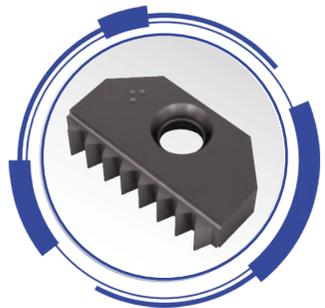
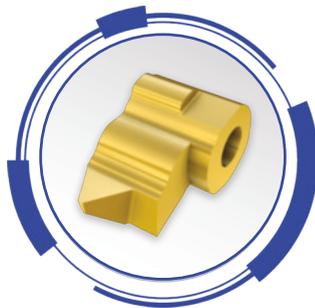


ISCAR Gewindeschneiden

German Version Catalog



MACHINING IN TELLIGENTLY





THE STANDARDS INSTITUTION OF ISRAEL



THE STANDARDS INSTITUTION OF ISRAEL



THE STANDARDS INSTITUTION OF ISRAEL



THE STANDARDS INSTITUTION OF ISRAEL



THE STANDARDS INSTITUTION OF ISRAEL

Qualitätsstandards

ISCAR wird kontinuierlich durch namhafte Institutionen zertifiziert. Fertige Produkte werden vor der Auslieferung kontrolliert, um die Versendung von Qualitätsprodukten sicherzustellen. Im eigenen Labor für Metallurgie sowie im Maschinen-Testcenter für die Prototypenentwicklung wird die Qualitätskontrolle zusätzlich gesichert. Nur geprüfte und bewährte Produkte werden in den Verkauf gebracht.

Sehr geehrte AnwenderInnen, KundInnen, KollegInnen,

Als Hersteller von Zerspanungswerkzeugen ist es unser Hauptziel, eine optimale Produktion mit den modernsten und leistungsfähigsten Werkzeugen, die den Anforderungen der modernen Technik entsprechen, sicherzustellen.

Eine schnellere und präzisere Bearbeitung des Gewindes reduziert die Bearbeitungszeit, die Kosten und senkt zudem die Möglichkeit, fehlerhafte Teile herzustellen. Obwohl das Schneidwerkzeug oft als nebensächlich angesehen wird, ist es der Schlüssel zur Steigerung von Produktivität und Qualität. Bei **ISCAR** verstehen wir diese Tatsache gut, und unsere laufenden Forschungs- und Konstruktionsaktivitäten zielen darauf ab, Schneidwerkzeuge zu entwickeln, welche die Gesamtleistung verbessern und den Gewindeschneidprozess effektiver machen.

Intensive Forschung und Entwicklung haben zu innovativen und effektiven Lösungen für die vielfältigen Anforderungen unserer Kunden geführt. Da die Vielfalt der **ISCAR**-Werkzeuge enorm ist, kann es manchmal eine Herausforderung sein, die richtige Werkzeugentscheidung für spezifische Fertigungsanforderungen zu treffen.

Wir hoffen, dass Ihnen dieses Gewindehandbuch bei der richtigen Werkzeugauswahl hilft und eine nützliche Ergänzung zu den anderen **ISCAR**-Katalogen und Prospekten darstellt.

Dieses Gewindehandbuch ist in mehrere Hauptkapitel unterteilt, welche die Besonderheiten des Gewindeschneidens berücksichtigen und die neuesten Gewindelösungen hervorheben.

In der Einführung geht es um allgemeine Formulierungen wie Parameter und Gewindeklassifizierungen, Normen und deren Anwendungsbereich, Genauigkeit, Möglichkeiten der Gewindeherstellung und allgemeine Informationen über **ISCARs** Werkzeuglinien zum Gewindeschneiden.

Die Kapitel Gewindedrehen, Gewindefräsen, Gewindebohren und Bohren stellen diese Verfahren vor, empfehlen die geeigneten **ISCAR**-Werkzeuge für die jeweilige Anwendung und erklären, wie man die richtige Werkzeugauswahl trifft.

Das Kapitel Schneidstoffsorten und technische Werkstoffe behandelt **ISCARs** unterschiedliche Schneidstoffsorten und die entsprechenden Anwendungsbereiche und Werkstoffgruppen gemäß dem **VDI**-Standard 3323.

Wir hoffen, dass dieser Katalog ein nützliches Mittel sowie ein hilfreicher Leitfaden für die Gewindebearbeitung sein wird.

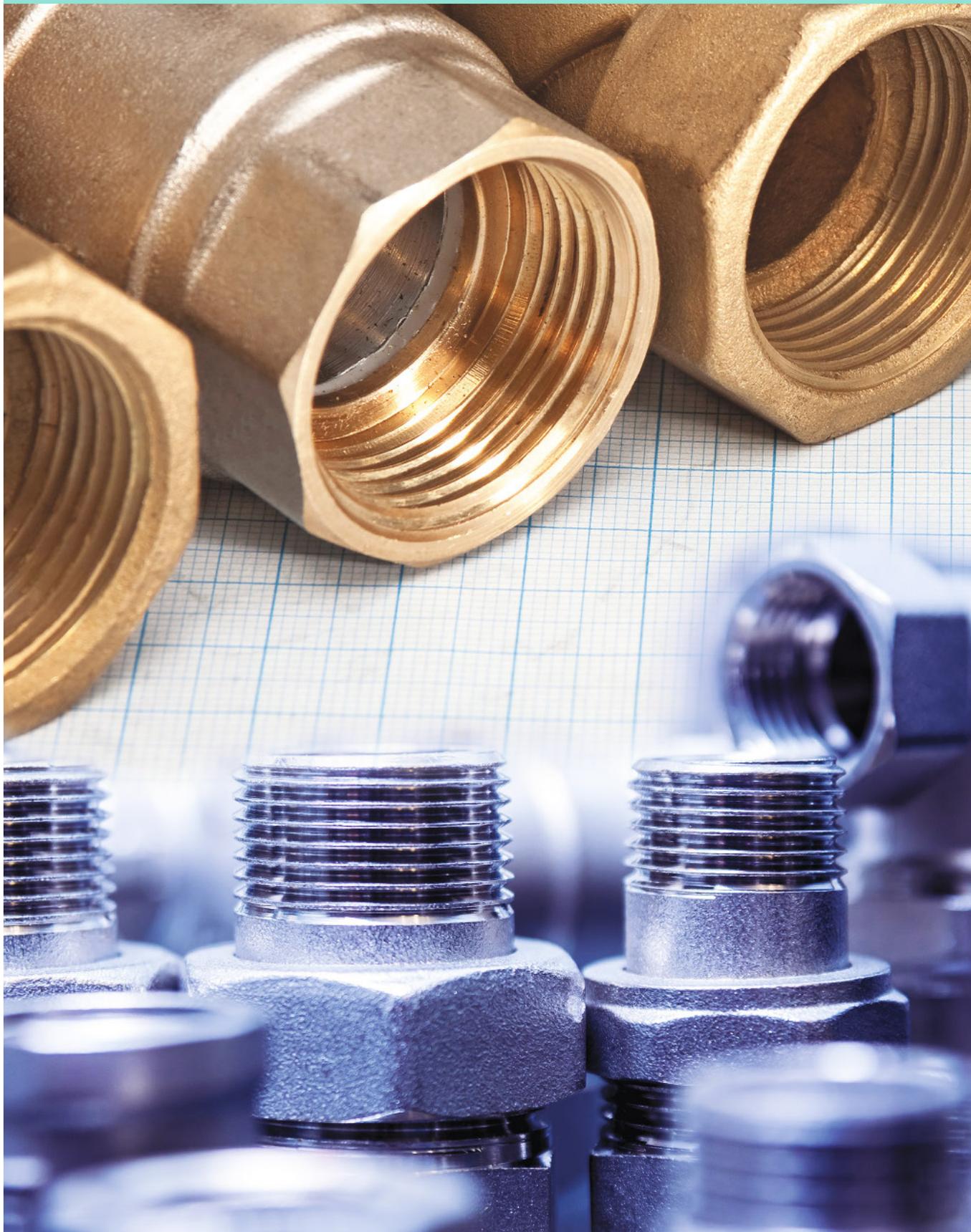

INHALT

EINLEITUNG	5
Gewindeparameter	6
Gewinde-Klassifizierung	8
Gewinde-Standards	11
Gewindepräzision	12
Gewindeherstellungsverfahren	16
Profil für die Gewindeherstellung	17
ISCAR -Werkzeuge für die Gewindeherstellung	18
Gewindedrehen	19
ISCAR - Produktlinien zum Gewindedrehen	21
Werkzeuge für Gewindeschneideinsätze	22
Laydown-Schneideinsätze für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden	23
Unterlegplatten für Laydown-Schneideinsätze	26
Werkzeuge für Laydown-Schneideinsätze	35
PENTACUT -Schneideinsatz mit 5 Schneidkanten für die Bearbeitung von Außengewinden	44
PENTACUT -Werkzeuge für die Herstellung von Außengewinden	46
SWISSCUT -System für Langdrehautomaten zur Außenbearbeitung	51
SWISSCUT -System für Langdrehautomaten zur Außenbearbeitung	53
Cut-Grip-Schneideinsätze für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden	55
Cut-Grip-Werkzeuge für die Herstellung von Außen- und Innengewinden	58
MINICHAM -Schneideinsätze für die Bearbeitung von Innengewinden	65
MINICHAM -Bohrstangen für die Bearbeitung von Innengewinden	66
PICCOCUT -Schneideinsätze für die Bearbeitung von Innengewinden	67
PICCOCUT -Halter für die Bearbeitung von Innengewinden	68
CHAMGROOVE -Schneideinsätze für die Bearbeitung von Innengewinden	74
Stahlbohrstangen	76
Gewinde-Herstellungsmethoden	78
Zustellmethoden - für den Eingriff des Werkzeugs in das Werkstück	79
Schnitttiefe pro Schnitt und Anzahl der Schnitte	81
Zielgerichtete Kühlschmierstoff-Zuführung	85
Der schnelle und einfache Weg zur Auswahl der am besten geeigneten Werkzeuglösung	86
Schnittwerte	104
Problemlösung	106
Gewindedrehen - Sonderanfrageformular	108

Gewindeschneideinsätze	109
55°-Teilprofil (Whitworth)	110
60°-Teilprofil.....	119
Vollprofil ISO.....	142
UN Vollprofil.....	156
Vollprofil W (Whitworth BSW, BSF, BSP)	170
NPT	178
NPTF Vollprofil.....	185
BSPT British Standard Pipe.....	187
STACME.....	191
ACME	195
UNJ	201
MJ	208
TR Trapez.....	210
PG (Panzergewinde)	214
SAGE (Sägengewinde) Metric Buttress DIN 513	215
ABUT (American Buttress)	217
API RD (API RUND)	220
API.....	224
BUT-GEWINDE (API BUTRESS CASING)	228
Extreme Line Casing	231
RND DIN 405 Rundgewinde.....	233
Unterlegplatten	234
Gewindedrehwerkzeuge	238
Klemmhalter für die Außenbearbeitung	239
Werkzeughalter zum Innengewindedrehen	242
PICCOCUT Picco MG/PCO- und ACE-Werkzeughalter	252

Gewindefräsen	256
ISCAR -Produktlinien zum Gewindefräsen	258
SOLIDTHREAD - Vollhartmetallschaftfräser	259
MTEC.....	261
MTECB	261
MTECZ.....	262
MTECQ	263
MTECS	263
MTECSH.....	264
MTECI.....	264
MULTI-MASTER - Gewindefräsköpfe.....	265
MT-...-MM - auswechselbare Fräsköpfe	266
MM TRD	267
T-SLOT.....	268
SD TRD.....	269
MILLTHREAD - auswechselbares System.....	270
MTE- und MTF- Schaft- und Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten	271
MTFLE-Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten.....	273
MTSRH-Schaft- und Aufsteckfräser für helikale Wendeschneidplatten	274
Wendeschneidplatten zum Gewindefräsen	275
Auswechselbare Gewindefräswerkzeuge vs. Vollhartmetallwerkzeuge	279
Gerade Schneidkanten vs. helikale Schneidkanten	279
Gewindefräsmethoden	280
Eingriff in das Werkstück	281
Gleichlaufräsen vs. konventionelles Fräsen.....	282
Auswahl Des Fräserdurchmessers für eine optimale Gewindeerzeugung	283
Tiefe pro Zustellung und Anzahl der radialen Zustellungen	284
Auswahl der am besten geeigneten Werkzeuglösung	287
Abhilfe.....	302
Gewindefräsen - Sonderanfrageformular.....	304
Gewindefräser und Gewindefräswendeschneidplatten	305
SOLIDTHREAD	305
MULTI-MASTER - Gewindefräsköpfe.....	333
Gewindebohrer	373
GTI / GTIN - Gewindeschneidfutter.....	396
KERNLOCHBOHREN	415
SOLID-DRILL	431
Auswechselbare Werkzeuge.....	438
Schneidstoffsorten und Werkstückstoffe	443
Schneidstoffsorten für Wendeschneidplatten und Vollhartmetallwerkzeuge	444
Werkstückstoffgruppen	446
INDEX	473

EINLEITUNG





EINLEITUNG

Viele Dinge um uns herum, seien es alltägliche Gegenstände oder industrielle Produkte, sind durch ein Gewinde verbunden. Die Geschichte der Gewindeverbindungen begann schon vor vielen Jahren.

Die ersten Befestigungsteile mit Gewinde wurden im alten Rom verwendet. Aufgrund der hohen Kosten wurden sie jedoch nur für Schmuck, medizinische Instrumente und andere teure Produkte verwendet.

Bolzen und Muttern waren im 15. Jahrhundert weit verbreitet. Sie verbanden die beweglichen Teile von Rüstungen und Teile von Uhrenmechanismen. Die erste Druckmaschine, die von Johannes Gutenberg zwischen 1448 und 1450 erfunden wurde, hatte Gewindeverbindungen - ihre Teile wurden mit Schrauben befestigt.

Zu Beginn des 17. Jahrhunderts tauchte eine Gewindeverbindung auf, die dem heutigen Typus ähnelt. Zunächst war die Gewindesteigung nur in Zoll angegeben, bis die Franzosen Anfang des 19. Jahrhunderts das metrische Gewinde einführen.

Gegenwärtig werden Teile mit Gewinde in vielen verschiedenen Industriezweigen verwendet.

Was ist ein Gewinde?

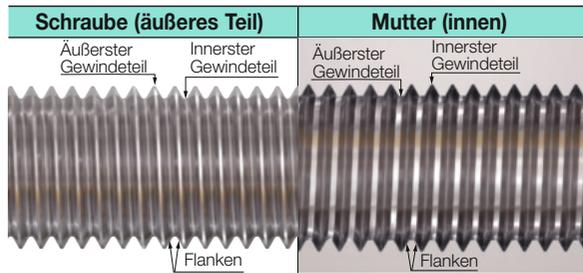
Ein Gewinde ist eine profilierte Oberfläche, die fortlaufend wendelförmig in einer zylinderförmigen Innen- oder Außenwand verläuft. Die Grundlage des Gewindeschneidens ist das Prinzip der Herstellung einer Spirale. Es gibt viele verschiedene Normen, Arten und Verfahren zur Herstellung von Gewinden. In vielen Fällen erfolgt das Gewindeschneiden in den letzten Phasen der Herstellung des Teils und spielt somit eine wichtige Rolle bei der Herstellung von Qualitätsteilen. Der Schlüssel zu einer qualitativ hochwertigen und effizienten Gewindeherstellung ist ein korrekter und gut durchdachter technologischer Prozess.

Die der Gewindebearbeitung zugewiesene Strategie steht in direktem Zusammenhang mit der richtigen Auswahl des Schneidwerkzeugs. Das Werkzeug, ein kleines und scheinbar unbedeutendes Element bei der Herstellung von Gewinden, kann die Produktivität und Qualität erheblich steigern.

ISCAR versteht die Rolle des Werkzeugs, insbesondere beim Gewindeschneiden und bei der Metallverarbeitung im Allgemeinen, und ist bestrebt, seinen Kunden ein zuverlässiges Werkzeug zu liefern, das ihren Anforderungen gerecht wird.

Gewindeparameter

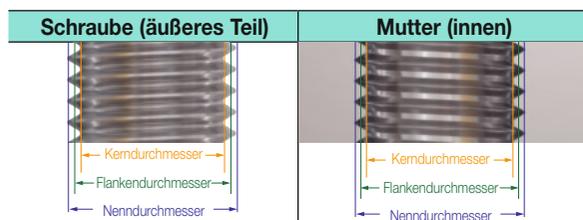
Ein Gewinde kann als ein durchgehendes, spiralförmiges Profil auf der Mutter (innerer Teil) oder der Schraube (äußerer Teil) eines Zylinders definiert werden. Das Profil wird als Crest bezeichnet, und die Vertiefung oder der Raum zwischen den einzelnen Crests wird als Root bezeichnet. Die Seite der Gewindeoberfläche, die den Crest und den Root verbindet, wird als Flanke bezeichnet.



Gewindegeometrien mit Werten, Winkeln, Radien usw. enthalten Toleranzen, die in Gewindenormen festgelegt sind. Die wichtigsten Parameter der Gewindegeometrie und der Gewindefunktionalität sind: Durchmesser, Steigung, Teilung, Spiralwinkel, Steigungswinkel und Trunkierung.

Durchmesser

Es gibt drei Hauptgewindedurchmesser: Nenndurchmesser, Flankendurchmesser und Kerndurchmesser. Die Werte und Toleranzen für jeden Durchmesser sind je nach Gewindenorm unterschiedlich.



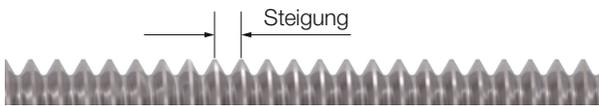
- **Nenndurchmesser:** der größte Durchmesser von zwei Extremdurchmessern. Bei Außengewinden definiert der Nenndurchmesser das Ende eines Gewindeprofils, bei Innengewinden den Anfang eines Gewindeprofils. Daher ist bei Außengewinden der Nenndurchmesser ein Außengewindedurchmesser und bei Innengewinden der Nenndurchmesser ein Innengewindedurchmesser. Normalerweise ist der Nenndurchmesser von Außengewinden kleiner als der Nenndurchmesser von Innengewinden, wenn die Gewinde so konstruiert sind, dass sie zusammenpassen.
- **Der Kern-Gewindedurchmesser:** der kleinste Durchmesser von zwei Extremdurchmessern. Bei Außengewinden definiert der Kern-Gewindedurchmesser den Anfang eines Gewindeprofils und bei Innengewinden das Ende eines Gewindeprofils. Daher ist bei Außengewinden der Kern-Gewindedurchmesser ein Innengewindedurchmesser und bei Innengewinden der Kern-Gewindedurchmesser ein Außengewindedurchmesser. Der Abstand zwischen dem Kern-Gewindedurchmesser eines Außengewindes und dem Kern-Gewindedurchmesser eines Innengewindes sollte so gering wie möglich sein, um die korrekte Funktion des Gewindes zu gewährleisten, wenn die Gewinde so konstruiert sind, dass sie zusammenpassen.
- **Flankendurchmesser (effektiver Durchmesser):** Der Steigungsdurchmesser wird auch als effektiver Durchmesser bezeichnet, da dies der Bereich ist, in dem Außen- und Innengewinde am ehesten ineinandergreifen. Der Steigungsdurchmesser ist ein theoretischer Durchmesser, der die Stelle darstellt, an der die Breite des Grundgewindeprofils gleich einer halben Steigung ist.

Steigung / Gewindegänge pro Zoll (TPI)

Die Steigung und Gewindegänge pro Zoll (TPI) definieren dasselbe Gewindemerkmale, nur mit anderen Begriffen.

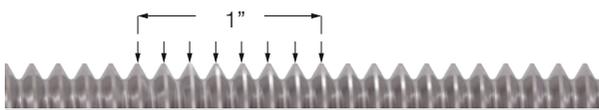
Steigung - der wichtigste und aussagefähigste Parameter für alle Arten von metrischen Gewinden, die in der Regel in Millimeter von Gang zu Gang angegebenen wird. Die Steigung definiert den Abstand entlang einer Linie, die parallel zur Achse der Gewindelänge verläuft, zwischen den Flanken des Gewindepfils, die in der gleichen axialen Ebene auf einer Seite der Drehachse angeordnet sind.

Steigung für metrische Gewinde



Gewindegänge pro Zoll (TPI) - ein wichtiger und üblicher Parameter für alle Arten von Zoll-Gewinden. TPI definiert die Anzahl der Gewindegänge pro Abstand von 1 Zoll entlang der Länge von Gewinden, die in der gleichen axialen Ebene auf einer Seite der Drehachse angeordnet sind.

Gewindegänge pro Zoll (TPI)



Anschnitt

Die Teilung ist der Abstand, der eine axiale Bewegung eines beliebigen Punktes definiert, der sich in einer vollen Umdrehung (360°) entlang einer Linie parallel zur Gewindeachse bewegt. Bei einem eingängigen Gewinde ist die Teilung gleich der Gewindesteigung. Bei einem mehrgängigen Gewinde ist die Teilung gleich der Gewindesteigung multipliziert mit der Anzahl der Gewindegänge.

Eingängiges Gewinde	Zweigängiges Gewinde	Dreigängiges Gewinde
Einstellwinkel = Steigung	Einstellwinkel = 2x Steigung	Einstellwinkel = 3x Steigung

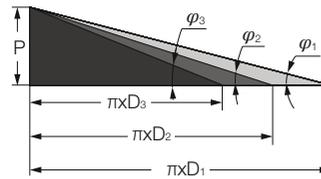
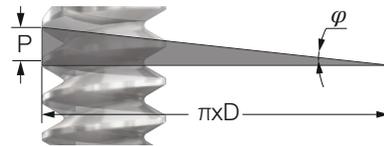
Spiralwinkel

Der Spiralwinkel des Gewindes beeinflusst die Effizienz des Gewindes und ist für die Berechnung des Drehmoments bei Gewindebearbeitungen erforderlich. Der Spiralwinkel des Gewindes kann bestimmt werden, indem man die Spirale vom Gewinde abwickelt, den Abschnitt als rechtwinkliges Dreieck darstellt und den gebildeten Winkel berechnet.

$$\varphi = \arctan \left(\frac{P}{\pi \times D_{\text{Steigung}}} \right)$$

wenn

- φ = Spiralwinkel
- P = Gewindesteigung
- D_{Steigung} = Steigungsdurchmesser (effektiver Gewindedurchmesser)
- π \approx 3.142



Auswahl des Anstellwinkels

Der Anstellwinkel ist der Winkel zwischen der Gewindespirale und einer Rotationsebene. Der Anstellwinkel des Gewindes hängt vom Steigungsdurchmesser, der Gewindesteigung und der Anzahl der Gewindegänge ab. Dieser Parameter kann als Auslenkung eines rechtwinkligen Dreiecks dargestellt werden.

Der Winkel des Gewindes wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$\varphi_L = \arctan \left(\frac{\text{Anschnitt}}{\pi \times D_{\text{Steigung}}} \right)$$

Anschnitt = n x P

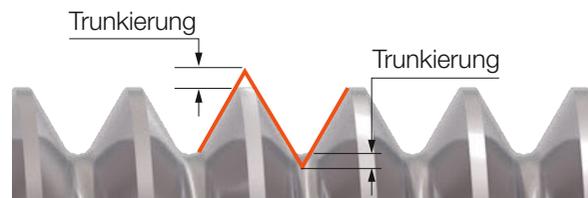
wenn

- φ_L = Auswahl des Einstellwinkels
- D_{Steigung} = Steigungsdurchmesser (effektiver Gewindedurchmesser)
- P = Gewindesteigung
- n = Anzahl der Gewindegänge
- π \approx 3.142

Bei eingängigen Gewinden ist die Teilung gleich der Steigung.

Trunkierung

Die Trunkierung ist der senkrechte Abstand zur Achse des Gewindes vom gedachten Schnittpunkt zweier benachbarter Seiten des Gewindepfils bis zum nächstgelegenen Punkt seiner Ober- oder Unterseite.

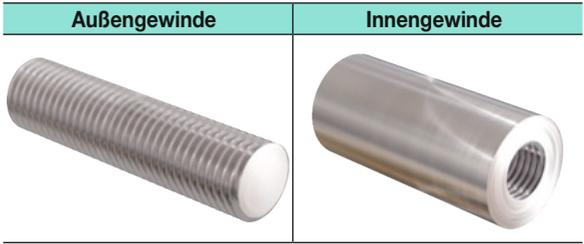


Gewinde-Klassifizierung

Gewinde können anhand folgender Kriterien klassifiziert werden:

Gewindeart

Je nach Lage der Oberfläche kann das Gewinde außen (an einer Stange) oder innen (in einer Bohrung) erzeugt sein.



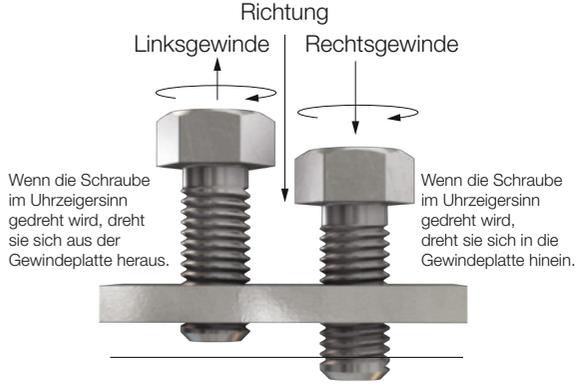
Bezeichnung

Die Gewinde werden nach Hauptanwendung in Befestigungs- oder Bewegungsgewinde, laufende oder kinematische (in einer beweglichen Verbindung) eingeteilt. Oft haben die Befestigungsgewinde eine zweite Funktion - die Abdichtung der Gewindeverbindung sowie die Sicherstellung deren Dichtheit.



Gangrichtung

Dies stellt die Richtung der Gewindespirale dar, die sich in zwei mögliche Richtungen drehen kann: im Uhrzeigersinn (CW) und gegen den Uhrzeigersinn (CCW). Wenn das Gewinde so konstruiert ist, dass es im Uhrzeigersinn gedreht wird, wird es als "Rechtsgewinde (RH)" bezeichnet. Wenn das Gewinde für das Drehen in die entgegengesetzte Richtung ausgelegt ist, wird es als "Linksgewinde (LH)" bezeichnet



Steigungen

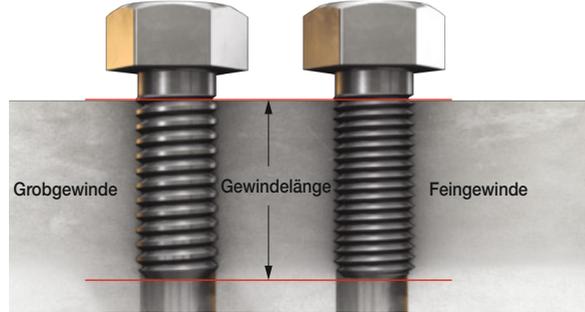
Die Gewindesteigung kann in "große" und "kleine" Steigung klassifiziert werden. Die Begriffe beziehen sich auf die Größe des Gewindes im Verhältnis zum Schraubendurchmesser und bedeuten keine Unterschiede in der Gewindequalität, den Toleranzen oder den Kosten. Sie können wie folgt unterschieden werden:

Große Steigung

- Weniger Gewinde pro axialem Abstand.
- Größere Gewindeform im Verhältnis zum Schraubendurchmesser.
- Resistenter gegen Abschälen und Verkanten aufgrund des größeren Flankeneingriffs.
- Viel schneller zu installieren, da weniger Umdrehungen pro Längeneinheit benötigt werden.

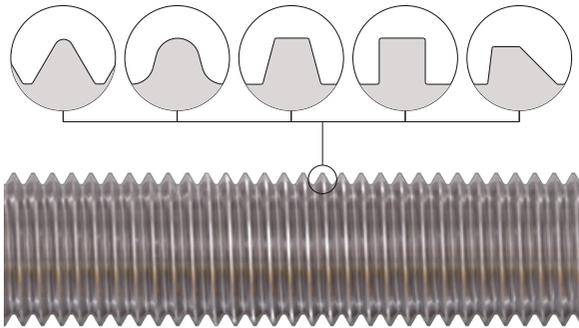
Kleine Steigung

- Mehr Gewinde pro axialem Abstand.
- Kleinere Gewindeform im Verhältnis zum Schraubendurchmesser.
- Höhere Stabilität durch eine größere Spannungsfläche bei gleichem Gewindedurchmesser.
- Geringeres Risiko des Losvibrirens, aufgrund kleinerem Spiralwinkel und da eine feinere Einstellung ermöglicht wird.
- Entwickelt eine höhere Vorspannung bei geringerem Anzugsdrehmoment.



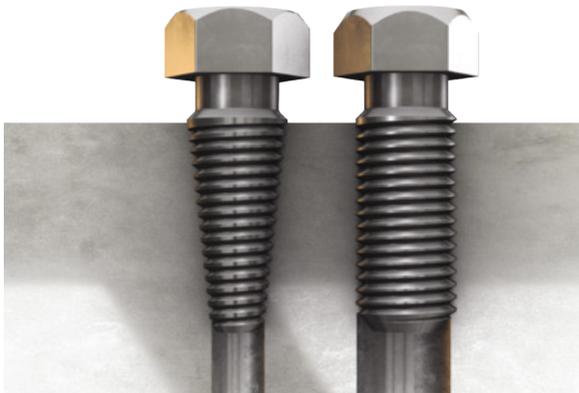
Profil

Das Gewindeprofil, auch Gewindeform genannt, das sich auf die Querschnittsform eines Gewindes bezieht. Es kann quadratisch, dreieckig oder trapezförmig sein oder andere Formen haben.



Oberflächenform

Oberflächengüte des Gewindes: es kann konisch oder zylindrisch sein.

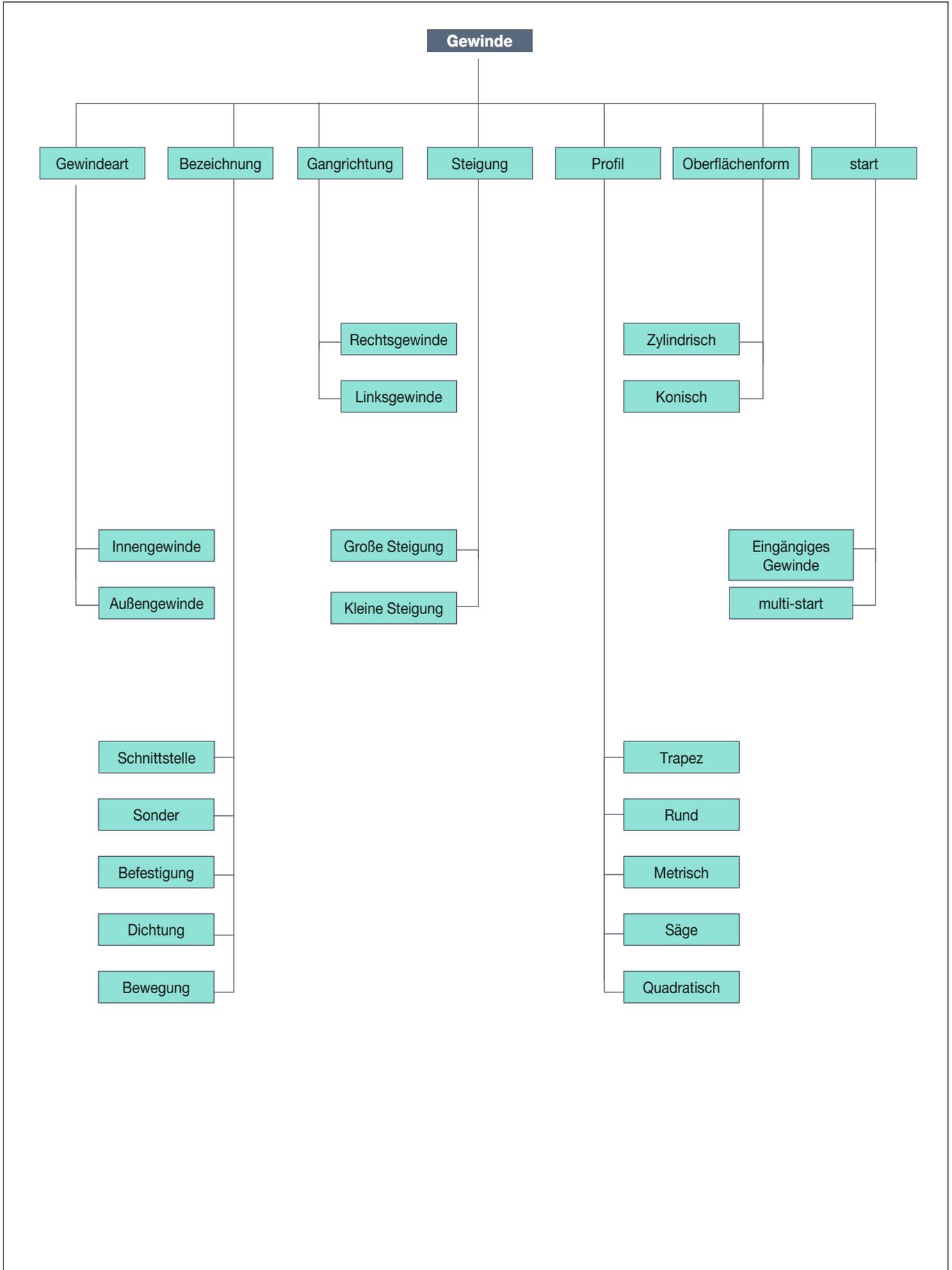


Gewindegänge

Gemäß der Anzahl der Gewindegänge werden die Gewinde in eingängige und mehrgängige Gewinde unterteilt. Ein eingängiges Gewinde hat ein durchgehendes Gewinde, das entlang des Schraubenkörpers verläuft. Ein mehrgängiges Gewinde besteht aus zwei oder mehr ineinander verschlungenen Gewinden, die parallel zueinander verlaufen. Der Steigungsabstand eines zweigängigen Gewindes ist doppelt so groß wie der des eingängigen Gewindes und ein dreigängiges Gewinde hat den dreifachen Steigungsabstand des eingängigen Gewindes. Wenn z. B. das Ende des Werkstückteils in zwei oder drei gleiche Teile geteilt ist und die Gewinde an jedem dieser Punkte beginnen, dann ist dies ein Hinweis auf einen zweifachen oder dreifachen Gewindegang.

Eingängiges Gewinde	Zweigängiges Gewinde	Dreigängiges Gewinde
Einstellwinkel = Steigung	Einstellwinkel = 2x Steigung	Einstellwinkel = 3x Steigung

Gewinde-Klassifizierung



Gewinde-Standards

Um die Austauschbarkeit von Produkten mit Gewinde für die wichtigsten Parameter von Gewindeprofilen sicherzustellen, ist es erforderlich, entsprechende Standards festzulegen.

Die gebräuchlichsten Standards gemäß ihrer Anwendung:

Maschinenanlagen und allgemeine Anwendungen		Luft- und Raumfahrtindustrie		
<p>ISO</p> <p>MUTTER 60° 1/4 TP 1/8 TP SCHRAUBE</p>	<p>UN</p> <p>MUTTER 60° 1/4 TP 1/8 TP SCHRAUBE</p>	<p>UNJ</p> <p>MUTTER 5/16 TP 60° REmax 0.18042TP REmin 0.15011TP SCHRAUBE</p>	<p>MJ</p> <p>MUTTER 5/16 TP 60° REmax 0.18042TP REmin 0.15011TP SCHRAUBE</p>	
Rohrgewinde (Verbindung, Fittings und Abdichtungen)				
<p>BSW</p> <p>MUTTER 0.137TP 55° 0.137TP SCHRAUBE</p>	<p>BSPT</p> <p>MUTTER 0.137TP 27,5° 90° 0.137TP 1°47' SCHRAUBE</p>	<p>NPT</p> <p>MUTTER 30° 30° 90° 1°47' SCHRAUBE</p>	<p>NPTF</p> <p>MUTTER 30° 30° 90° 1°47' SCHRAUBE</p>	
Trapezgewinde für Power Transmission				
<p>Trapez</p> <p>MUTTER 30° SCHRAUBE</p>	<p>ACME</p> <p>MUTTER 29° SCHRAUBE</p>	<p>Stub ACME</p> <p>MUTTER 29° SCHRAUBE</p>	<p>American Buttress</p> <p>MUTTER TP 45° 7° SCHRAUBE</p>	<p>SAGE - Metric Buttress</p> <p>MUTTER TP 30° 3° SCHRAUBE</p>
Öl- und Gasindustrie für Rohre und Verbindungen				
<p>API Rund</p> <p>MUTTER 30° 30° IPF TAPER 1:16 90° SCHRAUBE</p>	<p>Extreme Line Casing</p> <p>MUTTER 6° 6° TAPER-IPF 90° SCHRAUBE</p>	<p>API</p> <p>MUTTER 30° TP 30° IPF 90° SCHRAUBE</p>	<p>Buttress-Gehäuse</p> <p>MUTTER 10° 3° IPF 90° SCHRAUBE</p>	
Feuerlösch- und Lebensmittelindustrie- Rohrverschraubungen		Elektrische Kabelverbinder - Verbindungsstücke für Kabelführungen und Kabelverschraubungen		
<p>RND</p> <p>MUTTER 0.22105TP 0.25597TP 30° 0.23851TP SCHRAUBE</p>	<p>PG</p> <p>MUTTER 80° SCHRAUBE</p>			

Gewindepräzision

In der Gewindeherstellung werden zulässige Grenzen für die Abweichungen des tatsächlichen Gewindeprofils vom theoretischen Gewindeprofil definiert. Für korrekte Gewindegewandvorgänge darf das Gewindeprofil das theoretische Profil nicht überschreiten. Deshalb wird diese zulässige Grenze durch Toleranzen festgelegt. Das Außen- und Innengewinde sollte nur die Seiten des Gewindeprofils berühren, deshalb ist der Hauptparameter, der die Gewindetoleranz beeinflusst, der Steigungsdurchmesser. Die Toleranzen für Nenn- und Kern-Gewindedurchmesser sind so festgelegt, dass eine Kollision an den Ober- und Unterseiten des Gewindes ausgeschlossen ist. Jeder Gewindestandard enthält eine andere Toleranzmethode.

ISCAR bietet Werkzeuge für die Gewindefertigung für alle Standards in allen Präzisionsklassen.

Toleranzsystem - ISO-Standard

Die Präzision in der Gewindefertigung wird nach der ISO-Norm durch die Kombination von Toleranzklasse und Toleranzposition bestimmt.

Die Toleranzklassen werden anhand Nummern nach Nenn-, Steigungs- und Kern-Gewindedurchmesser klassifiziert und sind für Innen- und Außengewinde unterschiedlich.

Innengewinde		Außengewinde	
Maß	Toleranzklasse	Maß	Toleranzklasse
Kerndurchmesser	4, 5, 6, 7, 8	Nenndurchmesser	4, 6, 8
Steigungsdurchmesser	4, 5, 6, 7, 8	Steigungsdurchmesser	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Die Toleranzpositionen werden durch Buchstaben klassifiziert und sind für Außen- und Innengewinde unterschiedlich.

Gewindeart	Toleranzposition
Innengewinde	G, H
Außengewinde	e, f, g, h



Mögliche Kombinationen für Gewindetoleranzen

Innengewinde
(Mutter)



präzise ↓ unpräzise h	Flankendurchmesser	Kerndurchmesser	g	Flankendurchmesser	Kerndurchmesser
	8	8		8	8
	7	7		7	7
	6	6		6	6
	5	5		5	5
	4	4		4	4

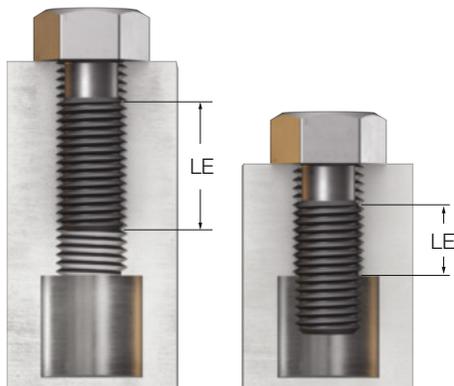
Basisgröße

Außengewinde
(Schrauben)



unpräzise ↑ präzise e	3	4	f	3	4	g	3	4	h	3	4
	4	6		4	6		4	6		6	-
	5	8		5	8		5	8		7	-
	6	-		6	-		6	-		8	-
	7	-		7	-		7	-		9	-
	8	-		8	-		8	-		Flankendurchmesser	Nenndurchmesser
	9	-		9	-		9	-		Flankendurchmesser	Nenndurchmesser
	Flankendurchmesser	Nenndurchmesser		Flankendurchmesser	Nenndurchmesser		Flankendurchmesser	Nenndurchmesser		Flankendurchmesser	Nenndurchmesser

Die Präzision des Gewindes kann in drei Klassen eingeteilt werden: fein, mittel und grob. Diese ist abhängig vom Gewindeeingriff (LE) bei Schraube und Mutter, der in drei Gruppen eingeteilt wird: kurz, normal und lang.



IE - Eingriffslänge

Toleranzsystem der Standards UN/ UNC/ UNJ/ UNR/ UNS/ UNRS/ UNF/ UNEF

Die Standards UN/ UNJ/ UNR/ UNS/ UNRS/ UNF/ UNEF definieren 3 Präzisionsklassen für Außengewinde und Innengewinde:

Außengewindebearbeitung	Innengewindebearbeitung
<ul style="list-style-type: none"> • 3A (enge Toleranz) • 2A (mittlere Toleranz) • 1A (weite Toleranz) 	<ul style="list-style-type: none"> • 3B (enge Toleranz) • 2B (mittlere Toleranz) • 1B (weite Toleranz)

** fett gedruckt - üblich

Der Wert sowie der Bereich der Toleranz nach Präzisionsklasse sind durch Tabellen, Formeln und Diagramme im UN-Standard beschrieben. Mögliche Kombinationen sind im UN-Standard beschrieben. Nicht alle Kombinationen existieren in allen drei Toleranzklassen.

Beispiele für die Gewindebeschreibung gemäß den Standards UN/ UNC/ UNJ/ UNR/ UNS/ UNRS/ UNF/ UNEF mit Präzisionsklasse:

Nennendurchmesser	Gewindegänge pro Zoll (TPI)	Gewinde-Standard	Präzisionsklasse
		Außengewindebearbeitung	Innengewindebearbeitung
		3/8 16 UNC 3A	3/8 16 UNC 3B
		1/2 20 UNF 2A	1/2 20 UNF 2B
		9/16 24 UNEF 1A	9/16 24 UNEF 1B

Kompatibilität mit Gewindestandards				
Außen- Innen-		UN*	UNJ	UNR
		UN*	✓	-
UNJ		✓	✓	✓
UNR		✓	-	✓

UN*-Wendeschneidplatte kann Gewindestandards UNC, UNF, UNEF fertigen

Toleranzsystem für den BSW-Standard

Der BSW-Standard definiert 3 Präzisionsklassen für Außengewinde und 2 Präzisionsklassen für Innengewinde:

Außengewindebearbeitung	Innengewindebearbeitung
<ul style="list-style-type: none"> • Enge Toleranzklasse • Mittlere Toleranzklasse • Freie Toleranzklasse 	<ul style="list-style-type: none"> • Mittlere Toleranzklasse • Normale Toleranzklasse

Der Wert und der Bereich der Toleranz entsprechend der Präzisionsklassen sind im BSW-Standard durch Tabellen, Formeln und Diagramme beschrieben.

Empfohlene Kombinationen

- Die enge Toleranzklasse für Außengewinde ist für die Verwendung mit mittlerer Toleranzklasse für Innengewinde vorgesehen.
- Die mittlere Toleranzklasse für Außengewinde ist für die Verwendung mit normaler Toleranzklasse für Innengewinde vorgesehen.
- Die freie Toleranzklasse für Außengewinde ist für die Verwendung mit normaler Toleranzklasse für Innengewinde vorgesehen.

Für die Gewindebeschreibung gemäß BSW-Standard gibt es zwei Optionen:

	Nennendurchmesser	-	Gewindegänge pro Zoll (TPI)	B.S.W	(Präzisionsklasse)	Bolzen (für Außengewinde) Nutmutter (für Innengewinde)
W	Nennendurchmesser	-	Gewindegänge pro Zoll (TPI)		(Präzisionsklasse)	Bolzen (für Außengewinde) Nutmutter (für Innengewinde)

Beispiele für die Gewindebeschreibung gemäß BSW-Standard mit Präzisionsklasse:

Außengewindebearbeitung

- 5/16 -18 B.S.W. (eng) Bolzen oder W 5/16 -18 (eng) Bolzen
- 1/2 -12 B.S.W. (mittel) Bolzen oder W 1/2 -12 (mittel) Bolzen

11/8-7 B.S.W. Bolzengewinde oder W 11/8-7 Bolzengewinde

Innengewinde

- 5/16 -18 B.S.W. (mittel) Mutter oder W 5/16 (mittel) Mutter
- 11/8 -7 B.S.W. (normal) Mutter oder W 11/8 (normal) Mutter

Nützliche Formeln:

$$1 \text{ Zoll} = 25,4 \text{ mm}$$

$$\frac{25,4}{\text{T.P.I.}} = \text{Steigung (mm)}$$

Gewindeherstellungsverfahren

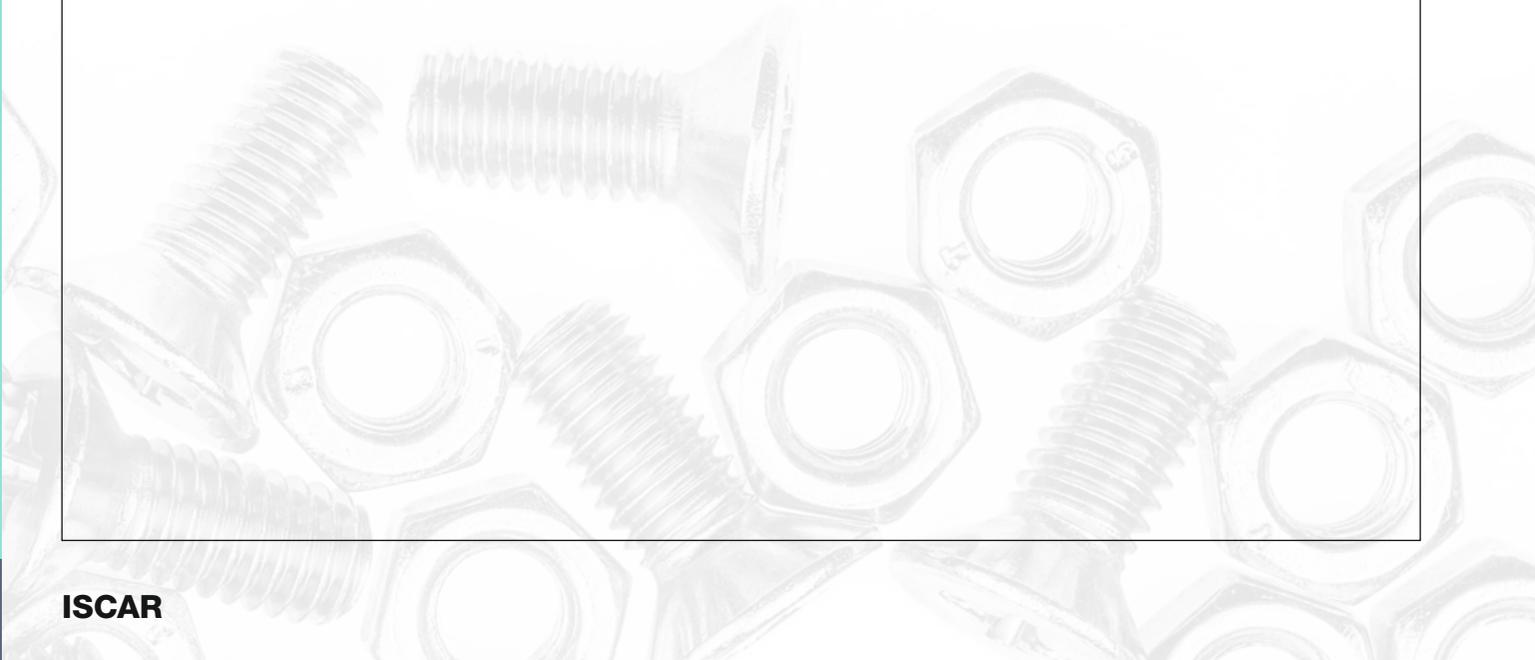
Gewinde der engen Toleranzklasse können je nach Gewindegröße, Genauigkeit, verfügbarer Ausrüstung, Größe des gewünschten Bauteils, Werkstückstoff, Werkstückgeometrie, Produktionszeit, Produktionskosten usw. mit verschiedenen Methoden hergestellt werden.

Hauptmethoden für die Gewindeherstellung

Bearbeitungsmethode	Verformungsverfahren	Nicht-traditionelles Verfahren
<ul style="list-style-type: none"> • Gewindeschneiden • Gewindedrehen • Gewindefräsen 288 • Gewindebohren • Gewindewirbeln • Schrägverzahntes Räumen • Gewindeschleifen • Gewindeläppen • Gewindebearbeitung mit EDM 	<ul style="list-style-type: none"> • Walzen • Gussformen 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D-Druck

ISCAR bietet Lösungen zur Herstellung von Gewinden für die meisten Bearbeitungsmethoden an.

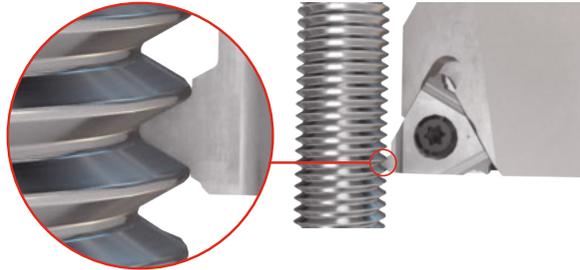
Die Verwendung geeigneter Werkzeuge zur Herstellung von Gewinden ist zweifellos einer der Hauptfaktoren, die den Erfolg des Prozesses beeinflussen.



Profil für die Gewindeherstellung

Schneidplattenprofile für die Gewindeherstellung lassen sich in drei Haupttypen unterteilen: Vollprofil, Teilprofil und Mehrzahn.

Vollprofil



Schneidplatten dieser Gruppe sind für die Herstellung eines Vollprofils des gewünschten Gewindes ausgelegt. Jedes Vollprofil-Gewindewerkzeug ist nur für ein bestimmtes Gewindeprofil und eine bestimmte Steigung geeignet. Vollprofil-Werkzeuge werden für die Massenproduktion empfohlen.

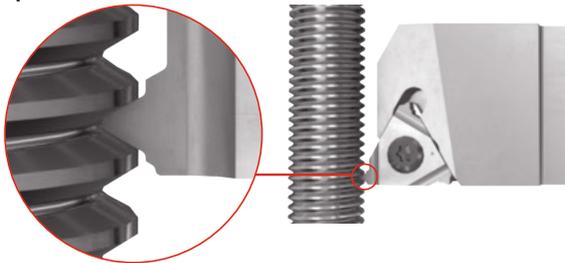
Vollprofil - Vorteile

- Das Gewinde wird in einem Arbeitsgang gefertigt.
- Großer Eckenradius resultiert in längeren Standzeiten.
- Präzise, korrekte Gewindetiefe.
- Kein Entgraten erforderlich.

Vollprofil - Nachteile

- Die Schneidkante eignet sich nur für das entsprechende Gewindeprofil und die entsprechende Steigung.
- Erfordert einen größeren Lagerbestand.

Teilprofil



Die Wendeschneidplatten dieser Gruppe fertigen weder den Außendurchmesser (Nenn Durchmesser) von Außengewinden noch den Innendurchmesser (Gewinde-Kerndurchmesser) von Innengewinden, was bedeutet, dass ein oder mehrere zusätzliche Arbeitsgänge erforderlich sind, um den Gewindedurchmesser zu vervollständigen. Diese Wendeschneidplatten werden nicht für die Massenproduktion empfohlen.

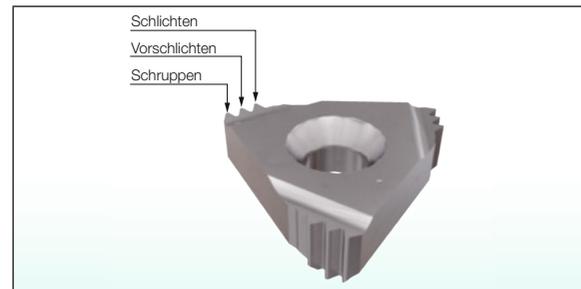
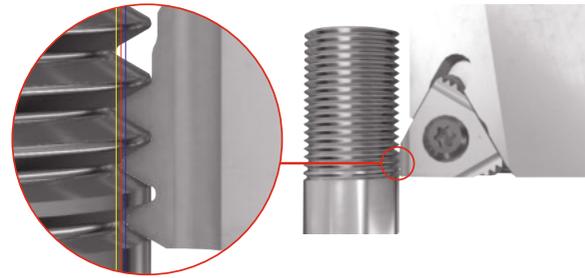
Teilprofil - Vorteile

- Kleiner Eckenradius, geeignet für viele Steigungsgrößen.
- Reduziert die Lagerhaltung vieler verschiedener Vollprofil-Wendeschneidplatten.

Teilprofil - Nachteile

- Kleiner Eckenradius resultiert in kürzeren Standzeiten.
- Erfordert zusätzliche Arbeitsgänge zur Vervollständigung des äußeren (Nenn-) oder inneren (kleinen) Durchmessers, je nach Art des Gewindes.

Mehrzahn-Typ



Mehrzahn-Wendeschneidplatten erzeugen ein vollständiges Profil des gewünschten Gewindes. Diese Schneidplatten haben in der Regel zwei oder drei Schneidzähne. Das Gewindeprofil wird mit dem letzten Zahn hergestellt und die vorherigen Zähne (oder der Zahn) werden für Schrupp- und Vorschichtbearbeitungen verwendet, wodurch die Arbeit des letzten Zahns erleichtert wird. Diese Schneidplatten werden für die Massenproduktion empfohlen.

Mehrzahn - Vorteile

- Das Gewinde wird in einem Arbeitsgang gefertigt.
- Reduziert die Anzahl der Durchgänge für hohe Produktivität. Mehrzahnwerkzeuge sind ähnlich wie Vollprofilwerkzeuge, haben aber mehr als einen Schneidzahn (Werkzeuge mit zwei Schneidzähnen resultieren in doppelter Produktivität, Werkzeuge mit drei Schneidzähnen ergeben das Dreifache usw.).
- Längere Standzeiten.
- Präzise, korrekte Gewindetiefe.
- Kein Entgraten erforderlich.

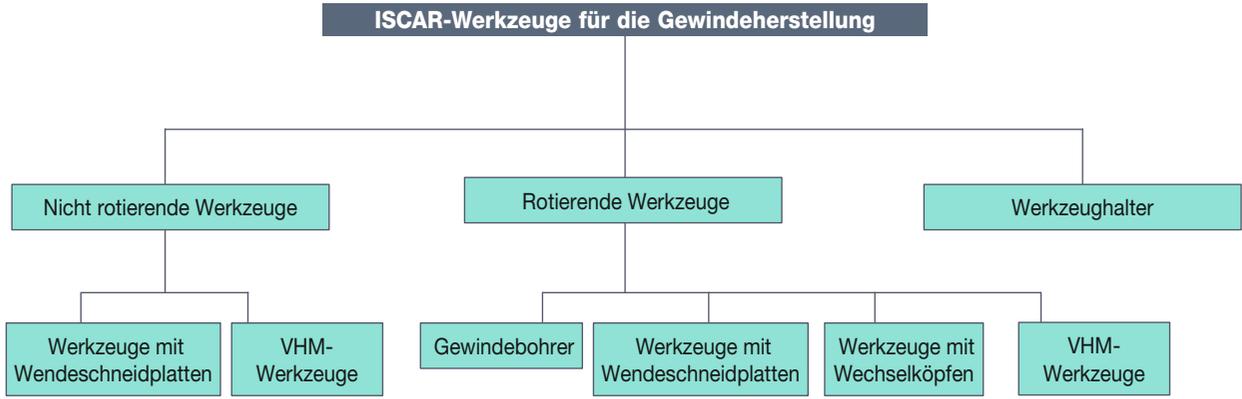
Mehrzahn - Nachteile

- Bearbeitung an Schultern nicht möglich und erfordert einen großen Gewindefreischliff.
- Hohe Schnittkräfte.
- Erfordert einen vielfältigen Lagerbestand.

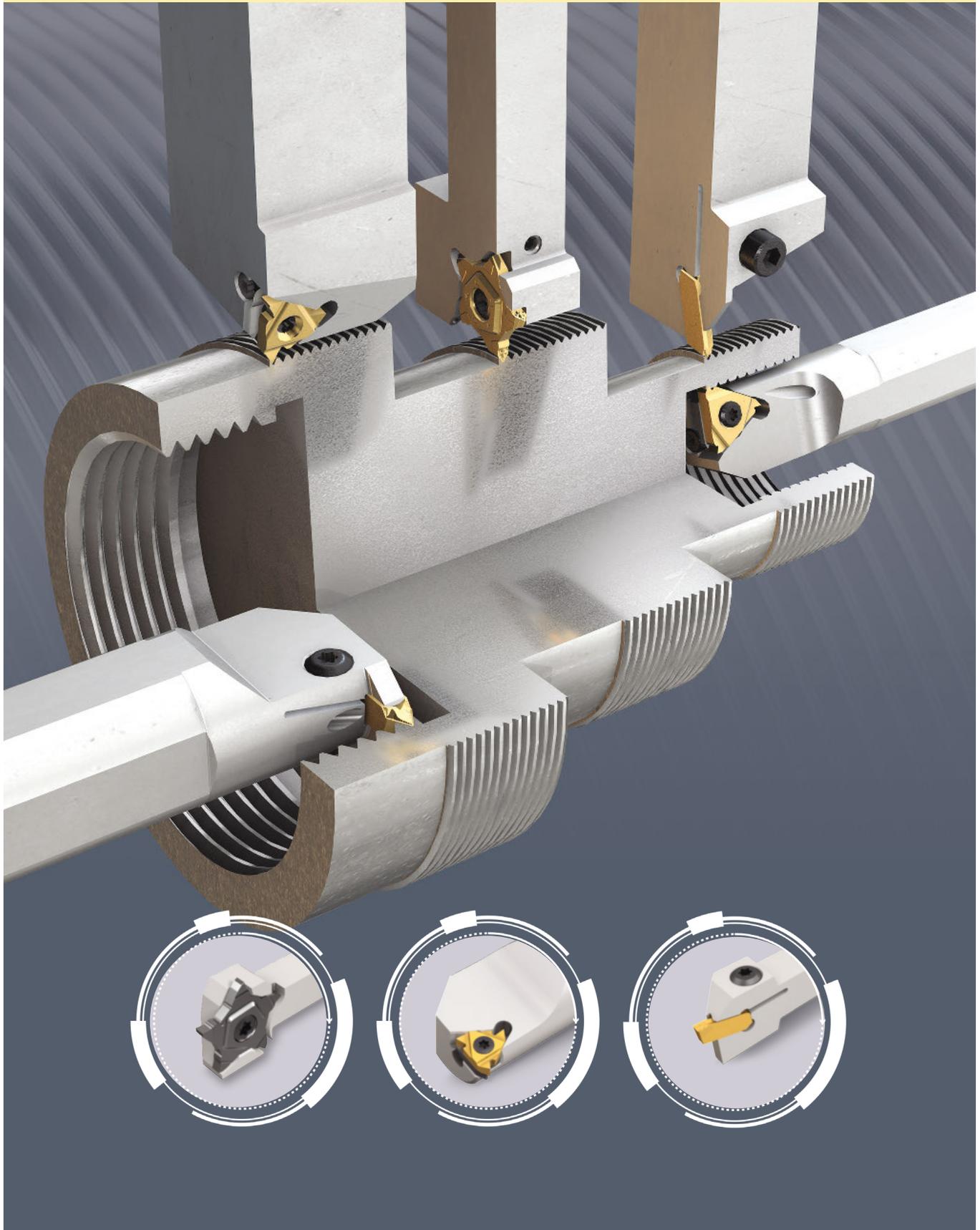
Der **ISCAR**-Katalog für Gewindeprodukte enthält alle Arten von Lösungen für die Gewindebearbeitung.

ISCAR-Werkzeuge für die Gewindeherstellung

ISCAR bietet eine breite Palette von Gewindewerkzeugen für die meisten Industriebranchen und Anwendungen an, die sowohl die Innen- und Außenbearbeitung als auch die Bearbeitung von Kleinteilen abdecken. Unabhängig von der Art der Bearbeitung findet **ISCAR** das passende Werkzeug für das gewünschte Gewinde.



Gewindedrehen



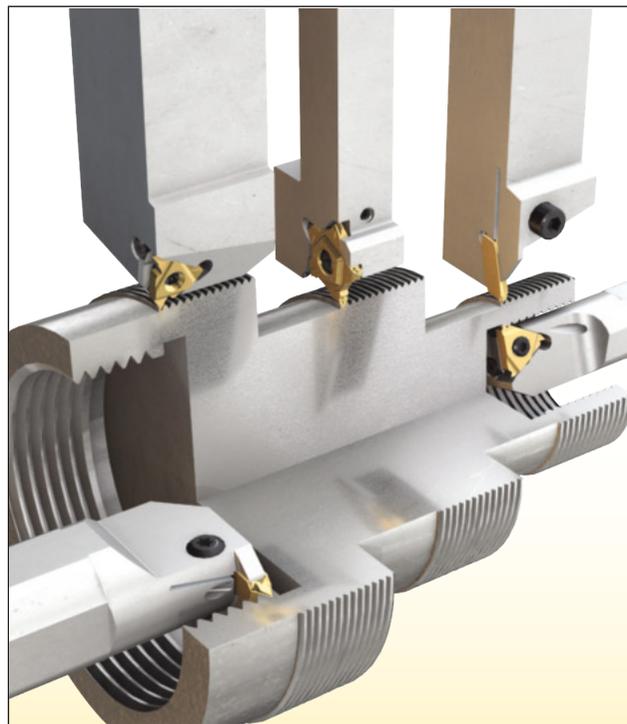
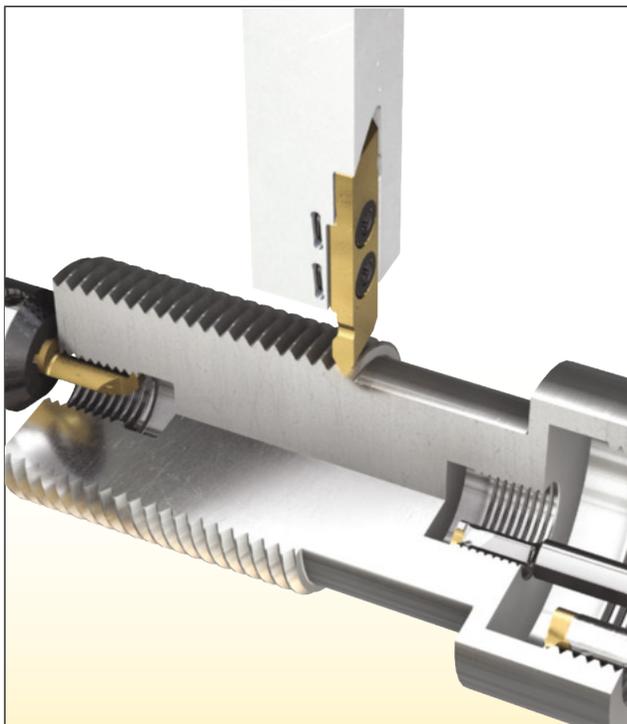
Gewindedrehen

Die Gewindeherstellung durch Drehen ist für Außen- und Innengewinde möglich.

Das Prinzip der Gewindeherstellung durch Drehen beruht auf der konstanten linearen Bewegung des Werkzeugs/Schneideinsatzes im Verhältnis zur Rotationsbewegung des Werkstücks.

Die Geometrie des Gewindeprofils ist mit dem Schneidenprofil identisch. Auf Drehbänken oder Drehstationen werden die Gewinde in mehreren Durchgängen hergestellt. Nach jedem Durchgang fährt das Werkzeug in seine ursprüngliche Position zurück. Die Anzahl der Durchgänge richtet sich nach dem zu bearbeitenden Werkstückstoff, der Art des Werkzeugs, der Art des Gewindes, den Anforderungen an die Präzision, die Oberflächengüte usw.

ISCAR bietet eine breite Palette von Werkzeugen und Schneideinsätzen für alle Arten des Gewindedrehens.



ISCAR - Produktlinien zum Gewindedrehen

ISCAR bietet Produktlinien an, die Werkzeuglösungen sowohl für Außen- als auch für Innengewinde gemäß den meisten Normen bieten.

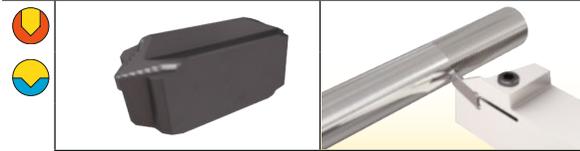
ISCARs Produkte für das Gewindedrehen unterteilen sich in drei Hauptgruppen, die jeweils mehrere Linien umfassen:

- Werkzeuge mit **ISCAR**-Gewindeschneideinsätzen, die sowohl für Außen- als auch für Innengewinde verwendet werden.

B-Typ		M-Typ	
Mehrzahn-Typ		G - TYP	
Mehrzahn-Typ			
ISCAR - Bearbeitung von Innengewinden		ISCAR - Bearbeitung von Außengewinden	

- Werkzeuge mit **ISCAR**-Standardschneideinsätzen - hauptsächlich für Außengewinde verwendet.

CUT-GRIP - für Außengewinde



SWISSCUT - für Außengewinde

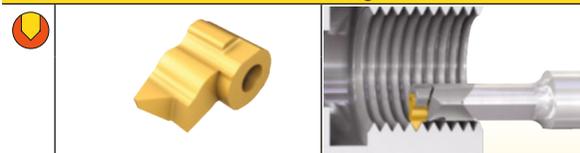


PENTACUT - für Außengewinde



- Halter mit **ISCAR**-Standardeinsätzen - werden nur für Innengewinde verwendet

MINICHAM - für Innengewinde



Mindestbohrungsdurchmesser 4 mm

PICCOCUT-Mini-Bohrstange



Mindestbohrungsdurchmesser 2,4 mm

CHAMGROOVE - für Innengewinde



Mindestbohrungsdurchmesser 8,0 mm

CUT-GRIP - Innenbearbeitung



Mindestbohrungs-

durchmesser 12,5 mm

Mindestbohrungs-

durchmesser 20 mm



Teilprofil

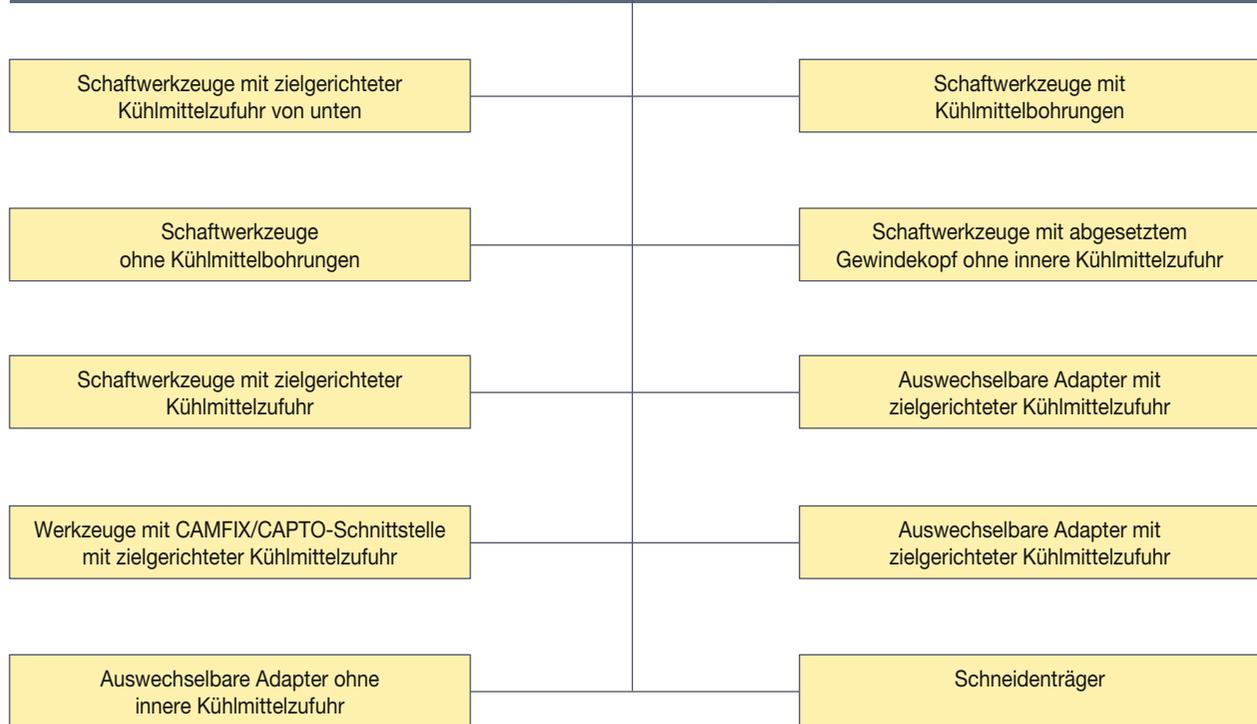


Vollprofil

Werkzeuge für Gewindeschneideinsätze

Es gibt verschiedene Arten von Werkzeugen für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden. Der Unterschied zwischen den Werkzeugen und die Wahl der richtigen Werkzeuge hängt von der Art der Schnittstelle, der Art des Gewindes, den Anforderungen an die Präzision, die Oberflächengüte usw. ab.

Außengewindebearbeitung



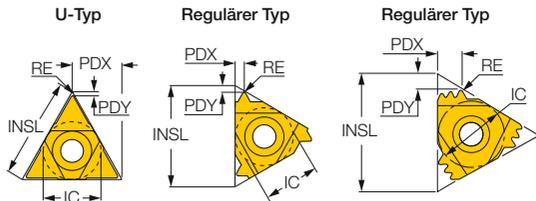
Innengewindebearbeitung



Laydown-Schneideinsätze für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden

Laydown-Schneideinsätze gehören zur **ISCAR**-Linie für die Gewindebearbeitung. Die Geometrie (Länge und IC) dieser Schneideinsätze entspricht der ISO-Norm, und die Schneideinsätze können für Innen- und Außengewinde verwendet werden. Das Schneidkantenprofil von Laydown-Schneideinsätzen kann an die meisten Gewindegrößen der verschiedenen Gewindenormen angepasst werden. **ISCAR** klassifiziert Laydown-Schneideinsätze in 3 Typen: B-Typ, M-Typ und G-Typ. Es gibt 2 Konfigurationen: Mehrzahn-Typ und regulärer Typ. Die Schneideinsätze sind mit einem Zahn an jeder Schneidkante oder mit mehreren Zähnen an jeder Schneidkante (Mehrzahn-Schneideinsätze) erhältlich.

Basisabmessungen von Laydown-Schneideinsätzen

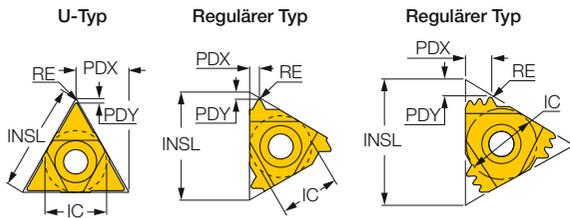


- IC** – Theoretischer Flugkreisdurchmesser
- PDX** – Abstand zwischen Schneideinsatz und Eckenradius
- PDY** – Profilabstand
- INSL** – Schneideinsatzlänge, theoretische Schneideinsatzlänge
- RE** – Eckenradius

Laydown-Schneideinsatz - Bezeichnung gemäß der Tabelle unten

16	E	R	M	1.50	ISO-		IC908
1	2	3	4	5	6	7	8

1 Schneideinsatzlänge (INSL)



INSL (mm)	IC (Zoll)
06	5/32 "
08	3/16 "
11	1/4 "
16	3/8 "
22	1/2 "
27	5/8 "

2 Schneideinsatzkonfiguration

	
Mehrzahn-Typ	Standard-Typ
UE – Mehrzahn-Typ für die Bearbeitung von Außengewinden	E – Regulärer Typ für Außengewinde
UI – Mehrzahn-Typ für die Bearbeitung von Innengewinden	I – Regulärer Typ für Innengewinde
UEI – Mehrzahn-Typ für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden	

* Die Mehrzahn-Typ-Konfiguration wird für große Gewindeprofile empfohlen

3 Orientierung der Schneideinsatzklemmung

- R** – Rechts
- L** – Links
- RL** – Rechte und linke Ausführung

4 Schneideinsatztyp

- B** – Gesinterter Spanformer und umfanggeschliffenes Profil
- M** – Gesinterter Schneideinsatz mit gesinterterem Spanformer
- Keine Kennzeichnung, der G-Typ-Schneideinsatz hat einen Spanteiler

B-Typ	M-Typ	Spanformertyp G
		

5 Steigung

	mm	TPI
A	0.5-1.5	48-16
AG	0.5-3.0	48-8
G	1.75-3.0	14-8
N	3.5-5.0	7-5
Q	5.5-6.0	4.5-4
U	5.5-9.0	4.5-2.75

6 Gewindestandard

- 60** – Teilprofil 60°
- 55** – Teilprofil 55°
- ISO-** – Metrische ISO-
- UN** – American UN
- W** – Whitworth
- BSPT** – British BSPT
- RND** – Rund DIN 405
- TR** – Trapez DIN 103
- ACME** – ACME
- STACME** – Stub ACME
- ABUT** – American Buttress
- UNJ** – UNJ
- NPT** – NPT
- API RD** – API Rund
- BUT** – API Buttress Casing
- API** – API
- EL** – Extreme Line Casing
- MJ** – ISO- 5855

7 Anzahl der Zähne

- Keine Angabe, 1 Zahn
- 2M** – 2 Zähne
- 3M** – 3 Zähne

* Mehrzahn.Schneideinsätze erhöhen die Produktivität und sind empfohlen für die Serienproduktion.

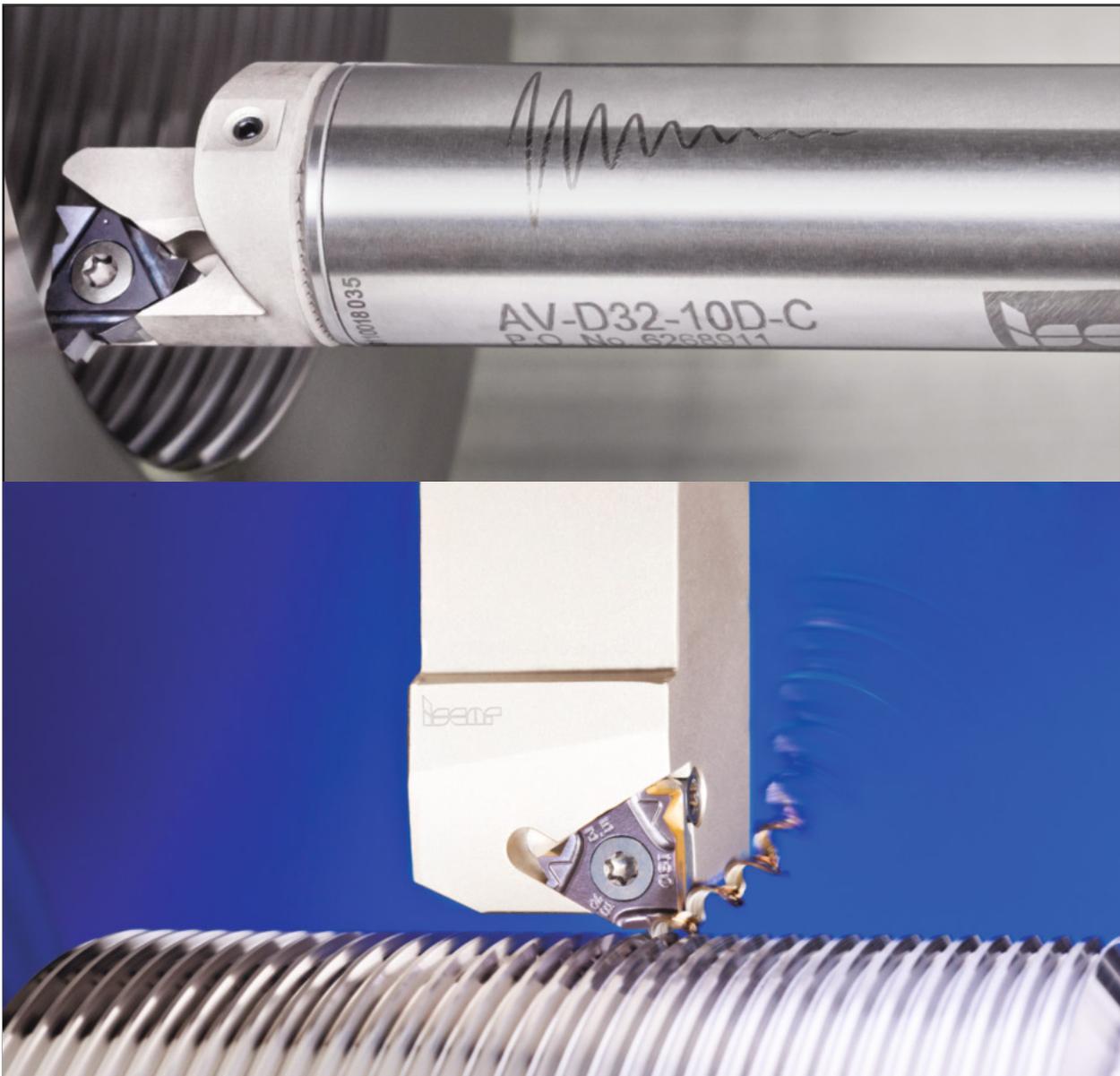
8 Schneidstoffsorte

IC1007, IC908, IC808, IC508, IC250, IC228, IC50M, IC806

Die empfohlene Geometrie des Schneideinsatzes für den jeweiligen Werkstoff des Werkstücks ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

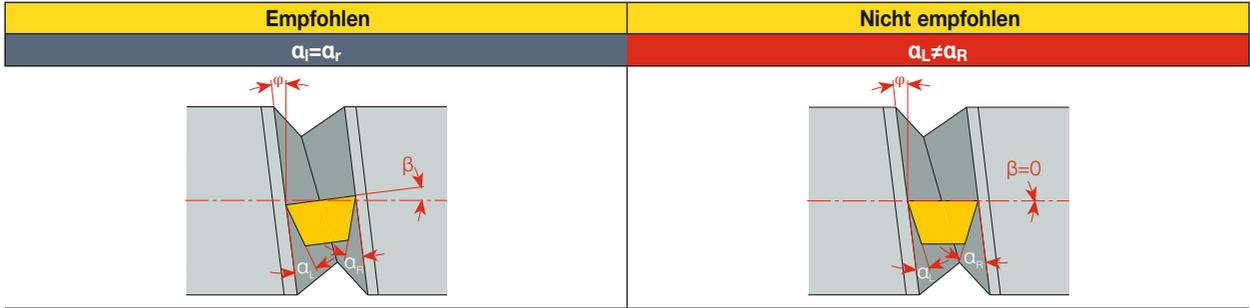
Schneideinsatzgeometrie pro Material		ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung		
		B-Typ	M-Typ	Spanformertyp G
Werkstückstoff	Stahl	V	V	V
	Rostbeständiger Stahl	V	o	V
	Gusseisen	o	V	•
	NE-Metalle	•	o	V
	Hoch hitzebeständige Legierungen	o	o	V
	Gehärteter Stahl	o	o	V

Leitfaden	Zeichen
Empfohlen (1. Wahl)	V
Geeignet (2. Wahl)	•
Optional	o

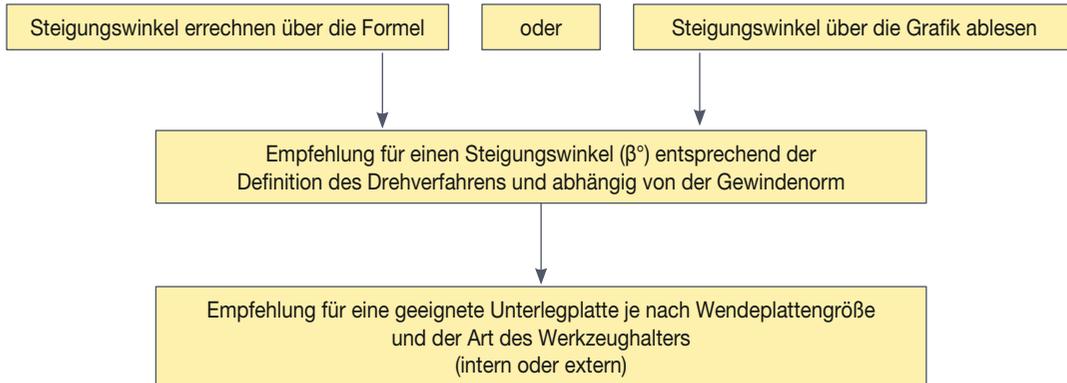


Unterlegplatten für Laydown-Schneideinsätze

Der Parameter für die Neigung des Gewindegewindeinsatzes in Bezug auf den Spiralwinkel des Gewindes ist bei der Herstellung des Gewindes von großer Bedeutung. Dieser Parameter stellt die ordnungsgemäße Funktion während der Gewindegewindeherstellung im Hinblick auf eine gleichmäßige Lastverteilung auf den Schneideinsatz, eine gleichmäßige Verteilung der auf den Einsatz wirkenden Schnittkräfte, die Entwicklung eines gleichmäßigen Verschleißes auf beiden Seiten der Schneidkante und die Vermeidung von Reibung des Schneideinsatzes an der Seite des Gewindeprofils sicher. Wenn die Winkel der Schneidplatten mit seitlichem Spiel (α) im Verhältnis zum Spiralwinkel (φ) nicht gleich sind, muss die Schneidplatte geneigt werden. Dies wird mit Hilfe von Unterlegplatten durchgeführt.



Schnelle und einfache Auswahl der richtigen Unterlegplatte



Die Unterlegplatte sollte entsprechend der Gewindenorm aus der Tabelle ausgewählt werden. Die richtige Unterlegplatte hängt vom richtigen Neigungswinkel (β) und der Schneideinsatzgröße ab. Der Neigungswinkel (β) ergibt sich aus der Wahl der Gewindegewindemethode und dem Spiralwinkel (φ) für eingängige Gewinde bzw. dem Anstellwinkel (φ_L) für mehrgängige Gewinde. Der Spiralwinkel (φ) und die Steigung (φ_L) werden als exakte Werte mit Hilfe der nachstehenden Formel oder als Diagrammfläche bestimmt (siehe unten: Spiralwinkel (Steigung) mit Hilfe eines Diagramms, abhängig vom Gewindedurchmesser und der Steigung).

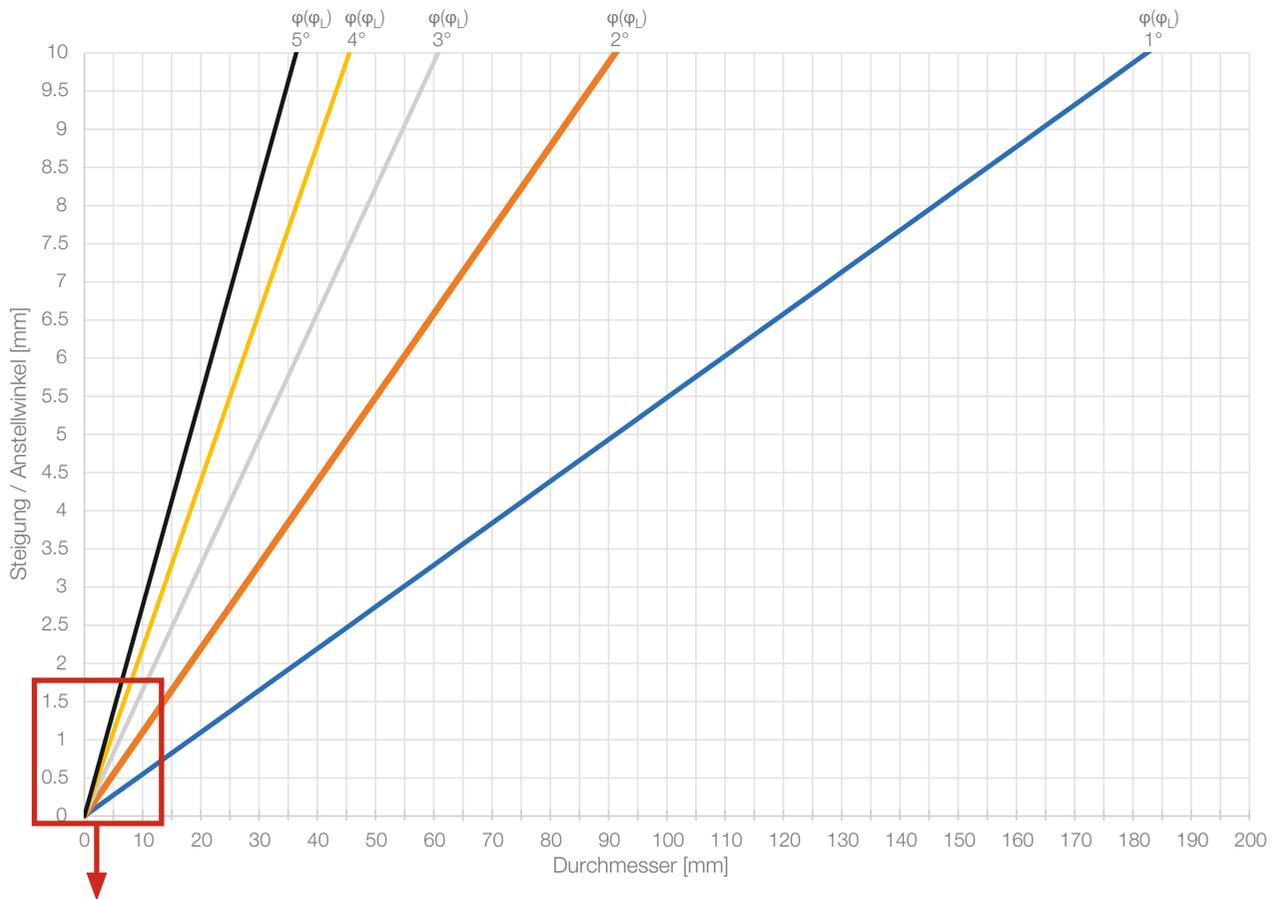
Berechnung des Spiralwinkels (φ) anhand der Formel für eingängige Gewinde	Berechnung der Steigung (φ_L) mit Hilfe der Formel für mehrgängige Gewinde
$\varphi = \arctan\left(\frac{P}{\pi \times D_{\text{Steigung}}}\right)$	$\varphi_L = \arctan\left(\frac{\text{Anschnitt}}{\pi \times D_{\text{Steigung}}}\right)$
Wenn: φ = Spiralwinkel D_{Steigung} = Steigungsdurchmesser* <small>* Effektiver Gewindedurchmesser</small> P = Gewindesteigung π \approx 3.142	Steigung = $n \times P$ Wenn: φ_L = Auswahl des Anstellwinkels D_{Steigung} = Steigungsdurchmesser* <small>* Effektiver Gewindedurchmesser</small> P = Gewindesteigung n = Anzahl der Gewindegänge π \approx 3.142

Anwendbare Formeln

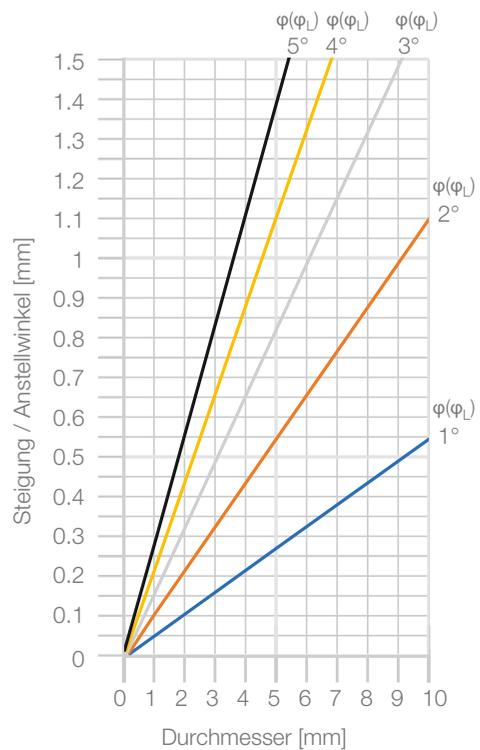
Steigungswinkel (inch) = Gewindesteigung auf 1" x Anzahl der Gewindegänge (TPI) = Anzahl Gewindegänge auf 1"1 inch = 25,4 mm Steigung (mm) = 25.4 TPI

Spiralwinkelbereich (Steigung) mithilfe eines Diagramms

Bewertung des Spiralwinkels

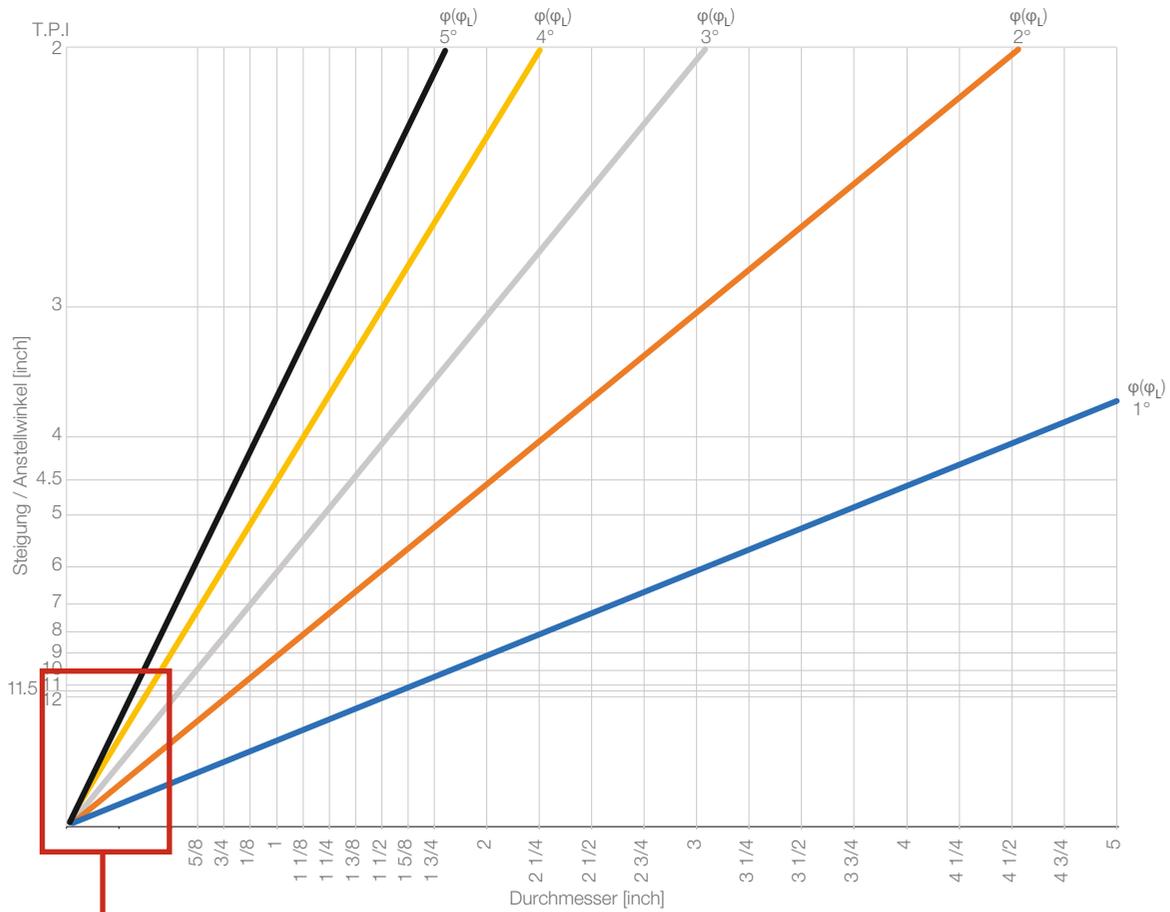


Detailansicht für kleine Steigung / Durchmesser

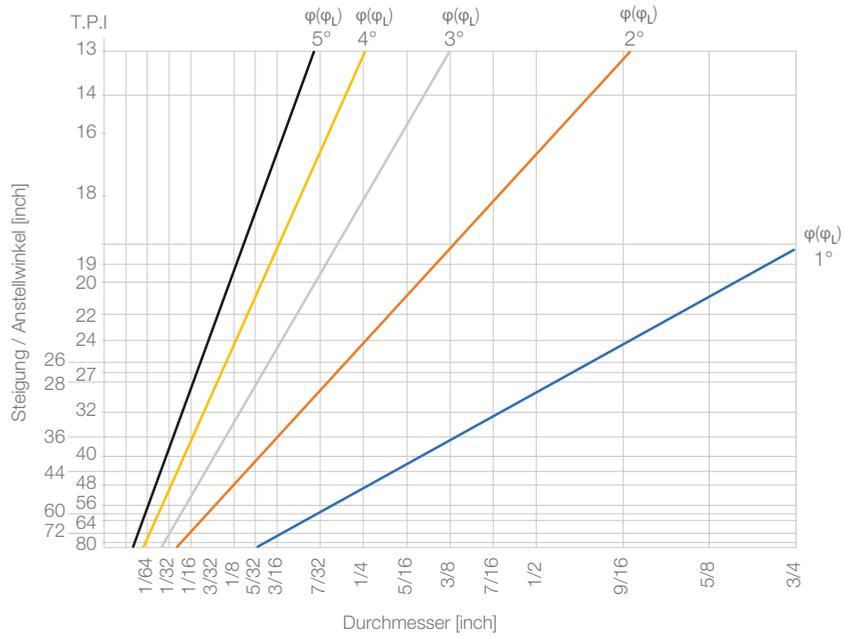


Spiralwinkelbereich (Steigung) mithilfe eines Diagramms

Bewertung des Spiralwinkels



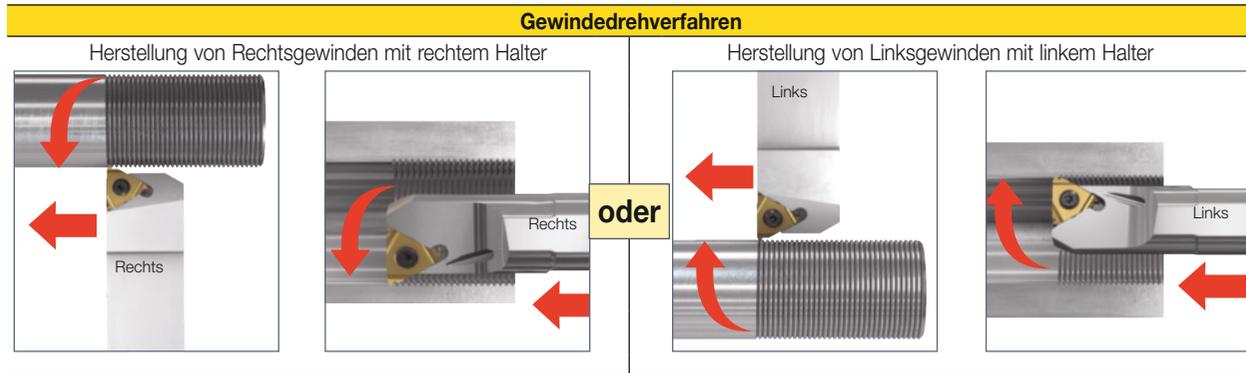
Detailansicht für kleine Steigung / Durchmesser



Unterlegplattenauswahl für symmetrische Gewindeprofile

Die nachfolgende Tabelle definiert den empfohlenen Neigungswinkel (β) sowie die Unterlegplattenauswahl gemäß dem Spiralwinkel (φ) für eingängige Gewinde und den Anstellwinkel (φ_L) für mehrgängige Gewinde, abhängig vom Gewindedrehverfahren für die Bearbeitung der folgenden symmetrischen Gewindeprofile:

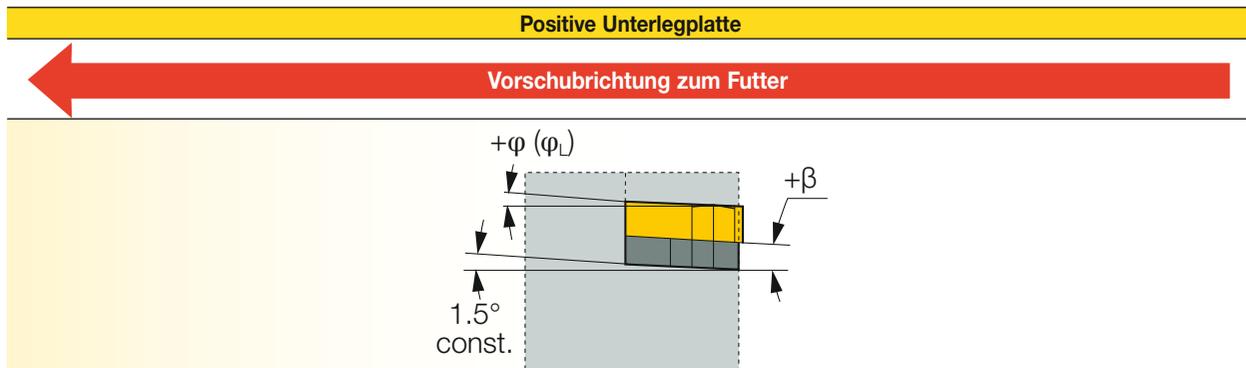
- Teilprofilgewinde mit Winkelprofil von nur 60°, 55°.
- Vollprofilgewinde nach den Normen ISO, UN, Whitworth, NPT, BSPT, Trapeze, ACME, RD.



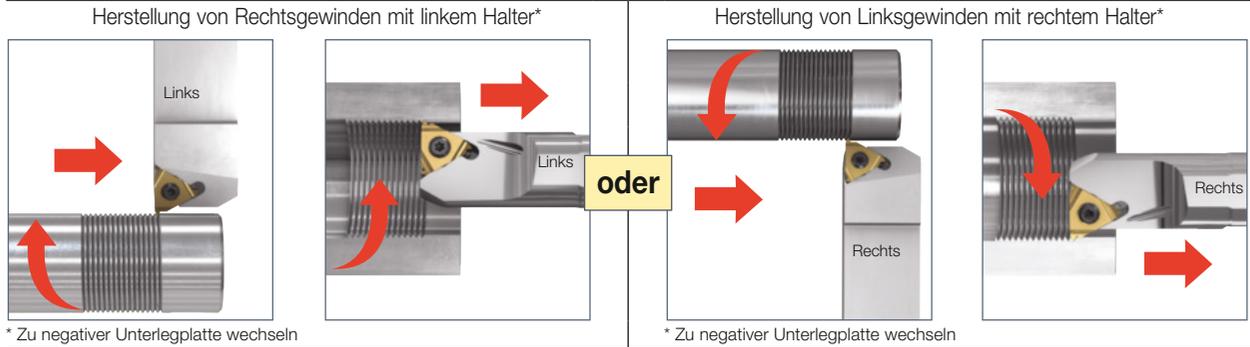
Unterlegplattenauswahl

Spiralwinkel (Steigung) φ (φ_L) Neigungswinkel		Positive Unterlegplatten					
		φ (φ_L) $\geq 5^\circ$	$4^\circ \leq \varphi$ (φ_L) $< 5^\circ$	$3^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 4^\circ$	$2^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 3^\circ$	$1^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 2^\circ$	$0^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 1^\circ$
IC	Werkzeughalter	Bezeichnung der Unterlegplatte					
Sonderlösung	16 (3/8)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 16+4.5AI 16+4.5	AE 16+3.5AI 16-3.5	AE 16+2.5AI 16+2.5	* AE 16+1.5* AI 16+1.5	AE 16+0.5AI 16+0.5
	22 (1/2)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 22+4.5AI 22+4.5	AE 22+3.5AI 22+3.5	AE 22+2.5AI 22+2.5	* AE 22+1.5* AI 22+1.5	AE 22+0.5AI 22+0.5
	27 (5/8)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 27+4.5AI 27+4.5	AE 27+3.5AI 27+3.5	AE 27+2.5AI 27+2.5	* AE 27+1.5* AI 27+1.5	AE 27+0.5AI 27+0.5
	22U(1/2U)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 22U+4.5AI 22U+4.5	AE 22U+3.5 AI 22U+3.5	AE 22U+2.5 AI 22U+2.5	* AE 22U+1.5 * AI 22U+1.5	AE 22U+0.5AI 22U+0.5
	27U (5/8U)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 27U+4.5AI 27U+4.5	AE 27U+3.5 AI 27U+3.5	AE 27U+2.5 AI 27U+2.5	* AE 27U+1.5 * AI 27U+1.5	AE 27U+0.5 AI 27U+0.5

* Standard-Unterlegplatte mit Werkzeug



Gewindedrehverfahren

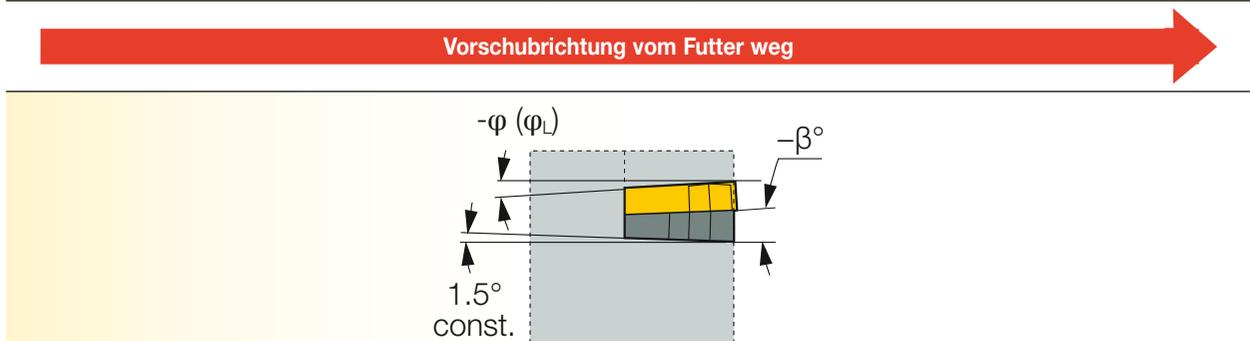


Unterlegplattenauswahl

Spiralwinkel (Steigung) φ (φ_L)		Negative Unterlegplatte		φ (φ_L) $\geq 2^\circ$
		$0^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 1^\circ$	$1^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 2^\circ$	
Neigungswinkel		-0.5°	-1.5°	
IC	Werkzeughalter	Bezeichnung der Unterlegplatte		
16 (3/8)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 16-0.5AI 16-0.5	AE 16-1.5AI 16-1.5	Sonderlösung
22 (1/2)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 22-0.5AI 22-0.5	AE 22-1.5AI 22-1.5	
27 (5/8)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 27-0.5AI 27-0.5	AE 27-1.5AI 27-1.5	
22U(1/2U)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 22U-0.5AI 22U-0.5	AE22U-1.5AI 22U-1.5	
27U (5/8U)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 27U-0.5AI 27U-0.5	AE 27U-1.5AI 27U-1.5	

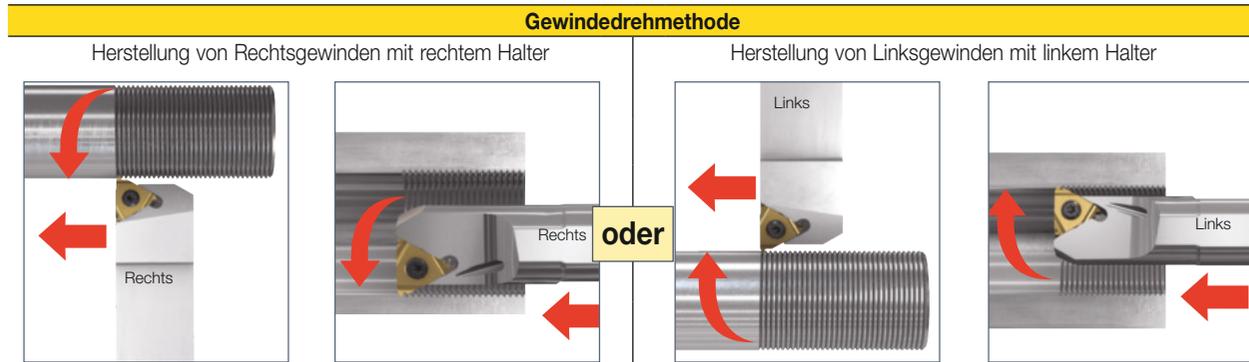
- EX - Unterlegplatte für Außengewinde
- IN - Unterlegplatte für Innengewinde

Negative Unterlegplatte



Unterlegplatten-Auswahl - ausschließlich für die Gewindenorm ABUT

Die nachstehende Tabelle definiert den empfohlenen Neigungswinkel (β) und die Unterlegplattenauswahl gemäß dem Spiralwinkel (φ) für eingängige Gewinde und gemäß der Steigung (φ_L) für mehrgängige Gewinde, abhängig von der Gewindedrehmethode für die Bearbeitung asymmetrischer Gewindeprofile nach der ABUT-Gewindenorm.

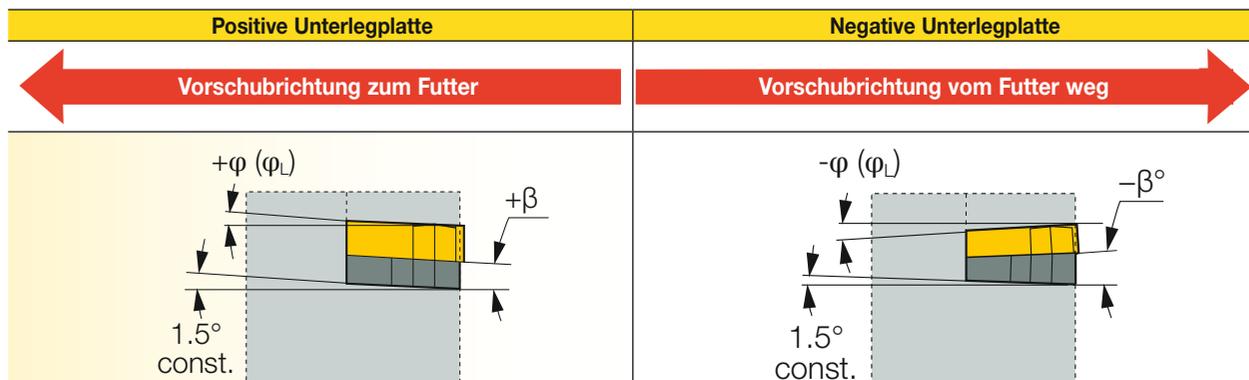


Unterlegplattenauswahl

Spiralwinkel (Steigung) φ (φ_L)		φ (φ_L) > 3.5°	Positive Unterlegplatten		Negative Unterlegplatte	
			3° < φ (φ_L) ≤ 3.5°	2° < φ (φ_L) ≤ 3°	1° < φ (φ_L) ≤ 2°	0° < φ (φ_L) ≤ 1°
Neigungswinkel		1.5° (std)		0.5	-0.5°	-1.5°
IC	Werkzeughalter	Bezeichnung der Unterlegplatte				
16 (3/8)	EX RH OR IN LH	Sonderlösung	* AE 16 +1.5*	AE 16 +0.5AI16 +0.5	AE 16 -0.5AI 16 -0.5	AE 16 -1.5AI 16 -1.5
	EX LH OR IN RH		* AE 22 +1.5*	AE 22 +0.5AI 22 +0.5	AE 22 -0.5AI 22 -0.5	AE 22 -1.5AI 22 -1.5
22 (1/2)	EX RH OR IN LH		* AE 27 +1.5*	AE 27 +0.5AI 27 +0.5	AE 27 -0.5AI 27 -0.5	AE 27 -1.5AI 27 -1.5
	EX LH OR IN RH		* AE 22U +1.5*	AE 22U +0.5AI 22U +0.5	AE 22U -0.5AI 22U -0.5	AE 22U -1.5AI 22U -1.5
27 (5/8)	EX RH OR IN LH		* AE 27U +1.5*	AE 27U +0.5AI 27U +0.5	AE 27U -0.5AI 27U -0.5	AE 27U -1.5AI 27U -1.5
	EX LH OR IN RH					

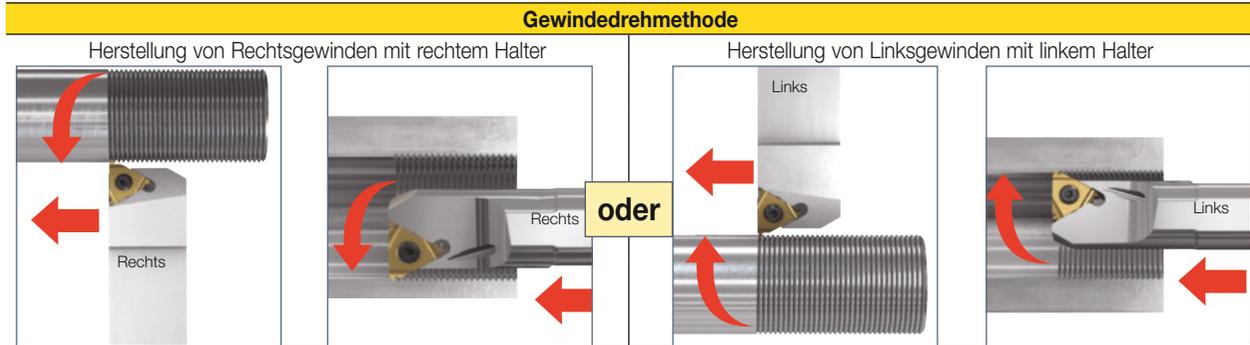
* Standard-Unterlegplatte mit Werkzeug

- EX - Unterlegplatte für Außengewinde
- IN - Unterlegplatte für Innengewinde



Unterlegplattenauswahl nur für die SAGE-Gewindenorm

Die nachstehende Tabelle definiert den empfohlenen Schneideinsatz-Neigungswinkel (β) und die Auswahl der Unterlegplatte nach dem Spiralwinkel (φ) für eingängige Gewinde und nach der Steigung (φ_L) für mehrgängige Gewinde, je nach Gewindedrehmethode nur für die Bearbeitung von asymmetrischen Gewindeprofilen gemäß der SAGE-Gewindenorm.

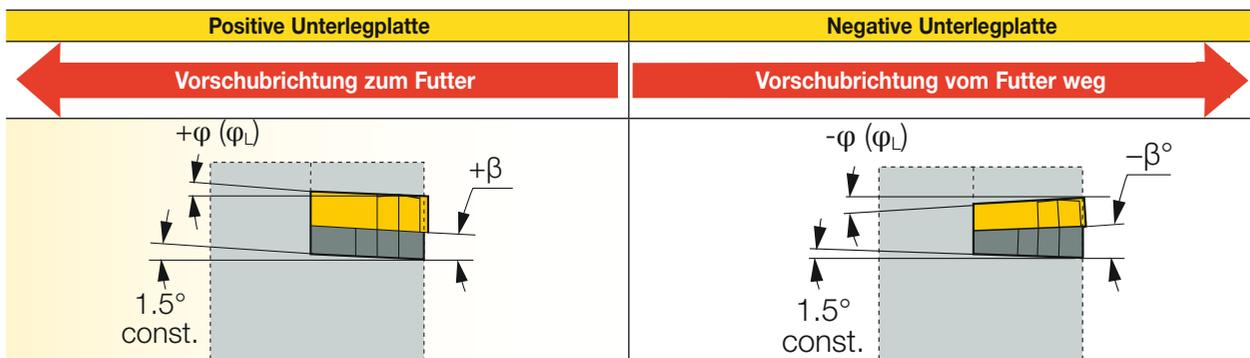


Unterlegplattenauswahl

Spiralwinkel (Steigung) φ (φ_L)		Positive Unterlegplatten			Negative Unterlegplatte		
		φ (φ_L) > 5.6°	5° < φ (φ_L) ≤ 5.6°	3° < φ (φ_L) ≤ 5°	2° < φ (φ_L) ≤ 3°	1° < φ (φ_L) ≤ 2°	0° < φ (φ_L) ≤ 1°
Neigungswinkel		2.5°		1.5° (std)	0.5°	-0.5°	-1.5°
IC	Werkzeughalter	Bezeichnung der Unterlegplatte					
Sonderlösung	16 (3/8) EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 16 +2.5AI 16 +2.5	* AE 16 +1.5* AI 16 +1.5	AE 16 +0.5AI16 +0.5	AE 16 -0.5AI 16 -0.5	AE 16 -1.5AI 16 -1.5	
	22 (1/2) EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 22 +2.5AI 22 +2.5	* AE 22 +1.5* AI 22 +1.5	AE 22 +0.5AI 22 +0.5	AE 22 -0.5AI 22 -0.5	AE 22 -1.5AI 22 -1.5	
	27 (5/8) EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 27 +2.5AI 27 +2.5	* AE 27 +1.5* AI 27 +1.5	AE 27 +0.5AI 27 +0.5	AE 27 -0.5AI 27 -0.5	AE 27 -1.5AI 27 -1.5	
	22U(1/2U) EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 22U +2.5AI 22U +2.5	* AE 22U +1.5* AI 22U +1.5	AE 22U +0.5AI 22U +0.5	AE 22U -0.5AI 22U -0.5	AE 22U -1.5AI 22U -1.5	
	27U (5/8U) EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	AE 27U +2.5AI 27U +2.5	* AE 27U +1.5* AI 27U +1.5	AE 27U +0.5AI 27U +0.5	AE 27U -0.5AI 27U -0.5	AE 27U -1.5AI 27U -1.5	

* Standard-Unterlegplatte mit Werkzeug

- EX - Unterlegplatte für Außengewinde
- IN - Unterlegplatte für Innengewinde



Beispiel für die Auswahl von Unterlegplatten anhand folgender Daten

- Rechtes Außengewinde.
- Gewindeprofil: ISO-Standard.
- Gewindedurchmesser: Durchmesser: Ø20 mm, effektiver Durchmesser: Ø18,376 mm.
- Anzahl der Gewindegänge: 1.
- Steigung: 2,5 mm.
- Halter: SER 2020 K16.
- Schneideinsatz: 16ER 2.50 ISO IC908.
- Gewindedrehmethode: Drehen von rechtem Gewinde mit rechtem Halter.

Berechnung des Spiralwinkels (φ°) mit Formel	Spiralwinkelbereich aus der Graphik
$\varphi = \arctan\left(\frac{P}{\pi \times D_{\text{Steigung}}}\right)$ $\varphi = \arctan\left(\frac{2.5}{\pi \times 18.376}\right)$ $\varphi \approx 2.5^\circ$ <p>Wenn:</p> <p>φ = Spiralwinkel</p> <p>D_{Steigung} = 18,376 mm</p> <p>P = 2,5 mm</p> <p>π \approx 3.142</p>	<p>$2^\circ < \varphi \leq 3^\circ$</p>

Empfehlung für einen Neigungswinkel (β°) gemäß der Definition der Gewindedrehmethode und der Gewindenorm

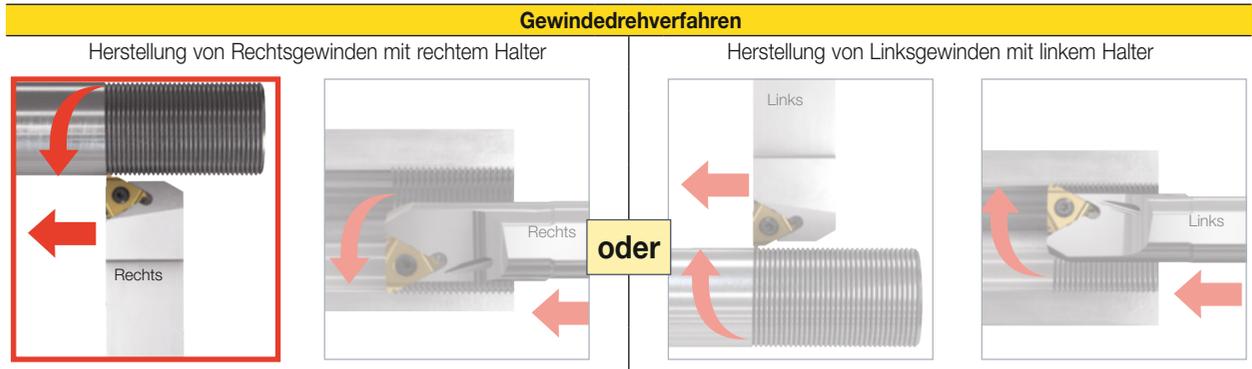
- Neigungswinkel (β°) für symmetrisches Profil nach ISO-Gewindenorm für Rechtsgewindeherstellung mit einem rechtem Halter und entsprechendem Gewindesteigungswinkel (φ).
- Definierter Neigungswinkel: $\beta=2,5$ für den Spiralwinkelbereich $2^\circ < \varphi \leq 3^\circ$.

Gewindedrehverfahren			
Herstellung von Rechtsgewinden mit rechtem Halter	Herstellung von Linksgewinden mit linkem Halter	oder	

Unterlegplattenauswahl						
Spiralwinkel (Steigung) φ (φ_L)	φ (φ_L) $\geq 5^\circ$	$4^\circ \leq \varphi$ (φ_L) $< 5^\circ$	$3^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 4^\circ$	$2^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 3^\circ$	$1^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 2^\circ$	$0^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 1^\circ$
Neigungswinkel		4.5°	3,5°	2.5°	1.5° (std)	0.5°

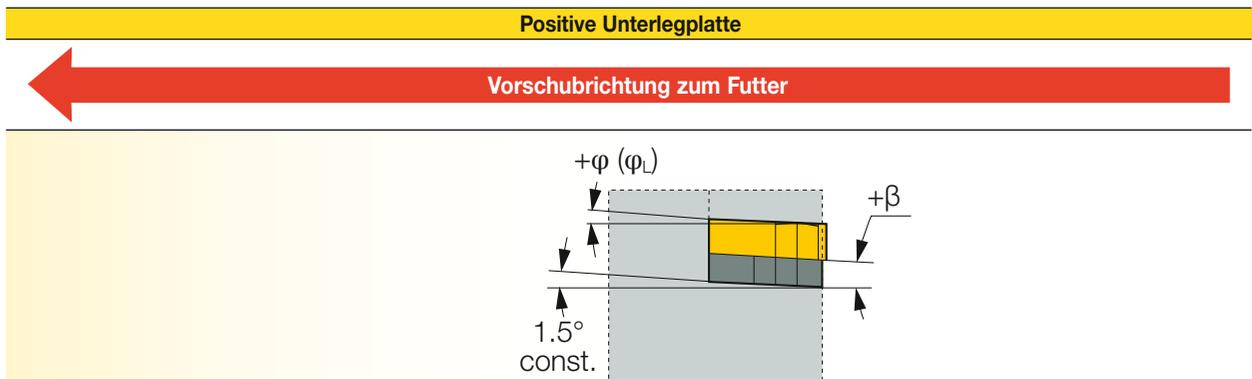
Empfehlung für eine geeignete Unterlegplatte je nach Schneideinsatzgröße und Typ des Werkzeughalters

- Die geeignete Unterlegplatte für einen Außen- oder Innenhalter hängt von der Schneideinsatzgröße ab, unter Berücksichtigung des erzielten Neigungswinkels (β°).
- Definierte Unterlegplatten für Neigungswinkel: $\beta=2,5^\circ$.



Unterlegplattenauswahl

Spiralwinkel (Steigung) φ (φ_L)		φ (φ_L) $\geq 5^\circ$	$4^\circ \leq \varphi$ (φ_L) $< 5^\circ$	$3^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 4^\circ$	$2^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 3^\circ$	$1^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 2^\circ$	$0^\circ < \varphi$ (φ_L) $\leq 1^\circ$
Neigungswinkel			4,5°	3,5°	2,5°	1,5° (std)	0,5°
I(d)	Werkzeughalter	Bezeichnung der Unterlegplatte					
16 (3/8)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH	Sonderlösung	AE 16+4.5AI 16+4.5	AE 16+3.5AI 16-3.5	AE 16+2.5 AI 16+2.5	* AE 16+1.5* AI 16+1.5	AE 16+0.5AI 16+0.5
22 (1/2)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH		AE 22+4.5AI 22+4.5	AE 22+3.5AI 22+3.5	AE 22+2.5AI 22+2.5	* AE 22+1.5* AI 22+1.5	AE 22+0.5AI 22+0.5
27 (5/8)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH		AE 27-4.5AI 27+4.5	AE 27+3.5AI 27+3.5	AE 27+2.5AI 27+2.5	* AE 27+1.5* AI 27+1.5	AE 27+0.5AI 27+0.5
22U(1/2U)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH		AE 22U+4.5AI 22U+4.5	AE 22U+3.5 AI 22U+3.5	AE 22U+2.5 AI 22U+2.5	* AE 22U+1.5 * AI 22U+1.5	AE 22U+0.5AI 22U+0.5
27U (5/8U)	EX RH OR IN LH EX RH OR IN LH		AE 27U+4.5AI 27U+4.5	AE 27U+3.5 AI 27U+3.5	AE 27U+2.5 AI 27U+2.5	* AE 27U+1.5 * AI 27U+1.5	AE 27U+0.5 AI 27U+0.5



Werkzeuge für Laydown-Schneideinsätze

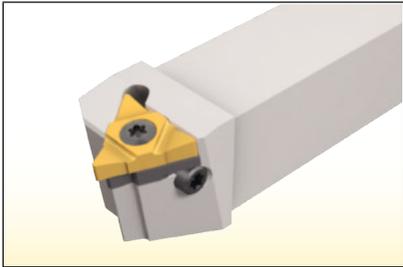
Werkzeuglösung für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden

Die **ISCAR**-Werkzeuglinie für die Gewindebearbeitung umfasst 5 Werkzeugtypen für die Herstellung von Außengewinden und 4 Werkzeugtypen für die Herstellung von Innengewinden.

Alle Werkzeuge gehören zur Familie der **ISCAR**-Gewindeschneidwerkzeuge und sind für die Montage von Laydown-Schneideinsätzen geeignet.



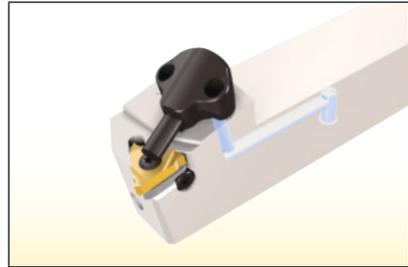
ISCAR-Werkzeuge für die Bearbeitung von Außengewinden



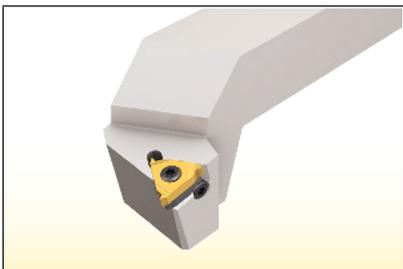
SER/L
Schaftwerkzeuge



SER/L-JHP
Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr



SER/L-JHP-MC
Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten



SER-D
Abgesetzter Kopf

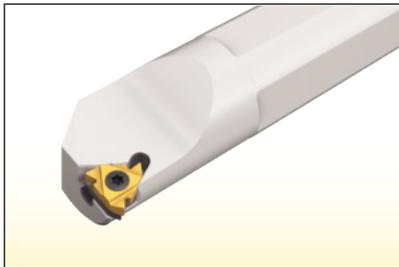


C#-SER/L
Werkzeuge mit **CAMFIX**-Schnittstelle für Polygonaufnahmen

ISCAR-Werkzeuge für die Bearbeitung von Innengewinden



C#-SIR/L
Werkzeuge für Polygonaufnahmen



SIR/L
Bohrstangen für die Innenbearbeitung



E-SIR-HEAD
Auswechselbare Gewindeköpfe

Beschreibung der ISCAR-Gewindeschneidwerkzeuge gemäß nachstehender Vorlage

S	E	R	2020	K	16	
1	2	3	4	5	6	7

1 Klemmsystem

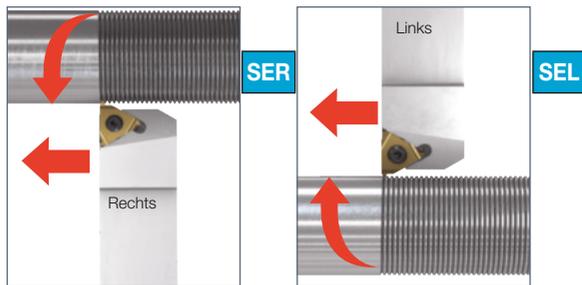
S – Schraubenklemmung

2 Anwendung

E – Außen
I – Innen

3 Werkzeugausführung

R – Rechts
L – Links



4 Klemmhalter Außenbearbeitung

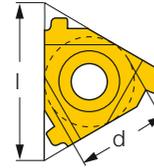
Schaft: hxb 2020 20x20 mm (0750-.75"x.75")

5 Werkzeuglänge

D	60 mm	2.5"
F	80 mm	3.25"
H	100 mm	4.0"
K	125 mm	5.0"
L	140 mm	5.5"
M	150 mm	6.0"
P	170 mm	7.0"
R	200 mm	8.0"
S	250 mm	10.0"
T	300 mm	12.0"
U	350 mm	14.0"
V	400 mm	16.0"



6 WSP-Größe



l (mm)	d
06	5/32"
08	3/16"
08U	3/16"
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"
22U	1/2"
27	5/8"
27U	5/8"

7 Optionale Angaben

- U – Für Mehrzahn-Typ-Schneideinsätze
- B – Kühlmittelbohrung
- C – Hartmetallschaft
- O – Abgekröpfte Version
- D – Abgesetzter Kopf
- G – Werkzeug für Linearschlitten
- SP – Sonder

Optionale Prefix

C-CAMFIX-Schnittstelle
 HSK
 KM

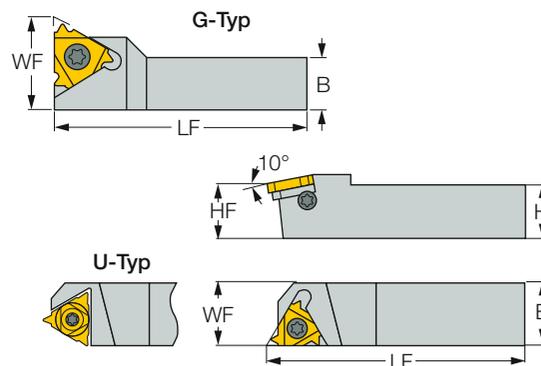
] Für modulare
Werkzeugsysteme

Schaftwerkzeuge für die Bearbeitung von Außengewinden



Gewindeklemmhalter entsprechen der ISO-Norm. Es handelt sich um Werkzeuge, die für alle Arten von Drehmaschinen geeignet sind und keine Kühlmittelkanäle haben. Die Kühlmittelzufuhr sollte über den Revolver erfolgen.

Basisabmessungen von Schaftwerkzeugen



- HF – Funktionale Höhe
- H – Schafthöhe
- B – Schaftbreite
- WF – Funktionale Breite
- LF – Funktionale Länge

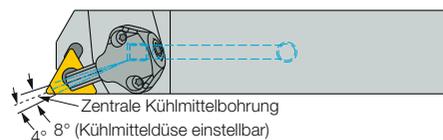
Vorteil

Für alle Drehmaschinentypen geeignet.

Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr für die Bearbeitung von Außengewinden



Gewindedrehwerkzeuge mit Hochdrucksystem (Hochdruckkühlung wird in Kapitel 2.13 beschrieben) bestehen aus dem Klemmhalter nach ISO-Norm und einem durch **ISCAR** entwickelten Kühlsystem (JHP). Das JHP-System besteht aus einem statischen Gehäuse und einem Teleskoprohr, um das Kühlmittel genau auf die Schneidkante des Schneideinsatzes zu leiten. Das Teleskoprohr ist in das Gehäuse eingelassen - rechts und links entsprechend der Arbeitsrichtung des Werkzeugs (siehe Zeichnung unten). Der Vorteil dieses Systems ist, dass das Gehäuse des Werkzeugs beim Wechsel eines Schneideinsatzes nicht abgenommen werden muss. Dies reduziert die Rüstzeit.

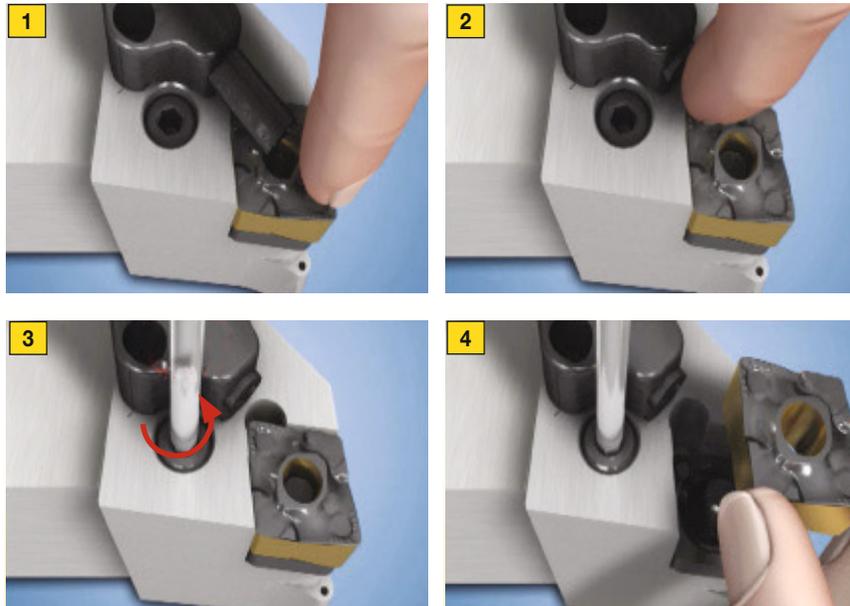


Der Einsatz von Hochdruckkühlung nimmt stetig zu, da die Hersteller nach Möglichkeiten suchen, die Zerspanungszeit zu verkürzen, die Zuverlässigkeit des Bearbeitungsprozesses zu verbessern und längere Werkzeugstandzeiten zu erreichen.

JHP-Werkzeuge von **ISCAR** bieten alle diese Vorteile. Kürzere Späne sind leicht zu handhaben und verheddern sich nicht im Werkstück oder in den Maschinenteilen, so dass der Prozess nicht immer wieder angehalten werden muss. Bei konventioneller Kühlung verhindern die Späne in der Regel, dass das Kühlmittel die Spanfläche der Schneidplatte in der Schneidzone erreicht. Der Kühlmittelstrom von JHP-Werkzeugen wird genau zwischen die Spanfläche des Schneideinsatzes und die fließenden Späne geleitet. Dies führt zu einer längeren Werkzeugstandzeit und einem wesentlich zuverlässigeren Prozess.

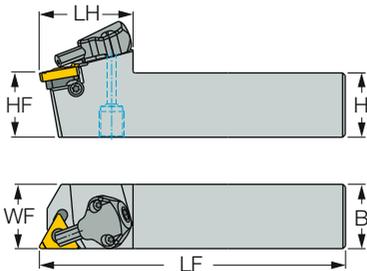
Das Wechseln oder Montieren der Schneideinsätze erfolgt durch Drücken des Teleskoprohrs nach hinten. Nach dem Wechsel wird das Rohr durch Einschalten des Kühlmittels automatisch in seine Betriebsposition herausgezogen.

Schneideinsatzwechsel



Für maximales Kühlmittelvolumen
in der Schnittzone

Basisabmessungen von Gewindedrehwerkzeugen mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr



- LH** — Bohrkopflänge
- HF** — Funktionale Höhe
- H** — Schafthöhe
- B** — B - Schaftbreite
- WF** — Funktionale Breite
- LF** — Funktionale Länge

Vorteile

- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Sehr effektive Kühlung der Schneidkante, wodurch die Resistenz gegenüber Temperaturschwankungen erhöht wird.
- Verbesserte Spanabfuhr.

Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten für die Bearbeitung von Außengewinden

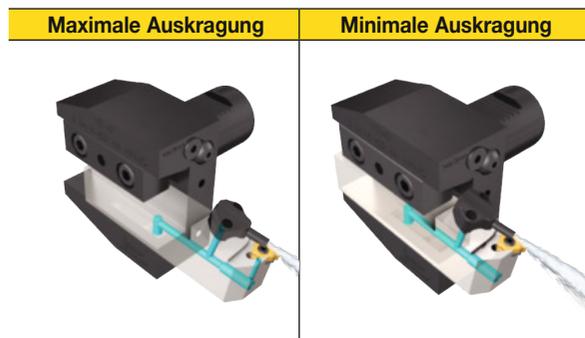


HINWEIS: Die Schaftlängen der Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten sind kürzer als die Längen der entsprechenden Standardwerkzeuge - angepasst an VDI-Werkzeugaufnahmen.

Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten gehören zur JHP-MC-Linie und sind für die Montage auf VDI DIN 69880 Werkzeugaufnahmen geeignet.



Die Werkzeuge verfügen über einen Kühlmittelanschluss unten, und die VDI JHP-MC-Werkzeughalter sind mit einer langen Kühlmittelausstritsbohrung ausgestattet, welche die Einstellung der Werkzeugauskrugung ermöglicht.



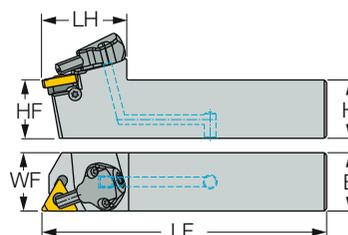
Die VDI DIN 69880 ist das gängigste Aufnahme-Schnellwechselsystem für CNC-Drehmaschinen mit Scheibenrevolvern. Diese Standardhalteraufnahme dient hauptsächlich für nicht rotierende Drehwerkzeuge.

VDI DIN 69880 - Merkmale

- Einfache und schnelle Montage.
- Hohe Steifigkeit aufgrund geradem Schaft und Flanschflächenkontakt.
- Stabile Konstruktion durch gezahntes Klemmsystem.
- Hohe Präzision und hohe Wiederholgenauigkeit der Spitzenhöhe.
- Kompakte und leichte Bauweise.
- Effiziente Kühlung - intern durch das Werkzeug und extern durch den Flansch.

Multi-Connection JHP-MC-Linie für VDI-Werkzeughalter mit Kühlmittelzuführung von unten, um ein Maximum an Kühlmittel in der Schnittzone zu erzielen.

Basisabmessungen von Gewindedrehwerkzeugen mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten



- LH — Bohrkopflänge
- F — Schafthöhe
- B — Schaftbreite
- WF — Funktionale Breite
- LF — Funktionale Länge

Vorteile

- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Sehr effektive Kühlung der Schneidkante, wodurch die Resistenz gegenüber Temperaturschwankungen erhöht wird.
- Bessere Spanevakuierung.

Abgesetzte Köpfe für die Herstellung von Außengewinden

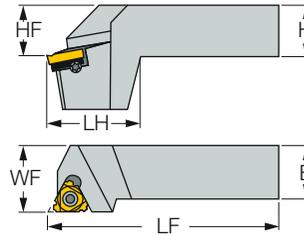


Drophead-Werkzeuge sind so konzipiert, dass sie kopfüber gehalten werden können, wobei die Höhe der Schneidkante auf der gleichen Höhe wie bei regulären Werkzeugen ist, ohne dass die Werkzeugaufnahme im Revolver geändert werden muss und eine Bearbeitung nahe am Reitstock ermöglicht wird.

Bei vielen Bearbeitungen ist es von Vorteil, den abgesetzten Gewindekopf für eine effektive Spanabfuhr kopfüber zu verwenden.



Basisabmessungen für abgesetzte Gewindewerkzeuge



- LH** – Bohrkopflänge
- HF** – Funktionale Höhe
- H** – Schafthöhe
- B** – Schaftbreite
- WF** – Funktionale Breite
- LF** – Funktionale Länge

Vorteile

- Ermöglicht die Bearbeitung nahe des Reitstockzentrums.
- Ermöglicht die Überkopf-Bearbeitung von Gewinden.

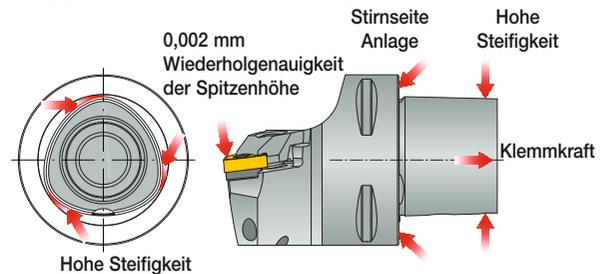
Werkzeuge mit CAMFIX-Schnittstelle

Für Polygonaufnahmen - Werkzeuglösung für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden



Außen- und Innengewindewerkzeuge mit **CAMFIX**-Schnittstellen für Polygonaufnahmen (Norm ISO 26623-1) ermöglichen einen schnellen Wechsel und verkürzen die Rüstzeit - besonders wichtig für die Massenproduktion. Diese Gewindewerkzeuge verfügen über innere Kühlmittelzufuhr für eine effiziente Temperatur- und Spanableitung aus der Schnittzone.

Polygonale Selbstzentrierung

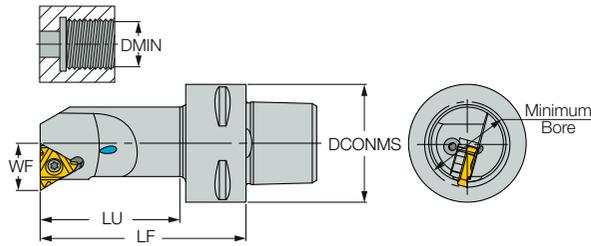


Das **CAMFIX**-System zeichnet sich durch hohe Genauigkeit, hervorragende Steifigkeit gegen Biegekräfte, Stabilität und hohe Drehmomentübertragung aus. Dies wird durch den polygonförmigen Konus und die axiale Anlagefläche erreicht.

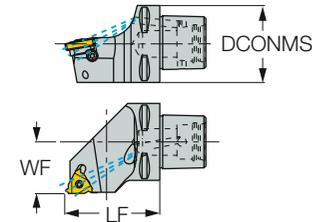
Multi-Connection **JHP-MC**-Linie für **VDI**-Werkzeughalter mit Kühlmittelzuführung von unten, um ein Maximum an Kühlmittel in der Schnittzone zu erzielen.

Basisabmessungen von Gewindewerkzeugen mit CAMFIX-Schnittstelle für Polygonaufnahmen

Werkzeug für die Bearbeitung von Innengewinden



Werkzeug für die Bearbeitung von Außengewinden



- LU** — Nutzbare Länge
- DCONMS** — Durchmesser der maschinenseitigen Aufnahme
- WF** — Funktionale Breite
- LF** — Funktionale Länge

Vorteile

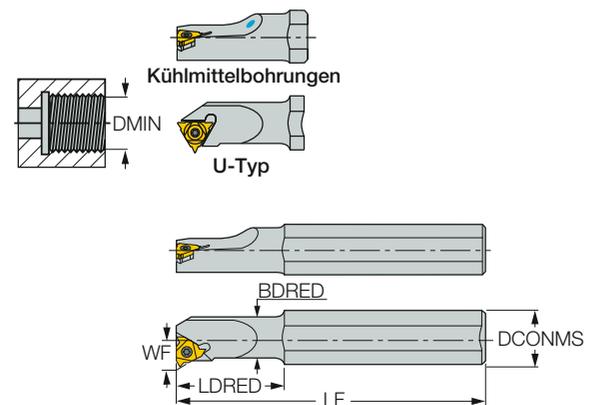
- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Sehr effektive Kühlung der Schneidkante, wodurch die Resistenz gegenüber Temperaturschwankungen erhöht wird.
- Verbesserte Spanabfuhr.

Bohrstangen für die Bearbeitung von Innengewinden

Bohrstangen für die Herstellung von Innengewinden sind gemäß der ISO-Norm konzipiert. Es handelt sich um Werkzeuge, die für alle Drehmaschinentypen geeignet sind und aus Stahl oder Vollhartmetall hergestellt werden. Diese Werkzeugtypen sind mit und ohne innere Kühlmittelzufuhr erhältlich.



Basisabmessungen von Bohrstangen mit innerer Kühlmittelzufuhr



- DMIN** — Mindestbohrungsdurchmesser
- DCONMS** — Durchmesser der maschinenseitigen Aufnahme
- BDRED** — Reduzierter Bohrstangendurchmesser
- LDRED** — Begrenzte Tiefe für Dmin
- WF** — Funktionale Breite
- LF** — Funktionale Länge

Vorteil

Für alle Drehmaschinentypen geeignet.

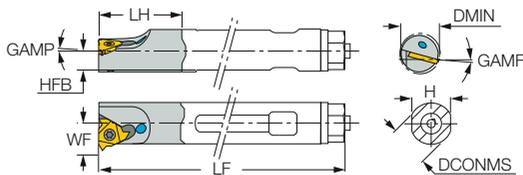
Auswechselbare Gewindeköpfe für die Bearbeitung von Innengewinden

In die auswechselbaren Gewindeköpfe können Laydown-Schneideinsätze eingesetzt werden, und sie sind auf Vollhartmetallschäften montiert. Diese Gewindeköpfe sind mit innerer Kühlmittelzufuhr erhältlich und eignen sich für die Herstellung von Innengewinden. Vollhartmetallschäfte werden für wirtschaftliches Ausdrehen mit verschiedenen Wechselköpfen zum Innengewindeschneiden, Inneneinstecken und Innendrehen verwendet.



Auswechselbare Gewindeköpfe - die wirtschaftliche und vielseitige Werkzeuglösung.

Basisabmessungen von auswechselbaren Gewindeköpfen mit innerer Kühlmittelzufuhr



- DMIN** — Mindestbohrungsdurchmesser
- DCONMS** — Durchmesser der maschinenseitigen Aufnahme
- H** — Schafthöhe
- LH** — Bohrkopflänge
- GAMP** — Axialer Spanwinkel
- GAMF** — Radialer Spanwinkel
- WF** — Funktionale Breite
- LF** — Funktionale Länge
- HFB** — Funktionale Höhe



Vorteile

- In einem Schaft können unterschiedliche Gewindeköpfe eingesetzt werden.
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr verfügbar.
- Wirtschaftlichkeit

PENTACUT-Schneideinsatz mit 5 Schneidkanten für die Bearbeitung von Außengewinden

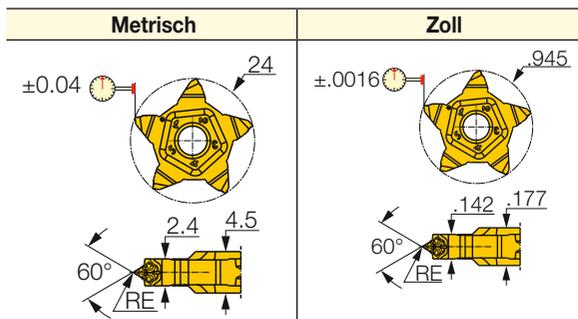
Bei PENTA handelt es sich um komplett geschliffene Schneideinsätze, bei denen jede Schneidkante der 5-schneidigen Schneideinsätze mit einem einzigartigen Spanformer ausgestattet ist, der eine hervorragende Spankontrolle, kurze und leicht abzuführende Späne, hohe Präzision und Oberflächenqualität sicherstellt. Der Schneideinsatz ist tangential auf einer Seite des Halters montiert und liegt für die Genauigkeit der Spitzenhöhe an zwei peripheren Kontaktflächen an. Die Klemmung erfolgt durch eine seitliche Torx-Schraube. Die Torx-Schraube kann von beiden Seiten des Halters betätigt werden, so dass der Schneideinsatz gedreht werden kann, ohne dass der Halter aus dem Revolver der Maschine entfernt werden muss. Im Falle eines Schneidkantenbruchs bleibt das Werkzeug erhalten, und andere Schneidkanten können noch verwendet werden.

Die **PENTACUT**-Linie bietet Werkzeuglösungen für Teil- und Vollprofile für die meisten gängigen Normen und eignet sich für die Herstellung von Außengewinden. **ISCAR** bietet auch spezielle Lösungen für Innenanwendungen. Der PENTA-Schneideinsatz ist äußerst stabil. In Verbindung mit der hohen Steifigkeit des Klemmsystems lässt dies Gewindebearbeitungen mit sehr hohen Schnittparametern zu. Dieser Schneideinsatz ist für die Bearbeitung zwischen Wandungen für die Herstellung kompletter Teile auf Stangenladermaschinen geeignet.

PENTACUT - die stabile und wirtschaftliche Werkzeuglösung.



Basisabmessungen für PENTACUT-Schneideinsätze



IC	— Theoretischer Flugkreisdurchmesser
W	— Schneidenbreite
CW	— Schneideinsatzbreite
RE	— Eckenradius
A	— Schneidkantenwinkel

Vorteile

- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Geeignet für die Herstellung von Gewinden zwischen Schultern in engen Nuten.
- Wirtschaftliche Lösung für die Berechnung der Schneideinsatzkosten pro Schneidkante.
- Stabiles Klemmsystem.
- Einfache und schnelle Montage sowie schneller Wechsel des Schneideinsatzes.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.
- Schneideinsatz ist einfach in der Handhabung.

Hinweise

- Standardschneideinsätze sind für die Bearbeitung symmetrischer Gewindeprofile vorgesehen.
- Berücksichtigen Sie die Späneabfuhr bei Bearbeitungen mit großen Durchmessern, Ø 200 mm und mehr.

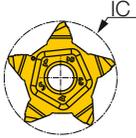


PENTACUT-Schneideinsätze gemäß nachstehender Vorlage

Teilprofil **PENTA** **24** - **MT** - **0.05** **IC908**
 1 2 3 4

Vollprofil **PENTA** **24** - **1.25** - **ISO-** **IC908**
 1 2 3 4

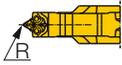
1 Theoretischer Flugkreisdurchmesser



2 Eckenwinkel (A)

WT – 55°
 MT – 60°

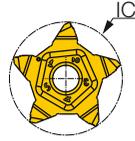
3 Eckenradius (RE)



4 Schneidstoffsorte

IC908

1 Theoretischer Flugkreisdurchmesser



2 Steigung

Wert nach Anzahl: 0,5 - 2,0 mm, 14 - 28 TPI

3 Gewindestandard

ISO- – Metrische ISO-
 UN – American UN
 W – Whitworth
 BSPT – British BSPT
 NPT – National Pipe-Gewinde

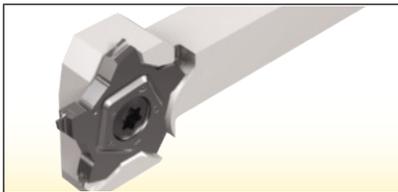
4 Schneidstoffsorte

IC908

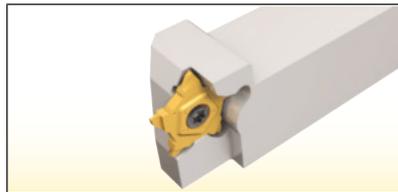
PENTACUT-Werkzeuge für die Herstellung von Außengewinden

In **PENTACUT** kombinieren sich die hohe Steifigkeit des Klemmsystems und eine robuste Schneideinsatzkonstruktion, was die Bearbeitung mit sehr hohen Schnittparametern ermöglicht. **PENTACUT** umfasst 6 Werkzeugtypen für die Herstellung von Außengewinden. Alle Werkzeuge gehören zur **PENTACUT**-Linie, für die Bestückung mit 5-schneidigen PENTA-Schneideinsätzen. Alle Werkzeuge für PENTA-Schneideinsätze sind so konzipiert, dass die Schneiden einfach und schnell von beiden Seiten des Halters gewechselt werden können. Im Falle eines Schneidenbruchs bleibt das Werkzeug erhalten und andere Schneidkanten können noch verwendet werden.

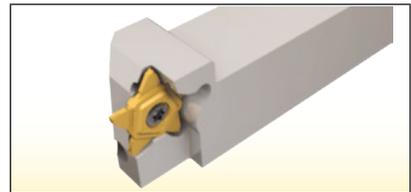
PENTACUT-Werkzeuge für die Herstellung von Außengewinden



PCHR/L-24
Schaftwerkzeuge



PCHR/L-24-JHP
Werkzeuge mit zielgerichteter
Kühlmittelzufuhr



PCHR/L-24-JHP-MC
Werkzeuge mit zielgerichteter
Kühlmittelzufuhr von unten



PCADR/L-JHP
Auswechselbare Adapter mit
zielgerichteter Kühlmittelzufuhr



PCADR/L
Auswechselbare Adapter ohne
innere Kühlmittelzufuhr



PCHBR/L
Zweiseitige Schneidenträger

PENTACUT-Werkzeuge für die Bearbeitung von Außengewinden

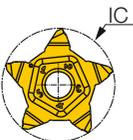
PCHR **20** - **24** - **JHP** - **MC**
1 2 3 4 5

1 Werkzeugausführung

PCHR – Rechts
PCHL – Links

2 Schaftabmessungen

3 Theoretischer Flugkreisdurchmesser



4 JHP

Mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr erhältlich

5 MC

Für **VDI**-Aufnahmen geeignet

PENTACUT - auswechselbare Adapter für die Bearbeitung von Gewinden

PC **AD** **L** **24** - **JHP**
1 2 3 4 5

1 Schneideinsatztyp

PC - **PENTACUT**

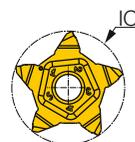
2 Typ

AD - Auswechselbare Adapter

3 Werkzeugausführung

R – Rechts
L – Links

4 Theoretischer Flugkreisdurchmesser



5 JHP

Mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr erhältlich

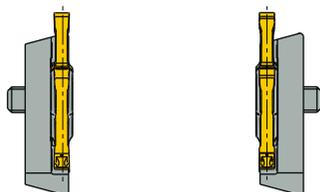
PENTACUT-Schneidträger für die Bearbeitung von Außengewinden

PCHBL	32	-	24	R
1	2		3	4

1 Ausrichtung des Prismas

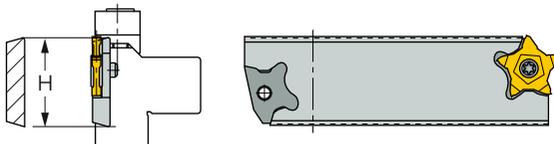


PCHBR – Rechts

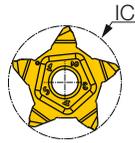


PCHBL – Links

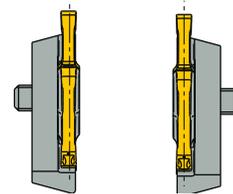
2 Schneidträgerhöhe (H) (H)



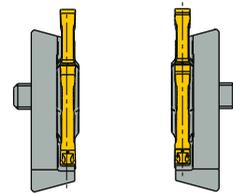
3 Theoretischer Flugkreisdurchmesser



4 Lage des Plattensitzes, je nach Schneidträgerprisma



R – Rechter Plattensitz



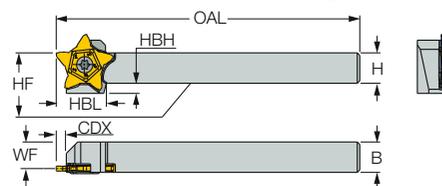
L – Linker Plattensitz

Schaftwerkzeuge für die Bearbeitung von Außengewinden

Es handelt sich um Werkzeuge, die sich für alle Drehmaschinentypen eignen und nicht mit innerer Kühlmittelzufuhr ausgestattet sind. Das Kühlmittel sollte vom Revolver aus zugeführt werden.



Basisabmessungen von Schaftwerkzeugen für die Gewindebearbeitung



- HF – Funktionale Höhe
- H – Schafthöhe
- B – Schaftbreite
- WF – Funktionale Breite
- OAL – Gesamtlänge
- HBL – Länge des abgesetzten Gewindekopfes
- HBH – Höhe des abgesetzten Gewindekopfes
- CDX – Schneideinsatz-Überstand

Vorteil

Für alle Drehmaschinentypen geeignet.

Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr für die Bearbeitung von Außengewinden

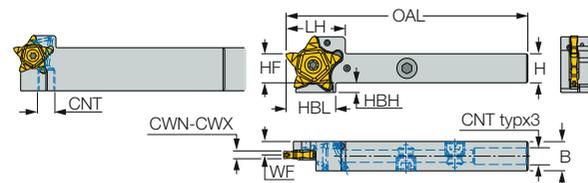


Klemmhalter für die Gewindeherstellung sind für die Aufnahme der PENTA-Schneideinsätzen ausgelegt und verfügen über Kühlmittelkanäle für Hochdruckkühlung. Die Indexierung der 5 Schneiden kann durch nur teilweises Öffnen der Klemmschraube erfolgen, so dass dies schnell und einfach ohne zusätzliche Rüstzeit möglich ist. Diese Werkzeuge sind für alle Drehmaschinentypen geeignet.

Maximales Kühlmittelvolumen in der Schnittzone.

Hinweis: Hochdruckkühlung wird im Kapitel auf Seite 85 beschrieben.

Basisabmessungen von Werkzeugen für die Gewindebearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr

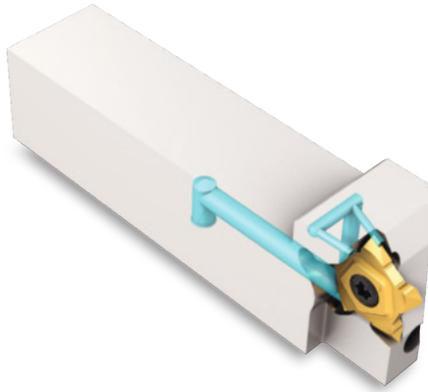


OAL	—	Gesamtlänge
LH	—	Bohrkopflänge
HF	—	Funktionale Höhe
HBL	—	Länge des abgesetzten Gewindekopfes
HBH	—	Höhe des abgesetzten Gewindekopfes
H	—	Schafthöhe
B	—	Schafthöhe
WF	—	Funktionale Breite
CNT	—	Größe des Gewindes für den Kühlmittleintritt

Vorteile

- Für alle Drehmaschinentypen geeignet.
- Innere Kühlmittelzufuhr.
- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Verbesserte Spanabfuhr.

Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten für die Bearbeitung von Außengewinden

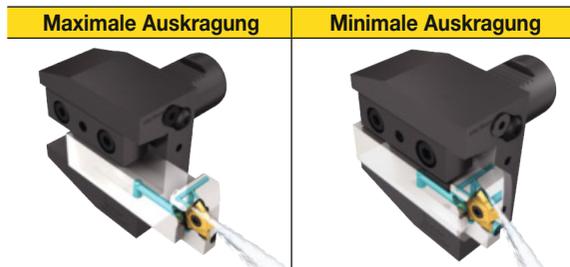


HINWEIS: Die Schaftlängen der Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten sind kürzer als die Längen der entsprechenden Standardwerkzeuge - angepasst an VDI-Werkzeugaufnahmen.

Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten gehören zur JHP-MC-Linie und sind für die Montage auf VDI DIN 69880 Werkzeugaufnahmen geeignet.



Die Werkzeuge verfügen über einen Kühlmittelanschluss unten, und die VDI JHP-MC-Werkzeughalter sind mit einer langen Kühlmittelaustrittsbohrung ausgestattet, welche die Einstellung der Werkzeugauskrägung ermöglicht.



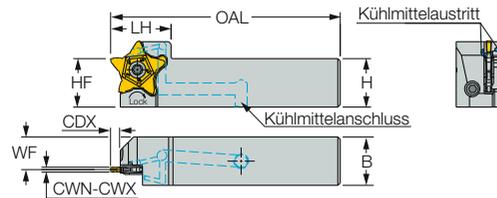
Die VDI DIN 69880 ist das gängigste Aufnahme-Schnellwechselsystem für CNC-Drehmaschinen mit Scheibenrevolvern. Diese Standardhalteraufnahme dient hauptsächlich für nicht rotierende Drehwerkzeuge.

VDI DIN 69880 - Merkmale

- Einfache und schnelle Montage.
- Hohe Steifigkeit aufgrund geradem Schaft und Flanschflächenkontakt.
- Stabile Konstruktion durch gezahntes Klemmsystem.
- Hohe Präzision und hohe Wiederholgenauigkeit der Spitzenhöhe.
- Kompakte und leichte Bauweise.
- Effiziente Kühlung - intern durch das Werkzeug und extern durch den Flansch.

Multi-Connection JHP-MC-Linie für VDI-Werkzeughalter mit Kühlmittelzuführung von unten, um ein Maximum an Kühlmittel in der Schnittzone zu erzielen.

Basisabmessungen von Gewindeschneidwerkzeugen mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten



- OAL – Gesamtlänge
- LH – Bohrkopflänge
- HF – Funktionale Höhe
- H – Schafthöhe
- B – Schaftbreite
- WF – Funktionale Breite
- CDX – Schneideinsatz-Überstand

Vorteile

- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Sehr effektive Kühlung der Schneidkante, wodurch die Resistenz gegenüber Temperaturschwankungen erhöht wird.
- Verbesserte Spanabfuhr.

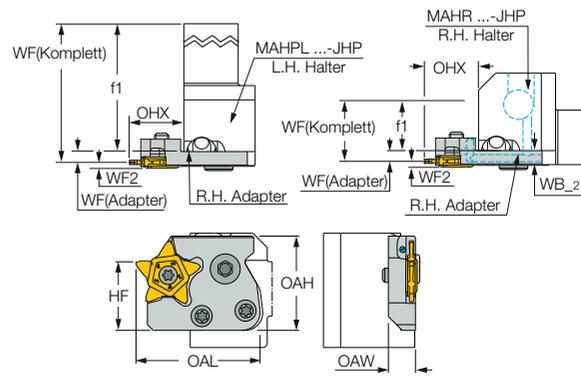
Auswechselbare Adapter für die Bearbeitung von Außengewinden



Die auswechselbaren Adapter können PENTA-Schneideinsätze mit 5 Schneidkanten für die Herstellung von Außengewinden aufnehmen und auf verschiedenen Haltern montiert werden. Diese Adapter sind mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr oder ohne innere Kühlmittelzufuhr erhältlich. Es gibt viele Arten von Haltern, die zur Aufnahme dieser Adapter geeignet sind, auch wenn sich die Halter in ihrer Anpassung und Bezeichnung unterscheiden. Diese Werkzeuge sind für verschiedene auswechselbare Adapter für die Bearbeitung von Außengewinden, zum Außenabstechen, Außeneinstecken und Außendrehen geeignet.

Auswechselbare Adapter - die wirtschaftliche und vielseitige Werkzeuglösung.

Basisabmessungen für auswechselbare Adapter



WF (komplett)=WF (rechter Halter)+WF (rechter Adapter)
 WF (komplett)=WF (linker Halter)+WF2 (rechter Adapter)

- OAW** — Gesamtbreite
- OAH** — Gesamthöhe
- OAL** — Gesamtlänge
- HF** — Funktionale Höhe
- WF** — Funktionale Breite
- WB** — Breite des Werkzeugkörpers

Vorteile

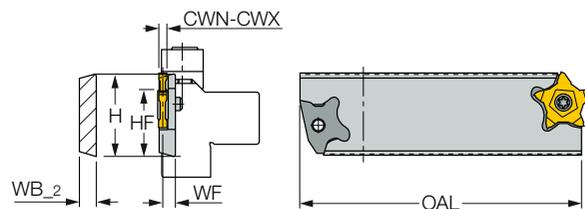
- In einem Werkzeughalter können unterschiedliche auswechselbare Adapter zum Einsatz kommen.
- Mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr erhältlich.
- Wirtschaftlichkeit.
- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Sehr effektive Kühlung der Schneidkante, wodurch die Resistenz gegenüber Temperaturschwankungen erhöht wird.
- Verbesserte Spanabfuhr.

Schneidenträger für die Bearbeitung von Außengewinden

PENTACUT bietet einen Schneidenträger für Anwendungen mit großer Auskrägung. **PENTACUT**-Schneidenträger sind zweiseitig und für Maschinen geeignet, die Standardspannschäfte für Schneidenträger verwenden können. Die Schneidenträger sind eine bevorzugte Lösung für die Herstellung von Außengewinden zwischen Wandungen in engen Nuten. Wenn ein Plattensitz des Schneidenträgers beschädigt ist, kann die andere Seite des Schneidenträgers noch verwendet werden.



Basisabmessungen - Schneidenträger



- OAL** — Gesamtlänge
- HF** — Funktionale Höhe
- H** — Höhe des Schneidenträgers
- WF** — Funktionale Breite
- WB-2** — Breite des Schneidenträgers

Vorteile

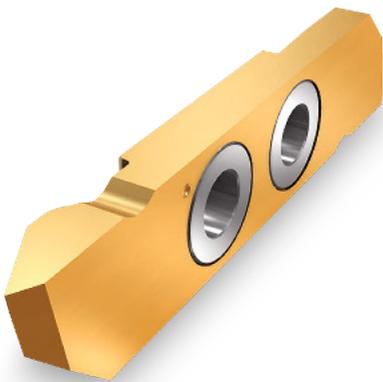
- Für alle Drehmaschinentypen geeignet.
- Für große Auskrägungen.
- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Geeignet für die Herstellung von Gewinden zwischen Schultern in engen Nuten.
- Wirtschaftliche, zweiseitige Schneidenträger.
- Stabiles Klemmsystem.
- Einfache und schnelle Montage sowie schneller Wechsel des Schneideinsatzes.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.

SWISSCUT-System für Langdrehautomaten zur Außenbearbeitung

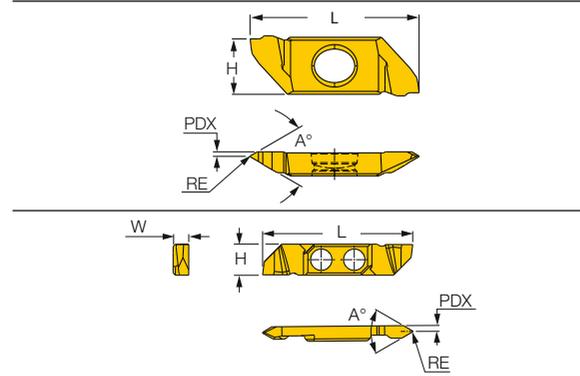


Die **SWISSCUT**-Linie ist für CNC-gesteuerte Langdrehautomaten konzipiert. Die einzigartige **SWISSCUT**-Linie zeichnet sich durch eine ergonomische Schneideinsatzklemmung und einfache Handhabung aus. Dieses System ist ein wichtiger Bestandteil für hochpräzise Bearbeitungen auf Langdrehautomaten. Schneideinsätze dieser Linie sind zweiseitig und komplett geschliffen. Die **SWISSCUT**-Linie bietet zwei Schneidenträgertypen, die sich durch den Überstand des Schneideinsatzes aus dem Werkzeug unterscheiden. Die **SWISSCUT**-Linie bietet eine Lösung für Teil- und Vollprofile, geeignet für die Herstellung von Außengewinden.

SWISSCUT - ein anwenderfreundliches System für Langdrehautomaten.



Basisabmessungen für SWISSCUT-Schneideinsätze



- L** – Schneideinsatzlänge
- H** – Schneideinsatzhöhe
- W** – Schneideinsatzbreite
- A** – Schneidkantenwinkel
- PDX** – Profilabstand
- RE** – Eckenradius

Vorteile

- Für Langdrehautomaten.
- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Geeignet für die Herstellung von Gewinden zwischen Schultern in engen Nuten.
- Einfache und schnelle Montage sowie schneller Wechsel des Schneideinsatzes.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.
- Schneideinsatz ist einfach in der Handhabung.
- Präzise Geometrie und hohe Oberflächengüte.

Hinweise

- Standardschneideinsätze sind für die Bearbeitung symmetrischer Gewindeprofile vorgesehen.
- Ohne Spannerform.

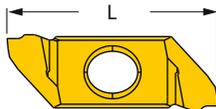
SWISSCUT-Schneideinsätze gemäß nachstehender Vorlage

Teilprofil **SCIL** **22** - **MT** **R** **007** **IC1008**
 1 2 3 4 5 6

1 Orientierung der Schneideinsatzklemmung

SCIR – Rechts
 SCIL – Links

2 Schneideinsatzlänge (mm)



3 Eckenwinkel (A)

MT – 60°

4 Platzierung der Schneidkante

R – Rechte Seite
 L – Linke Seite

5 Eckenradius (RE)



6 Schneidstoffsorte

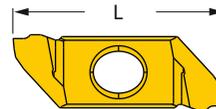
IC1008

Vollprofil **SCIR** **22** - **MT** **R** - **0.5** **ISO-** **IC1008**
 1 2 3 4 5 6 7

1 Orientierung der Schneideinsatzklemmung

SCIR – Rechts
 SCIL – Links

2 Schneideinsatzlänge (mm)



3 Eckenwinkel (A)

MT – 60°

4 Platzierung der Schneidkante

R – Rechte Seite
 L – Linke Seite

5 Eckenradius (RE)



6 Gewindestandard

ISO- – Metrische ISO-

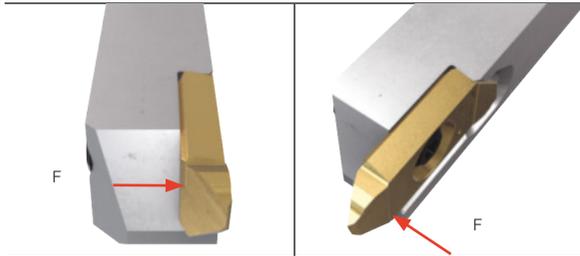
7 Schneidstoffsorte

IC1008



SWISSCUT-System für Langdrehautomaten zur Außenbearbeitung

Der kompakte **SWISSCUT**-Werkzeughalter ermöglicht einen einfachen und präzisen Wechsel des Schneideinsatzes. Der sehr stabile, tangential geklemmte Schneideinsatz kann ohne Entfernen der Schraube und ohne Entfernen des Werkzeughalters aus dem Maschinenrevolver gewechselt werden. Außerdem kann das Klemmen und Lösen des Schneideinsatzes von beiden Seiten des Werkzeughalters aus erfolgen. Untere und hintere Prismen sorgen für hohe Stabilität und Präzision beim Drehen in wechselnden Richtungen oder bei relativ hohen Belastungen.



Mittels der rückseitigen Klemmung von **SWISSCUT** kann der Schneideinsatz von der gegenüberliegenden Seite in den Halter geklemmt werden. Diese B-Typ-Klemmung wird durch die Verwendung eines Schneideinsatzes mit Gewindebuchse ermöglicht. Der Schneideinsatz wird durch eine Schraube geklemmt, welche den Schneideinsatz durch die Gewindebuchse in den Plattensitz zieht. Ein an der Schraube angebrachter O-Ring verhindert, dass die Schraube beim Auswechseln

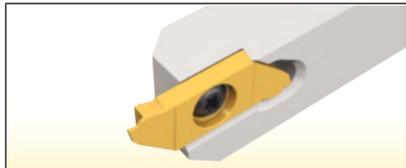
des Schneideinsatzes aus dem Plattensitz fällt. Dasselbe Werkzeug und derselbe Schneideinsatz können in beiden Klemmrichtungen verwendet werden. Die Klemmung erfolgt über eine spezielle Schraube, die von beiden Seiten des Werkzeugs zugänglich ist und bedient werden kann.



Das **SWISSCUT**-System ist Teil der **ISCAR**-Werkzeuge für Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen.

- Die einzigartige robuste Werkzeugkonstruktion mit geringem Schneideinsatzüberstand sorgt für hervorragende wirtschaftliche Ergebnisse, insbesondere bei der Schlicht- und Präzisionsbearbeitung von Kleinteilen.
- **SWISSCUT** bietet eine Werkzeuglösung für praktisch jede Bearbeitung von Miniaturteilen.

SWISSCUT-Werkzeuge für die Bearbeitung von Außengewinden



SCHR/L-22BF
Schaftwerkzeuge mit rück- und stirnseitiger Klemmung für Langdrehautomaten

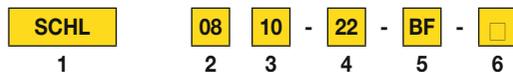


SCHR/L-41BF
Schaftwerkzeuge mit rück- und stirnseitiger Klemmung für Langdrehautomaten



SCHR/L-22BF-JHP
Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr für Langdrehautomaten und Drehautomaten

SWISSCUT-Werkzeuge für die Bearbeitung von Außengewinden



1 Werkzeugausführung

SCHR – Rechte Seite
SCHL – Linke Seite

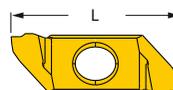
2 Schafthöhe



3 Schaftbreite



4 Schneideinsatzlänge (mm)



5 Klemmseite

BF – Rück- und stirnseitige Klemmung

6 JHP

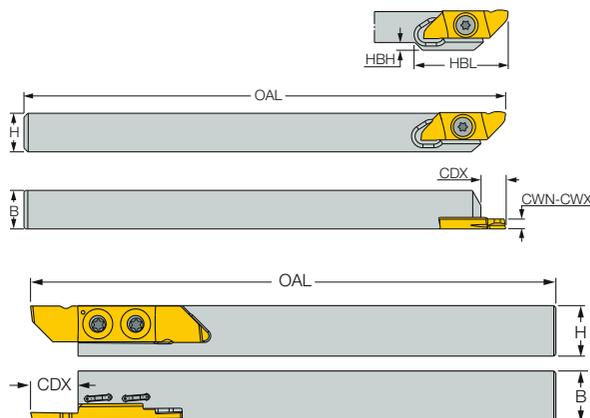
Mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr erhältlich

Schaftwerkzeuge für die Bearbeitung von Außengewinden



Diese Schaftwerkzeuge mit vorderer und rückseitiger Klemmung sind für Langdrehautomaten konzipiert, können aber auch auf allen anderen Drehmaschinentypen eingesetzt werden. Sie sind nicht mit Kühlmittelkanälen ausgestattet.

Basisabmessungen von Schaftwerkzeugen



- HF** – Funktionale Höhe
- H** – Schafthöhe
- B** – Schaftbreite
- OAL** – Gesamtlänge
- HBL** – Länge des abgesetzten Gewindekopfes
- HBH** – Höhe des abgesetzten Gewindekopfes
- CDX** – Schneideinsatz-Überstand

Vorteile

- Für alle Drehmaschinentypen geeignet.
- Zum Wechseln des Schneideinsatzes muss die Klemmschraube nicht entfernt werden.

Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr für die Bearbeitung von Außengewinden

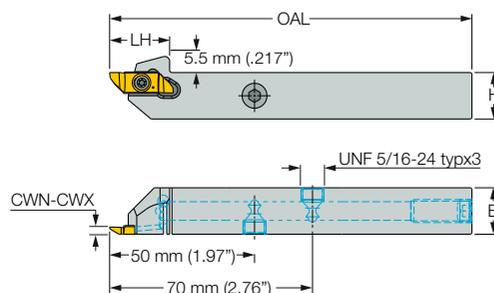
Diese Schaftwerkzeuge für die Gewindebearbeitung sind für die Aufnahme von SCIR/SCIL-Schneideinsätzen konzipiert und verfügen über innere Kühlmittelzufuhr, die auch für Hochdruckkühlung (JHP) ausgelegt sind. Die Kühlmittelkanäle leiten das Kühlmittel punktgenau direkt an die Schneidkante. Viele moderne Langdrehautomaten sind mit Hochdruckpumpen ausgestattet. Diese Werkzeuge ermöglichen eine bessere Leistung auf diesen Maschinen, und sie sind für alle Arten von Drehautomaten geeignet.



HINWEIS: Hochdruckkühlung wird in Kapitel 2.13 beschrieben

Für maximales Kühlmittelvolumen in der Schnittzone.

Basisabmessungen von Werkzeugen für die Gewindebearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr



- OAL** – Gesamtlänge
- LH** – Bohrkopflänge
- H** – Schafthöhe
- B** – Schaftbreite

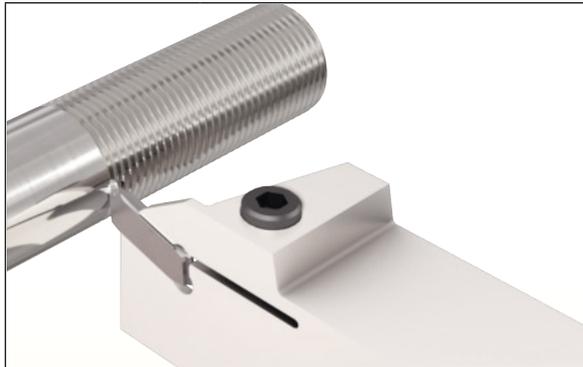
Vorteile

- Für alle Drehmaschinentypen geeignet.
- Innere Kühlmittelzufuhr.
- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Verbesserte Spanabfuhr.

CUT-GRIP-Schneideinsätze für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden

Die **CUT-GRIP**-Linie umfasst zweiseitige Schneideinsätze für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden.

CUT-GRIP ist ein stabiles System mit hoher Steifigkeit.



CUT-GRIP für die Herstellung von Außengewinden

Der TIP-Schneideinsatz bietet Bearbeitungslösungen für die Herstellung von Außengewinden. Es handelt sich um einen umfanggeschliffenen Schneideinsatz, der mit gesintertem Spanformer und ohne Spanformer erhältlich ist.

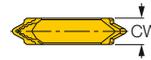
TIP - zweiseitiger, umfanggeschliffener Schneideinsatz mit gesintertem Spanformer

Bietet eine hervorragende Spankontrolle und exzellente Zerspanleistung bei einer Vielzahl von Werkstückstoffen. Diese Schneideinsätze sind für Teil- und Vollprofile in den gängigsten Gewindenormen erhältlich.

TIP-Schneideinsatz mit gesintertem Spanformer gemäß nachstehender Vorlage

Teilprofil **TIP** **4** **MT** - **0.20** **IC908**
 1 2 3 4

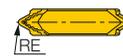
1 Schneideinsatzbreite (CW)



2 Eckenwinkel (A)

MT – 60°
 WT – 55°

3 Eckenradius (RE)

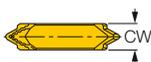


4 Schneidstoffsorte

IC08, IC908

Vollprofil **TIP** **4** **P** **3.5** - **ISO-** **IC908**
 1 2 3 4

1 Schneidkantenbreite (CW)



2 Steigung

Wert nach Anzahl:
 0,5 - 2,0 mm
 14 - 28 TPI

3 Gewindestandard

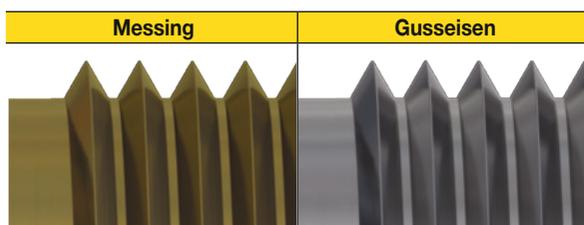
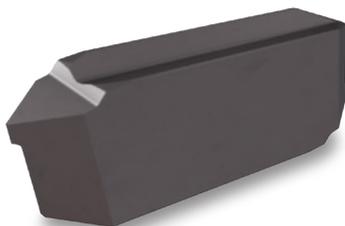
ISO- – Metrische ISO-
 UN – American UN
 W – Whitworth
 BSW – British BSPT
 NPT – National Pipe-Gewinde

4 Schneidstoffsorte

IC08, IC908

TIP - zweiseitiger, umfanggeschliffener Schneideinsatz (ohne Spanformer)

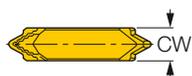
Für die Gewindebearbeitung in kurzspanenden Werkstückstoffen wie Messing und Gusseisen. Die Verwendung von Schneideinsätzen ohne Spanformer für diese Werkstückstoffe führt zu einer besseren Oberflächenqualität und weniger Rattermarken im Vergleich zu Schneideinsätzen mit Spanformer. Infolgedessen können die Schnittgeschwindigkeiten erhöht werden. Das folgende Bild zeigt die hervorragende Oberflächenqualität, die durch die Verwendung eines TIP... A-Typ-Schneideinsatzes auf einem Messingwerkstück erzeugt wurde. Diese Schneideinsätze sind für Teilprofile erhältlich.



TIP-Schneideinsatz ohne Spanformer gemäß nachstehender Vorlage

TIP	2	-	A	MT	-	0.05	IC908
	1			2		3	4

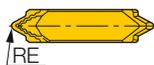
1 Schneidkantenbreite (CW)



2 Eckenwinkel (A)

MT - 60°

3 Eckenradius (RE)



4 Schneidstoffsorte

IC908

CUT-GRIP - für die Herstellung von Innengewinden

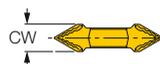
GEPI- und TIPI-Schneideinsätze bieten Bearbeitungslösungen für die Herstellung von Innengewinden. Es handelt sich um umfanggeschliffene Schneideinsätze mit einem gesinterten Spanformer. Beide Schneideinsatztypen sind für 55°- und 60°- Teilprofile erhältlich.

- GEPI-Schneideinsätze sind für einen Mindestbohrungsdurchmesser von 12,5 mm (0,492 Zoll) geeignet.
- TIPI-Schneideinsätze sind für einen Mindestbohrungsdurchmesser von 20 mm (0,787 Zoll) geeignet.

GEPI-Schneideinsätze gemäß der nachstehenden Vorlage

GEPI	2.5	-	MT	0.05	IC908
	1		2	3	4

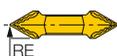
1 Schneidkantenbreite (CW)



2 Eckenwinkel (A)

MT - 60°, WT - 55°

3 Eckenradius (RE)



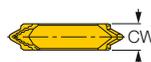
4 Schneidstoffsorte

IC08, IC908

TIPI-Schneideinsätze gemäß nachstehender Vorlage

TIPI	3.4	WT	-	0.10	IC908
	1	2		3	4

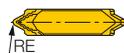
1 Schneidkantenbreite (CW)



2 Eckenwinkel (A)

MT - 60°, WT - 55°

3 Eckenradius (RE)



4 Schneidstoffsorte

IC08, IC908

Basis-Abmessungen von CUT-GRIP-Schneideinsätzen

	TIP-Schneideinsatz mit gesintertem Spanformer	TIP-Schneideinsatz ohne Spanformer
Metrisch		
Zoll		
	GEPI	TIPI
Metrisch		
Zoll		

- L — Schneideinsatzlänge
- CW — Schneideinsatzbreite
- A — Schneidkantenwinkel
- RE — Eckenradius

Vorteile

- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Geeignet für die Herstellung von Gewinden zwischen Schultern in engen Nuten.
- Einfache und schnelle Montage sowie schneller Wechsel des Schneideinsatzes.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.
- Schneideinsätze - einfach in der Handhabung.
- Bewährte und zuverlässige Werkzeuglösung.

Hinweis

- Standardschneideinsätze sind für die Bearbeitung symmetrischer Gewindeprofile vorgesehen.

CUT-GRIP-Werkzeuge für die Herstellung von Außen- und Innengewinden

CUT-GRIP umfasst 14 Werkzeugtypen für die Herstellung von Außengewinden und 2 Werkzeugtypen für die Herstellung von Innengewinden. Alle Werkzeuge gehören zur **CUT-GRIP**-Linie und sind für die Bestückung mit allen Typen von **CUT-GRIP**-Schneideinsätzen geeignet.

CUT-GRIP ist ein stabiles System mit hoher Steifigkeit.

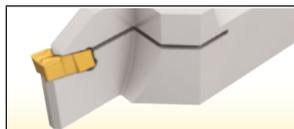
CUT-GRIP-Werkzeuge für die Herstellung von Außen- und Innengewinden



GHMR/L
Schaftwerkzeuge



GHDR/L
(kurzer Plattensitz)
Schaftwerkzeuge



GHGR/L
Schaftwerkzeuge



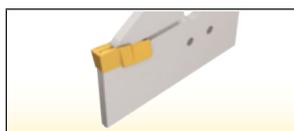
GHMPR/L
Schaftwerkzeuge



GHDR/L-JHP
(Kurzer Plattensitz)
Werkzeuge mit zielgerichteter
Kühlmittelzuführung



GHDR/L-JHP-MC
(Kurzer Plattensitz)
Werkzeuge mit zielgerichteter
Kühlmittelzuführung von unten



CGHN-S
Auswechselbare Adapter
ohne innere Kühlmittelzufuhr



CGPAD
Auswechselbare Adapter
ohne innere Kühlmittelzufuhr



CGPAD-JHP
Auswechselbare Adapter mit
zielgerichteter Kühlmittelzufuhr



CGHN-DG
Zweiseitige Schneidenträger
für Schneideinsätze mit
Selbstklemmung



CGHN-D
Zweiseitige Schneidenträger



C#-GHDR/L
Werkzeuge mit **CAMFIX**-
Schnittstelle für
Polygonaufnahmen



GHSR/L
Werkzeuge für
Langdrehautomaten.
Klemmung von oben ohne
innere Kühlmittelzufuhr



GHSR/L-JHP-SL
Werkzeuge für
Langdrehautomaten.
Seitliche Klemmung mit
innerer Kühlmittelzufuhr

CUT-GRIP-Werkzeuge für die Herstellung von Innengewinden



GEHIR/L
Bohrstangen für die
Innenbearbeitung mit
innerer Kühlmittelzufuhr
für GEPI...-
Schneideinsätze



GEHIR/L-SC
Vollhartmetallbohrstangen
mit innerer
Kühlmittelzufuhr für
die Bearbeitung von
Innengewinden mit
GEPI...-Schneideinsätzen



GHIR/L
Bohrstangen mit innerer
Kühlmittelzufuhr für
die Bearbeitung von
Innengewinden mit
TIPI...-Schneideinsätzen

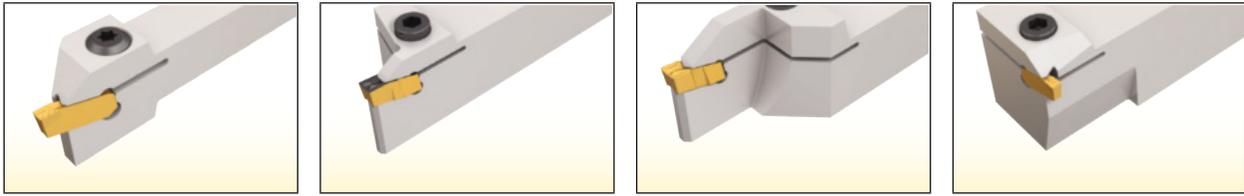


GHIR/L-SC
Vollhartmetallbohrstangen
mit innerer
Kühlmittelzufuhr für
die Bearbeitung von
Innengewinden mit
TIPI...-Schneideinsätzen



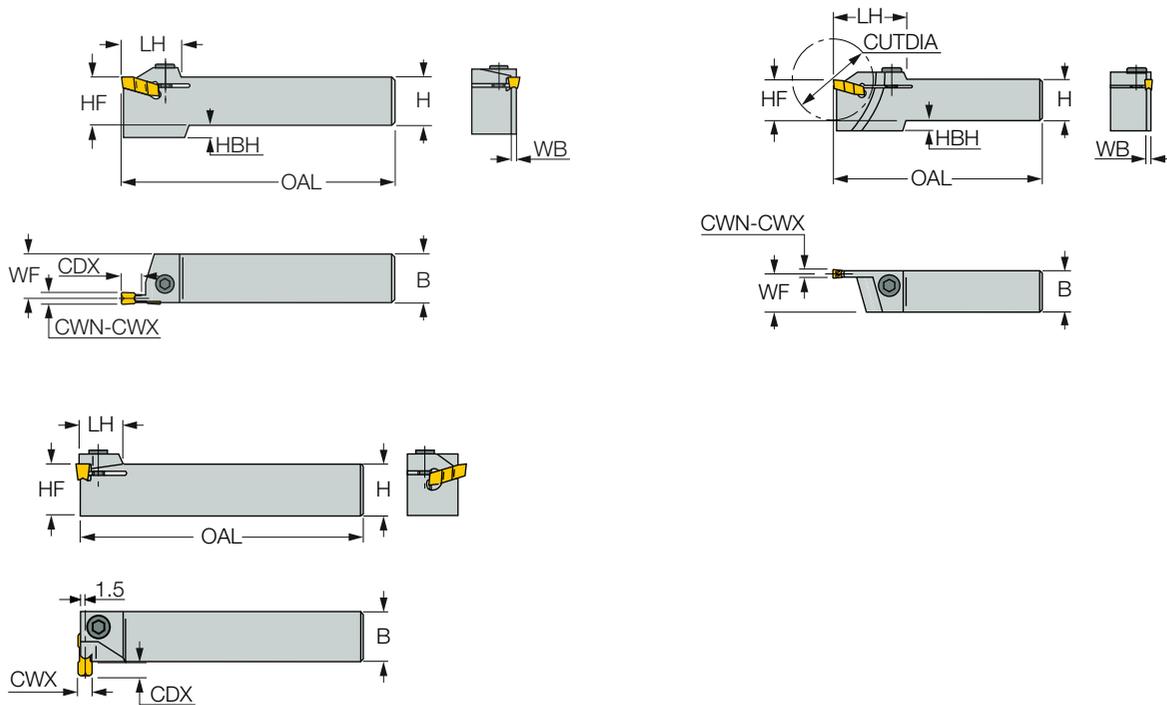
E-GEHIR / E-GHIR
Auswechselbare
Gewindeköpfe für
GEPI...-Schneideinsätze

Schaftwerkzeuge für die Bearbeitung von Außengewinden



Diese Werkzeuge sind für alle Drehmaschinentypen geeignet und werden ohne innere Kühlmittelzufuhr geliefert. Das Kühlmittel sollte über den Revolver zugeführt werden. Es gibt 4 Arten von Schaftwerkzeugen, wobei der Unterschied zwischen den einzelnen Typen in der möglichen Schnitttiefe liegt.

Basisabmessungen von Schaftwerkzeugen für die Gewindebearbeitung



- HBH** — Länge des abgesetzten Gewindekopfes
- HF** — Funktionale Höhe
- H** — Schafthöhe
- B** — Schaftbreite
- WF** — Funktionale Breite
- WB** — Unterbaubreite
- LH** — Bohrkopflänge
- CDX** — Schneideinsatz-Überstand
- CUTDIA** — Minimaler Werkstückdurchmesser

Vorteile

- Für alle Drehmaschinentypen geeignet.

Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr für die Bearbeitung von Außengewinden

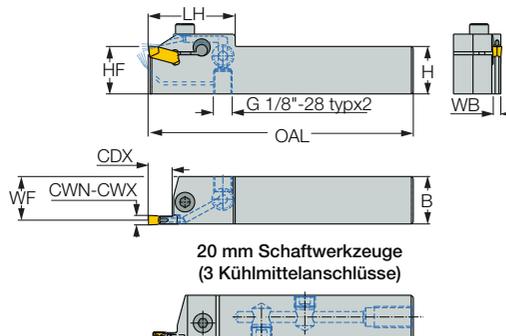
Schaftwerkzeuge für die Bearbeitung von Gewinden, ausgelegt für die Bestückung mit **CUT-GRIP**-Schneideinsätzen. Mit Kühlmittelkanälen, die auch für die Verwendung von Hochdruckkühlung geeignet sind. Diese Werkzeuge sind für alle Drehmaschinentypen geeignet.



Hinweis: Hochdruckkühlung wird im Kapitel auf den Seiten 58-40 und 85 beschrieben.

Für maximales Kühlmittelvolumen in der Schnittzone.

Basisabmessungen von Werkzeugen für die Gewindebearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr



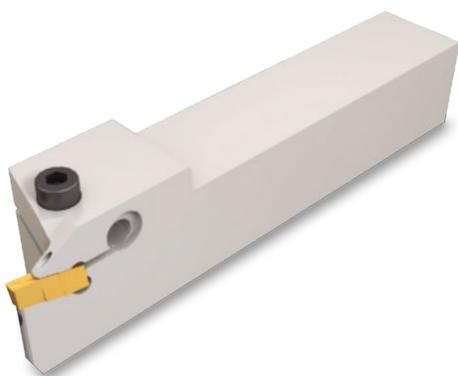
20 mm Schaftwerkzeuge
(3 Kühlmittelanschlüsse)

- OAL — Gesamtlänge
- LH — Bohrkopflänge
- HF — Funktionale Höhe
- H — Schafthöhe
- B — Schaftbreite
- WF — Funktionale Breite
- WB — Breite der Unterlegplatte
- CDX — Schneideinsatz-Überstand

Vorteile

- Für alle Drehmaschinentypen geeignet.
- Innere Kühlmittelzufuhr.
- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Ausgezeichneter Spanbruch bei der Bearbeitung von allen gängigen Werkstückstoffen.
- Verbesserte Spanabfuhr.

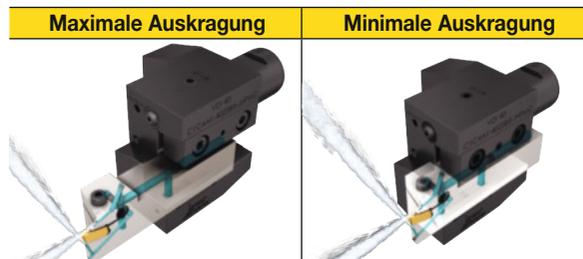
Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten für die Bearbeitung von Außengewinden



Die Werkzeuge verfügen über einen Kühlmittelanschluss unten, und die **VDI JHP-MC**-Werkzeughalter sind mit einer langen Kühlmittelaustrittsbohrung ausgestattet, welche die Einstellung der Werkzeugauskragung ermöglicht.

HINWEIS: Die Schaftlängen der Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten sind kürzer als die Längen der entsprechenden Standardwerkzeuge - angepasst an **VDI**-Werkzeugaufnahmen.

Werkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten gehören zur **JHP-MC**-Linie und sind für die Montage auf **VDI** DIN 69880 Werkzeugaufnahmen geeignet.



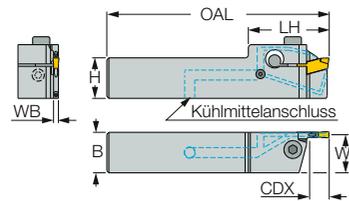
Die **VDI** DIN 69880 ist das gängigste Aufnahme-Schnellwechselsystem für CNC-Drehmaschinen mit Scheibenrevolvern. Diese Standardhalteraufnahme dient hauptsächlich für nicht rotierende Drehwerkzeuge.

VDI DIN 69880 - Merkmale

- Einfache und schnelle Montage.
- Hohe Steifigkeit aufgrund geradem Schaft und Flanschflächenkontakt.
- Stabile Konstruktion durch gezahntes Klemmsystem.
- Hohe Präzision und hohe Wiederholgenauigkeit der Spitzenhöhe.
- Kompakte und leichte Bauweise.
- Effiziente Kühlung - intern durch das Werkzeug und extern durch den Flansch

Multi-Connection **JHP-MC**-Linie für **VDI**-Werkzeughalter mit Kühlmittelzuführung von unten, um ein Maximum an Kühlmittel in der Schnittzone zu erzielen.

Basisabmessungen von Werkzeugen für die Gewindebearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr



- OAL** — Gesamtlänge
- LH** — Bohrkopflänge
- H** — Schafthöhe
- B** — Schaftbreite
- WB** — Breite der Unterlegplatte
- WF** — Funktionale Breite
- CDX** — Schneideinsatz-Überstand

Vorteile

- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Sehr effektive Kühlung der Schneidkante, wodurch die Resistenz gegenüber Temperaturschwankungen erhöht wird.
- Verbesserte Spanabfuhr.

Auswechselbare Adapter für die Bearbeitung von Außengewinden

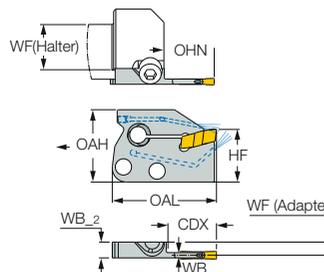
Einseitige, auswechselbare Adapter ohne innere Kühlmittelzufuhr	Einseitige, auswechselbare Adapter mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr
--	--



Die auswechselbaren Adapter können **CUT-GRIP**-Schneideinsätze mit 2 Schneidecken zur Herstellung von Außengewinden aufnehmen und sind in verschiedenen Haltern einsetzbar. Diese Adapter sind mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr oder ohne innere Kühlmittelzufuhr erhältlich. Es gibt viele Arten von Haltern für die Aufnahme dieser Adapter, auch wenn sich die Halter in ihrer Aufnahme und Bezeichnung unterscheiden. Diese Werkzeuge sind für verschiedene auswechselbare für die Bearbeitung von Außengewinden, zum Außeneinstecken, Außenabstechen und Außendrehen geeignet.

Auswechselbare Adapter - die wirtschaftliche und vielseitige Werkzeuglösung.

Basisabmessungen von auswechselbaren Adaptern mit innerer Kühlmittelzufuhr

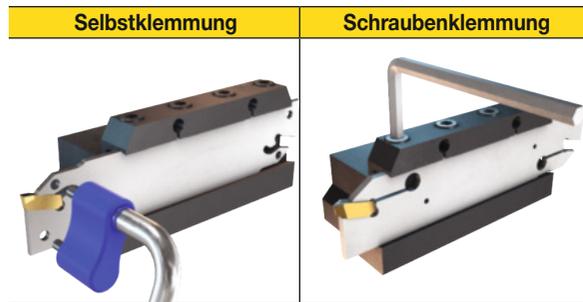


- OAH** — Gesamthöhe
- OAL** — Gesamtlänge
- HF** — Funktionale Höhe
- WF** — Funktionale Breite
- WB** — Breite der Unterlegplatte
- WB-2** — Breite des Werkzeugkörpers
- CDX** — Schneideinsatz-Überstand
- OHN** — Minimale Auskragung

Vorteile

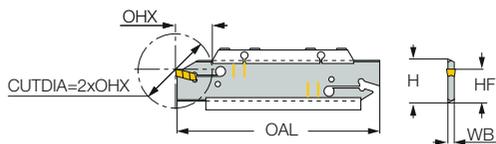
- In einem Werkzeughalter können unterschiedliche auswechselbare Adapter zum Einsatz kommen.
- Mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr erhältlich.
- Wirtschaftlichkeit.
- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Sehr effektive Kühlung der Schneidkante, wodurch die Resistenz gegenüber Temperaturschwankungen erhöht wird.
- Verbesserte Spanabfuhr.

Schneidträger für die Bearbeitung von Außengewinden



CUT-GRIP umfasst Schneidträger für Anwendungen mit großer Auskrägung. **CUT-GRIP**-Schneidträger sind zweiseitig und für Maschinen geeignet, die Standardspannschäfte für Schneidträger verwenden können. Diese Schneidträger können eine bevorzugte Werkzeuglösung für die Herstellung von Außengewinden zwischen Wandungen in engen Nuten sein. Wenn der eine Plattensitz des Schneidträgers beschädigt ist, kann die andere Seite der Schneidträgers weiter verwendet werden.

Basisabmessung - Schneidträger



- OAL** — Gesamtlänge
- HF** — Funktionale Höhe
- H** — Höhe des Schneidträgers
- OHX** — Maximale Auskrägung
- WB** — Breite des Schneidträgers

Vorteile

- Für alle Drehmaschinentypen geeignet.
- Für große Auskrägungen.
- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Geeignet für die Herstellung von Gewinden zwischen Schultern in engen Nuten.
- Zweiseitige wirtschaftliche Werkzeuglösung.
- Stabiles Klemmsystem.
- Einfache und schnelle Montage sowie schneller Wechsel des Schneideinsatzes.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.

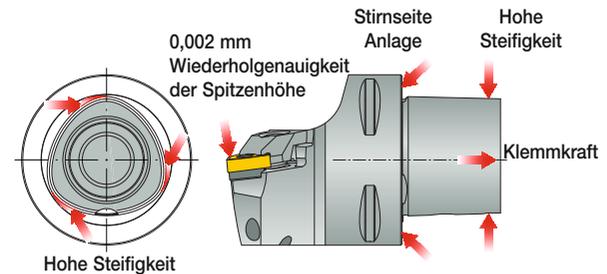
Werkzeuge mit CAMFIX-Schnittstelle für Polygonaufnahmen für die Bearbeitung von Außengewinden



Außengewindewerkzeuge mit **CAMFIX**-Schnittstelle für Polygonaufnahmen (Norm ISO 26623-1) ermöglichen einen schnellen Wechsel und reduzieren die Rüstzeiten - besonders wichtig für die Massenproduktion. Diese Gewindewerkzeuge verfügen über innere Kühlmittelzufuhr zur effizienten Temperatur- und Spanableitung aus der Schnittzone.

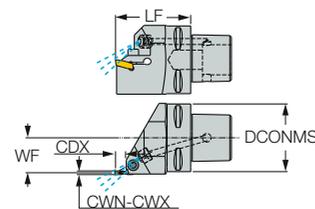
CAMFIX - für Drehanwendungen

Polygonale Selbstzentrierung.



Das **CAMFIX**-System zeichnet sich durch hohe Genauigkeit, hervorragende Steifigkeit gegen Biegekräfte, Stabilität und hohe Drehmomentübertragung aus. Dies wird durch den polygonförmigen Konus und axiale Anlagefläche erreicht.

Basisabmessungen von Gewindewerkzeugen mit CAMFIX-Schnittstelle für Polygonaufnahmen



- LF** — Funktionale Länge
- DCONMS** — Durchmesser der maschinenseitigen Aufnahme
- WF** — Funktionale Breite
- CDX** — Maximale Schnitttiefe

Vorteile

- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Sehr effektive Kühlung der Schneidkante, wodurch die Resistenz gegenüber Temperaturschwankungen erhöht wird.
- Verbesserte Spanabfuhr.

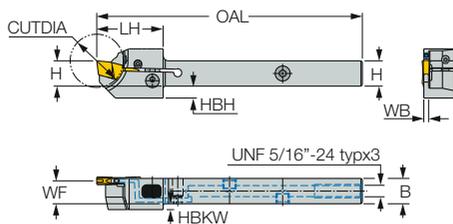
Werkzeuge für Langdrehautomaten für die Bearbeitung von Außengewinden



CUT-GRIP umfasst Werkzeuge, die speziell für Langdrehautomaten entwickelt wurden. Diese Werkzeuge sind mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr oder ohne innere Kühlmittelzufuhr erhältlich. Die Klemmung des Schneideinsatzes im Werkzeug kann von oben und von der Seite erfolgen.

Hinweis: Hochdruckkühlung wird auf Seite 85 beschrieben

Basisabmessungen von Werkzeugen für Langdrehautomaten



- OAL** — Gesamtlänge
- LH** — Bohrkopflänge
- HBH** — Länge des abgesetzten Gewindekopfes
- H** — Schafthöhe
- B** — Schaftbreite
- WF** — Funktionale Breite
- WB** — Breite der Unterlegplatte
- HBKW** — Breite des Gewindekopfabsatzes
- CUTDIA** — Maximaler Werkstückdurchmesser

Vorteile

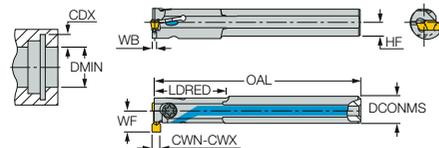
- Für Langdrehautomaten.
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr verfügbar.
- Mit seitlicher Klemmung verfügbar.
- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Geeignet für die Herstellung von Gewinden zwischen Schultern in engen Nuten.
- Einfache und schnelle Montage sowie schneller Wechsel des Schneideinsatzes.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.
- Schneideinsatz ist einfach in der Handhabung.

Bohrstangen für die Bearbeitung von Innengewinden



Es handelt sich um Werkzeuge, die für alle Arten von Drehautomaten geeignet sind und mit und ohne innere Kühlmittelzufuhr erhältlich sind. Es gibt 2 Typen von Bohrstanen für GEPI-Schneideinsätze und 2 Typen von Bohrstanen für TIPI-Schneideinsätze. Die Bohrstanen (aus der **CUT-GRIP**-Familie) können aus Stahl oder Vollhartmetall hergestellt sein. Vollhartmetall-Bohrstanen erweitern den aktuellen Bereich der Auskragungen und bieten aufgrund ihrer hohen Steifigkeit eine verbesserte Leistung.

Basisabmessungen von Bohrstanen



- OAL** — Gesamtlänge
- WF** — Funktionale Breite
- WB** — Breite der Unterlegplatte
- DCONMS** — Schaftgröße
- HF** — Funktionale Höhe
- LDRED** — Begrenzte Tiefe für Dmin
- CND** — Durchmesser des Kühlmittelanschlusses
- CDX** — Maximale Schnitttiefe
- DMIN** — Mindestbohrungsdurchmesser

Vorteile

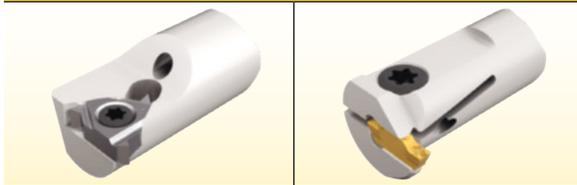
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr verfügbar.
- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Einfache und schnelle Montage sowie schneller Wechsel des Schneideinsatzes.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.
- Schneideinsatz ist einfach in der Handhabung.
- Für alle Drehmaschinentypen geeignet.

Auswechselbare Gewindeköpfe für die Bearbeitung von Innengewinden

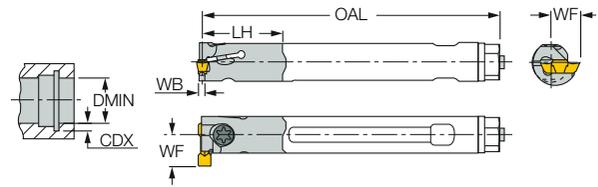
Die auswechselbaren Gewindeköpfe können GEPI-Schneideinsätze aufnehmen und sind auf Vollhartmetallschäften montiert. Diese Gewindeköpfe sind für die Herstellung von Innengewinden mit großer Auskrägung geeignet. Vollhartmetallschäfte werden zum wirtschaftlichen Ausdrehen mit verschiedenen Wechselköpfen für die Bearbeitung von Innengewinden, zum Inneneinstecken und Innendrehen verwendet. Die Vollhartmetall-Bohrstangen erweitern den derzeitigen Auskrägungsbereich und bieten aufgrund ihrer hohen Steifigkeit eine verbesserte Zerspanleistung.



Innengewindebearbeitung



Basisabmessungen von auswechselbaren Gewindeköpfen



- OAL** – Gesamtlänge
- LH** – Bohrkopflänge
- WF** – Funktionale Breite
- WB** – Breite der Unterlegplatte
- CDX** – Maximale Schnitttiefe
- DMIN** – Mindestbohrungsdurchmesser

Schneideinsatz-Überstand

- In einem Schaft können unterschiedliche Gewindeköpfe eingesetzt werden.
- Empfohlen für die Bearbeitung von Innengewinden mit großer Auskrägung.
- Wirtschaftlichkeit.

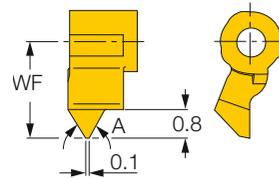
MINICHAM-Schneideinsätze für die Bearbeitung von Innengewinden

Die **MINICHAM**-Reihe umfasst einseitige Mini-Schneideinsätze für Innengewinde. Diese Reihe ist für Teilprofile erhältlich und kann Innengewinde mit einem Mindestbohrungsdurchmesser von 4,0 mm (0,157 Zoll) herstellen. Die Schneideinsätze dieser Reihe sind umfangsgeschliffen und haben einen gesinterten Spanformer für die Spanabfuhr. Das Klemmkonzept des Schneideinsatzes im Halter basiert auf Selbstklemmung (ohne Klemmschraube).



Auswechselbare Werkzeuglösung für die Bearbeitung von Innengewinden mit einem Mindestbohrungsdurchmesser von 4,0 mm (0,157 Zoll).

Basisabmessungen von MINICHAM-Schneideinsätzen



WF - funktionale Länge A - Eckenwinkel

Vorteile

- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Geeignet für die Herstellung von Gewinden zwischen Schultern in engen Nuten.
- Wirtschaftlichere Werkzeuglösung gegenüber Vollhartmetallwerkzeugen.
- Schnelle und einfache Schneideinsatzmontage.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.
- Einfache Handhabung von sehr kleinen Schneideinsätzen.
- Keine Ersatzteile

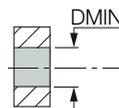
Hinweise

- Standardschneideinsätze sind für die Bearbeitung symmetrischer Gewindeprofile vorgesehen.
- Ohne Spanformer.

MINICHAM-Schneideinsätze gemäß nachstehender Vorlage

UMGR	4.0	-	A60	IC508
	1		2	3

1 Mindestbohrungsdurchmesser (mm)



2 Eckenwinkel (A)

A55 - 55°, A60 - 60°

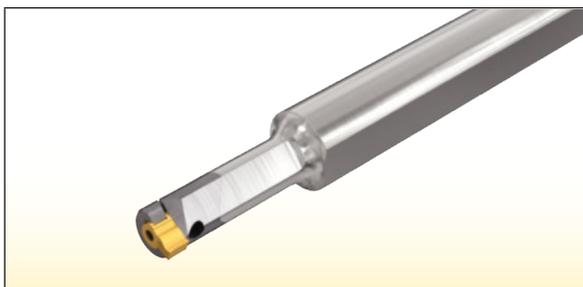
3 Schneidstoffsorte

IC508



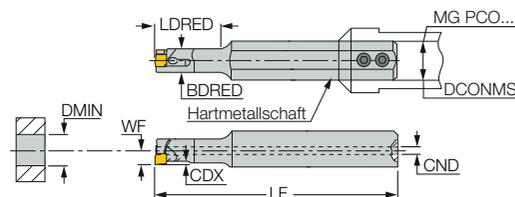
MINICHAM-Bohrstangen für die Bearbeitung von Innengewinden

Die **MINICHAM**-Reihe umfasst Vollhartmetallstangen mit Kühlmittelkanälen für die Herstellung von Innengewinden mit einem Mindestbohrungsdurchmesser von 4 mm. Die Vollhartmetall-Bohrstangen erweitern den aktuellen Auskragungsbereich und bieten aufgrund ihrer hohen Steifigkeit eine verbesserte Leistung im Vergleich zu Stahlbohrstangen. Das Konzept basiert auf einem selbstklemmenden Miniatur-Schneideinsatz, der auf einer Vollhartmetallstange mit 6 mm Durchmesser montiert ist und in die **ISCAR** PASSPORT-Halter MG PCO-... -6-8. Die Ministangen für die Rechtsbearbeitung werden mit Schaftverlängerungen von 10 mm oder 20 mm geliefert.



Bohrstangen mit innovativer Selbstklemmung.

Basisabmessungen von Bohrstangen



LF	– Funktionale Länge
WF	– Funktionale Breite
LDRED	– Begrenzte Tiefe für Dmin
BDRED	– Reduzierter Durchmesser des Werkzeugkörpers
CND	– Durchmesser des Kühlmittelanschlusses
CDX	– Maximale Schnitttiefe
DMIN	– Mindestbohrungsdurchmesser
DCONMS	– Durchmesser der maschinenseitigen Aufnahme

Vorteile

- Mit innerer Kühlmittelzufuhr verfügbar.
- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Schnelle und einfache Schneideinsatzmontage.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.
- Schneideinsatz ist einfach in der Handhabung.
- Für alle Drehmaschinentypen geeignet.
- Keine Ersatzteile.

PICCOCUT-Schneideinsätze für die Bearbeitung von Innengewinden

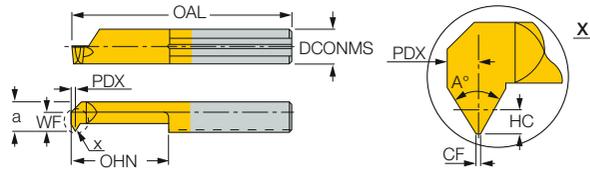
PICCO ist ein vollständig geschliffenes Vollhartmetallwerkzeug mit Spanformer und innerer Kühlmittelzufuhr. Ein geschliffener Spanformer sorgt für hervorragende Spanbildung und eine verbesserte Standzeit, ermöglicht kurze, kontrollierte Späne und erleichtert eine kontinuierliche Non-Stop-Bearbeitung. Der Spanformer reduziert die Schnittkraft, was zu einer geringeren plastischen Verformung an der Schneide führt und die Werkzeugstandzeit verlängert. Die **PICCOCUT**-Linie bietet eine Werkzeuglösung für die Bearbeitung von Innengewinden und ist für einen Mindestbohrungsdurchmesser von 2,4 mm (0,094 Zoll) geeignet. PICCO-Schneideinsätze sind für Teil- und Vollprofile nach ISO-Norm erhältlich.



Vollhartmetallwerkzeuge zum Innengewindedrehen im Mindestdurchmesser 2,4 mm (0.094 inch)



Basisabmessungen für PICCOCUT-Schneideinsätze



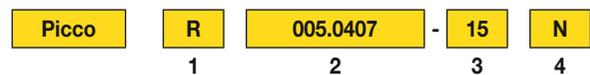
- OAL** – Gesamtlänge
- DCONMS** – Schnittstellendurchmesser
- PDX** – Profilabstand
- a** – Stirnseitige Länge
- WF** – Funktionale Länge
- OHN** – Auskraglänge
- A** – Schneidkantenwinkel
- HC** – Gewindetiefe
- CF** – Breite der Fläche

Vorteile

- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Für das Gewindedrehen in engen Nuten.
- Schnelle und einfache Schneideinsatzmontage.
- Hohe Wiederholgenauigkeit - keine Rüstzeit beim Werkzeugwechsel.
- Einfache Handhabung.
- Hohe Steifigkeit (kompakte Ausführung).
- Geringere Toleranzakkumulation im Vergleich zu auswechselbaren Werkzeuglösungen.

Hinweise

- Für unsymmetrische Gewindeprofile nicht geeignet, nur für Standardwerkzeuge.
- Kostengünstige Lösung im Vergleich zu auswechselbaren Werkzeuglösungen.
- **PICCOCUT**-Schneideinsatz.

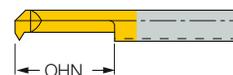


1 Werkzeugausführung

- R – Rechts
- L – Links

2 Kennzeichnungs-Nummer

3 Auskraglänge (OHN)

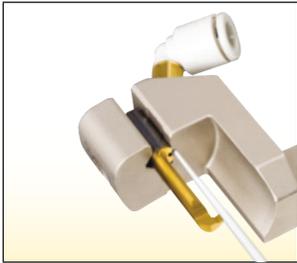


4 PICCO-JETCUT

Schneideinsätze mit innerer Kühlmittelzufuhr

PICCOCUT-Halter für die Bearbeitung von Innengewinden

Das **PICCOCUT**-Programm umfasst 3 Arten von Werkzeughaltern für die Herstellung von Innengewinden.



GPCOR

Rechtwinklige
Kompaktklemmhalter zum
Einsatz auf Langdrehmaschinen
und Mehrspindlern



PICCO ACE

Spannzangenhalter für
PICCOCUT-Schneideinsätze
mit extrem hoher
Wiederholgenauigkeit



PICCO/MG PCO

Werkzeughalter für PICCO-
Schneideinsätze



PICCO ACE-N

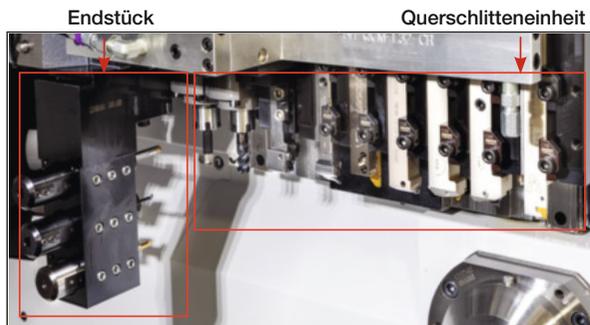
Werkzeughalter für PICCO-
JETCUT-Schneideinsätze mit
zielgerichteter Kühlmittelzufuhr



**Schaftwerkzeuge für Langdrehautomaten
- Werkzeuglösung für die Bearbeitung
von Innengewinden**

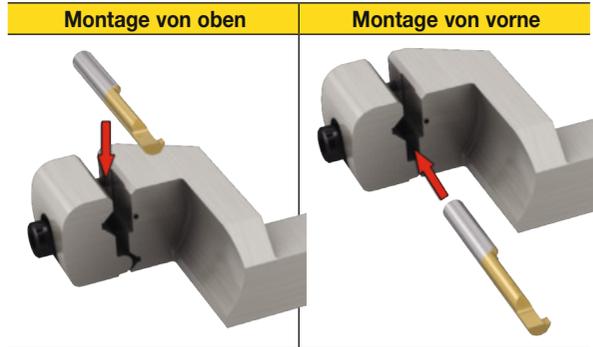


ISCAR hat Werkzeughalter für PICCO-CUT-Schneideinsätze entwickelt, die auf Langdrehautomaten eingesetzt werden. Im Gegensatz zu Rundschafthaltern (PICCO/MG PCO), die nur auf den Endstücken montiert werden konnten, entwickelte **ISCAR** Werkzeuge mit quadratischem Schaft, die auf Querschlitten eingesetzt werden können.

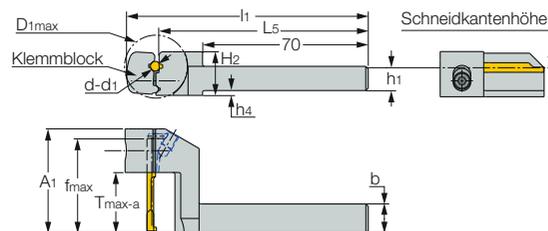


Jeder Werkzeughalter ist für mehrere PICCO-Schneideinsatzdurchmesser ausgelegt. Der Werkzeughalter verfügt über innere zielgerichtete Kühlmittelzufuhr direkt in die Schnittzone. Dies reduziert die Temperatur und den Verschleiß und verbessert die Spanabfuhr. Der mitgelieferte Kühlmittelschluss erlaubt einen maximalen Kühlmitteldruck von 10 bar. Wenn ein höherer Kühlmitteldruck erforderlich ist, sollte ein geeignetes Anschlussstück/Rohr verwendet werden. Die sehr hohe Steifigkeit der Klemmung sorgt für eine stabile und effiziente Bearbeitung des Gewindes.

Bei **ISCAR**-Werkzeugen kann der Schneideinsatz sowohl von vorne als auch von oben in den Plattensitz eingesetzt werden. Dies ist ein großer Vorteil bei Maschinen, bei denen es nicht möglich ist, den Schneideinsatz von vorne zu montieren und das Werkzeug deshalb komplett aus der Maschine entfernt werden müsste (Hinweis: Runde Standardwerkzeuge wie Bohrer und Gewindebohrer können ebenfalls eingespannt werden).



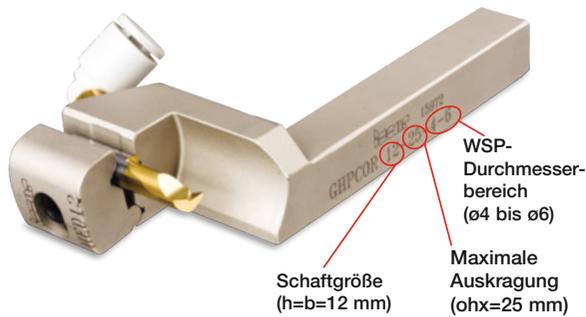
Basisabmessungen von Spannzangenhaltern



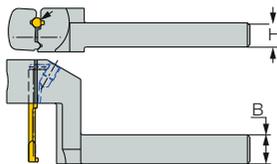
- OAL** – Gesamtlänge
- OAH** – Gesamthöhe
- OAW** – Gesamtbreite
- OHX** – Maximale Auskrugung
- HBH** – Höhe des Überstands
- H** – Schafthöhe
- B** – Schaftbreite
- L5** – Länge des Werkzeugkörpers
- D1max** – Maximale Durchmesserbegrenzung für den Axialeinstich
- f max** – Maximale PICCO-Länge
- DCONNWS** – Schneideinsatz-Durchmesser
- DCONXWS**

Schaftwerkzeuge - Beschreibung

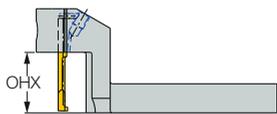
GHPCOR	12	-	25	-	4-6
	1		2		3



1 Schaftgröße



2 Maximale Auskrägung



3 Schneideinsatzdurchmesser - Bereich



Vorteile

- Innere Kühlmittelzufuhr.
- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Ausgezeichneter Spanbruch bei der Bearbeitung von allen gängigen Werkstückstoffen.
- Verbesserte Spanabfuhr.
- Schneller und anwenderfreundlicher Klemmmechanismus.
- Schneideinsatz kann auch von oben montiert werden.

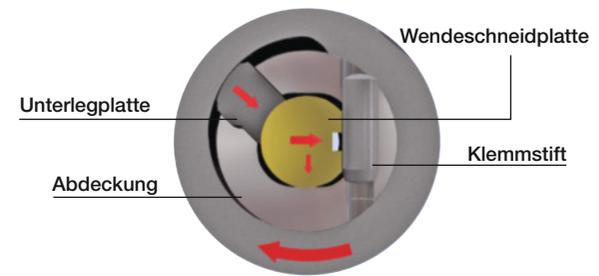
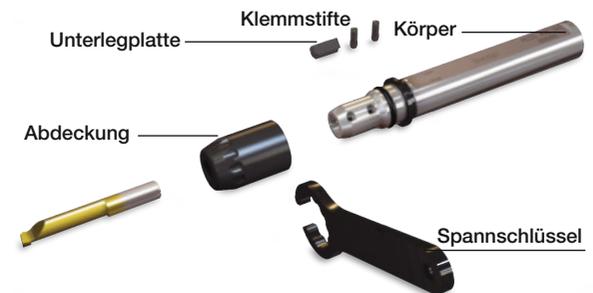
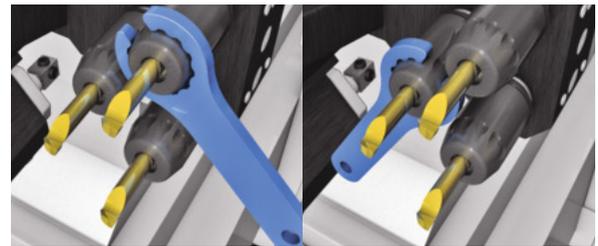


Hochpräzisionshalter für Langdrehautomaten für die Bearbeitung von Innengewinden

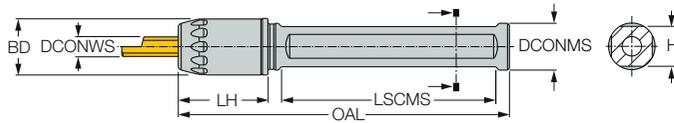
Aufgrund der steigenden Nachfrage nach hoher Präzision und Flexibilität im Bereich der Klemmung hat **ISCAR** eine neue Generation von PICCO-Grundhaltern entwickelt.

PICCOACE verfügt über ein patentiertes Klemmsystem, das neue Standards in puncto Präzision, Stabilität und Anwenderfreundlichkeit setzt. **PICCOACE**-Halter sind mit innerer Kühlmittelzufuhr erhältlich und bieten eine Werkzeuglösung für die Bearbeitung von Innengewinden. Die große Auswahl an Drehautomaten hat zu einer Steigerung der Nachfrage an Klemmmöglichkeiten von mehreren Seiten geführt. Die meisten erhältlichen Werkzeuge auf dem Markt bieten eine Klemmung von nur einer Seite, während **ISCARs PICCOACE** eine geeignete Lösung für alle Drehautomaten anbietet. Dadurch wird es möglich, den Schneideinsatz von jeder beliebigen Lage zu de-/montieren. Die Klemmmethode von **PICCOACE** spart kostbare Zeit beim Schneideinsatzwechsel. Der fortschrittliche Klemmmechanismus klemmt den Schneideinsatz hochpräzise. Das neue Befestigungssystem bietet eine besonders hohe Wiederholgenauigkeit von 0,005 mm.

PICCOACE besteht aus zwei wesentlichen Teilen: einem Grundkörper und einer Verschlusskappe mit Exzenter. Beim Drehen der Verschlusskappe (mit dem Schlüssel), bewegt sich der Stift in ein spezielles Klemmstück, welches auf den Schneideinsatz drückt und ihn so hochgenau klemmt.



Basisabmessungen von Spannzangenhaltern

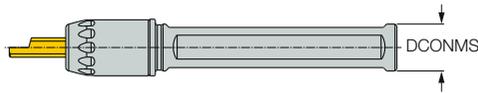


OAL	–	Gesamtlänge
LH	–	Länge
LSCMS	–	Maschinenseitige Spannlänge
DCONMS	–	Schaftgröße
DCONWS	–	PICCO-Spannschaftdurchmesser
BD	–	Durchmesser des Werkzeugkörpers
H	–	Schafthöhe

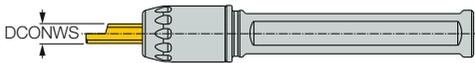
Schaftwerkzeuge - Beschreibung

PICCO ACE	16	-	5
	1		2

1 Schaftgröße



2 PICCO-Spannschaftdurchmesser

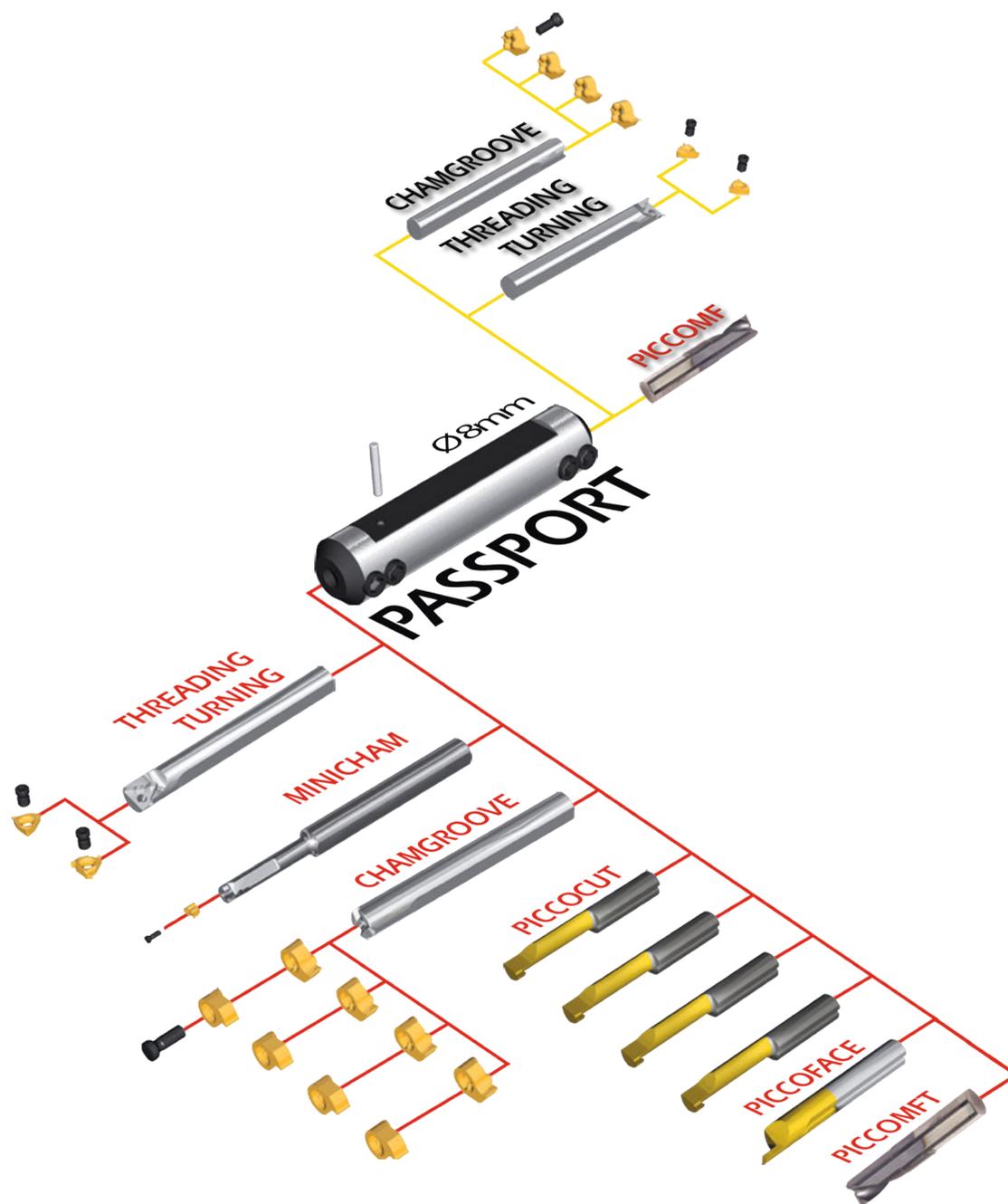


Vorteile

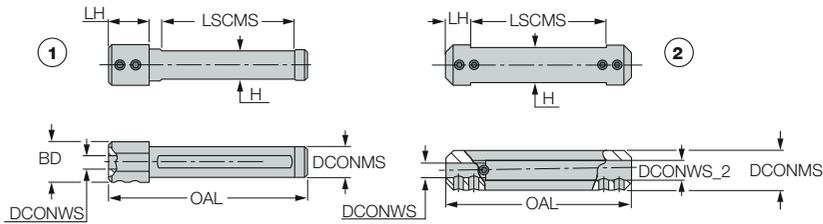
- Innere Kühlmittelzufuhr.
- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Schneller und anwenderfreundlicher Klemmmechanismus.

Multifunktionshalter für die Bearbeitung von Innengewinden

Ein Multifunktionshalter ist ein Werkzeughalter mit einer einzigen Buchse zur Aufnahme eines kompletten Bohrstangensets mit Hartmetallschäfte zum Einstechen, Drehen, Gewindeschneiden, Formdrehen und Stechen. Die Hartmetallschäfte bieten eine ausgezeichnete Steifigkeit und ein hohes Längen-Durchmesser-Verhältnis. Dadurch kann die Auskrägung der Bohrstange auf die optimale Steifigkeit für jede Bearbeitungsaufgabe eingestellt werden. Diese Werkzeughalter sind mit speziellen Anschlägen ausgestattet, welche bei vielen Anwendungen mit dem **CHAMGROOVE**-System von **ISCAR** und **PICCO**-Bohrstangen von Vorteil sind. Durch die Verwendung der Anschläge entfällt das Zurücksetzen des Werkzeugs nach jedem Wechsel. Dieses vielseitige System ersetzt viele teure Bohrstangen, die benötigt werden, um die Vielzahl von Anwendungen durchzuführen, die jetzt mit diesem einzigen Buchsenhalter möglich sind. Diese Halter sind auch mit innerer Kühlmittelzufuhr erhältlich.

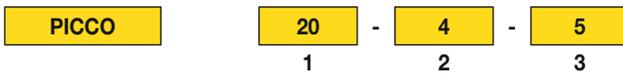


Basisabmessungen von Spannzangenhaltern

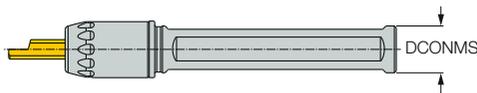


- OAL** – Gesamtlänge
- LH** – Bohrkopflänge
- LSCMS** – Maschinenseitige Spannlänge
- DCONMS** – Schaftgröße
- DCONWS** – PICCO-Spannschaftdurchmesser
- BD** – Durchmesser des Werkzeugkörpers
- H** – Schafthöhe

Schaftwerkzeuge - Beschreibung

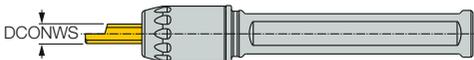


1 Schaftgröße



2 PICCO-Spannschaftdurchmesser

3 PICCO-Spannschaftdurchmesser



Vorteile

- Innere Kühlmittelzufuhr.
- Reduzierung der Bearbeitungszeit.
- Längere Standzeit der Schneidkanten.
- Ausgezeichneter Spanbruch bei der Bearbeitung von allen gängigen Werkstückstoffen.
- Verbesserte Spanabfuhr.
- Schneller und anwenderfreundlicher Klemmechanismus.

CHAMGROOVE-Schneideinsätze für die Bearbeitung von Innengewinden

CHAMGROOVE umfasst einseitige umfangsgeschliffene Schneideinsätze mit gesinterem Spanformer. Die Platzierung des Schneideinsatzes wird durch 3 Rippen am Werkzeug bestimmt und mit einer Schraube geklemmt. Die **CHAMGROOVE**-Linie bietet eine Werkzeuglösung für Teilprofile und ist für Innengewinde mit einem Mindestbohrungsdurchmesser von 8 mm (0,315 Zoll) geeignet.

Stabiles System mit hoher Steifigkeit für die Bearbeitung von Innengewinden mit einem Mindestbohrungsdurchmesser von 8 mm (0.315 inch).

Vorteile

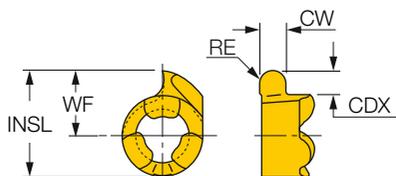
- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Geeignet für die Herstellung von Gewinden zwischen Schultern in engen Nuten.
- Wirtschaftlichere Werkzeuglösung gegenüber Vollhartmetallwerkzeugen.
- Schnelle und einfache Schneideinsatzmontage.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.
- Kleine Schneideinsätze, einfach in der Handhabung

Hinweise

- Standardschneideinsätze sind für die Bearbeitung symmetrischer Gewindeprofile vorgesehen.
- Ohne Spanformer.



Basisabmessungen von CHAMGROOVE-Schneideinsätzen



- L** — Schneideinsatzlänge
- WF** — Funktionale Länge
- A** — Schneidkantenwinkel
- RE** — Eckenradius
- PDPT** — Profiltiefe



Die nachstehende Tabelle zeigt die Bezeichnungen der CHAMGROOVE-Schneideinsätze

GIQR	8	-	MT	-	0.05	IC528
1	2		3		4	5

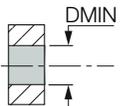
1 Werkzeugausführung

GIQR – Rechts
GIQL – Links

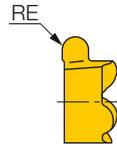
3 Eckenwinkel (A)

WT – 55°
MT – 60°

2 Mindestbohrungsdurchmesser (mm)

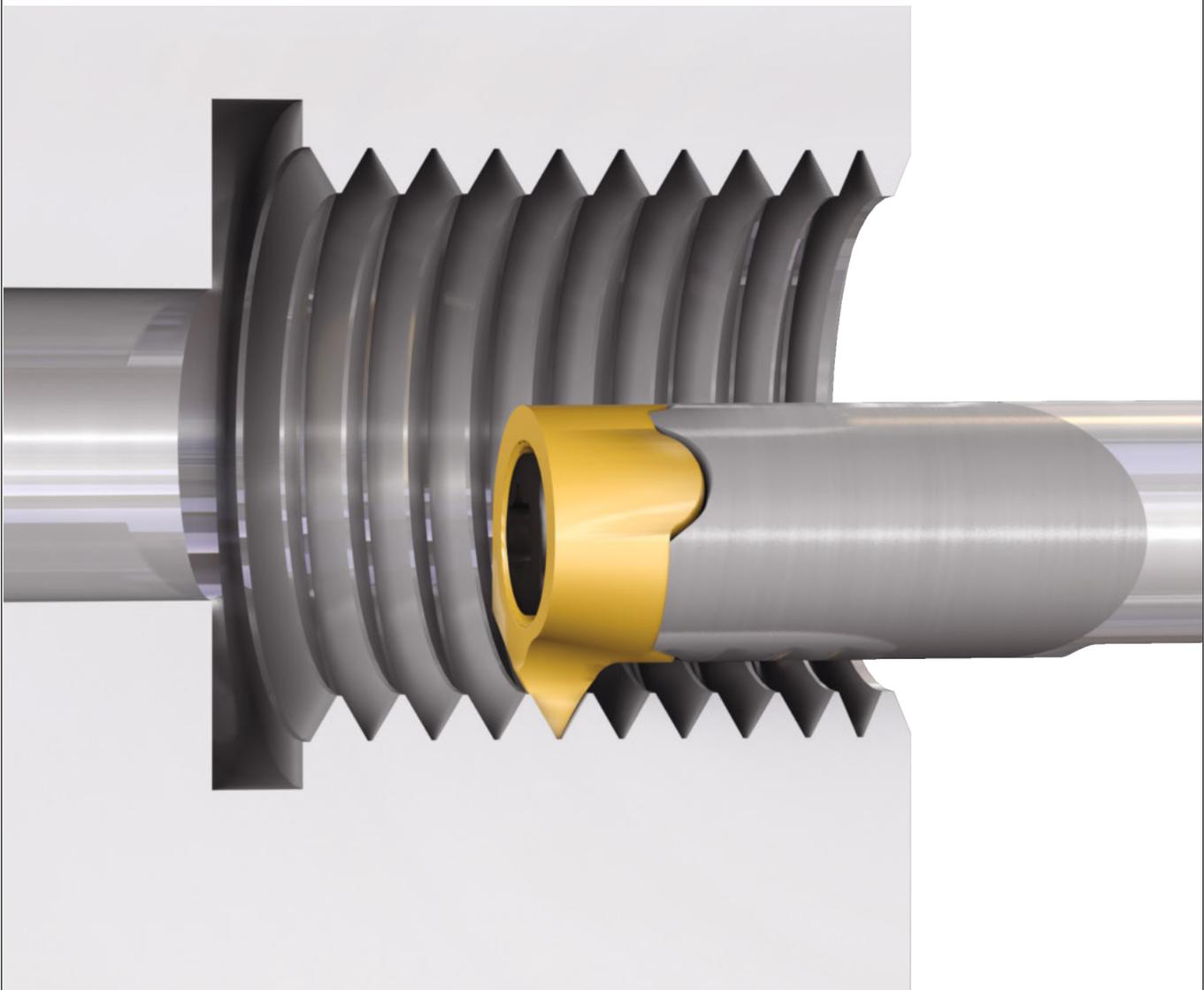


4 Eckenradius (RE)



5 Schneidstoffsorte

IC528



Stahlbohrstangen

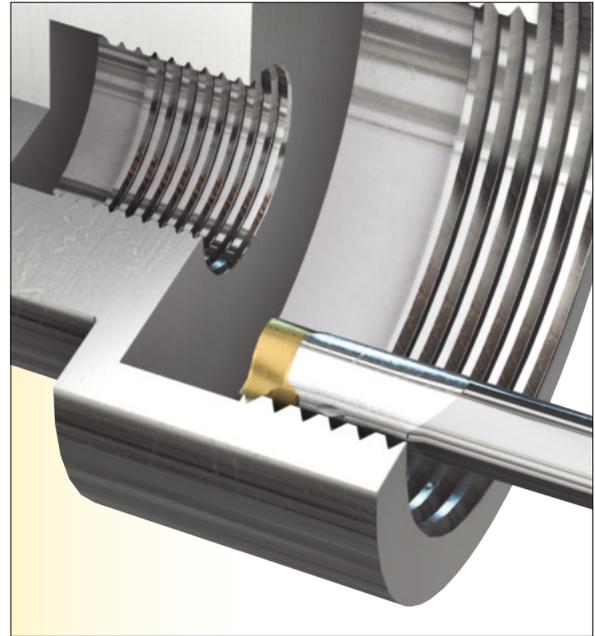
Stahlbohrstange mit
innerer Kühlmittelzufuhr



Vollhartmetallbohrstange
mit und ohne innere
Kühlmittelzufuhr



CHAMGROOVE umfasst zwei Arten von Bohrstan- gen für die Innengewindebearbeitung. Diese sind aus Stahl oder Vollhartmetall hergestellt. Vollhartmetallbohrstan- gen erweitern den aktuellen Auskragsbereich und bieten aufgrund ihrer hohen Steifigkeit eine verbesserte Leistung. Alle Stahlbohrstan- gen sind mit innerer Kühlmittelzufuhr ausgeführt. Vollhartmetallstan- gen sind mit und ohne innere Kühlmittelzufuhr erhältlich.

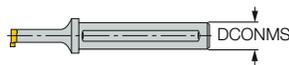


CHAMGROOVE-Bohrstangen zum Innengewindedrehen - Bezeichnungssysteme

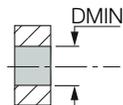
Stahlbohrstange mit innerer Kühlmittelzufuhr



1 Schaftgröße



2 Mindestbohrungsdurchmesser



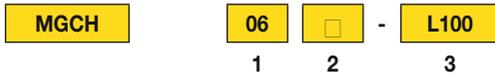
3 Kühlmittelbohrungen

- C – Mit Kühlmittelbohrungen
- – Ohne Kühlmittelbohrungen

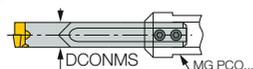
4 Begrenzte Tiefe für Dmin



Vollhartmetallbohrstange mit und ohne innere Kühlmittelzufuhr



1 Schaftgröße



2 Kühlmittelbohrungen

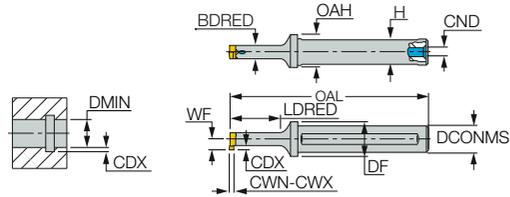
- C – Mit Kühlmittelbohrungen
- – Ohne Kühlmittelbohrungen

3 Gesamtlänge

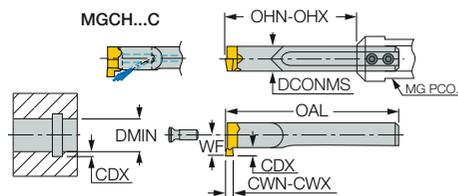


Basisabmessungen von Bohrstanzen für die Gewindebearbeitung

Stahlbohrstange



Vollhartmetallbohrstange



- OAL – Gesamtlänge
- LDRED – Begrenzte Tiefe für Dmin
- BDRED – Reduzierter Durchmesser des Werkzeugkörpers
- CDX – Maximale Schnitttiefe
- OAH – Gesamthöhe
- DF – Flanschdurchmesser
- H – Schafthöhe
- DCONMS – Schaftgröße
- WF – Funktionale Breite
- CND – Durchmesser des Kühlmittelanschlusses
- DMIN – Mindestbohrungsdurchmesser

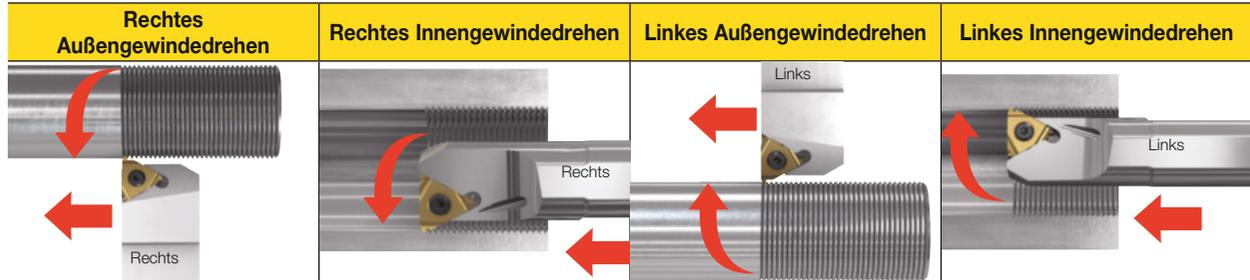
Vorteile

- Mit innerer Kühlmittelzufuhr verfügbar.
- Für die Bearbeitung an Schultern geeignet.
- Schnelle und einfache Schneideinsatzmontage.
- Keine Rüstzeit nach dem Schneideinsatzwechsel.
- Schneideinsatz ist einfach in der Handhabung.
- Für alle Drehmaschinentypen geeignet.

Gewinde-Herstellungsmethoden

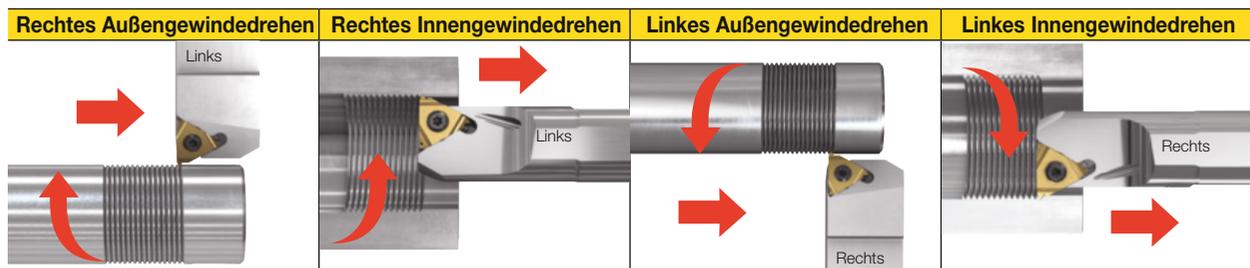
Für die Gewindeherstellung durch Drehen gibt es verschiedene Verfahren. Das Werkstück kann sich im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen und das Schneidwerkzeug wird zum Futter hin oder vom Futter weg zugeführt. Die gebräuchlichsten und empfohlenen Methoden für Außen- und Innengewinde, Rechts- und Linksgewinde sind in der folgenden Skizze dargestellt.

Empfohlene Gewindedrehmethoden



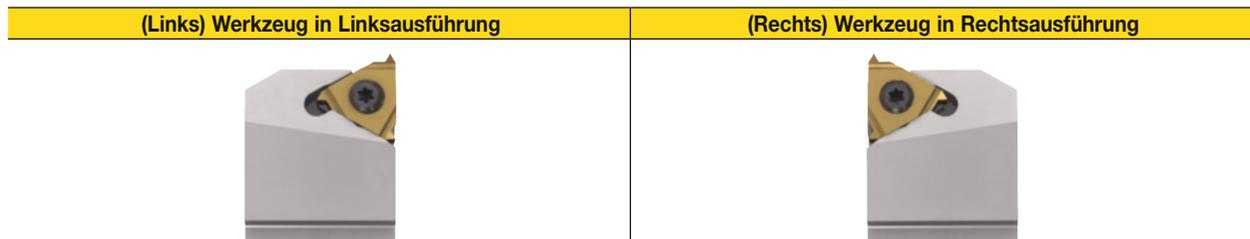
Die in der nachstehenden Zeichnung gezeigten alternativen Methoden für Außen- und Innengewinde, Rechts- und Linksgewinde werden nicht empfohlen. Bei Verwendung der alternativen Methode ist das Werkzeug während der Gewindebearbeitung weniger stabil, was zu Vibrationen, schlechter Oberflächengüte und geringerer Werkzeugstandzeit führen kann.

Alternative Gewindedrehmethoden*



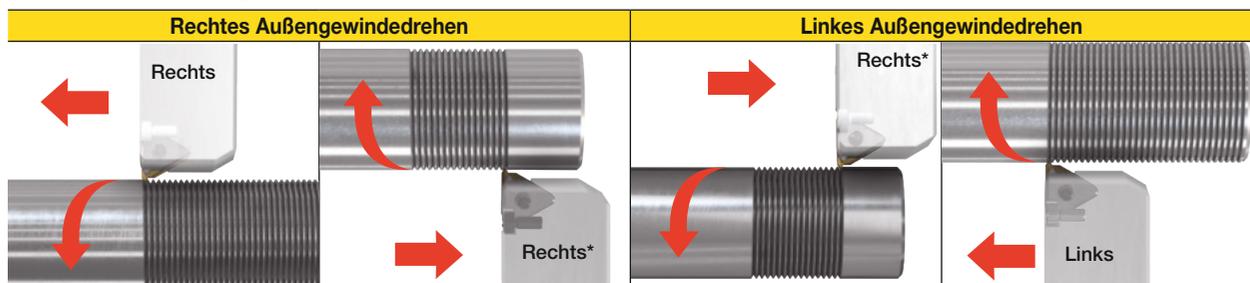
* Wechsel zu negativer Unterlegplatte, siehe Leitfaden zur Auswahl der Unterlegplatte

Das Gewindewerkzeug wird entsprechend der Produktionsmethode eingestellt. Die Schneidwerkzeuge unterscheiden sich in der Richtung, in der sie empfohlen werden.



Es wird empfohlen, mit rechten Werkzeugen von rechts nach links und mit linken Werkzeugen von links nach rechts zu arbeiten, so dass die Seiten des Plattensitzes eine Bewegung des Schneideinsatzes während des Drehvorgangs verhindern. Das Werkzeug kann über Kopf positioniert werden, um die Spanabfuhr zu erleichtern.

Gewinde-Herstellungsmethoden

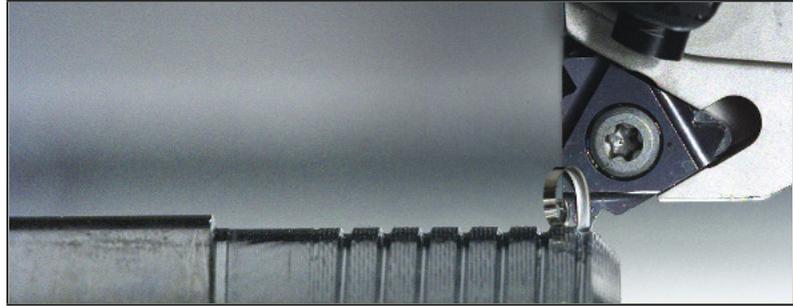
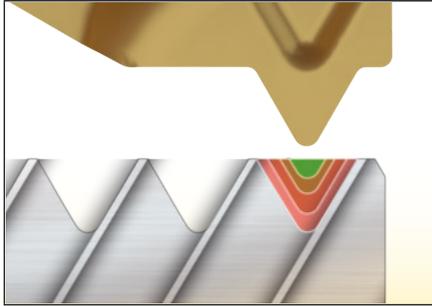


* Wechsel zu negativer Unterlegplatte siehe Leitfaden zur Auswahl der Unterlegplatte

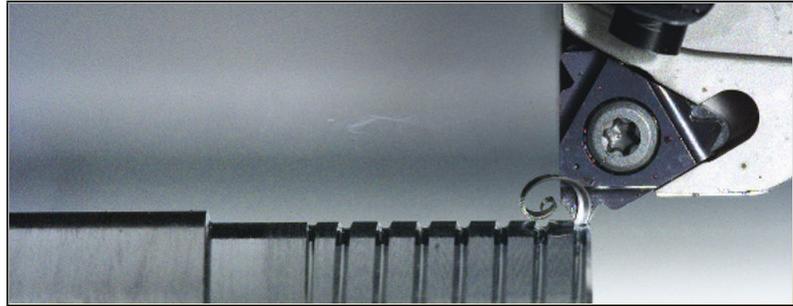
Zustellmethoden - für den Eingriff des Werkzeugs in das Werkstück

Es gibt verschiedene Zustellmethoden, um das Werkzeug in das Werkstück einzuführen. Jede Methode definiert die Position des Werkzeugs relativ zum Gewindegewindeprofil. Die gewählte Methode beeinflusst die Spanform, die Spanabfuhrrichtung, den Schneidverschleiß, die Werkzeugstandzeit und die Qualität der Gewindeoberfläche. Die Wahl der richtigen Methode für den Werkzeugeintritt in das Werkstück hängt von der Art der Vorrichtung, dem Werkstückstoff, der Werkzeuggeometrie und der Gewindesteigung ab. Mögliche Zustellmethoden zum Einführen des Werkzeugs in das Werkstück sind:

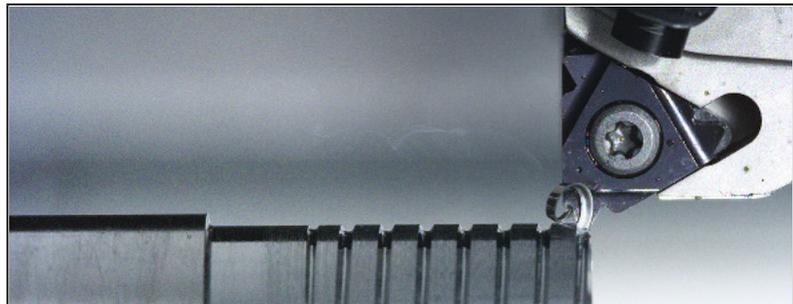
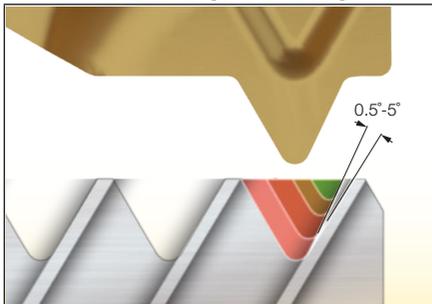
Radiale Zustellung



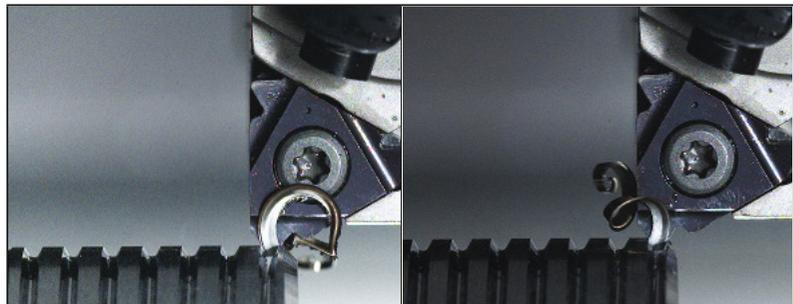
Einseitige Zustellung



Modifizierte einseitige Zustellung



Wechselseitige Flankenzustellung



Radiale Zustellung

Bei radialer Zustellung wird das Gewinde gleichzeitig und symmetrisch mit zwei Flanken bearbeitet. Bei diesem Bearbeitungsverfahren neigt der Span dazu, sich auf beiden Seiten bedingt durch den Spanbildungsprozess der Schneide gegeneinander zu biegen, was die Spanabfuhr erschwert. Dieses Verfahren erzeugt große Kräfte an der Schneide und eine Erwärmung der Schneidkanten, was zu einer kurzen Standzeit der Werkzeuge führt und die mögliche Schnitttiefe begrenzt. Der Verschleiß ist auf beiden Seiten der Schneide gleichmäßig. Die radiale Zustellung ist bei der Herstellung von Feingewinden oder Schlichtdurchgängen akzeptabel, um die Präzision des Gewindeprofils sicherzustellen.

Einseitige Zustellung

Bei der Flankenstellung bewegt sich die Schneide parallel zu einer der Seiten des Gewindeprofils. Das Gewinde wird hauptsächlich von einer Seite der Schneide erzeugt. Die Späne werden mit einer Schneide des Fräasers abgeschnitten, was die Spanabfuhr im Vergleich zum radialen Verfahren verbessert, so dass die Schnitttiefe bei jedem Durchgang größer sein kann. Die Flankenstellung sorgt für eine bessere Wärmeableitung, was die Standzeit des Werkzeugs erhöht, aber einen ungleichmäßigen Verschleiß der Schneiden des Fräasers verursacht. Da hauptsächlich mit einer Schneide zerspannt wird, entsteht Reibung zwischen der Schneide und der Seite des Gewindeprofils, was eine schlechte Oberflächenqualität und möglicherweise Vibrationen verursacht.

Modifizierte Flankenstellung (empfohlen)

Die modifizierte Flankenstellung ist der Flankenstellung sehr ähnlich, aber der Winkel zwischen der Schneidkante und der Seite des Gewindeprofils kann zwischen $0,5^\circ$ und 5° liegen.

Bei diesem Verfahren bleiben alle Vorteile der Flankenstellung erhalten, während die Nachteile, die durch die Reibung zwischen der Schneidkante und der Seite des Gewindeprofils entstehen, vermieden werden. Die modifizierte Flankenstellung ist das empfohlene Verfahren für alle Gewindedrehoperationen und eignet sich für alle Schneideinsatztypen.

Wechselseitige Flankenstellung

Bei diesem Verfahren arbeiten die Schneiden abwechselnd, d.h. der Schnitt wird jedes Mal von einer anderen Seite der Schneide ausgeführt. Dieses Verfahren kann die Werkzeugstandzeit erheblich erhöhen, da zwei Schneiden an der Gewindeherstellung beteiligt sind. Der ständige Wechsel der Spanabfuhrichtung kann zu einer schlechten Oberflächenqualität führen. Dieses Verfahren wird in der Regel für sehr große Steigungen und für Gewindeformen wie ACME und Trapeze verwendet.

Schnitttiefe pro Schnitt und Anzahl der Schnitte

Zur Herstellung von Gewinden muss das Werkzeug mehrere Schnitte entlang der Oberfläche des Werkstücks ausführen. Die Parameter Tiefe pro Schnitt und Anzahl der Schnitte spielen bei der Herstellung von Gewinden eine sehr wichtige Rolle. Diese Parameter wirken sich direkt auf den Schneidenverschleiß, die Werkzeugstandzeit, die Qualität der Gewindeoberfläche und die Stabilität der Gewindeherstellung aus. Die beiden gängigsten Methoden zur Bestimmung der Tiefe pro Schnitt und der Anzahl der Schnitte sind konstante Spanfläche bei abnehmender Tiefe pro Schnitt oder konstante Tiefe pro Schnitt. Die Wahl der Methode hängt nicht von den gewählten Zustellmethoden (radiale Zustellung, Flankenzustellung, modifizierte Flankenzustellung, wechselseitige Flankenzustellung) ab, die in Kapitel 2.12 beschrieben werden. Die Parameter Tiefe pro Schnitt und Anzahl der Schnitte hängen von der Art der Ausrüstung, der Werkzeugauskrägung, der Maschinenstabilität, dem Werkstückstoff, der Schneidengeometrie und der erforderlichen Gewindetiefe ab.

Konstante Spanfläche durch Verringerung der Tiefe pro Schnitt (empfohlen)

Dies ist die gängigste, allgemein empfohlene Methode, da sie in den meisten Fällen eine hohe Produktivität sicherstellt. Das Prinzip dieser Methode besteht darin, dass die anfängliche Schnitttiefe beim ersten Schnitt am größten ist und dann bei jedem Schnitt allmählich abnimmt, um den Materialabtrag innerhalb einer konstanten Spanfläche sicherzustellen. Die Berechnung der Schnitte ist so ausgelegt, dass der letzte Schnitt, der als Schlichtdurchgang vorgesehen ist, 0,05 - 0,1 mm (0,0019 - 0,0039 Zoll) beträgt. Diese Methode stellt eine konstante Belastung der Schneide und einen gleichmäßigen Verschleiß sicher, was die Standzeit der Werkzeuge erhöht.



Formel zur Berechnung der Schnitttiefe pro Schnitt

$$\Delta a_{p(i)} = \frac{a_p}{\sqrt{n_a - 1}} \times \sqrt{C}$$

wenn

- $\Delta a_{p(i)}$ – Zustellung pro Durchgang
- i – Schnitt
- a_p – Schnitttiefe gesamt
- n_a – Anzahl der Schnitte
- C – Konstanter Wert: für 1. Schnitt: $C=0,3$; für 2. Schnitt: $C=1$; für 3. Schnitt und mehr: $C = i - 1$

Für Beispiel 1

Steigung - 1,25 mm Schnitttiefe gesamt:
 $a_p=0,78$ mm Anzahl der Schnitte: $n_a = 6$

- Berechnung der Schnitttiefe für
1. Schnitt: für $C=0,3$

$$\Delta a_{p(1)} = \frac{0,78}{\sqrt{6-1}} \times \sqrt{0,3} = 0,19$$

Schnitttiefe für 1. Schnitt: 0,19 mm

- Berechnung der Schnitttiefe für
2. Schnitt: für $C=1$

$$\Delta a_{p(2)} = \frac{0,78}{\sqrt{6-1}} \times \sqrt{1} = 0,35$$

Schnitttiefe für 2. Schnitt: $0,35-0,19=0,16$ mm

- Berechnung der Schnitttiefe für
3. Schnitt: für $C=3-1=2$

$$\Delta a_{p(3)} = \frac{0,78}{\sqrt{6-1}} \times \sqrt{2} = 0,49$$

Schnitttiefe für 3. Schnitt: $0,49-0,35=0,14$ mm

- Berechnung der Schnitttiefe für
4. Schnitt: für $C=4-1=3$

$$\Delta a_{p(4)} = \frac{0,78}{\sqrt{6-1}} \times \sqrt{3} = 0,6$$

Schnitttiefe für 4. Schnitt: $0,6-0,49=0,11$ mm

- Berechnung der Schnitttiefe für
5. Schnitt: für $C=5-1=4$

$$\Delta a_{p(5)} = \frac{0,78}{\sqrt{6-1}} \times \sqrt{4} = 0,7$$

Schnitttiefe für 5. Schnitt: $0,7-0,6=0,1$ mm

- Berechnung der Schnitttiefe für
6. Schnitt: für $C=6-1=5$

$$\Delta a_{p(6)} = \frac{0,78}{\sqrt{6-1}} \times \sqrt{5} = 0,78$$

Schnitttiefe für 6. Schnitt: $0,78-0,7=0,08$ mm

Konstante Schnitttiefe pro Schnitt

Bei dieser Methode wird unabhängig von der Anzahl der Durchgänge eine konstante Tiefe pro Durchgang festgelegt (mit Ausnahme des letzten Durchgangs). Der letzte Durchgang für die Schlichtbearbeitung wird mit 0,05 - 0,1 mm (0,0019 - 0,0039 Zoll) empfohlen. Diese Methode ist weniger produktiv als die vorherige, da sie eine größere Anzahl von Durchgängen erfordert und in der Regel bei Problemen mit der Spankontrolle angewendet wird. Die Spandicke ist bei jedem Durchgang konstant, aber die Spanfläche ist bei den folgenden Durchgängen größer. Die Werkzeugbelastung und die Abspanrate werden bei jedem Durchgang zunehmend belastet. Bei der Herstellung eines 60°-Gewindes mit einer konstanten Tiefe von 0,25 mm pro Durchgang wird beim zweiten Durchgang beispielsweise dreimal mehr Werkstückstoff abgetragen als beim ersten. Mit jedem weiteren Durchgang steigt die Menge des abgetragenen Werkstückstoffs exponentiell an.



Anzahl der Schnitte

Die optimale Anzahl der Durchgänge sollte in jedem Einzelfall geprüft werden, um eine maximale Effektivität zu erreichen. In jedem Fall sollte kein Durchgang weniger als 0,05 mm (0,0019 Zoll) betragen. ISCARS Berater sind gerne bereit, die beste Lösung für die Gewindeherstellung sowie den Produktionsprozess des Kunden zu ermitteln.

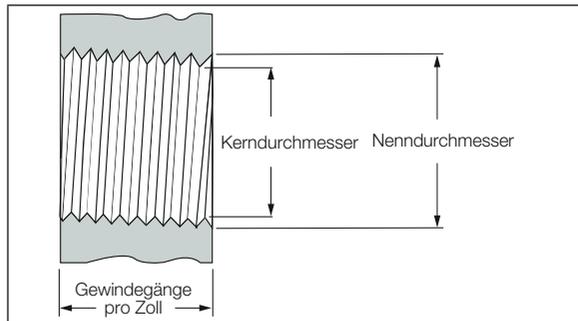
Einschränkungen beim Gewindedrehen mit Standard-NOTCH-GRIP-Schneideinsätzen

In der folgenden Liste ist 6 die größte Steigung.

Beschränkungen für 60°-Gewinde

FLT-2-Schneideinsätze	Einschränkungen bei der Herstellung von Innengewinden			
	Gewindegänge pro Zoll	Nenngewindegröße	Mindest-Kerndurchmesser	
			Zoll	mm
6	1-7/8	1.695	43.05	
7	1-3/4	1.595	40.51	
8	1-5/8	1.490	37.85	
9	1-9/16	1.442	36.63	
10	1-1/2	1.392	35.36	
11	1-7/16	1.339	34.01	
12	1-3/8	1.285	32.64	
13	1-5/16	1.229	31.22	
14	1-1/4	1.173	29.79	
16	1-1/4	1.182	30.02	
18	1-1/8	1.065	27.05	
20	1-1/8	1.071	27.20	
24	1-1/16	1.017	25.83	

* 24 TPI und feiner können mit einem Schneideinsatz der Serie #2 hergestellt werden, vorausgesetzt, der Kerndurchmesser ist 1000 oder größer.



FLT-3 & 4 Schneideinsätze	Einschränkungen bei der Herstellung von Innengewinden			
	Gewindegänge pro Zoll	Nenngewindegröße	Mindest-Kerndurchmesser	
			Zoll	mm
4**	3	2.729	69.32	
4-1/2**	2-7/8	2.634	66.90	
5	2-3/4	2.534	64.36	
6	2-1/2	2.320	58.93	
7	2-1/4	2.095	53.21	
8	2	1.865	47.37	
9	1-15/16	1.817	46.15	
10	1-7/8	1.767	44.88	
11	1-13/16	1.714	43.54	
12	1-3/4	1.660	42.16	
13	1-5/8	1.542	39.17	
14	1-9/16	1.485	37.72	
16*	1-7/16	1.370	34.80	

* 16 Steigung ACME-Gewinde und feiner können hergestellt werden, vorausgesetzt, der Kerndurchmesser ist 1370 oder größer.

** Nur für FLT-4.

Einschränkungen bei der Herstellung von ACME-Gewinden

FLA-2	Einschränkungen bei der Herstellung von Innengewinden			
	Gewindegänge pro Zoll	Nenngewindegröße	Mindest-Kerndurchmesser	
			Zoll	mm
6	2-1/2	2.333	59.26	
8	2-1/4	2.125	53.98	
10	2	1.900	48.26	
12	1-3/4	1.667	42.34	
14	1-5/8	1.554	39.47	
16*	1-1/2	1.438	36.53	

* 16 Steigung ACME-Gewinde und feiner können geliefert werden, vorausgesetzt der Kerndurchmesser ist 1438 oder größer.



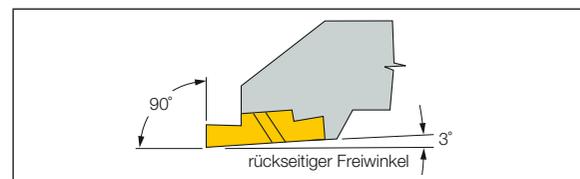
Für Sondergewinde oder solche, die nicht in den Tabellen aufgeführt sind, können modifizierte Standard-einsätze hergestellt werden. Angebot auf Anfrage.

FLA-3, 4 & 6	Einschränkungen bei der Herstellung von Innengewinden			
	Gewindegänge pro Zoll	Nenngewindegröße	Mindest-Kerndurchmesser	
			Zoll	mm
2*	5	4.500	114.30	
2-1/2**	4-1/2	4.100	104.14	
3**	4	3.665	93.09	
4	3-1/2	3.250	82.55	
5	3	2.800	71.12	
6	2-1/2	2.333	59.26	
8	2-1/4	2.125	53.98	
10	2	1.900	48.26	
12	1-3/4	1.667	42.34	
14	1-5/8	1.554	39.47	
16*	1-1/2	1.438	36.53	

* 16 Steigung ACME-Gewinde und feiner können geliefert werden, vorausgesetzt der Kerndurchmesser ist 1438 oder größer.

** Nur für FLA-6.

Hinweis: ACME-Schneideinsätze mit positivem Spanwinkel werden für rostbeständige Stähle und hoch hitzebeständige Legierungen empfohlen. Angebot auf Anfrage.



Hinweis: Die Werkzeughalter sind so konstruiert, dass der Schneideinsatz in einem Winkel von 3° positioniert ist, um einen seitlichen Freiwinkel zu schaffen.

FLT-2A & 2B	Einschränkungen bei der Herstellung von Innengewinden			
	Gewindegänge pro Zoll	Nenngewindegröße	Mindest-Kerndurchmesser	
			Zoll	mm
8	1-3/4	1.600	40.64	
10	1-5/8	1.505	38.23	
12	1-1/2	1.400	35.56	
16	1-1/4	1.175	29.85	
20	1-1/16	1.002	25.45	

FLT-3A & 4A	Einschränkungen bei der Herstellung von Innengewinden			
	Gewindegänge pro Zoll	Nenngewindegröße	Mindest-Kerndurchmesser	
			Zoll	mm
4*	2-1/2	2.200	55.88	
5	2-1/4	2.010	51.05	
6	2	1.800	45.72	
8	1-3/4	1.600	40.64	
10	1-5/8	1.505	38.23	
12**	1-1/2	1.400	35.56	

* Nur für FLT-4A-Schneideinsätze

** Gewinde mit 16 oder 20 Gewindegängen pro Zoll können hergestellt werden, vorausgesetzt der Kerndurchmesser ist is 1.375 oder größer.

FLT-3B & 4B	Einschränkungen bei der Herstellung von Innengewinden			
	Gewindegänge pro Zoll	Nenngewindegröße	Mindest-Kerndurchmesser	
			Zoll	mm
4	*2-7/8	2.575	65.41	
5	2-3/4	2.510	63.75	
6	2-3/8	1.175	29.85	
8	2-1/8	1.975	50.17	
10	1-7/8	1.755	44.58	
12	1-5/8	1.525	38.74	
16	1-1/2	1.407	35.74	
20	1-7/16	1.378	35.00	

* Nur für FLT-4B-Schneideinsätze

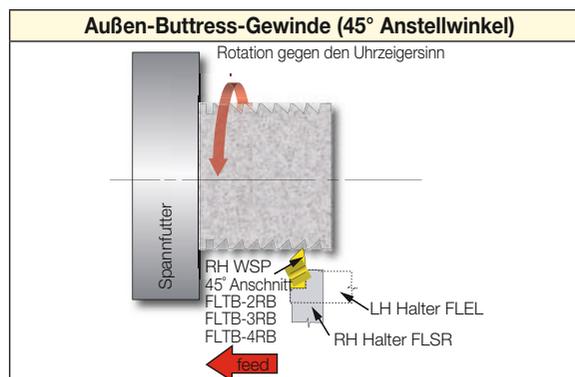
American Standard Buttress-Bezeichnungen

Wird nur die Bezeichnung BUTT verwendet, handelt es sich um ein "ziehendes" Gewinde (Außengewinde zieht) mit der Freifläche 45° voran und der Druckflanke (7°) nach.

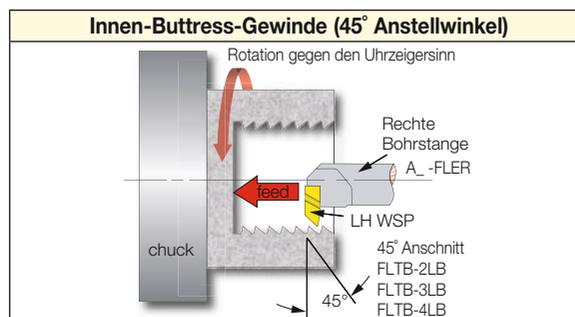
Bei der Bezeichnung PUSH-BUTT handelt es sich um ein Stoßgewinde (Außengewinde schiebt) mit der Lastflanke (7°) voran und der 45° Freiflanke nach.

Wann immer möglich, sollte diese Beschreibung durch eine vereinfachte Ansicht mit den Gewindegängen auf der Zeichnung des Produkts, welches das Buttress-Gewinde aufweist, bestätigt werden.

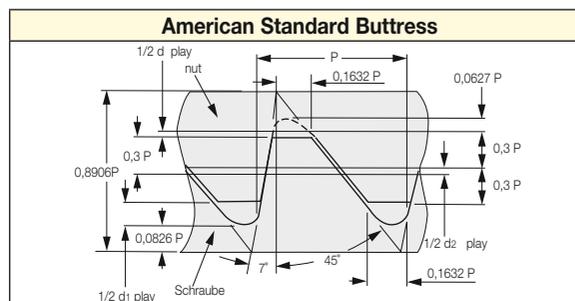
Berücksichtigen Sie immer, dass die Position des Klemmhalters und die Richtung des Vorschubs den Anstellwinkel des Schneideinsatzes bestimmen.



Der 45°-Freiwinkel dieses Buttress-Gewindes wird in dieser Anwendung zum Anstellwinkel.



Die 45°-Freifläche dieses Buttress-Gewindes wird in dieser Anwendung zum Anstellwinkel.



Anwendungsgebiete: Fittings und Rohrkupplungen

Zielgerichtete Kühlschmierstoff-Zuführung

Hochdruckkühlung wird seit Langem in der Metallzerspanung eingesetzt und ist in der heutigen Zeit immer wichtiger.

ISCAR war einer der ersten Hersteller von Zerspanungswerkzeugen, der auf die Bedürfnisse des Marktes reagierte und Werkzeuge für den Einsatz von Ultrahoch- und Hochdruckkühlung entwickelte und produzierte. Hochdruckkühlung wurde zunächst hauptsächlich für schwer zu bearbeitende Werkstoffe wie Titan, Inconel und andere hitzebeständige Legierungen eingesetzt.

Danach hat sich herausgestellt, dass damit Standzeiten, Produktivität und Spanform bei der Bearbeitung von rostbeständigem Stahl und legiertem Stahl maximiert werden können.

Jet-Hochdruckwerkzeuge (JHP) sind vor allem in der Luft- und Raumfahrt sowie in der medizinischen Industrie von Bedeutung.

Der Einsatz von Hochdruckkühlung nimmt zu, da die Hersteller nach Möglichkeiten suchen, die Zerspanungszeit zu verkürzen, die Zuverlässigkeit des Bearbeitungsprozesses zu verbessern und längere Werkzeugstandzeiten zu erreichen. ISCARs JHP-Werkzeuge bieten all diese Vorteile.

Warum?

Die Fließgeschwindigkeit des Kühlmittels erhöht sich, wenn der Kühlmittelkanal kleiner ist.

Beim Austritt aus der Kühlmitteldüse des Werkzeugs ist die Geschwindigkeit sehr hoch, übt starke Kräfte auf die Späne aus und erzeugt dadurch kurze Späne.

Hoch hitzebeständige Legierungen erzeugen während der Bearbeitung eine sehr hohe Temperatur. Durch die effektive Ableitung der Temperatur werden die Späne weniger dehnbar und brechen leichter.

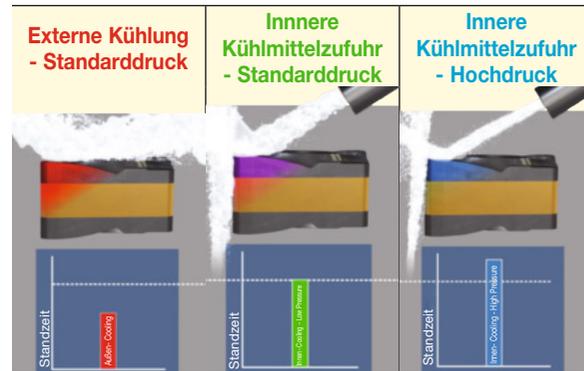
Bei der Bearbeitung hoch hitzebeständiger Legierungen entstehen sehr hohe Temperaturen. Verwendet man herkömmliche Kühlung, verhindern Späne, dass das Kühlmittel die Schnittzone erreicht.

Bei konventioneller Kühlung verhindert der Span normalerweise, dass das Kühlmittel die Spanfläche des Schneideinsatzes in der Schnittzone erreicht. Bei JHP-Werkzeugen wird der Kühlmittelstrom genau zwischen die Spanfläche des Schneideinsatzes und den fließenden Span geleitet. Dies führt zu einer längeren Standzeit der Werkzeuge und zu einem wesentlich zuverlässigeren Prozess.

Die Austritte der Kühlmittelkanäle von JHP-Werkzeugen sind in unmittelbarer Nähe der Schneidkanten, was folgende Vorteile mit sich bringt:

- Kürzere Bearbeitungszeit - die Schnittgeschwindigkeit kann bei der Bearbeitung von Titan und hitzebeständigen Legierungen um bis zu 200 % erhöht werden.
- Längere Standzeit - die Standzeit erhöht sich nicht nur bei Titan und hitzebeständigen Legierungen, sondern auch bei hitzebeständigen und legierten Stählen um bis zu 100 %.
- Verbesserte Spankontrolle - selbst bei den zähesten und problematischsten Werkstückstoffen können kleine Späne erzeugt werden.
- Sehr effektive Kühlung der Schneidkante, wodurch die Resistenz gegenüber Temperaturschwankungen erhöht wird.
- Sicherer und stabilerer Prozess. JHP-Werkzeuge bieten eine vorteilhafte Zerspanleistung, auch unter Anwendung von Standardkühlmitteldruck.

Hinweis: Innere Kühlmittelzufuhr bietet verbesserte Werkzeugstandzeiten, Spankontrolle und Produktivitätsvorteile, wenn Kühlmittel unter hohem Druck zugeführt wird. Darüber hinaus bietet der Standarddruck von 10-15 bar eine bessere Zerspanleistung im Vergleich zu Ergebnissen mit externer Kühlung.



Allgemein

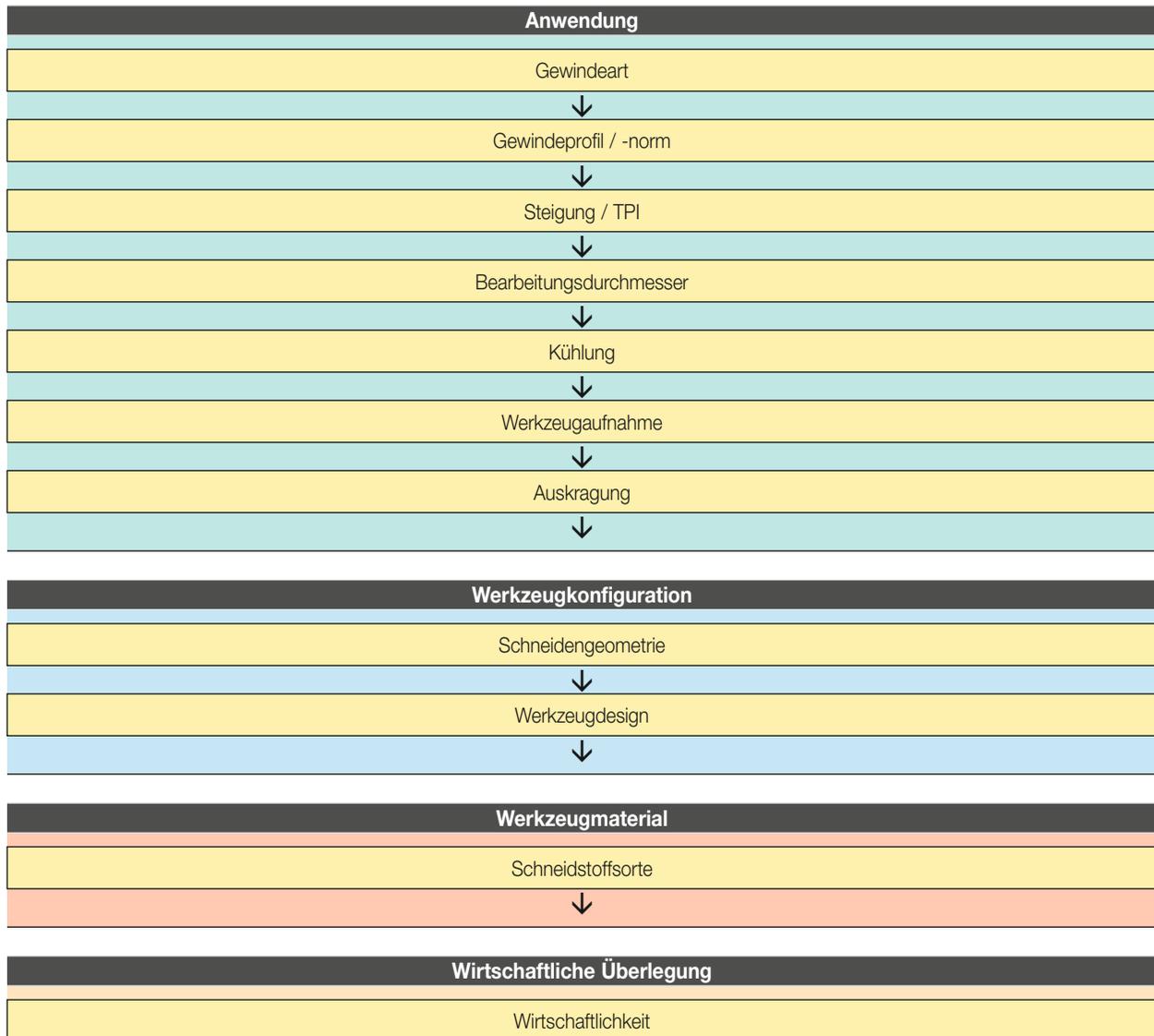
- Bis zu 30 bar: niedriger Kühlmitteldruck (LP) kann die Werkzeugstandzeit verbessern und hat normalerweise keinen Einfluss auf die Spankontrolle
- 30 - 120 bar; Hochdruck (HP), der am häufigsten verwendete Druckbereich für JHP-Werkzeuge. Er erhöht die Werkzeugstandzeit, erhöht die Schnittgeschwindigkeiten und verbessert die Spankontrolle
- 120 - 400 bar - Ultrahochdruck (UHP) erfordert eine spezielle Werkzeugkonstruktion zur Nutzung des zusätzlichen Drucks. Geringfügige Erhöhung der Werkzeugstandzeit im Vergleich zum HP-Bereich.
- ISCARs Standard-JHP-Werkzeuge sind für bis zu 300 bar ausgelegt. Ultra-Hochdruck wird in der Regel für Titan und hoch hitzebeständige Legierungen eingesetzt.
- **ISCAR** bietet Hunderte von Sonderwerkzeugen für Ultrahochdruck einsetzbar für viele verschiedene Anwendungen.
- Druck und Durchflussmenge
- Jedes JHP-Werkzeug ist für eine bestimmte, vom Druck abhängige Durchflussrate ausgelegt. Die Durchflussraten für jedes Werkzeug sind in ISCARs Gesamtkatalogen für rotierende und nicht rotierende Werkzeuge sowie ISCARs elektronischen Online-Katalog, dem E-Katalog, aufgeführt. Der Anwender sollte sich vergewissern, dass die Pumpe den erforderlichen Volumenstrom liefern kann, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Auf dem Pumpendatenblatt ist in der Regel die maximale Durchflussrate für jeden Druckbereich angegeben.
- Späne und Kühlmitteldruck
- Ab einem bestimmten Druck, der vom jeweiligen Werkzeug und dem Werkstückstoff abhängt, beginnt der Kühlmittelstrom die Späne zu brechen. Wenn die Späne nicht brechen, sollte der Druck erhöht werden, bis die Spankontrolle erreicht ist. Oberhalb dieses Drucks werden die Späne mit zunehmender Druckerhöhung immer kleiner. Es ist möglich, die Größe der Späne zu kontrollieren, indem man den Druck verändert, um die gewünschte Spangröße zu erreichen.



Der schnelle und einfache Weg zur Auswahl der am besten geeigneten Werkzeuglösung

Die Stückkosten für ein Bauteil, das mit dem Werkzeug bearbeitet wird, sind ein wichtiges Thema, und der indirekte Einfluss des Werkzeugs auf die Senkung der Stückkosten kann beträchtlich sein.

Obwohl das Werkzeug nur ein kleiner Teil des Fertigungsprozesses ist, kann es das einzige Hindernis für eine Werkzeugmaschine sein, schneller zu arbeiten und die Bearbeitungszeit zu verkürzen. Um die Produktivität zu steigern und die Kosten pro Teil zu senken, muss das effizienteste Werkzeug ausgewählt und eingesetzt werden. Für eine optimale Werkzeugauswahl wird die Anwendung folgender Analyse empfohlen: Anwendung - Werkzeugkonfiguration - Werkzeugmaterial - wirtschaftliche Überlegungen:



Zu beachtende Punkte

Anwendung	
Gewindeart	<ul style="list-style-type: none"> Ist ein Außen- oder ein Innengewinde erforderlich?
Gewindeprofil / -norm	<ul style="list-style-type: none"> Voll- oder Teilprofil erforderlich? Wie ist das Gewindeprofil (rechteckig, spitz zulaufend, trapezoid oder andere Formen)? Wie ist die Gewindenorm?
Steigung / TPI	<ul style="list-style-type: none"> Wie ist die Steigung / TPI?
Bearbeitungsdurchmesser	<ul style="list-style-type: none"> Wie ist der Bearbeitungsdurchmesser?
Bearbeitungsstabilität	<ul style="list-style-type: none"> Verfügt die Gewindemaschine über gute oder weniger gute Stabilität?
Kühlung	<ul style="list-style-type: none"> Welche Art von Kühlung ist verfügbar (externe Kühlung, innere Kühlmittelzufuhr, Möglichkeit für Hochdruckkühlung)?
Werkzeugaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> Welche Werkzeugaufnahme ist verfügbar?
Auskragung	<ul style="list-style-type: none"> Wie groß ist die Auskragung des benötigten Werkzeugs? (Diese Frage bezieht sich in der Regel auf Innengewinde)
Werkzeugkonfiguration	
Schneidengeometrie	<ul style="list-style-type: none"> Welche Schneidengeometrie wird für die Gewindebearbeitung empfohlen?
Werkzeugdesign	<ul style="list-style-type: none"> Wie ist die bevorzugte Ausrichtung des Schneideinsatzes im Werkzeug?
Werkzeugmaterial	
Schneidstoffsorte	<ul style="list-style-type: none"> Welche Schneidstoffsorte ist für die Gewindebearbeitung am besten geeignet?
Wirtschaftliche Überlegung	
Wirtschaftlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> Wieviele Schneidkanten hat der Schneideinsatz?

Zu beachtende Punkte - ISCAR-Empfehlungen

Anwendung	
Gewindeart	• Ist ein Außen- oder ein Innengewinde erforderlich?

ISCARs Produktlinien bieten Werkzeuglösungen sowohl für Außen- als auch für Innengewinde nach den meisten Normen. Die Aufteilung der **ISCAR**-Linien nach Gewindearten ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Linie	Außengewindebearbeitung	Innengewindebearbeitung
ISCAR - Laydown -Linie für die Gewindebearbeitung	V	V
PENTACUT	V	
SWISSCUT	V	
CUT-GRIP	V	V
PICCOCUT		V
MINICHAM		V
CHAMGROOVE		V

Anwendung	
Gewindeprofil / -norm	<ul style="list-style-type: none"> • Voll- oder Teilprofil erforderlich? • Wie ist das Gewindeprofil (rechteckig, spitz zulaufend, trapezoid oder andere Formen)? • Wie ist die Gewindenorm?

Je nach den Antworten auf die Fragen in diesem Abschnitt kann geprüft werden, welche der Werkzeuglinien die Anforderungen an das Gewindeprofil / die Gewindenorm erfüllen.

Werkzeuglinie für Teilprofile

Linie		Standard	
		55°-Teilprofil	60°-Teilprofil
CUT-GRIP		V	V
PENTACUT		V	V
SWISSCUT			V
ISCAR - Laydown -Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	V	V
	M-Typ	V	V
	Spanformertyp G	V	V
	Mehrzahn-Typ	V	V

Gewindelinie für die Bearbeitung von Vollprofilen gemäß Gewindenorm

Linie / Sublinie		Gewindestandard									
		ISO-	UN	NPT	Whitworth	NPTF	BSPT	STACME	ACME	API RD	API
CUT-GRIP		V	V	V	V		V				
PENTACUT		V	V	V	V		V				
SWISSCUT		V									
ISCAR - Laydown -Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	V	V	V	V		V				
	M-Typ	V	V	V	V		V				
	Spanformertyp G	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	Mehrzahn-Typ	V		V					V		
	Mehrzahn-Typ	V	V	V	V					V	

Linie / Sublinie		Gewindestandard									
		TR	PG	SAGE	ABUT	UNJ	MJ	BUT	EL	RND	
ISCAR - Laydown -Linie für die Gewindebearbeitung	Spanformertyp G	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
	Mehrzahn-Typ	V		V	V						

Anwendung	
Steigung / TPI	• Wie ist die Steigung / TPI?

Anhand der nachstehenden Tabellen können Sie prüfen, welche Werkzeuglinien die gewünschte Steigung/TPI erzeugen können.

55°-Teilprofil - für die Herstellung von Außengewinden

Linie / Steigung (mm)	...	2.75	...	4	...	4.5	...	5	...	6	...	7	...	8
CUT-GRIP										←→				
PENTACUT														
SWISSCUT														
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ													↔
	M-Typ													↔
	Spanformertyp G			←→				←→						↔
	Mehrzahn-Typ	←→												

Linie/Steigung TPI	8	...	14	...	16	...	48	...	54
CUT-GRIP	←→								
PENTACUT			←→						
SWISSCUT									
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	←→					←→		
	M-Typ	←→					←→		
	Spanformertyp G	←→					←→		
	Mehrzahn-Typ								

60° Teilprofil - für die Herstellung von Außengewinden

Linie / Steigung (mm)	...	0.3	...	0.45	...	0.5	...	1.5	...	1.7	...	1.75	...	3
CUT-GRIP				←→										
PENTACUT						←→				←→				
SWISSCUT		←→												
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ					←→				←→				
	M-Typ					←→				←→				
	Spanformertyp G					←→				←→				
	Mehrzahn-Typ													

Linie / Steigung (mm)	3	...	3.5	...	5	...	5.1	...	5.5	...	6	...	9
CUT-GRIP	←→												
PENTACUT													
SWISSCUT													
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	↔											
	M-Typ	←→											
	Spanformertyp G	←→							←→				
	Mehrzahn-Typ								←→				

Vollprofil - für die Bearbeitung von Außengewinden

Linie / Steigung (mm)	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.75	0.8
CUT-GRIP					ISO			ISO	ISO
PENTACUT					ISO			ISO	ISO
SWISSCUT	ISO		ISO		ISO			ISO	
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ								ISO
	M-Typ							ISO	
	Spanformertyp G		ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO
	Mehrzahl-Typ							ISO	

Linie / Steigung (mm)	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4
CUT-GRIP	ISO-	ISO-	ISO-	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO
PENTACUT	ISO-	ISO-	ISO-	ISO	ISO				
SWISSCUT	ISO-		ISO-						
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	ISO-	ISO-	ISO-	ISO		ISO		
	M-Typ	ISO-	ISO-	ISO-	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO--
	Spanformertyp G	ISO- MJ	ISO- MJ	ISO- MJ TR	ISO	ISO- MJ TR SAGE	ISO	ISO- TR SAGE	ISO
	Mehrzahl-Typ	ISO-		ISO-		ISO		ISO	

Linie / Steigung (mm)	4.5	5	5.5	6	7	8	9	10
CUT-GRIP		ISO-						
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	Spanformertyp G	ISO-	ISO- TR	ISO-	ISO- TR	TR		
	Mehrzahl-Typ		SAGE	ISO-	ISO- TR SAGE	TR	ISO- TR	TR

Vollprofil - für die Bearbeitung von Außengewinden

Linie / TPI	3	3.5	4	4.5	5	6	7	8	
CUT-GRIP								UN NPT	
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ							UN NPT	
	M-Typ							UN NPT	
	Spanformertyp G	STACME		UN Whitworth STACME API RND	UN Whitworth	UN Whitworth STACME API BUT EL	UN Whitworth STACME ABUT EL RND	UN Whitworth	UN Whitworth NPT STACME UNJ ABUT API RD RND
	Mehrzahl-Typ	Whitworth ABUT	Whitworth	Whitworth ABUT	Whitworth				
	Mehrzahl-Typ							UN NPT	

Linie / TPI	9	10	11	11.5	12	13	14	16
CUT-GRIP		UN Whitworth	UN Whitworth BSPT	NPT	UN Whitworth	UN	UN Whitworth NPT BSPT	UN Whitworth
PENTACUT							UN Whitworth NPT BSPT	UN
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	UN	UN Whitworth	UN Whitworth BSPT	NPT	UN	UN Whitworth NPT BSPT	UN Whitworth
	M-Typ			UN Whitworth BSPT	NPT	UN	UN Whitworth NPT BSPT	UN Whitworth
	Spanformertyp G	UN Whitworth	UN Whitworth STACME UNJ ABUT API RD RND	UN Whitworth BSPT UNJ	UN NPT NPTF	UN Whitworth STACME UNJ ABUT	UN UNJ Whitworth NPT NPTF BSPT STACME UNJ	UN Whitworth STACME UNJ PG ABUT
	Mehrzahl-Typ				NPT	UN		UN Whitworth

Vollprofil - für die Bearbeitung von Außengewinden

Linie / TPI		18	19	20	22	24	26	27	28
CUT-GRIP		UN Whitworth NPT	Whitworth BSPT	UN Whitworth		UN Whitworth	UN Whitworth	NPT	UN Whitworth BSPT
PENTACUT		UN NPT	Whitworth BSPT	UN		UN			Whitworth
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	UN NPT	Whitworth	UN		UN			
	M-Typ	UN NPT	Whitworth	UN		UN			
	Spanformertyp G	UN Whitworth NPT NPTF UNJ PG	Whitworth BSPT	UN Whitworth UNJ PG ABUT	Whitworth	UN Whitworth UNJ	UN Whitworth	UN NPT NPTF	UN BSPT UNJ

Linie / TPI		32	36	40	44	48	56	72
CUT-GRIP		UN						
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	Spanformertyp G	UN Whitworth UNJ	UN Whitworth UNJ	UN Whitworth UNJ	UN UNJ	UN UNJ	UN	UN

55°-Teilprofil - für die Herstellung von Innengewinden

Linie / TPI		...	4	...	4.5	...	5	...	5.5	...	7	...	8	...	9	...	11
CUT-GRIP							←										
PICCOCUT																	
MINICHAM																	
CHAMGROOVE																	↔
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ												←				
	M-Typ												←				
	Spanformertyp G	←				←				←				←			
	Mehrzahl-Typ									←						↔	

Linie / TPI		11	...	14	...	15	...	16	...	18	...	48	...	50	...	54
CUT-GRIP		←														
PICCOCUT																
MINICHAM												←				
CHAMGROOVE		←														
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	←														
	M-Typ	←														
	Spanformertyp G	←														
	Mehrzahl-Typ	←														

60°-Teilprofil für die Herstellung von Innengewinden

Linie / Steigung (mm)		...	0.5	...	0.9	...	1.25	...	1.75	...	2	...	2.3	...	3	
CUT-GRIP																
PICCOCUT																
MINICHAM																
CHAMGROOVE																
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ															
	M-Typ															
	Spanformertyp G															
	Mehrzahn-Typ															

Linie / Steigung (mm)		3	...	3.5	...	5	...	5.1	...	5.5	...	6	...	9
CUT-GRIP														
PICCOCUT														
MINICHAM														
CHAMGROOVE														
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ													
	M-Typ													
	Spanformertyp G													
	Mehrzahn-Typ													

Vollprofil - Werkzeuglösung für die Bearbeitung von Innengewinden

Linie / Steigung (mm)		0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.75	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5
PICCOCUT					ISO-			ISO-		ISO-	ISO-	ISO-			
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ							ISO-	ISO-	ISO-MJ	ISO-MJ	ISO-MJ	ISO-	ISO-	
	M-Typ									ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-
	Spanformertyp G	ISO-	ISO-MJ	ISO-MJ	ISO-MJ TR	ISO-	ISO-MJ TR SAGE	ISO-							
	Mehrzahn-Typ													ISO-TR	
Mehrzahn-Typ									ISO-		ISO-		ISO-		

Linie / Steigung (mm)		3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	7	8	9	10	16	18	20
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	ISO-													
	M-Typ	ISO-													
	Spanformertyp G	ISO-TR SAGE	ISO-	ISO-TR SAGE	ISO-	ISO-TR	ISO-	ISO-TR	TR						
	Mehrzahn-Typ						ISO-	ISO-TR	TR	TR	TR	TR	PG	PG	PG
	Mehrzahn-Typ	ISO-													

Vollprofil - für die Bearbeitung von Innengewinden mit ISCARs Laydown-Linie

Linie / TPI	3	4	4.5	5	6	7	8	9
B-Typ							UN NPT	
M-Typ					RND		UN NPT RND	
Spanformertyp G	STACME	UN Whitworth STACME ACME API RND	UN Whitworth	UN Whitworth STACME ACME API BUT EL	UN Whitworth STACME ACME ABUT EL RND	UN Whitworth	UN Whitworth NPT STACME ACME UNJ ABUT API RD RND	UN Whitworth
Mehrzahl-Typ	STACME ACME ABUT	UN ACME ABUT	UN					
Mehrzahl-Typ							UN NPT API RD	

Linie / TPI	10	11	11.5	12	13	14	16	18
B-Typ	UN Whitworth	Whitworth BSPT	NPT	UN		UN Whitworth NPT BSPT UNJ	UN Whitworth UNJ	UN Whitworth NPT NPTF UNJ
M-Typ		Whitworth BSPT	NPT	UN		UN Whitworth NPT BSPT	UN Whitworth	UN
Spanformertyp G	UN Whitworth STACME ACME ABUT API RD RND	UN Whitworth BSPT	UN NPT NPTF	UN Whitworth STACME ACME UNJ ABUT	UN	UN Whitworth NPT NPTF BSPT STACME ACME UNJ	UN Whitworth STACME ACME UNJ ABUT	UN Whitworth NPT NPTF UNJ
Mehrzahl-Typ		UN		UN Whitworth	UN			
Mehrzahl-Typ	API RD	Whitworth	NPT	UN		Whitworth	UN	

Linie / TPI	19	20	22	24	26	27	28	32
B-Typ	Whitworth BSPT	UN Whitworth UNJ		UN Whitworth UNJ			UN Whitworth UNJ	UN UNJ
M-Typ	Whitworth	UN Whitworth						
Spanformertyp G	Whitworth BSPT	UN Whitworth UNJ ABUT	Whitworth	UN Whitworth UNJ	Whitworth	UN NPT NPTF	UN Whitworth BSPT UNJ	UN Whitworth UNJ

Linie / TPI	36	40	44	48	64
Spanformertyp G	UN Whitworth	Whitworth			UN

Anwendung	
Bearbeitungsdurchmesser	• Wie ist der Bearbeitungsdurchmesser?

In den nachstehenden Tabellen sind die empfohlenen maximal möglichen Werkstückdurchmesser für die Außengewindebearbeitung und die empfohlenen minimal möglichen Bohrungsdurchmesser für die Innengewindebearbeitung auf Grundlage der **ISCAR**-Linien zur Gewindeherstellung angegeben.

Außengewindebearbeitung

Linie / Anwendung	Bis zu Ø20 mm	Bis zu Ø50 mm	Bis zu Ø250 mm	Unbegrenzt
CUT-GRIP	●	●	○	●
PENTACUT	V	V	●	○
SWISSCUT	V	●	○	○
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	V	●	V	V

V - empfohlen (1. Wahl); ● - geeignet (2. Wahl); ○ - bedingt geeignet (optional)

Innengewindebearbeitung

Linie / Anwendung	Ab Ø2,4 mm	Ab Ø4 mm	Ab Ø7 mm	Ab Ø8 mm	Ab Ø12,5 mm	Ab Ø20 mm
CUT-GRIP	GEPI-Linie	---	---	---	---	○
	TIPI-Linie	---	---	---	---	V
PICCOCUT	V	V	V	V	V	V
MINICHAM	---	●	○	○	○	○
CHAMGROOVE	---	---	---	●	V	●
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	---	---	○	○	V	V

V - empfohlen (1. Wahl); ● - geeignet (2. Wahl); ○ - bedingt geeignet (optional)

Anwendung	
Bearbeitungsstabilität	• Verfügt die Gewindemaschine über gute oder weniger gute Stabilität?

Die Standzeit des Werkzeugs kann insbesondere bei instabilem Gewindeprozess durch die Positionierung und Klemmung des Schneideinsatzes im Plattensitz des Halters verlängert werden. **ISCAR** empfiehlt bei unterbrochenen Schnitten, zu erwartenden Vibrationen usw. ein Klemmsystem mit höherer Steifigkeit zu verwenden. Für Außengewinde können Sie die unten stehende Tabelle verwenden, für Innengewinde wenden Sie sich bitte an einen **ISCAR**-Berater.

Außengewindebearbeitung

Linie / Anwendung	Instabile Bearbeitungen
CUT-GRIP	
PENTACUT	
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	
SWISSCUT	
Linie / Anwendung	Stabile Bearbeitungen

Anwendung	
Kühlung	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Art von Kühlung ist verfügbar (externe Kühlung, innere Kühlmittelzufuhr, Möglichkeit für Hochdruckkühlung)?
↓	
Werkzeugaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Werkzeugaufnahme ist verfügbar?

ISCAR empfiehlt, bei der Gewindebearbeitung immer Kühlmittel zu verwenden. Dies hängt jedoch auch von der Art der verfügbaren Maschine ab. Die **ISCAR**-Empfehlung für die Kühlmittelpriorität ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Zielgerichtete Kühlschmierstoff-Zuführung	Innere Kühlmittelzufuhr	Ungünstige Kühlstrahlausrichtung
Empfohlen (1. Wahl)	Geeignet (2. Wahl)	Optional

Die Wahl der Werkzeugaufnahme hängt, wie die Wahl des Kühlmittels, von der Art der verfügbaren Maschine ab. **ISCAR** bietet eine breite Palette von Werkzeugen mit verschiedenen Aufnahmen und Kühlmethoden gemäß der Gewindelinie, wie in der Tabelle unten aufgeführt.

Halter zum Außengewindedrehen

	CUT-GRIP	PENTACUT	SWISSCUT	ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung
Schaftwerkzeuge ohne innere Kühlmittelzufuhr	V	V	V	V
Schaftwerkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr				V
Schaftwerkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr	V	V	V	V
Schaftwerkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr von unten	V	V		V
Schaftwerkzeuge mit abgesetztem Gewindekopf ohne innere Kühlmittelzufuhr				V
Werkzeuge mit CAMFIX -Schnittstelle	V			V
Auswechselbare Adapter mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr				
Auswechselbare Adapter mit innerer Kühlmittelzufuhr	V	V		
Auswechselbare Adapter ohne innere Kühlmittelzufuhr	V	V		
Schneidenträger	V	V		

Halter für die Bearbeitung von Innengewinden

	CUT-GRIP	PICCOCUT	MINICHAM	CHAMGROOVE	ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung
Gewindebohrstangen ohne innere Kühlmittelzufuhr	V			V	V
Gewindebohrstangen mit innerer Kühlmittelzufuhr	V		V	V	V
Werkzeuge mit CAMFIX -Schnittstelle	V				V
Auswechselbare Gewindeköpfe mit innerer Kühlmittelzufuhr					V
Auswechselbare Gewindeköpfe ohne innere Kühlmittelzufuhr					V
Rechtwinklige Halter		V			
Hochpräzisionshalter mit innerer Kühlmittelzufuhr		V			
Multifunktionshalter		V			

Anwendung

Auskragung

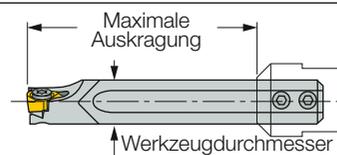
- Wie groß ist die Auskrägung des benötigten Werkzeugs für die Gewindebearbeitung? (Diese Frage bezieht sich meist auf Innengewinde)

Die Gewindewerkzeuge sind aus Stahl oder Vollhartmetall hergestellt. Bei der Gewindebearbeitung mit großer Auskrägung ist ein Werkzeugsystem mit hoher Steifigkeit erforderlich, um eine stabile Produktion sicherzustellen.

Wenn die Auskrägung 4 x Werkzeugdurchmesser beträgt, empfiehlt **ISCAR** die Verwendung von Vollhartmetallwerkzeugen, um die Leistung aufgrund ihrer hohen Steifigkeit zu verbessern.

Jede **ISCAR**-Linie für die Bearbeitung von Innengewinden umfasst Werkzeuge aus Stahl und Vollhartmetall sowie AVC-Gewindeschneidköpfe für Wisperline-Anti-Vibrationshalter.

Werkzeugmaterial	Auskragung
Stahlwerkzeug	Bis zu 3x Werkzeugdurchmesser
Vollhartmetallwerkzeug	4 - 7x Werkzeugdurchmesser



Werkzeugkonfiguration

Schneidengeometrie	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Schneidengeometrie wird für die Gewindebearbeitung empfohlen?
--------------------	--

Die Spankontrolle ist bei der Gewindeherstellung sehr wichtig, um zu verhindern, dass sich die Späne um das Werkzeug wickeln und die Maschine angehalten werden muss, um die Späne aus der Schnittzone zu entfernen. Darüber hinaus verursachen nicht gebrochene Späne eine schlechte Oberflächenqualität des Werkstücks. Aus diesem Grund empfiehlt **ISCAR** in den meisten Fällen die Auswahl von Schneideinsätzen mit einem Spanformer, der die Späne so formt, dass sie in kleine Segmente brechen, oder die Auswahl von Schneideinsätzen mit einem Spanteiler, der die Späne aus der Schnittzone abführt. Für spröde Werkstoffe wie Gusseisen oder für kleine Schnitttiefen können auch Schneideinsätze ohne Spanwinkel verwendet werden. In den nachstehenden Tabellen sind die Geometrien der Schneideinsätze für jede Gewindelinie aufgeführt.

Verfügbare Schneidengeometrie für die Herstellung von Innengewinden

Produktlinien	Spanformer	Spanformer
CUT-GRIP		V
PICCOCUT	V	
MINICHAM	V	
CHAMGROOVE	V	
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	V
	M-Typ	V
	Spanformertyp G	V
	Mehrzahn-Typ	V
	Mehrzahn-Typ	V

Verfügbare Schneidengeometrie für die Herstellung von Außengewinden

Produktlinien	Mit Spannfläche	Spanformer	Spanformer
CUT-GRIP	V		V
PENTACUT			V
SWISSCUT	V		
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ		V
	M-Typ		V
	Spanformertyp G	V	
	Mehrzahn-Typ		V
	Mehrzahn-Typ	V	

Werkzeugkonfiguration

Werkzeugdesign	<ul style="list-style-type: none"> • Wie ist die bevorzugte Ausrichtung des Schneideinsatzes im Werkzeug?
----------------	--

Was ist effektiver - tangentielle Klemmung oder Laydown-Klemmung? Dies führt oft dazu, dass der Anwender bei der Wahl des richtigen Schneidwerkzeugs zögert, wenn es Gewindeschneidwerkzeuge mit Laydown-Klemmung und tangential geklemmten Schneideinsätzen gibt.

Im Allgemeinen wird bei der Herstellung von Gewinden mit großen Durchmessern (Ø200 mm und mehr) und/oder bei der Verwendung von duktilen Werkstoffen Laydown-Klemmung empfohlen, da diese Lösung ein störungsfreies, einfaches und effizientes Abfließen (Evakuieren) der Späne ermöglicht. In anderen Fällen wird tangentielle Klemmung empfohlen.

In jedem Fall sollte die Frage, ob die Fräser mit tangentialen oder mit Laydown-Schneideinsätzen verwendet werden sollen, konkret geklärt werden. Die **ISCAR**-Anwendungsspezialisten beraten Sie gerne über die beste Wahl.

Werkzeugmaterial	
Schneidstoffsorte	• Welche Schneidstoffsorte ist für die Gewindebearbeitung am besten geeignet?

Die Auswahl einer Schneidstoffsorte hängt stark mit der Schneidengeometrie eines Werkzeugs und anderen Faktoren zusammen. Die folgenden Tabellen zeigen die richtige Wahl: Sie veranschaulichen die Position einer Sorte im Anwendungsbereich gemäß der Norm ISO 513 und charakterisieren die Eigenschaften der Sorte im Vergleich zu anderen Sorten.

Die Tabellen enthalten zusammenfassende Daten über die Anwendung der Güteklassen in Form von Klassifizierungsnummern aus der Norm ISO 513 sowie die Verfügbarkeit der einzelnen Güteklassen pro Gewinde-Werkzeuglinie.

Es gibt Haupt- und Komplementär-Schneidstoffsorten. Die Hauptsorten sind bei der Bearbeitung einer bestimmten Klasse von Werkstückstoffen gängiger, aber in bestimmten Fällen können die Komplementärsorten auch effektiv sein. In Situationen, in denen ein aus einer Hauptsorte hergestelltes Produkt nicht verfügbar ist, stellt eine Komplementärsorte eine akzeptable Alternative dar.

		Werkstückstoff						
		Stahl	Rostbeständiger Stahl	Gusseisen	NE-Metalle	Hoch hitzebeständige Legierungen	Gehärteter Stahl	
		Werkstoffbereich						
Schneidstoffsorte	Zäher ↑	IC28	P30 - P50	M30 - M40		N10 - N30	S20 - S25	
		IC228	P25 - P50 ⁽²⁾	M30 - M40 ⁽²⁾	K20 - K50	N20 - N40	S25 - S30	
		IC528	P25 - P45	M30 - M40			S15 - S30	
		IC928	P20 - P50					
		IC50M	P20 - P30					
		IC250	P15 - P35 ⁽²⁾	M20 - M40				
		IC08		M10 - M30		N10 - N25 ⁽¹⁾	S10 - S30	
		IC508	P20 - P40	M20 - M30	K20 - K30	N10 - N30	S10 - S40	H10 - H20
		IC808	P15 - P30 ⁽¹⁾	M20 - M30	K20 - K30 ⁽²⁾		S10 - S25 ⁽²⁾	H20 - H30 ⁽²⁾
		IC908	P15 - P30 ⁽¹⁾	M20 - M30 ⁽²⁾	K20 - K30 ⁽²⁾		S10 - S25 ⁽²⁾	H20 - H30 ⁽²⁾
		IC806					S15 - S25 ⁽¹⁾	
		IC1007	P10 - P30 ⁽²⁾	M05 - M20 ⁽¹⁾	K20 - K40 ⁽¹⁾		S05 - S20 ⁽²⁾	H05 - H15 ⁽¹⁾
		IC1008	P20 - P50	M20 - M40	K15 - K40	N05 - N25	S15 - S25	H20 - H30
	Härter ↓							

⁽¹⁾ Empfohlen; ⁽²⁾ Geeignet

Gewindewerkzeuglinie für Teilprofile nach verfügbaren Schneidstoffsorten			
Linie	Verfügbare Schneidstoffsorten		
		55°-Teilprofil	60°-Teilprofil
CUT-GRIP		IC08, IC908	IC08, IC908
PENTACUT		IC908	IC908
SWISSCUT			IC1008
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	IC908	IC08, IC908
	M-Typ	IC50M, IC250, IC808, IC908, IC1007	IC50M, IC250, IC508, IC808, IC908, IC1007
	Spanformertyp G	IC228, IC50M, IC250, IC508, IC908, IC1007	IC228, IC50M, IC250, IC08, IC508, IC908, IC1007
	Mehrzahl-Typ	IC50M, IC250	IC50M, IC250, IC908
PICCOCUT		IC228, IC908	IC228, IC908
MINICHAM		IC508	IC508
CHAMGROOVE		IC528	IC528

Werkzeuglinie für die Gewindebearbeitung von Vollprofilen per Schneidstoffsorten

Linie	Verfügbare Schneidstoffsorten - Gewindenorm							
		BUT (Buttres Casing)	RND (Rund DIN 405)	API	EL (Extreme Line Casing)	UNJ	MJ	PG
ISCAR - Laydown- Linie für die Gewindebearbeitung	Spanformertyp G	IC50M, IC250, IC908	IC228, IC50M, IC250, IC508, IC908	IC50M, IC250, IC908	IC250, IC908	IC50M, IC250, IC08, IC508, IC908, IC806, IC1007	IC250, IC908 IC806	IC08, IC908

Werkzeuglinie für die Gewindebearbeitung von Vollprofilen per Schneidstoffsorten

Linie	Verfügbare Schneidstoffsorten - Gewindenorm		
	ISO-	UN (UN, UNC, UNF, UNEF)	Whitworth (BSW, BSF, BSP)
CUT-GRIP	IC08, IC908	IC08, IC808, IC908	IC08, IC908
PENTACUT	IC908	IC908	IC908
SWISSCUT	IC1008		
ISCAR - Laydown- Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	IC908	IC908
	M-Typ	IC50M, IC250, IC508, IC808, IC908, IC1007	IC50M, IC250, IC808, IC908, IC1007
	Spanformertyp G	IC228, IC50M, IC250, IC08, IC508, IC908, IC1007, IC928	IC228, IC50M, IC250, IC08, IC508, IC908, IC1007
	Mehrzahn-Typ	IC228, IC50M, IC250, IC908	
	Mehrzahn-Typ	IC228, IC250, IC950, IC908, IC1007	IC50M, IC908
PICCOCUT	IC908		

Werkzeuglinie für die Gewindebearbeitung von Vollprofilen per Schneidstoffsorten

Linie	Verfügbare Schneidstoffsorten - Gewindenorm			
	NPT	NPTF	BSPT (British Standard Pipe)	API RD (Rund)
CUT-GRIP	IC08, IC908		IC08, IC908	
PENTACUT	IC908		IC908	
ISCAR - Laydown- Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	IC908		IC908
	M-Typ	IC50M, IC250, IC808, IC908, IC1007		IC808, IC908, IC1007
	Spanformertyp G	IC228, IC50M, IC250, IC508, IC908, IC1007	IC50M, IC250, IC908	IC50M, IC250, IC508, IC908, IC1007
	Mehrzahn-Typ	IC908		IC908

Werkzeuglinie für die Gewindebearbeitung von Vollprofilen per Schneidstoffsorten

Linie	Verfügbare Schneidstoffsorten - Gewindenorm					
	STACME (STUB ACME)	ACME	SAGE (Sägengewinde)	ABUT (American Buttress)	TR (Trapezförmig nach DIN 103)	
ISCAR - Laydown- Linie für die Gewindebearbeitung	Spanformertyp G	IC228, IC50M, IC250, IC908	IC250, IC908	IC250, IC908	IC50M, IC250, IC08, IC908	IC228, IC50M, IC250, IC508, IC908, IC1007
	Mehrzahn-Typ		IC250, IC908	IC250, IC908	IC50M, IC250, IC908	IC228, IC50M, IC250, IC908

Wirtschaftliche Überlegung

Wirtschaftlichkeit	• Wieviele Schneidkanten hat der Schneideinsatz?
--------------------	--

Der Parameter für die Anzahl der Schneidkanten ist eine wirtschaftliche Überlegung. Je mehr Schneidkanten ein Schneideinsatz hat, desto geringer sind die Kosten pro Schneidkante.

Beispiel für einen schnellen und einfachen Weg zur Auswahl der am besten geeigneten Werkzeuglösung

Anforderungen

- M100x1.75 gemäß ISO-Standard
- Außengewinde
- Teilprofil
- Bohrstange aus AISI 316 rostbeständigem Stahl
- Die Gewindegewindemaschine verfügt über gute Stabilität, Hochdruckkühlung und Aufnahme für Schaftwerkzeuge

Anwendung

Gewindeart	• Ist ein Außen- oder ein Innengewinde erforderlich?
------------	--

Linie	Außengewindebearbeitung
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	✓
PENTACUT	✓
SWISSCUT	✓
CUT-GRIP	✓

Schlussfolgerung: ISCARs Linien Laydown, **PENTACUT**, **SWISSCUT** und **CUT-GRIP** können Außengewinde herstellen. Nur diese Linien sind relevant.

Anwendung

Gewindeprofil / -norm	<ul style="list-style-type: none"> • Voll- oder Teilprofil erforderlich? • Wie ist das Gewindeprofil (rechteckig, spitz zulaufend, trapezoid oder andere Formen)? • Wie ist die Gewindenorm?
-----------------------	---

Gewünschtes Teilprofil des Gewindes M100x1,75 - dreieckige Gewindeform mit Winkel 60°

Linie	Standard	
	60°-Teilprofil	
CUT-GRIP	✓	
PENTACUT	✓	
SWISSCUT	✓	
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	✓
	M-Typ	✓
	Spanformertyp G	✓
	Mehrzahn-Typ	✓

Schlussfolgerung: **CUT-GRIP**, **PENTACUT**, **SWISSCUT** und ISCARs Laydown-Linie (B-Typ, M-Typ, G-Typ und Mehrzahn-Typ) können dreieckige Gewinde mit einem Winkel von 60° herstellen.

Anwendung	
Steigung / TPI	• Wie ist die Steigung / TPI?

Anhand der nachstehenden Tabelle können Sie prüfen, welche Werkzeuglinien eine gewünschte Steigung von 1,75 mm herstellen können.

Linie / Steigung (mm)	...	0.3	...	0.45	...	0.5	...	1.5	...	1.7	...	1.75	...	3
CUT-GRIP														
PENTACUT														
SWISSCUT														
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ													
	M-Typ													
	Spanformertyp G													

Schlussfolgerung: ISCARs Linien **CUT-GRIP**, **PENTACUT**- und Laydown (B-Typ, M-Typ und G-Typ) für die Gewindebearbeitung können das gewünschte Gewinde herstellen. Nur diese Linien sind relevant.

Anwendung	
Bearbeitungsdurchmesser	• Wie ist der Bearbeitungsdurchmesser?

Der Stangendurchmesser beträgt 100 mm.

Die nachstehende Tabelle zeigt die empfohlenen Gewindelinien für die Herstellung des gewünschten Gewindes.

Linie / Anwendung	Bis zu Ø250 mm	Hinweis
CUT-GRIP	°	Optional
PENTACUT	•	Geeignet (2. Wahl)
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	V	Empfohlen (1. Wahl)

Die Empfehlung von **ISCAR** hängt vom Bearbeitungsdurchmesser ab.

Schlussfolgerung: Die von **ISCAR** empfohlene Gewindelinie nach Priorität:

1. Wahl - **ISCAR** Laydown-Linie
2. Wahl - **PENTACUT**
3. Wahl - **CUT-GRIP**

Anwendung	
Bearbeitungsstabilität	• Verfügt die Gewindemaschine über gute oder weniger gute Stabilität?

Linie / Anwendung	Instabile Bearbeitungen
CUT-GRIP	
PENTACUT	
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	
Linie / Anwendung	Stabile Bearbeitungen

Schlussfolgerung: Gemäß den **ISCAR**-Empfehlungen hat sich die Priorisierung der Werkzeuglinien für die Gewindebearbeitung gegenüber dem vorherigen Abschnitt nicht geändert.

Anwendung	
Kühlung	• Welche Art von Kühlung ist verfügbar (externe Kühlung, innere Kühlmittelzufuhr, Möglichkeit für Hochdruckkühlung)?

↓	
Werkzeugaufnahme	• Welche Werkzeugaufnahme ist verfügbar?

Zielgerichtete Kühlschmierstoff-Zuführung	Innere Kühlmittelzufuhr	Ungünstige Kühlstrahlausrichtung
Empfohlen (1. Wahl)	Geeignet (2. Wahl)	Optional

	CUT-GRIP	PENTACUT	ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung
Schaftwerkzeuge mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr	V	V	V

Schlussfolgerung: Gemäß den **ISCAR**-Empfehlungen hat sich die Priorisierung der Werkzeuglinien für die Gewindebearbeitung gegenüber dem vorherigen Abschnitt nicht geändert.

Werkzeugkonfiguration	
Auskragung	• Welche Schneidengeometrie wird für die Gewindebearbeitung empfohlen?

Produktlinien	Mit Spannfläche	Spanformer	Spanformer
CUT-GRIP	V		V
PENTACUT			V
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ		V
	M-Typ		V
	Spanformertyp G		V

Schlussfolgerung: Die von **ISCAR** empfohlene Gewindelinie nach Priorität:

1. Wahl - **ISCAR** Laydown-Linie, Schneideinsatz B-Typ oder M-Typ
2. Wahl - **PENTACUT**-Linie oder **ISCAR Laydown**-Linie, Schneideinsatz G-Typ
3. Wahl - **CUT-GRIP**

Werkzeugmaterial	
Schneidstoffsorte	• Welche Schneidstoffsorte ist für die Gewindebearbeitung am besten geeignet?

		Werkstückstoff						
		Stahl	Rostbeständiger Stahl	Gusseisen	NE-Metalle	Hoch hitzebeständige Legierungen	Gehärteter Stahl	
		Werkstoffbereich						
Schneidstoffsorte	Zäher	IC28	P30 - P50	M30 - M40		N10 - N30	S20 - S25	
		IC228	P25 - P50 ⁽²⁾	M30 - M40 ⁽²⁾	K20 - K50	N20 - N40	S25 - S30	
		IC528	P25 - P45	M30 - M40			S15 - S30	
		IC928	P20 - P50					
		IC50M	P20 - P30					
		IC250	P15 - P35 ⁽²⁾	M20 - M40				
	Härter	IC08		M10 - M30		N10 - N25 ⁽¹⁾	S10 - S30	
		IC508	P20 - P40	M20 - M30	K20 - K30	N10 - N30	S10 - S40	H10 - H20
		IC808	P15 - P30 ⁽¹⁾	M20 - M30	K20 - K30 ⁽²⁾		S10 - S25 ⁽²⁾	H20 - H30 ⁽²⁾
		IC908	P15 - P30 ⁽¹⁾	M20 - M30 ⁽²⁾	K20 - K30 ⁽²⁾		S10 - S25 ⁽²⁾	H20 - H30 ⁽²⁾
		IC806					S15 - S25 ⁽¹⁾	
		IC1007	P10 - P30 ⁽²⁾	M05 - M20 ⁽¹⁾	K20 - K40 ⁽¹⁾		S05 - S20 ⁽²⁾	H05 - H15 ⁽¹⁾
		IC1008	P20 - P50	M20 - M40	K15 - K40	N05 - N25	S15 - S25	H20 - H30

⁽¹⁾ Empfohlen; ⁽²⁾ Geeignet

Linie		Verfügbare Schneidstoffsorten	
		60°-Teilprofil	
CUT-GRIP		IC08, IC908	
PENTACUT		IC908	
ISCAR - Laydown-Linie für die Gewindebearbeitung	B-Typ	IC08, IC908	
	M-Typ	IC50M, IC250, IC508, IC808, IC908, IC1007	
	Spanformertyp G	IC228, IC50M, IC250, IC08, IC508, IC908, IC1007	

Schlussfolgerung: Die von **ISCAR** empfohlene Gewindelinie nach Priorität:

1. Wahl - **ISCAR** Laydown -Linie, Schneideinsatz M-Typ
2. Wahl - **PENTACUT**, **ISCAR** Laydown-Linie, Schneideinsatz B-Typ oder G-Typ
3. Wahl **CUT-GRIP**

Wirtschaftliche Überlegung	
Wirtschaftlichkeit	• Wieviele Schneidkanten hat der Schneideinsatz?

ISCAR-Laydown-Schneideinsätze haben 3 Schneidkanten.

PENTACUT-Schneideinsätze haben 5 Schneidkanten.

CUT-GRIP-Schneideinsätze haben 2 Schneidkanten.

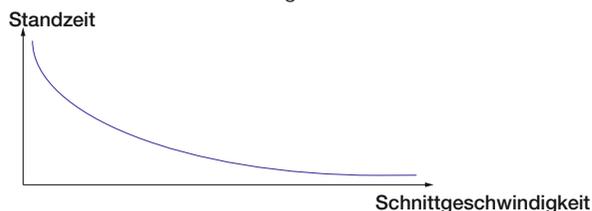
Schlussfolgerung: Die Entscheidung für eines der ausgewählten Werkzeuge basiert nicht nur auf den technischen Parametern des Werkzeugs, sondern auch auf anderen wichtigen Faktoren wie Lagerverfügbarkeit, Kosten, Lieferbedingungen usw.

Schnittwerte

Die wichtigsten Schnittparameter bei der Gewindebearbeitung sind die Schnittgeschwindigkeit (v_c) und der Vorschub pro Umdrehung (f). Wenn der Vorschub pro Umdrehung (f) ein konstanter Wert ist, welcher der Gewindesteigung entspricht, dann wird die Schnittgeschwindigkeit (v_c) von verschiedenen Faktoren beeinflusst.

Dabei ist zu beachten, dass eine härtere Schneidstoffsorte eine höhere Verschleißfestigkeit aufweist und eine höhere Schnittgeschwindigkeit ermöglicht, während eine zähere Schneidstoffsorte mit ihrer höheren Schlagfestigkeit für eine niedrigere Schnittgeschwindigkeit vorgesehen ist, aber einen höheren Vorschub ermöglicht.

Es besteht auch ein Zusammenhang zwischen der Standzeit der Schneideinsätze und der Schnittgeschwindigkeit, welcher sich in groben Zügen mit dem nachstehenden Diagramm beschreiben lässt.



Dieses Diagramm stellt die sinnvollsten Schnittgeschwindigkeiten dar. Die Geschwindigkeiten im oberen und unteren Bereich müssen nicht unbedingt den gleichen Zusammenhang aufweisen.

Der Faktor Zerspanbarkeit sollte berücksichtigt werden, da die Zerspanbarkeit jedes Werkstückstoffs unterschiedlich ist und selbst derselbe Werkstückstoff sich in seiner Zerspanbarkeit erheblich unterscheiden kann (z. B. werden bei der Herstellung von Gewinden in einem Werkzeugstahl unterschiedliche Schnittbedingungen für geglähten, vorgehärteten und gehärteten Stahl herrschen). Daher unterscheiden sich auch die spezifische Kraft, die benötigt wird, um einen Spanabschnitt abzutragen, sowie die Belastung, die auf einen Schneideinsatz wirkt.

Der Werkzeugkörper ist ebenfalls wichtig. Eine robuste Konstruktion des Körpers, die Position des Schneideinsatzes im Werkzeug sowie eine zuverlässige Klemmmethode des Schneideinsatzes stellen die Bearbeitung unter hohen Schnittdaten sicher.

Andere Einschränkungen wie instabile Bearbeitungsbedingungen und große Auskragungen, unsachgemäße Werkstückspannung, Spiel in der Maschinenachse, dünnwandige Werkstücke und unterschiedliche Härte der Werkstücke können zu einer Reduzierung der Schnittgeschwindigkeit führen.

Auch die Werkzeugmaschine und die Werkzeugaufnahme sind ein wichtiger Faktor. Schlechte Maschinenbedingungen und eine nicht ausreichende Werkzeughalter-Steifigkeit schaffen ein zusätzliches Hindernis für höhere Schnittdaten.

Die genannten Argumente sind sehr allgemein und zweifellos jedem, der sich mit der Zerspanung beschäftigt, bekannt. Sie zeigen deutlich die komplexe Abhängigkeit der Schnittdaten von verschiedenen Attributen. Wie kann man von allgemeinen zu spezifischen Aspekten übergehen und die Start-Parameter festlegen?

Die folgenden Empfehlungen wurden von **ISCAR**-Spezialisten entwickelt und gelten dementsprechend für **ISCAR**-Produkte.

Vorschub (f)

Der Vorschub pro Umdrehung (f) ist immer ein konstanter Wert, welcher der Gewindesteigung entspricht.

Zum Beispiel:

- Um ein Gewinde mit einer Steigung von 2 mm herzustellen, beträgt der Vorschub 2 mm (mm pro Umdrehung).
- Um ein Gewinde mit 14 TPI herzustellen, beträgt der Vorschub 1,8 mm (mm pro Umdrehung). In diesem Fall ist die Definition des Wertes des Vorschubs pro Umdrehung (F) erforderlich, um einen Wert von TPI in Steigung in mm umzurechnen.

$$\frac{25.4}{14 \text{ TPI}} \approx 1.8 \text{ mm}$$

Anwendbare Formeln

$$1 \text{ Zoll} = 25,4 \text{ mm}$$

$$\frac{25.4}{\text{TPI}} = \text{Steigung (mm)}$$

Schnittgeschwindigkeit (v_c)

Die Start-Schnittgeschwindigkeit kann nach folgender Formel definiert werden:

$$v_c = K_s \times v_o$$

wenn

- v_c – Start-Schnittgeschwindigkeit
- K_s – Stabilitätsfaktor
- v_o – Basis-Schnittgeschwindigkeit

Der Stabilitätsfaktor (K_s) wird anhand der nachfolgend geschätzten Bearbeitungsstabilität definiert.

Für reguläre Stabilität: $K_s=1$

Für instabile Bearbeitungen wie: lange Auskragung, schlechte Klemmung usw.: $K_s=0,7$

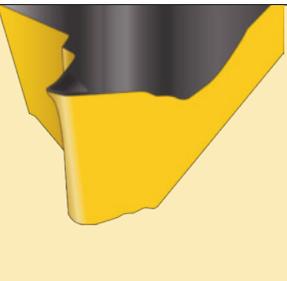
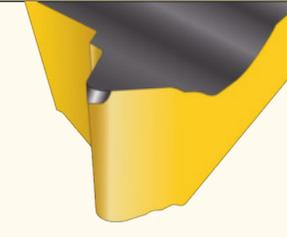
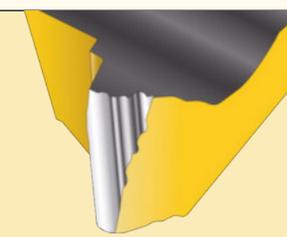
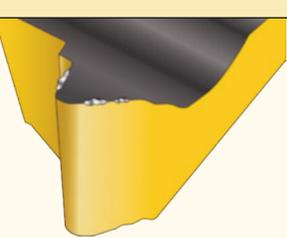
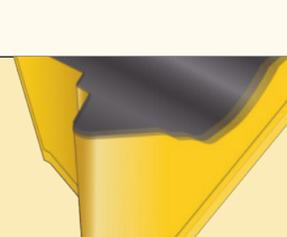
- Die Basis-Schnittgeschwindigkeit (v_o) ist in der nachstehenden Tabelle je nach Schneidstoffsorte und Werkstückstoff angegeben.

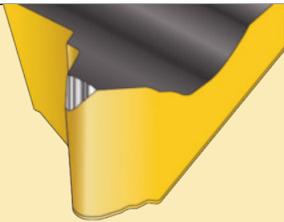
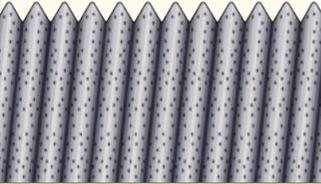
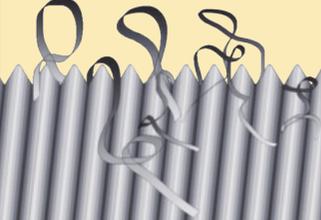
Schnittwerte zum Gewindedrehen

ISO-	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Härte HB	Werkstoff Nr. (1)	Schneidstoff								
						IC228		IC908		IC808		IC1007		
						Schnittgeschwindigkeit								
						m/min	SFM	m/min	SFM	m/min	SFM	m/min	SFM	
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25 % C	Geglüht	420	125	1	60-100	200-330	115-190	380-620	125-205	410-670	135-230	440-750
		≥0.25 % C	Geglüht	650	190	2	60-95	200-310	110-180	360-590	120-195	390-640	130-220	430-720
		<0.55 % C	Vergütet	850	250	3	50-90	160-300	100-175	330-570	105-185	340-610	120-210	390-690
		≥0.55 % C	Geglüht	750	220	4	45-85	150-280	90-165	300-540	95-175	310-570	110-200	360-660
			Vergütet	1000	300	5	45-85	150-280	90-165	300-540	95-175	310-570	110-200	360-660
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)	Vergütet	Geglüht	600	200	6	50-95	160-310	100-180	330-590	105-195	340-640	120-215	390-710
			930	275	7	40-75	130-250	75-140	250-460	80-150	260-490	90-170	300-560	
			1000	300	8	35-70	110-230	70-135	230-440	75-145	250-480	85-160	280-520	
			1200	350	9	35-70	110-230	70-135	230-440	75-145	250-480	85-160	280-520	
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Geglüht	680	200	10	40-65	130-210	80-120	260-390	85-130	280-430	95-145	310-480	
		Vergütet	1100	325	11	25-50	80-160	50-100	160-330	55-105	180-340	60-120	200-390	
	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Ferritisch / martensitisch	680	200	12	35-70	110-230	70-130	230-430	75-140	250-460	85-155	280-510	
		Martensitisch	820	240	13	45-60	150-200	85-110	280-360	90-120	300-390	100-130	330-430	
	M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Austenitisch, Duplex	600	180	14	45-75	150-250	90-140	300-460	95-150	310-490	110-170	360-560
K	Grauguss (GG)	Ferritisch / perlitisch		180	15	65-85	210-280	125-160	410-520	135-170	440-560	150-190	490-620	
		Perlitisch / martensitisch		260	16	45-65	150-210	90-120	300-390	95-130	310-430	110-145	360-480	
	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch		160	17	35-70	110-230	70-130	230-430	75-140	250-460	85-155	280-510	
		Perlitisch		250	18	30-60	100-200	60-115	200-380	65-125	210-410	70-140	230-460	
	Temperguss	Ferritisch		130	19	30-35	100-110	60-70	200-230	65-75	210-250	70-85	230-280	
Perlitisch			230	20	30-75	100-250	60-145	200-480	65-155	210-510	70-175	230-570		
N	Aluminiumknetlegierung	Nicht aushärtbar		60	21	50-195	160-640	100-365	330-1200	105-390	340-1280	120-440	390-1440	
		Aushärtbar		100	22	40-115	130-380	80-220	260-720	85-235	280-770	95-265	310-870	
	Aluminiumguss-Legierungen	≤12% Si	Nicht aushärtbar		75	23	105-215	340-710	200-400	660-1310	215-430	710-1410	240-480	790-1570
		>12 % Si	Aushärtbar		90	24	105-150	340-490	200-280	660-920	215-300	710-980	240-335	790-1100
			Hoch hitzebeständige Legierungen		130	25	105-150	340-490	200-280	660-920	215-300	710-980	240-335	790-1100
	Kupferlegierungen	>1 % Pb	Automatenstahl		110	26	40-135	130-440	80-255	260-840	85-275	280-900	95-305	310-1000
			Messing		90	27	40-135	130-440	80-255	260-840	85-275	280-900	95-305	310-1000
			Elektrolytkupfer		100	28	40-130	130-440	80-255	260-840	85-275	280-900	95-305	310-1000
	Nicht-Eisen	Duroplaste, Faserkunststoffe			Shore-Härte D 70	29	40-130	130-430	80-250	260-820	85-265	280-870	95-300	310-980
					Shore-Härte D 55	30	40-130	130-430	80-250	260-820	85-265	280-870	95-300	310-980
S	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht		200	31	25-30	80-100	45-60	150-200	50-65	160-210	55-70	180-230
			Gehärtet		280	32	15-25	50-80	35-50	110-160	35-55	110-180	40-60	130-200
		Ni- oder Co-Basis	Geglüht		250	33	10-15	30-50	20-30	70-100	20-30	70-100	25-35	80-110
			Gehärtet		350	34	5-10	20-30	15-25	50-80	15-25	50-80	18-30	60-100
	Titanlegierungen	Gegossen		320	35	5-10	20-30	15-25	50-80	15-25	50-80	18-30	60-100	
		Rein		400	190	36	75-90	250-300	140-170	460-560	150-180	490-590	170-205	560-670
	Alpha- und Beta-Leg., gehärtet	1050	310	37	25-35	80-110	50-70	160-230	55-75	180-250	60-85	200-280		
H	Gehärteter Stahl	Gehärtet		55 HRC	38	25-30	80-100	45-60	150-200	50-65	160-210	55-70	180-230	
		Gehärtet		60 HRC	39	25-30	80-100	45-60	150-200	50-65	160-210	55-70	180-230	
	Schalenhartguss	Gegossen		400	40	25-30	80-100	45-60	150-200	50-65	160-210	55-70	180-230	
	Gusseisen	Gehärtet		55 HRC	41	25-30	80-100	45-60	150-200	50-65	160-210	55-70	180-230	

(1) Werkstückstoff-Übersicht siehe Seiten 443-472.

Problemlösung

		Ursache	Abhilfe
Plastische Verformung		<ul style="list-style-type: none"> • Übermäßige Hitze in der Schnittzone • Ungeeignete Schneidstoffsorte • Unzureichende Kühlmittelzufuhr • Schnitttiefe zu groß • Schnittgeschwindigkeit zu hoch • Vorderer Radius zu klein 	<ul style="list-style-type: none"> • Drehzahl verringern / Schnitttiefe reduzieren / gefertigten Durchmesser prüfen • Beschichtete Sorte wählen / härtere Sorte wählen • Kühlmittel einsetzen • Schnitttiefe reduzieren / Anzahl der Schnitte erhöhen • Schnittgeschwindigkeit reduzieren • Möglichst Schneideinsatz mit größerem Radius verwenden
Vorzeitiger Verschleiß		<ul style="list-style-type: none"> • Schnittgeschwindigkeit zu hoch • Schnitttiefe zu gering • Stark abrasiver Werkstückstoff • Unzureichende Kühlmittelzufuhr • Falsche Unterlegplatte • Falsche Schneidstoffsorte • Schneideinsatz ist über Spitzenhöhe 	<ul style="list-style-type: none"> • Drehzahl reduzieren • Flankenzustellung modifizieren / Schnitttiefe vergrößern • Beschichtete Schneidstoffsorte verwenden • Kühlmittel einsetzen • Unterlegplatte neu wählen • Durchmesser überprüfen. • Spitzenhöhe überprüfen
Schneideinsatzbruch		<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Schneidstoffsorte • Schlechter Spanfluss • Spitzenhöhe nicht korrekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchmesser überprüfen • Zähere Schneidstoffsorte verwenden • M-Typ / B-Typ Schneideinsätze verwenden und modifizierte Flankenzustellung verwenden • Spitzenhöhe überprüfen
Aufbauschnneidenbildung		<ul style="list-style-type: none"> • Schneidkante zu kalt • Falsche Schneidstoffsorte • Unzureichende Kühlmittelzufuhr • Falsche Schnittgeschwindigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Drehzahl erhöhen / Schnitttiefe erhöhen • Beschichtete Schneidstoffsorte verwenden • Kühlmittel einsetzen • Schnittgeschwindigkeit erhöhen
Vibration		<ul style="list-style-type: none"> • Werkstückaufspannung nicht korrekt • Werkzeug-Zusammenbau nicht korrekt • Falsche Schnittgeschwindigkeit • Spitzenhöhe nicht korrekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Weiche Backen verwenden • Werkzeugauskragung prüfen / Antivibrations-Bohrstange verwenden • Schnittgeschwindigkeit erhöhen • Spitzenhöhe überprüfen
Gewindeprofil nicht korrekt		<ul style="list-style-type: none"> • Gewindeprofil nicht geeignet • Spitzenhöhe nicht korrekt • Falsche Steigung programmiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzeug, Unterlegplatte und Schneideinsatz neu wählen • Spitzenhöhe einstellen • CNC-Programm ändern

		Ursache	Abhilfe
Schneidenbruch beim ersten Schnitt		<ul style="list-style-type: none"> • Schneidkante zu kalt • Schnitttiefe zu groß • Falsche Schneidstoffsorte • Spitzenhöhe nicht korrekt • Schnitttiefe zu gering • Falsche Unterlegplatte • Werkzeug kragt zu weit aus 	<ul style="list-style-type: none"> • Drehzahl reduzieren • Schnitttiefe reduzieren / Anzahl der Zustellschnitte erhöhen • Zähere Schneidstoffsorte verwenden • Durchmesser überprüfen • Spitzenhöhe einstellen • Schnitttiefe ändern • Unterlegplatte neu wählen • Werkzeugauskrugung reduzieren / Antivibrations-Bohrstange verwenden
Schlechte Oberflächengüte		<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Schnittgeschwindigkeit • Übermäßige Hitze in der Schnittzone • Schlechter Spanfluss • Unzureichende Kühlmittelzufuhr • Falsche Unterlegplatte • Werkzeug kragt zu weit aus • Spitzenhöhe nicht korrekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Drehzahl erhöhen / reduzieren • Schnitttiefe ändern • Einseitige Zustellung anwenden • Kühlmittel einsetzen • Unterlegplatte neu wählen • Auskrugung vermindern • Spitzenhöhe überprüfen
Schlechter Spanfluss		<ul style="list-style-type: none"> • Übermäßige Hitze in der Schnittzone • Falsche Schneidstoffsorte • Unzureichende Kühlmittelzufuhr • Falsche Schneidstoffsorte • Zustellmethode nicht korrekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Drehzahl reduzieren / Schnitttiefe verändern / erzeugten Durchmesser prüfen • Beschichtete Sorte wählen / erzeugten Durchmesser prüfen / M-/B-Typ-Schneideinsätze verwenden • Kühlmittel einsetzen • Durchmesser überprüfen • Modifizierte Flankenzustellung 3-5°

Gewindedrehen - Sonderanfrageformular

Projektinformation Kunde: _____ Industrie: _____ Land: _____

Kundenziel (Produktivität, Wirtschaftlichkeit, usw.): _____

Angebot für: Schlicht-Schneideinsatz Schrupp-Schneideinsatz Halter Bearbeitungskonzept

ISCAR-

Ansprechpartner: _____ E-Mail: _____ Tel: _____

Wettbewerber: _____ Zielpreis: _____ Jahresverbrauch: _____

Gewinde Bezeichnung _____ Steigung _____ Standard _____ Toleranzklasse: _____

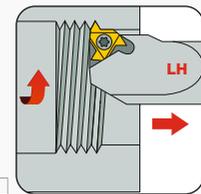
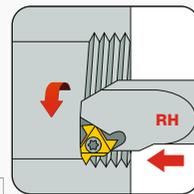
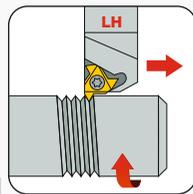
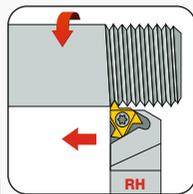
Gewindedurchmesser: _____ Kernlochdurchmesser: _____ Steigungsdurchmesser: _____ Anzahl der Gewindegänge _____

Gewindelänge _____ Durchgangsbohrung Sacklochbohrung

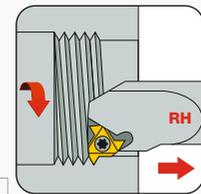
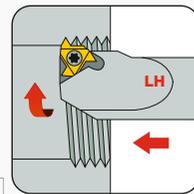
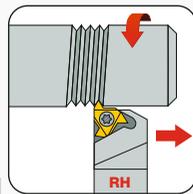
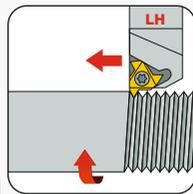
Sonderform _____
Für nicht standardisierte Profile müssen detaillierte Informationen bereitgestellt werden (Zeichnung, Abmessungen und Toleranzen)

Anwendung Bauteil _____ Werkstückstoff _____ Härte _____

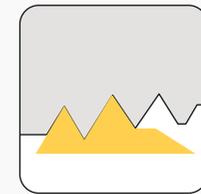
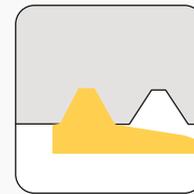
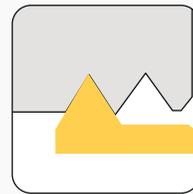
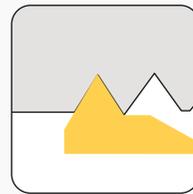
Rechts
Rechtes Gewindedrehen



Links
Linkes Gewindedrehen



Schneideinsatzprofil:



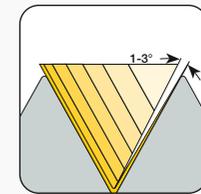
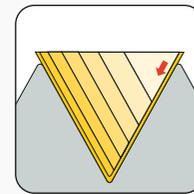
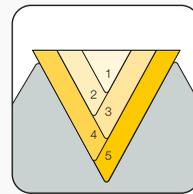
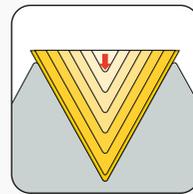
Vollprofil

Teilprofil

Semi-Teilprofil

Mehrschneidig

Zustellung:



Radial

Abstufungen

Flanke

Modifizierte Flankenzustellung

Anlagen

Zeichnung

Modell

Skizze

Foto

Maschine

Modell _____ Schafttyp / -Größe _____

Kühlung: Innen Außen Keine

Typ: _____

Bemerkungen: _____



55°-Teilprofil (Whitworth)

ISCAR THREAD

ER/L-55°

55°-Teilprofil-Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von Gewinden

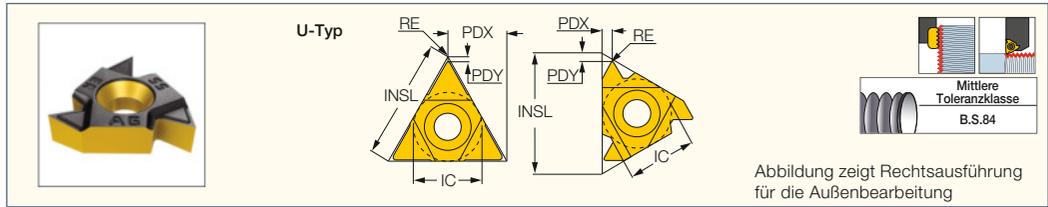


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung



Bezeichnung	M e t r i s c h							Z ä h e r ↔ H ä r t e r					
	Abmessungen							IC228	IC50M	IC250	IC808	IC908	IC1007
	IC	TPIX ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	INSL	RE	PDY	PDX						
11ER A 55	6.35	48.00	16.00	11.00	0.05	0.8	0.9			•		•	
16EL A 55	9.52	48.00	16.00	16.49	0.05	0.8	0.9		•	•			
16ER A 55	9.52	48.00	16.00	16.49	0.05	0.8	0.9		•			•	
16EL AG 55	9.52	48.00	8.00	16.49	0.07	1.2	1.7			•		•	
16ER AG 55	9.52	48.00	8.00	16.49	0.07	1.2	1.7	•		•		•	•
16ERB AG 55 ⁽¹⁾	9.52	48.00	8.00	16.49	0.07	1.2	1.7					•	
16ERM AG 55 ⁽¹⁾	9.52	48.00	8.00	16.49	0.07	1.2	1.7		•		•	•	•
16EL G 55	9.52	14.00	8.00	16.49	0.23	1.2	1.7			•			
16ER G 55	9.52	14.00	8.00	16.49	0.23	1.2	1.7			•		•	
16ERB G 55 ⁽¹⁾	9.52	14.00	8.00	16.49	0.23	1.2	1.7					•	
16ERM G 55 ⁽¹⁾	9.52	14.00	8.00	16.49	0.23	1.2	1.7			•	•	•	•
22EL N 55	12.70	7.00	5.00	22.00	0.42	1.7	2.5			•			
22ER N 55	12.70	7.00	5.00	22.00	0.48	1.7	2.5					•	
22UEIRL U 55	12.70	4.50	3.25	22.00	0.60	0.9	11.0		•	•			
27ER Q 55	15.88	4.50	4.00	27.50	0.60	2.0	2.9			•		•	
27UEIRL U 55	15.88	4.00	2.75	27.50	0.81	1.2	13.7			•			

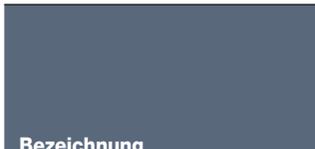
- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-WT, GEPI-WT, TIPI-WT.
- Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC



Bezeichnung	Z o l l							Z ä h e r ↔ H ä r t e r					
	Abmessungen							IC228	IC50M	IC250	IC808	IC908	IC1007
	IC	TPIX ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	INSL	RE	PDY	PDX						
11ER A 55	.250	48.00	16.00	.433	.0020	.03	.04			•		•	
16EL A 55	.375	48.00	16.00	.649	.0020	.03	.04		•	•			
16ER A 55	.375	48.00	16.00	.649	.0020	.03	.04		•			•	
16EL AG 55	.375	48.00	8.00	.649	.0027	.05	.07			•		•	
16ER AG 55	.375	48.00	8.00	.649	.0027	.05	.07	•		•		•	•
16ERB AG 55 ⁽¹⁾	.375	48.00	8.00	.649	.0027	.05	.07					•	
16ERM AG 55 ⁽¹⁾	.375	48.00	8.00	.649	.0027	.05	.07		•		•	•	•
16EL G 55	.375	14.00	8.00	.649	.0091	.05	.07			•			
16ER G 55	.375	14.00	8.00	.649	.0091	.05	.07			•		•	
16ERB G 55 ⁽¹⁾	.375	14.00	8.00	.649	.0091	.05	.07					•	
16ERM G 55 ⁽¹⁾	.375	14.00	8.00	.649	.0091	.05	.07			•	•	•	•
22EL N 55	.500	7.00	5.00	.866	.0165	.07	.10			•			
22ER N 55	.500	7.00	5.00	.866	.0189	.07	.10					•	
22UEIRL U 55	.500	4.50	3.25	.866	.0236	.04	.43		•	•			
27ER Q 55	.625	4.50	4.00	1.083	.0236	.08	.11			•		•	
27UEIRL U 55	.625	4.00	2.75	1.083	.0319	.05	.54			•			

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-WT, GEPI-WT, TIPI-WT.
- Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

IR/L-55°

55°-Teilprofil-Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von Gewinden

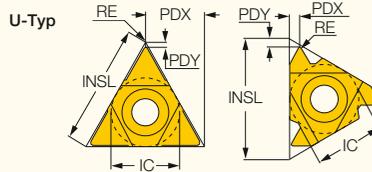


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h							Zähler ↔ Härter							
	Abmessungen														
	IC	TPIX ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	INSL	RE	PDY	PDX	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC508	IC808	IC908	IC1007
06IR/L A 55	4.00	48.00	20.00	6.88	0.08	0.6	0.6	•							
08IL A 55	5.00	48.00	16.00	8.24	0.08	0.6	0.7	•							
08IR A 55	5.00	48.00	16.00	8.24	0.08	0.6	0.7	•	•					•	
08UIRL U 55	5.00	18.00	12.00	8.24	0.10	0.9	4.0	•							
11IL A 55	6.35	48.00	16.00	11.00	0.05	0.8	0.9				•			•	
11IR A 55	6.35	48.00	16.00	11.00	0.05	0.8	0.9	•			•			•	•
16IR A 55	9.52	48.00	16.00	16.49	0.05	0.8	0.9			•				•	
16IL AG 55	9.52	48.00	8.00	16.49	0.07	1.2	1.7							•	
16IR AG 55	9.52	48.00	8.00	16.49	0.07	1.2	1.7				•			•	
16IRB AG 55 ⁽¹⁾	9.52	48.00	8.00	16.49	0.07	1.2	1.7							•	
16IRM AG 55 ⁽¹⁾	9.52	48.00	8.00	16.49	0.05	1.2	1.7				•		•	•	•
16IL G 55	9.52	14.00	8.00	16.49	0.20	1.2	1.7							•	
16IR G 55	9.52	14.00	8.00	16.49	0.23	1.2	1.7				•	•		•	
16IRB G 55 ⁽¹⁾	9.52	14.00	8.00	16.49	0.23	1.2	1.7							•	
16IRM G 55 ⁽¹⁾	9.52	14.00	8.00	16.49	0.20	1.2	1.7				•		•	•	•
22IR N 55	12.70	7.00	5.00	22.00	0.42	1.7	2.5			•	•			•	
27IR Q 55	15.88	4.00	4.00	27.50	0.60	2.0	2.9							•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-WT, GEPI-WT, TIPI-WT.
- Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

Bezeichnung	Z o l l							Zähler ↔ Härter							
	Abmessungen														
	IC	TPIX ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	INSL	RE	PDY	PDX	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC508	IC808	IC908	IC1007
06IR/L A 55	.157	48.00	20.00	.271	.0031	.02	.02	•							
08IL A 55	.197	48.00	16.00	.324	.0031	.02	.03	•							
08IR A 55	.197	48.00	16.00	.324	.0031	.02	.03	•	•					•	
08UIRL U 55	.197	18.00	12.00	.324	.0039	.04	.16	•							
11IL A 55	.250	48.00	16.00	.433	.0020	.03	.04				•			•	
11IR A 55	.250	48.00	16.00	.433	.0020	.03	.04	•			•			•	•
16IR A 55	.375	48.00	16.00	.649	.0020	.03	.04			•				•	
16IL AG 55	.375	48.00	8.00	.649	.0027	.05	.07							•	
16IR AG 55	.375	48.00	8.00	.649	.0027	.05	.07				•			•	
16IRB AG 55 ⁽¹⁾	.375	48.00	8.00	.649	.0027	.05	.07							•	
16IRM AG 55 ⁽¹⁾	.375	48.00	8.00	.649	.0020	.05	.07				•		•	•	•
16IL G 55	.375	14.00	8.00	.649	.0079	.05	.07							•	
16IR G 55	.375	14.00	8.00	.649	.0091	.05	.07				•	•		•	
16IRB G 55 ⁽¹⁾	.375	14.00	8.00	.649	.0091	.05	.07							•	
16IRM G 55 ⁽¹⁾	.375	14.00	8.00	.649	.0079	.05	.07				•		•	•	•
22IR N 55	.500	7.00	5.00	.866	.0165	.07	.10			•	•			•	
27IR Q 55	.625	4.00	4.00	1.083	.0236	.08	.11							•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-WT, GEPI-WT, TIPI-WT.
- Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

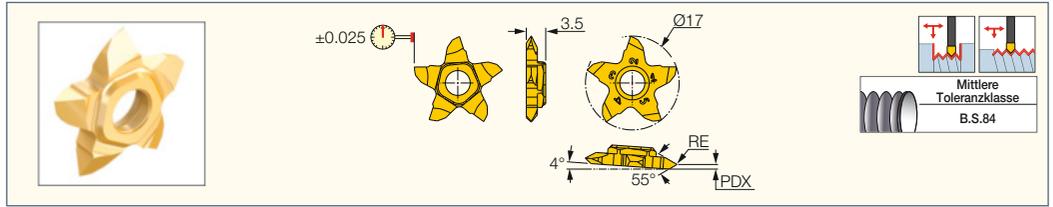
⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

PENTACUT
THREADING LINE

PENTA 17-WT-RS/LS

Präzisionsgeschliffene
Schneideinsätze mit
5 Schneidkanten zum
Außengewindedrehen
mit 55°- Teilprofil



M e t r i s c h					
Abmessungen					
Bezeichnung	TPIX ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	RE	PDX	IC1008
PENTA 17-WTL003LS	72.00	16.00	0.03	0.80	●
PENTA 17-WTR003RS	72.00	16.00	0.03	0.80	●
PENTA 17-WTL008LS	31.00	8.00	0.08	1.40	●
PENTA 17-WTR008RS	31.00	8.00	0.08	1.40	●

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.

⁽¹⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

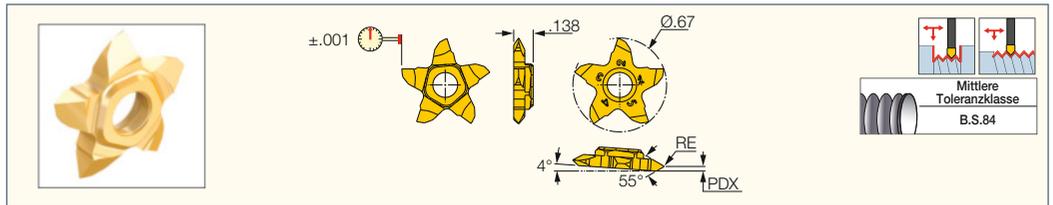
⁽²⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: NQCH-PCHR/L-S-JHP • PCADRS/LS-JHP • PCHRS/LS-17 • PCHRS/LS-17-JHP • Y-PCHRS-17 • Y-PCHRS-17-JHP

PENTACUT
THREADING LINE

PENTA 17-WT-RS/LS

Präzisionsgeschliffene
Schneideinsätze mit
5 Schneidkanten zum
Außengewindedrehen
mit 55°- Teilprofil



Z o l l					
Abmessungen					
Bezeichnung	TPIX ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	RE	PDX	IC1008
PENTA 17-WTL003LS	72.00	16.00	.0012	.0315	●
PENTA 17-WTR003RS	72.00	16.00	.0012	.0315	●
PENTA 17-WTL008LS	31.00	8.00	.0031	.0551	●
PENTA 17-WTR008RS	31.00	8.00	.0031	.0551	●

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.

⁽¹⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

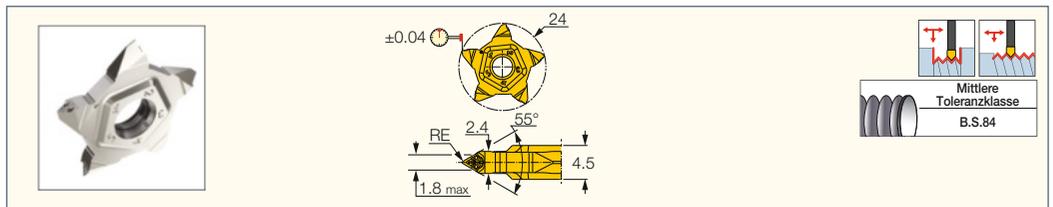
⁽²⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: NQCH-PCHR/L-S-JHP • PCADRS/LS-JHP • PCHRS/LS-17 • PCHRS/LS-17-JHP • Y-PCHRS-17 • Y-PCHRS-17-JHP

PENTACUT
THREADING LINE

PENTA 24-WT

Fünfschneidige Präzisions-
Schneideinsätze zur Außenbearbeitung
mit einem Whitworth-55°-
Teilprofil und Spanformer
55°-Teilprofil und Spanformer zum
Außengewindedrehen (Whitworth)



M e t r i s c h					
Abmessungen					
Bezeichnung	TPIX ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	RE		IC908
PENTA 24A-WT-0.15 ⁽¹⁾	24.00	8.00	0.15		●
PENTA 24A-WT-0.05 ⁽¹⁾	80.00	8.00	0.05		●

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.

⁽¹⁾ TPIN=6.4/D(inch) D-nomineller Gewindedurchmesser (inch)

⁽²⁾ Ohne Spanformer

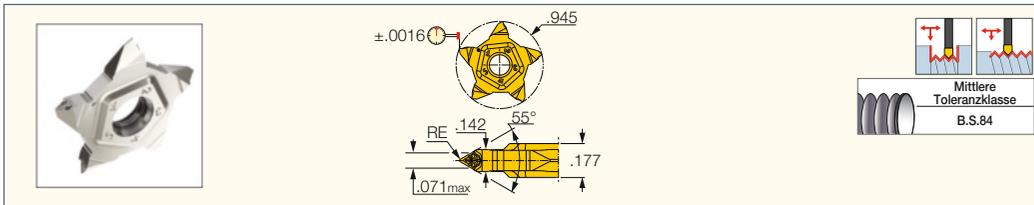
⁽³⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP • PCHR/L-24-JHP-MC

PENTA 24-WT

Fünfschneidige Präzisions-Schneideinsätze zur Außenbearbeitung mit einem Whitworth-55°-Teilprofil und Spanformer 55°-Teilprofil und Spanformer zum Außengewindedrehen (Whitworth)



Bezeichnung	Z o l l			IC908
	Abmessungen			
	TPIX ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	RE	
PENTA 24A-WT-0.15 ⁽¹⁾	24.00	8.00	.0059	•
PENTA 24A-WT-0.05 ⁽¹⁾	80.00	8.00	.0020	•

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.

• Maximale Gewindesteigung 0.187xD

⁽¹⁾ Ohne Spanformer

⁽²⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

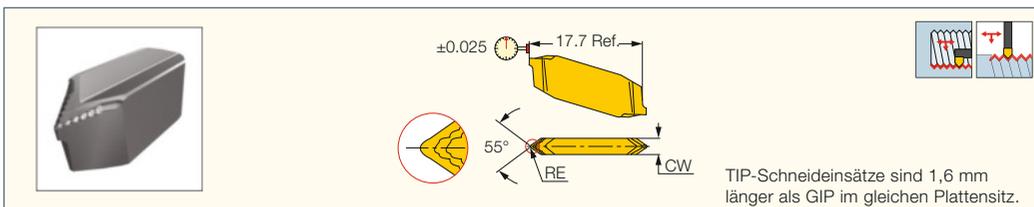
Werkzeuge: HMSDV PEN • HSTBS-PEN • PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP

ISCARTHREAD

CUTGRIP

TIP-WT

Präzisionsgeschliffene, zweiseitige 55°-Teilprofil-Schneideinsätze mit Spanformer



Bezeichnung	M e t r i s c h					Zäher ↔ Härter	
	Abmessungen					IC08	IC908
	CW	RE	⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)	TPIX ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾		
TIP 2WT-0.05 ⁽¹⁾	2.40	0.05	0.030	54.00	12.00	•	•
TIP 4WT-0.15 ⁽¹⁾	4.00	0.15	0.030	19.00	7.00	•	•
TIP 5WT-0.25 ⁽¹⁾	5.50	0.25	0.030	12.00	6.00		•

• Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.

• Maximale Gewindesteigung 0.187xD

Toleranzklassen für Innen- und Außengewinde: B.S.84 mittlere Toleranz

• D-Gewindedurchmesser (inch)

⁽¹⁾ TPIN (minimale Gewindegänge pro Zoll) = D/6.4

⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)

⁽³⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

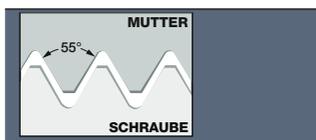
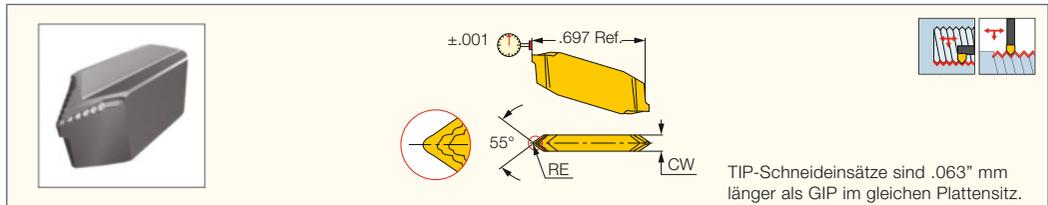
Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN 26-M • CGHN 32-DGM • CGHN 32-M • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP

• GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP-MC (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L

• GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

ISCAR THREAD
CUTGRIP

TIP-WT
Präzisionsgeschliffene,
zweiseitige 55°-Teilprofil-
Schneideinsätze mit Spanformer

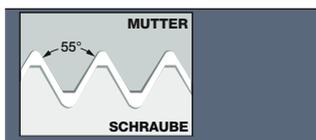
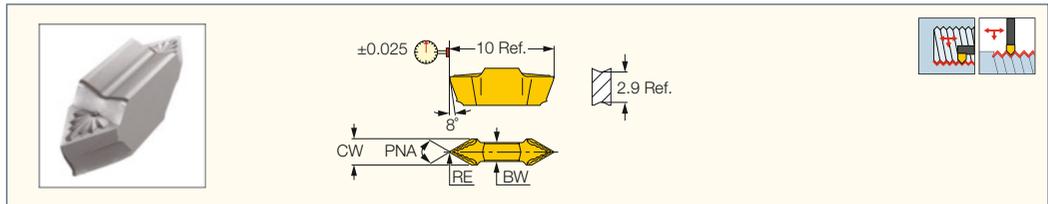


Bezeichnung	Z o l l					Abmessungen		Zäher ↔ Härter
	CW	RE	⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)	TPIX ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	IC08	IC908	
TIP 2WT-0.05 ⁽¹⁾	.094	.002	.0012	54.00	12.00	●	●	
TIP 4WT-0.15 ⁽¹⁾	.157	.006	.0012	19.00	7.00	●	●	
TIP 5WT-0.25 ⁽¹⁾	.217	.010	.0012	12.00	6.00	●	●	

- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
- Maximale Gewindesteigung 0.187xD
- Toleranzklassen für Innen- und Außengewinde: B.S.84 mittlere Toleranz
- D-Gewindedurchmesser (inch)
- ⁽¹⁾ TPIN (minimale Gewindegänge pro Zoll) = D/6.4
- ⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)
- ⁽³⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
- Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN 26-M • CGHN 32-DGM • CGHN 32-M • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP
- GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

ISCAR THREAD
CUTGRIP

GEPI-WT
Zweischneidige, präzisionsgeschliffene
55°-Teilprofil-Schneideinsätze
für Innengewinde,
Mindestbohrungsdurchmesser 11,5 mm



Bezeichnung	M e t r i s c h										Abmessungen		Zäher ↔ Härter
	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	PNA	BW	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	TPIX ⁽⁵⁾	IC08	IC908		
GEPI 2.5-WT0.05	2.50	0.05	0.030	55.0	1.80	0.470	2.540	10.00	54.00	●	●		

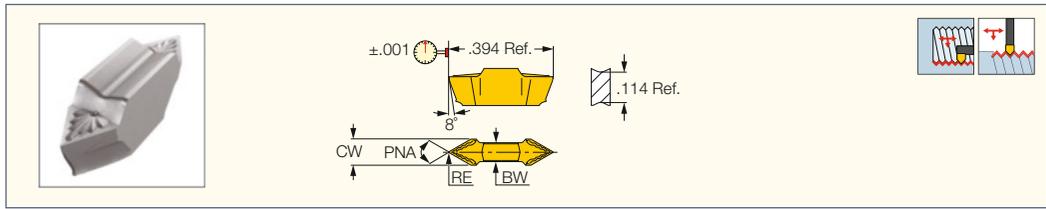
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
- Maximale Gewindesteigung 0.167xD, TPI min D/6.0
- Toleranzklassen für Innen- und Außengewinde: B.S.84 mittlere Toleranz
- ⁽¹⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)
- ⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
- ⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)
- ⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽⁵⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- Werkzeuge: AVC-GEAIR/L • E-GEHIR / E-GHIR • GEAIR/L • GEHIR/L • GEHIR/L-SC • GEHIR/L • GEHIR/L-SC • GEHSR • GEHSR/L-SL

ISCARTHREAD

CUTGRIP

GEPI-WT

Zweischneidige, präzisionsgeschliffene 55°-Teilprofil-Schneideinsätze mit Spanformer, Mindestbohrungsdurchmesser .453"



Bezeichnung	Z o l l									Zähler ↔ Härter	
	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	PNA	BW	TPN (mm) ⁽²⁾	TPX (mm) ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	TPIX ⁽⁵⁾	IC08	IC908
GEPI 2.5-WT0.05	.098	.002	.0012	55.0	.071	.470	2.540	10.00	54.00	•	•

- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
 - Maximale Gewindesteigung 0.167xD, TPI min D/6.0
- Toleranzklassen für Innen- und Außengewinde: B.S.84 mittlere Toleranz

- (1) Eckenradiustoleranz (+/-)
 (2) Minimale Gewindesteigung (mm)
 (3) Maximale Gewindesteigung (mm)
 (4) Minimale Gewindegänge pro Zoll
 (5) Maximale Gewindegänge pro Zoll

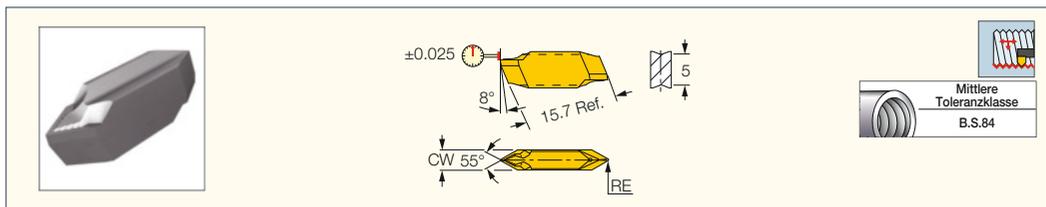
Werkzeuge: AVC-GEAIR/L • GEAIR/L • GEHIMR/L • GEHIMR/L-SC • GEHIR/L • GEHIR/L-SC • GEHSR • GEHSR/L-SL

ISCARTHREAD

CUTGRIP

TIPI-WT

Präzisionsgeschliffene, zweiseitige 55°-Teilprofil-Schneideinsätze mit Spanformer, Mindestbohrungsdurchmesser 20 mm (Innenbearbeitung)



Bezeichnung	M e t r i s c h						Zähler ↔ Härter	
	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	TPN ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	IC08	IC908
TIPI 3.4WT-0.10	3.40	0.10	0.030	0.950	27.00	8.00	•	•
TIPI 5.4WT-0.20	5.40	0.20	0.030	1.670	15.00	5.00	•	•

- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
- Maximale Gewindesteigung 0.187xD, TPI min D/5.25 D=Gewindedurchmesser (maximale Steigung<=CW).

- (1) Eckenradiustoleranz (+/-)
 (2) Minimale Gewindesteigung (mm)
 (3) Maximale Gewindegänge pro Zoll
 (4) Minimale Gewindegänge pro Zoll

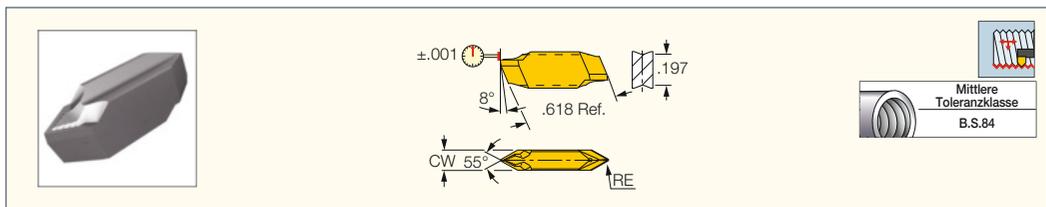
Werkzeuge: AVC-GAIR/L • GAIR/L • GHIR/L (W=1.9-6.4) • GHIR/L-SC (W=2-4.8)

ISCARTHREAD

CUTGRIP

TIPI-WT

Zweischneidige, präzisionsgeschliffene 55°-Teilprofil-Schneideinsätze mit Spanformer für die Innengewindebearbeitung, Mindestbohrungsdurchmesser .787"



Bezeichnung	Z o l l						Zähler ↔ Härter	
	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	TPN (mm) ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	IC08	IC908
TIPI 3.4WT-0.10	.134	.004	.0012	.950	27.00	8.00	•	•
TIPI 5.4WT-0.20	.213	.008	.0012	1.670	15.00	5.00	•	•

- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
- Maximale Gewindesteigung 0.187xD, TPI min D/5.25 D=Gewindedurchmesser (maximale Steigung<=CW).

- (1) Eckenradiustoleranz (+/-)
 (2) Minimale Gewindesteigung (mm)
 (3) Maximale Gewindegänge pro Zoll
 (4) Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-GAIR/L • GAIR/L • GHIR-SC (W=.079-.138)

ISCAR THREAD

MINICHAM

UMGR-A55

Mini-Schneideinsatz mit 55°-Teilprofil für Whitworth-Innengewinde, Mindestbohrungsdurchmesser 5,2 mm

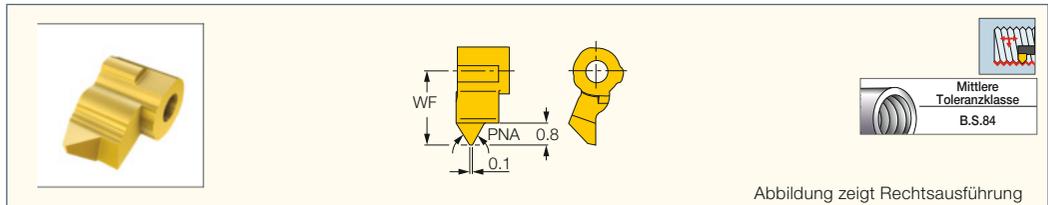


Abbildung zeigt Rechtsausführung



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	WF	PNA	TPIX ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	TPN ⁽³⁾	TPX ⁽⁴⁾	DMIN	IC508
UMGR 4.0-A55	2.70	55.0	40.00	24.00	0.500	1.400	5.20	●

(1) Maximale Gewindegänge pro Zoll
 (2) Minimale Gewindegänge pro Zoll
 (3) Minimale Gewindesteigung (mm)
 (4) Maximale Gewindesteigung (mm)
 Werkzeuge: MGUHR

ISCAR THREAD

MINICHAM

UMGR-A55

Mini-Schneideinsatz mit 55°-Teilprofil für Whitworth-Innengewinde, Mindestbohrungsdurchmesser .205"

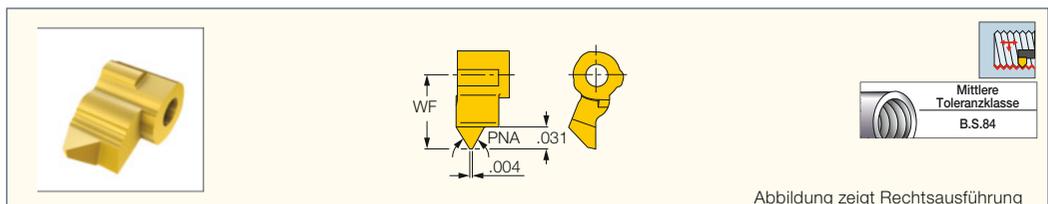
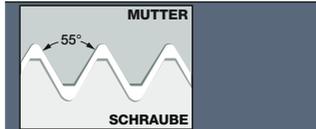


Abbildung zeigt Rechtsausführung



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	WF	PNA	TPIX ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	TPN (mm) ⁽³⁾	TPX (mm) ⁽⁴⁾	DMIN	IC508
UMGR 4.0-A55	.106	55.0	40.00	24.00	.500	1.400	.205	●

(1) Maximale Gewindegänge pro Zoll
 (2) Minimale Gewindegänge pro Zoll
 (3) Minimale Gewindesteigung (mm)
 (4) Maximale Gewindesteigung (mm)

ISCAR THREAD

CHAMGROOVE

GIQR/L-WT

Schneideinsätze mit Teilprofil für die Innenbearbeitung von Whitworth-Gewinden, Mindestbohrungsdurchmesser 8 mm

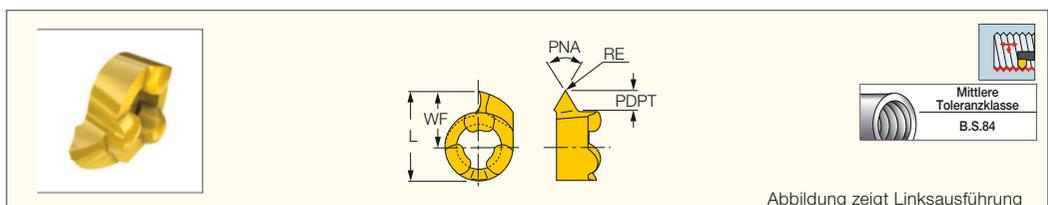
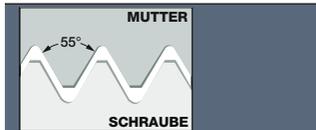


Abbildung zeigt Linksausführung



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	L	RE	PNA	PDPT ⁽¹⁾	WF	DMIN	TPIN ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾	IC528
GIQR/L 8-WT-0.05	7.78	0.05	55.0	1.50	4.80	8.00	16.00	50.00	●
GIQR/L 11-WT-0.05	10.68	0.05	55.0	2.00	6.70	11.00	11.00	50.00	●

Auch zum Gewindefräsen durch Kreisinterpolation geeignet.

- TPI min D/5.9
- D-Gewindedurchmesser (maximale Steigung<=W).
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seiten 104-105.

(1) Maximale radiale Zustellung bei Mindestbohrungsdurchmesser
 (2) Minimale Gewindegänge pro Zoll
 (3) Maximale Gewindegänge pro Zoll
 Werkzeuge: MG • MGCH

ISCARTHREAD CHAMGROOVE

GIQR/L-WT

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung mit Whitworth-Teilprofil, Mindestbohrungsdurchmesser .31"

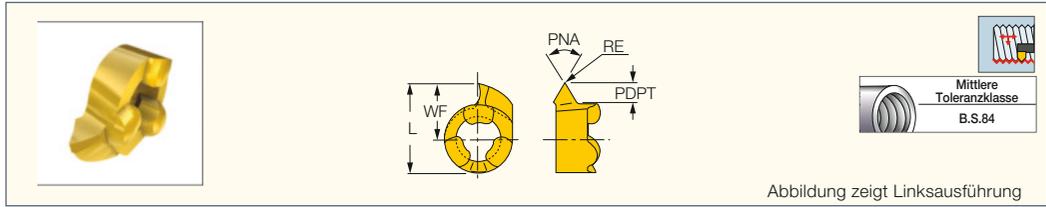


Abbildung zeigt Linksausführung

Bezeichnung	Z o l l								IC528
	Abmessungen								
	L	RE	PNA	PDPT ⁽¹⁾	WF	DMIN	TPIN ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾	
GIQR/L 8-WT-0.05	.306	.002	55.0	.059	.189	.315	16.00	50.00	●
GIQR/L 11-WT-0.05	.420	.002	55.0	.079	.264	.433	11.00	50.00	●

Auch zum Gewindefräsen durch Kreisinterpolation geeignet.

- TPI min D/5.9
 - D-Gewindedurchmesser (maximale Steigung=<=W).
 - Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seiten 104-105.
 - ⁽¹⁾ Maximale radiale Zustellung bei Mindestbohrungsdurchmesser
 - ⁽²⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
 - ⁽³⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- Werkzeuge: MG • MGCH

ISCARTHREAD PICCO CUT

PICCO-55°-WHITWORTH-GEWINDE

55°-Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von Gewinden

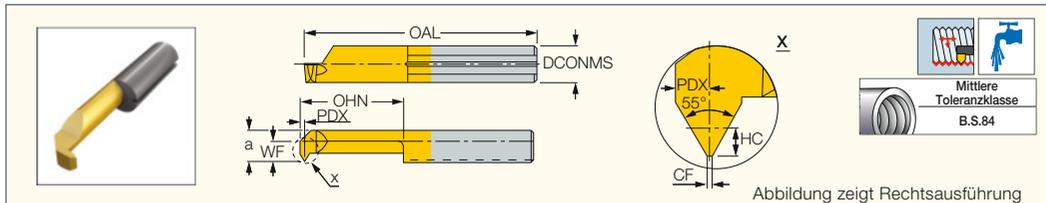


Abbildung zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	M e t r i s c h											IC228
	Abmessungen											
	DCONMS	TPIX ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	HC	CF	PDX	WF	a	OHN ⁽³⁾	OAL	DMIN	
PICCO R 005.5548-15	5.00	48.00	24.00	0.40	0.06	0.5	1.90	4.40	15.0	30.00	4.80	●
PICCO R 006.5548-15	6.00	48.00	24.00	0.40	0.06	0.5	2.30	5.30	15.0	30.00	6.00	●
PICCO R 006.5524-15	6.00	24.00	16.00	0.81	0.12	0.8	2.30	5.30	15.0	30.00	6.00	●
PICCO R 007.5524-15	7.00	24.00	16.00	0.81	0.12	0.8	2.80	6.30	15.0	30.00	7.00	●

- Alle Mini-Gewindedreh-Bohrstangen haben scharfe Schneidkanten.
- Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

- ⁽¹⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽²⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽³⁾ Mindest-Auskragung

Werkzeughalter: PICCO ACE • PICCO/MG PCO

Bezeichnung	Z o l l											IC228
	Abmessungen											
	DCONMS	TPIX ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	HC	CF	PDX	WF	a	OHN ⁽³⁾	OAL	DMIN	
PICCO R 005.5548-15	.197	48.00	24.00	.016	.002	.02	.075	.173	.591	1.181	.189	●
PICCO R 006.5548-15	.236	48.00	24.00	.016	.002	.02	.091	.209	.591	1.181	.236	●
PICCO R 006.5524-15	.236	24.00	16.00	.032	.005	.03	.091	.209	.591	1.181	.236	●
PICCO R 007.5524-15	.276	24.00	16.00	.032	.005	.03	.110	.248	.591	1.181	.276	●

- Alle Mini-Gewindedreh-Bohrstangen haben scharfe Schneidkanten.
- Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

- ⁽¹⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽²⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽³⁾ Mindest-Auskragung

Werkzeughalter: PICCO ACE • PICCO/MG PCO

60°-Teilprofil

ISCARTHREAD

ER/L-60°

60°-Teilprofil-Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von Gewinden

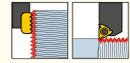
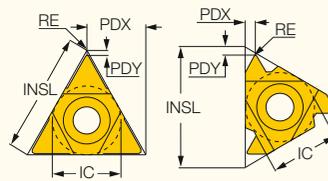
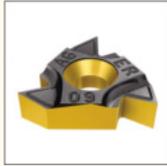
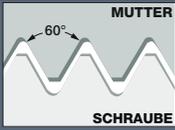


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung



M e t r i s c h

Abmessungen

Zäher → Härter

Bezeichnung	IC	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	INSL	RE	PDY	PDX	Zäher → Härter								
										IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007	
11EL A 60	6.35	0.500	1.500	48.00	16.00	11.00	0.05	0.8	0.9									
11ER A 60	6.35	0.500	1.500	48.00	16.00	11.00	0.06	0.8	0.9									
16EL A 60	9.52	0.500	1.500	48.00	16.00	16.49	0.08	1.0	0.9		•	•						
16ER A 60	9.52	0.500	1.500	48.00	16.00	16.49	0.08	1.0	0.9	•		•						•
16ERB A 60 ⁽¹⁾	9.52	0.500	1.500	48.00	16.00	16.49	0.08	1.0	0.8				•					•
16ERM A 60 ⁽¹⁾	9.52	0.500	1.500	48.00	16.00	16.49	0.05	0.8	0.9		•	•			•			•
16EL AG 60	9.52	0.500	3.000	48.00	8.00	16.49	0.06	1.2	1.7		•	•	•					•
16ER AG 60	9.52	0.500	3.000	48.00	8.00	16.49	0.08	1.2	1.7	•	•	•	•	•				•
16ERB AG 60 ⁽¹⁾	9.52	0.500	3.000	48.00	8.00	16.49	0.06	1.2	1.7									•
16ERM AG 60 ⁽¹⁾	9.52	0.500	3.000	48.00	8.00	16.49	0.08	1.2	1.7		•	•		•				•
16EL G 60	9.52	1.750	3.000	14.00	8.00	16.49	0.22	1.2	1.7			•						•
16ER G 60	9.52	1.750	3.000	14.00	8.00	16.49	0.22	1.2	1.7	•		•	•					•
16ERB G 60 ⁽¹⁾	9.52	1.750	3.000	14.00	8.00	16.49	0.22	1.2	1.7				•					•
16ERM G 60 ⁽¹⁾	9.52	1.750	3.000	14.00	8.00	16.49	0.25	1.0	1.5		•	•			•			•
22EL N 60	12.70	3.500	5.000	7.00	5.00	22.00	0.42	1.7	2.5			•						•
22ER N 60	12.70	3.500	5.000	7.00	5.00	22.00	0.42	1.7	2.5	•	•	•	•					•
22ERM N 60 ⁽¹⁾	12.70	3.500	5.000	7.00	5.00	22.00	0.32	1.7	2.5		•	•			•			•
22UEIRL U 60	12.70	5.500	8.000	4.50	3.25	22.00	0.28	0.6	0.6				•					•
27EL Q 60	15.88	5.500	6.000	4.50	4.00	27.50	0.63	2.0	3.0	•								•
27ER Q 60	15.88	5.500	6.000	4.50	4.00	27.50	0.63	2.0	3.0		•	•						•
27UEIRL U 60	15.88	6.500	9.000	4.00	2.75	27.50	0.50	1.0	13.7		•	•						•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze SCIR/L B/F -MTR/L, TIP-MT, GEPI-MT, TIPI-MT.
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse außen: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse außen: 2A
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

ER/L-60°

60°-Teilprofil-Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von Gewinden

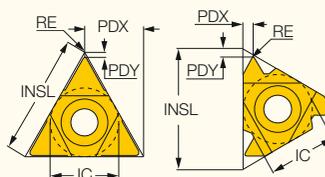


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	Z o l l									Abmessungen							Zäher ↔ Härter						
	IC	TPN (mm) ⁽²⁾	TPX (mm) ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	INSL	RE	PDY	PDX	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007						
11EL A 60	.250	.500	1.500	48.00	16.00	.433	.0020	.03	.04														
11ER A 60	.250	.500	1.500	48.00	16.00	.433	.0024	.03	.04														
16EL A 60	.375	.500	1.500	48.00	16.00	.649	.0031	.04	.04														
16ER A 60	.375	.500	1.500	48.00	16.00	.649	.0031	.04	.04	•													
16ERB A 60⁽¹⁾	.375	.500	1.500	48.00	16.00	.649	.0031	.04	.03														
16ERM A 60⁽¹⁾	.375	.500	1.500	48.00	16.00	.649	.0020	.03	.04						•	•	•						
16EL AG 60	.375	.500	3.000	48.00	8.00	.649	.0024	.05	.07														
16ER AG 60	.375	.500	3.000	48.00	8.00	.649	.0031	.05	.07	•	•	•	•	•			•						
16ERB AG 60⁽¹⁾	.375	.500	3.000	48.00	8.00	.649	.0024	.05	.07														
16ERM AG 60⁽¹⁾	.375	.500	3.000	48.00	8.00	.649	.0031	.05	.07		•	•		•	•	•	•						
16EL G 60	.375	1.750	3.000	14.00	8.00	.649	.0087	.05	.07														
16ER G 60	.375	1.750	3.000	14.00	8.00	.649	.0087	.05	.07	•													
16ERB G 60⁽¹⁾	.375	1.750	3.000	14.00	8.00	.649	.0087	.05	.07														
16ERM G 60⁽¹⁾	.375	1.750	3.000	14.00	8.00	.649	.0098	.04	.06		•	•			•	•	•						
22EL N 60	.500	3.500	5.000	7.00	5.00	.866	.0165	.07	.10														
22ER N 60	.500	3.500	5.000	7.00	5.00	.866	.0165	.07	.10	•	•	•	•										
22ERM N 60⁽¹⁾	.500	3.500	5.000	7.00	5.00	.866	.0126	.07	.10						•	•	•						
22UEIRL U 60	.500	5.500	8.000	4.50	3.25	.866	.0110	.02	.02														
27EL Q 60	.625	5.500	6.000	4.50	4.00	1.083	.0248	.08	.12	•													
27ER Q 60	.625	5.500	6.000	4.50	4.00	1.083	.0248	.08	.12		•	•											
27UEIRL U 60	.625	6.500	9.000	4.00	2.75	1.083	.0197	.04	.54		•	•											

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze SCIR/L B/F -MTR/L, TIP-MT, GEPI-MT, TIPI-MT.
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse außen: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse außen: 2A
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

(1) Mit gesintertem Spanformer
 (2) Minimale Gewindesteigung (mm)
 (3) Maximale Gewindesteigung (mm)
 (4) Maximale Gewindegänge pro Zoll
 (5) Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

IR/L-60°

60°-Teilprofil-Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von Gewinden

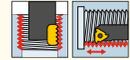
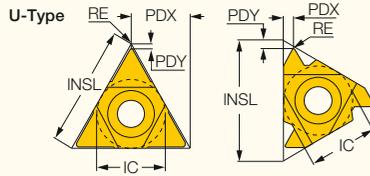
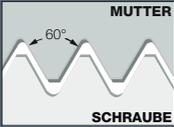


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung



M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen									Zäher ↔ Härter								
	IC	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	INSL	RE	PDY	PDX	IC28	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
	06IL A 60	4.00	0.500	1.250	48.00	20.00	6.88	0.05	0.5	0.6		•						
06IR A 60	4.00	0.500	1.250	48.00	20.00	6.88	0.05	0.5	0.6	•	•						•	
06IRM A 60 ⁽¹⁾	4.00	0.500	1.250	48.00	20.00	6.88	0.05	0.5	0.6		•							
08IL A 60	5.00	0.500	1.500	48.00	16.00	8.24	0.05	0.6	0.7		•							
08IR A 60	5.00	0.500	1.500	48.00	16.00	8.24	0.05	0.5	0.7	•	•			•			•	•
08IRM A 60 ⁽¹⁾	5.00	0.500	1.500	48.00	16.00	8.24	0.04	0.6	0.7		•				•		•	•
08UIRL U 60	5.00	1.250	2.000	18.00	12.00	8.24	0.10	0.8	4.0		•							
11IL A 60	6.35	0.500	1.500	48.00	16.00	11.00	0.05	0.8	0.9			•	•				•	•
11IR A 60	6.35	0.500	0.500	48.00	16.00	11.00	0.05	0.8	0.9		•	•	•	•			•	•
11IRM A 60 ⁽¹⁾	6.35	0.500	1.500	48.00	16.00	11.00	0.05	0.7	0.9				•		•		•	•
16IL A 60	9.52	0.500	1.500	48.00	16.00	16.49	0.05	0.7	0.8				•				•	•
16IR A 60	9.52	0.500	1.500	48.00	16.00	16.49	0.05	0.7	0.8		•	•	•				•	•
16IRB A 60 ⁽¹⁾	9.52	0.500	1.500	48.00	16.00	16.49	0.04	0.8	0.8				•				•	•
16IRM A 60 ⁽¹⁾	9.52	0.500	1.500	48.00	16.00	16.49	0.05	0.8	0.9				•		•		•	•
16IL AG 60	9.52	0.500	3.000	48.00	8.00	16.49	0.04	1.2	1.7				•	•			•	•
16IR AG 60	9.52	0.500	3.000	48.00	8.00	16.49	0.04	1.2	1.7		•	•	•		•		•	•
16IRB AG 60 ⁽¹⁾	9.52	0.500	3.000	48.00	8.00	16.49	0.03	1.2	1.7				•				•	•
16IRM AG 60 ⁽¹⁾	9.52	0.500	3.000	48.00	8.00	16.49	0.05	1.2	1.7			•	•		•		•	•
16IL G 60	9.52	1.750	3.000	14.00	8.00	16.49	0.13	1.2	1.7				•				•	•
16IR G 60	9.52	1.750	3.000	14.00	8.00	16.49	0.13	1.2	1.7		•	•	•	•			•	•
16IRB G 60 ⁽¹⁾	9.52	1.750	3.000	14.00	8.00	16.49	0.13	1.2	1.7				•				•	•
16IRM G 60 ⁽¹⁾	9.52	1.750	3.000	14.00	8.00	16.49	0.10	1.2	1.7			•	•		•		•	•
22IL N 60	12.70	3.500	5.000	7.00	5.00	22.00	0.22	1.7	2.5				•				•	•
22IR N 60	12.70	3.500	5.000	7.00	5.00	22.00	0.22	1.7	2.5				•	•			•	•
22IRM N 60 ⁽¹⁾	12.70	3.500	5.000	7.00	5.00	22.00	0.19	1.7	2.5			•	•		•		•	•
27IL Q 60	15.88	5.500	6.000	4.50	4.00	27.50	0.40	1.9	2.4			•	•				•	•
27IR Q 60	15.88	5.500	6.000	4.50	4.00	27.50	0.40	1.9	2.4				•				•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

ISCAR THREAD

IR/L-60°
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
für die Innenbearbeitung
von Gewinden

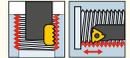
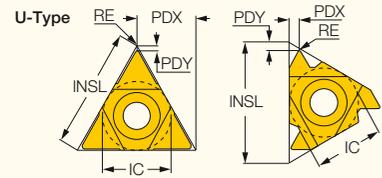
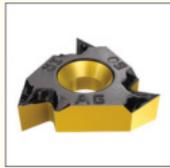
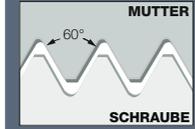


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung



Bezeichnung	Abmessungen									Zähler ↔ Härter								
	IC	TPN (mm) ⁽²⁾	TPX (mm) ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	INSL	RE	PDY	PDX	IC28	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
06IL A 60	.157	.500	1.250	48.00	20.00	.271	.0020	.02	.02		•							
06IR A 60	.157	.500	1.250	48.00	20.00	.271	.0020	.02	.02	•	•						•	
06IRM A 60 ⁽¹⁾	.157	.500	1.250	48.00	20.00	.271	.0020	.02	.02		•							
08IL A 60	.197	.500	1.500	48.00	16.00	.324	.0020	.02	.03		•							
08IR A 60	.197	.500	1.500	48.00	16.00	.324	.0020	.02	.03	•	•			•			•	•
08IRM A 60 ⁽¹⁾	.197	.500	1.500	48.00	16.00	.324	.0016	.02	.03		•				•		•	•
08UIRL U 60	.197	1.250	2.000	18.00	12.00	.324	.0039	.03	.16		•							
11IL A 60	.250	.500	1.500	48.00	16.00	.433	.0020	.03	.04			•	•				•	•
11IR A 60	.250	.500	.500	48.00	16.00	.433	.0020	.03	.04		•	•	•	•			•	•
11IRM A 60 ⁽¹⁾	.250	.500	1.500	48.00	16.00	.433	.0020	.03	.04				•			•	•	•
16IL A 60	.375	.500	1.500	48.00	16.00	.649	.0020	.03	.03				•				•	•
16IR A 60	.375	.500	1.500	48.00	16.00	.649	.0020	.03	.03		•	•	•				•	•
16IRB A 60 ⁽¹⁾	.375	.500	1.500	48.00	16.00	.649	.0016	.03	.03								•	•
16IRM A 60 ⁽¹⁾	.375	.500	1.500	48.00	16.00	.649	.0020	.03	.04				•			•	•	•
16IL AG 60	.375	.500	3.000	48.00	8.00	.649	.0016	.05	.07				•	•			•	•
16IR AG 60	.375	.500	3.000	48.00	8.00	.649	.0016	.05	.07		•	•	•		•		•	•
16IRB AG 60 ⁽¹⁾	.375	.500	3.000	48.00	8.00	.649	.0012	.05	.07								•	•
16IRM AG 60 ⁽¹⁾	.375	.500	3.000	48.00	8.00	.649	.0020	.05	.07			•	•			•	•	•
16IL G 60	.375	1.750	3.000	14.00	8.00	.649	.0051	.05	.07								•	•
16IR G 60	.375	1.750	3.000	14.00	8.00	.649	.0051	.05	.07		•	•	•	•			•	•
16IRB G 60 ⁽¹⁾	.375	1.750	3.000	14.00	8.00	.649	.0051	.05	.07								•	•
16IRM G 60 ⁽¹⁾	.375	1.750	3.000	14.00	8.00	.649	.0039	.05	.07			•	•			•	•	•
22IL N 60	.500	3.500	5.000	7.00	5.00	.866	.0087	.07	.10								•	•
22IR N 60	.500	3.500	5.000	7.00	5.00	.866	.0087	.07	.10				•	•			•	•
22IRM N 60 ⁽¹⁾	.500	3.500	5.000	7.00	5.00	.866	.0075	.07	.10				•	•		•	•	•
27IL Q 60	.625	5.500	6.000	4.50	4.00	1.083	.0157	.07	.09			•						
27IR Q 60	.625	5.500	6.000	4.50	4.00	1.083	.0157	.07	.09				•				•	

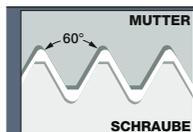
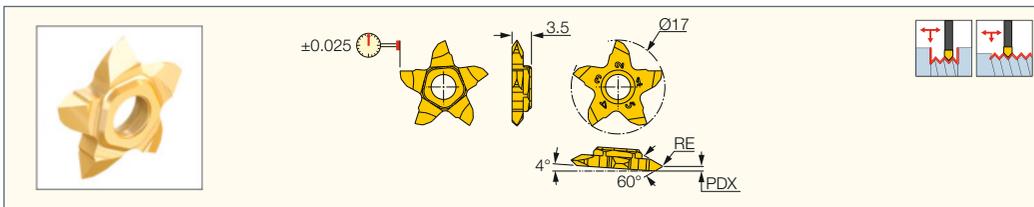
- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B

⁽¹⁾ Mit gesintertertem Spanformer
⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)
⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

PENTA 17-MT-RS/LS

Präzisionsgeschliffene
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
mit 5 Schneidkanten für die
Außenbearbeitung von Gewinden



M e t r i s c h

Abmessungen

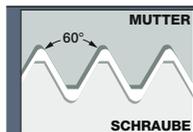
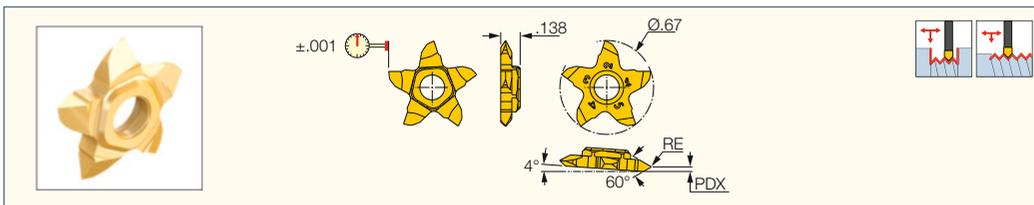
Bezeichnung	TPIN ⁽¹⁾	TPIX ⁽²⁾	TPN ⁽³⁾	TPX ⁽⁴⁾	RE	PDX	IC1008
PENTA 17-MTL008LS	8.00	36.00	0.700	3.000	0.08	1.40	•
PENTA 17-MTR008RS	8.00	36.00	0.700	3.000	0.08	1.40	•
PENTA 17-MTL003LS	17.00	80.00	0.300	1.500	0.03	0.80	•
PENTA 17-MTR003RS	17.00	80.00	0.300	1.500	0.03	0.80	•

- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse außen: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse außen: 2A
- ⁽¹⁾ Minimale Anzahl der Gewindegänge pro Zoll
- ⁽²⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽³⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
- ⁽⁴⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

Werkzeuge: NQCH-PCHR/L-S-JHP • PCADRS/LS-JHP • PCHRS/LS-17 • PCHRS/LS-17-JHP • Y-PCHRS-17 • Y-PCHRS-17-JHP

PENTA 17-MT-RS/LS

Präzisionsgeschliffene
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
mit 5 Schneidkanten für die
Außenbearbeitung von Gewinden



Z o l l

Abmessungen

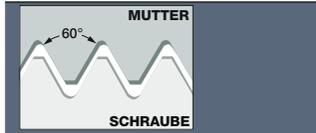
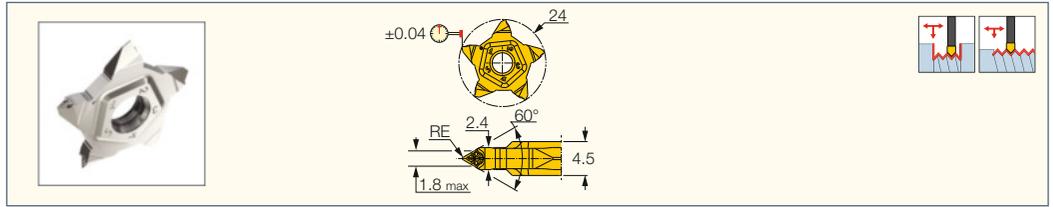
Bezeichnung	TPIN ⁽¹⁾	TPIX ⁽²⁾	TPN (mm) ⁽³⁾	TPX (mm) ⁽⁴⁾	RE	PDX	IC1008
PENTA 17-MTL008LS	8.00	36.00	.700	3.000	.0031	.0551	•
PENTA 17-MTR008RS	8.00	36.00	.700	3.000	.0031	.0551	•
PENTA 17-MTL003LS	17.00	80.00	.300	1.500	.0012	.0315	•
PENTA 17-MTR003RS	17.00	80.00	.300	1.500	.0012	.0315	•

- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse außen: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse außen: 2A
- ⁽¹⁾ Minimale Anzahl der Gewindegänge pro Zoll
- ⁽²⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽³⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
- ⁽⁴⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

Werkzeuge: NQCH-PCHR/L-S-JHP • PCADRS/LS-JHP • PCHRS/LS-17 • PCHRS/LS-17-JHP • Y-PCHRS-17 • Y-PCHRS-17-JHP

PENTACUT
THREADING LINE

PENTA 24-MT
Präzisionsgeschliffene
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
mit 5 Schneidkanten für die
Außenbearbeitung von Gewinden



M e t r i s c h				
Abmessungen				
Bezeichnung	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	RE	IC908
PENTA 24A-MT-0.05 ⁽¹⁾	0.250	3.000	0.05	●
PENTA 24-MT-0.05	0.250	3.500	0.05	●
PENTA 24A-MT-0.15	0.800	3.000	0.15	●

- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.
- TPX=0,175xD
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse außen: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse außen: 2A

⁽¹⁾ Ohne Spanformer

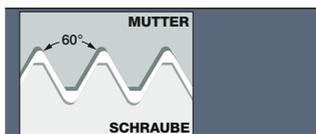
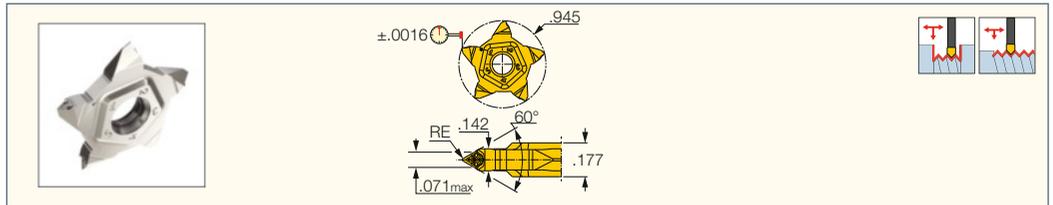
⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

Werkzeuge: PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP • PCHR/L-24-JHP-MC

PENTACUT
THREADING LINE

PENTA 24-MT
Präzisionsgeschliffene
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
mit 5 Schneidkanten für die
Außenbearbeitung von Gewinden



Z o l l				
Abmessungen				
Bezeichnung	TPN (mm) ⁽²⁾	TPX (mm) ⁽³⁾	RE	IC908
PENTA 24A-MT-0.05 ⁽¹⁾	.250	3.000	.0020	●
PENTA 24-MT-0.05	.250	3.500	.0020	●
PENTA 24A-MT-0.15	.800	3.000	.0059	●

- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.
- TPX=0,175xD
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse außen: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse außen: 2A

⁽¹⁾ Ohne Spanformer

⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

Werkzeuge: HMSDV PEN • HSTBS-PEN • PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP

ISCARTHREAD

SWISSCUT
INNOVAL LINE

SCIR/L-22-MTR/MTL
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
zur Gewindebearbeitung

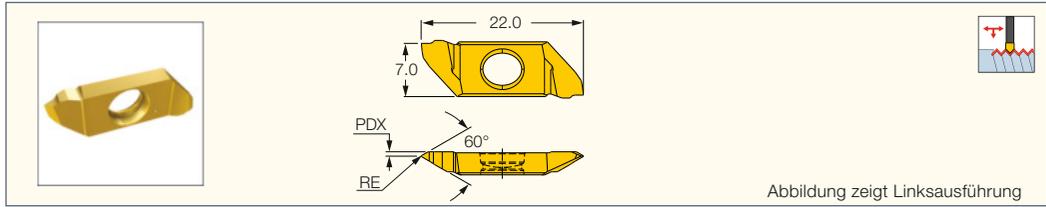
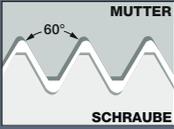


Abbildung zeigt Linksausführung

		M e t r i s c h					Zähler ↔ Härter		
		Abmessungen					IC1008	IC07	IC1007
Bezeichnung		RE	PDX	TPN ⁽¹⁾	TPX ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾			
	MUTTER								
	SCHRAUBE								
SCIL 22-MTL003		0.03	0.4	0.300	0.900	83.00	28.00	•	•
SCIR 22-MTR003		0.03	0.4	0.300	0.900	83.00	28.00	•	•
SCIL 22-MTL007		0.07	0.5	0.700	1.100	36.00	23.00	•	•
SCIL 22-MTR007		0.07	0.5	0.700	1.100	36.00	23.00	•	•
SCIR 22-MTL007		0.07	0.5	0.700	1.100	36.00	23.00	•	•
SCIR 22-MTR007		0.07	0.5	0.700	1.100	36.00	23.00	•	•
SCIL 22-MTL010		0.10	0.8	0.900	1.700	28.00	15.00	•	•
SCIR 22-MTR010		0.10	0.8	0.900	1.700	28.00	15.00	•	•

• Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

• DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse außen: 6g

• ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse außen: 2A

⁽¹⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽²⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

⁽³⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

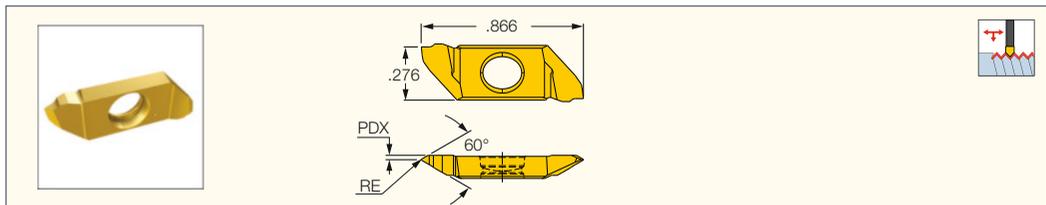
⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

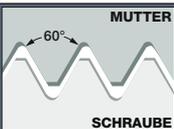
Werkzeuge: NQCH-SCHR/L-BF-JHP • NQCH-Y-SCHR-BF-JHP • SCHR/L-22BF • SCHR/L-22BF-JHP • Y-SCHR-22BF • Y-SCHR-22BF-JHP

ISCARTHREAD

SWISSCUT
INNOVAL LINE

SCIR/L-22-MTR/MTL
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
zur Gewindebearbeitung



		Z o l l					Zähler ↔ Härter		
		Abmessungen					IC1008	IC07	IC1007
Bezeichnung		RE	PDX	TPN (mm) ⁽¹⁾	TPX (mm) ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾			
	MUTTER								
	SCHRAUBE								
SCIL 22-MTL003		.0012	.02	.300	.900	83.00	28.00	•	•
SCIR 22-MTR003		.0012	.02	.300	.900	83.00	28.00	•	•
SCIL 22-MTL007		.0027	.02	.700	1.100	36.00	23.00	•	•
SCIL 22-MTR007		.0027	.02	.700	1.100	36.00	23.00	•	•
SCIR 22-MTL007		.0027	.02	.700	1.100	36.00	23.00	•	•
SCIR 22-MTR007		.0027	.02	.700	1.100	36.00	23.00	•	•
SCIL 22-MTL010		.0039	.03	.900	1.700	28.00	15.00	•	•
SCIR 22-MTR010		.0039	.03	.900	1.700	28.00	15.00	•	•

• Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

• DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse außen: 6g

• ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse außen: 2A

⁽¹⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽²⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

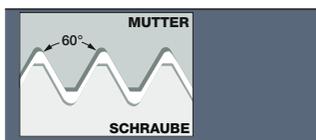
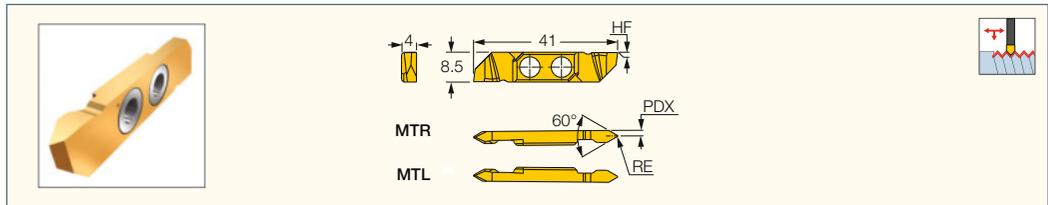
⁽³⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: NQCH-SCHR/L-BF-JHP • NQCH-Y-SCHR-BF-JHP • SCHR/L-22BF • SCHR/L-22BF-JHP • Y-SCHR-22BF • Y-SCHR-22BF-JHP



SCIR/L-41-MTR/MTL
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
zur Gewindebearbeitung

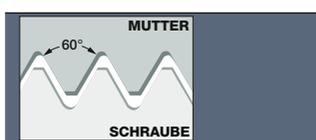
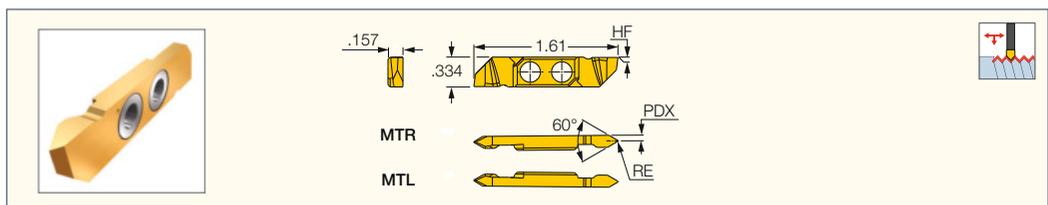


M e t r i s c h								IC1008
Abmessungen								
Bezeichnung	RE	PDX	TPN ⁽¹⁾	TPX ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	HF ⁽⁵⁾	●
SCIL 41-MTL006	0.06	0.90	0.400	1.500	17.00	64.00	0.2	
SCIR 41-MTR006	0.06	0.90	0.400	1.500	17.00	64.00	0.2	
SCIL 41-MTL020	0.20	1.60	1.500	2.500	10.00	17.00	0.2	
SCIR 41-MTR020	0.20	1.60	1.500	2.500	10.00	17.00	0.2	

- Schnittparameter siehe Seiten 104-105.
 - DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse außen: 6g
 - ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse außen: 2A
 - ⁽¹⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
 - ⁽²⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)
 - ⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
 - ⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
 - ⁽⁵⁾ Schneidkante unter Spitzenhöhe
- Werkzeuge: SCHR/L-41BF



SCIR/L-41-MTR/MTL
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
zur Gewindebearbeitung

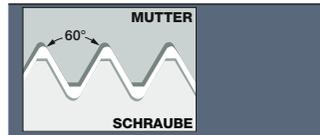
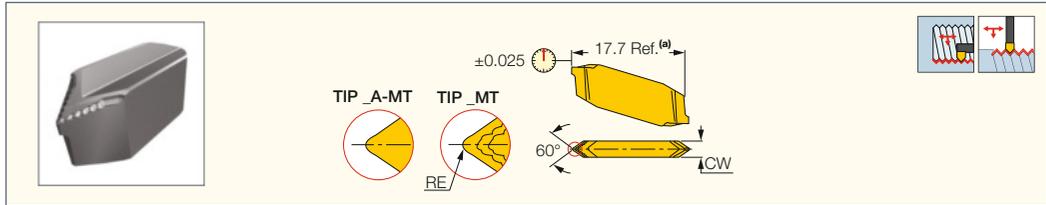


Z o l l								IC1008
Abmessungen								
Bezeichnung	RE	PDX	TPN (mm) ⁽¹⁾	TPX (mm) ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	HF ⁽⁵⁾	●
SCIL 41-MTL006	.0024	.0354	.400	1.500	17.00	64.00	.008	
SCIR 41-MTR006	.0024	.0354	.400	1.500	17.00	64.00	.008	
SCIL 41-MTL020	.0079	.0630	1.500	2.500	10.00	17.00	.008	
SCIR 41-MTR020	.0079	.0630	1.500	2.500	10.00	17.00	.008	

- Schnittparameter siehe Seiten 104-105.
 - DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse außen: 6g
 - ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse außen: 2A
 - ⁽¹⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
 - ⁽²⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)
 - ⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
 - ⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
 - ⁽⁵⁾ Schneidkante unter Spitzenhöhe
- Werkzeuge: SCHR/L-41BF

TIP-MT

Präzisionsgeschliffene, zweiseitige 60°-Teilprofil-Schneideinsätze mit Spanformer



Bezeichnung	CW	RE	⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)	TPN ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPX ⁽⁶⁾	Zähler	Härter
TIP 2A-MT-0.05 ⁽¹⁾	2.40	0.05	0.030	0.450	56.00	12.00	2.120		●
TIP 2MT-0.05	2.40	0.05	0.030	0.450	56.00	12.00	2.120	●	●
TIP 2MT-0.14	2.40	0.14	0.030	1.110	23.00	12.00	2.120	●	●
TIP 4A-MT-0.15 ⁽¹⁾	4.00	0.15	0.030	1.270	20.00	7.00	3.630		●
TIP 4MT-0.15	4.00	0.15	0.030	1.270	20.00	7.00	3.630		●
TIP 4MT-0.20	4.00	0.20	0.030	1.600	16.00	7.00	3.630	●	●
TIP 5MT-0.25	5.50	0.25	0.030	1.950	13.00	5.00	5.100	●	●

M e t r i s c h								Abmessungen		Zähler ↔ Härter
								IC08	IC908	

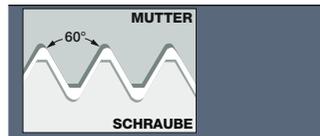
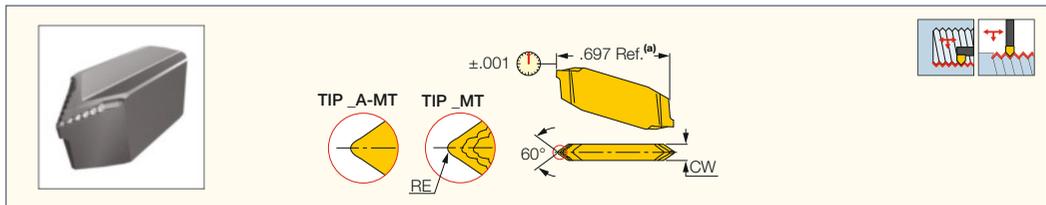
- (a) TIP-Schneideinsätze sind 1,6 mm länger als GIP im gleichen Plattensitz.
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H, Toleranzklasse außen: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B, Toleranzklasse außen: 2A

- ⁽¹⁾ Ohne Spanformer
- ⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)
- ⁽³⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
- ⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽⁶⁾ Maximale Gewindesteigung(mm)

Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN 26-M • CGHN 32-DGM • CGHN 32-M • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP
 • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP-MC (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L
 • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

TIP-MT

Präzisionsgeschliffene, zweiseitige 60°-Teilprofil-Schneideinsätze mit Spanformer



Bezeichnung	CW	RE	⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)	TPN (mm) ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPX (mm) ⁽⁶⁾	Zähler	Härter
TIP 2A-MT-0.05 ⁽¹⁾	.094	.002	.0012	.450	56.00	12.00	2.120		●
TIP 2MT-0.05	.094	.002	.0012	.450	56.00	12.00	2.120	●	●
TIP 2MT-0.14	.094	.006	.0012	1.110	23.00	12.00	2.120	●	●
TIP 4A-MT-0.15 ⁽¹⁾	.157	.006	.0012	1.270	20.00	7.00	3.630		●
TIP 4MT-0.15	.157	.006	.0012	1.270	20.00	7.00	3.630		●
TIP 4MT-0.20	.157	.008	.0012	1.600	16.00	7.00	3.630	●	●
TIP 5MT-0.25	.217	.010	.0012	1.950	13.00	5.00	5.100	●	●

Z o l l								Abmessungen		Zähler ↔ Härter
								IC08	IC908	

- (a) TIP-Schneideinsätze sind .063" länger als GIP im gleichen Plattensitz.
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H, Toleranzklasse außen: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B, Toleranzklasse außen: 2A

- ⁽¹⁾ Ohne Spanformer
- ⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)
- ⁽³⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
- ⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽⁶⁾ Maximale Gewindesteigung(mm)

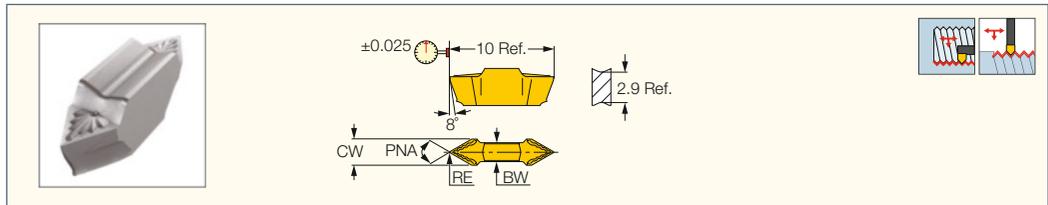
Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN 26-M • CGHN 32-DGM • CGHN 32-M • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP
 • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

ISCAR *THREAD*

CUTGRIP

GEPI-MT

Zweischneidige, präzisionsgeschliffene
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
für Innengewinde,
Mindestbohrungsdurchmesser 11,5 mm



Bezeichnung	M e t r i s c h									Zähler ↔ Härter	
	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	PNA	BW	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	TPIX ⁽⁵⁾	IC08	IC908
GEPI 2.5-MT0.05	2.50	0.05	0.030	60.0	1.80	0.910	2.540	10.00	28.00	•	•

- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
- Maximale Steigung 0.187xD, TPI min D/5.35
- D=Gewindedurchmesser (Steigung max<=CW).
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H, Toleranzklasse außen: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B, Toleranzklasse außen: 2A
- ⁽¹⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)
- ⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
- ⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)
- ⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽⁵⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

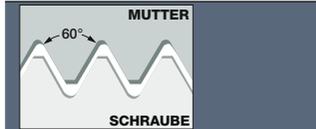
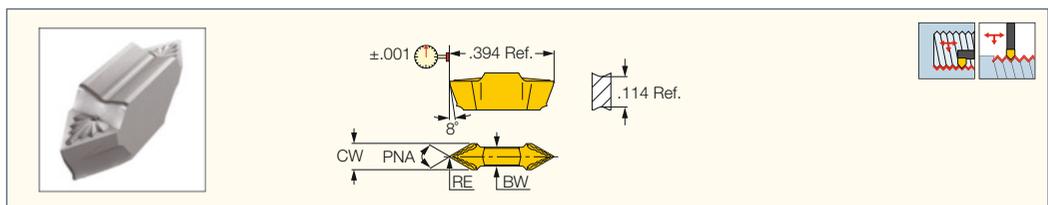
Werkzeuge: AVC-GEAIR/L • E-GEHIR / E-GHIR • GEAIR/L • GEHIR/L • GEHIR/L-SC • GEHIR/L • GEHIR/L-SC • GEHSR • GEHSR/L-SL

ISCAR *THREAD*

CUTGRIP

GEPI-MT

Zweischneidige, präzisionsgeschliffene
60°-Teilprofil-Schneideinsätze
für Innengewinde,
Mindestbohrungsdurchmesser 11,5 mm



Bezeichnung	Z o l l									Zähler ↔ Härter	
	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	PNA	BW	TPN (mm) ⁽²⁾	TPX (mm) ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	TPIX ⁽⁵⁾	IC08	IC908
GEPI 2.5-MT0.05	.098	.002	.0012	60.0	.071	.910	2.540	10.00	28.00	•	•

- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
- Maximale Steigung 0.187xD, TPI min D/5.35
- D=Gewindedurchmesser (Steigung max<=CW).
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H, Toleranzklasse außen: 6g
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B, Toleranzklasse außen: 2A
- ⁽¹⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)
- ⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
- ⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)
- ⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽⁵⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

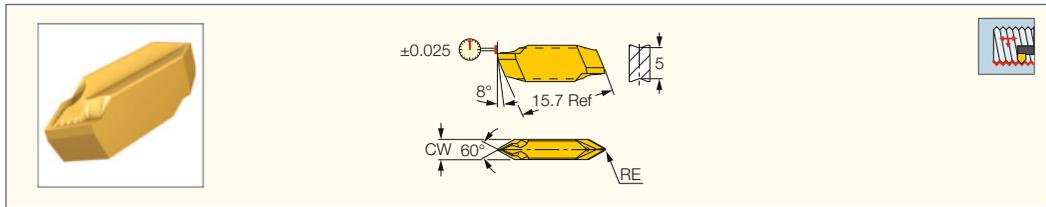
Werkzeuge: AVC-GEAIR/L • GEAIR/L • GEHIR/L • GEHIR/L-SC • GEHIR/L • GEHIR/L-SC • GEHSR • GEHSR/L-SL

ISCARTHREAD

CUTGRIP

TIPI-MT

Präzisionsgeschliffene, zweiseitige 60°-Teilprofil-Schneideinsätze mit Spanformer für die Innenbearbeitung, Mindestbohrungsdurchmesser 20 mm



M e t r i s c h									
Abmessungen								Zähler ↔ Härter	
Bezeichnung	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	TPN ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	TPX ⁽⁵⁾	IC08	IC908
TIPI 3.4MT-0.10	3.40	0.10	0.030	1.800	14.00	8.00	3.180	●	●
TIPI 5.4MT-0.20	5.40	0.20	0.030	3.190	8.00	5.00	5.100	●	●

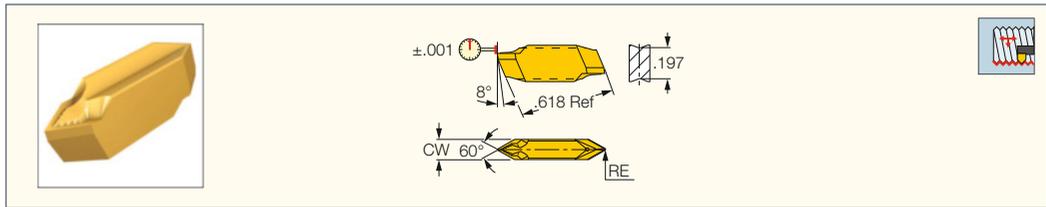
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
 - Maximale Steigung 0.205xD, TPI min D/4.8
 - D=Gewindedurchmesser (Steigung max<=CW).
 - TIPI-Schneideinsätze sind 1,6 mm länger als GIPI im gleichen Plattensitz.
 - DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H
 - ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B
- (1) Eckenradiustoleranz (+/-)
 (2) Minimale Gewindesteigung (mm)
 (3) Maximale Gewindegänge pro Zoll
 (4) Minimale Gewindegänge pro Zoll
 (5) Maximale Gewindesteigung (mm)
- Werkzeuge: AVC-GAIR/L • CGIN 26 • GAIR/L • GHIR/L (W=1.9-6.4) • GHIR/L-C (W=4-6.4) • GHIR/L-SC (W=2-4.8)

ISCARTHREAD

CUTGRIP

TIPI-MT

Zweiseitige, präzisionsgeschliffene Schneideinsätze mit 60°-Teilprofil und Spanformer, Mindestbohrungsdurchmesser .787"



Z o l l									
Abmessungen								Zähler ↔ Härter	
Bezeichnung	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	TPN (mm) ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	TPX (mm) ⁽⁵⁾	IC08	IC908
TIPI 3.4MT-0.10	.134	.004	.0012	1.800	14.00	8.00	3.180	●	●
TIPI 5.4MT-0.20	.213	.008	.0012	3.190	8.00	5.00	5.100	●	●

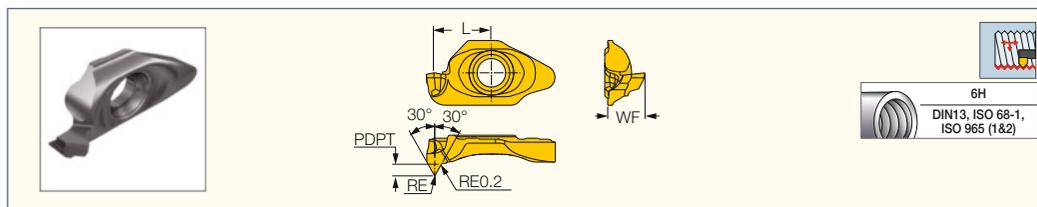
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
 - Maximale Steigung 0.205xD, TPI min D/4.8
 - D=Gewindedurchmesser (Steigung max<=CW).
 - TIPI-Schneideinsätze sind .063" länger als GIPI im gleichen Plattensitz.
 - DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H
 - ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B
- (1) Eckenradiustoleranz (+/-)
 (2) Minimale Gewindesteigung (mm)
 (3) Maximale Gewindegänge pro Zoll
 (4) Minimale Gewindegänge pro Zoll
 (5) Maximale Gewindesteigung (mm)
- Werkzeuge: AVC-GAIR/L • CGIN 26 • GAIR/L • GHIR-SC (W=.079-.138) • GHIR/L (W=.078-.252) • GHIR/L-C (W=.157-.252)

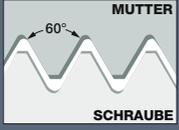
ISCAR THREAD

MIK CUT
MINI FACE LINE

MITR 8-MT

Teilprofil-Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden



	M e t r i s c h							IC908
	Abmessungen							
Bezeichnung	PDPT ⁽¹⁾	RE	L	WF	DMIN ⁽²⁾	TPN ⁽³⁾	TPX ⁽⁴⁾	
MITR 8-MT2-0.1	1.17	0.10	5.75	3.80	10.00	1.500	2.000	•
MITR 8-MT1-0.05	1.23	0.05	5.75	3.80	10.00	0.750	1.250	•

⁽¹⁾ Maximale radiale Zustellung bei Mindestbohrungsdurchmesser

⁽²⁾ Mindest-Durchmesser

⁽³⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽⁴⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

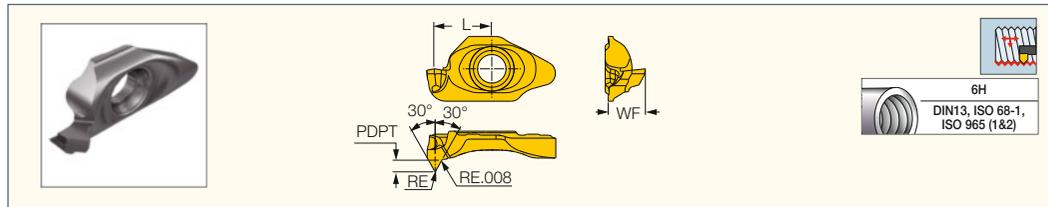
Werkzeuge: MIFHR

ISCARTHREAD

MINICUT

MITR 8-MT

Teilprofil-Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden



Bezeichnung	Z o l l							IC908
	PDPT ⁽¹⁾	RE	L	WF	DMIN ⁽²⁾	TPN (mm) ⁽³⁾	TPX (mm) ⁽⁴⁾	
MITR 8-MT2-0.1	.046	.0039	.226	.150	.394	1.500	2.000	•
MITR 8-MT1-0.05	.048	.0020	.226	.150	.394	.750	1.250	•

(1) Maximale radiale Zustellung bei Mindestbohrungsdurchmesser

(2) Mindest-Durchmesser

(3) Minimale Gewindesteigung (mm)

(4) Maximale Gewindesteigung (mm)

Werkzeuge: MIFHR

ISCARTHREAD

MINICHAM

UMGR-A60

Mini-Schneideinsatz mit 60°-Teilprofil für Innengewinde, Mindestbohrungsdurchmesser 5,2 mm

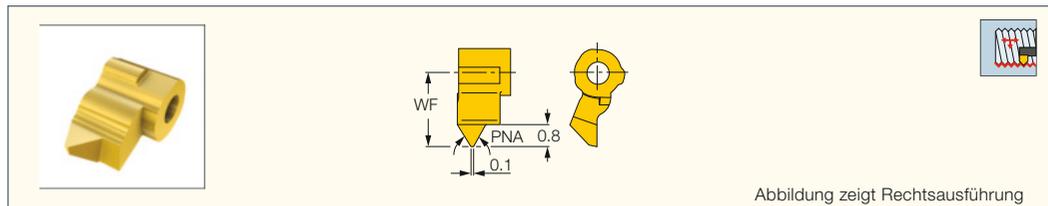


Abbildung zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	M e t r i s c h							IC508
	PNA	WF	DMIN	TPN ⁽¹⁾	TPX ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	
UMGR 4.0-A60	60.0	2.70	5.20	0.600	1.250	20.00	40.00	•

• Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

• DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H

• ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B

(1) Minimale Gewindesteigung (mm)

(2) Maximale Gewindesteigung (mm)

(3) Minimale Gewindegänge pro Zoll

(4) Maximale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: MGUHR

ISCARTHREAD

MINICHAM

UMGR-A60

Mini-Schneideinsätze mit 60°-Teilprofil, Mindestbohrungsdurchmesser .205"

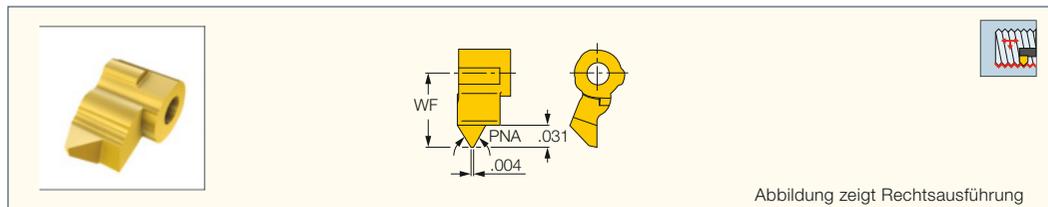


Abbildung zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	Z o l l							IC508
	PNA	WF	DMIN	TPN (mm) ⁽¹⁾	TPX (mm) ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	
UMGR 4.0-A60	60.0	.106	.205	.600	1.250	20.00	40.00	•

• Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

• DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H

• ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B

(1) Minimale Gewindesteigung (mm)

(2) Maximale Gewindesteigung (mm)

(3) Minimale Gewindegänge pro Zoll

(4) Maximale Gewindegänge pro Zoll

ISCAR
THREAD
CHAMGROOVE

GIQR/L-MT

Schneideinsätze mit 60°-Teilprofil für die Innenbearbeitung von Gewinden, Mindestbohrungsdurchmesser 8 mm

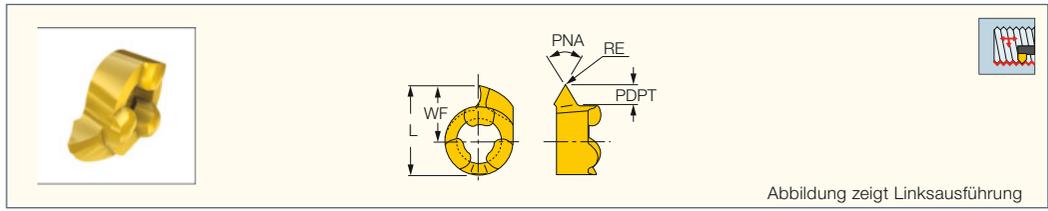


Abbildung zeigt Linksausführung

Bezeichnung	L	RE	PNA	PDPT ⁽¹⁾	WF	DMIN ⁽²⁾	TPN ⁽³⁾	TPX ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPIX ⁽⁶⁾	IC528
GIQR/L 8-MT-0.05	7.78	0.05	60.0	1.50	4.80	8.00	0.500	1.590	16.00	50.00	●
GIQR/L 11-MT-0.05	10.68	0.05	60.0	2.00	6.70	11.00	0.500	2.300	11.00	50.00	●

M e t r i s c h											IC528
Abmessungen											

Auch zum Gewindefräsen durch Kreisinterpolation geeignet.

- Maximale Steigung 0.19xD
- D-Gewindedurchmesser
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seiten 104-105.
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B

⁽¹⁾ Maximale radiale Zustellung bei Mindestbohrungsdurchmesser

⁽²⁾ Mindest-Durchmesser

⁽³⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽⁴⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁶⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: MG • MGCH

ISCAR
THREAD
CHAMGROOVE

GIQR/L-MT

60°-Teilprofil-Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von Gewinden, Mindestbohrungsdurchmesser .31"

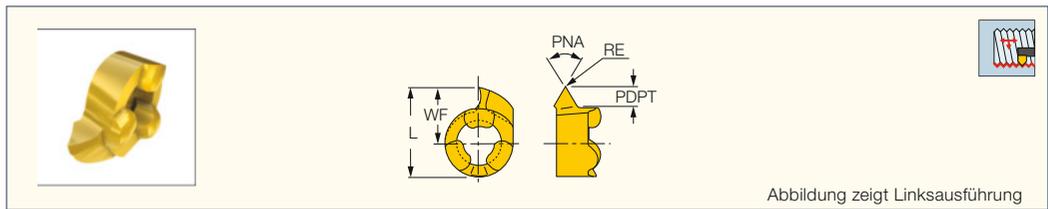


Abbildung zeigt Linksausführung

Bezeichnung	L	RE	PNA	PDPT ⁽¹⁾	WF	DMIN ⁽²⁾	TPN (mm) ⁽³⁾	TPX (mm) ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPIX ⁽⁶⁾	IC528
GIQR/L 8-MT-0.05	.306	.002	60.0	.059	.189	.315	.500	1.590	16.00	50.00	●
GIQR/L 11-MT-0.05	.420	.002	60.0	.079	.264	.433	.500	2.300	11.00	50.00	●

Z o l l											IC528
Abmessungen											

Auch zum Gewindefräsen durch Kreisinterpolation geeignet.

- Maximale Steigung 0.19xD
- D-Gewindedurchmesser
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seiten 104-105.
- DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H
- ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B

⁽¹⁾ Maximale radiale Zustellung bei Mindestbohrungsdurchmesser

⁽²⁾ Mindest-Durchmesser

⁽³⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽⁴⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁶⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

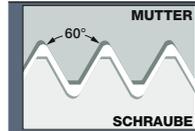
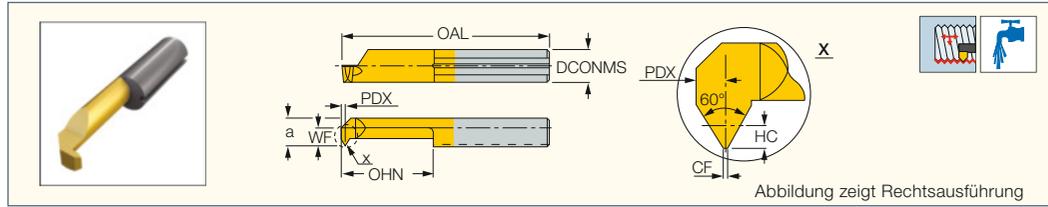
Werkzeuge: MG • MGCH

ISCARTHREAD

PICCO CUT

PICCO R/L-60°-ISO-GEWINDE

Schneideinsätze 60°-Teilprofil für Innengewinde, Dmin 2,4 mm



M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen													Zäher ↔ Härter	
	DCONMS	HC	CF	PDX	WF	a	OHN ⁽¹⁾	OAL	DMIN	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	TPIX ⁽⁵⁾	IC228	IC908
PICCO R 003.0105-8	4.00	0.27	0.04	0.3	0.30	2.30	8.0	22.00	2.40	0.500	0.700	36.00	48.00		•
PICCO R 004.0105-10	4.00	0.27	0.09	0.4	1.00	3.00	10.0	24.00	3.20	0.500	0.750	36.00	48.00		•
PICCO R/L 004.0205-15	4.00	0.27	0.06	0.4	1.50	3.50	15.0	30.00	4.00	0.500	0.750	36.00	48.00	•	
PICCO R/L 005.0205-15	5.00	0.27	0.06	0.4	1.90	4.40	15.0	30.00	5.00	0.500	0.750	36.00	48.00	•	
PICCO L 005.0407-15	5.00	0.40	0.09	0.5	1.90	4.40	15.0	30.00	5.00	0.750	1.000	24.00	36.00	•	
PICCO R 005.0407-15	5.00	0.40	0.09	0.5	1.90	4.40	15.0	30.00	5.00	0.750	1.000	24.00	36.00	•	•
PICCO R 005.0407-20	5.00	0.40	0.09	0.5	1.90	4.40	20.0	35.00	5.00	0.750	1.000	24.00	36.00		•
PICCO R/L 005.0510-15	5.00	0.55	0.12	0.6	1.90	4.40	15.0	30.00	4.80	1.000	1.250	20.00	24.00	•	
PICCO R 005.0510-20	5.00	0.55	0.12	0.6	1.90	4.40	20.0	35.00	4.80	1.000	1.250	20.00	24.00		•
PICCO R/L 006.0510-15	6.00	0.55	0.12	0.6	2.30	5.30	15.0	30.00	6.00	1.000	1.250	20.00	24.00	•	
PICCO R 006.0510-22	6.00	0.55	0.12	0.6	2.30	5.30	22.0	37.00	6.00	1.000	1.250	20.00	24.00		•
PICCO R/L 006.0612-15	6.00	0.68	0.15	0.7	2.30	5.30	15.0	30.00	6.00	1.250	1.500	16.00	20.00	•	
PICCO R 006.0612-22	6.00	0.68	0.15	0.7	2.30	5.30	22.0	37.00	6.00	1.250	1.500	16.00	20.00		•
PICCO R/L 006.0815-15	6.00	0.81	0.18	0.8	2.30	5.30	15.0	30.00	6.00	1.500	1.750	14.00	16.00	•	
PICCO R 006.0815-22	6.00	0.81	0.18	0.8	2.30	5.30	22.0	37.00	6.00	1.500	1.750	14.00	16.00		•
PICCO R/L 007.0815-15	7.00	0.81	0.18	0.8	2.70	6.30	15.0	30.00	7.00	1.500	1.750	14.00	16.00	•	

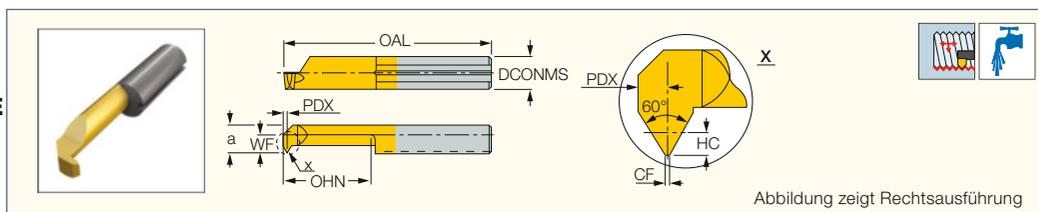
- Schnittparameter siehe Seiten 104-105.
 - DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H
 - ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B
 - (1) Mindest-Auskräglänge
 - (2) Minimale Gewindesteigung (mm)
 - (3) Maximale Gewindesteigung (mm)
 - (4) Minimale Gewindegänge pro Zoll
 - (5) Maximale Gewindegänge pro Zoll
- Werkzeughalter: PICCO ACE • PICCO/MG PCO

ISCAR *THREAD*

PICCO *CUT*

PICCO R/L-60°-ISO-GEWINDE

60°-Schneideinsätze mit innerer Kühlmittelzufuhr für die Innenbearbeitung von Gewinden, Mindestbohrungsdurchmesser .094"



Bezeichnung	Z o l l													Zäher ↔ Härter	
	Abmessungen													IC228	IC908
	DCONMS	HC	CF	PDX	WF	a	OHN ⁽¹⁾	OAL	DMIN	TPN (mm) ⁽²⁾	TPX (mm) ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	TPIX ⁽⁵⁾		
PICCO R 003.0105-8	.157	.011	.002	.01	.012	.091	.315	.866	.094	.500	.700	36.00	48.00		●
PICCO R 004.0105-10	.157	.011	.004	.02	.039	.118	.394	.945	.126	.500	.750	36.00	48.00		●
PICCO R/L 004.0205-15	.157	.011	.002	.02	.059	.138	.591	1.181	.157	.500	.750	36.00	48.00	●	
PICCO R/L 005.0205-15	.197	.011	.002	.02	.075	.173	.591	1.181	.197	.500	.750	36.00	48.00	●	
PICCO L 005.0407-15	.197	.016	.004	.02	.075	.173	.591	1.181	.197	.750	1.000	24.00	36.00	●	
PICCO R 005.0407-15	.197	.016	.004	.02	.075	.173	.591	1.181	.197	.750	1.000	24.00	36.00	●	●
PICCO R 005.0407-20	.197	.016	.004	.02	.075	.173	.787	1.378	.197	.750	1.000	24.00	36.00		●
PICCO R/L 005.0510-15	.197	.022	.005	.02	.075	.173	.591	1.181	.189	1.000	1.250	20.00	24.00	●	
PICCO R 005.0510-20	.197	.022	.005	.02	.075	.173	.787	1.378	.189	1.000	1.250	20.00	24.00		●
PICCO R/L 006.0510-15	.236	.022	.005	.02	.091	.209	.591	1.181	.236	1.000	1.250	20.00	24.00	●	
PICCO R 006.0510-22	.236	.022	.005	.02	.091	.209	.866	1.457	.236	1.000	1.250	20.00	24.00		●
PICCO R/L 006.0612-15	.236	.027	.006	.03	.091	.209	.591	1.181	.236	1.250	1.500	16.00	20.00	●	
PICCO R 006.0612-22	.236	.027	.006	.03	.091	.209	.866	1.457	.236	1.250	1.500	16.00	20.00		●
PICCO R/L 006.0815-15	.236	.032	.007	.03	.091	.209	.591	1.181	.236	1.500	1.750	14.00	16.00	●	
PICCO R 006.0815-22	.236	.032	.007	.03	.091	.209	.866	1.457	.236	1.500	1.750	14.00	16.00		●
PICCO R/L 007.0815-15	.276	.032	.007	.03	.106	.248	.591	1.181	.276	1.500	1.750	14.00	16.00	●	

- Schnittparameter siehe Seiten 104-105.
 - DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H
 - ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B
 - ⁽¹⁾ Mindest-Auskraglänge
 - ⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
 - ⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)
 - ⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
 - ⁽⁵⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- Werkzeughalter: PICCO ACE • PICCO/MG PCO

MULTIFUNCTION TOOLS

PICCO-MFT

Vollhartmetallwerkzeuge zum Bohren, Axial-Einstecken, Innen- und Außendrehen sowie Gewindedrehen auf Langdrehautomaten und kleinen CNC-Maschinen

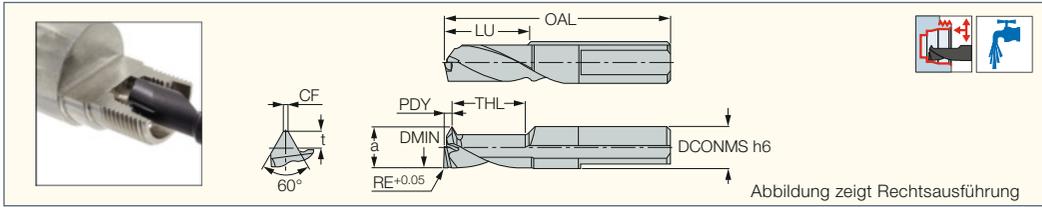


Abbildung zeigt Rechtsausführung

M e t r i s c h															
Abmessungen															IC908
Bezeichnung	DCONMS	DMIN	LU	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	TPIN ⁽⁴⁾	TPIX ⁽⁵⁾	t	a	CF	THL	OAL	PDY	RE	
PICCO R-MFT60 6-4 L08	6.00	4.00	8.0	0.500	0.750	32.00	48.00	0.46	3.90	0.06	7.3	30.00	1.3	0.10	●
PICCO R-MFT60 6-4 L12	6.00	4.00	12.0	0.500	0.750	32.00	48.00	0.46	3.90	0.06	11.6	34.00	1.2	0.20	●
PICCO R/L-MFT60 6-5 L10	6.00	5.00	10.0	0.500	1.000	24.00	48.00	0.61	4.90	0.06	9.0	32.00	1.4	0.10	●
PICCO R/L-MFT60 6-5 L15 ⁽¹⁾	6.00	5.00	15.0	0.500	1.000	24.00	48.00	0.61	4.90	0.06	14.4	37.00	1.4	0.30	●
PICCO R/L-MFT60 6-6 L18 ⁽¹⁾	6.00	6.00	18.0	0.500	1.000	24.00	48.00	0.61	5.90	0.06	17.3	43.00	1.4	0.30	●
PICCO R-MFT60 6-6 L12	6.00	6.00	12.0	0.500	1.000	24.00	48.00	0.61	5.90	0.06	11.0	34.00	1.4	0.10	●
PICCO R/L-MFT60 8-7 L14	8.00	7.00	14.0	0.750	1.250	20.00	32.00	0.76	6.90	0.09	13.0	41.00	1.5	0.10	●
PICCO R-MFT60 8-7 L21	8.00	7.00	21.0	0.750	1.250	20.00	32.00	0.76	6.90	0.09	20.0	55.00	1.5	0.30	●
PICCO R/L-MFT60 8-8 L16	8.00	8.00	16.0	0.900	1.500	16.00	28.00	0.92	7.90	0.11	15.0	43.00	1.5	0.10	●
PICCO L-MFT60 8-8 L24 ⁽¹⁾	8.00	8.00	24.0	0.900	1.500	16.00	28.00	0.92	7.90	0.11	23.0	57.00	1.5	0.30	●
PICCO R-MFT60 8-8 L24	8.00	8.00	24.0	0.900	1.500	16.00	28.00	0.92	7.90	0.11	23.0	51.00	1.5	0.30	●

- Anwendungsgebiete: Bohren; Plandrehen; Innenfasen; Innendrehen/Innenausdrehen; Innenformdrehen; Außenfasen; Außendrehen; Innen- und Außen-60°-Gewindedrehen (rechte und linke Ausführung)
 - DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H, Toleranzklasse außen: 6g
 - ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B, Toleranzklasse außen: 2A
 - ⁽¹⁾ Auf Anfrage erhältlich
 - ⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
 - ⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)
 - ⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
 - ⁽⁵⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- Halter: PICCO/MG PCO

MULTIFUNCTION TOOLS

PICCO-MFT

Vollhartmetallwerkzeuge zum Bohren, Plandrehen, Innen- und Außendrehen sowie Gewindedrehen auf Langdrehautomaten und kleinen CNC-Maschinen

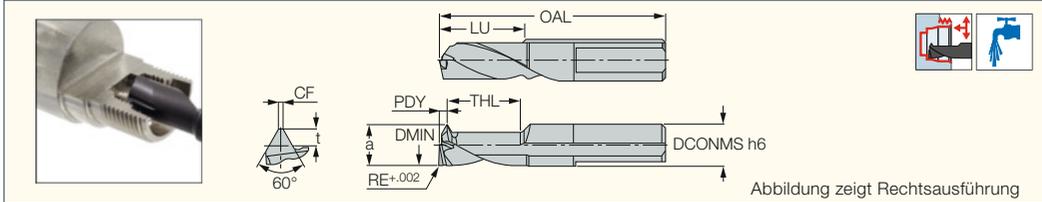


Abbildung zeigt Rechtsausführung

Z o l l															
Abmessungen															IC908
Bezeichnung	DCONMS	DMIN	LU	TPN ⁽²⁾ (mm)	TPX ⁽³⁾ (mm)	TPIN ⁽⁴⁾	TPIX ⁽⁵⁾	t	a	CF	THL	OAL	PDY	RE	
PICCO R-MFT60 6-4 L08	.236	.157	.315	.500	.750	32.00	48.00	.018	.154	.002	.287	1.181	.05	.0039	●
PICCO R-MFT60 6-4 L12	.236	.157	.472	.500	.750	32.00	48.00	.018	.154	.002	.457	1.339	.05	.0079	●
PICCO R/L-MFT60 6-5 L10	.236	.197	.394	.500	1.000	24.00	48.00	.024	.193	.002	.354	1.260	.06	.0039	●
PICCO R/L-MFT60 6-5 L15 ⁽¹⁾	.236	.197	.591	.500	1.000	24.00	48.00	.024	.193	.002	.567	1.457	.06	.0118	●
PICCO R/L-MFT60 6-6 L18 ⁽¹⁾	.236	.236	.709	.500	1.000	24.00	48.00	.024	.232	.002	.681	1.693	.06	.0118	●
PICCO R-MFT60 6-6 L12	.236	.236	.472	.500	1.000	24.00	48.00	.024	.232	.002	.433	1.339	.06	.0039	●
PICCO R/L-MFT60 8-7 L14	.315	.276	.551	.750	1.250	20.00	32.00	.030	.272	.004	.512	1.614	.06	.0039	●
PICCO R-MFT60 8-7 L21	.315	.276	.827	.750	1.250	20.00	32.00	.030	.272	.004	.787	2.165	.06	.0118	●
PICCO R/L-MFT60 8-8 L16	.315	.315	.630	.900	1.500	16.00	28.00	.036	.311	.004	.591	1.693	.06	.0039	●
PICCO L-MFT60 8-8 L24 ⁽¹⁾	.315	.315	.945	.900	1.500	16.00	28.00	.036	.311	.004	.906	2.244	.06	.0118	●
PICCO R-MFT60 8-8 L24	.315	.315	.945	.900	1.500	16.00	28.00	.036	.311	.004	.906	2.008	.06	.0118	●

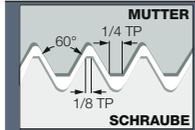
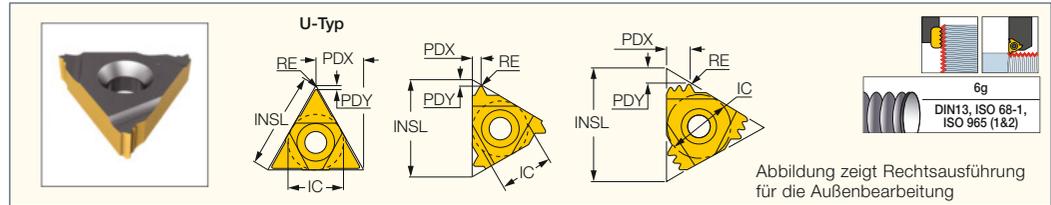
- Anwendungsgebiete: Bohren; Plandrehen; Innenfasen; Innendrehen/Innenausdrehen; Innenformdrehen; Außenfasen; Außendrehen; Innen- und Außen-60°-Gewindedrehen (rechte und linke Ausführung)
 - DIN 13, ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - Toleranzklasse innen: 6H, Toleranzklasse außen: 6g
 - ANSI/ASME B1.1 - Toleranzklasse innen: 2B, Toleranzklasse außen: 2A
 - ⁽¹⁾ Auf Anfrage erhältlich
 - ⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
 - ⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)
 - ⁽⁴⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
 - ⁽⁵⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll
- Halter: PICCO/MG PCO

Vollprofil ISO

ISCAR THREAD

ER/L-ISO

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden (DIN 13 12-1986 Klasse: 6G)

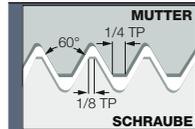
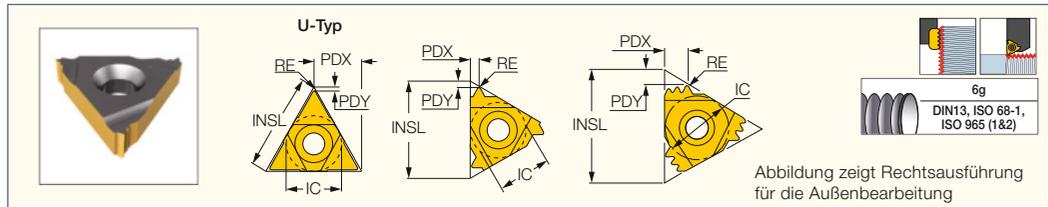


Bezeichnung	M e t r i s c h							Zäher ↔ Härter							
	Abmessungen														
	IC	TP ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
11EL 0.35 ISO	6.35	0.350	0.04	11.00	0.8	0.4	1								•
11ER 0.35 ISO	6.35	0.350	0.04	11.00	0.6	0.4	1								•
11ER 0.40 ISO	6.35	0.400	0.04	11.00	0.7	0.4	1								•
11ER 0.45 ISO	6.35	0.450	0.05	11.00	0.7	0.4	1	•							•
11EL 0.50 ISO	6.35	0.500	0.06	11.00	0.6	0.6	1								•
11ER 0.50 ISO	6.35	0.500	0.06	11.00	0.6	0.6	1			•					•
11ER 0.60 ISO	6.35	0.600	0.07	11.00	0.6	0.6	1								•
11ER 0.70 ISO	6.35	0.700	0.11	11.00	0.6	0.6	1								•
11EL 0.75 ISO	6.35	0.750	0.08	11.00	0.6	0.6	1								•
11ER 0.75 ISO	6.35	0.750	0.11	11.00	0.6	0.6	1								•
11ER 0.80 ISO	6.35	0.800	0.12	11.00	0.6	0.6	1								•
11EL 1.00 ISO	6.35	1.000	0.15	11.00	0.7	0.7	1				•				•
11ER 1.00 ISO	6.35	1.000	0.15	11.00	0.7	0.7	1								•
11ER 1.25 ISO	6.35	1.250	0.16	11.00	0.8	0.9	1								•
11EL 1.50 ISO	6.35	1.500	0.19	11.00	0.8	0.9	1								•
11ER 1.50 ISO	6.35	1.500	0.19	11.00	1.0	0.8	1				•				•
11ER 1.75 ISO	6.35	1.750	0.22	11.00	1.1	0.8	1				•				•
16ER/L 0.35 ISO	9.52	0.350	0.04	16.49	0.6	0.4	1								•
16EL 0.40 ISO	9.52	0.400	0.05	16.49	0.7	0.4	1								•
16ER 0.40 ISO	9.52	0.400	0.05	16.49	0.6	0.4	1								•
16ER 0.45 ISO	9.52	0.450	0.05	16.49	0.6	0.4	1								•
16EL 0.50 ISO	9.52	0.500	0.07	16.49	0.6	0.5	1								•
16ER 0.50 ISO	9.52	0.500	0.07	16.49	0.6	0.5	1			•	•				•
16ERM 0.50 ISO	9.52	0.500	0.06	16.49	0.6	0.6	1								•
16ER 0.60 ISO	9.52	0.600	0.10	16.49	0.6	0.6	1								•
16EL 0.70 ISO	9.52	0.700	0.11	16.49	0.6	0.6	1								•
16ER 0.70 ISO	9.52	0.700	0.11	16.49	0.6	0.6	1			•					•
16EL 0.75 ISO	9.52	0.750	0.11	16.49	0.6	0.6	1								•
16ER 0.75 ISO	9.52	0.750	0.11	16.49	0.6	0.6	1			•	•				•
16ER 0.75 ISO 3M ⁽¹⁾	9.52	0.750	0.07	16.49	1.4	1.9	3								•
16ERM 0.75 ISO ⁽²⁾	9.52	0.750	0.08	16.49	0.6	0.6	1						•		•
16EL 0.80 ISO	9.52	0.800	0.12	16.49	0.6	0.6	1			•					•
16ER 0.80 ISO	9.52	0.800	0.12	16.49	1.0	0.6	1			•					•
16ERB 0.80 ISO ⁽²⁾	9.52	0.800	0.12	16.49	0.7	0.7	1								•
16EL 1.00 ISO	9.52	1.000	0.15	16.49	0.7	0.8	1			•	•				•
16ER 1.00 ISO	9.52	1.000	0.15	16.49	1.0	0.7	1	•	•	•	•				•
16ER 1.00 ISO 3M ⁽¹⁾	9.52	1.000	0.07	16.49	1.7	2.5	3								•
16ERB 1.00 ISO ⁽²⁾	9.52	1.000	0.15	16.49	0.7	0.7	1								•
16ERM 1.00 ISO ⁽²⁾	9.52	1.000	0.11	16.49	0.7	0.7	1		•	•		•	•		•
16EL 1.25 ISO	9.52	1.250	0.16	16.49	0.8	0.9	1			•	•				•
16ER 1.25 ISO	9.52	1.250	0.16	16.49	0.8	0.9	1			•	•				•
16ERB 1.25 ISO ⁽²⁾	9.52	1.250	0.16	16.49	0.8	0.9	1								•
16ERM 1.25 ISO ⁽²⁾	9.52	1.250	0.14	16.49	0.8	0.9	1						•		•
16EL 1.50 ISO	9.52	1.500	0.22	16.49	1.0	1.2	1			•	•				•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
 - Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
 - Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
 - Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-ISO Klasse: 6G.
 - Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.
- (1) Mehrzahn
 (2) Mit gesintertem Spanformer
 (3) Gewindesteigung
 (4) Anzahl Zähne pro Schneidecke
- Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ER/L-ISO

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden (DIN 13 12-1986 Klasse: 6G)



Bezeichnung	M e t r i s c h							Zäher ↔ Härter							
	Abmessungen														
	IC	TP ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC500M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
16ER 1.50 ISO	9.52	1.500	0.19	16.49	0.9	1.2	1	•	•	•	•			•	•
16ER 1.50 ISO 2M ⁽¹⁾	9.52	1.500	0.18	16.49	1.5	2.3	2							•	•
16ERB 1.50 ISO ⁽²⁾	9.52	1.500	0.19	16.49	0.8	1.0	1							•	•
16ERM 1.50 ISO ⁽²⁾	9.52	1.500	0.19	16.49	0.8	1.0	1		•	•		•	•	•	•
16EL 1.75 ISO	9.52	1.750	0.26	16.49	1.1	1.1	1							•	•
16ER 1.75 ISO	9.52	1.750	0.26	16.49	1.0	1.2	1	•		•	•			•	•
16ERB 1.75 ISO ⁽²⁾	9.52	1.750	0.22	16.49	0.9	1.2	1							•	•
16ERM 1.75 ISO ⁽²⁾	9.52	1.750	0.25	16.49	0.9	1.2	1						•	•	•
16EL 2.00 ISO	9.52	2.000	0.25	16.49	1.0	1.3	1	•		•				•	•
16ER 2.00 ISO	9.52	2.000	0.26	16.49	1.0	1.3	1	•	•	•	•			•	•
16ER 2.00 ISO 2M ⁽¹⁾	9.52	2.000	0.09	16.49	1.8	2.9	2							•	•
16ERB 2.00 ISO ⁽²⁾	9.52	2.000	0.25	16.49	0.9	1.2	1							•	•
16ERM 2.00 ISO ⁽²⁾	9.52	2.000	0.24	16.49	1.0	1.3	1			•				•	•
16EL 2.50 ISO	9.52	2.500	0.32	16.49	1.1	1.5	1							•	•
16ER 2.50 ISO	9.52	2.500	0.32	16.49	1.1	1.5	1		•	•				•	•
16ERB 2.50 ISO	9.52	2.500	0.32	16.49	1.1	1.5	1							•	•
16ERM 2.50 ISO ⁽²⁾	9.52	2.500	0.30	16.49	1.1	1.5	1			•				•	•
16EL 3.00 ISO	9.52	3.000	0.44	16.49	1.2	1.6	1							•	•
16ER 3.00 ISO	9.52	3.000	0.44	16.49	1.2	1.6	1	•	•	•		•		•	•
16ERB 3.00 ISO ⁽²⁾	9.52	3.000	0.44	16.49	1.2	1.6	1							•	•
16ERM 3.00 ISO ⁽²⁾	9.52	3.000	0.38	16.49	1.2	1.6	1		•	•		•	•	•	•
16ERB 3.50 ISO	9.52	3.500	0.51	16.49	1.2	1.7	1							•	•
22ER 1.50 ISO 3M ⁽¹⁾	12.70	1.500	0.07	22.00	2.3	3.7	3			•				•	•
22ER 2.00 ISO 2M ⁽¹⁾	12.70	2.000	0.25	22.00	2.0	3.0	2							•	•
22ER 2.00 ISO 3M ⁽¹⁾	12.70	2.000	0.25	22.00	3.1	5.0	3							•	•
22EL 3.50 ISO	12.70	3.500	0.46	22.00	1.6	2.3	1	•		•				•	•
22ER 3.50 ISO	12.70	3.500	0.46	22.00	1.6	2.3	1			•				•	•
22ERM 3.50 ISO ⁽²⁾	12.70	3.500	0.48	22.00	1.6	2.3	1						•	•	•
22EL 4.00 ISO	12.70	4.000	0.52	22.00	1.6	2.3	1			•				•	•
22ER 4.00 ISO	12.70	4.000	0.52	22.00	1.6	2.3	1		•	•				•	•
22ERM 4.00 ISO ⁽²⁾	12.70	4.000	0.52	22.00	1.6	2.3	1						•	•	•
22ER 4.50 ISO	12.70	4.500	0.52	22.00	1.6	2.3	1			•				•	•
22EL 5.00 ISO	12.70	5.000	0.66	22.00	1.7	2.5	1			•				•	•
22ER 5.00 ISO	12.70	5.000	0.66	22.00	1.7	2.5	1			•				•	•
22UERL 5.50 ISO	12.70	5.500	0.80	22.00	1.9	11.0	1			•				•	•
22ER/L 6.00 ISO	12.70	6.000	0.87	22.00	1.8	2.7	1			•				•	•
22UERL 6.00 ISO	12.70	6.000	0.78	22.00	2.6	11.0	1	•		•				•	•
27ER 3.00 ISO 2M ⁽¹⁾	15.88	3.000	0.38	27.50	2.9	4.6	2							•	•
27ER 5.50 ISO	15.88	5.500	0.71	27.50	2.0	2.9	1							•	•
27EL 6.00 ISO	15.88	6.000	0.78	27.50	2.0	2.9	1							•	•
27ER 6.00 ISO	15.88	6.000	0.78	27.50	2.0	2.9	1	•		•				•	•
27UERL 8.00 ISO	15.88	8.000	1.08	27.50	2.4	13.7	1							•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-ISO Klasse: 6G.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mehrzahn

⁽²⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽³⁾ Gewindesteigung

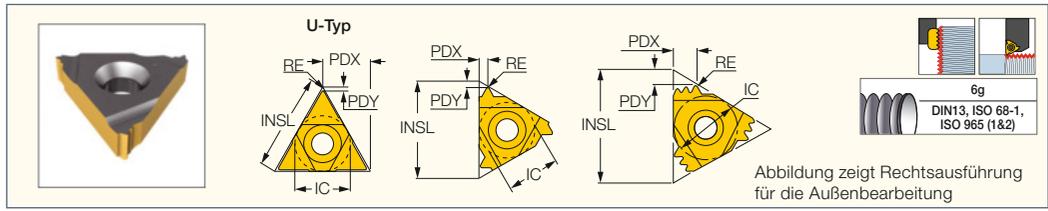
⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

ER/L-ISO

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden (DIN 13 12-1986 Klasse: 6G)

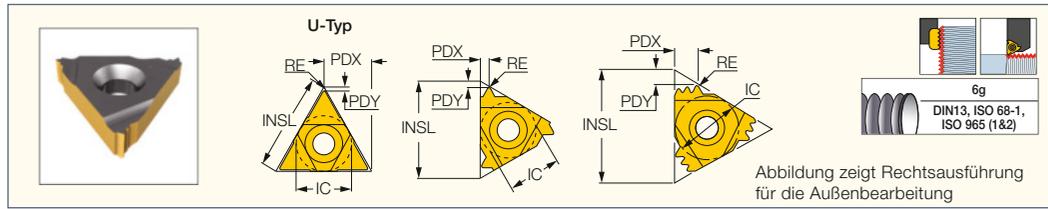


Bezeichnung	Abmessungen							Zähler ↔ Härter							
	IC	TP mm ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
11EL 0.35 ISO	.250	.350	.0016	.433	.03	.02	1								•
11ER 0.35 ISO	.250	.350	.0016	.433	.02	.02	1								•
11ER 0.40 ISO	.250	.400	.0016	.433	.03	.02	1								•
11ER 0.45 ISO	.250	.450	.0020	.433	.03	.02	1	•							•
11EL 0.50 ISO	.250	.500	.0024	.433	.02	.02	1								•
11ER 0.50 ISO	.250	.500	.0024	.433	.02	.02	1			•					•
11ER 0.60 ISO	.250	.600	.0027	.433	.02	.02	1								•
11ER 0.70 ISO	.250	.700	.0043	.433	.02	.02	1								•
11EL 0.75 ISO	.250	.750	.0031	.433	.02	.02	1								•
11ER 0.75 ISO	.250	.750	.0043	.433	.02	.02	1								•
11ER 0.80 ISO	.250	.800	.0047	.433	.02	.02	1								•
11EL 1.00 ISO	.250	1.000	.0059	.433	.03	.03	1			•					•
11ER 1.00 ISO	.250	1.000	.0059	.433	.03	.03	1								•
11ER 1.25 ISO	.250	1.250	.0063	.433	.03	.04	1								•
11EL 1.50 ISO	.250	1.500	.0075	.433	.03	.04	1								•
11ER 1.50 ISO	.250	1.500	.0075	.433	.04	.03	1			•					•
11ER 1.75 ISO	.250	1.750	.0087	.433	.04	.03	1			•					•
16ER/L 0.35 ISO	.375	.350	.0016	.649	.02	.02	1								•
16EL 0.40 ISO	.375	.400	.0020	.649	.03	.02	1								•
16ER 0.40 ISO	.375	.400	.0020	.649	.02	.02	1								•
16ER 0.45 ISO	.375	.450	.0020	.649	.02	.02	1								•
16EL 0.50 ISO	.375	.500	.0027	.649	.02	.02	1								•
16ER 0.50 ISO	.375	.500	.0027	.649	.02	.02	1			•	•				•
16ERM 0.50 ISO	.375	.500	.0024	.649	.02	.02	1								•
16ER 0.60 ISO	.375	.600	.0039	.649	.02	.02	1								•
16EL 0.70 ISO	.375	.700	.0043	.649	.02	.02	1								•
16ER 0.70 ISO	.375	.700	.0043	.649	.02	.02	1			•					•
16EL 0.75 ISO	.375	.750	.0043	.649	.02	.02	1								•
16ER 0.75 ISO	.375	.750	.0043	.649	.02	.02	1			•	•				•
16ER 0.75 ISO 3M ⁽¹⁾	.375	.750	.0027	.649	.06	.07	3								•
16ERM 0.75 ISO ⁽²⁾	.375	.750	.0031	.649	.02	.02	1					•	•	•	•
16EL 0.80 ISO	.375	.800	.0047	.649	.02	.02	1			•					•
16ER 0.80 ISO	.375	.800	.0047	.649	.04	.02	1			•					•
16ERB 0.80 ISO ⁽²⁾	.375	.800	.0047	.649	.03	.03	1								•
16EL 1.00 ISO	.375	1.000	.0059	.649	.03	.03	1			•	•				•
16ER 1.00 ISO	.375	1.000	.0059	.649	.04	.03	1	•	•	•	•				•
16ER 1.00 ISO 3M ⁽¹⁾	.375	1.000	.0027	.649	.07	.10	3								•
16ERB 1.00 ISO ⁽²⁾	.375	1.000	.0059	.649	.03	.03	1								•
16ERM 1.00 ISO ⁽²⁾	.375	1.000	.0043	.649	.03	.03	1		•	•		•	•	•	•
16EL 1.25 ISO	.375	1.250	.0063	.649	.03	.04	1			•	•				•
16ER 1.25 ISO	.375	1.250	.0063	.649	.03	.04	1			•	•				•
16ERB 1.25 ISO ⁽²⁾	.375	1.250	.0063	.649	.03	.04	1								•
16ERM 1.25 ISO ⁽²⁾	.375	1.250	.0055	.649	.03	.04	1			•		•	•	•	•
16EL 1.50 ISO	.375	1.500	.0087	.649	.04	.05	1			•	•				•
16ER 1.50 ISO	.375	1.500	.0075	.649	.04	.05	1	•	•	•	•				•
16ER 1.50 ISO 2M ⁽¹⁾	.375	1.500	.0071	.649	.06	.09	2								•
16ERB 1.50 ISO ⁽²⁾	.375	1.500	.0075	.649	.03	.04	1								•
16ERM 1.50 ISO ⁽²⁾	.375	1.500	.0075	.649	.03	.04	1		•	•		•	•	•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
 - Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
 - Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
 - Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-ISO Klasse: 6G.
 - Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.
- ⁽¹⁾ Mehrzahn
⁽²⁾ Mit gesintertem Spanformer
⁽³⁾ Gewindesteigung
⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke
- Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ER/L-ISO

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden (DIN 13 12-1986 Klasse: 6G)



Bezeichnung	Abmessungen							Zäher ↔ Härter							
	IC	TP mm ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
16EL 1.75 ISO	.375	1.750	.0102	.649	.04	.05	1								
16ER 1.75 ISO	.375	1.750	.0102	.649	.04	.05	1	•		•	•			•	•
16ERB 1.75 ISO (2)	.375	1.750	.0087	.649	.04	.05	1							•	•
16ERM 1.75 ISO (2)	.375	1.750	.0098	.649	.04	.05	1			•			•	•	•
16EL 2.00 ISO	.375	2.000	.0098	.649	.04	.05	1	•		•				•	•
16ER 2.00 ISO	.375	2.000	.0102	.649	.04	.05	1	•	•	•	•			•	•
16ER 2.00 ISO 2M (1)	.375	2.000	.0035	.649	.07	.11	2							•	•
16ERB 2.00 ISO (2)	.375	2.000	.0098	.649	.04	.05	1							•	•
16ERM 2.00 ISO (2)	.375	2.000	.0094	.649	.04	.05	1			•		•	•	•	•
16EL 2.50 ISO	.375	2.500	.0126	.649	.04	.06	1							•	•
16ER 2.50 ISO	.375	2.500	.0126	.649	.04	.06	1		•	•				•	•
16ERB 2.50 ISO	.375	2.500	.0126	.649	.04	.06	1							•	•
16ERM 2.50 ISO (2)	.375	2.500	.0118	.649	.04	.06	1			•			•	•	•
16EL 3.00 ISO	.375	3.000	.0173	.649	.05	.06	1							•	•
16ER 3.00 ISO	.375	3.000	.0173	.649	.05	.06	1	•	•	•		•		•	•
16ERB 3.00 ISO (2)	.375	3.000	.0173	.649	.05	.06	1							•	•
16ERM 3.00 ISO (2)	.375	3.000	.0150	.649	.05	.06	1		•	•		•	•	•	•
16ERB 3.50 ISO	.375	3.500	.0201	.649	.05	.07	1							•	•
22ER 1.50 ISO 3M (1)	.500	1.500	.0027	.866	.09	.15	3			•				•	•
22ER 2.00 ISO 2M (1)	.500	2.000	.0098	.866	.08	.12	2							•	•
22ER 2.00 ISO 3M (1)	.500	2.000	.0098	.866	.12	.20	3			•				•	•
22EL 3.50 ISO	.500	3.500	.0181	.866	.06	.09	1	•		•				•	•
22ER 3.50 ISO	.500	3.500	.0181	.866	.06	.09	1			•				•	•
22ERM 3.50 ISO (2)	.500	3.500	.0189	.866	.06	.09	1						•	•	•
22EL 4.00 ISO	.500	4.000	.0205	.866	.06	.09	1			•				•	•
22ER 4.00 ISO	.500	4.000	.0205	.866	.06	.09	1		•	•				•	•
22ERM 4.00 ISO (2)	.500	4.000	.0205	.866	.06	.09	1						•	•	•
22ER 4.50 ISO	.500	4.500	.0228	.866	.06	.09	1			•				•	•
22EL 5.00 ISO	.500	5.000	.0260	.866	.07	.10	1			•				•	•
22ER 5.00 ISO	.500	5.000	.0260	.866	.07	.10	1			•				•	•
22UERL 5.50 ISO	.500	5.500	.0315	.866	.07	.43	1			•				•	•
22ER/L 6.00 ISO	.500	6.000	.0343	.866	.07	.11	1			•				•	•
22UERL 6.00 ISO	.500	6.000	.0307	.866	.10	.43	1	•		•				•	•
27ER 3.00 ISO 2M (1)	.625	3.000	.0150	1.083	.11	.18	2							•	•
27ER 5.50 ISO	.625	5.500	.0279	1.083	.08	.11	1							•	•
27EL 6.00 ISO	.625	6.000	.0307	1.083	.08	.11	1							•	•
27ER 6.00 ISO	.625	6.000	.0307	1.083	.08	.11	1	•		•				•	•
27UERL 8.00 ISO	.625	8.000	.0425	1.083	.09	.54	1							•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-ISO Klasse: 6G.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

(1) Mehrzahn
 (2) Mit gesintertem Spanformer
 (3) Gewindesteigung
 (4) Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

IR/L-ISO

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden (DIN 13 12-1986 Klasse 6H)

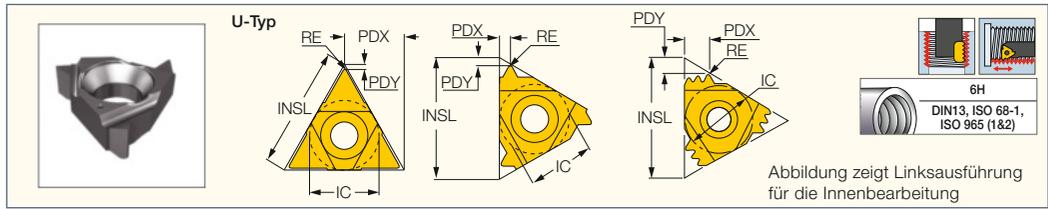


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h							Zäher ↔ Härter										
	Abmessungen																	
	IC	TP ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC28	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007	
06IL 0.50 ISO	4.00	0.500	0.04	6.88	0.6	0.4	1		•									
06IR 0.50 ISO	4.00	0.500	0.04	6.88	0.6	0.4	1		•	•						•		
06IL 0.75 ISO	4.00	0.750	0.06	6.88	0.6	0.5	1		•									
06IR 0.75 ISO	4.00	0.750	0.06	6.88	0.6	0.5	1		•	•						•		
06IL 1.00 ISO	4.00	1.000	0.05	6.88	0.6	0.6	1		•									
06IR 1.00 ISO	4.00	1.000	0.05	6.88	0.6	0.6	1		•	•						•		
06IL 1.25 ISO	4.00	1.250	0.07	6.88	0.6	0.6	1		•									
06IR 1.25 ISO	4.00	1.250	0.07	6.88	0.6	0.6	1		•	•						•		
08IL 0.50 ISO	5.00	0.500	0.04	8.24	0.6	0.4	1		•									
08IR 0.50 ISO	5.00	0.500	0.04	8.24	0.6	0.4	1		•	•						•		
08IR 0.75 ISO	5.00	0.750	0.05	8.24	0.6	0.5	1		•	•						•		
08IL 1.00 ISO	5.00	1.000	0.07	8.24	0.6	0.6	1		•									
08IR 1.00 ISO	5.00	1.000	0.07	8.24	0.6	0.6	1		•	•						•		
08IL 1.25 ISO	5.00	1.250	0.09	8.24	0.6	0.7	1		•									
08IR 1.25 ISO	5.00	1.250	0.09	8.24	0.6	0.7	1		•	•						•		
08IL 1.50 ISO	5.00	1.500	0.10	8.24	0.6	0.7	1		•									
08IR 1.50 ISO	5.00	1.500	0.10	8.24	0.6	0.7	1	•	•	•						•		
08IL 1.75 ISO	5.00	1.750	0.15	8.24	0.6	0.9	1		•									
08IR 1.75 ISO	5.00	1.750	0.15	8.24	0.6	0.9	1		•	•						•		
08UIRL 2.00 ISO	5.00	2.000	0.14	8.24	0.8	4.3	1		•									
11IL 0.35 ISO	6.35	0.350	0.04	11.00	0.8	0.3	1						•					
11IR 0.35 ISO	6.35	0.350	0.04	11.00	0.8	0.3	1						•			•		
11IR 0.40 ISO	6.35	0.400	0.03	11.00	0.8	0.4	1									•		
11IL 0.50 ISO	6.35	0.500	0.04	11.00	0.8	0.6	1									•		
11IR 0.50 ISO	6.35	0.500	0.04	11.00	0.8	0.6	1					•	•			•		
11IRB 0.50 ISO	6.35	0.500	0.04	11.00	0.8	0.6	1									•		
11IRM 0.50 ISO	6.35	0.500	0.04	11.00	0.3	0.4	1									•		
11IR 0.70 ISO	6.35	0.700	0.05	11.00	0.6	0.6	1									•		
11IR/L 0.75 ISO	6.35	0.750	0.05	11.00	0.6	0.6	1									•		
11IRB 0.75 ISO	6.35	0.750	0.05	11.00	0.1	0.6	1									•		
11IRM 0.75 ISO	6.35	0.750	0.06	11.00	0.3	0.5	1									•		
11IR 0.80 ISO	6.35	0.800	0.04	11.00	0.6	0.6	1									•		
11IRB 0.80 ISO	6.35	0.800	0.04	11.00	0.6	0.6	1									•		
11IL 1.00 ISO	6.35	1.000	0.07	11.00	0.6	0.7	1									•		
11IR 1.00 ISO	6.35	1.000	0.07	11.00	0.6	0.7	1		•							•	•	
11IRB 1.00 ISO	6.35	1.000	0.07	11.00	0.6	0.6	1			•	•	•				•		
11IRM 1.00 ISO ⁽¹⁾	6.35	1.000	0.05	11.00	0.6	0.7	1								•		•	
11IR/L 1.25 ISO	6.35	1.250	0.09	11.00	0.8	0.8	1									•		
11IRB 1.25 ISO	6.35	1.250	0.09	11.00	0.8	0.9	1									•		
11IL 1.50 ISO	6.35	1.500	0.12	11.00	0.8	1.0	1					•				•		
11IR 1.50 ISO	6.35	1.500	0.12	11.00	0.8	1.0	1		•			•	•			•	•	
11IRB 1.50 ISO	6.35	1.500	0.12	11.00	0.8	1.0	1			•	•	•	•			•		
11IRM 1.50 ISO ⁽¹⁾	6.35	1.500	0.08	11.00	0.8	1.0	1				•					•	•	
11IL 1.75 ISO	6.35	1.750	0.12	11.00	0.8	1.0	1				•					•		
11IR 1.75 ISO	6.35	1.750	0.12	11.00	0.8	1.0	1									•		
11IRB 1.75 ISO	6.35	1.750	0.12	11.00	0.8	1.0	1									•		
11IRM 1.75 ISO	6.35	1.750	0.15	11.00	0.6	0.9	1									•		
11IL 2.00 ISO	6.35	2.000	0.15	11.00	0.8	0.9	1									•		

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 6H
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer
⁽²⁾ Mehrzahn

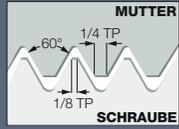
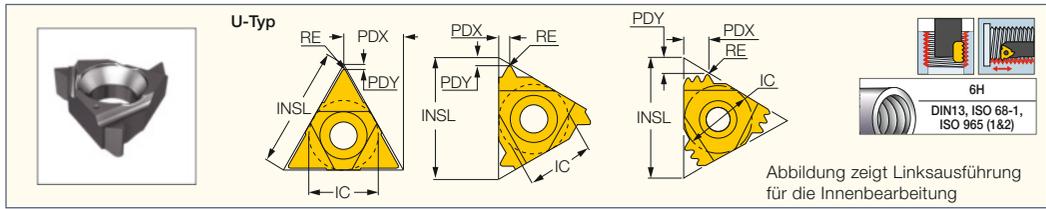
⁽³⁾ Gewindesteigung

⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

IR/L-ISO

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden (DIN 13 12-1986 Klasse 6H)



M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen							Zäher ← Härter									
	IC	TP ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC28	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
11IR 2.00 ISO	6.35	2.000	0.15	11.00	0.8	0.9	1		•			•		•		•	•
11IRM 2.00 ISO	6.35	2.000	0.16	11.00	0.6	1.0	1									•	•
11IR 2.5 ISO	6.35	2.500	0.18	11.00	0.8	1.2	1									•	•
16IR 0.35 ISO	9.52	0.350	0.02	16.49	0.6	0.3	1									•	•
16IR/L 0.40 ISO	9.52	0.400	0.03	16.49	0.6	0.4	1									•	•
16IL 0.45 ISO	9.52	0.450	0.02	16.49	0.8	0.4	1									•	•
16IL 0.50 ISO	9.52	0.500	0.04	16.49	0.6	0.6	1									•	•
16IR 0.50 ISO	9.52	0.500	0.04	16.49	0.6	0.6	1					•	•			•	•
16IR 0.60 ISO	9.52	0.600	0.04	16.49	0.6	0.6	1									•	•
16IR 0.70 ISO	9.52	0.700	0.05	16.49	0.6	0.6	1					•				•	•
16IL 0.75 ISO	9.52	0.750	0.06	16.49	1.0	0.6	1									•	•
16IR 0.75 ISO	9.52	0.750	0.06	16.49	1.0	0.6	1					•				•	•
16IL 0.80 ISO	9.52	0.800	0.05	16.49	0.6	0.6	1				•					•	•
16IR 0.80 ISO	9.52	0.800	0.05	16.49	0.6	0.6	1					•				•	•
16IL 1.00 ISO	9.52	1.000	0.07	16.49	0.7	0.8	1									•	•
16IR 1.00 ISO	9.52	1.000	0.07	16.49	0.7	0.8	1				•	•	•			•	•
16IR 1.00 ISO 3M ⁽²⁾	9.52	1.000	0.07	16.49	1.5	2.5	3									•	•
16IRB 1.00 ISO ⁽¹⁾	9.52	1.000	0.07	16.49	0.7	0.8	1									•	•
16IRM 1.00 ISO ⁽¹⁾	9.52	1.000	0.05	16.49	0.6	0.7	1				•	•	•	•		•	•
16IL 1.25 ISO	9.52	1.250	0.09	16.49	0.8	0.9	1				•		•			•	•
16IR 1.25 ISO	9.52	1.250	0.09	16.49	0.8	0.9	1				•		•			•	•
16IRB 1.25 ISO ⁽¹⁾	9.52	1.250	0.09	16.49	0.7	0.8	1									•	•
16IRM 1.25 ISO ⁽¹⁾	9.52	1.250	0.06	16.49	0.8	0.9	1					•		•		•	•
16IL 1.50 ISO	9.52	1.500	0.12	16.49	0.9	1.2	1				•	•				•	•
16IR 1.50 ISO	9.52	1.500	0.12	16.49	0.9	1.0	1		•		•	•	•			•	•
16IR 1.50 ISO 2M ⁽²⁾	9.52	1.500	0.10	16.49	1.5	2.3	2				•	•	•			•	•
16IRB 1.50 ISO ⁽¹⁾	9.52	1.500	0.12	16.49	0.9	1.2	1									•	•
16IRM 1.50 ISO ⁽¹⁾	9.52	1.500	0.08	16.49	0.8	1.0	1				•	•	•	•		•	•
16IL 1.75 ISO	9.52	1.750	0.12	16.49	0.9	1.2	1									•	•
16IR 1.75 ISO	9.52	1.750	0.12	16.49	0.9	1.2	1					•	•			•	•
16IRB 1.75 ISO ⁽¹⁾	9.52	1.750	0.12	16.49	0.9	1.2	1									•	•
16IRM 1.75 ISO ⁽¹⁾	9.52	1.750	0.10	16.49	0.9	1.2	1				•			•		•	•
16IL 2.00 ISO	9.52	2.000	0.16	16.49	0.9	1.2	1					•				•	•
16IR 2.00 ISO	9.52	2.000	0.16	16.49	0.9	1.2	1		•			•		•		•	•
16IR 2.00 ISO 2M ⁽²⁾	9.52	2.000	0.14	16.49	1.6	2.7	2									•	•
16IRB 2.00 ISO ⁽¹⁾	9.52	2.000	0.14	16.49	1.0	1.2	1									•	•
16IRM 2.00 ISO ⁽¹⁾	9.52	2.000	0.11	16.49	1.0	1.3	1				•		•	•		•	•
16IL 2.50 ISO	9.52	2.500	0.19	16.49	1.2	1.4	1									•	•
16IR 2.50 ISO	9.52	2.500	0.19	16.49	1.2	1.4	1		•			•				•	•
16IRB 2.50 ISO	9.52	2.500	0.19	16.49	1.2	1.5	1									•	•
16IRM 2.50 ISO ⁽¹⁾	9.52	2.500	0.14	16.49	1.1	1.5	1					•		•		•	•
16IL 3.00 ISO	9.52	3.000	0.21	16.49	1.1	1.5	1									•	•
16IR 3.00 ISO	9.52	3.000	0.21	16.49	1.1	1.5	1		•			•				•	•
16IRB 3.00 ISO ⁽¹⁾	9.52	3.000	0.21	16.49	1.1	1.5	1									•	•
16IRM 3.00 ISO ⁽¹⁾	9.52	3.000	0.22	16.49	1.1	1.5	1				•		•	•		•	•
16IR 3.50 ISO	9.52	3.500	0.26	16.49	1.5	1.6	1										•
22IR 1.50 ISO 3M ⁽²⁾	12.70	1.500	0.11	22.00	2.3	3.7	3					•				•	•
22IR 2.00 ISO 2M ⁽²⁾	12.70	2.000	0.15	22.00	2.3	3.0	2									•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 6H
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesinterter Spanformer

⁽²⁾ Mehrzahn

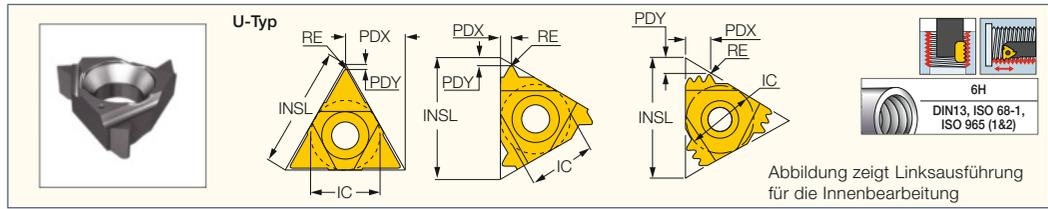
⁽³⁾ Gewindesteigung

⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

IR/L-ISO

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden (DIN 13 12-1986 Klasse 6H)



Bezeichnung	Abmessungen							Zähler ← Härter									
	IC	TP mm ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC28	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
06IL 0.50 ISO	.157	.500	.0016	.271	.02	.02	1		•								
06IR 0.50 ISO	.157	.500	.0016	.271	.02	.02	1		•	•							•
06IL 0.75 ISO	.157	.750	.0024	.271	.02	.02	1		•								
06IR 0.75 ISO	.157	.750	.0024	.271	.02	.02	1		•	•							•
06IL 1.00 ISO	.157	1.000	.0020	.271	.02	.02	1		•								
06IR 1.00 ISO	.157	1.000	.0020	.271	.02	.02	1		•	•							•
06IL 1.25 ISO	.157	1.250	.0027	.271	.02	.02	1		•								
06IR 1.25 ISO	.157	1.250	.0027	.271	.02	.02	1		•	•							•
08IL 0.50 ISO	.197	.500	.0016	.324	.02	.02	1		•								
08IR 0.50 ISO	.197	.500	.0016	.324	.02	.02	1		•	•							•
08IL 0.75 ISO	.197	.750	.0020	.324	.02	.02	1		•	•							•
08IL 1.00 ISO	.197	1.000	.0027	.324	.02	.02	1		•								
08IR 1.00 ISO	.197	1.000	.0027	.324	.02	.02	1		•	•							•
08IL 1.25 ISO	.197	1.250	.0035	.324	.02	.03	1		•								
08IR 1.25 ISO	.197	1.250	.0035	.324	.02	.03	1		•	•							•
08IL 1.50 ISO	.197	1.500	.0039	.324	.02	.03	1		•								
08IR 1.50 ISO	.197	1.500	.0039	.324	.02	.03	1	•	•	•							•
08IL 1.75 ISO	.197	1.750	.0059	.324	.02	.04	1		•								
08IR 1.75 ISO	.197	1.750	.0059	.324	.02	.04	1		•	•							•
08UIRL 2.00 ISO	.197	2.000	.0055	.324	.03	.17	1		•								
11IL 0.35 ISO	.250	.350	.0016	.433	.03	.01	1						•				
11IR 0.35 ISO	.250	.350	.0016	.433	.03	.01	1										•
11IR 0.40 ISO	.250	.400	.0012	.433	.03	.02	1										•
11IL 0.50 ISO	.250	.500	.0016	.433	.03	.02	1										•
11IR 0.50 ISO	.250	.500	.0016	.433	.03	.02	1					•	•				•
11IRB 0.50 ISO	.250	.500	.0016	.433	.03	.02	1										•
11IRM 0.50 ISO	.250	.500	.0016	.433	.01	.02	1										•
11IR 0.70 ISO	.250	.700	.0020	.433	.02	.02	1										•
11IR/L 0.75 ISO	.250	.750	.0020	.433	.02	.02	1										•
11IRB 0.75 ISO	.250	.750	.0020	.433	0	.02	1										•
11IRM 0.75 ISO	.250	.750	.0024	.433	.01	.02	1										•
11IR 0.80 ISO	.250	.800	.0016	.433	.02	.02	1										•
11IRB 0.80 ISO	.250	.800	.0016	.433	.02	.02	1										•
11IL 1.00 ISO	.250	1.000	.0027	.433	.02	.03	1										•
11IR 1.00 ISO	.250	1.000	.0027	.433	.02	.03	1		•		•	•					•
11IRB 1.00 ISO	.250	1.000	.0027	.433	.02	.02	1										•
11IRM 1.00 ISO (1)	.250	1.000	.0020	.433	.02	.03	1								•		•
11IR/L 1.25 ISO	.250	1.250	.0035	.433	.03	.03	1										•
11IRB 1.25 ISO	.250	1.250	.0035	.433	.03	.04	1										•
11IL 1.50 ISO	.250	1.500	.0047	.433	.03	.04	1					•					•
11IR 1.50 ISO	.250	1.500	.0047	.433	.03	.04	1		•		•	•	•				•
11IRB 1.50 ISO	.250	1.500	.0047	.433	.03	.04	1			•							•
11IRM 1.50 ISO (1)	.250	1.500	.0031	.433	.03	.04	1					•					•
11IL 1.75 ISO	.250	1.750	.0047	.433	.03	.04	1				•						•
11IR 1.75 ISO	.250	1.750	.0047	.433	.03	.04	1										•
11IRB 1.75 ISO	.250	1.750	.0047	.433	.03	.04	1										•
11IRM 1.75 ISO	.250	1.750	.0059	.433	.02	.04	1										•
11IL 2.00 ISO	.250	2.000	.0059	.433	.03	.04	1										•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 6H
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

(1) Mit gesintertem Spanformer

(2) Mehrzahn

(3) Gewindesteigung

(4) Anzahl Zähne pro Schneidecke

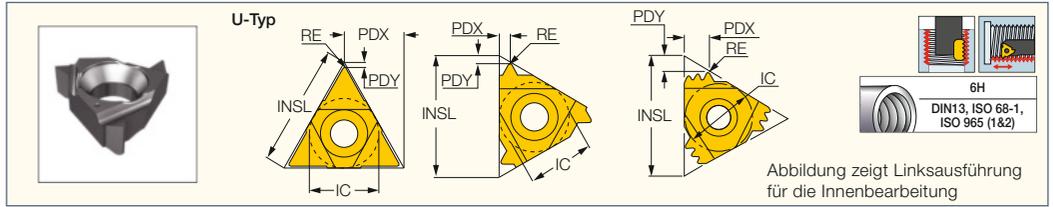
Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

Fortsetzung

ISCAR THREAD

IR/L-ISO

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden (DIN 13 12-1986 Klasse 6H)



Bezeichnung	Abmessungen							Zähler ↔ Härter									
	IC	TP mm ⁽⁶⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC28	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
11IR 2.00 ISO	.250	2.000	.0059	.433	.03	.04	1		•			•		•		•	•
11IRM 2.00 ISO	.250	2.000	.0063	.433	.02	.04	1									•	•
11IR 2.5 ISO	.250	2.500	.0071	.433	.03	.05	1									•	•
16IR 0.35 ISO	.375	.350	.0008	.649	.02	.01	1									•	•
16IR/L 0.40 ISO	.375	.400	.0012	.649	.02	.02	1									•	•
16IL 0.45 ISO	.375	.450	.0008	.649	.03	.02	1									•	•
16IL 0.50 ISO	.375	.500	.0016	.649	.02	.02	1									•	•
16IR 0.50 ISO	.375	.500	.0016	.649	.02	.02	1					•	•			•	•
16IR 0.60 ISO	.375	.600	.0016	.649	.02	.02	1					•	•			•	•
16IR 0.70 ISO	.375	.700	.0020	.649	.02	.02	1					•	•			•	•
16IL 0.75 ISO	.375	.750	.0024	.649	.04	.02	1					•	•			•	•
16IR 0.75 ISO	.375	.750	.0024	.649	.04	.02	1					•	•			•	•
16IL 0.80 ISO	.375	.800	.0020	.649	.02	.02	1				•	•				•	•
16IR 0.80 ISO	.375	.800	.0020	.649	.02	.02	1					•	•			•	•
16IL 1.00 ISO	.375	1.000	.0027	.649	.03	.03	1					•	•			•	•
16IR 1.00 ISO	.375	1.000	.0027	.649	.03	.03	1				•	•	•			•	•
16IR 1.00 ISO 3M (2)	.375	1.000	.0027	.649	.06	.10	3									•	•
16IRB 1.00 ISO (1)	.375	1.000	.0027	.649	.03	.03	1									•	•
16IRM 1.00 ISO (1)	.375	1.000	.0020	.649	.02	.03	1				•	•	•	•		•	•
16IL 1.25 ISO	.375	1.250	.0035	.649	.03	.04	1				•	•	•			•	•
16IR 1.25 ISO	.375	1.250	.0035	.649	.03	.04	1				•	•	•			•	•
16IRB 1.25 ISO (1)	.375	1.250	.0035	.649	.03	.03	1									•	•
16IRM 1.25 ISO (1)	.375	1.250	.0024	.649	.03	.04	1				•	•	•			•	•
16IL 1.50 ISO	.375	1.500	.0047	.649	.04	.05	1				•	•	•			•	•
16IR 1.50 ISO	.375	1.500	.0047	.649	.04	.04	1		•		•	•	•			•	•
16IR 1.50 ISO 2M (2)	.375	1.500	.0039	.649	.06	.09	2									•	•
16IRB 1.50 ISO (1)	.375	1.500	.0047	.649	.04	.05	1									•	•
16IRM 1.50 ISO (1)	.375	1.500	.0031	.649	.03	.04	1				•	•	•	•		•	•
16IL 1.75 ISO	.375	1.750	.0047	.649	.04	.05	1				•	•	•			•	•
16IR 1.75 ISO	.375	1.750	.0047	.649	.04	.05	1				•	•	•			•	•
16IRB 1.75 ISO (1)	.375	1.750	.0047	.649	.04	.05	1									•	•
16IRM 1.75 ISO (1)	.375	1.750	.0039	.649	.04	.05	1				•	•	•	•		•	•
16IL 2.00 ISO	.375	2.000	.0063	.649	.04	.05	1				•	•	•			•	•
16IR 2.00 ISO	.375	2.000	.0063	.649	.04	.05	1		•		•	•	•			•	•
16IR 2.00 ISO 2M (2)	.375	2.000	.0055	.649	.06	.11	2									•	•
16IRB 2.00 ISO (1)	.375	2.000	.0055	.649	.04	.05	1									•	•
16IRM 2.00 ISO (1)	.375	2.000	.0043	.649	.04	.05	1				•	•	•	•		•	•
16IL 2.50 ISO	.375	2.500	.0075	.649	.05	.06	1									•	•
16IR 2.50 ISO	.375	2.500	.0075	.649	.05	.06	1		•		•	•	•			•	•
16IRB 2.50 ISO	.375	2.500	.0075	.649	.05	.06	1									•	•
16IRM 2.50 ISO (1)	.375	2.500	.0055	.649	.04	.06	1				•	•	•	•		•	•
16IL 3.00 ISO	.375	3.000	.0083	.649	.04	.06	1									•	•
16IR 3.00 ISO	.375	3.000	.0083	.649	.04	.06	1		•		•	•	•			•	•
16IRB 3.00 ISO (1)	.375	3.000	.0083	.649	.04	.06	1									•	•
16IRM 3.00 ISO (1)	.375	3.000	.0087	.649	.04	.06	1				•	•	•	•		•	•
16IR 3.50 ISO	.375	3.500	.0102	.649	.06	.06	1									•	•
22IR 1.50 ISO 3M (2)	.500	1.500	.0043	.866	.09	.15	3				•	•	•			•	•
22IR 2.00 ISO 2M (2)	.500	2.000	.0059	.866	.09	.12	2									•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 6H
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

(1) Mit gesinterter Spanformer

(2) Mehrzahn

(3) Gewindesteigung

(4) Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

ISCARTHREAD

IR/L-ISO

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden (DIN 13 12-1986 Klasse 6H)

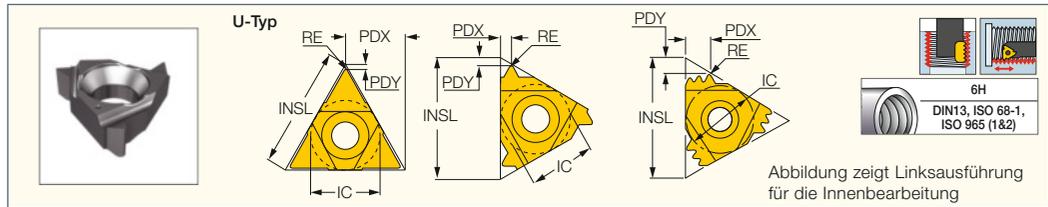


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

Bezeichnung	Abmessungen							Zähler ← Härter									
	IC	TP mm ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC28	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
22IR 2.00 ISO 3M ⁽²⁾	.500	2.000	.0051	.866	.12	.20	3									•	
22IL 3.00 ISO	.500	3.000	.0067	.866	.04	.06	1		•								
22IL 3.50 ISO	.500	3.500	.0091	.866	.06	.09	1					•					
22IR 4.00 ISO	.500	4.000	.0106	.866	.06	.09	1				•	•				•	
22IL 4.00 ISO	.500	4.000	.0106	.866	.06	.09	1				•	•				•	
22IL 4.50 ISO	.500	4.500	.0122	.866	.06	.09	1				•	•				•	
22IR 4.50 ISO	.500	4.500	.0122	.866	.06	.09	1				•	•				•	
22IL 5.00 ISO	.500	5.000	.0126	.866	.07	.10	1				•	•				•	
22IR 5.00 ISO	.500	5.000	.0126	.866	.07	.10	1				•	•				•	
22UIRL 5.50 ISO	.500	5.500	.0142	.866	.09	.43	1				•	•				•	
22IR 6.00 ISO	.500	6.000	.0157	.866	.07	.10	1				•	•				•	
22UIRL 6.00 ISO	.500	6.000	.0157	.866	.08	.43	1				•	•				•	
27IR 3.00 ISO 2M ⁽²⁾	.625	3.000	.0083	1.083	.12	.18	2					•				•	
27IR 5.50 ISO	.625	5.500	.0142	1.083	.07	.10	1					•				•	
27IR 6.00 ISO	.625	6.000	.0177	1.083	.07	.09	1					•				•	
27UIRL 8.00 ISO	.625	8.000	.0197	1.083	.10	.54	1					•				•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 6H
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesinterem Spanformer

⁽²⁾ Mehrzahn

⁽³⁾ Gewindesteigung

⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke

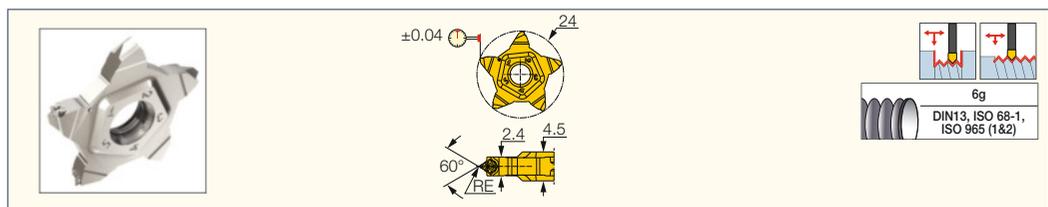
Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

PENTACUT

THREADING LINE

PENTA 24-ISO

Präzisionsgeschliffene, fünfschneidige Schneideinsätze mit Vollprofil und Spanformer zum Außengewindedrehen



Bezeichnung	Abmessungen		IC908
	TP ⁽¹⁾	RE	
PENTA 24-0.5-ISO	0.500	0.08	•
PENTA 24-0.75-ISO	0.750	0.11	•
PENTA 24-0.8-ISO	0.800	0.12	•
PENTA 24-1.0-ISO	1.000	0.14	•
PENTA 24-1.25-ISO	1.250	0.18	•
PENTA 24-1.5-ISO	1.500	0.22	•
PENTA 24-1.75-ISO	1.750	0.25	•
PENTA 24-2.0-ISO	2.000	0.28	•

- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.

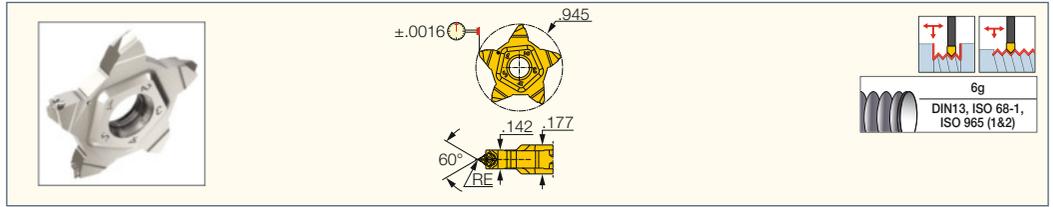
• DMIN(mm)=5.435xTP

⁽¹⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP • PCHR/L-24-JHP-MC

PENTACUT
THREADING LINE

PENTA 24-ISO
Präzisionsgeschliffene,
fünfschneidige Schneideinsätze
mit Vollprofil und Spanformer
zum Außengewindedrehen



Z o l l			
Abmessungen			
Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	RE	IC908
PENTA 24-0.5-ISO	.500	.0031	●
PENTA 24-0.75-ISO	.750	.0043	●
PENTA 24-0.8-ISO	.800	.0047	●
PENTA 24-1.0-ISO	1.000	.0055	●
PENTA 24-1.25-ISO	1.250	.0071	●
PENTA 24-1.5-ISO	1.500	.0087	●
PENTA 24-1.75-ISO	1.750	.0098	●
PENTA 24-2.0-ISO	2.000	.0110	●

- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.
- DMIN(mm)=5.435xTP

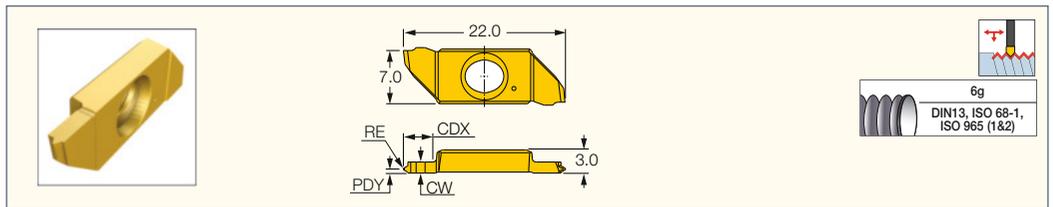
⁽¹⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: HMSDV PEN • HSTBS-PEN • PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP

ISCAR THREAD

SWISSCUT
INNOVAL LINE

SCIR 22-MTR-ISO
Präzisionsgeschliffene Vollprofil-
Gewindeschneideinsätze



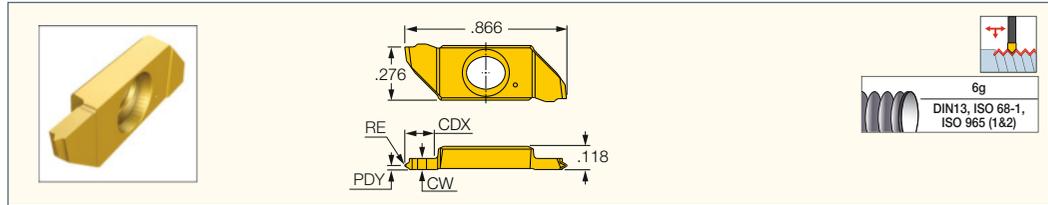
M e t r i s c h						
Abmessungen						
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	CW	CDX ⁽²⁾	RE	PDY	IC1008
SCIR 22-MTR-0.3ISO	0.300	1.00	3.00	0.03	0.2	●
SCIR 22-MTR-0.4ISO	0.400	1.00	3.00	0.04	0.2	●
SCIR 22-MTR-0.5ISO	0.500	1.00	3.00	0.06	0.3	●
SCIR 22-MTR-0.75ISO	0.750	1.00	3.00	0.10	0.4	●
SCIR 22-MTR-1.0ISO	1.000	1.50	4.00	0.14	0.6	●
SCIR 22-MTR-1.5ISO	1.500	2.00	4.00	0.20	0.8	●

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Maximale Schnitttiefe

Werkzeuge: NQCH-SCHR/L-BF-JHP • NQCH-Y-SCHR-BF-JHP • SCHR/L-22BF • SCHR/L-22BF-JHP • Y-SCHR-22BF • Y-SCHR-22BF-JHP

SCIR-22-MTR-ISO
Präzisionsgeschliffene Vollprofil-
Gewindeschneideinsätze



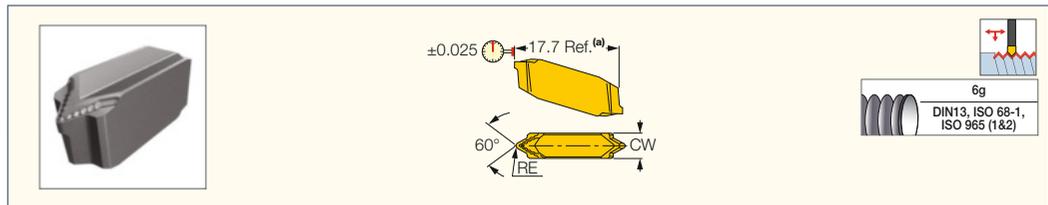
Z o l l						
Abmessungen						
Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	CW	CDX ⁽²⁾	RE	PDY	IC1008
SCIR 22-MTR-0.3ISO	.300	.039	.118	.0012	.01	•
SCIR 22-MTR-0.4ISO	.400	.039	.118	.0016	.01	•
SCIR 22-MTR-0.5ISO	.500	.039	.118	.0024	.01	•
SCIR 22-MTR-0.75ISO	.750	.039	.118	.0039	.02	•
SCIR 22-MTR-1.0ISO	1.000	.059	.157	.0055	.02	•
SCIR 22-MTR-1.5ISO	1.500	.079	.157	.0079	.03	•

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Maximale Schnitttiefe

Werkzeuge: NQCH-SCHR/L-BF-JHP • NQCH-Y-SCHR-BF-JHP • SCHR/L-22BF • SCHR/L-22BF-JHP • Y-SCHR-22BF • Y-SCHR-22BF-JHP

TIP-P-ISO VOLLPROFIL
Präzisionsgeschliffene, zweiseitige
Schneideinsätze mit Spanformer
für die Außenbearbeitung von
metrischen ISO-Gewinden



M e t r i s c h						
Abmessungen						Zäher ↔ Härter
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	CW	RE	⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)	IC08	IC908
TIP 2P0.5-ISO	0.500	2.40	0.08	0.030	•	•
TIP 2P0.75-ISO	0.750	2.40	0.11	0.030	•	•
TIP 2P0.8-ISO	0.800	2.40	0.12	0.030	•	•
TIP 2P1.0-ISO	1.000	2.40	0.14	0.030	•	•
TIP 2P1.25-ISO	1.250	2.40	0.18	0.030	•	•
TIP 2P1.5-ISO	1.500	2.40	0.22	0.030	•	•
TIP 2P1.75-ISO	1.750	2.40	0.25	0.030	•	•
TIP 4P2.0-ISO	2.000	4.00	0.28	0.030	•	•
TIP 4P2.5-ISO	2.500	4.00	0.35	0.050	•	•
TIP 4P3.0-ISO	3.000	4.00	0.42	0.050		•
TIP 4P3.5-ISO	3.500	4.00	0.48	0.050		•
TIP 5P4.0-ISO	4.000	5.50	0.55	0.050		•
TIP 5P5.0-ISO	5.000	5.50	0.68	0.050		•

• (a) TIP-Schneideinsätze sind 1,6 mm länger als GIP im gleichen Plattensitz.

• Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)

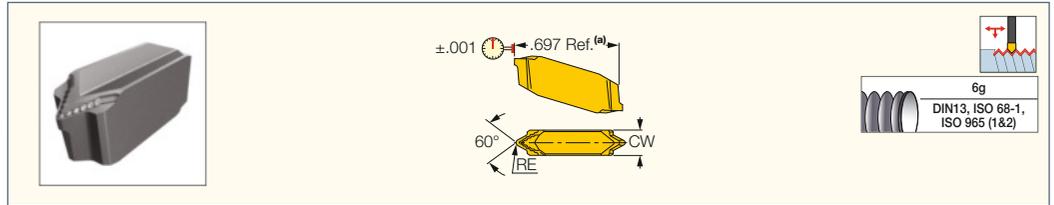
Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz)

• GHDR/L-JHP-MC (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

ISCAR
THREAD
CUTGRIP

TIP-P-ISO VOLLPROFIL

Präzisionsgeschliffene, zweiseitige Schneideinsätze mit Spanformer für die Außenbearbeitung von metrischen ISO-Gewinden



Bezeichnung	Z o l l				Abmessungen		Zäher ↔ Härter
	TP mm ⁽¹⁾	CW	RE	⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)	IC08	IC908	
TIP 2P0.5-ISO	.500	.094	.0031	.0012	●	●	
TIP 2P0.75-ISO	.750	.094	.0043	.0012	●	●	
TIP 2P0.8-ISO	.800	.094	.0047	.0012	●	●	
TIP 2P1.0-ISO	1.000	.094	.0055	.0012	●	●	
TIP 2P1.25-ISO	1.250	.094	.0071	.0012	●	●	
TIP 2P1.5-ISO	1.500	.094	.0087	.0012	●	●	
TIP 2P1.75-ISO	1.750	.094	.0098	.0012	●	●	
TIP 4P2.0-ISO	2.000	.157	.0110	.0012	●	●	
TIP 4P2.5-ISO	2.500	.157	.0138	.0020	●	●	
TIP 4P3.0-ISO	3.000	.157	.0165	.0020	●	●	
TIP 4P3.5-ISO	3.500	.157	.0189	.0020	●	●	
TIP 5P4.0-ISO	4.000	.217	.0216	.0020	●	●	
TIP 5P5.0-ISO	5.000	.217	.0268	.0020	●	●	

- (a) TIP-Schneideinsätze sind .063" länger als GIP im gleichen Plattensitz.
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)

Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz)
• GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

PICCO
CUT

PICCO ISO (Vollprofil)
Vollprofil-Schneideinsätze

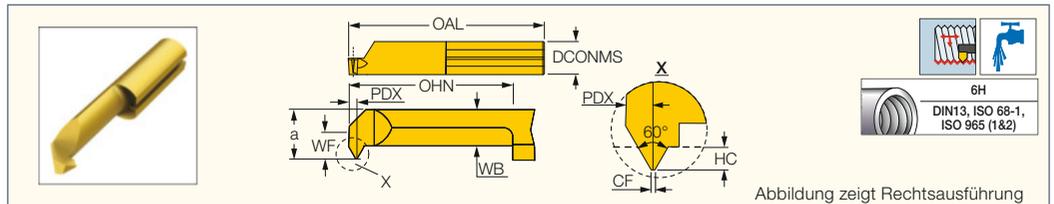


Abbildung zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	M e t r i s c h											IC908
	TP ⁽¹⁾	DCONMS	WF	a	OAL	OHN ⁽²⁾	WB	PDX	HC	CF	DMIN	
PICCO R/L 105.0510-15	1.000	5.00	1.90	4.40	30.00	15.0	3.30	0.6	0.54	0.12	4.80	●
PICCO R/L 106.0612-15	1.250	6.00	2.30	5.30	30.00	15.0	3.40	0.7	0.67	0.15	6.00	●
PICCO R/L 106.0815-15	1.500	6.00	2.30	5.30	30.00	15.0	3.40	0.8	0.81	0.18	6.00	●
PICCO R/L 107.0815-15	1.500	7.00	2.80	6.30	30.00	15.0	3.80	0.8	0.81	0.18	7.00	●

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Mindest-Auskräglänge

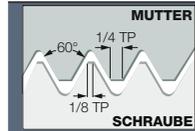
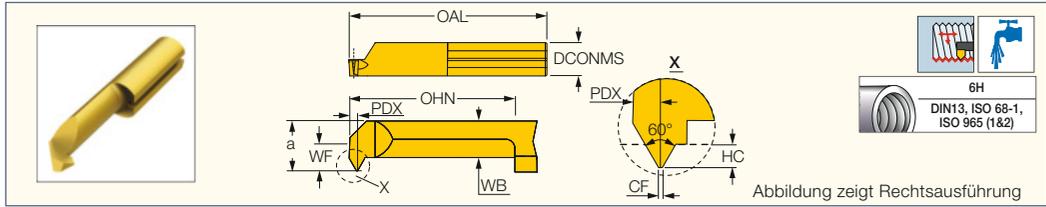
Werkzeughalter: PICCO ACE • PICCO/MG PCO

Bezeichnung	Z o l l											IC908
	TP mm ⁽¹⁾	DCONMS	WF	a	OAL	OHN ⁽²⁾	WB	PDX	HC	CF	DMIN	
PICCO R/L 105.0510-15	1.000	.197	.075	.173	1.181	.591	.130	.02	.021	.005	.189	●
PICCO R/L 106.0612-15	1.250	.236	.091	.209	1.181	.591	.134	.03	.026	.006	.236	●
PICCO R/L 106.0815-15	1.500	.236	.091	.209	1.181	.591	.134	.03	.032	.007	.236	●
PICCO R/L 107.0815-15	1.500	.276	.110	.248	1.181	.591	.150	.03	.032	.007	.276	●

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Mindest-Auskräglänge

Werkzeughalter: PICCO ACE • PICCO/MG PCO



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	DCONMS	WF	a	OAL	OHN ⁽²⁾	WB	PDX	HC	CF	DMIN	IC908
PICCO R/L 104.0205-15	0.500	5.00	1.50	3.50	30.00	15.0	2.40	0.4	0.27	0.06	4.00	●
PICCO R/L 105.0205-15	0.500	5.00	1.90	4.40	30.00	15.0	3.30	0.4	0.27	0.06	5.00	●
PICCO R/L 105.0407-15	0.750	5.00	1.90	4.40	30.00	15.0	3.30	0.5	0.40	0.09	5.00	●
PICCO R/L 106.0510-15	1.000	6.00	2.30	5.30	30.00	15.0	3.40	0.6	0.54	0.12	6.00	●

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Mindest-Auskräglänge

Werkzeughalter: PICCO ACE • PICCO/MG PCO

Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	DCONMS	WF	a	OAL	OHN ⁽²⁾	WB	PDX	HC	CF	DMIN	IC908
PICCO R/L 104.0205-15	.500	.197	.059	.138	1.181	.591	.094	.02	.011	.002	.157	●
PICCO R/L 105.0205-15	.500	.197	.075	.173	1.181	.591	.130	.02	.011	.002	.197	●
PICCO R/L 105.0407-15	.750	.197	.075	.173	1.181	.591	.130	.02	.016	.004	.197	●
PICCO R/L 106.0510-15	1.000	.236	.091	.209	1.181	.591	.134	.02	.021	.005	.236	●

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Mindest-Auskräglänge

Werkzeughalter: PICCO ACE • PICCO/MG PCO

UN Vollprofil

ISCAR THREAD

ER/L-UN

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von amerikanischen UN-Vollprofil-Gewinden (UN, UNC, UNF, UNEF)

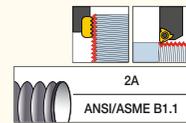
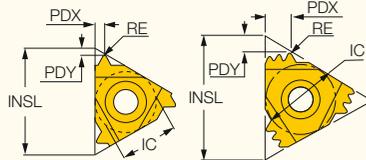
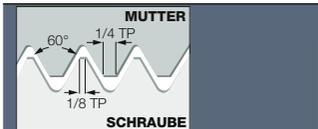


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung



Bezeichnung	M e t r i s c h								Abmessungen							Zäher ← Härter						
	IC	TPI ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007							
11ER 56 UN	6.35	56.0	0.07	11.00	0.6	0.4	1								•							
11ER 48 UN	6.35	48.0	0.08	11.00	0.6	0.6	1			•					•							
11ER 44 UN	6.35	44.0	0.05	11.00	0.6	0.6	1			•					•							
11EL 32 UN	6.35	32.0	0.10	11.00	0.6	0.6	1			•					•							
11ER 32 UN	6.35	32.0	0.10	11.00	0.6	0.6	1			•					•							
11ER 28 UN	6.35	28.0	0.10	11.00	0.6	0.7	1				•				•							
11ER 24 UN	6.35	24.0	0.12	11.00	0.7	0.8	1				•				•							
11EL 20 UN	6.35	20.0	0.15	11.00	0.8	0.9	1				•				•							
11ER 20 UN	6.35	20.0	0.15	11.00	0.8	0.9	1			•	•				•							
11ER 18 UN	6.35	18.0	0.17	11.00	0.8	1.0	1			•	•				•							
11ER 16 UN	6.35	16.0	0.18	11.00	0.9	1.1	1		•	•	•				•							
16ER 72 UN	9.52	72.0	0.05	16.49	0.7	0.4	1								•							
16ER 64 UN	9.52	64.0	0.06	16.49	0.6	0.4	1			•					•							
16ER 56 UN	9.52	56.0	0.05	16.49	0.7	0.4	1			•					•							
16ER 48 UN	9.52	48.0	0.05	16.49	0.6	0.6	1			•					•							
16EL 40 UN	9.52	40.0	0.10	16.49	0.6	0.5	1			•					•							
16ER 40 UN	9.52	40.0	0.10	16.49	0.6	0.5	1			•	•	•			•							
16EL 36 UN	9.52	36.0	0.07	16.49	0.6	0.6	1			•					•							
16ER 36 UN	9.52	36.0	0.08	16.49	0.6	0.6	1			•					•							
16EL 32 UN	9.52	32.0	0.10	16.49	0.6	0.6	1			•					•							
16ER 32 UN	9.52	32.0	0.10	16.49	0.6	0.6	1			•					•							
16EL 28 UN	9.52	28.0	0.11	16.49	0.6	0.7	1			•					•							
16ER 28 UN	9.52	28.0	0.11	16.49	0.6	0.7	1			•	•				•							
16ER 27 UN	9.52	27.0	0.13	16.49	0.7	0.7	1		•						•							
16EL 24 UN	9.52	24.0	0.13	16.49	0.7	0.8	1			•					•							
16ER 24 UN	9.52	24.0	0.13	16.49	0.7	0.8	1			•	•				•							
16ER 24 UN 2M	9.52	24.0	0.15	16.49	1.1	1.7	2			•					•							
16ERB 24 UN ⁽¹⁾	9.52	24.0	0.13	16.49	0.7	0.8	1			•					•							
16ERM 24 UN ⁽¹⁾	9.52	24.0	0.11	16.49	0.7	0.8	1			•					•							
16EL 20 UN	9.52	20.0	0.16	16.49	0.8	0.8	1			•	•				•							
16ER 20 UN	9.52	20.0	0.16	16.49	0.8	0.9	1			•	•				•							
16ERB 20 UN ⁽¹⁾	9.52	20.0	0.16	16.49	0.8	0.9	1			•					•							
16ERM 20 UN ⁽¹⁾	9.52	20.0	0.14	16.49	0.8	0.9	1			•		•			•							
16EL 18 UN	9.52	18.0	0.17	16.49	0.7	0.8	1			•		•			•							
16ER 18 UN	9.52	18.0	0.17	16.49	0.7	0.8	1		•	•					•							
16ER 18 UN 2M	9.52	18.0	0.20	16.49	1.5	2.2	2			•					•							
16ERB 18 UN ⁽¹⁾	9.52	18.0	0.18	16.49	0.7	0.8	1			•					•							
16ERM 18 UN ⁽¹⁾	9.52	18.0	0.15	16.49	0.8	1.0	1			•		•			•							
16EL 16 UN	9.52	16.0	0.23	16.49	1.1	1.2	1			•					•							
16ER 16 UN	9.52	16.0	0.23	16.49	1.1	1.2	1	•		•					•							
16ER 16 UN 2M ⁽²⁾	9.52	16.0	0.09	16.49	1.5	2.3	2			•					•							
16ERB 16 UN ⁽¹⁾	9.52	16.0	0.23	16.49	1.1	1.2	1			•					•							
16ERM 16 UN ⁽¹⁾	9.52	16.0	0.19	16.49	0.9	1.1	1			•		•			•							
16EL 14 UN	9.52	14.0	0.23	16.49	1.0	1.2	1			•		•			•							

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
 - Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
 - Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
 - Toleranzklasse: 2A
 - Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-UN.
 - Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.
 - ⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer
 - ⁽²⁾ Mehrzahn
 - ⁽³⁾ Gewindegänge pro Zoll
 - ⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke
- Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ER/L-UN

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von amerikanischen UN-Vollprofil-Gewinden (UN, UNC, UNF, UNEF)

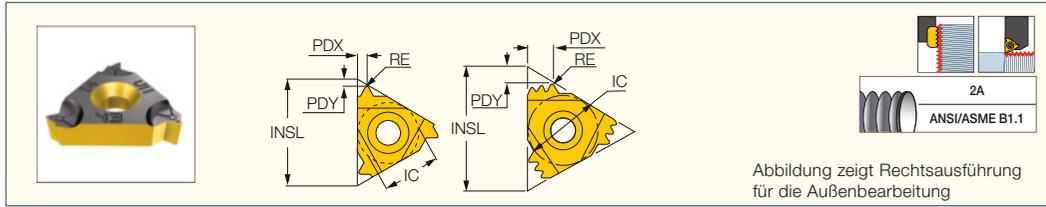


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h							Abmessungen								Zäher ↔ Härter							
	IC	TPI ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007								
16ER 14 UN	9.52	14.0	0.23	16.49	1.0	1.2	1			•				•	•								
16ER 14 UN 2M ⁽²⁾	9.52	14.0	0.09	16.49	1.6	2.6	2								•								
16ERB 14 UN ⁽¹⁾	9.52	14.0	0.23	16.49	1.0	1.2	1								•								
16ERM 14 UN ⁽¹⁾	9.52	14.0	0.22	16.49	1.0	1.2	1			•				•					•				
16EL 13 UN	9.52	13.0	0.24	16.49	1.0	1.2	1			•					•				•				
16ER 13 UN	9.52	13.0	0.24	16.49	1.0	1.2	1			•	•				•				•				
16ERB 13 UN ⁽¹⁾	9.52	13.0	0.25	16.49	0.9	1.2	1								•				•				
16ERM 13 UN ⁽¹⁾	9.52	13.0	0.24	16.49	1.0	1.3	1								•				•				
16EL 12 UN	9.52	12.0	0.27	16.49	1.1	1.2	1			•					•				•				
16ER 12 UN	9.52	12.0	0.30	16.49	1.0	1.3	1			•	•				•				•				
16ER 12 UN 2M ⁽²⁾	9.52	12.0	0.27	16.49	2.2	3.4	2								•				•				
16ERB 12 UN ⁽¹⁾	9.52	12.0	0.27	16.49	0.9	1.2	1								•				•				
16ERM 12 UN ⁽¹⁾	9.52	12.0	0.25	16.49	1.1	1.4	1		•	•				•	•				•				
16ER 11.5 UN	9.52	11.5	0.27	16.49	1.2	1.5	1			•					•				•				
16EL 11 UN	9.52	11.0	0.28	16.49	1.1	1.5	1								•				•				
16ER 11 UN	9.52	11.0	0.29	16.49	1.1	1.5	1			•					•				•				
16ERB 11 UN ⁽¹⁾	9.52	11.0	0.29	16.49	1.1	1.5	1								•				•				
16EL 10 UN	9.52	10.0	0.32	16.49	1.1	1.5	1			•					•				•				
16ER 10 UN	9.52	10.0	0.32	16.49	1.1	1.5	1			•	•				•				•				
16ERB 10 UN ⁽¹⁾	9.52	10.0	0.32	16.49	1.1	1.5	1								•				•				
16ERM 10 UN	9.52	10.0	0.32	16.49	1.1	1.5	1								•				•				
16ER 9 UN	9.52	9.0	0.35	16.49	1.3	1.6	1								•				•				
16ERB 9 UN ⁽¹⁾	9.52	9.0	0.35	16.49	1.3	1.6	1								•				•				
16EL 8 UN	9.52	8.0	0.40	16.49	1.2	1.6	1			•					•				•				
16ER 8 UN	9.52	8.0	0.40	16.49	1.2	1.6	1			•					•				•				
16ERB 8 UN ⁽¹⁾	9.52	8.0	0.43	16.49	1.2	1.6	1								•				•				
16ERM 8 UN ⁽¹⁾	9.52	8.0	0.41	16.49	1.2	1.6	1								•				•				
22ER 13 UN 3M	12.70	13.0	0.28	22.00	3.0	4.9	3			•					•				•				
22ER 12 UN 2M ⁽²⁾	12.70	12.0	0.27	22.00	2.2	3.4	2								•				•				
22ER 12 UN 3M ⁽²⁾	12.70	12.0	0.27	22.00	3.2	5.2	3		•	•					•				•				
22ER 7 UN	12.70	7.0	0.47	22.00	1.6	2.3	1			•					•				•				
22ER 6 UN	12.70	6.0	0.56	22.00	1.6	2.3	1				•				•				•				
22ER 5 UN	12.70	5.0	0.67	22.00	1.7	2.5	1		•	•					•				•				
27ER 8 UN 2M ⁽²⁾	15.88	8.0	0.41	27.50	3.1	4.9	2								•				•				
27ER 4.5 UN	15.88	4.5	0.75	27.50	1.9	2.7	1								•				•				
27ER 4 UN	15.88	4.0	0.85	27.50	0.7	0.8	1		•	•	•				•				•				

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 2A
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-UN.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Mehrzahn

⁽³⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

ER/L-UN

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von amerikanischen UN-Vollprofil-Gewinden (UN, UNC, UNF, UNEF)

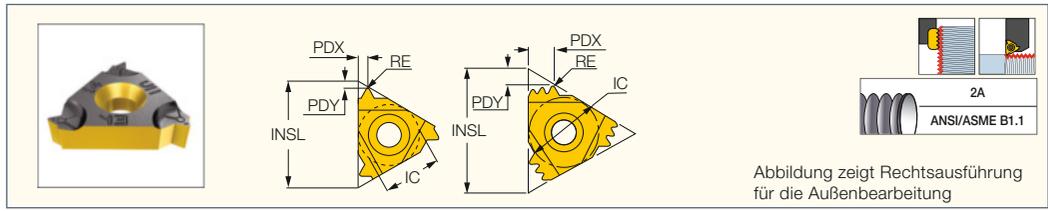


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	Abmessungen							Zähler ← Härter							
	IC	TPI ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
								IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
11ER 56 UN	.250	56.0	.0027	.433	.02	.02	1								
11ER 48 UN	.250	48.0	.0031	.433	.02	.02	1			•					
11ER 44 UN	.250	44.0	.0020	.433	.02	.02	1							•	
11EL 32 UN	.250	32.0	.0039	.433	.02	.02	1			•					
11ER 32 UN	.250	32.0	.0039	.433	.02	.02	1							•	
11ER 28 UN	.250	28.0	.0039	.433	.02	.03	1				•			•	
11ER 24 UN	.250	24.0	.0047	.433	.03	.03	1							•	
11EL 20 UN	.250	20.0	.0059	.433	.03	.04	1							•	
11ER 20 UN	.250	20.0	.0059	.433	.03	.04	1			•	•			•	
11ER 18 UN	.250	18.0	.0067	.433	.03	.04	1				•			•	
11ER 16 UN	.250	16.0	.0071	.433	.04	.04	1		•	•				•	
16ER 72 UN	.375	72.0	.0020	.649	.03	.02	1							•	
16ER 64 UN	.375	64.0	.0024	.649	.02	.02	1			•					
16ER 56 UN	.375	56.0	.0020	.649	.03	.02	1							•	
16ER 48 UN	.375	48.0	.0020	.649	.02	.02	1							•	
16EL 40 UN	.375	40.0	.0039	.649	.02	.02	1			•					
16ER 40 UN	.375	40.0	.0039	.649	.02	.02	1				•	•		•	
16EL 36 UN	.375	36.0	.0027	.649	.02	.02	1							•	
16ER 36 UN	.375	36.0	.0031	.649	.02	.02	1							•	
16EL 32 UN	.375	32.0	.0039	.649	.02	.02	1							•	
16ER 32 UN	.375	32.0	.0039	.649	.02	.02	1			•				•	•
16EL 28 UN	.375	28.0	.0043	.649	.02	.03	1							•	
16ER 28 UN	.375	28.0	.0043	.649	.02	.03	1			•	•			•	•
16ER 27 UN	.375	27.0	.0051	.649	.03	.03	1		•					•	
16EL 24 UN	.375	24.0	.0051	.649	.03	.03	1							•	
16ER 24 UN	.375	24.0	.0051	.649	.03	.03	1			•	•			•	•
16ER 24 UN 2M	.375	24.0	.0059	.649	.04	.07	2			•					
16ERB 24 UN ⁽¹⁾	.375	24.0	.0051	.649	.03	.03	1							•	
16ERM 24 UN ⁽¹⁾	.375	24.0	.0043	.649	.03	.03	1			•				•	•
16EL 20 UN	.375	20.0	.0063	.649	.03	.03	1			•	•			•	
16ER 20 UN	.375	20.0	.0063	.649	.03	.04	1			•	•			•	•
16ERB 20 UN ⁽¹⁾	.375	20.0	.0063	.649	.03	.04	1							•	
16ERM 20 UN ⁽¹⁾	.375	20.0	.0055	.649	.03	.04	1			•			•	•	•
16EL 18 UN	.375	18.0	.0067	.649	.03	.03	1				•			•	
16ER 18 UN	.375	18.0	.0067	.649	.03	.03	1		•	•				•	•
16ER 18 UN 2M	.375	18.0	.0079	.649	.06	.09	2							•	
16ERB 18 UN ⁽¹⁾	.375	18.0	.0071	.649	.03	.03	1							•	
16ERM 18 UN ⁽¹⁾	.375	18.0	.0059	.649	.03	.04	1			•			•	•	•
16EL 16 UN	.375	16.0	.0091	.649	.04	.05	1			•				•	
16ER 16 UN	.375	16.0	.0091	.649	.04	.05	1		•	•				•	•
16ER 16 UN 2M ⁽²⁾	.375	16.0	.0035	.649	.06	.09	2							•	
16ERB 16 UN ⁽¹⁾	.375	16.0	.0091	.649	.04	.05	1							•	
16ERM 16 UN ⁽¹⁾	.375	16.0	.0075	.649	.04	.04	1			•			•	•	•
16EL 14 UN	.375	14.0	.0091	.649	.04	.05	1			•		•		•	
16ER 14 UN	.375	14.0	.0091	.649	.04	.05	1			•		•		•	•
16ER 14 UN 2M ⁽²⁾	.375	14.0	.0035	.649	.06	.10	2							•	
16ERB 14 UN ⁽¹⁾	.375	14.0	.0091	.649	.04	.05	1							•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 2A
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-UN.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer
⁽²⁾ Mehrzahn
⁽³⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

IR/L-UN

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von amerikanischen UN-Vollprofil-Gewinden (UN, UNC, UNF, UNEF)

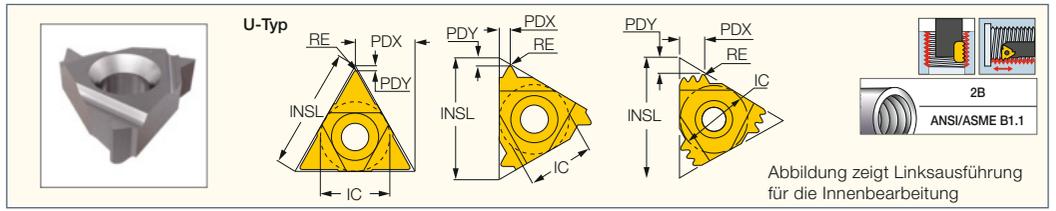
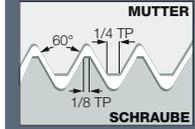


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung



Bezeichnung	M e t r i s c h							Zäher ↔ Härter								
	Abmessungen															
	IC	TPI ⁽⁴⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁵⁾	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
06IR 32 UN	4.00	32.0	0.05	6.88	0.6	0.5	1	•								
06IR 28 UN	4.00	28.0	0.07	6.88	0.6	0.5	1	•								
06IL 24 UN	4.00	24.0	0.08	6.88	0.6	0.6	1	•							•	
06IR 24 UN	4.00	24.0	0.08	6.88	0.6	0.6	1	•							•	
06IR 20 UN	4.00	20.0	0.09	6.88	0.6	0.6	1	•								
06IL 18 UN	4.00	18.0	0.07	6.88	0.6	0.7	1	•								
06IR 18 UN	4.00	18.0	0.10	6.88	0.6	0.7	1	•								
08IR 32 UN	5.00	32.0	0.04	8.24	0.6	0.5	1	•								
08IL 28 UN	5.00	28.0	0.04	8.24	0.6	0.6	1	•								
08IR 28 UN	5.00	28.0	0.05	8.24	0.5	0.6	1	•							•	
08IR 27 UN	5.00	27.0	0.08	8.24	0.5	0.5	1	•								
08IL 24 UN	5.00	24.0	0.08	8.24	0.6	0.6	1	•								
08IR 24 UN	5.00	24.0	0.08	8.24	0.6	0.6	1	•							•	
08IL 20 UN	5.00	20.0	0.08	8.24	0.7	0.7	1	•								
08IR 20 UN	5.00	20.0	0.09	8.24	0.7	0.7	1	•								
08IR 18 UN	5.00	18.0	0.12	8.24	0.5	0.7	1	•							•	
08IR 16 UN	5.00	16.0	0.09	8.24	0.6	0.7	1	•								
08IR 14 UN	5.00	14.0	0.10	8.24	0.6	0.8	1	•							•	
08IR 13 UN	5.00	13.0	0.14	8.24	0.6	0.9	1	•							•	
08UIRL 13 UN	5.00	13.0	0.10	8.24	1.0	4.0	1								•	
08UIRL 12 UN	5.00	12.0	0.10	8.24	0.9	4.0	1		•							
08UIRL 11 UN	5.00	11.0	0.10	8.24	0.9	4.0	1	•								
11IR 64 UN	6.35	64.0	0.04	11.00	0.6	0.4	1				•					
11IR 48 UN	6.35	48.0	0.04	11.00	0.8	0.9	1				•					
11IR 44 UN	6.35	44.0	0.05	11.00	0.8	0.9	1				•					
11IR 40 UN	6.35	40.0	0.05	11.00	0.8	0.9	1				•					
11IR 36 UN	6.35	36.0	0.06	11.00	0.6	0.6	1								•	
11IL 32 UN	6.35	32.0	0.04	11.00	0.6	0.6	1								•	
11IR 32 UN	6.35	32.0	0.05	11.00	0.6	0.6	1								•	
11IRB 32 UN	6.35	32.0	0.04	11.00	0.6	0.6	1								•	
11IL 28 UN	6.35	28.0	0.04	11.00	0.6	0.7	1								•	
11IR 28 UN	6.35	28.0	0.05	11.00	0.6	0.6	1								•	
11IRB 28 UN	6.35	28.0	0.05	11.00	0.6	0.6	1								•	
11IL 24 UN	6.35	24.0	0.07	11.00	0.8	0.8	1								•	
11IR 24 UN	6.35	24.0	0.07	11.00	0.7	0.8	1								•	•
11IRB 24 UN	6.35	24.0	0.08	11.00	0.6	0.6	1								•	
11IR/L 20 UN	6.35	20.0	0.09	11.00	0.8	0.9	1								•	
11IRB 20 UN	6.35	20.0	0.09	11.00	0.8	0.9	1								•	
11IL 18 UN	6.35	18.0	0.10	11.00	0.9	1.0	1								•	
11IR 18 UN	6.35	18.0	0.07	11.00	0.8	1.0	1				•				•	•
11IRB 18 UN	6.35	18.0	0.10	11.00	0.9	1.0	1								•	
11IL 16 UN	6.35	16.0	0.11	11.00	0.9	1.0	1								•	
11IR 16 UN	6.35	16.0	0.09	11.00	0.9	1.0	1				•				•	•
11IRB 16 UN	6.35	16.0	0.11	11.00	0.9	1.0	1								•	
11IL 14 UN	6.35	14.0	0.10	11.00	0.9	1.1	1				•				•	
11IR 14 UN	6.35	14.0	0.10	11.00	0.9	1.0	1				•				•	
11IRB 14 UN	6.35	14.0	0.13	11.00	0.9	1.0	1				•				•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 2B, ANSI B1, 3M-1986
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer
⁽²⁾ Mehrzahn
⁽³⁾ Mit gesintertem Spanformer
⁽⁴⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽⁵⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidecke

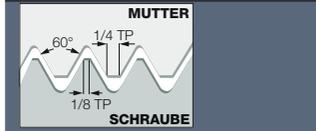
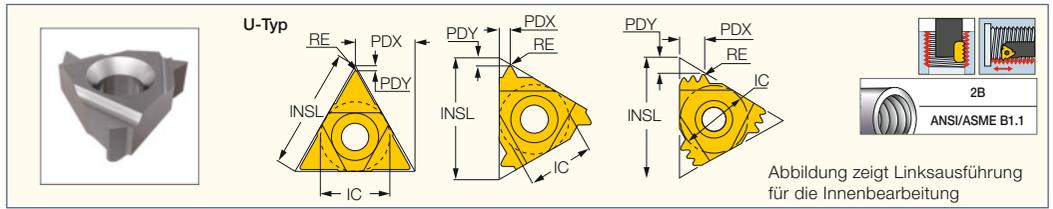
Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

Fortsetzung

ISCAR THREAD

IR/L-UN

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von amerikanischen UN-Vollprofil-Gewinden (UN, UNC, UNF, UNEF)



Bezeichnung	M e t r i s c h							Zäher ↔ Härter								
	Abmessungen															
	IC	TPI ⁽⁴⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁵⁾	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
22IR 16 UN 3M ⁽²⁾	12.70	16.0	0.07	22.00	2.5	4.0	3								•	
22IR 12 UN 2M ⁽²⁾	12.70	12.0	0.15	22.00	2.3	3.0	2								•	
22IR 12 UN 3M ⁽²⁾	12.70	12.0	0.15	22.00	3.1	5.2	3								•	
22IL 7 UN	12.70	7.0	0.22	22.00	1.6	2.3	1								•	
22IR 7 UN	12.70	7.0	0.22	22.00	1.6	2.3	1	•			•				•	
22IL 6 UN	12.70	6.0	0.30	22.00	1.6	2.3	1				•				•	
22IR 6 UN	12.70	6.0	0.26	22.00	1.6	2.3	1				•				•	
22IR 5 UN	12.70	5.0	0.38	22.00	1.7	1.7	1				•				•	
22UIRL 4.5 UN	12.70	4.5	0.36	22.00	2.4	11.0	1				•				•	
27IR 8 UN 2M ⁽²⁾	15.88	8.0	0.19	27.50	3.1	4.9	2								•	
27IR 4.5 UN	15.88	4.5	0.36	27.50	1.7	2.4	1				•				•	
27IR 4 UN	15.88	4.0	0.47	27.50	1.8	2.5	1				•				•	

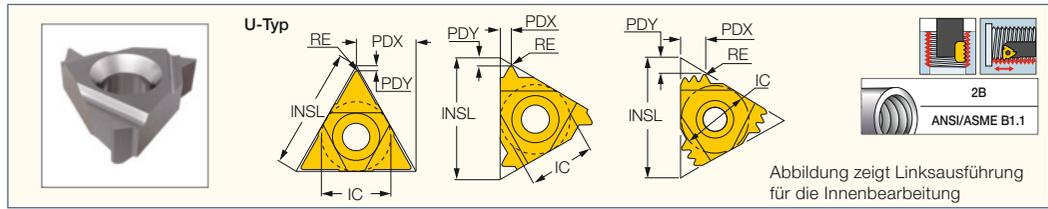
- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 2B, ANSI B1, 3M-1986
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer
⁽²⁾ Mehrzahn
⁽³⁾ Mit gesintertem Spanformer
⁽⁴⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽⁵⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

IR/L-UN

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von amerikanischen UN-Vollprofil-Gewinden (UN, UNC, UNF, UNEF)



Bezeichnung	Abmessungen							Zähler ← Härter								
	IC	TPI ⁽⁴⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁵⁾	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
06IR 32 UN	.157	32.0	.0020	.271	.02	.02	1	•								
06IR 28 UN	.157	28.0	.0027	.271	.02	.02	1	•								
06IL 24 UN	.157	24.0	.0031	.271	.02	.02	1	•								
06IR 24 UN	.157	24.0	.0031	.271	.02	.02	1	•								
06IR 20 UN	.157	20.0	.0035	.271	.02	.02	1	•								
06IL 18 UN	.157	18.0	.0027	.271	.02	.03	1	•								
06IR 18 UN	.157	18.0	.0039	.271	.02	.03	1	•								
08IR 32 UN	.197	32.0	.0016	.324	.02	.02	1	•								
08IL 28 UN	.197	28.0	.0016	.324	.02	.02	1	•								
08IR 28 UN	.197	28.0	.0020	.324	.02	.02	1	•								
08IR 27 UN	.197	27.0	.0032	.324	.02	.02	1	•								
08IL 24 UN	.197	24.0	.0031	.324	.02	.02	1	•								
08IR 24 UN	.197	24.0	.0031	.324	.02	.02	1	•								
08IL 20 UN	.197	20.0	.0031	.324	.03	.03	1	•								
08IR 20 UN	.197	20.0	.0035	.324	.03	.03	1	•								
08IR 18 UN	.197	18.0	.0047	.324	.02	.03	1	•								
08IR 16 UN	.197	16.0	.0035	.324	.02	.03	1	•								
08IR 14 UN	.197	14.0	.0039	.324	.02	.03	1	•								
08IR 13 UN	.197	13.0	.0055	.324	.02	.04	1	•								
08UIRL 13 UN	.197	13.0	.0039	.324	.04	.16	1		•							
08UIRL 12 UN	.197	12.0	.0039	.324	.04	.16	1		•							
08UIRL 11 UN	.197	11.0	.0039	.324	.04	.16	1	•								
11IR 64 UN	.250	64.0	.0016	.433	.02	.02	1				•					
11IR 48 UN	.250	48.0	.0016	.433	.03	.04	1				•					
11IR 44 UN	.250	44.0	.0020	.433	.03	.04	1				•					
11IR 40 UN	.250	40.0	.0020	.433	.03	.04	1				•					
11IR 36 UN	.250	36.0	.0024	.433	.02	.02	1								•	
11IL 32 UN	.250	32.0	.0016	.433	.02	.02	1								•	
11IR 32 UN	.250	32.0	.0020	.433	.02	.02	1								•	
11IRB 32 UN	.250	32.0	.0016	.433	.02	.02	1								•	
11IL 28 UN	.250	28.0	.0016	.433	.02	.03	1								•	
11IR 28 UN	.250	28.0	.0020	.433	.02	.02	1								•	
11IRB 28 UN	.250	28.0	.0020	.433	.02	.02	1								•	
11IL 24 UN	.250	24.0	.0027	.433	.03	.03	1								•	
11IR 24 UN	.250	24.0	.0027	.433	.03	.03	1								•	
11IRB 24 UN	.250	24.0	.0031	.433	.02	.02	1								•	
11IR/L 20 UN	.250	20.0	.0035	.433	.03	.04	1								•	
11IRB 20 UN	.250	20.0	.0035	.433	.03	.04	1								•	
11IL 18 UN	.250	18.0	.0039	.433	.04	.04	1								•	
11IR 18 UN	.250	18.0	.0027	.433	.03	.04	1				•				•	
11IRB 18 UN	.250	18.0	.0039	.433	.04	.04	1								•	
11IL 16 UN	.250	16.0	.0043	.433	.04	.04	1								•	
11IR 16 UN	.250	16.0	.0035	.433	.04	.04	1				•				•	
11IRB 16 UN	.250	16.0	.0043	.433	.04	.04	1								•	
11IL 14 UN	.250	14.0	.0039	.433	.04	.04	1				•				•	
11IR 14 UN	.250	14.0	.0039	.433	.04	.04	1				•				•	
11IRB 14 UN	.250	14.0	.0051	.433	.04	.04	1								•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 2B, ANSI B1, 3M-1986
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

(1) Mit gesintertem Spanformer

(2) Mehrzahn

(3) Mit gesintertem Spanformer

(4) Gewindegänge pro Zoll

(5) Anzahl der Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

Fortsetzung

ISCAR THREAD

IR/L-UN

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von amerikanischen UN-Vollprofil-Gewinden (UN, UNC, UNF, UNEF)

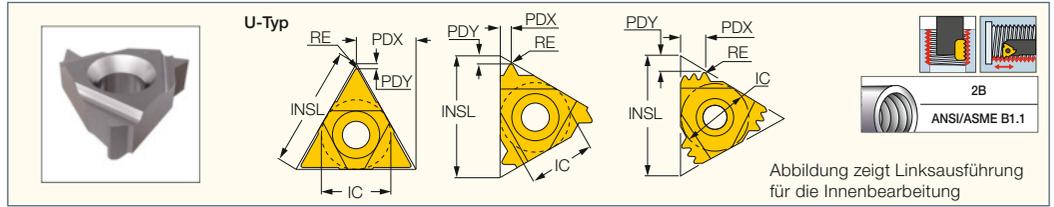
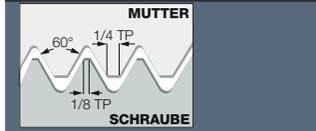


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung



Bezeichnung	Abmessungen							Zähler ↔ Härter									
	IC	TPI ⁽⁴⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁵⁾	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007	
11IR 13 UN	.250	13.0	.0059	.433	.03	.04	1									•	
11IR 12 UN	.250	12.0	.0059	.433	.03	.04	1				•					•	
11IRB 12 UN	.250	12.0	.0051	.433	.04	.04	1									•	
11IR 11 UN	.250	11.0	.0055	.433	.03	.04	1				•					•	
11IR 10 UN	.250	10.0	.0071	.433	.03	.04	1									•	
16IR 64 UN	.375	64.0	.0014	.649	.02	.02	1				•					•	
16IR 40 UN	.375	40.0	.0020	.649	.02	.02	1									•	
16IR 36 UN	.375	36.0	.0024	.649	.02	.02	1									•	
16IR 32 UN	.375	32.0	.0016	.649	.02	.02	1				•					•	
16IL 28 UN	.375	28.0	.0016	.649	.02	.03	1									•	
16IR 28 UN	.375	28.0	.0020	.649	.02	.02	1									•	
16IL 24 UN 2M	.375	24.0	.0031	.649	.06	.06	2									•	
16IR 24 UN	.375	24.0	.0020	.649	.03	.03	1				•					•	
16IRB 24 UN ⁽¹⁾	.375	24.0	.0027	.649	.03	.03	1									•	
16IL 20 UN	.375	20.0	.0024	.649	.03	.04	1				•					•	
16IR 20 UN	.375	20.0	.0024	.649	.03	.04	1			•	•					•	
16IR 20 UN 2M	.375	20.0	.0035	.649	.06	.08	2				•					•	
16IRB 20 UN ⁽¹⁾	.375	20.0	.0035	.649	.03	.03	1									•	
16IRM 20 UN ⁽¹⁾	.375	20.0	.0024	.649	.03	.04	1									•	
16IL 18 UN	.375	18.0	.0031	.649	.03	.03	1									•	
16IR 18 UN	.375	18.0	.0031	.649	.03	.03	1				•					•	
16IRB 18 UN ⁽¹⁾	.375	18.0	.0047	.649	.03	.03	1									•	
16IRM 18 UN ⁽¹⁾	.375	18.0	.0031	.649	.03	.04	1							•		•	
16IL 16 UN	.375	16.0	.0043	.649	.04	.05	1									•	
16IR 16 UN	.375	16.0	.0043	.649	.04	.05	1				•					•	
16IR 16 UN 2M ⁽²⁾	.375	16.0	.0035	.649	.06	.09	2						•			•	
16IRB 16 UN ⁽³⁾	.375	16.0	.0043	.649	.04	.05	1									•	
16IRM 16 UN ⁽¹⁾	.375	16.0	.0035	.649	.04	.04	1				•					•	
16IL 14 UN	.375	14.0	.0039	.649	.04	.05	1				•					•	
16IR 14 UN	.375	14.0	.0051	.649	.04	.05	1				•					•	
16IRB 14 UN ⁽¹⁾	.375	14.0	.0051	.649	.04	.05	1									•	
16IRM 14 UN ⁽¹⁾	.375	14.0	.0043	.649	.04	.05	1				•			•		•	
16IL 13 UN	.375	13.0	.0055	.649	.06	.04	1				•					•	
16IR 13 UN	.375	13.0	.0055	.649	.06	.04	1				•					•	
16IL 12 UN	.375	12.0	.0059	.649	.04	.04	1				•					•	
16IR 12 UN	.375	12.0	.0059	.649	.04	.04	1				•					•	
16IRB 12 UN ⁽¹⁾	.375	12.0	.0051	.649	.04	.05	1				•	•				•	
16IRM 12 UN ⁽¹⁾	.375	12.0	.0047	.649	.04	.06	1				•			•		•	
16IR 11.5 UN	.375	11.5	.0055	.649	.04	.04	1									•	
16IR/L 11 UN	.375	11.0	.0071	.649	.04	.04	1									•	
16IR/L 10 UN	.375	10.0	.0059	.649	.04	.06	1				•					•	
16IRB 10 UN ⁽¹⁾	.375	10.0	.0059	.649	.04	.06	1									•	
16IR 9 UN	.375	9.0	.0067	.649	.05	.07	1									•	
16IL 8 UN	.375	8.0	.0091	.649	.04	.06	1				•	•				•	
16IR 8 UN	.375	8.0	.0091	.649	.04	.06	1				•	•				•	
16IRB 8 UN ⁽¹⁾	.375	8.0	.0091	.649	.04	.06	1									•	
16IRM 8 UN ⁽¹⁾	.375	8.0	.0079	.649	.04	.06	1				•			•		•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 2B, ANSI B1, 3M-1986
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Mehrzahn

⁽³⁾ Mit gesintertem Spanformer

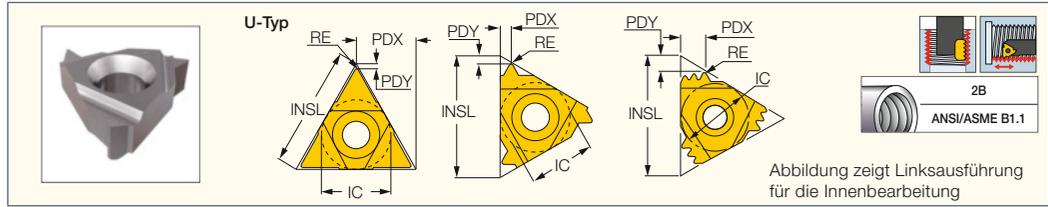
⁽⁴⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

IR/L-UN

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von amerikanischen UN-Vollprofil-Gewinden (UN, UNC, UNF, UNEF)



Bezeichnung	Abmessungen							Zähler ← Härter								
	IC	TPI ⁽⁴⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁵⁾	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
22IR 16 UN 3M ⁽²⁾	.500	16.0	.0027	.866	.10	.16	3								•	
22IR 12 UN 2M ⁽²⁾	.500	12.0	.0059	.866	.09	.12	2								•	
22IR 12 UN 3M ⁽²⁾	.500	12.0	.0059	.866	.12	.20	3								•	
22IL 7 UN	.500	7.0	.0087	.866	.06	.09	1								•	
22IR 7 UN	.500	7.0	.0087	.866	.06	.09	1	•			•				•	
22IL 6 UN	.500	6.0	.0118	.866	.06	.09	1				•				•	
22IR 6 UN	.500	6.0	.0102	.866	.06	.09	1				•				•	
22IR 5 UN	.500	5.0	.0150	.866	.07	.07	1				•				•	
22UIRL 4.5 UN	.500	4.5	.0142	.866	.09	.43	1				•					
27IR 8 UN 2M ⁽²⁾	.625	8.0	.0075	1.083	.12	.19	2								•	
27IR 4.5 UN	.625	4.5	.0142	1.083	.07	.09	1				•				•	
27IR 4 UN	.625	4.0	.0185	1.083	.07	.10	1				•				•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 2B, ANSI B1, 3M-1986
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Mehrzahn

⁽³⁾ Mit gesintertem Spanformer

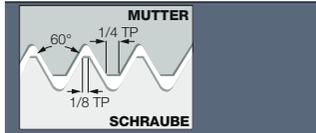
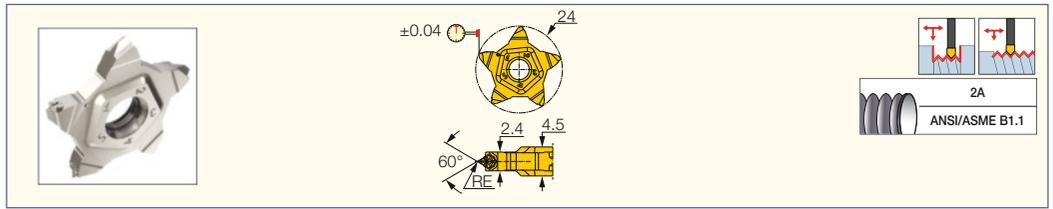
⁽⁴⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

PENTACUT
THREADING LINE

PENTA 24-UN
Präzisionsgeschliffene,
fünf-schneidige Schneideinsätze
mit Vollprofil und Spanformer
zum Außengewindedrehen
(UN, UNC, UNF, UNEF)



M e t r i s c h

Abmessungen			
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	RE	IC908
PENTA 24-24-UN	24.0	0.13	●
PENTA 24-20-UN	20.0	0.16	●
PENTA 24-18-UN	18.0	0.18	●
PENTA 24-16-UN	16.0	0.21	●
PENTA 24-14-UN	14.0	0.23	●

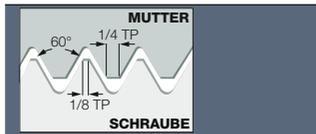
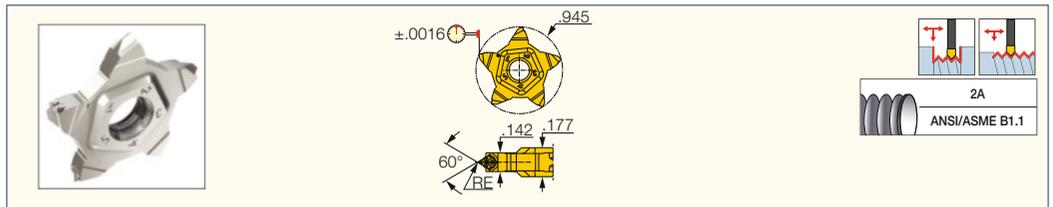
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.
- DMIN(inch)=5.435/TPI
- Toleranzklasse: 2A

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP • PCHR/L-24-JHP-MC

PENTACUT
THREADING LINE

PENTA 24-UN
Präzisionsgeschliffene,
fünf-schneidige Schneideinsätze
mit Vollprofil und Spanformer
zum Außengewindedrehen
(UN, UNC, UNF, UNEF)



Z o l l

Abmessungen			
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	RE	IC908
PENTA 24-24-UN	24.0	.0051	●
PENTA 24-20-UN	20.0	.0063	●
PENTA 24-18-UN	18.0	.0071	●
PENTA 24-16-UN	16.0	.0083	●
PENTA 24-14-UN	14.0	.0091	●

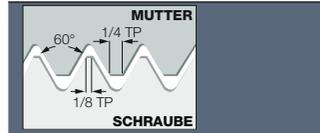
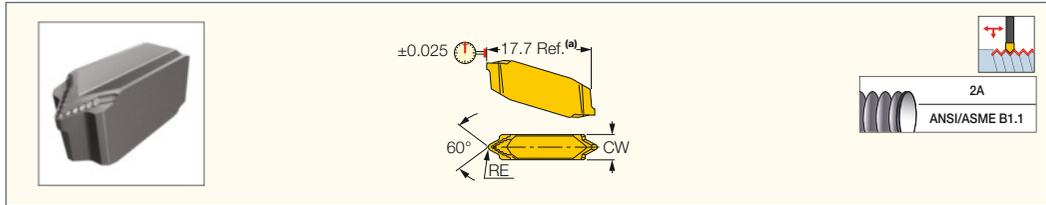
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.
- DMIN(inch)=5.435/TPI
- Toleranzklasse: 2A

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: HMSDV PEN • HSTBS-PEN • PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP

TIP-P-UN

Präzisionsgeschliffene, zweiseitige Schneideinsätze mit Spanformer für die Außenbearbeitung von amerikanischen UN-Vollprofil-Gewinden (UN, UNC, UNF, UNEF)

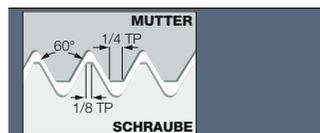
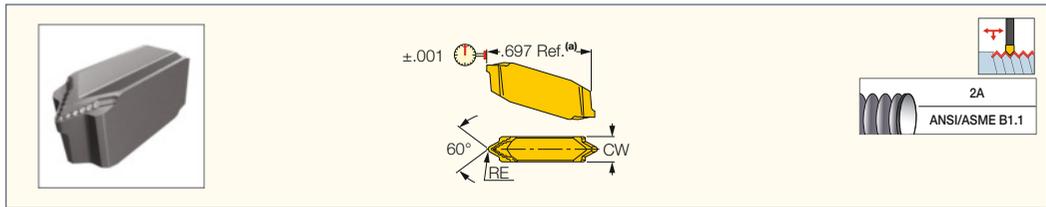


M e t r i s c h								
Bezeichnung	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	TPI ⁽²⁾	Abmessungen			
					Zäher ↔ Härter			
					IC08	IC808	IC908	
TIP 2P32-UN	2.40	0.10	0.030	32.0	•		•	
TIP 2P28-UN	2.40	0.11	0.030	28.0	•		•	
TIP 2P24-UN	2.40	0.13	0.030	24.0	•		•	
TIP 2P20-UN	2.40	0.16	0.030	20.0	•		•	
TIP 2P18-UN	2.40	0.18	0.030	18.0	•		•	
TIP 2P16-UN	2.40	0.20	0.030	16.0	•		•	
TIP 2P14-UN	2.40	0.23	0.030	14.0	•		•	
TIP 2P13-UN	2.40	0.25	0.030	13.0	•		•	
TIP 2P12-UN	2.40	0.27	0.030	12.0	•		•	
TIP 4P11-UN	4.00	0.30	0.030	11.0			•	
TIP 4P10-UN	4.00	0.33	0.050	10.0		•	•	
TIP 4P08-UN	4.00	0.41	0.050	8.0			•	

- (a) TIP-Schneideinsätze sind 1,6 mm länger als GIP im gleichen Plattensitz.
 - Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
 - (1) Eckenradiustoleranz (+/-)
 - (2) Gewindegänge pro Zoll
- Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP-MC (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

TIP-P-UN

Präzisionsgeschliffene, zweiseitige Schneideinsätze mit Spanformer für die Außenbearbeitung von amerikanischen UN-Vollprofil-Gewinden (UN, UNC, UNF, UNEF)



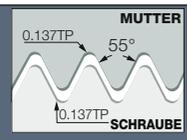
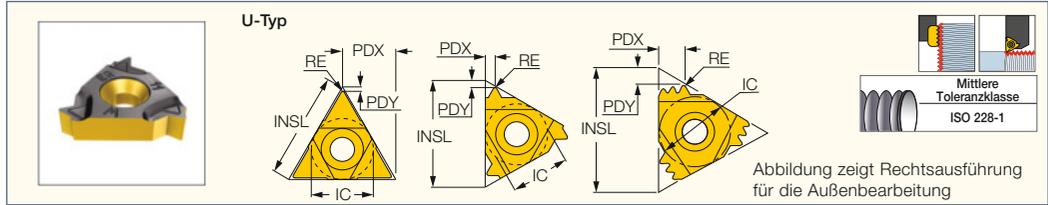
Z o l l								
Bezeichnung	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	TPI ⁽²⁾	Abmessungen			
					Zäher ↔ Härter			
					IC08	IC808	IC908	
TIP 2P32-UN	.094	.0039	.0012	32.0	•		•	
TIP 2P28-UN	.094	.0043	.0012	28.0	•		•	
TIP 2P24-UN	.094	.0051	.0012	24.0	•		•	
TIP 2P20-UN	.094	.0063	.0012	20.0	•		•	
TIP 2P18-UN	.094	.0071	.0012	18.0	•		•	
TIP 2P16-UN	.094	.0079	.0012	16.0	•		•	
TIP 2P14-UN	.094	.0091	.0012	14.0	•		•	
TIP 2P13-UN	.094	.0098	.0012	13.0	•		•	
TIP 2P12-UN	.094	.0106	.0012	12.0	•		•	
TIP 4P11-UN	.157	.0118	.0012	11.0			•	
TIP 4P10-UN	.157	.0130	.0020	10.0		•	•	
TIP 4P08-UN	.157	.0161	.0020	8.0			•	

- (a) TIP-Schneideinsätze sind .063" länger als GIP im gleichen Plattensitz.
 - Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.
 - (1) Eckenradiustoleranz (+/-)
 - (2) Gewindegänge pro Zoll
- Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

Vollprofil W (Whitworth BSW, BSF, BSP)

ISCAR THREAD

ER/L-W
 Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von Whitworth- Vollprofil-Gewinden (BSW, BSF, BSP) nach DIN ISO 259



M e t r i s c h															
Bezeichnung	Abmessungen							Zäher ↔ Härter							
	IC	TPI ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
11ER/L 19 W	6.35	19.0	0.15	11.00	0.8	1.0	1							•	
11ER 14 W	6.35	14.0	0.21	11.00	0.9	1.1	1							•	
16ER 32 W	9.52	32.0	0.09	16.49	0.6	0.6	1		•						
16ER 28 W	9.52	28.0	0.11	16.49	0.6	0.7	1			•				•	•
16ER 26 W	9.52	26.0	0.12	16.49	0.7	0.7	1							•	
16ER 24 W	9.52	24.0	0.14	16.49	0.7	0.8	1							•	
16ER 22 W	9.52	22.0	0.13	16.49	0.8	0.9	1							•	
16ER 20 W	9.52	20.0	0.16	16.49	0.7	0.8	1							•	
16EL 19 W	9.52	19.0	0.17	16.49	0.7	0.8	1							•	
16ER 19 W	9.52	19.0	0.17	16.49	0.7	0.8	1	•		•				•	•
16ERB 19 W ⁽¹⁾	9.52	19.0	0.17	16.49	0.7	0.8	1							•	
16ERM 19 W ⁽¹⁾	9.52	19.0	0.16	16.49	0.8	1.0	1		•	•			•	•	•
16EL 18 W	9.52	18.0	0.19	16.49	1.1	1.1	1							•	
16ER 18 W	9.52	18.0	0.19	16.49	1.1	1.1	1		•					•	
16ER 16 W	9.52	16.0	0.20	16.49	0.9	1.2	1							•	
16ERB 16 W ⁽¹⁾	9.52	16.0	0.20	16.49	0.9	1.2	1							•	
16ERM 16 W ⁽¹⁾	9.52	16.0	0.20	16.49	0.9	1.1	1			•			•	•	•
16EL 14 W	9.52	14.0	0.23	16.49	1.0	1.2	1							•	
16ER 14 W	9.52	14.0	0.23	16.49	1.0	1.2	1	•		•				•	
16ER 14 W 2M ⁽²⁾	9.52	14.0	0.21	16.49	1.7	2.7	2							•	
16ERB 14 W ⁽¹⁾	9.52	14.0	0.23	16.49	1.0	1.2	1							•	
16ERM 14 W ⁽¹⁾	9.52	14.0	0.24	16.49	1.0	1.2	1		•	•			•	•	•
16ER/L 12 W	9.52	12.0	0.27	16.49	1.2	1.4	1							•	
16EL 11 W	9.52	11.0	0.29	16.49	1.1	1.5	1			•				•	
16ER 11 W	9.52	11.0	0.29	16.49	1.1	1.5	1	•	•	•	•	•		•	•
16ERB 11 W ⁽¹⁾	9.52	11.0	0.29	16.49	1.1	1.5	1							•	
16ERM 11 W ⁽¹⁾	9.52	11.0	0.27	16.49	1.1	1.5	1			•	•	•	•	•	•
16ER 10 W	9.52	10.0	0.32	16.49	1.1	1.5	1			•				•	
16ERB 10 W ⁽¹⁾	9.52	10.0	0.32	16.49	1.1	1.5	1							•	
16ER 9 W	9.52	9.0	0.34	16.49	1.2	1.7	1			•					
16EL 8 W	9.52	8.0	0.39	16.49	1.2	1.5	1							•	
16ER 8 W	9.52	8.0	0.41	16.49	1.2	1.6	1							•	
22ER 14 W 3M ⁽²⁾	12.70	14.0	0.21	22.00	2.8	4.5	3							•	
22ER 11 W 2M ⁽²⁾	12.70	11.0	0.09	22.00	2.2	3.4	2							•	
22ER 7 W	12.70	7.0	0.45	22.00	1.6	2.3	1							•	
22ER 6 W	12.70	6.0	0.52	22.00	1.6	2.3	1							•	
22ER 5 W	12.70	5.0	0.65	22.00	1.7	2.4	1			•					
27ER 4 W	15.88	4.0	0.85	27.50	2.0	2.9	1							•	
27UEIRL 3.5 W	15.88	3.5	0.95	27.50	2.1	13.7	1							•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
 - Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
 - Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
 - Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-BSW.
 - Mittlere Toleranzklasse
 - Technische und detaillierte Schnittdaten siehe Seite 104-105.
- ⁽¹⁾ Mit gesinterter Spanformer
⁽²⁾ Mehrzahn
⁽³⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke
- Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ER/L-W

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von Whitworth- Vollprofil- Gewinden (BSW, BSF, BSP) nach DIN ISO 259

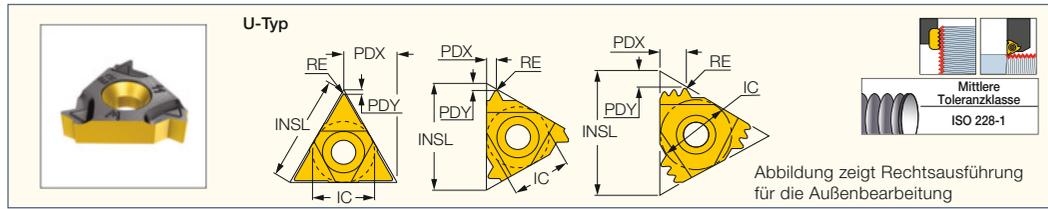


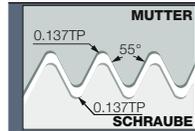
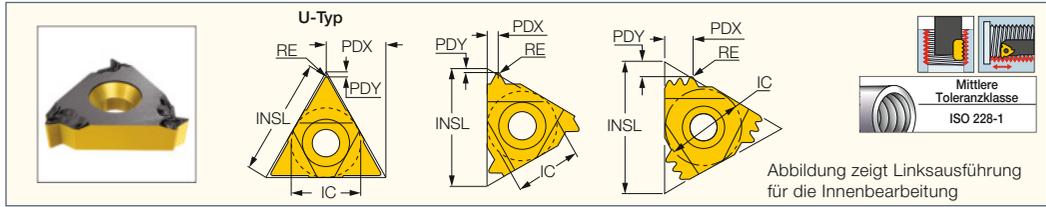
Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	Z o l l							Zähler ↔ Härter							
	Abmessungen														
	IC	TPI ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
11ER/L 19 W	.250	19.0	.0059	.433	.03	.04	1							•	
11ER 14 W	.250	14.0	.0083	.433	.04	.04	1							•	
16ER 32 W	.375	32.0	.0035	.649	.02	.02	1		•						
16ER 28 W	.375	28.0	.0043	.649	.02	.03	1			•				•	•
16ER 26 W	.375	26.0	.0047	.649	.03	.03	1							•	
16ER 24 W	.375	24.0	.0055	.649	.03	.03	1							•	
16ER 22 W	.375	22.0	.0051	.649	.03	.04	1							•	
16ER 20 W	.375	20.0	.0063	.649	.03	.03	1							•	
16EL 19 W	.375	19.0	.0067	.649	.03	.03	1							•	
16ER 19 W	.375	19.0	.0067	.649	.03	.03	1	•		•				•	•
16ERB 19 W ⁽¹⁾	.375	19.0	.0067	.649	.03	.03	1							•	
16ERM 19 W ⁽¹⁾	.375	19.0	.0063	.649	.03	.04	1		•	•			•	•	•
16EL 18 W	.375	18.0	.0075	.649	.04	.05	1							•	
16ER 18 W	.375	18.0	.0075	.649	.04	.05	1		•					•	
16ER 16 W	.375	16.0	.0079	.649	.04	.05	1							•	
16ERB 16 W ⁽¹⁾	.375	16.0	.0079	.649	.04	.05	1							•	
16ERM 16 W ⁽¹⁾	.375	16.0	.0079	.649	.04	.04	1			•			•	•	•
16EL 14 W	.375	14.0	.0091	.649	.04	.05	1							•	
16ER 14 W	.375	14.0	.0091	.649	.04	.05	1	•		•				•	
16ER 14 W 2M ⁽²⁾	.375	14.0	.0083	.649	.07	.11	2							•	
16ERB 14 W ⁽¹⁾	.375	14.0	.0091	.649	.04	.05	1							•	
16ERM 14 W ⁽¹⁾	.375	14.0	.0094	.649	.04	.05	1		•	•			•	•	•
16ER/L 12 W	.375	12.0	.0106	.649	.05	.06	1							•	
16EL 11 W	.375	11.0	.0114	.649	.04	.06	1			•				•	
16ER 11 W	.375	11.0	.0114	.649	.04	.06	1	•	•	•	•			•	•
16ERB 11 W ⁽¹⁾	.375	11.0	.0114	.649	.04	.06	1							•	
16ERM 11 W ⁽¹⁾	.375	11.0	.0106	.649	.04	.06	1			•		•	•	•	•
16ER 10 W	.375	10.0	.0126	.649	.04	.06	1			•				•	
16ERB 10 W ⁽¹⁾	.375	10.0	.0126	.649	.04	.06	1							•	
16ER 9 W	.375	9.0	.0134	.649	.05	.07	1			•				•	
16EL 8 W	.375	8.0	.0154	.649	.05	.06	1							•	
16ER 8 W	.375	8.0	.0161	.649	.05	.06	1							•	
22ER 14 W 3M ⁽²⁾	.500	14.0	.0083	.866	.11	.18	3							•	
22ER 11 W 2M ⁽²⁾	.500	11.0	.0035	.866	.09	.13	2							•	
22ER 7 W	.500	7.0	.0177	.866	.06	.09	1							•	
22ER 6 W	.500	6.0	.0205	.866	.06	.09	1							•	
22ER 5 W	.500	5.0	.0256	.866	.07	.09	1			•				•	
27ER 4 W	.625	4.0	.0335	1.083	.08	.11	1							•	
27UEIRL 3.5 W	.625	3.5	.0374	1.083	.08	.54	1							•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
 - Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
 - Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
 - Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-BSW.
 - Mittlere Toleranzklasse
 - Technische und detaillierte Schnittdaten siehe Seite 104-105.
 - ⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer
 - ⁽²⁾ Mehrzahn
 - ⁽³⁾ Gewindegänge pro Zoll
 - ⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke
- Werkzeuge: C#-SER/L • MTET • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

IR/L-W

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von Whitworth-Vollprofil-Gewinden (BSW, BSF, BSP) nach DIN ISO 228



Bezeichnung	M e t r i s c h																
	Abmessungen							Zäher ← Härter									
	IC	TPI ⁽⁴⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁵⁾	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007	
16IRM 11 W ⁽¹⁾	9.52	11.0	0.27	16.49	1.1	1.5	1				•		•	•	•	•	
16IR 10 W	9.52	10.0	0.32	16.49	1.1	1.1	1								•		
16IRB 10 W ⁽¹⁾	9.52	10.0	0.31	16.49	1.1	1.5	1								•		
16IR 9 W	9.52	9.0	0.34	16.49	1.2	1.7	1				•						
16IL 8 W	9.52	8.0	0.41	16.49	1.1	1.1	1			•					•		
16IR 8 W	9.52	8.0	0.41	16.49	1.1	1.1	1								•		
22IR 14 W 3M ⁽³⁾	12.70	14.0	0.21	22.00	2.8	4.5	3								•		
22IR 11 W 2M ⁽³⁾	12.70	11.0	0.09	22.00	2.3	3.4	2								•		
22IR 7 W	12.70	7.0	0.45	22.00	1.6	2.3	1								•		
22IR 6 W	12.70	6.0	0.52	22.00	1.6	2.3	1				•						
22IR 5 W	12.70	5.0	0.65	22.00	1.7	2.4	1				•						
27IR 4.5 W	15.88	4.5	0.73	27.50	1.8	2.6	1				•						
27IR 4 W	15.88	4.0	0.82	27.50	2.0	2.9	1								•		

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Mittlerer Toleranzbereich
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽³⁾ Mehrzahn

⁽⁴⁾ Gewindegänge pro Zoll

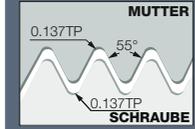
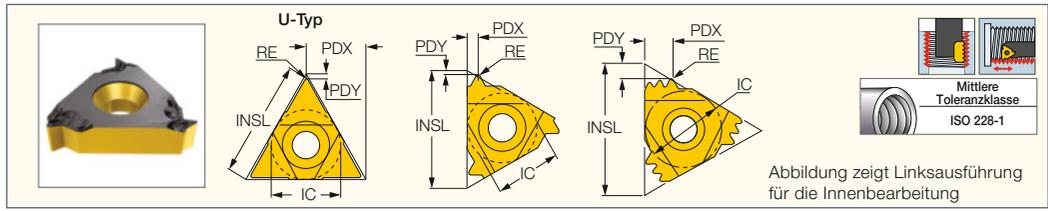
⁽⁵⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

ISCAR THREAD

IR/L-W

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von Whitworth-Vollprofil-Gewinden (BSW, BSF, BSP) nach DIN ISO 228



Bezeichnung	Abmessungen							Zähler ↔ Härter									
	IC	TPI ⁽⁴⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁵⁾	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007	
06IR 26 W	.157	26.0	.0039	.271	.03	.02	1	●									
08IR 28 W	.197	28.0	.0047	.324	.02	.02	1	●									
08IR 19 W	.197	19.0	.0063	.324	.02	.03	1	●	●						●		
08IR 18 W	.197	18.0	.0063	.324	.02	.03	1	●									
08IR 16 W	.197	16.0	.0071	.324	.02	.03	1	●									
11IR 36 W	.250	36.0	.0027	.433	.02	.02	1					●					
11IR 28 W	.250	28.0	.0049	.433	.02	.02	1				●						
11IRB 28 W	.250	28.0	.0039	.433	.02	.02	1								●		
11IR 26 W	.250	26.0	.0047	.433	.02	.02	1	●									
11IR/L 24 W	.250	24.0	.0059	.433	.03	.03	1								●		
11IRB 24 W	.250	24.0	.0043	.433	.02	.02	1								●		
11IR 20 W	.250	20.0	.0055	.433	.03	.04	1				●				●		
11IRB 20 W	.250	20.0	.0055	.433	.03	.04	1								●		
11IR 19 W	.250	19.0	.0071	.433	.03	.04	1				●				●	●	
11IRB 19 W	.250	19.0	.0067	.433	.03	.04	1								●		
11IL 18 W	.250	18.0	.0063	.433	.03	.04	1								●		
11IR 18 W	.250	18.0	.0071	.433	.03	.04	1								●		
11IRB 18 W	.250	18.0	.0071	.433	.04	.04	1								●		
11IR 16 W	.250	16.0	.0071	.433	.04	.04	1								●		
11IRB 16 W	.250	16.0	.0071	.433	.03	.04	1								●		
11IL 14 W	.250	14.0	.0091	.433	.04	.04	1								●		
11IR 14 W	.250	14.0	.0091	.433	.04	.04	1	●			●	●			●	●	
11IRB 14 W	.250	14.0	.0091	.433	.04	.04	1								●		
16IR 32 W	.375	32.0	.0035	.649	.02	.02	1			●							
16IR 28 W	.375	28.0	.0035	.649	.02	.03	1				●						
16IR 26 W	.375	26.0	.0047	.649	.03	.03	1								●		
16IR 24 W	.375	24.0	.0043	.649	.03	.03	1								●		
16IR 22 W	.375	22.0	.0051	.649	.03	.04	1								●		
16IL 20 W	.375	20.0	.0055	.649	.03	.04	1				●				●		
16IR 20 W	.375	20.0	.0055	.649	.03	.03	1				●				●		
16IRM 20 W (1)	.375	20.0	.0055	.649	.03	.04	1								●		
16IR 19 W	.375	19.0	.0067	.649	.03	.03	1				●				●		
16IRB 19 W (1)	.375	19.0	.0067	.649	.03	.03	1								●		
16IRM 19 W (1)	.375	19.0	.0059	.649	.03	.04	1				●				●		
16IR/L 18 W	.375	18.0	.0071	.649	.03	.03	1								●		
16IR 16 W	.375	16.0	.0079	.649	.04	.04	1								●		
16IRB 16 W (1)	.375	16.0	.0079	.649	.04	.05	1								●		
16IRM 16 W (2)	.375	16.0	.0071	.649	.04	.04	1							●	●		
16IL 14 W	.375	14.0	.0091	.649	.04	.05	1								●		
16IR 14 W	.375	14.0	.0091	.649	.04	.05	1	●			●	●			●	●	
16IR 14 W 2M (3)	.375	14.0	.0075	.649	.07	.10	2								●	●	
16IRB 14 W (1)	.375	14.0	.0091	.649	.04	.05	1								●	●	
16IRM 14 W (1)	.375	14.0	.0083	.649	.04	.05	1				●			●	●	●	
16IR 12 W	.375	12.0	.0106	.649	.05	.06	1								●	●	
16IL 11 W	.375	11.0	.0114	.649	.04	.06	1								●	●	
16IR 11 W	.375	11.0	.0114	.649	.04	.06	1	●		●	●	●			●	●	
16IRB 11 W (1)	.375	11.0	.0110	.649	.04	.06	1								●	●	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Mittlerer Toleranzbereich
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽³⁾ Mehrzahn

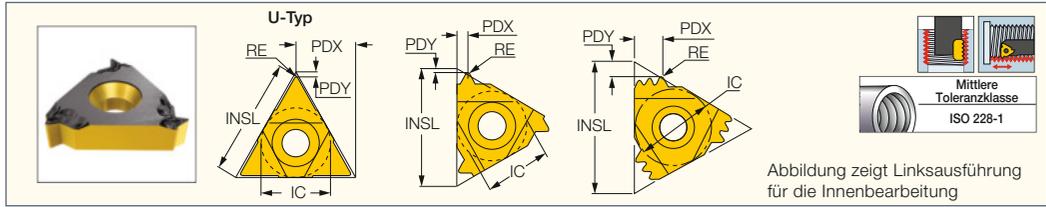
⁽⁴⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

IR/L-W

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von Whitworth-Vollprofil-Gewinden (BSW, BSF, BSP) nach DIN ISO 228



Bezeichnung	Z o l l							Zähler ↔ Härter								
	Abmessungen															
	IC	TPI ⁽⁴⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁵⁾	IC228	IC928	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007
16IRM 11 W ⁽¹⁾	.375	11.0	.0106	.649	.04	.06	1				•		•	•	•	•
16IR 10 W	.375	10.0	.0126	.649	.04	.04	1								•	
16IRB 10 W ⁽¹⁾	.375	10.0	.0122	.649	.04	.06	1								•	
16IR 9 W	.375	9.0	.0134	.649	.05	.07	1				•					
16IL 8 W	.375	8.0	.0161	.649	.04	.04	1			•					•	
16IR 8 W	.375	8.0	.0161	.649	.04	.04	1								•	
22IR 14 W 3M ⁽³⁾	.500	14.0	.0083	.866	.11	.18	3								•	
22IR 11 W 2M ⁽³⁾	.500	11.0	.0035	.866	.09	.13	2								•	
22IR 7 W	.500	7.0	.0177	.866	.06	.09	1								•	
22IR 6 W	.500	6.0	.0205	.866	.06	.09	1				•					
22IR 5 W	.500	5.0	.0256	.866	.07	.09	1				•					
27IR 4.5 W	.625	4.5	.0287	1.083	.07	.10	1				•					
27IR 4 W	.625	4.0	.0323	1.083	.08	.11	1								•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Mittlerer Toleranzbereich
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽³⁾ Mehrzahn

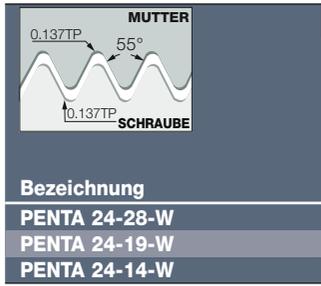
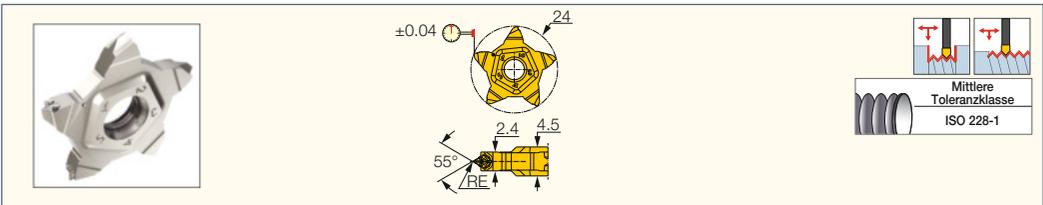
⁽⁴⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L



PENTA 24-W
 Präzisionsgeschliffene,
 fünfschneidige Schneideinsätze
 mit Vollprofil und Spanformer
 zum Außengewindedrehen (BSW,
 BSF, BSP), B.S.84-1956 DIN 259



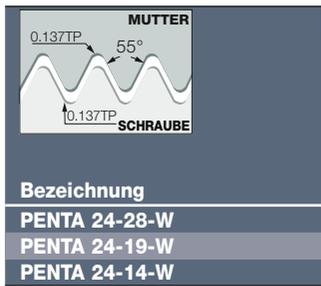
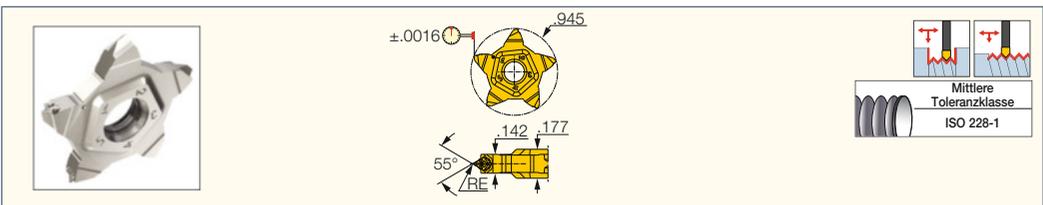
M e t r i s c h			
Abmessungen			
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	RE	IC908
PENTA 24-28-W	28.0	0.09	●
PENTA 24-19-W	19.0	0.15	●
PENTA 24-14-W	14.0	0.21	●

- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.
- DMIN(inch)=5.435/TPI
- ⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP • PCHR/L-24-JHP-MC



PENTA 24-W
 Präzisionsgeschliffene,
 fünfschneidige Schneideinsätze
 mit Vollprofil und Spanformer
 zum Außengewindedrehen (BSW,
 BSF, BSP), B.S.84-1956 DIN 259



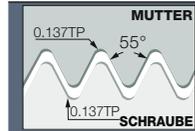
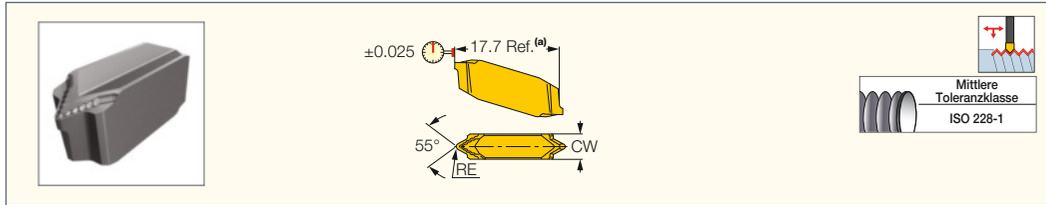
Z o l l			
Abmessungen			
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	RE	IC908
PENTA 24-28-W	28.0	.0035	●
PENTA 24-19-W	19.0	.0059	●
PENTA 24-14-W	14.0	.0083	●

- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.
- DMIN(inch)=5.435/TPI
- ⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: HMSDV PEN • HSTBS-PEN • PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP

TIP-P-BSW

Zweiseitige, präzisionsgeschliffene Schneideinsätze mit Spanformer für die Außenbearbeitung von amerikanischen BSW-, BSF-, BSP-Vollprofil-Gewinden



M e t r i s c h					
Bezeichnung	Abmessungen			Zähler ↔ Härter	
	CW	RE	TP ⁽¹⁾	IC08	IC908
TIP 2P28-BSW	2.40	0.11	28.0	●	●
TIP 2P26-BSW	2.40	0.12	26.0	●	●
TIP 2P24-BSW	2.40	0.12	24.0	●	●
TIP 2P20-BSW	2.40	0.16	20.0	●	●
TIP 2P19-BSW	2.40	0.16	19.0	●	●
TIP 2P18-BSW	2.40	0.17	18.0	●	●
TIP 2P16-BSW	2.40	0.19	16.0	●	●
TIP 2P14-BSW	2.40	0.22	14.0	●	●
TIP 4P12-BSW	4.00	0.25	12.0	●	●
TIP 4P11-BSW	4.00	0.28	11.0	●	●
TIP 4P10-BSW	4.00	0.31	10.0	●	●

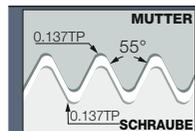
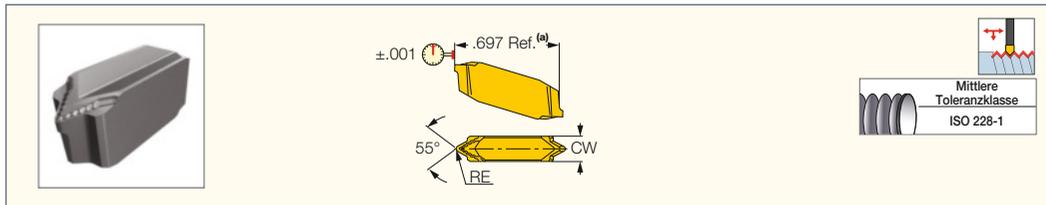
- (a) TIP-Schneideinsätze sind 1,6 mm länger als GIP im gleichen Plattensitz.
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz)
 • GHDR/L-JHP-MC (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

TIP-P-BSW

Zweiseitige, präzisionsgeschliffene Schneideinsätze mit Spanformer für die Außenbearbeitung von amerikanischen BSW-, BSF-, BSP-Vollprofil-Gewinden



Z o l l					
Bezeichnung	Abmessungen			Zähler ↔ Härter	
	CW	RE	TP ⁽¹⁾	IC08	IC908
TIP 2P28-BSW	.094	.0043	28.0	●	●
TIP 2P26-BSW	.094	.0047	26.0	●	●
TIP 2P24-BSW	.094	.0047	24.0	●	●
TIP 2P20-BSW	.094	.0063	20.0	●	●
TIP 2P19-BSW	.094	.0063	19.0	●	●
TIP 2P18-BSW	.094	.0067	18.0	●	●
TIP 2P16-BSW	.094	.0075	16.0	●	●
TIP 2P14-BSW	.094	.0087	14.0	●	●
TIP 4P12-BSW	.157	.0098	12.0	●	●
TIP 4P11-BSW	.157	.0110	11.0	●	●
TIP 4P10-BSW	.157	.0122	10.0	●	●

- (a) TIP-Schneideinsätze sind .063" länger als GIP im gleichen Plattensitz.
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

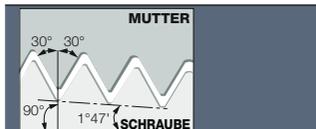
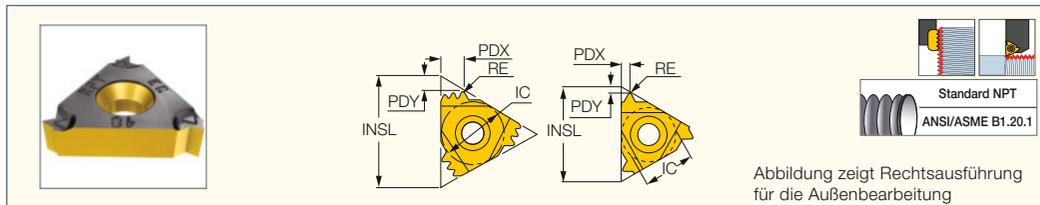
Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz)
 • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

NPT

ISCAR[®]THREAD

ER/L-NPT

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von NPT-Vollprofil-Gewinden (National Pipe Threads) in Armaturen und Rohrverbindungen



M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen							Zäher ↔ Härter					
	IC	TPI ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC808	IC908	IC1007
								•	•	•	•	•	•
16ER 27 NPT	9.52	27.0	0.04	16.49	0.7	0.8	1			•		•	
16ER 18 NPT	9.52	18.0	0.06	16.49	0.8	1.0	1	•		•		•	•
16ERB 18 NPT ⁽¹⁾	9.52	18.0	0.06	16.49	0.9	1.1	1					•	•
16ERM 18 NPT ⁽¹⁾	9.52	18.0	0.05	16.49	0.8	1.0	1				•	•	•
16EL 14 NPT	9.52	14.0	0.07	16.49	0.9	1.2	1					•	•
16ER 14 NPT	9.52	14.0	0.07	16.49	0.9	1.2	1	•		•		•	•
16ERB 14 NPT ⁽¹⁾	9.52	14.0	0.07	16.49	0.9	1.2	1					•	•
16ERM 14 NPT ⁽¹⁾	9.52	14.0	0.05	16.49	0.9	1.2	1		•	•	•	•	•
16EL 11.5 NPT	9.52	11.5	0.09	16.49	1.1	1.5	1					•	•
16ER 11.5 NPT	9.52	11.5	0.09	16.49	1.1	1.5	1		•	•		•	•
16ERB 11.5 NPT ⁽¹⁾	9.52	11.5	0.09	16.49	1.1	1.5	1					•	•
16ERM 11.5 NPT ⁽¹⁾	9.52	11.5	0.09	16.49	1.1	1.5	1			•	•	•	•
16ER 8 NPT	9.52	8.0	0.12	16.49	1.3	1.6	1		•	•		•	•
16ERB 8 NPT ⁽¹⁾	9.52	8.0	0.11	16.49	1.4	1.7	1					•	•
16ERM 8 NPT ⁽¹⁾	9.52	8.0	0.12	16.49	1.3	1.8	1			•	•	•	•
22ER 11.5 NPT 2M ⁽²⁾	12.70	11.5	0.09	22.00	2.3	3.5	2				•	•	•
27ER 11.5 NPT 3M ⁽²⁾	15.88	11.5	0.09	27.50	3.3	5.5	3					•	•
27ER 8 NPT 2M ⁽²⁾	15.88	8.0	0.09	27.50	3.3	5.0	2					•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-NPT.
- National Pipe Threads ANSI/ASME B1.20.1-1983.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Mehrzahn

⁽³⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ER/L-NPT

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von NPT-Vollprofil-Gewinden (National Pipe Threads) in Armaturen und Rohrverbindungen

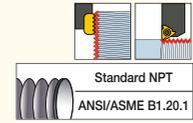
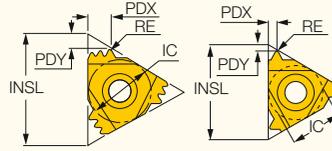
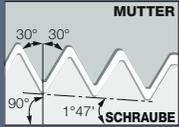


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung



Bezeichnung	Z o l l							Abmessungen						Zähler ↔ Härter						
	IC	TPI ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC808	IC908	IC1007	IC228	IC50M	IC250	IC808	IC908	IC1007	
16ER 27 NPT	.375	27.0	.0016	.649	.03	.03	1			•										
16ER 18 NPT	.375	18.0	.0024	.649	.03	.04	1	•		•										•
16ERB 18 NPT ⁽¹⁾	.375	18.0	.0024	.649	.04	.04	1													•
16ERM 18 NPT ⁽¹⁾	.375	18.0	.0020	.649	.03	.04	1													•
16EL 14 NPT	.375	14.0	.0027	.649	.04	.05	1													•
16ER 14 NPT	.375	14.0	.0027	.649	.04	.05	1	•		•										•
16ERB 14 NPT ⁽¹⁾	.375	14.0	.0027	.649	.04	.05	1													•
16ERM 14 NPT ⁽¹⁾	.375	14.0	.0020	.649	.04	.05	1			•										•
16EL 11.5 NPT	.375	11.5	.0035	.649	.04	.06	1													•
16ER 11.5 NPT	.375	11.5	.0035	.649	.04	.06	1			•										•
16ERB 11.5 NPT ⁽¹⁾	.375	11.5	.0035	.649	.04	.06	1													•
16ERM 11.5 NPT ⁽¹⁾	.375	11.5	.0035	.649	.04	.06	1													•
16ER 8 NPT	.375	8.0	.0047	.649	.05	.06	1			•										•
16ERB 8 NPT ⁽¹⁾	.375	8.0	.0043	.649	.06	.07	1													•
16ERM 8 NPT ⁽¹⁾	.375	8.0	.0047	.649	.05	.07	1													•
22ER 11.5 NPT 2M ⁽²⁾	.500	11.5	.0035	.866	.09	.14	2													•
27ER 11.5 NPT 3M ⁽²⁾	.625	11.5	.0035	1.083	.13	.22	3													•
27ER 8 NPT 2M ⁽²⁾	.625	8.0	.0035	1.083	.13	.20	2													•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern GRIP-Schneideinsätze TIP-NPT.
- National Pipe Threads ANSI/ASME B1.20.1-1983.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Mehrzahn

⁽³⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

IR/L-NPT

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von NPT-Vollprofil-Gewinden (National Pipe Threads) in Armaturen und Rohrverbindungen

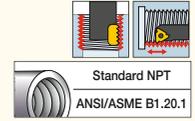
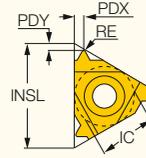


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h							Abmessungen							Zäher ↔ Härter						
	IC	TPI ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007						
06IR 27 NPT	4.00	27.0	0.04	6.88	0.6	0.6	1	•													
08IR 18 NPT	5.00	18.0	0.06	8.24	0.6	0.8	1	•													
11IL 18 NPT	6.35	18.0	0.06	11.00	0.8	1.0	1							•							
11IR 18 NPT	6.35	18.0	0.06	11.00	0.8	1.0	1			•				•							
11IRB 18 NPT	6.35	18.0	0.06	11.00	0.8	1.0	1							•							
11IL 14 NPT	6.35	14.0	0.07	11.00	0.8	1.0	1			•											
11IR 14 NPT	6.35	14.0	0.07	11.00	0.8	1.0	1			•				•	•						
16IL 27 NPT	9.52	27.0	0.05	16.49	0.7	0.8	1			•											
16IR 27 NPT	9.52	27.0	0.05	16.49	0.7	0.8	1							•							
16IR 18 NPT	9.52	18.0	0.06	16.49	0.8	1.0	1							•							
16IRM 14 NPT ⁽¹⁾	9.52	14.0	0.05	16.49	0.9	1.2	1			•			•	•	•						
16IRB 14 NPT ⁽¹⁾	9.52	14.0	0.07	16.49	0.9	1.2	1							•							
16IL 14 NPT	9.52	14.0	0.08	16.49	0.9	1.2	1							•							
16IR 14 NPT	9.52	14.0	0.08	16.49	0.9	1.2	1	•		•				•	•						
16IRB 11.5 NPT ⁽¹⁾	9.52	11.5	0.09	16.49	1.1	1.5	1							•							
16IRM 11.5 NPT ⁽¹⁾	9.52	11.5	0.09	16.49	1.1	1.5	1					•	•	•	•						
16IL 11.5 NPT	9.52	11.5	0.09	16.49	1.1	1.5	1			•				•							
16IR 11.5 NPT	9.52	11.5	0.09	16.49	1.1	1.5	1		•					•	•						
16IRM 8 NPT ⁽¹⁾	9.52	8.0	0.12	16.49	1.3	1.8	1						•	•	•						
16IRB 8 NPT ⁽¹⁾	9.52	8.0	0.11	16.49	1.2	1.7	1							•							
16IL 8 NPT	9.52	8.0	0.11	16.49	1.3	1.8	1			•				•							
16IR 8 NPT	9.52	8.0	0.11	16.49	1.2	1.7	1			•	•			•							
22IR 11.5 NPT 2M ⁽²⁾	12.70	11.5	0.09	22.00	2.3	3.5	2							•							
27IR 11.5 NPT 3M ⁽²⁾	15.88	11.5	0.09	27.50	3.3	5.5	3							•							
27IR 8 NPT 2M ⁽²⁾	15.88	8.0	0.12	27.50	3.1	5.0	2							•							

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- National Pipe Threads ANSI/ASME B1.20.1-1983
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesinterter Spanformer

⁽²⁾ Mehrzahn

⁽³⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

IR/L-NPT

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von NPT-Vollprofil-Gewinden (National Pipe Threads) in Armaturen und Rohrverbindungen

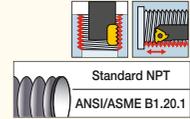
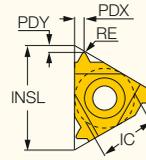
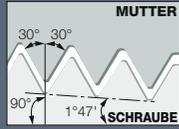


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung



Bezeichnung	Z o l l							Abmessungen								Zäher ↔ Härter								
	IC	TPI ⁽³⁾	RE	INSL	PDY	PDX	CICT ⁽⁴⁾	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC808	IC908	IC1007	
06IR 27 NPT	.157	27.0	.0016	.271	.02	.02	1	•																
08IR 18 NPT	.197	18.0	.0024	.324	.02	.03	1	•															•	
11IL 18 NPT	.250	18.0	.0024	.433	.03	.04	1																•	
11IR 18 NPT	.250	18.0	.0024	.433	.03	.04	1			•													•	
11IRB 18 NPT	.250	18.0	.0024	.433	.03	.04	1			•													•	
11IL 14 NPT	.250	14.0	.0027	.433	.03	.04	1			•													•	
11IR 14 NPT	.250	14.0	.0027	.433	.03	.04	1			•													•	•
16IL 27 NPT	.375	27.0	.0018	.649	.03	.03	1			•													•	
16IR 27 NPT	.375	27.0	.0018	.649	.03	.03	1			•													•	
16IR 18 NPT	.375	18.0	.0024	.649	.03	.04	1																•	
16IRM 14 NPT ⁽¹⁾	.375	14.0	.0020	.649	.04	.05	1			•			•									•	•	
16IRB 14 NPT ⁽¹⁾	.375	14.0	.0027	.649	.04	.05	1																•	
16IL 14 NPT	.375	14.0	.0032	.649	.04	.05	1																•	
16IR 14 NPT	.375	14.0	.0032	.649	.04	.05	1	•		•													•	•
16IRB 11.5 NPT ⁽¹⁾	.375	11.5	.0035	.649	.04	.06	1																•	
16IRM 11.5 NPT ⁽¹⁾	.375	11.5	.0035	.649	.04	.06	1						•										•	•
16IL 11.5 NPT	.375	11.5	.0035	.649	.04	.06	1			•													•	
16IR 11.5 NPT	.375	11.5	.0035	.649	.04	.06	1		•														•	•
16IRM 8 NPT ⁽¹⁾	.375	8.0	.0047	.649	.05	.07	1																•	•
16IRB 8 NPT ⁽¹⁾	.375	8.0	.0043	.649	.05	.07	1																•	
16IL 8 NPT	.375	8.0	.0043	.649	.05	.07	1			•													•	
16IR 8 NPT	.375	8.0	.0043	.649	.05	.07	1			•	•												•	
22IR 11.5 NPT 2M ⁽²⁾	.500	11.5	.0035	.866	.09	.14	2																•	
27IR 11.5 NPT 3M ⁽²⁾	.625	11.5	.0035	1.083	.13	.22	3																•	
27IR 8 NPT 2M ⁽²⁾	.625	8.0	.0047	1.083	.12	.20	2																•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- National Pipe Threads ANSI/ASME B1.20.1-1983
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Mehrzahn

⁽³⁾ Gewindegänge pro Zoll

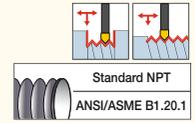
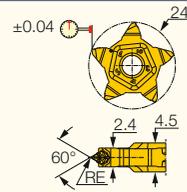
⁽⁴⁾ Anzahl Zähne pro Schneidecke

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

PENTACUT
THREADING LINE

PENTA 24-NPT

Präzisionsgeschliffene
Schneideinsätze mit Spanformer
für die Außenbearbeitung
von NPT-Vollprofil-Gewinden
(National Pipe-Gewinde)



Bezeichnung	TPI⁽¹⁾
PENTA 24-18-NPT	18.0
PENTA 24-14-NPT	14.0

M e t r i s c h		
Abmessungen		
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	RE
PENTA 24-18-NPT	18.0	0.07
PENTA 24-14-NPT	14.0	0.09

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.

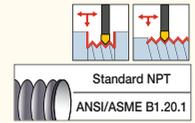
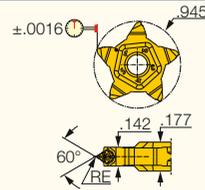
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP • PCHR/L-24-JHP-MC

PENTACUT
THREADING LINE

PENTA 24-NPT

Präzisionsgeschliffene
Schneideinsätze mit Spanformer
für die Außenbearbeitung
von NPT-Vollprofil-Gewinden
(National Pipe-Gewinde)



Bezeichnung	TPI⁽¹⁾
PENTA 24-18-NPT	18.0
PENTA 24-14-NPT	14.0

Z o l l		
Abmessungen		
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	RE
PENTA 24-18-NPT	18.0	.0027
PENTA 24-14-NPT	14.0	.0035

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

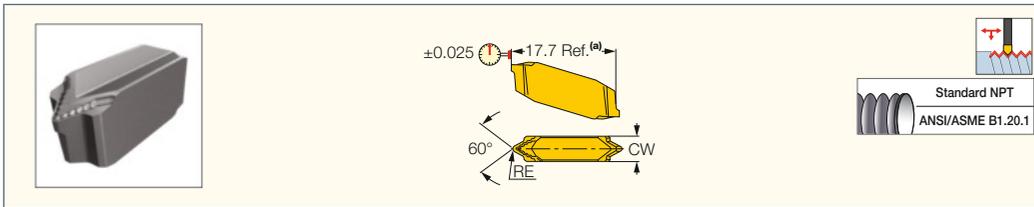
Werkzeuge: HMSDV PEN • HSTBS-PEN • PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP

ISCARTHREAD

CUTGRIP

TIP-P-NPT

Zweiseitige, präzisionsgeschliffene Schneideinsätze mit Spanformer für die Außenbearbeitung von NPT-Vollprofil-Gewinden (National Pipe-Gewinde)



M e t r i s c h						
Bezeichnung	Abmessungen				Zähler ↔ Härter	
	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	TPI ⁽²⁾	IC08	IC908
TIP 2P27-NPT	2.40	0.05	0.030	27.0	•	•
TIP 2P18-NPT	2.40	0.07	0.030	18.0	•	•
TIP 2P14-NPT	2.40	0.09	0.030	14.0	•	•
TIP 4P11.5-NPT	4.00	0.10	0.030	11.5	•	•
TIP 4P8-NPT	4.00	0.13	0.030	8.0	•	•

- (a) TIP-Schneideinsätze sind 1,6 mm länger als GIP im gleichen Plattensitz.
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.

⁽¹⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)

⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

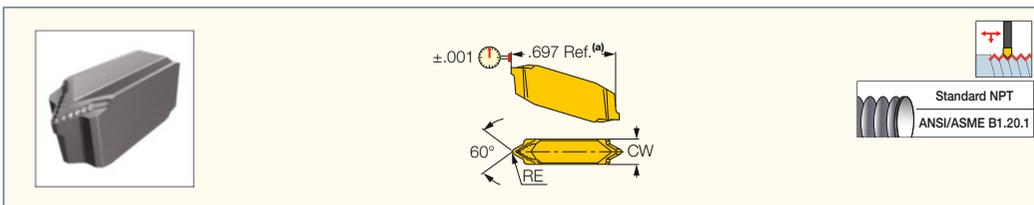
Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP-MC (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

ISCARTHREAD

CUTGRIP

TIP-P-NPT

Zweiseitige, präzisionsgeschliffene Schneideinsätze mit Spanformer für die Außenbearbeitung von NPT-Vollprofil-Gewinden (National Pipe-Gewinde)



Z o l l						
Bezeichnung	Abmessungen				Zähler ↔ Härter	
	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	TPI ⁽²⁾	IC08	IC908
TIP 2P27-NPT	.094	.002	.0012	27.0	•	•
TIP 2P18-NPT	.094	.003	.0012	18.0	•	•
TIP 2P14-NPT	.094	.004	.0012	14.0	•	•
TIP 4P11.5-NPT	.157	.004	.0012	11.5	•	•
TIP 4P8-NPT	.157	.005	.0012	8.0	•	•

- (a) TIP-Schneideinsätze sind .063" länger als GIP im gleichen Plattensitz.
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.

⁽¹⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)

⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSR/L • GHSR/L-JHP-SL • NQCH-GHSR/L-JHP

NPTF Vollprofil

ISCARTHREAD

ER-NPTF

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von NPTF-Vollprofil-Gewinden (National Pipe-Gewinde) in Armaturen und Rohrverbindungen

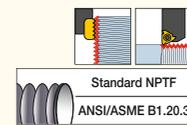
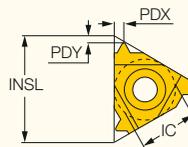
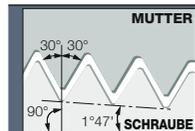


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung



M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen					Zähler ↔ Härter	
	IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	PDY	PDX	IC250	IC908
11ER 14 NPTF	6.35	14.0	11.00	0.8	1.0		•
16ER 27 NPTF	9.52	27.0	16.49	0.7	0.8		•
16ER 18 NPTF	9.52	18.0	16.49	0.8	0.9		•
16ER 14 NPTF	9.52	14.0	16.49	0.9	1.2	•	•
16ER 11.5 NPTF	9.52	11.5	16.49	1.1	1.5		•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- (National Pipe Threads-Dry Seal) ANSI/ASME B1.20.1-1976 Vollprofil.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

Z o l l

Bezeichnung	Abmessungen					Zähler ↔ Härter	
	IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	PDY	PDX	IC250	IC908
11ER 14 NPTF	.250	14.0	.433	.03	.04		•
16ER 27 NPTF	.375	27.0	.649	.03	.03		•
16ER 18 NPTF	.375	18.0	.649	.03	.04		•
16ER 14 NPTF	.375	14.0	.649	.04	.05	•	•
16ER 11.5 NPTF	.375	11.5	.649	.04	.06		•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- (National Pipe Threads-Dry Seal) ANSI/ASME B1.20.1-1976 Vollprofil.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

IR/L-NPTF

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von NPTF-Vollprofil-Gewinden (National Pipe Threads) in Armaturen und Rohrverbindungen

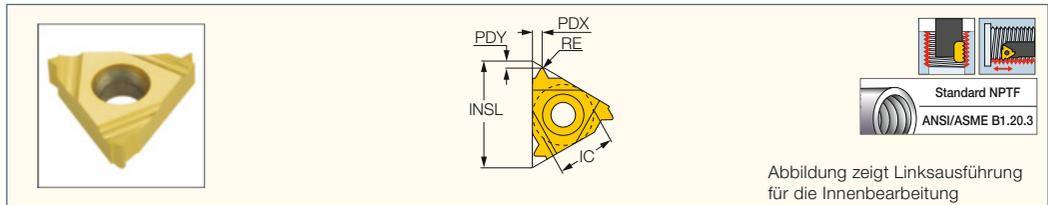


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

M e t r i s c h									
Bezeichnung	Abmessungen						Zähler ↔ Härter		
	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX	IC228	IC250	IC908
06IR 27 NPTF	4.00	27.0	0.04	6.88	0.7	0.6	●		
08IR 27 NPTF	5.00	27.0	0.04	8.24	0.6	0.6	●		
08IL 18 NPTF	5.00	18.0	0.06	8.24	0.6	0.8	●		
08IR 18 NPTF	5.00	18.0	0.04	8.24	0.6	0.8	●		
11IR 18 NPTF	6.35	18.0	0.04	11.00	0.8	1.0			●
11IRB 18 NPTF	6.35	18.0	0.04	11.00	0.8	1.0			●
11IR 14 NPTF	6.35	14.0	0.04	16.49	0.8	1.1			●
16IR 18 NPTF	9.52	18.0	0.06	16.49	0.8	1.0			●
16IL 14 NPTF	9.52	14.0	0.07	16.49	0.9	1.2			●
16IR 14 NPTF	9.52	14.0	0.04	16.49	0.9	1.2		●	●
16IR 11.5 NPTF	9.52	11.5	0.04	16.49	1.1	1.5		●	●

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- (National Pipe Threads-Dry seal) ANSI/ASME B1.20.1-1976.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

Z o l l									
Bezeichnung	Abmessungen						Zähler ↔ Härter		
	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX	IC228	IC250	IC908
06IR 27 NPTF	.157	27.0	.0016	.271	.03	.02	●		
08IR 27 NPTF	.197	27.0	.0016	.324	.02	.02	●		
08IL 18 NPTF	.197	18.0	.0024	.324	.02	.03	●		
08IR 18 NPTF	.197	18.0	.0016	.324	.02	.03	●		
11IR 18 NPTF	.250	18.0	.0016	.433	.03	.04			●
11IRB 18 NPTF	.250	18.0	.0016	.433	.03	.04			●
11IR 14 NPTF	.250	14.0	.0016	.649	.03	.04			●
16IR 18 NPTF	.375	18.0	.0024	.649	.03	.04			●
16IL 14 NPTF	.375	14.0	.0027	.649	.04	.05			●
16IR 14 NPTF	.375	14.0	.0016	.649	.04	.05		●	●
16IR 11.5 NPTF	.375	11.5	.0016	.649	.04	.06		●	●

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- (National Pipe Threads-Dry seal) ANSI/ASME B1.20.1-1976.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MGSIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • PICIN-MGSIR/L • SIR/L

BSPT British Standard Pipe

ISCARTHREAD

ER/L-BSPT

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von BSPT-Vollprofil-Gewinden (British Standard Pipe) B.S.21-1957

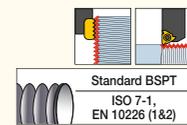
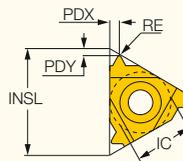


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h						Zähler ↔ Härter			
	Abmessungen						IC250	IC808	IC908	IC1007
	IC	INSL	TPI ⁽²⁾	RE	PDY	PDX				
16ER 28 BSPT	9.52	16.49	28.0	0.11	0.6	0.6	•		•	
16EL 19 BSPT	9.52	16.49	19.0	0.16	0.7	0.8			•	
16ER 19 BSPT	9.52	16.49	19.0	0.16	0.7	0.8	•		•	•
16EL 14 BSPT	9.52	16.49	14.0	0.25	0.9	1.1			•	
16ER 14 BSPT	9.52	16.49	14.0	0.25	0.9	1.1	•		•	•
16ERB 14 BSPT ⁽¹⁾	9.52	16.49	14.0	0.23	1.0	1.2			•	
16ERM 14 BSPT ⁽¹⁾	9.52	16.49	14.0	0.24	1.0	1.2		•	•	•
16EL 11 BSPT	9.52	16.49	11.0	0.32	1.1	1.5			•	
16ER 11 BSPT	9.52	16.49	11.0	0.32	1.1	1.5	•		•	
16ERB 11 BSPT ⁽¹⁾	9.52	16.49	11.0	0.29	1.1	1.5			•	
16ERM 11 BSPT ⁽¹⁾	9.52	16.49	11.0	0.31	1.1	1.5			•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern den Schneideinsatz TIP-BSPT.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Gewindgänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

Bezeichnung	Z o l l						Zähler ↔ Härter			
	Abmessungen						IC250	IC808	IC908	IC1007
	IC	INSL	TPI ⁽²⁾	RE	PDY	PDX				
16ER 28 BSPT	.375	.649	28.0	.0043	.02	.02	•		•	
16EL 19 BSPT	.375	.649	19.0	.0063	.03	.03			•	
16ER 19 BSPT	.375	.649	19.0	.0063	.03	.03	•		•	•
16EL 14 BSPT	.375	.649	14.0	.0098	.04	.05			•	
16ER 14 BSPT	.375	.649	14.0	.0098	.04	.05	•		•	•
16ERB 14 BSPT ⁽¹⁾	.375	.649	14.0	.0091	.04	.05			•	
16ERM 14 BSPT ⁽¹⁾	.375	.649	14.0	.0094	.04	.05		•	•	•
16EL 11 BSPT	.375	.649	11.0	.0126	.04	.06			•	
16ER 11 BSPT	.375	.649	11.0	.0126	.04	.06	•		•	
16ERB 11 BSPT ⁽¹⁾	.375	.649	11.0	.0114	.04	.06			•	
16ERM 11 BSPT ⁽¹⁾	.375	.649	11.0	.0122	.04	.06			•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Verwenden Sie zum Gewindedrehen zwischen Schultern den Schneideinsatz TIP-BSPT.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

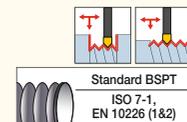
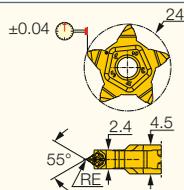
⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Gewindgänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

PENTA 24-BSPT

Präzisionsgeschliffene, fünfschneidige Schneideinsätze mit Vollprofil und Spanformer zum Außengewindedrehen (BSPT)



M e t r i s c h			
Abmessungen			IC908
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	RE	
PENTA 24-19-BSPT	19.0	0.16	•
PENTA 24-14-BSPT	14.0	0.22	•

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.

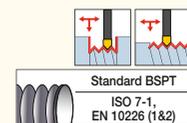
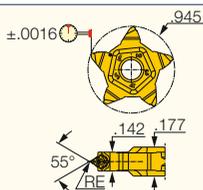
• DMIN(inch)=5.435/TPI

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP • PCHR/L-24-JHP-MC

PENTA 24-BSPT

Präzisionsgeschliffene, fünfschneidige Schneideinsätze mit Vollprofil und Spanformer zum Außengewindedrehen (BSPT)



Z o l l			
Abmessungen			IC908
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	RE	
PENTA 24-19-BSPT	19.0	.0063	•
PENTA 24-14-BSPT	14.0	.0087	•

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 45.

• DMIN(inch)=5.435/TPI

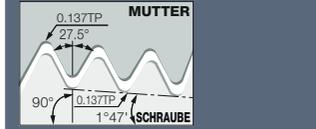
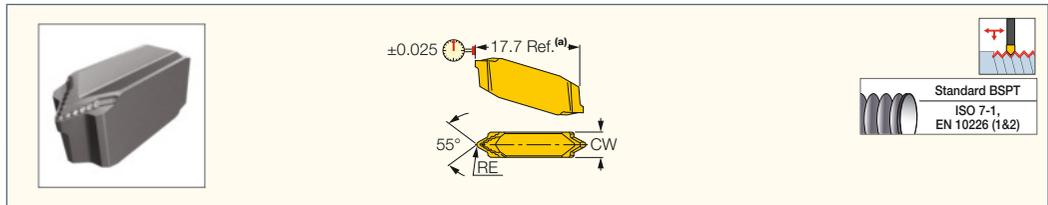
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: HMSDV PEN • HSTBS-PEN • PCAD RE/LE-JHP • PCADR/L • PCADR/L-JHP • PCHBR/L • PCHR/L-24 • PCHR/L-24-JHP

ISCAR
THREAD
CUTGRIP

TIP-P-BSPT

Zweiseitige, präzisionsgeschliffene Schneideinsätze mit Spanformer für die Außenbearbeitung von BSPT-Vollprofil-Gewinden (British Standard Pipe)



M e t r i s c h						
Abmessungen					Zähler ↔ Härter	
Bezeichnung	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	TPI ⁽²⁾	IC08	IC908
TIP 2P28-BSPT	2.40	0.11	0.030	28.0	●	●
TIP 2P19-BSPT	2.40	0.16	0.030	19.0	●	●
TIP 2P14-BSPT	2.40	0.22	0.030	14.0	●	●
TIP 4P11-BSPT	4.00	0.28	0.030	11.0	●	●

- (a) TIP-Schneideinsätze sind 1,6 mm länger als GIP im gleichen Plattensitz.
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.

⁽¹⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)

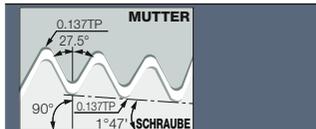
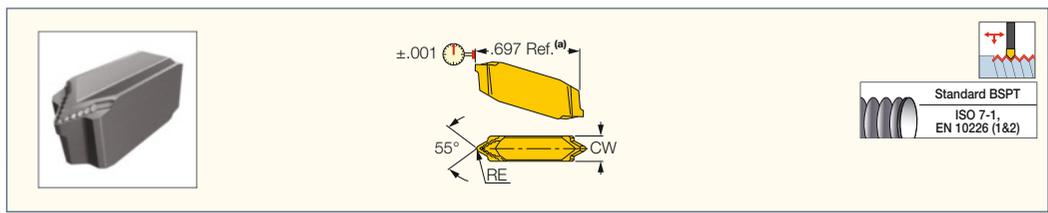
⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP-MC (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSLR/L • GHSLR/L-JHP-SL • NQCH-GHSLR/L-JHP

ISCAR
THREAD
CUTGRIP

TIP-P-BSPT

Zweiseitige, präzisionsgeschliffene Schneideinsätze mit Spanformer für die Außenbearbeitung von BSPT-Vollprofil-Gewinden (British Standard Pipe)



Z o l l						
Abmessungen					Zähler ↔ Härter	
Bezeichnung	CW	RE	RETOL ⁽¹⁾	TPI ⁽²⁾	IC08	IC908
TIP 2P28-BSPT	.094	.004	.0012	28.0	●	●
TIP 2P19-BSPT	.094	.006	.0012	19.0	●	●
TIP 2P14-BSPT	.094	.009	.0012	14.0	●	●
TIP 4P11-BSPT	.157	.011	.0012	11.0	●	●

- (a) TIP-Schneideinsätze sind .063" länger als GIP im gleichen Plattensitz.
- Der Plattensitz muss dem Profil des Schneideinsatzes angepasst werden.

⁽¹⁾ Eckenradiustoleranz (+/-)

⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-GHDR/L • CGHN-D • CGHN-DG • CGHN-S • CGPAD • CGPAD-JHP • GHDR/L (kurzer Plattensitz) • GHDR/L-JHP (kurzer Plattensitz) • GHGR/L • GHMPR/L • GHMR/L • GHSLR/L • GHSLR/L-JHP-SL • NQCH-GHSLR/L-JHP

STACME

ISCARTHREAD

ER/L-STACME

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von STUB ACME-Gewinden

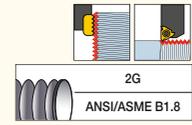
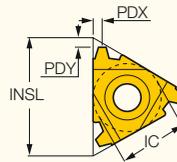


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h						Zähler ↔ Härter		
	Abmessungen						IC50M	IC250	IC908
	IC	INSL	TPI ⁽¹⁾	PDY	PDX				
16EL 16 STACME	9.52	16.49	16.0	1.0	1.0		•	•	
16ER 16 STACME	9.52	16.49	16.0	1.0	1.0		•	•	
16ER 14 STACME	9.52	16.49	14.0	1.0	1.0		•	•	
16EL 12 STACME	9.52	16.49	12.0	1.2	1.2		•	•	
16ER 12 STACME	9.52	16.49	12.0	1.2	1.2		•	•	
16EL 10 STACME	9.52	16.49	10.0	1.3	1.3	•		•	
16ER 10 STACME	9.52	16.49	10.0	1.3	1.2			•	
16EL 8 STACME	9.52	16.49	8.0	1.5	1.5		•	•	
16ER 8 STACME	9.52	16.49	8.0	1.5	1.5	•	•	•	
16EL 6 STACME	9.52	16.49	6.0	1.8	1.8			•	
16ER 6 STACME	9.52	16.49	6.0	1.7	1.7		•	•	
22EL 5 STACME	12.70	22.00	5.0	2.0	2.3	•		•	
22ER 5 STACME	12.70	22.00	5.0	2.0	2.3			•	
22ER 4 STACME	12.70	22.00	4.0	2.3	2.4			•	
27EL 4 STACME	15.88	27.50	4.0	2.2	2.4	•		•	
27ER 4 STACME	15.88	27.50	4.0	2.2	2.4			•	
27EL 3 STACME	15.88	27.50	3.0	2.8	2.9			•	
27ER 3 STACME	15.88	27.50	3.0	2.8	2.9		•		

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24. • STUB ACME ASME/ANSI B1.8-1988 Klasse 2G.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

Bezeichnung	Z o l l						Zähler ↔ Härter		
	Abmessungen						IC50M	IC250	IC908
	IC	INSL	TPI ⁽¹⁾	PDY	PDX				
16EL 16 STACME	.375	.649	16.0	.04	.04		•	•	
16ER 16 STACME	.375	.649	16.0	.04	.04		•	•	
16ER 14 STACME	.375	.649	14.0	.04	.04		•	•	
16EL 12 STACME	.375	.649	12.0	.05	.05		•	•	
16ER 12 STACME	.375	.649	12.0	.05	.05		•	•	
16EL 10 STACME	.375	.649	10.0	.05	.05	•		•	
16ER 10 STACME	.375	.649	10.0	.05	.05			•	
16EL 8 STACME	.375	.649	8.0	.06	.06		•	•	
16ER 8 STACME	.375	.649	8.0	.06	.06	•	•	•	
16EL 6 STACME	.375	.649	6.0	.07	.07			•	
16ER 6 STACME	.375	.649	6.0	.07	.07		•	•	
22EL 5 STACME	.500	.866	5.0	.08	.09	•		•	
22ER 5 STACME	.500	.866	5.0	.08	.09			•	
22ER 4 STACME	.500	.866	4.0	.09	.09			•	
27EL 4 STACME	.625	1.083	4.0	.09	.09	•		•	
27ER 4 STACME	.625	1.083	4.0	.09	.09			•	
27EL 3 STACME	.625	1.083	3.0	.11	.11			•	
27ER 3 STACME	.625	1.083	3.0	.11	.11		•		

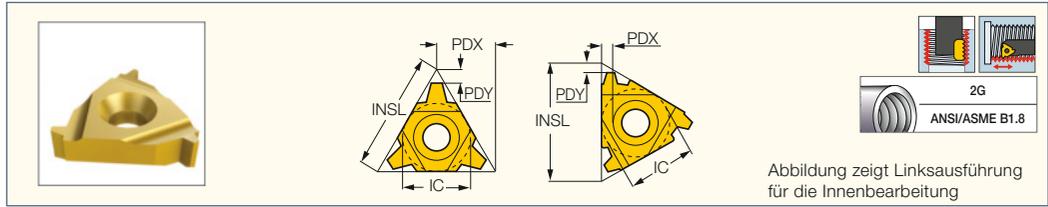
- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24. • STUB ACME ASME/ANSI B1.8-1988 Klasse 2G.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

IR/L-STACME
Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von STUB ACME-Gewinden



Bezeichnung	M e t r i s c h					Zähler ↔ Härter		
	Abmessungen					IC50M	IC250	IC908
	IC	INSL	TPI ⁽¹⁾	PDY	PDX			
16IR 16 STACME	9.52	16.49	16.0	1.0	1.0	•		•
16IR 12 STACME	9.52	16.49	12.0	1.2	1.2			•
16IR 10 STACME	9.52	16.49	10.0	1.2	1.2	•		•
16IL 8 STACME	9.52	16.49	8.0	1.6	1.5			•
16IR 8 STACME	9.52	16.49	8.0	1.6	1.5	•		•
16IR 6 STACME	9.52	16.49	6.0	1.6	1.7		•	•
22IR/L 5 STACME	12.70	22.00	5.0	2.0	2.3	•		
22IR 4 STACME	12.70	22.00	4.0	2.3	2.4			•
22UIRL 3 STACME	12.70	22.00	3.0	3.3	11.0		•	
27IL 4 STACME	15.88	27.50	4.0	2.3	2.4	•		
27IR 4 STACME	15.88	27.50	4.0	2.3	2.4			•
27IR/L 3 STACME	15.88	27.50	3.0	2.8	2.9		•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 2G
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

Bezeichnung	Z o l l					Zähler ↔ Härter		
	Abmessungen					IC50M	IC250	IC908
	IC	INSL	TPI ⁽¹⁾	PDY	PDX			
16IR 16 STACME	.375	.649	16.0	.04	.04	•		•
16IR 12 STACME	.375	.649	12.0	.05	.05			•
16IR 10 STACME	.375	.649	10.0	.05	.05	•		•
16IL 8 STACME	.375	.649	8.0	.06	.06			•
16IR 8 STACME	.375	.649	8.0	.06	.06	•		•
16IR 6 STACME	.375	.649	6.0	.06	.07		•	•
22IR/L 5 STACME	.500	.866	5.0	.08	.09	•		
22IR 4 STACME	.500	.866	4.0	.09	.09			•
22UIRL 3 STACME	.500	.866	3.0	.13	.43		•	
27IL 4 STACME	.625	1.083	4.0	.09	.09	•		
27IR 4 STACME	.625	1.083	4.0	.09	.09			•
27IR/L 3 STACME	.625	1.083	3.0	.11	.11		•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 2G
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

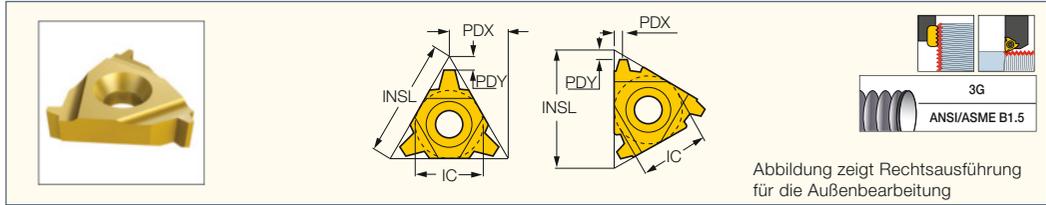
Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

ACME

ISCARTHREAD

ER/L-ACME

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von ACME-Gewinden



Bezeichnung	M e t r i s c h					Abmessungen					Zähler ↔ Härter				
	IC	INSL	TPI ⁽¹⁾	PDY	PDX	IC50M	IC250	IC08	IC908	IC1007	IC50M	IC250	IC08	IC908	IC1007
	11ER 16 ACME	6.35	11.00	16.0	0.9	1.0				•					•
16ER 16 ACME	9.52	16.49	16.0	1.0	1.0		•		•					•	
16ER 14 ACME	9.52	16.49	14.0	1.0	1.0		•								
16ER 12 ACME	9.52	16.49	12.0	1.0	1.0									•	
16ER 10 ACME	9.52	16.49	10.0	1.4	1.3				•					•	
16ER/L 8 ACME	9.52	16.49	8.0	1.3	1.5				•					•	
16EL 6 ACME	9.52	16.49	6.0	1.4	1.6				•						
16ER 6 ACME	9.52	16.49	6.0	1.4	1.6				•					•	•
22EL 6 ACME	12.70	22.00	6.0	1.8	2.1									•	
22ER 6 ACME	12.70	22.00	6.0	1.8	2.1	•								•	
22EL 5 ACME	12.70	22.00	5.0	2.0	2.4									•	
22ER 5 ACME	12.70	22.00	5.0	2.0	2.4				•					•	
22ER/L 4 ACME	12.70	22.00	4.0	2.1	2.3									•	
22UERL 4 ACME	12.70	22.00	4.0	2.3	11.0	•								•	
27EL 4 ACME	15.88	27.50	4.0	2.3	2.7									•	
27ER 4 ACME	15.88	27.50	4.0	2.3	2.6				•					•	
27UERL 3 ACME	15.88	27.50	3.0	2.8	13.7				•					•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ACME ASME/ANSI B1.5-1988 Klasse 3G
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

Bezeichnung	Z o l l					Abmessungen					Zähler ↔ Härter				
	IC	INSL	TPI ⁽¹⁾	PDY	PDX	IC50M	IC250	IC08	IC908	IC1007	IC50M	IC250	IC08	IC908	IC1007
	11ER 16 ACME	.250	.433	16.0	.04	.04				•					•
16ER 16 ACME	.375	.649	16.0	.04	.04				•					•	
16ER 14 ACME	.375	.649	14.0	.04	.04				•						
16ER 12 ACME	.375	.649	12.0	.04	.04									•	
16ER 10 ACME	.375	.649	10.0	.06	.05				•					•	
16ER/L 8 ACME	.375	.649	8.0	.05	.06				•					•	
16EL 6 ACME	.375	.649	6.0	.06	.06				•						
16ER 6 ACME	.375	.649	6.0	.06	.06				•					•	•
22EL 6 ACME	.500	.866	6.0	.07	.08									•	
22ER 6 ACME	.500	.866	6.0	.07	.08	•								•	
22EL 5 ACME	.500	.866	5.0	.08	.09									•	
22ER 5 ACME	.500	.866	5.0	.08	.09				•					•	
22ER/L 4 ACME	.500	.866	4.0	.08	.09									•	
22UERL 4 ACME	.500	.866	4.0	.09	.43	•								•	
27EL 4 ACME	.625	1.083	4.0	.09	.11									•	
27ER 4 ACME	.625	1.083	4.0	.09	.10				•					•	
27UERL 3 ACME	.625	1.083	3.0	.11	.54				•					•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ACME ASME/ANSI B1.5-1988 Klasse 3G
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

IR/L-ACME

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von ACME-Gewinden

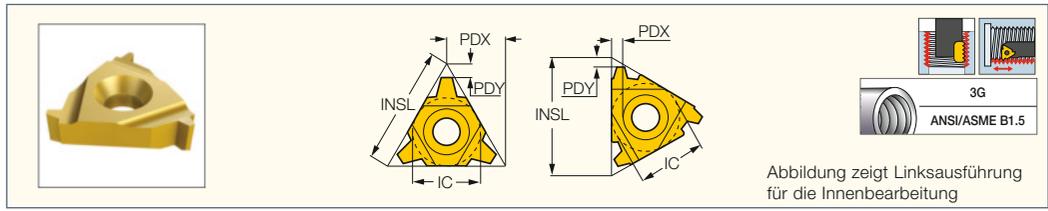


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h						Z ä h e r ↔ H ä r t e r					
	Abmessungen											
	IC	INSL	TPI ⁽¹⁾	PDY	PDX	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC908	IC1007	
16IL 16 ACME	9.52	16.49	16.0	0.9	1.0	•						
16IR 16 ACME	9.52	16.49	16.0	0.9	1.0	•	•					
16IL 14 ACME	9.52	16.49	14.0	1.0	1.2	•						
16IL 12 ACME	9.52	16.49	12.0	1.1	1.2	•						
16IR 12 ACME	9.52	16.49	12.0	1.1	1.2		•			•		
16IL 10 ACME	9.52	16.49	10.0	1.3	1.3	•						
16IR 10 ACME	9.52	16.49	10.0	1.3	1.4		•					
16IL 8 ACME	9.52	16.49	8.0	1.5	1.5							
16IR 8 ACME	9.52	16.49	8.0	1.3	1.5		•			•		
16IR 6 ACME	9.52	16.49	6.0	1.7	1.8					•	•	
22IL 6 ACME	12.70	22.00	6.0	1.9	2.1	•	•					
22IR 6 ACME	12.70	22.00	6.0	1.9	2.1	•	•			•		
22IL 5 ACME	12.70	22.00	5.0	2.0	2.1	•			•	•		
22IR 5 ACME	12.70	22.00	5.0	2.0	2.1		•			•		
22IL 4 ACME	12.70	22.00	4.0	2.2	2.1							
22IR 4 ACME	12.70	22.00	4.0	2.1	2.1		•			•		
22UIRL 4 ACME	12.70	22.00	4.0	2.3	11.0			•		•		
27IL 4 ACME	15.88	27.50	4.0	2.3	2.6					•		
27IR 4 ACME	15.88	27.50	4.0	2.3	2.6		•			•		
27UIRL 3 ACME	15.88	27.50	3.0	2.8	13.7					•		

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ACME ASME/ANSI B1.5-1988 Klasse 3G
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
 Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

Bezeichnung	Z o l l						Z ä h e r ↔ H ä r t e r					
	Abmessungen											
	IC	INSL	TPI ⁽¹⁾	PDY	PDX	IC50M	IC250	IC08	IC508	IC908	IC1007	
16IL 16 ACME	.375	.649	16.0	.04	.04	•						
16IR 16 ACME	.375	.649	16.0	.04	.04	•	•					
16IL 14 ACME	.375	.649	14.0	.04	.05	•						
16IL 12 ACME	.375	.649	12.0	.04	.05	•						
16IR 12 ACME	.375	.649	12.0	.04	.05		•			•		
16IL 10 ACME	.375	.649	10.0	.05	.05	•						
16IR 10 ACME	.375	.649	10.0	.05	.06		•					
16IL 8 ACME	.375	.649	8.0	.06	.06							
16IR 8 ACME	.375	.649	8.0	.05	.06		•			•		
16IR 6 ACME	.375	.649	6.0	.07	.07		•			•	•	
22IL 6 ACME	.500	.866	6.0	.07	.08	•	•					
22IR 6 ACME	.500	.866	6.0	.07	.08	•	•			•		
22IL 5 ACME	.500	.866	5.0	.08	.08	•			•	•		
22IR 5 ACME	.500	.866	5.0	.08	.08		•			•		
22IL 4 ACME	.500	.866	4.0	.09	.08							
22IR 4 ACME	.500	.866	4.0	.08	.08		•			•		
22UIRL 4 ACME	.500	.866	4.0	.09	.43			•		•		
27IL 4 ACME	.625	1.083	4.0	.09	.10					•		
27IR 4 ACME	.625	1.083	4.0	.09	.10		•			•		
27UIRL 3 ACME	.625	1.083	3.0	.11	.54					•		

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ACME ASME/ANSI B1.5-1988 Klasse 3G
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
 Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

UNJ

ISCARTHREAD

ER/L-UNJ

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von UNJ-Gewinden in der Luft- und Raumfahrtindustrie

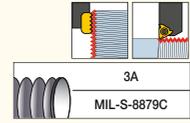
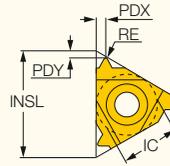


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h						Zäher ↔ Härter						
	Abmessungen												
	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX	IC50M	IC250	IC08	IC908	IC806	IC1007	
11ER 28 UNJ	6.35	28.0	0.14	11.00	0.6	0.6					•		
11ER 24 UNJ	6.35	24.0	0.16	11.00	0.7	0.8					•		
11ER 20 UNJ	6.35	20.0	0.19	11.00	0.8	0.9					•		
11ER 18 UNJ	6.35	18.0	0.23	11.00	0.8	1.0					•		
16ER 40 UNJ	9.52	40.0	0.10	16.49	0.6	0.6					•		
16ER 36 UNJ	9.52	36.0	0.11	16.49	0.6	0.6					•		
16ER 32 UNJ	9.52	32.0	0.13	16.49	0.6	0.6					•	•	
16EL 28 UNJ	9.52	28.0	0.15	16.49	0.6	0.6					•		
16ER 28 UNJ	9.52	28.0	0.15	16.49	0.6	0.6					•	•	
16EL 24 UNJ	9.52	24.0	0.16	16.49	0.7	0.8		•			•		
16ER 24 UNJ	9.52	24.0	0.18	16.49	0.7	0.8					•	•	
16EL 20 UNJ	9.52	20.0	0.21	16.49	0.8	0.9					•		
16ER 20 UNJ	9.52	20.0	0.21	16.49	0.8	0.9		•			•	•	•
16EL 18 UNJ	9.52	18.0	0.23	16.49	0.7	0.8			•		•		
16ER 18 UNJ	9.52	18.0	0.23	16.49	0.7	0.8					•	•	•
16EL 16 UNJ	9.52	16.0	0.26	16.49	0.9	1.2					•		
16ER 16 UNJ	9.52	16.0	0.26	16.49	0.9	1.2	•				•	•	•
16EL 14 UNJ	9.52	14.0	0.30	16.49	1.1	1.2					•		
16ER 14 UNJ	9.52	14.0	0.30	16.49	1.0	1.2		•			•	•	
16ER 13 UNJ	9.52	13.0	0.29	16.49	1.1	1.3					•		
16EL 12 UNJ	9.52	12.0	0.35	16.49	1.1	1.2					•		
16ER 12 UNJ	9.52	12.0	0.35	16.49	1.0	1.2					•	•	
16ER 11 UNJ	9.52	11.0	0.38	16.49	1.2	1.5					•		
16ER 10 UNJ	9.52	10.0	0.38	16.49	1.1	1.5					•	•	
16ER 9 UNJ	9.52	9.0	0.47	16.49	1.2	1.5		•					
16EL 8 UNJ	9.52	8.0	0.48	16.49	1.2	1.6		•					
16ER 8 UNJ	9.52	8.0	0.48	16.49	1.2	1.6					•		

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- UNJ MIL-S-8879C 9-1992 Klasse 3A.
- In den Schneidstoffsorten IC806 und IC1007 sind nur Schneideinsätze in Rechtsausführung erhältlich.
- Gewindefräsbearbeitungen sind nur mit den Schneideinsatzgrößen 06, 08, 11 möglich.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

ER/L-UNJ

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von UNJ-Gewinden in der Luft- und Raumfahrtindustrie

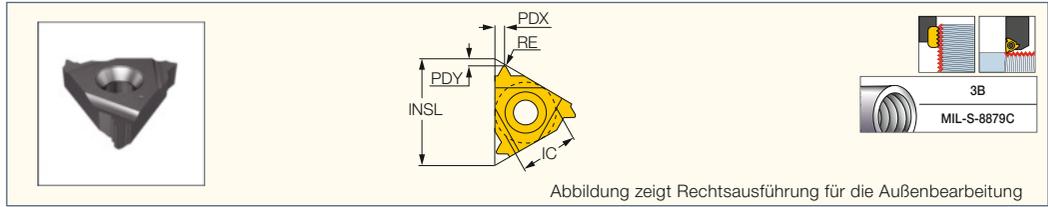


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	Z o l l						Zäher ↔ Härter					
	Abmessungen											
	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX	IC50M	IC250	IC08	IC908	IC806	IC1007
11ER 28 UNJ	.250	28.0	.0055	.433	.02	.02				•		
11ER 24 UNJ	.250	24.0	.0063	.433	.03	.03				•		
11ER 20 UNJ	.250	20.0	.0075	.433	.03	.04				•		
11ER 18 UNJ	.250	18.0	.0091	.433	.03	.04				•		
16ER 40 UNJ	.375	40.0	.0039	.649	.02	.02				•		
16ER 36 UNJ	.375	36.0	.0043	.649	.02	.02				•		
16ER 32 UNJ	.375	32.0	.0051	.649	.02	.02				•	•	
16EL 28 UNJ	.375	28.0	.0059	.649	.02	.02				•		
16ER 28 UNJ	.375	28.0	.0059	.649	.02	.02				•	•	
16EL 24 UNJ	.375	24.0	.0063	.649	.03	.03		•				
16ER 24 UNJ	.375	24.0	.0071	.649	.03	.03				•	•	
16EL 20 UNJ	.375	20.0	.0083	.649	.03	.04				•		
16ER 20 UNJ	.375	20.0	.0083	.649	.03	.04		•		•	•	•
16EL 18 UNJ	.375	18.0	.0091	.649	.03	.03			•			
16ER 18 UNJ	.375	18.0	.0091	.649	.03	.03				•	•	•
16EL 16 UNJ	.375	16.0	.0102	.649	.04	.05				•		
16ER 16 UNJ	.375	16.0	.0102	.649	.04	.05	•			•	•	•
16EL 14 UNJ	.375	14.0	.0118	.649	.04	.05				•		
16ER 14 UNJ	.375	14.0	.0118	.649	.04	.05		•		•	•	
16ER 13 UNJ	.375	13.0	.0114	.649	.04	.05				•		
16EL 12 UNJ	.375	12.0	.0138	.649	.04	.05				•		
16ER 12 UNJ	.375	12.0	.0138	.649	.04	.05				•	•	
16ER 11 UNJ	.375	11.0	.0150	.649	.05	.06				•		
16ER 10 UNJ	.375	10.0	.0150	.649	.04	.06				•	•	
16ER 9 UNJ	.375	9.0	.0185	.649	.05	.06		•				
16EL 8 UNJ	.375	8.0	.0189	.649	.05	.06		•				
16ER 8 UNJ	.375	8.0	.0189	.649	.05	.06				•		

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- UNJ MIL-S-8879C 9-1992 Klasse 3A
- In den Schneidstoffsorten IC806 und IC1007 sind nur Schneideinsätze in Rechtsausführung erhältlich.
- Gewindefräsbearbeitungen sind nur mit den Schneideinsatzgrößen 06, 08, 11 möglich.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

IR/L-UNJ

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von UNJ-Gewinden in der Luft- und Raumfahrtindustrie

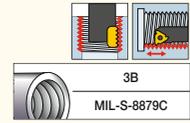
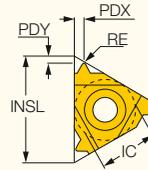
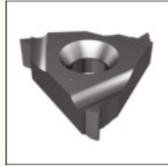


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

M e t r i s c h												
Bezeichnung	Abmessungen						Zäher ↔ Härter					
	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC908	IC806
08IR 20 UNJ	5.00	20.0	0.09	8.24	0.6	0.7	•					
08IR 18 UNJ	5.00	18.0	0.10	8.24	0.6	0.7	•					
11IR 40 UNJ	6.35	40.0	0.05	11.00	0.6	0.6			•			
11IR 32 UNJ	6.35	32.0	0.04	11.00	0.6	0.6					•	
11IRB 32 UNJ	6.35	32.0	0.04	11.00	0.6	0.6					•	
11IR 28 UNJ	6.35	28.0	0.05	11.00	0.6	0.6					•	
11IRB 28 UNJ	6.35	28.0	0.05	11.00	0.6	0.6					•	
11IR 24 UNJ	6.35	24.0	0.05	11.00	0.7	0.8				•		
11IRB 24 UNJ	6.35	24.0	0.05	11.00	0.6	0.6					•	
11IR 20 UNJ	6.35	20.0	0.07	11.00	0.8	0.9					•	
11IRB 20 UNJ	6.35	20.0	0.07	11.00	0.8	0.9					•	
11IR 18 UNJ	6.35	18.0	0.08	11.00	0.8	0.9					•	•
11IRB 18 UNJ	6.35	18.0	0.08	11.00	0.9	1.0					•	
11IR 16 UNJ	6.35	16.0	0.09	11.00	0.8	0.9					•	•
11IRB 16 UNJ	6.35	16.0	0.09	11.00	0.8	0.9					•	
11IRB 14 UNJ	6.35	14.0	0.10	11.00	0.8	0.9					•	
16IR 32 UNJ	9.52	32.0	0.04	16.49	0.6	0.6					•	
16IR 24 UNJ	9.52	24.0	0.05	16.49	0.7	0.8		•			•	
16IR 20 UNJ	9.52	20.0	0.07	16.49	0.8	0.8					•	
16IR 18 UNJ	9.52	18.0	0.07	16.49	0.7	0.8					•	•
16IL 16 UNJ	9.52	16.0	0.09	16.49	1.0	1.2					•	
16IR 16 UNJ	9.52	16.0	0.09	16.49	1.0	1.2			•		•	
16IR 14 UNJ	9.52	14.0	0.10	16.49	1.0	1.1					•	•
16IL 12 UNJ	9.52	12.0	0.12	16.49	1.1	1.0					•	
16IR 12 UNJ	9.52	12.0	0.12	16.49	1.1	1.0					•	•
16IR 10 UNJ	9.52	10.0	0.14	16.49	1.1	1.5					•	
16IR/L 8 UNJ	9.52	8.0	0.19	16.49	1.2	1.6					•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
 - Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
 - Gewindefräsbearbeitungen sind nur mit den Schneideinsatzgrößen 06, 08, 11 möglich.
 - Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
 - Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.
 - (1) Gewindegänge pro Zoll
- Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • SIR/L

ISCAR THREAD

IR/L-UNJ

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von UNJ-Gewinden in der Luft- und Raumfahrtindustrie

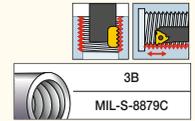
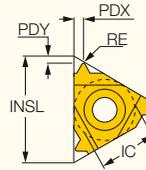
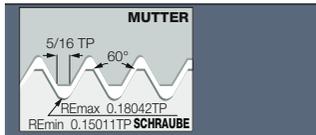


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung



Bezeichnung	Abmessungen						Zähler ↔ Härter					
	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX	IC228	IC50M	IC250	IC08	IC908	IC806
08IR 20 UNJ	.197	20.0	.0035	.324	.02	.03	•					
08IR 18 UNJ	.197	18.0	.0039	.324	.02	.03	•					
11IR 40 UNJ	.250	40.0	.0020	.433	.02	.02			•			
11IR 32 UNJ	.250	32.0	.0016	.433	.02	.02					•	
11IRB 32 UNJ	.250	32.0	.0016	.433	.02	.02					•	
11IR 28 UNJ	.250	28.0	.0020	.433	.02	.02					•	
11IRB 28 UNJ	.250	28.0	.0020	.433	.02	.02					•	
11IR 24 UNJ	.250	24.0	.0020	.433	.03	.03				•	•	
11IRB 24 UNJ	.250	24.0	.0020	.433	.02	.02					•	
11IR 20 UNJ	.250	20.0	.0027	.433	.03	.04					•	
11IRB 20 UNJ	.250	20.0	.0027	.433	.03	.04					•	
11IR 18 UNJ	.250	18.0	.0031	.433	.03	.04					•	•
11IRB 18 UNJ	.250	18.0	.0031	.433	.04	.04					•	
11IR 16 UNJ	.250	16.0	.0035	.433	.03	.04					•	•
11IRB 16 UNJ	.250	16.0	.0035	.433	.03	.04					•	
11IRB 14 UNJ	.250	14.0	.0039	.433	.03	.04					•	
16IR 32 UNJ	.375	32.0	.0016	.649	.02	.02					•	
16IR 24 UNJ	.375	24.0	.0020	.649	.03	.03		•			•	
16IR 20 UNJ	.375	20.0	.0027	.649	.03	.03					•	
16IR 18 UNJ	.375	18.0	.0027	.649	.03	.03					•	•
16IL 16 UNJ	.375	16.0	.0035	.649	.04	.05					•	
16IR 16 UNJ	.375	16.0	.0035	.649	.04	.05			•		•	•
16IR 14 UNJ	.375	14.0	.0039	.649	.04	.04					•	•
16IL 12 UNJ	.375	12.0	.0047	.649	.04	.04					•	
16IR 12 UNJ	.375	12.0	.0047	.649	.04	.04					•	•
16IR 10 UNJ	.375	10.0	.0055	.649	.04	.06					•	
16IR/L 8 UNJ	.375	8.0	.0075	.649	.05	.06					•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Gewindefräsbearbeitungen sind nur mit den Schneideinsatzgrößen 06, 08, 11 möglich.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • SIR/L

MJ

ISCAR[®]THREAD

ER-MJ

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von metrischen MJ-Vollprofil-Gewinden nach ISO 5855 in der Luft- und Raumfahrtindustrie

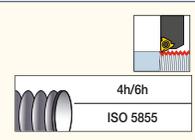
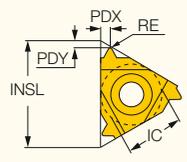
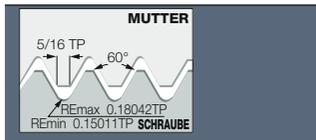


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung



Bezeichnung	M e t r i s c h						Zähler ↔ Härter		
	Abmessungen						IC250	IC908	IC806
	IC	TP ⁽¹⁾	INSL	RE	PDY	PDX			
16ER 1.00 MJ	9.52	1.000	16.49	0.17	0.7	0.8		•	•
16ER 1.25 MJ	9.52	1.250	16.49	0.21	0.8	0.8		•	•
16ER 1.50 MJ	9.52	1.500	16.49	0.25	1.0	1.2	•	•	•
16ER 2.00 MJ	9.52	2.000	16.49	0.33	1.0	1.2		•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

Bezeichnung	Z o i l						Zähler ↔ Härter		
	Abmessungen						IC250	IC908	IC806
	IC	TP mm ⁽¹⁾	INSL	RE	PDY	PDX			
16ER 1.00 MJ	.375	1.000	.649	.0067	.03	.03		•	•
16ER 1.25 MJ	.375	1.250	.649	.0083	.03	.03		•	•
16ER 1.50 MJ	.375	1.500	.649	.0098	.04	.05	•	•	•
16ER 2.00 MJ	.375	2.000	.649	.0130	.04	.05		•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

IR-MJ

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von metrischen MJ-Vollprofil-Gewinden nach ISO 5855 in der Luft- und Raumfahrtindustrie

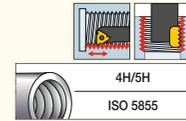
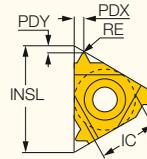
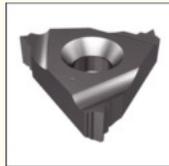


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h							Zäher ↔ Härter	
	Abmessungen							IC908	IC806
	IC	TP ⁽¹⁾	INSL	RE	PDY	PDX			
11IR 1.00 MJ	6.35	1.000	11.00	0.05	0.6	0.6	●	●	
11IRB 1.00 MJ	6.35	1.000	11.00	0.05	0.6	0.6	●	●	
11IR 1.25 MJ	6.35	1.250	11.00	0.07	0.8	0.9	●	●	
11IR 1.50 MJ	6.35	1.500	11.00	0.08	0.8	1.0	●	●	
11IRB 1.50 MJ	6.35	1.500	11.00	0.08	0.8	0.9	●	●	
11IR 2.00 MJ	6.35	2.000	11.00	0.12	0.9	1.0	●	●	
16IR 1.00 MJ	9.52	1.000	16.49	0.05	1.0	0.7	●	●	
16IR 1.25 MJ	9.52	1.250	16.49	0.07	0.8	0.9	●	●	
16IR 1.50 MJ	9.52	1.500	16.49	0.08	1.1	1.2	●	●	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Gewindefräsbearbeitungen sind nur mit den Schneideinsatzgrößen 06, 08, 11 möglich.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • SIR/L

Bezeichnung	Z o i l							Zäher ↔ Härter	
	Abmessungen							IC908	IC806
	IC	TP mm ⁽¹⁾	INSL	RE	PDY	PDX			
11IR 1.00 MJ	.250	1.000	.433	.0020	.02	.02	●	●	
11IRB 1.00 MJ	.250	1.000	.433	.0020	.02	.02	●	●	
11IR 1.25 MJ	.250	1.250	.433	.0027	.03	.04	●	●	
11IR 1.50 MJ	.250	1.500	.433	.0031	.03	.04	●	●	
11IRB 1.50 MJ	.250	1.500	.433	.0031	.03	.04	●	●	
11IR 2.00 MJ	.250	2.000	.433	.0047	.04	.04	●	●	
16IR 1.00 MJ	.375	1.000	.649	.0020	.04	.03	●	●	
16IR 1.25 MJ	.375	1.250	.649	.0027	.03	.04	●	●	
16IR 1.50 MJ	.375	1.500	.649	.0031	.04	.05	●	●	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Gewindefräsbearbeitungen sind nur mit den Schneideinsatzgrößen 06, 08, 11 möglich.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • SIR/L

TR Trapez

ISCAR[®]THREAD

ER/L-TR

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von Trapezgewinden nach DIN 103

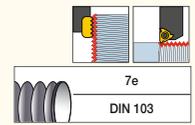
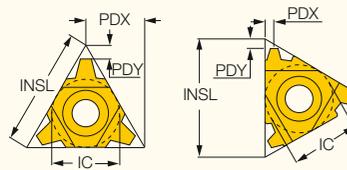
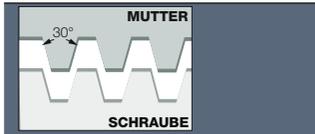


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung



Bezeichnung	M e t r i s c h					Abmessungen					Zäher ↔ Härter				
	IC	TP ⁽²⁾	INSL	PDY	PDX	IC228	IC50M	IC250	IC908	IC1007	IC228	IC50M	IC250	IC908	IC1007
	16EL 1.5 TR	9.52	1.500	16.49	1.0	1.0			•						
16ER 1.5 TR	9.52	1.500	16.49	1.0	1.0			•	•						
16EL 2 TR	9.52	2.000	16.49	1.0	1.0			•							
16ER 2 TR	9.52	2.000	16.49	1.0	1.0			•		•					
16EL 3 TR	9.52	3.000	16.49	1.4	1.6					•					
16ER 3 TR	9.52	3.000	16.49	1.4	1.6	•		•	•		•				
16ER 4 TR	9.52	4.000	16.49	1.8	1.9			•	•						
22EL 4 TR	12.70	4.000	22.00	1.8	1.9				•						
22ER 4 TR	12.70	4.000	22.00	1.8	1.9			•	•						
22EL 5 TR	12.70	5.000	22.00	2.0	2.4			•	•						
22ER 5 TR	12.70	5.000	22.00	2.0	2.4		•	•	•						
22ER/L 6 TR	12.70	6.000	22.00	2.0	2.4				•						
22UERL 6 TR	12.70	6.000	22.00	2.0	11.0		•	•	•						
22UERL 7 TR	12.70	7.000	22.00	2.3	11.0			•							
22UERL 8 TR	12.70	8.000	22.00	2.3	11.0			•							
27EL 6 TR	15.88	6.000	27.50	2.3	2.6					•					
27ER 6 TR	15.88	6.000	27.50	2.3	2.6			•	•						
27EL 7 TR	15.88	7.000	27.50	2.2	2.6				•						
27ER 7 TR	15.88	7.000	27.50	2.3	2.6			•	•						
27UERL 8 TR	15.88	8.000	27.50	2.5	13.7			•	•						
27UERL 9 TR	15.88	9.000	27.50	3.0	13.7			•	•						
27UERL 10 TR ⁽¹⁾	15.88	10.000	27.50	3.2	13.7			•	•						

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- DIN 103 04/1977, 1502901/1977 Toleranzklasse 7e
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Nur eine Schneidkante

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ER/L-TR

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von Trapezgewinden nach DIN 103

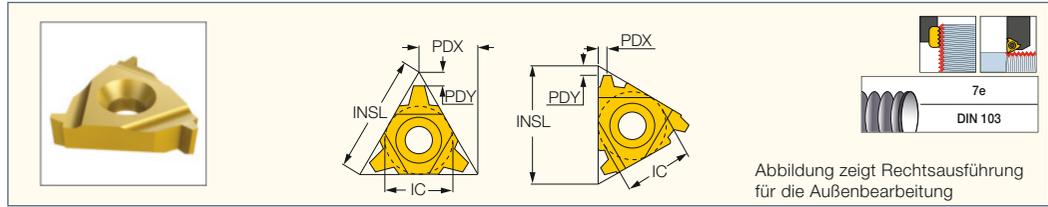


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	Z o l l					Abmessungen					Zähler ↔ Härter				
	IC	TP mm ⁽²⁾	INSL	PDY	PDX	IC228	IC50M	IC250	IC908	IC1007	IC228	IC50M	IC250	IC908	IC1007
16EL 1.5 TR	.375	1.500	.649	.04	.04			•	•						
16ER 1.5 TR	.375	1.500	.649	.04	.04			•	•						
16EL 2 TR	.375	2.000	.649	.04	.04			•	•						
16ER 2 TR	.375	2.000	.649	.04	.04			•	•						
16EL 3 TR	.375	3.000	.649	.06	.06			•	•						
16ER 3 TR	.375	3.000	.649	.06	.06	•		•	•	•				•	
16ER 4 TR	.375	4.000	.649	.07	.07			•	•						
22EL 4 TR	.500	4.000	.866	.07	.07			•	•						
22ER 4 TR	.500	4.000	.866	.07	.07			•	•						
22EL 5 TR	.500	5.000	.866	.08	.09			•	•						
22ER 5 TR	.500	5.000	.866	.08	.09		•	•	•						
22ER/L 6 TR	.500	6.000	.866	.08	.09			•	•						
22UERL 6 TR	.500	6.000	.866	.08	.43		•	•	•						
22UERL 7 TR	.500	7.000	.866	.09	.43			•	•						
22UERL 8 TR	.500	8.000	.866	.09	.43			•	•						
27EL 6 TR	.625	6.000	1.083	.09	.10			•	•						
27ER 6 TR	.625	6.000	1.083	.09	.10			•	•						
27EL 7 TR	.625	7.000	1.083	.09	.10			•	•						
27ER 7 TR	.625	7.000	1.083	.09	.10			•	•						
27UERL 8 TR	.625	8.000	1.083	.10	.11			•	•						
27UERL 9 TR	.625	9.000	1.083	.12	.54			•	•						
27UERL 10 TR ⁽¹⁾	.625	10.000	1.083	.13	.54			•	•						

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- DIN 103 04/1977, 1502901/1977 Toleranzklasse 7e
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Nur eine Schneidkante

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

IR/L-TR
 Schneideinsätze für die
 Innenbearbeitung von
 Trapezgewinden nach DIN 103

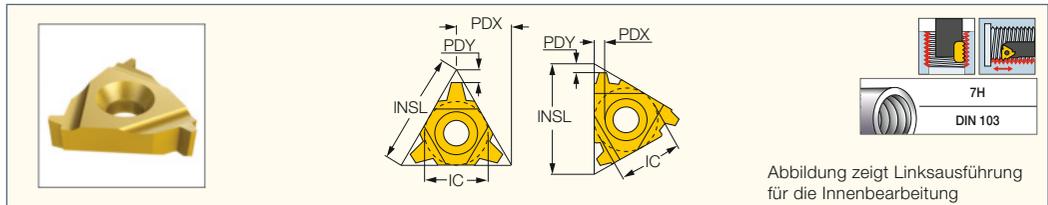


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h					Abmessungen				Zäher ↔ Härter			
	IC	TP ⁽²⁾	INSL	PDY	PDX	IC228	IC50M	IC250	IC908	IC228	IC50M	IC250	IC908
08IR 1.5 TR ⁽¹⁾	5.00	1.500	8.24	0.60	0.6	•							
08UIRL 2 TR	5.00	2.000	8.24	0.90	4.0	•							
16IR 1.5 TR	9.52	1.500	16.49	1.00	1.0						•	•	
16IL 2 TR	9.52	2.000	16.49	1.00	1.3						•	•	
16IR 2 TR	9.52	2.000	16.49	1.00	1.1						•	•	
16IL 3 TR	9.52	3.000	16.49	1.30	1.5							•	
16IR 3 TR	9.52	3.000	16.49	1.30	1.5	•						•	
22IL 4 TR	12.70	4.000	22.00	1.90	2.0							•	
22IR 4 TR	12.70	4.000	22.00	1.90	2.0							•	
22IL 5 TR	12.70	5.000	22.00	2.00	2.3							•	
22IR 5 TR	12.70	5.000	22.00	2.00	2.3							•	
22IL 6 TR	12.70	6.000	22.00	2.00	2.3							•	
22IR 6 TR	12.70	6.000	22.00	2.00	2.2							•	
22UIRL 6 TR	12.70	6.000	22.00	2.00	11.0		•				•	•	
22UIRL 7 TR	12.70	7.000	22.00	2.30	11.0						•	•	
27IL 6 TR	15.88	6.000	27.50	2.30	2.7							•	
27IR 6 TR	15.88	6.000	27.50	2.30	2.6							•	
27IR 7 TR	15.88	7.000	27.50	2.20	2.6							•	
27UIRL 8 TR	15.88	8.000	27.50	2.50	13.7	•					•	•	
27UIRL 9 TR	15.88	9.000	27.50	3.00	13.7						•	•	
27UIRL 10 TR ⁽¹⁾	15.88	10.000	27.50	3.20	2.5							•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 7H
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Nur eine Schneidkante

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • SIR/L

IR/L-TR

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von Trapezgewinden nach DIN 103

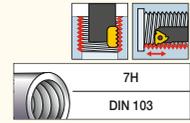
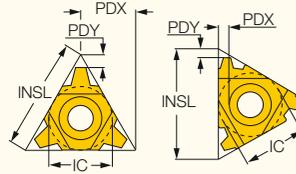


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

Bezeichnung	Z o l l					Abmessungen				Zäher ↔ Härter	
	IC	TP mm ⁽²⁾	INSL	PDY	PDX	IC228	IC50M	IC250	IC908		
08IR 1.5 TR ⁽¹⁾	.197	1.500	.324	.0236	.02	•					
08UIRL 2 TR	.197	2.000	.324	.0354	.16	•					
16IR 1.5 TR	.375	1.500	.649	.0394	.04			•	•		
16IL 2 TR	.375	2.000	.649	.0394	.05			•	•		
16IR 2 TR	.375	2.000	.649	.0394	.04			•	•		
16IL 3 TR	.375	3.000	.649	.0512	.06				•		
16IR 3 TR	.375	3.000	.649	.0512	.06	•			•		
22IL 4 TR	.500	4.000	.866	.0748	.08				•		
22IR 4 TR	.500	4.000	.866	.0748	.08			•	•		
22IL 5 TR	.500	5.000	.866	.0787	.09				•		
22IR 5 TR	.500	5.000	.866	.0787	.09			•	•		
22IL 6 TR	.500	6.000	.866	.0787	.09				•		
22IR 6 TR	.500	6.000	.866	.0787	.09		•	•	•		
22UIRL 6 TR	.500	6.000	.866	.0787	.43			•	•		
22UIRL 7 TR	.500	7.000	.866	.0906	.43			•	•		
27IL 6 TR	.625	6.000	1.083	.0906	.11				•		
27IR 6 TR	.625	6.000	1.083	.0906	.10			•	•		
27IR 7 TR	.625	7.000	1.083	.0866	.10			•	•		
27UIRL 8 TR	.625	8.000	1.083	.0984	.10	•		•	•		
27UIRL 9 TR	.625	9.000	1.083	.1181	.54			•	•		
27UIRL 10 TR ⁽¹⁾	.625	10.000	1.083	.1260	.10				•		

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 7H
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Nur eine Schneidkante

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • SIR/L

PG (Panzergewinde)

ISCAR THREAD

ER-PG
 Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von PG-Gewinden in der Elektroindustrie

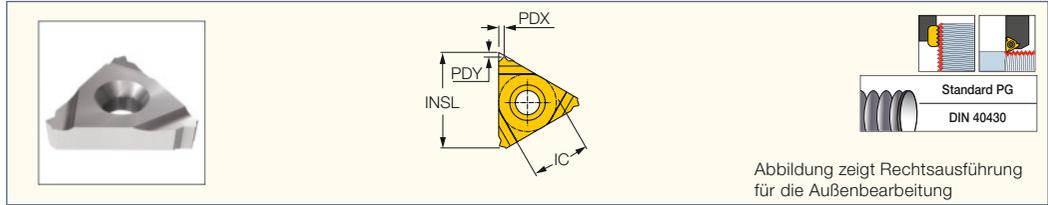


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

MUTTER SCHRAUBE	M e t r i s c h						Zähler ↔ Härter	
	Abmessungen						IC28	IC908
	Bezeichnung	IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	PDY	PDX	RE	
16ER 20 PG	9.52	20.0	16.49	0.7	0.8	0.13		•
16ER 18 PG	9.52	18.0	16.49	0.8	0.9	0.15	•	•
16ER 16 PG	9.52	16.0	16.49	0.8	1.0	0.17		•

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
 Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

MUTTER SCHRAUBE	Z o l l						Zähler ↔ Härter	
	Abmessungen						IC228	IC908
	Bezeichnung	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX	
08IR 20 PG	.197	20.0	.0055	.324	.02	.03	•	
11IR 18 PG	.250	18.0	.0059	.433	.03	.04		•
16IR 18 PG	.375	18.0	.0059	.649	.03	.04		•
16IR 16 PG	.375	16.0	.0067	.649	.03	.04		•

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
 Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

IR/L-PG
 Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von PG-Gewinden in der Elektroindustrie

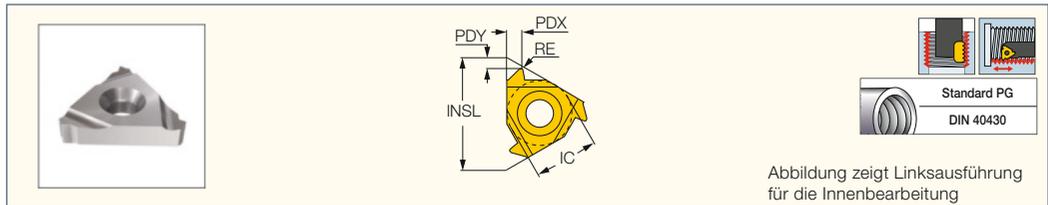


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

MUTTER SCHRAUBE	M e t r i s c h						Zähler ↔ Härter	
	Abmessungen						IC228	IC908
	Bezeichnung	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX	
08IR 20 PG	5.00	20.0	0.14	8.24	0.6	0.7	•	
11IR 18 PG	6.35	18.0	0.15	11.00	0.8	0.9		•
16IR 18 PG	9.52	18.0	0.15	16.49	0.8	0.9		•
16IR 16 PG	9.52	16.0	0.17	16.49	0.7	0.9		•

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
 Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • SIR/L

MUTTER SCHRAUBE	Z o l l						Zähler ↔ Härter	
	Abmessungen						IC228	IC908
	Bezeichnung	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX	
08IR 20 PG	.197	20.0	.0055	.324	.02	.03	•	
11IR 18 PG	.250	18.0	.0059	.433	.03	.04		•
16IR 18 PG	.375	18.0	.0059	.649	.03	.04		•
16IR 16 PG	.375	16.0	.0067	.649	.03	.04		•

• Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
 Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • SIR/L

SAGE (Sägengewinde) Metric Buttress DIN 513

ISCARTHREAD

ER/L-SAGE

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von Sägengewinden nach DIN 513, Anwendung bei hohen Kräften in einer Richtung

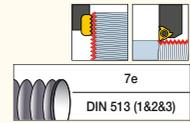
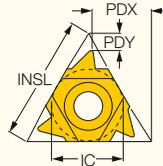


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h					Abmessungen		Zäher ↔ Härter
	IC	INSL	TP ⁽²⁾	PDY	PDX	IC250	IC908	
	16ER/L 2 SAGE	9.52	16.49	2.000	1.1	1.6		•
22ER 3 SAGE	12.70	22.00	3.000	1.5	2.4		•	
22EL 4 SAGE	12.70	22.00	4.000	1.9	3.1		•	
22ER 4 SAGE	12.70	22.00	4.000	1.9	3.1	•	•	
22UER 5 SAGE ⁽¹⁾	12.70	22.00	5.000	1.2	11.6		•	
22UER/L 6 SAGE ⁽¹⁾	12.70	22.00	6.000	1.2	11.7		•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Erfordert spezielle Unterlegplatte

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

Bezeichnung	Z o i l					Abmessungen		Zäher ↔ Härter
	IC	INSL	TP mm ⁽²⁾	PDY	PDX	IC250	IC908	
	16ER/L 2 SAGE	.375	.649	2.000	.04	.06		•
22ER 3 SAGE	.500	.866	3.000	.06	.09		•	
22EL 4 SAGE	.500	.866	4.000	.07	.12		•	
22ER 4 SAGE	.500	.866	4.000	.07	.12	•	•	
22UER 5 SAGE ⁽¹⁾	.500	.866	5.000	.05	.46		•	
22UER/L 6 SAGE ⁽¹⁾	.500	.866	6.000	.05	.46		•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Erfordert spezielle Unterlegplatte

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

IR/L-SAGE

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von Sägewinden nach DIN 513, Anwendung bei hohen Kräften in einer Richtung

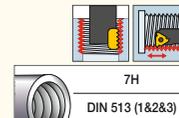
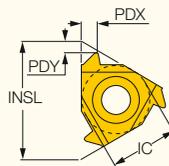
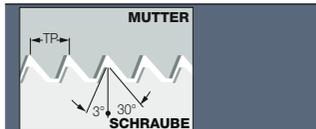


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung



M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen					IC908
	IC	TP ⁽²⁾	INSL	PDY	PDX	
16IR/L 2 SAGE	9.52	2.000	16.49	1.2	1.7	●
22IR 3 SAGE	12.70	3.000	22.00	1.9	2.9	●
22IR 4 SAGE	12.70	4.000	22.00	2.2	3.3	●
22UIR 5 SAGE	12.70	5.000	22.00	1.9	11.7	●
22UIR 6 SAGE ⁽¹⁾	12.70	6.000	22.00	2.1	11.9	●

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Erfordert spezielle Unterlegplatte

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

Z o l l

Bezeichnung	Abmessungen					IC908
	IC	TP mm ⁽²⁾	INSL	PDY	PDX	
16IR/L 2 SAGE	.375	2.000	.649	.05	.07	●
22IR 3 SAGE	.500	3.000	.866	.07	.11	●
22IR 4 SAGE	.500	4.000	.866	.09	.13	●
22UIR 5 SAGE	.500	5.000	.866	.07	.46	●
22UIR 6 SAGE ⁽¹⁾	.500	6.000	.866	.08	.47	●

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Erfordert spezielle Unterlegplatte

⁽²⁾ Gewindesteigung

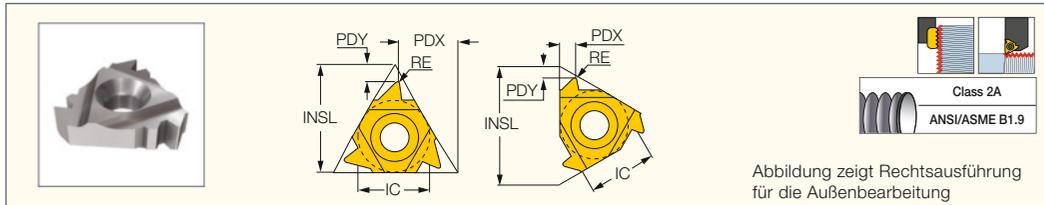
Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

ABUT (American Buttress)

ISCARTHREAD

ER/L-ABUT

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von American Buttress-Gewinden, Anwendung bei hohen Kräften in einer Richtung



Bezeichnung	M e t r i s c h						Zähler ↔ Härter	
	Abmessungen						IC250	IC908
	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX		
16ER 20 ABUT	9.52	20.0	0.07	16.49	1.0	1.3		•
16EL 16 ABUT	9.52	16.0	0.09	16.49	1.1	1.5		•
16ER 16 ABUT	9.52	16.0	0.09	16.49	1.1	1.5	•	•
16EL 12 ABUT	9.52	12.0	0.12	16.49	1.4	2.0		•
16ER 12 ABUT	9.52	12.0	0.12	16.49	1.4	2.0	•	•
16ER/L 10 ABUT	9.52	10.0	0.15	16.49	1.5	2.3		•
22ER 8 ABUT	12.70	8.0	0.18	22.00	2.1	3.3	•	•
22ER 6 ABUT	12.70	6.0	0.25	22.00	2.1	3.4		•
22UER 4 ABUT	12.70	4.0	0.41	22.00	2.3	9.5	•	•
27UEL 3 ABUT	15.88	3.0	0.45	27.50	2.6	12.3		•
27UER 3 ABUT	15.88	3.0	0.45	27.50	2.6	12.3	•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ANSI B1.9-1973 Klasse 2
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

Bezeichnung	Z o l l						Zähler ↔ Härter	
	Abmessungen						IC250	IC908
	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX		
16ER 20 ABUT	.375	20.0	.0027	.649	.04	.05		•
16EL 16 ABUT	.375	16.0	.0035	.649	.04	.06		•
16ER 16 ABUT	.375	16.0	.0035	.649	.04	.06	•	•
16EL 12 ABUT	.375	12.0	.0047	.649	.06	.08		•
16ER 12 ABUT	.375	12.0	.0047	.649	.06	.08	•	•
16ER/L 10 ABUT	.375	10.0	.0059	.649	.06	.09		•
22ER 8 ABUT	.500	8.0	.0071	.866	.08	.13	•	•
22ER 6 ABUT	.500	6.0	.0098	.866	.08	.13		•
22UER 4 ABUT	.500	4.0	.0161	.866	.09	.37	•	•
27UEL 3 ABUT	.625	3.0	.0177	1.083	.10	.48		•
27UER 3 ABUT	.625	3.0	.0177	1.083	.10	.48	•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ANSI B1.9-1973 Klasse 2
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

ISCAR THREAD

IR/L-ABUT

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von American Buttress-Gewinden, Anwendung bei hohen Kräften in einer Richtung

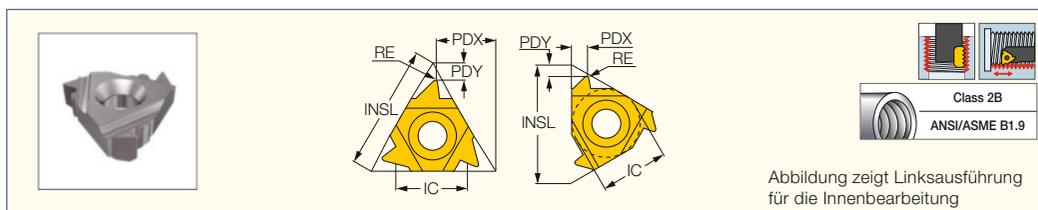


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h						Zähler ↔ Härter		
	Abmessungen						IC50M	IC250	IC908
	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX			
11IR 20 ABUT	6.35	20.0	0.07	11.00	0.9	1.2			•
11IL 16 ABUT	6.35	16.0	0.09	11.00	1.0	1.5		•	
11IR 16 ABUT	6.35	16.0	0.09	11.00	1.0	1.5			•
16IR 20 ABUT	9.52	20.0	0.07	16.49	1.0	1.3		•	•
16IR/L 16 ABUT	9.52	16.0	0.09	16.49	1.0	1.5			•
16IL 12 ABUT	9.52	12.0	0.12	16.49	1.4	2.0			•
16IR 12 ABUT	9.52	12.0	0.12	16.49	1.4	2.0		•	•
16IL 10 ABUT	9.52	10.0	0.15	16.49	1.5	2.3			•
16IR 10 ABUT	9.52	10.0	0.15	16.49	1.5	2.3		•	•
22IR 8 ABUT	12.70	8.0	0.18	22.00	2.2	3.3			•
22IR 6 ABUT	12.70	6.0	0.25	22.00	2.2	3.4			•
22UIR 4 ABUT	12.70	4.0	0.41	22.00	2.3	9.5	•	•	•
27UIR 3 ABUT	15.88	3.0	0.60	27.50	3.1	11.7			•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ANSI B1.9-1973 Klasse 2
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • SIR/L

Bezeichnung	Z o l l						Zähler ↔ Härter		
	Abmessungen						IC50M	IC250	IC908
	IC	TPI ⁽¹⁾	RE	INSL	PDY	PDX			
11IR 20 ABUT	.250	20.0	.0027	.433	.04	.05			•
11IL 16 ABUT	.250	16.0	.0035	.433	.04	.06		•	
11IR 16 ABUT	.250	16.0	.0035	.433	.04	.06			•
16IR 20 ABUT	.375	20.0	.0027	.649	.04	.05		•	•
16IR/L 16 ABUT	.375	16.0	.0035	.649	.04	.06			•
16IL 12 ABUT	.375	12.0	.0047	.649	.06	.08			•
16IR 12 ABUT	.375	12.0	.0047	.649	.06	.08		•	•
16IL 10 ABUT	.375	10.0	.0059	.649	.06	.09			•
16IR 10 ABUT	.375	10.0	.0059	.649	.06	.09		•	•
22IR 8 ABUT	.500	8.0	.0071	.866	.09	.13			•
22IR 6 ABUT	.500	6.0	.0098	.866	.09	.13			•
22UIR 4 ABUT	.500	4.0	.0161	.866	.09	.37	•	•	•
27UIR 3 ABUT	.625	3.0	.0236	1.083	.12	.46			•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ANSI B1.9-1973 Klasse 2
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • MTET Einzahn-Einsatz • SIR/L

API RD (API RUND)

ISCAR[®]THREAD

ER/L-API RD
 Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von amerikanischen Petroleum-Institutsgewinden (API) in der Erdölindustrie

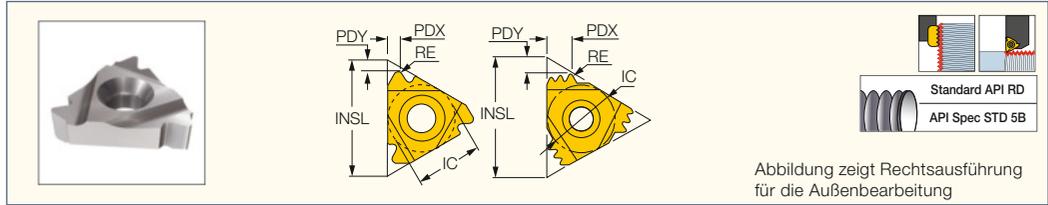
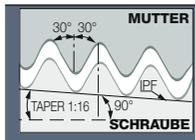


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung



M e t r i s c h										
Bezeichnung	Abmessungen								Zähler ↔ Härter	
	IC	TPI ⁽²⁾	RE	INSL	IPF	PDY	PDX	CICT ⁽³⁾	IC250	IC908
16ER 10 API RD	9.52	10.0	0.36	16.49	0.75	1.2	1.5	1	●	●
16EL 8 API RD	9.52	8.0	0.43	16.49	0.75	1.4	1.6	1	●	●
16ER 8 API RD	9.52	8.0	0.43	16.49	0.75	1.4	1.6	1	●	●
22ER 10 API RD 2M ⁽¹⁾	12.70	10.0	0.36	22.00	0.75	2.4	3.7	2	●	●
27ER 8 API RD 2M ⁽¹⁾	15.88	8.0	0.43	27.50	0.75	3.0	4.5	2	●	●

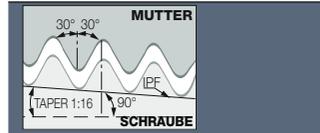
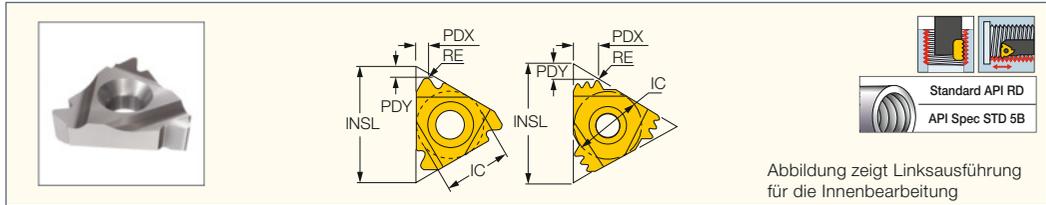
- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
 - Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
 - Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
 - API Spec 5B8-1996
 - Technische Informationen siehe Seiten 104-105.
- ⁽¹⁾ Mehrzahn
⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽³⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidkante
- Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

Z o l l										
Bezeichnung	Abmessungen								Zähler ↔ Härter	
	IC	TPI ⁽²⁾	RE	INSL	IPF	PDY	PDX	CICT ⁽³⁾	IC250	IC908
16ER 10 API RD	.375	10.0	.0142	.649	0.75	.05	.06	1	●	●
16EL 8 API RD	.375	8.0	.0169	.649	0.75	.06	.06	1	●	●
16ER 8 API RD	.375	8.0	.0169	.649	0.75	.06	.06	1	●	●
22ER 10 API RD 2M ⁽¹⁾	.500	10.0	.0142	.866	0.75	.09	.15	2	●	●
27ER 8 API RD 2M ⁽¹⁾	.625	8.0	.0169	1.083	0.75	.12	.18	2	●	●

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
 - Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
 - Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
 - API Spec 5B8-1996
 - Technische Informationen siehe Seiten 104-105.
- ⁽¹⁾ Mehrzahn
⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽³⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidkante
- Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

IR/L-API RD

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von amerikanischen Petroleum-Institutsgewinden (API) in der Erdölindustrie



Bezeichnung	M e t r i s c h								Abmessungen		Zähler ↔ Härter
	IC	TPI ⁽²⁾	RE	INSL	IPF	PDY	PDX	CICT ⁽³⁾	IC250	IC908	
16IL 10 API RD	9.52	10.0	0.36	16.49	0.75	1.3	1.5	1	•	•	
16IR 10 API RD	9.52	10.0	0.36	16.49	0.75	1.3	1.5	1	•	•	
16IL 8 API RD	9.52	8.0	0.43	16.49	0.75	1.1	1.5	1	•	•	
16IR 8 API RD	9.52	8.0	0.43	16.49	0.75	1.1	1.5	1	•	•	
22IR 10 API RD 2M ⁽¹⁾	12.70	10.0	0.37	22.00	0.75	2.3	3.7	2	•	•	
27IR 8 API RD 2M ⁽¹⁾	15.88	8.0	0.43	27.50	0.75	3.0	4.5	2	•	•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- API Spec 5B8-1996
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mehrzahn

⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽³⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidkante

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

Bezeichnung	Z o l l								Abmessungen		Zähler ↔ Härter
	IC	TPI ⁽²⁾	RE	INSL	IPF	PDY	PDX	CICT ⁽³⁾	IC250	IC908	
16IL 10 API RD	.375	10.0	.0142	.649	0.75	.05	.06	1	•	•	
16IR 10 API RD	.375	10.0	.0142	.649	0.75	.05	.06	1	•	•	
16IL 8 API RD	.375	8.0	.0169	.649	0.75	.04	.06	1	•	•	
16IR 8 API RD	.375	8.0	.0169	.649	0.75	.04	.06	1	•	•	
22IR 10 API RD 2M ⁽¹⁾	.500	10.0	.0146	.866	0.75	.09	.15	2	•	•	
27IR 8 API RD 2M ⁽¹⁾	.625	8.0	.0169	1.083	0.75	.12	.18	2	•	•	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- API Spec 5B8-1996
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mehrzahn

⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽³⁾ Anzahl der Zähne pro Schneidkante

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

API

ISCAR THREAD

ER/L-API

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von amerikanischen Petroleum-Institutsgewinden (API) in der Erdölindustrie

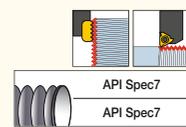
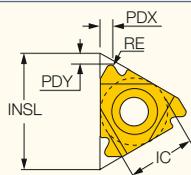
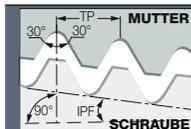


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung



M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen								Zähler ↔ Härter	
	IC	RE	INSL	TPI ⁽⁴⁾	IPF	PDX	PDY	Größe ⁽⁵⁾	IC250	IC908
									•	•
22ER 5 API 403 ⁽¹⁾	12.70	0.49	22.00	5.0	3	1.7	2.5	2.375"-4.5"REG	•	•
27ER 5 API 403	15.88	0.49	27.50	5.0	3	2.5	1.8	2.375"-4.5"REG	•	•
27ER 4 API 503 ⁽²⁾	15.88	0.64	27.50	2.0	3	3.1	2.0	5-1/2,7-5/8,8-5/8REG	•	•
27EL 4 API 502 ⁽²⁾	15.88	0.64	27.50	4.0	2	3.0	2.0	6-5/8" REG	•	•
27ER 4 API 502 ⁽²⁾	15.88	0.64	27.50	4.0	2	3.0	2.0	6-5/8" REG	•	•
27ER 4 API 382 ⁽³⁾	15.88	0.97	27.50	4.0	2	2.9	2.1	NC23-NC50	•	•
27ER 4 API 383 ⁽³⁾	15.88	0.97	27.50	4.0	3	2.9	2.2	NC56-NC77	•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ V-0.040

⁽²⁾ V-0.050

⁽³⁾ V-0.038R

⁽⁴⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L

Z o l l

Bezeichnung	Abmessungen								Zähler ↔ Härter	
	IC	RE	INSL	TPI ⁽⁴⁾	IPF	PDX	PDY	Größe ⁽⁵⁾	IC250	IC908
									•	•
22ER 5 API 403 ⁽¹⁾	.500	.0193	.866	5.0	3	.07	.10	2.375"-4.5"REG	•	•
27ER 5 API 403	.625	.0193	1.083	5.0	3	.10	.07	2.375"-4.5"REG	•	•
27ER 4 API 503 ⁽²⁾	.625	.0252	1.083	2.0	3	.12	.08	5-1/2,7-5/8,8-5/8REG	•	•
27EL 4 API 502 ⁽²⁾	.625	.0252	1.083	4.0	2	.12	.08	6-5/8" REG	•	•
27ER 4 API 502 ⁽²⁾	.625	.0252	1.083	4.0	2	.12	.08	6-5/8" REG	•	•
27ER 4 API 382 ⁽³⁾	.625	.0382	1.083	4.0	2	.11	.08	NC23-NC50	•	•
27ER 4 API 383 ⁽³⁾	.625	.0382	1.083	4.0	3	.11	.09	NC56-NC77	•	•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ V-0.040

⁽²⁾ V-0.050

⁽³⁾ V-0.038R

⁽⁴⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L

IR/L-API

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von amerikanischen Petroleum-Institutsgewinden (API) in der Erdölindustrie

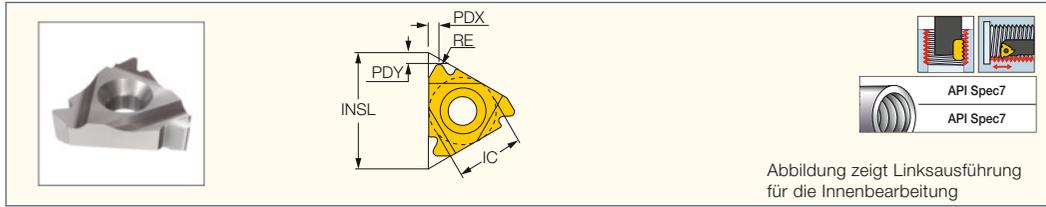


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

M e t r i s c h									
Bezeichnung	Abmessungen							Zäher ↔ Härter	
	IC	INSL	TPI ⁽⁴⁾	RE	PDY	PDX	Größe ⁽⁵⁾	IC250	IC908
22IR 5 API 403 ⁽¹⁾	12.70	22.00	5.0	0.51	1.9	2.4	2.375"-4.5"REG	●	●
27IR 5 API 403	15.88	27.50	5.0	0.51	1.9	2.4	2.375"-4.5"REG		●
27IR 4 API 503 ⁽²⁾	15.88	27.50	4.0	0.64	2.1	3.0	5-1/2,7-5/8,8-5/8REG	●	
27IR/L 4 API 502 ⁽²⁾	15.88	27.50	4.0	0.64	2.0	3.0	6-5/8" REG	●	
27IR 4 API 383 ⁽³⁾	15.88	27.50	4.0	0.97	2.1	2.9	NC56-NC77		●
27IR 4 API 382 ⁽³⁾	15.88	27.50	4.0	0.97	2.1	3.0	NC23-NC50	●	●

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- 0.050, API Spec 74-1994
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ V-0.040

⁽²⁾ V-0.050

⁽³⁾ V-0.038R

⁽⁴⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

Z o l l									
Bezeichnung	Abmessungen							Zäher ↔ Härter	
	IC	INSL	TPI ⁽¹⁾	RE	PDY	PDX	Größe ⁽²⁾	IC250	IC908
22IR 5 API 403	.500	.866	5.0	.0201	.07	.09	2.375"-4.5"REG	●	●
27IR 5 API 403	.625	1.083	5.0	.0201	.07	.09	2.375"-4.5"REG		●
27IR 4 API 503	.625	1.083	4.0	.0252	.08	.12	5-1/2,7-5/8,8-5/8REG	●	
27IR/L 4 API 502	.625	1.083	4.0	.0252	.08	.12	6-5/8" REG	●	
27IR 4 API 383	.625	1.083	4.0	.0382	.08	.11	NC56-NC77		●
27IR 4 API 382	.625	1.083	4.0	.0382	.08	.12	NC23-NC50	●	●

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- 0.050, API Spec 74-1994
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

BUT-GEWINDE (API BUTTRESS CASING)

ISCAR[®]THREAD

ER-BUT

BUT-Öl-Gewindeprofil für die Außenbearbeitung von Buttress Casing

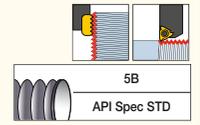
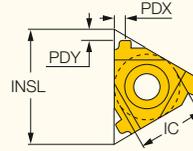
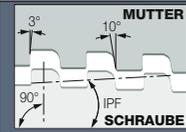


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung



M e t r i s c h

Abmessungen

Zähler ↔ Härter

Bezeichnung	IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	IPF	PDY	PDX	Größe ⁽²⁾	IC250	IC908
22ER 5 BUT 0.75	12.70	5.0	22.00	0.75	2.2	2.4	4-1/2" - 13-3/8"	●	●
22ER 5 BUT-1.00	12.70	5.0	22.00	1.0	2.2	2.4	16" - 20"	●	●

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- API STD.5B
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L

Z o l l

Abmessungen

Zähler ↔ Härter

Bezeichnung	IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	IPF	PDY	PDX	Größe ⁽²⁾	IC250	IC908
22ER 5 BUT 0.75	.500	5.0	.866	0.75	.09	.09	4-1/2" - 13-3/8"	●	●
22ER 5 BUT-1.00	.500	5.0	.866	1.0	.09	.09	16" - 20"	●	●

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- API STD.5B
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L

IR-BUT

BUT-Öl-Gewindeprofil für die Innenbearbeitung von Butress Casing

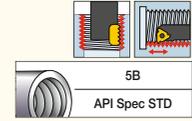
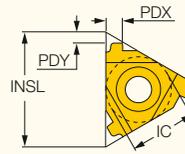
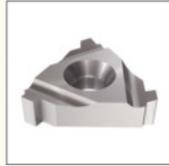


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

M e t r i s c h									
Bezeichnung	Abmessungen							Zäher ↔ Härter	
	IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	IPF	PDY	PDX	Größe ⁽²⁾	IC250	IC908
22IR 5 BUT 0.75	12.70	5.0	22.00	0.75	2.3	2.4	4-1/2" - 13-3/8"		●
22IR 5 BUT 1.00	12.70	5.0	22.00	1.00	2.3	3.5	16" - 20"	●	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- API STD.5B
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

Z o l l									
Bezeichnung	Abmessungen							Zäher ↔ Härter	
	IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	IPF	PDY	PDX	Größe ⁽²⁾	IC250	IC908
22IR 5 BUT 0.75	.500	5.0	.866	0.75	.09	.09	4-1/2" - 13-3/8"		●
22IR 5 BUT 1.00	.500	5.0	.866	1.00	.09	.14	16" - 20"	●	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- API STD.5B
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

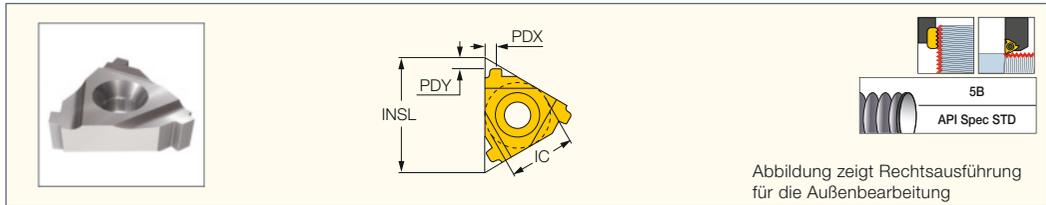
Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

Extreme Line Casing

ISCARTHREAD

ER-EL

Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von EL-Gewinden



Bezeichnung	M e t r i s c h							Zähler ↔ Härter	
	Abmessungen							IC250	IC908
	IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	IPF	PDY	PDX	Größe ⁽²⁾		
22ER 6 EL 1.5	12.70	6.0	22.00	1.5	2.2	1.9	5" - 7-5/8"	•	•
22ER 5 EL 1.25	12.70	5.0	22.00	1.25	2.1	2.0	8-5/8" - 10-3/4"		•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ANSI B1.9.1973 Klasse 2

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L

Bezeichnung	Z o l l							Zähler ↔ Härter	
	Abmessungen							IC250	IC908
	IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	IPF	PDY	PDX	Größe ⁽²⁾		
22ER 6 EL 1.5	.500	6.0	.866	1.5	.09	.07	5" - 7-5/8"	•	•
22ER 5 EL 1.25	.500	5.0	.866	1.25	.08	.08	8-5/8" - 10-3/4"		•

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ANSI B1.9.1973 Klasse 2

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L

ISCAR THREAD

IR-EL

Schneideinsätze für die Innenbearbeitung von EL-Gewinden

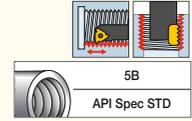
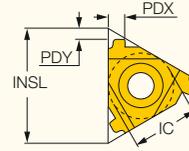
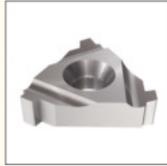


Abbildung zeigt Linksausführung für die Innenbearbeitung

Bezeichnung

22IR 6 EL 1.5

M e t r i s c h								IC908
Abmessungen								
IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	IPF	PDY	PDX	Größe ⁽²⁾		
12.70	6.0	22.00	1.5	1.9	1.9	5° - 7-5/8°	●	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ANSI B1.9.1973 Klasse 2

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

Bezeichnung

22IR 6 EL 1.5

Z o l l								IC908
Abmessungen								
IC	TPI ⁽¹⁾	INSL	IPF	PDY	PDX	Größe ⁽²⁾		
.500	6.0	.866	1.5	.07	.07	5° - 7-5/8°	●	

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- ANSI B1.9.1973 Klasse 2

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Dazugehörige Nummer oder Größe

Werkzeuge: AVC-D-SIR/L • C#-SIR/L • SIR/L

RND DIN 405 Rundgewinde

ISCARTHREAD

ER/L-RND

ER/L-RND-Schneideinsätze für die Außenbearbeitung von Rundgewinden nach DIN 405 bei Rohrkupplungen

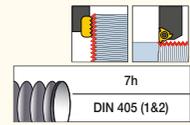
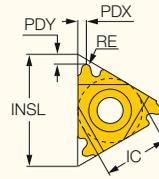


Abbildung zeigt Rechtsausführung für die Außenbearbeitung

Bezeichnung	M e t r i s c h						Zähler ↔ Härter			
	Abmessungen						IC228	IC250	IC508	IC908
	IC	TPI ⁽²⁾	RE	INSL	PDY	PDX				
16EL 6 RND	9.52	6.0	1.01	16.49	1.5	1.7		•		
16ER 6 RND	9.52	6.0	1.01	16.49	1.5	1.6		•		•
16ERM 6 RND ⁽¹⁾	9.52	6.0	1.01	16.49	1.5	1.7			•	•
16ER/L 8 RND	9.52	8.0	0.76	16.49	1.4	1.3		•		•
16ERM 8 RND ⁽¹⁾	9.52	8.0	0.75	16.49	1.4	1.3				•
16EL 10 RND	9.52	10.0	0.61	16.49	1.1	1.2				•
16ER 10 RND	9.52	10.0	0.61	16.49	1.1	1.2		•		•
22EL 4 RND	12.70	4.0	1.51	22.00	2.2	2.3				•
22ER 4 RND	12.70	4.0	1.51	22.00	2.2	2.3		•		•
22EL 6 RND	12.70	6.0	1.01	22.00	1.5	1.7		•		
22ER 6 RND	12.70	6.0	1.01	22.00	1.5	1.7	•			•
27ER 4 RND	15.88	4.0	1.51	27.50	2.2	2.3		•		

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 7H
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

Bezeichnung	Z o l l						Zähler ↔ Härter			
	Abmessungen						IC228	IC250	IC508	IC908
	IC	TPI ⁽²⁾	RE	INSL	PDY	PDX				
16EL 6 RND	.375	6.0	.0398	.649	.06	.07		•		
16ER 6 RND	.375	6.0	.0398	.649	.06	.06		•		•
16ERM 6 RND ⁽¹⁾	.375	6.0	.0398	.649	.06	.07			•	•
16ER/L 8 RND	.375	8.0	.0299	.649	.06	.05		•		•
16ERM 8 RND ⁽¹⁾	.375	8.0	.0295	.649	.06	.05				•
16EL 10 RND	.375	10.0	.0240	.649	.04	.05				•
16ER 10 RND	.375	10.0	.0240	.649	.04	.05		•		•
22EL 4 RND	.500	4.0	.0594	.866	.09	.09				•
22ER 4 RND	.500	4.0	.0594	.866	.09	.09		•		•
22EL 6 RND	.500	6.0	.0398	.866	.06	.07		•		
22ER 6 RND	.500	6.0	.0398	.866	.06	.07	•			•
27ER 4 RND	.625	4.0	.0594	1.083	.09	.09		•		

- Unterlegplatten für Schneideinsätze siehe Seiten 26-35, 234-237.
- Empfohlene Anzahl der Schnitte siehe Seiten 81-82.
- Schneideinsatz-Bezeichnungssystem siehe Seite 24.
- Toleranzklasse: 7H
- Technische Informationen siehe Seiten 104-105.

⁽¹⁾ Mit gesintertem Spanformer

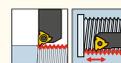
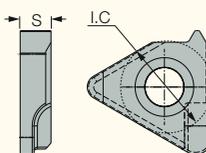
⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: C#-SER/L • SER-D • SER/L • SER/L-JHP • SER/L-JHP-MC

Unterlegplatten

EL/IR Unterlegplatten

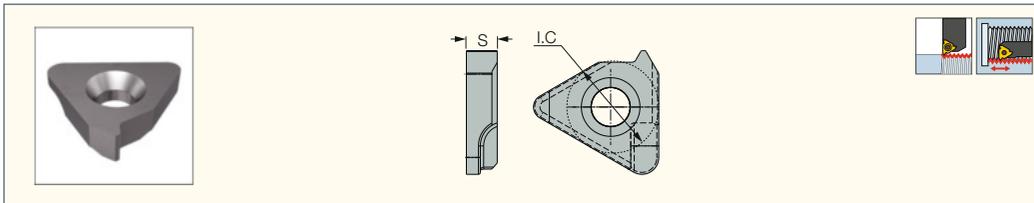
Unterlegplatten für linke Außengewinde und rechte Innengewinde



Bezeichnung	M e t r i s c h		
	IC	a°	S
AI16 -0	9.52	0	3.20
AI16M-0	9.52	0	3.20
AI16 -0.50	9.52	-0.5	3.20
AI16 +0.5	9.52	0.5	3.20
AI16M+0.5	9.52	0.5	3.20
AI16 -1.50	9.52	-1.5	3.20
AI16	9.52	1.5	3.20
AI16M	9.52	1.5	3.20
AI16 +2.5	9.52	2.5	3.20
AI16M+2.5	9.52	2.5	3.20
AI16 +3.5	9.52	3.5	3.20
AI16 +4.5	9.52	4.5	3.20
AI22-0	12.70	0	4.00
AI22M-0	12.70	0	4.00
AI22U-0	12.70	0	4.00
AI22 -0.5	12.70	-0.5	4.00
AI22U -0.5	12.70	-0.5	4.00
AI22 +0.50	12.70	0.5	4.00
AI22M+0.5	12.70	0.5	4.00
AI22 -1.50	12.70	-1.5	4.00
AI22U -1.5	12.70	-1.5	4.00
AI22	12.70	1.5	4.00
AI22M	12.70	1.5	4.00
AI22U	12.70	1.5	4.00
AI22 +2.5	12.70	2.5	4.00
AI22M+2.5	12.70	2.5	4.00
AI22U +2.50	12.70	2.5	4.00
AI22 +3.5	12.70	3.5	4.00
AI22U +3.5	12.70	3.5	4.00
AI22 +4.5	12.70	4.5	4.00
AI22U +4.5	12.70	4.5	4.00
AI27-0	15.88	0	5.50
AI27M-0	15.88	0	5.50
AI27U-0	15.88	0	5.50
AI27 -0.5	15.88	-0.5	3.20
AI27U-0.50	15.88	-0.5	5.50
AI27 +0.5-P	15.88	0.5	5.50
AI27M+0.5	15.88	0.5	4.00
AI27U +0.50	15.88	0.5	5.50
AI27 -1.5	15.88	-1.5	5.50
AI27U -1.5	15.88	-1.5	5.50
AI27	15.88	1.5	5.50
AI27M	15.88	1.5	5.50
AI27U	15.88	1.5	5.50
AI27 +2.5	15.88	2.5	5.50
AI27U +2.5	15.88	2.5	5.50
AI27U +2.5TR	15.88	2.5	5.50
AI27 +3.5	15.88	3.5	5.50
AI27U +3.5	15.88	3.5	5.50
AI27U +3.5TR	15.88	3.5	5.50
AI27 +4.5	15.88	4.5	5.50
AI27U +4.5	15.88	4.5	5.50
AI27U +4.5TR	15.88	4.5	5.50

EL/IR Unterlegplatten

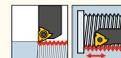
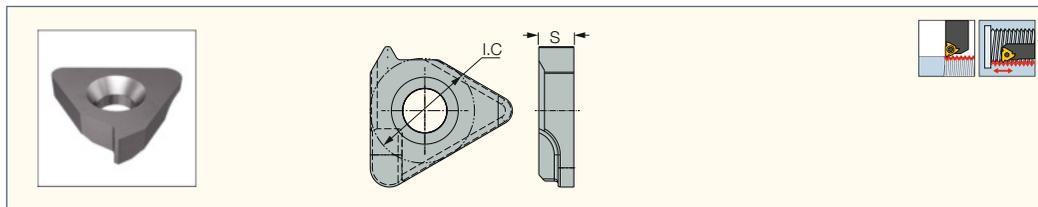
Unterlegplatten für linke
Außengewinde und
rechte Innengewinde



Bezeichnung	Z o l l		
	IC	a°	S
AI16 -0	.375	0	.126
AI16M-0	.375	0	.126
AI16 -0.50	.375	-0.5	.126
AI16 +0.5	.375	0.5	.126
AI16M+0.5	.375	0.5	.126
AI16 -1.50	.375	-1.5	.126
AI16	.375	1.5	.126
AI16M	.375	1.5	.126
AI16 +2.5	.375	2.5	.126
AI16M+2.5	.375	2.5	.126
AI16 +3.5	.375	3.5	.126
AI16 +4.5	.375	4.5	.126
AI22-0	.500	0	.157
AI22M-0	.500	0	.157
AI22U-0	.500	0	.157
AI22 -0.5	.500	-0.5	.157
AI22U -0.5	.500	-0.5	.157
AI22 +0.50	.500	0.5	.157
AI22M+0.5	.500	0.5	.157
AI22 -1.50	.500	-1.5	.157
AI22U -1.5	.500	-1.5	.157
AI22	.500	1.5	.157
AI22M	.500	1.5	.157
AI22U	.500	1.5	.157
AI22 +2.5	.500	2.5	.157
AI22M+2.5	.500	2.5	.157
AI22U +2.50	.500	2.5	.157
AI22 +3.5	.500	3.5	.157
AI22U +3.5	.500	3.5	.157
AI22 +4.5	.500	4.5	.157
AI22U +4.5	.500	4.5	.157
AI27-0	.625	0	.217
AI27M-0	.625	0	.217
AI27U-0	.625	0	.217
AI27 -0.5	.625	-0.5	.126
AI27U-0.50	.625	-0.5	.217
AI27 +0.5-P	.625	0.5	.217
AI27M+0.5	.625	0.5	.157
AI27U +0.50	.625	0.5	.217
AI27 -1.5	.625	-1.5	.217
AI27U -1.5	.625	-1.5	.217
AI27	.625	1.5	.217
AI27M	.625	1.5	.217
AI27U	.625	1.5	.217
AI27 +2.5	.625	2.5	.217
AI27U +2.5	.625	2.5	.217
AI27U +2.5TR	.625	2.5	.217
AI27 +3.5	.625	3.5	.217
AI27U +3.5	.625	3.5	.217
AI27U +3.5TR	.625	3.5	.217
AI27 +4.5	.625	4.5	.217
AI27U +4.5	.625	4.5	.217
AI27U +4.5TR	.625	4.5	.217

EL/IR Unterlegplatten

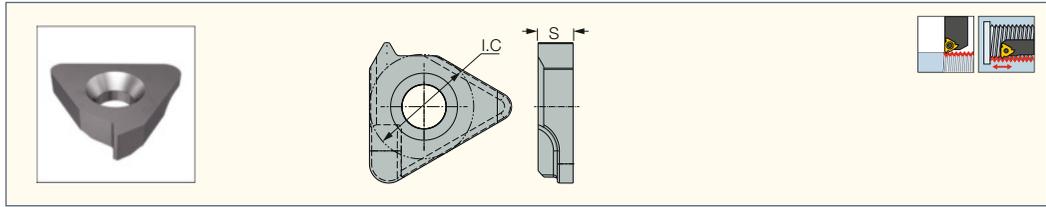
Unterlegplatten für rechte
Außengewinde und
linke Innengewinde



Bezeichnung	M e t r i s c h		
	IC	a°	S
AE16 -0	9.52	0	3.20
AE16M -0	9.52	0	3.20
AE16 -0.5	9.52	-0.5	3.20
AE16M -0.5	9.52	-0.5	3.20
AE16 +0.5	9.52	0.5	3.20
AE16M +0.5	9.52	0.5	3.20
AE16 -1.5	9.52	-1.5	3.20
AE16M -1.5	9.52	-1.5	3.20
AE16	9.52	1.5	3.20
AE16M	9.52	1.5	3.20
AE16 +2.5	9.52	2.5	3.20
AE16M +2.5	9.52	2.5	3.20
AE16 +3.5	9.52	3.5	3.20
AE16 +4.5	9.52	4.5	3.20
AE22 -0	12.70	0	4.00
AE22M -0	12.70	0	4.00
AE22U -0	12.70	0	4.00
AE22 -0.5	12.70	-0.5	4.00
AE22M -0.5	12.70	-0.5	4.00
AE22U -0.5	12.70	-0.5	4.00
AE22 +0.5	12.70	0.5	4.00
AE22M +0.5	12.70	0.5	4.00
AE22U +0.5	12.70	0.5	4.00
AE22 -1.5	12.70	-1.5	4.00
AE22U -1.5	12.70	-1.5	4.00
AE22	12.70	1.5	4.00
AE22M	12.70	1.5	4.00
AE22U	12.70	1.5	4.00
AE22 +2.5	12.70	2.5	4.00
AE22M +2.5	12.70	2.5	4.00
AE22U +2.5	12.70	2.5	4.00
AE22 +3.5	12.70	3.5	4.00
AE22U +3.5	12.70	3.5	4.00
AE22 +4.5	12.70	4.5	4.00
AE22U +4.5	12.70	4.5	4.00
AE27 -0	15.88	0	5.50
AE27M -0	15.88	0	5.50
AE27U -0	15.88	0	5.50
AE27 -0.5	15.88	-0.5	5.50
AE27U -0.5	15.88	-0.5	5.50
AE27 +0.5	15.88	0.5	5.50
AE27M +0.5	15.88	0.5	5.50
AE27U +0.5	15.88	0.5	5.50
AE27 -1.5	15.88	-1.5	5.50
AE27U -1.5	15.88	-1.5	5.50
AE27	15.88	1.5	5.50
AE27M	15.88	1.5	5.50
AE27U	15.88	1.5	5.50
AE27 +2.5	15.88	2.5	5.50
AE27U +2.5	15.88	2.5	5.50
AE27U +2.5TR	15.88	2.5	5.50
AE27 +3.5	15.88	3.5	5.50
AE27U +3.5	15.88	3.5	5.50
AE27U +3.5TR	15.88	3.5	5.50
AE27 +4.5	15.88	4.5	5.50
AE27U +4.5	15.88	4.5	5.50
AE27U +4.5TR	15.88	4.5	5.50

EL/IR Unterlegplatten

Unterlegplatten für rechte
Außengewinde und
linke Innengewinde



Bezeichnung	IC	a°	S
AE16 -0	.375	0	.126
AE16M -0	.375	0	.126
AE16 -0.5	.375	-0.5	.126
AE16M -0.5	.375	-0.5	.126
AE16 +0.5	.375	0.5	.126
AE16M +0.5	.375	0.5	.126
AE16 -1.5	.375	-1.5	.126
AE16M -1.5	.375	-1.5	.126
AE16	.375	1.5	.126
AE16M	.375	1.5	.126
AE16 +2.5	.375	2.5	.126
AE16M +2.5	.375	2.5	.126
AE16 +3.5	.375	3.5	.126
AE16 +4.5	.375	4.5	.126
AE22 -0	.500	0	.157
AE22M -0	.500	0	.157
AE22U -0	.500	0	.157
AE22 -0.5	.500	-0.5	.157
AE22M -0.5	.500	-0.5	.157
AE22U -0.5	.500	-0.5	.157
AE22 +0.5	.500	0.5	.157
AE22M +0.5	.500	0.5	.157
AE22U +0.5	.500	0.5	.157
AE22 -1.5	.500	-1.5	.157
AE22U -1.5	.500	-1.5	.157
AE22	.500	1.5	.157
AE22M	.500	1.5	.157
AE22U	.500	1.5	.157
AE22 +2.5	.500	2.5	.157
AE22M +2.5	.500	2.5	.157
AE22U +2.5	.500	2.5	.157
AE22 +3.5	.500	3.5	.157
AE22U +3.5	.500	3.5	.157
AE22 +4.5	.500	4.5	.157
AE22U +4.5	.500	4.5	.157
AE27 -0	.625	0	.217
AE27M -0	.625	0	.217
AE27U -0	.625	0	.217
AE27 -0.5	.625	-0.5	.217
AE27U -0.5	.625	-0.5	.217
AE27 +0.5	.625	0.5	.217
AE27M +0.5	.625	0.5	.217
AE27U +0.5	.625	0.5	.217
AE27 -1.5	.625	-1.5	.217
AE27U -1.5	.625	-1.5	.217
AE27	.625	1.5	.217
AE27M	.625	1.5	.217
AE27U	.625	1.5	.217
AE27 +2.5	.625	2.5	.217
AE27U +2.5	.625	2.5	.217
AE27U +2.5TR	.625	2.5	.217
AE27 +3.5	.625	3.5	.217
AE27U +3.5	.625	3.5	.217
AE27U +3.5TR	.625	3.5	.217
AE27 +4.5	.625	4.5	.217
AE27U +4.5	.625	4.5	.217
AE27U +4.5TR	.625	4.5	.217

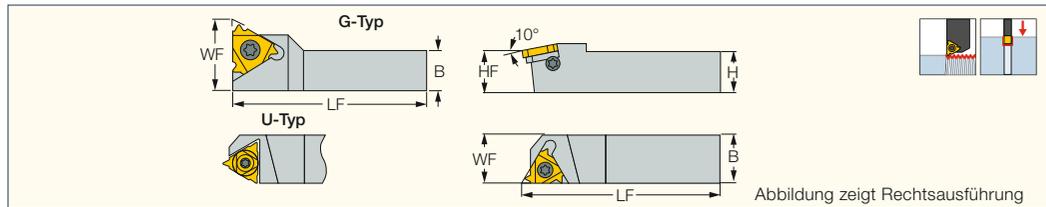
Gewindedrehwerkzeuge



Klemmhalter für die Außenbearbeitung

ISCARTHREAD

SER/L
Klemmhalter für die
Außenbearbeitung



Bezeichnung	M e t r i s c h						Schneideinsatz ⁽²⁾
	H	HF	B	LF	WF		
SER 0808 H11 ⁽¹⁾	8.0	8.0	8.0	100.00	11.00	11 ER..	
SER/L 1010 H11 ⁽¹⁾	10.0	10.0	10.0	100.00	11.00	11 ER/L..	
SER/L 1212 F16	12.0	12.0	12.0	80.00	12.00	16 ER/L..	
SER 1212 X16	12.0	12.0	12.0	120.00	12.00	16 ER/L..	
SER/L 1616 H16	16.0	16.0	16.0	100.00	16.00	16 ER/L..	
SER 1616 K16G	16.0	16.0	16.0	125.00	21.70	16 ER..	
SER/L 2020-16-AD	20.0	20.0	20.0	67.00	20.00	16 ER/L..	
SER/L 2020 K16	20.0	20.0	20.0	125.00	20.00	16 ER/L..	
SER/L 2525 M16	25.0	25.0	25.0	150.00	25.00	16 ER/L..	
SER/L 3232 P16	32.0	32.0	32.0	170.00	32.00	16 ER/L..	
SER/L 2525 M22	25.0	25.0	25.0	150.00	25.00	22 ER/L..	
SER/L 3232 P22	32.0	32.0	32.0	170.00	32.00	22 ER/L..	
SER 4040 R22	40.0	40.0	40.0	200.00	40.00	22 ER/L..	
SER/L 2525 M22U	25.0	25.0	25.0	150.00	28.00	22 UER/L..	
SER/L 3232 P22U	32.0	32.0	32.0	170.00	32.00	22 UER/L..	
SEL 4040 R22U	40.0	40.0	40.0	200.00	40.00	22 UER/L..	
SER/L 2525 M27	25.0	25.0	25.0	150.00	25.00	27 ER/L..	
SER/L 3232 P27	32.0	32.0	32.0	170.00	32.00	27 ER/L..	
SER 4040 R27	40.0	40.0	40.0	200.00	40.00	27 ER/L..	
SER/L 2525 M27U	25.0	25.0	25.0	150.00	32.00	27 UER/L..	
SER/L 3232 P27U	32.0	32.0	32.0	170.00	32.00	27 UER/L..	
SER/L 4040 R27U	40.0	40.0	40.0	200.00	40.00	27 UER/L..	

- Alle Werkzeuge haben einen Spiralwinkel von 1,5.
- Verwenden Sie für Mehrzahn-Schneideinsätze die Unterlegplatten AE16M / AI16M; AE22M / AI22M; AE27M / AI27M.
- Verwenden Sie für GTGA-Schneideinsätze die Unterlegplatte AE 16-0.

⁽¹⁾ Klemmhalter ohne Unterlegplatte

⁽²⁾ Schneideinsätze in Rechtsausführung (ER) für Werkzeuge in Rechtsausführung (SER)

Schneideinsätze: ER-BUT • ER-EL • ER-MJ • ER-NPTF • ER-PG • ER/L-55° • ER/L-60° • ER/L-ABUT • ER/L-ACME • ER/L-API • ER/L-API RD • ER/L-BSPT • ER/L-ISO • ER/L-NPT • ER/L-RND • ER/L-SAGE • ER/L-STACME • ER/L-TR • ER/L-UN • ER/L-UNJ • ER/L-W • GTGA • GTMA

Bezeichnung	Z o l l						Schneideinsatz ⁽²⁾
	H	HF	B	LF	WF		
SER/L 0310 H11 ⁽¹⁾	.310	.310	.310	4.000	.430	11 ER/L..	
SER/L 0375 H11 ⁽¹⁾	.380	.380	.380	4.000	.430	11 ER/L..	
SER/L 0375 D16	.380	.380	.380	2.500	.630	16 ER/L..	
SER/L 0500 F16	.500	.500	.500	3.250	.630	16 ER/L..	
SER/L 0625 H16	.625	.625	.625	4.000	.625	16 ER/L..	
SER/L 0750 K16	.750	.750	.750	5.000	.750	16 ER/L..	
SER/L 1000 M16	1.000	1.000	1.000	6.000	1.000	16 ER/L..	
SER/L 1250 P16	1.250	1.250	1.250	7.000	1.250	16 ER/L..	
SER/L 1000 M22	1.000	1.000	1.000	6.000	1.000	22 ER/L..	
SER 1250 P22	1.250	1.250	1.250	7.000	1.250	22 ER/L..	
SER/L 1500 R22	1.500	1.500	1.500	8.000	1.500	22 ER/L..	
SER/L 1000 M22U	1.000	1.000	1.000	6.000	1.000	22 UEIRL..	
SER/L 1250 P22U	1.250	1.250	1.250	7.000	1.250	22 UEIRL..	
SER 1500 R22U	1.500	1.500	1.500	8.000	1.500	22 UEIRL..	
SER/L 1000 M27	1.000	1.000	1.000	6.000	1.000	27 ER/L..	
SER/L 1250 P27	1.250	1.250	1.250	7.000	1.250	27 ER/L..	
SER/L 1500 R27	1.500	1.500	1.500	8.000	1.500	27 ER/L..	
SER 1000 M27U	1.000	1.000	1.000	6.000	1.000	27 UEIRL..	
SER/L 1250 P27U	1.250	1.250	1.250	7.000	1.250	27 UEIRL..	
SER 1500 R27U	1.500	1.500	1.500	8.000	1.500	27 UEIRL..	

- Alle Werkzeuge haben einen Spiralwinkel von 1,5.
- Verwenden Sie für Mehrzahn-Schneideinsätze die Unterlegplatten AE16M / AI16M; AE22M / AI22M; AE27M / AI27M.
- Verwenden Sie für GTGA-Schneideinsätze die Unterlegplatte AE 16-0.

⁽¹⁾ Klemmhalter ohne Unterlegplatte

⁽²⁾ Schneideinsätze in Rechtsausführung (ER) für Werkzeuge in Rechtsausführung (SER)

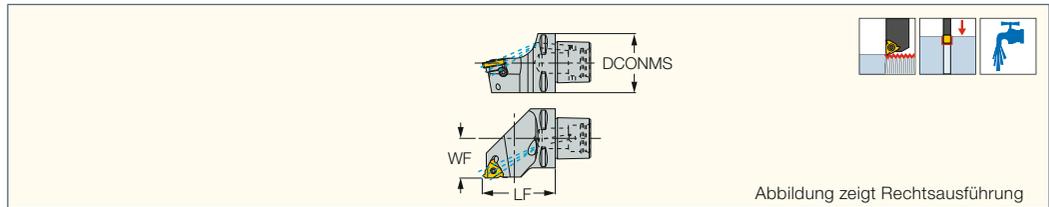
Schneideinsätze: ER-BUT • ER-EL • ER-MJ • ER-NPTF • ER-PG • ER/L-55° • ER/L-60° • ER/L-ABUT • ER/L-ACME • ER/L-API • ER/L-API RD • ER/L-BSPT • ER/L-ISO • ER/L-NPT • ER/L-RND • ER/L-SAGE • ER/L-STACME • ER/L-TR • ER/L-UN • ER/L-UNJ • ER/L-W • GTGA • GTMA

ISCAR **THREAD**

CAMFIX

C#-SER/L

Werkzeughalter mit
CAMFIX-Schnittstelle



Bezeichnung	M e t r i s c h					
	DCONMS	WF	LF	Wendeschneidplatte ⁽¹⁾	CP ⁽²⁾	CDJ ⁽³⁾
C4 SER/L-27050-16	40.00	27.00	50.00	16ER/L...	200	1
C5 SEL-35060-16	50.00	35.00	60.00	16ER/L...	200	1
C5 SER-35060-16	50.00	35.00	60.00	16ER/L...	200	1
C6 SER/L-45065-16	63.00	45.00	65.00	16ER/L...	200	1
C4 SER/L-27050-22	40.00	27.00	50.00	22ER/L...	200	1
C5 SER/L-35060-22	50.00	35.00	60.00	22ER/L...	200	1
C6 SER/L-45065-22	63.00	45.00	65.00	22ER/L...	200	1
C8 SER/L-55080-22	80.00	55.00	80.00	22ER/L...	200	1

⁽¹⁾ Schneideinsätze in Rechtsausführung (ER) für Werkzeuge in Rechtsausführung (SER)

⁽²⁾ Kühlmitteldruck (bar)

⁽³⁾ 1 - mit Nut für Datenchip, 0 - ohne Nut für Datenchip

Schneideinsätze: ER-BUT • ER-EL • ER-MJ • ER-NPTF • ER-PG • ER/L-55° • ER/L-60° • ER/L-ABUT • ER/L-ACME • ER/L-API

• ER/L-API RD • ER/L-BSPT • ER/L-ISO • ER/L-NPT • ER/L-RND • ER/L-SAGE • ER/L-STACME • ER/L-TR • ER/L-UN • ER/L-UNJ • ER/L-W • GTGA • GTMA

Bezeichnung	Z o l l					
	DCONMS	WF	LF	Wendeschneidplatte ⁽¹⁾	CP ⁽²⁾	CDJ ⁽³⁾
C4 SER/L-27050-16	1.575	1.063	1.968	16ER	2900	1
C5 SEL-35060-16	1.968	1.378	2.362	16EL	2900	1
C5 SER-35060-16	1.968	1.378	2.362	16ER	2900	1
C6 SER/L-45065-16	2.480	1.772	2.559	16ER	2900	1
C4 SER/L-27050-22	1.575	1.063	1.968	22ER	2900	1
C5 SER/L-35060-22	1.968	1.378	2.362	22ER	2900	1
C6 SER/L-45065-22	2.480	1.772	2.559	22ER	2900	1
C8 SER/L-55080-22	3.150	2.165	3.150	22ER	2900	1

⁽¹⁾ Schneideinsätze in Rechtsausführung (ER) für Werkzeuge in Rechtsausführung (SER)

⁽²⁾ Kühlmitteldruck (PSI)

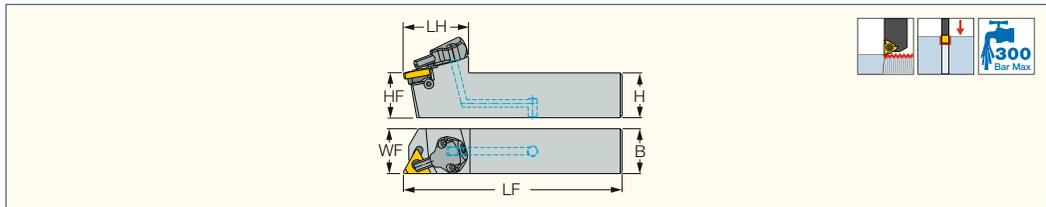
⁽³⁾ 1 - mit Nut für Datenchip, 0 - ohne Nut für Datenchip

Schneideinsätze: ER-BUT • ER-EL • ER-MJ • ER-NPTF • ER-PG • ER/L-55° • ER/L-60° • ER/L-ABUT • ER/L-ACME • ER/L-API

• ER/L-API RD • ER/L-BSPT • ER/L-ISO • ER/L-NPT • ER/L-RND • ER/L-SAGE • ER/L-STACME • ER/L-TR • ER/L-UN • ER/L-UNJ • ER/L-W • GTGA • GTMA

SER/L-JHP-MC

Klemmhalter mit zielgerichteter
Kühlmittelezuführung

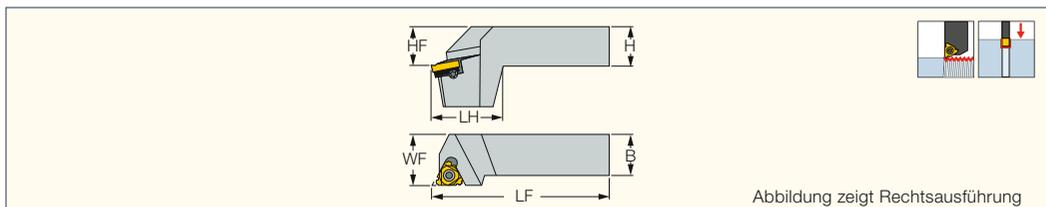


Bezeichnung	M e t r i s c h							Wendeschnidplatte ⁽¹⁾
	H	HF	B	LF	LH	WF		
SER/L 2020X16 JHP-MC	20.0	20.0	20.0	107.00	36.2	20.00		16 ER/L..
SER/L 2525X16 JHP-MC	25.0	25.0	25.0	122.00	36.2	25.00		16 ER/L..

- Alle Werkzeuge haben einen Spiralwinkel von 1,5.
 - Verwenden Sie für Mehrzahn-Schneideinsätze die Unterlegplatten AE16M / AI16M; AE22M / AI22M; AE27M / AI27M.
 - Verwenden Sie für GTGA-Schneideinsätze die Unterlegplatte AE 16-0.
 - (1) Schneideinsätze in Rechtsausführung (ER) für rechte Werkzeuge (SER)
- Schneideinsätze: ER-MJ • ER-NPTF • ER-PG • ER/L-55° • ER/L-60° • ER/L-ABUT • ER/L-ACME • ER/L-API RD • ER/L-BSPT
 • ER/L-ISO • ER/L-NPT • ER/L-RND • ER/L-SAGE • ER/L-STACME • ER/L-TR • ER/L-UN • ER/L-UNJ • ER/L-W • GTGA • GTMA

SER-D

Klemmhalter für die
Außenbearbeitung



Bezeichnung	M e t r i s c h							Schneideinsatz	T	AE	SR
	H	HF	B	LF	WF	LH					
SER 2525 M16D	25.0	25.0	25.0	150.00	32.00	38.0	16 ER..	SR 5-40-L12.2-S16	T-10/5	AE16	SR 5-40-L6.8-A16
SER 2525 M22D	25.0	25.0	25.0	150.00	32.00	38.0	22 ER..	SR 8-32-L15-S22	T-20/5	AE22	SR 8-32-L5.8-A22

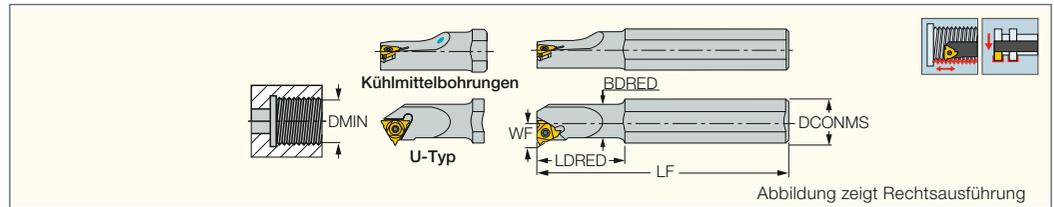
- Alle Werkzeughalter haben einen Spiralwinkel von 1,5.
 - Verwenden Sie für GTGA-Schneideinsätze die Unterlegplatte AE 16-0.
- Schneideinsätze: GTMA

Werkzeughalter zum Innengewindedrehen

ISCAR THREAD

SIR/L

Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Bezeichnung	M e t r i s c h								
	DMIN	DCONMS	BRED	LF	LDRED	WF	CSP ⁽⁴⁾	BMC ⁽⁵⁾	Schneideinsatz ⁽⁶⁾
SIR/L 0005 H06CB ⁽¹⁾	6.40	6.00	5.10	100.00	25.0	4.30	1	H	06 IR/L..
SIR/L 0005 H06 ⁽²⁾	6.40	12.00	5.10	100.00	12.0	4.30	0	S	06 IR/L..
SIR/L 0007 K08CB ⁽¹⁾	9.00	8.00	6.60	125.00	30.0	5.30	1	H	08 IR/L..
SIR/L 0008 K08UCB	9.00	8.00	7.30	125.00	35.0	6.40	1	H	08 UIR/L..
SIR/L 0007 K08 ⁽²⁾	9.00	16.00	6.60	125.00	18.0	5.30	0	S	08 IR/L..
SIR/L 0008 K08U ⁽²⁾	9.00	16.00	7.30	125.00	21.0	6.60	0	S	08 UIR/L..
SIR/L 0010 H11 ⁽²⁾	12.00	10.00	10.00	100.00	-	7.40	0	S	11 IR/L..
SIR/L 0010 M11CB ⁽¹⁾	12.00	10.00	10.00	150.00	-	7.40	1	H	11 IR/L..
SIR 0010 H11B ⁽²⁾	12.00	10.00	10.00	100.00	-	7.40	1	S	11 IR/L..
SIR/L 0010 K11 ⁽²⁾	12.00	16.00	10.00	125.00	25.0	6.50	0	S	11 IR/L..
SIR/L 0010 K11B ⁽²⁾	12.00	16.00	10.00	125.00	25.0	7.40	1	S	11 IR/L..
SIR/L 0012 P11CB ⁽¹⁾	15.00	12.00	12.00	170.00	-	8.40	1	H	11 IR/L..
SIL 0013 L11 ⁽²⁾	15.00	16.00	13.00	140.00	32.0	8.90	0	S	11 IR/L..
SIR 0013 L11 ⁽²⁾	15.00	16.00	13.00	140.00	32.0	8.90	0	S	11 IR/L..
SIR/L 0013 M16 ⁽²⁾	16.00	16.00	13.00	150.00	32.0	10.00	0	S	16 IR/L..
SIL 0013 M16B ⁽²⁾	16.00	16.00	13.00	150.00	32.0	10.20	1	S	16 IR/L..
SIR 0013 M16B ⁽²⁾	16.00	16.00	13.00	150.00	32.0	10.00	1	S	16 IR/L..
SIR 0016 R16CB ⁽¹⁾	19.00	16.00	16.00	200.00	-	11.70	1	H	16 IR/L..
SIR/L 0016 P16 ⁽²⁾	19.00	20.00	16.00	170.00	40.0	11.40	0	S	16 IR/L..
SIR/L 0016 P16B ⁽²⁾	19.00	20.00	16.00	170.00	40.0	11.70	1	S	16 IR/L..
SIR/L 0020 P16	24.00	20.00	20.00	170.00	-	13.70	0	S	16 IR/L..
SIR/L 0020 P16B	24.00	20.00	20.00	170.00	-	13.70	1	S	16 IR/L..
SIR/L 0020 P22 ⁽²⁾	24.00	20.00	20.00	170.00	-	15.60	0	S	22 IR/L..
SIR/L 0020-16-AD	24.00	20.00	20.00	80.00	-	13.70	0	S	16 IR/L..
SIR 0020 S16CB	24.00	20.00	20.00	250.00	-	13.70	1	H	16 IR/L..
SIR 0025 S16CB	28.00	25.00	25.00	250.00	-	16.20	1	H	16 IR/L..
SIR/L 0025 R16	29.00	25.00	25.00	200.00	-	16.30	0	S	16 IR/L..
SIL 0025 R16B	29.00	25.00	25.00	200.00	-	16.20	1	S	16 IR/L..
SIR/L 0025 R22	29.00	25.00	25.00	200.00	-	17.20	0	S	22 IR/L..
SIR/L 0025 R22B	29.00	25.00	25.00	200.00	-	18.10	1	S	22 IR/L..
SIL 0025-16-AD	29.00	25.00	25.00	100.00	-	16.30	0	S	16 IR/L..
SIR 0025 R16B	29.00	25.00	25.00	200.00	-	16.30	1	S	16 IR/L..
SIR 0025-16-AD	29.00	25.00	25.00	100.00	-	16.20	0	S	16 IR/L..
SIR/L 0032 S16	36.00	32.00	32.00	250.00	-	19.70	0	S	16 IR/L..
SIR/L 0032 S22	38.00	32.00	32.00	250.00	-	21.50	0	S	22 IR/L..
SIR/L 0032 S22U	38.00	32.00	32.00	250.00	-	25.50	0	S	22 UIR/L..
SIL 0032 S27	40.00	32.00	32.00	250.00	-	22.40	0	S	27 IR/L..
SIR/L 0032 S27U ⁽³⁾	40.00	32.00	32.00	250.00	-	24.70	0	S	27 UIR/L..
SIR 0032 S27	40.00	32.00	32.00	250.00	-	22.40	0	S	27 IR/L..
SIR/L 0040 T16	44.00	40.00	40.00	300.00	-	23.70	0	S	16 IR/L..
SIR/L 0040 T22	46.00	40.00	40.00	300.00	-	25.80	0	S	22 IR/L..
SIR 0040 T22U	46.00	40.00	40.00	300.00	-	29.50	0	S	22 UIR/L..
SIR/L 0040 T27	48.00	40.00	40.00	300.00	-	26.60	0	S	27 IR/L..
SIR 0040 T27U ⁽³⁾	48.00	40.00	40.00	300.00	-	29.40	0	S	27 UIR/L..
SIR/L 0050 U16	54.00	50.00	50.00	350.00	-	28.70	0	S	16 IR/L..
SIR/L 0050 U22	56.00	50.00	50.00	350.00	-	30.60	0	S	22 IR/L..
SIR/L 0050 U27	58.00	50.00	50.00	350.00	-	31.60	0	S	27 IR/L..
SIR 0050 U27U ⁽³⁾	58.00	50.00	50.00	350.00	-	34.30	0	S	27 UIR/L..
SIR/L 0060 V27U ⁽³⁾	68.00	60.00	60.00	400.00	-	39.30	0	S	27 UIR/L..
SIR 0060 V27	68.00	60.00	60.00	400.00	-	36.60	0	S	27 IR/L..

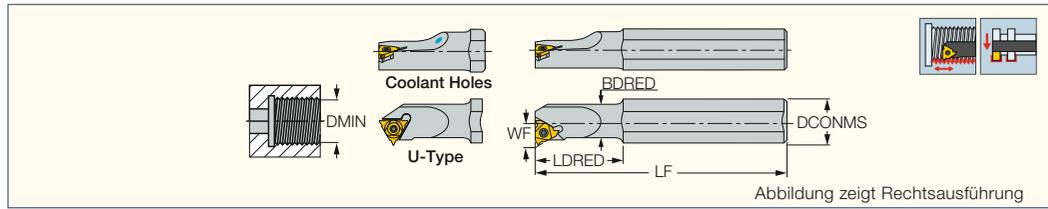
- B-Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr, CB-Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr.
- Alle Werkzeughalter haben einen Spiralwinkel von 1,5°, entweder über den Plattensitz oder die mitgelieferte Unterlegplatte.
- Verwenden Sie für GTGA-Schneideinsätze die Unterlegplatte AL 16-0.
- ⁽¹⁾ Hartmetallschaft ohne Unterlegplatte
- ⁽²⁾ Klemmhalter ohne Unterlegplatte
- ⁽³⁾ Für ACME, STUB ACME, TRAPEZ (DIN 103) und ROUND (DIN 405) Gewindeprofile siehe User Guide für Unterlegplatten
- ⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr
- ⁽⁵⁾ H-Hartmetall, S-Stahl
- ⁽⁶⁾ Schneideinsätze in Rechtsausführung (IR) für Werkzeuge in Rechtsausführung (SIR)

Werkzeughalter: DT30/2 ##L7OWN • DT30/2 ADR-##-20-55 • HSK A63TM ABB

Schneideinsätze: GTGA • GTMA • IR-BUT • IR-EL • IR-MJ • IR/L-55° • IR/L-60° • IR/L-ABUT • IR/L-ACME • IR/L-API • IR/L-API RD • IR/L-BSPT • IR/L-ISO • IR/L-NPT • IR/L-NPTF • IR/L-PG • IR/L-RND • IR/L-SAGE • IR/L-STACME • IR/L-TR • IR/L-UN • IR/L-UNJ • IR/L-W

SIR/L

Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Bezeichnung	Z o l l									
	DCONMS	DBRED	LF	LDRED	DMIN	WF	CSP ⁽⁴⁾	BMC ⁽⁵⁾	Schneideinsatz ⁽⁶⁾	
SIL 0205 H06 ⁽¹⁾	.500	.200	4.000	.500	.250	.170	0	S	06 IL..	
SIR 0205 H06CB ⁽²⁾	.250	.200	4.000	1.000	.240	.170	1	H	06 IR..	
SIR 0205 H06-W ⁽¹⁾	.500	.200	4.000	.500	.250	.170	0	S	06 IR/IL..	
SIR/L 0265 K08 ⁽¹⁾	.625	.260	5.000	.710	.354	.210	0	S	08 IR/IL..	
SIR 0265 K08CB ⁽²⁾	.315	.260	5.000	1.200	.355	.210	1	H	08 IR..	
SIR/L 0310 K08U ⁽¹⁾	.625	.290	5.000	.710	.315	.210	0	S	08 UIRL..	
SIR 0310 K08UCB ⁽²⁾	.315	.290	5.000	1.400	.355	.250	1	H	08 UIRL..	
SIR/L 0375 H11 ⁽¹⁾	.380	.380	4.000	-	.470	.290	0	S	11 IR/IL..	
SIR/L 0375 K11 ⁽¹⁾	.620	.380	5.000	1.000	.470	.260	0	S	11 IR/IL..	
SIR/L 0375 K11B ⁽¹⁾	.625	.380	5.000	.980	.470	.280	1	S	11 IR/IL..	
SIR 0375 M11CB ⁽²⁾	.380	.380	6.000	-	.500	.290	1	H	11 IR..	
SIR/L 0500 L11 ⁽¹⁾	.625	.500	5.500	1.250	.630	.320	0	S	11 IR/IL..	
SIR 0500 P11CB ⁽²⁾	.500	.500	7.000	-	.600	.330	1	H	11 IR..	
SIR/L 0500 M16 ⁽¹⁾	.625	.500	6.000	1.250	.640	.390	0	S	16 IR/IL..	
SIR/L 0500 M16B ⁽¹⁾	.625	.500	6.000	1.260	.640	.390	1	S	16 IR/IL..	
SIR/L 0625 P16 ⁽¹⁾	.750	.625	7.000	1.500	.750	.450	0	S	16 IR/IL..	
SIR/L 0625 P16B ⁽¹⁾	.750	.625	7.000	1.570	.750	.450	1	S	16 IR/IL..	
SIR 0625 R16CB ⁽²⁾	.625	.625	8.000	-	.750	.460	1	H	16 IR..	
SIL 0750 P16	.750	.750	7.000	-	1.000	.510	0	S	16 IR/IL..	
SIR 0750 P16	.750	.750	7.000	-	.900	.510	0	S	16 IR/IL..	
SIR 0750 P16B	.750	.750	7.000	-	.900	.510	1	S	16 IR..	
SIR/L 1000 R16	1.000	1.000	8.000	-	1.200	.650	0	S	16 IR/IL..	
SIR 1000 R16B	1.000	1.000	8.000	-	1.160	.650	1	S	16 IR..	
SIR/L 1250 S16	1.250	1.250	10.000	-	1.420	.770	0	S	16 IR/IL..	
SIR/L 1500 T16	1.500	1.500	12.000	-	1.650	.900	0	S	16 IR/IL..	
SIR/L 0750 P22	.750	.750	7.000	-	.950	.510	0	S	22 IR/IL..	
SIR/L 1000 R22	1.000	1.000	8.000	-	1.200	.710	0	S	22 IR/IL..	
SIR 1000 R22B	1.000	1.000	8.000	-	1.160	.710	1	S	22 IR..	
SIR/L 1250 S22	1.250	1.250	10.000	-	1.500	.850	0	S	22 IR/IL..	
SIR 1500 T22	1.500	1.500	12.000	-	1.750	.980	0	S	22 IR/IL..	
SIR 1250 S22U	1.250	1.250	10.000	-	1.500	1.010	0	S	22 UIRL..	
SIR 1500 T22U	1.500	1.500	12.000	-	1.850	1.120	0	S	22 UIRL..	
SIR/L 1250 S27	1.250	1.250	10.000	-	1.560	.880	0	S	27 IR/IL..	
SIR/L 1500 T27	1.500	1.500	12.000	-	1.800	1.000	0	S	27 IR/IL..	
SIR 2000 U27	2.000	2.000	14.000	-	2.300	1.250	0	S	27 IR/IL..	
SIL 2500 V27	2.500	2.500	12.600	-	2.700	1.500	0	S	27 IR/IL..	
SIR/L 1250 S27U ⁽³⁾	1.250	1.250	10.000	-	1.560	.980	0	S	27 UIRL..	
SIL 1500 T27U ⁽³⁾	1.500	1.500	12.000	-	1.850	1.130	0	S	27 UIRL..	
SIR/L 2000 U27U ⁽³⁾	2.000	2.000	14.000	-	2.300	1.370	0	S	27 UIRL..	

• B-Stahlschaft mit Kühlmittelbohrung, C-Hartmetallschaft ohne Kühlmittelbohrung, CB-Hartmetallschaft mit Kühlmittelbohrung.

• Alle Werkzeughalter haben einen Spiralwinkel von 1,5.

• Verwenden Sie für GTGA-Schneideinsätze die Unterlegplatte AL 16-0.

⁽¹⁾ Klemmhalter ohne Unterlegplatte

⁽²⁾ Hartmetallschaft ohne Unterlegplatte

⁽³⁾ Für ACME, STUB ACME, TRAPEZ (DIN 103) und ROUND (DIN 405) Gewindeprofile siehe User Guide für Unterlegplatten

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

⁽⁵⁾ H-Hartmetall, S-Stahl

⁽⁶⁾ Schneideinsätze in Rechtsausführung (IR) für Werkzeuge in Rechtsausführung (SIR)

Schneideinsätze: GTGA • GTMA • IR-BUT • IR-EL • IR-MJ • IR/L-55° • IR/L-60° • IR/L-ABUT • IR/L-ACME • IR/L-API

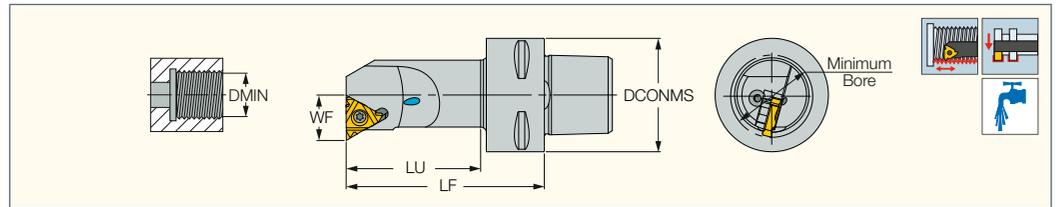
• IR/L-API RD • IR/L-BSPT • IR/L-ISO • IR/L-NPT • IR/L-NPTF • IR/L-PG • IR/L-RND • IR/L-SAGE • IR/L-STACME • IR/L-TR • IR/L-UN • IR/L-UNJ • IR/L-W

ISCAR THREAD

CAMFIX

C#-SIR/L

Werkzeughalter mit
CAMFIX-Schnittstelle zum
Innengewindedrehen



Bezeichnung	M e t r i s c h						Schneideinsatz	CP ⁽¹⁾	CDI ⁽²⁾
	DCONMS	DMIN	WF	LU	LF				
C4 SIR/L-12060-16	40.00	20.00	11.70	37.0	60.00	16 IR/L..	200	1	
C4 SIR/L-14060-16	40.00	25.00	13.50	38.0	60.00	16 IR/L..	200	1	
C4 SIR-15065-22	40.00	25.00	15.40	42.0	65.00	22 IR/L..	200	1	
C4 SIR/L-17070-16	40.00	29.00	16.00	48.0	70.00	16 IR/L..	200	1	
C4 SIR/L-19070-22	40.00	29.00	17.90	48.0	70.00	22 IR/L..	200	1	
C4 SIR/L-22090-16	40.00	36.00	19.50	69.0	90.00	16 IR/L..	200	1	
C4 SIR/L-22090-22	40.00	38.00	21.40	69.0	90.00	22 IR/L..	200	1	
C4 SIR/L-27080-16	40.00	44.00	23.50	60.0	80.00	16 IR/L..	200	1	
C4 SIR/L-27080-22	40.00	46.00	25.40	60.0	80.00	22 IR/L..	200	1	
C5 SIR/L-12060-16	50.00	20.00	11.70	35.0	60.00	16 IR/L..	200	1	
C5 SIR/L-14060-16	50.00	25.00	13.50	36.0	60.00	16 IR/L..	200	1	
C5 SIR/L-15065-22	50.00	25.00	15.40	41.0	65.00	22 IR/L..	200	1	
C5 SIR/L-17070-16	50.00	29.00	16.00	47.0	70.00	16 IR/L..	200	1	
C5 SIR/L-19070-22	50.00	29.00	17.90	47.0	70.00	22 IR/L..	200	1	
C5 SIR/L-22090-16	50.00	36.00	19.50	68.0	90.00	16 IR/L..	200	1	
C5 SIR/L-22090-22	50.00	38.00	21.40	68.0	90.00	22 IR/L..	200	1	
C5 SIR/L-27105-16	50.00	44.00	23.50	84.0	105.00	16 IR/L..	200	1	
C5 SIR/L-27105-22	50.00	46.00	25.40	84.0	105.00	22 IR/L..	200	1	
C6 SIR/L-14070-16	63.00	25.00	13.50	42.0	70.00	16 IR/L..	200	1	
C6 SIR/L-17075-16	63.00	29.00	16.00	48.0	75.00	16 IR/L..	200	1	
C6 SIR/L-19075-22	63.00	29.00	17.90	48.0	75.00	22 IR/L..	200	1	
C6 SIR/L-22090-16	63.00	36.00	19.50	64.0	90.00	16 IR/L..	200	1	
C6 SIR/L-22090-22	63.00	38.00	21.40	64.0	90.00	22 IR/L..	200	1	
C6 SIR/L-27105-16	63.00	44.00	23.50	80.0	105.00	16 IR/L..	200	1	
C6 SIR/L-27105-22	63.00	46.00	25.40	80.0	105.00	22 IR/L..	200	1	

⁽¹⁾ Kühlmitteldruck (bar)

⁽²⁾ 1 - mit Nut für Datenchip, 0 - ohne Nut für Datenchip

Schneideinsätze: GTMA • IR-BUT • IR-EL • IR-MJ • IR/L-55° • IR/L-60° • IR/L-ABUT • IR/L-ACME • IR/L-API • IR/L-API RD

• IR/L-BSPT • IR/L-ISO • IR/L-NPT • IR/L-NPTF • IR/L-PG • IR/L-RND • IR/L-SAGE • IR/L-STACME • IR/L-TR • IR/L-UN • IR/L-UNJ • IR/L-W • GTGA

Bezeichnung	Z o l l						Schneideinsatz	CP ⁽¹⁾	CDI ⁽²⁾
	DCONMS	DMIN	WF	LU	LF				
C4 SIR/L-12060-16	1.575	.787	.461	1.457	2.362	16 IR/L..	2900	1	
C4 SIR/L-14060-16	1.575	.984	.531	1.496	2.362	16 IR/L..	2900	1	
C4 SIR-15065-22	1.575	.984	.606	1.654	2.559	22 IR/L..	2900	1	
C4 SIR/L-17070-16	1.575	1.142	.630	1.890	2.756	16 IR/L..	2900	1	
C4 SIR/L-19070-22	1.575	1.142	.705	1.890	2.756	22 IR/L..	2900	1	
C4 SIR/L-22090-16	1.575	1.417	.768	2.717	3.543	16 IR/L..	2900	1	
C4 SIR/L-22090-22	1.575	1.496	.843	2.717	3.543	22 IR/L..	2900	1	
C4 SIR/L-27080-16	1.575	1.732	.925	2.362	3.150	16 IR/L..	2900	1	
C4 SIR/L-27080-22	1.575	1.811	1.000	2.362	3.150	22 IR/L..	2900	1	
C5 SIR/L-12060-16	1.968	.787	.461	1.378	2.362	16 IR/L..	2900	1	
C5 SIR/L-14060-16	1.968	.984	.531	1.417	2.362	16 IR/L..	2900	1	
C5 SIR/L-15065-22	1.968	.984	.606	1.614	2.559	22 IR/L..	2900	1	
C5 SIR/L-17070-16	1.968	1.142	.630	1.850	2.756	16 IR/L..	2900	1	
C5 SIR/L-19070-22	1.968	1.142	.705	1.850	2.756	22 IR/L..	2900	1	
C5 SIR/L-22090-16	1.968	1.417	.768	2.677	3.543	16 IR/L..	2900	1	
C5 SIR/L-22090-22	1.968	1.496	.843	2.677	3.543	22 IR/L..	2900	1	
C5 SIR/L-27105-16	1.968	1.732	.925	3.307	4.134	16 IR/L..	2900	1	
C5 SIR/L-27105-22	1.968	1.811	1.000	3.307	4.134	22 IR/L..	2900	1	
C6 SIR/L-14070-16	2.480	.984	.531	1.654	2.756	16 IR/L..	2900	1	
C6 SIR/L-17075-16	2.480	1.142	.630	1.890	2.953	16 IR/L..	2900	1	
C6 SIR/L-19075-22	2.480	1.142	.705	1.890	2.953	22 IR/L..	2900	1	
C6 SIR/L-22090-16	2.480	1.417	.768	2.520	3.543	16 IR/L..	2900	1	
C6 SIR/L-22090-22	2.480	1.496	.843	2.520	3.543	22 IR/L..	2900	1	
C6 SIR/L-27105-16	2.480	1.732	.925	3.150	4.134	16 IR/L..	2900	1	
C6 SIR/L-27105-22	2.480	1.811	1.000	3.150	4.134	22 IR/L..	2900	1	

⁽¹⁾ Kühlmitteldruck (PSI)

⁽²⁾ 1 - mit Nut für Datenchip, 0 - ohne Nut für Datenchip

Schneideinsätze: GTMA • IR-BUT • IR-EL • IR-MJ • IR/L-55° • IR/L-60° • IR/L-ABUT • IR/L-ACME • IR/L-API • IR/L-API RD

• IR/L-BSPT • IR/L-ISO • IR/L-NPT • IR/L-NPTF • IR/L-PG • IR/L-RND • IR/L-SAGE • IR/L-STACME • IR/L-TR • IR/L-UN • IR/L-UNJ • IR/L-W • GTGA

ISCARTHREAD

MGSIR/L

Vollhartmetall-Bohrstangen zum Innendrehen und Innengewindedrehen

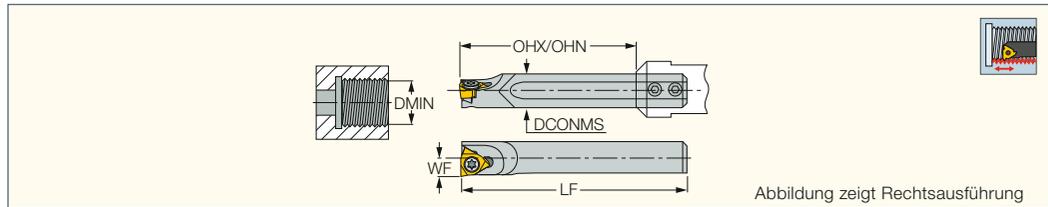


Abbildung zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	M e t r i s c h							
	DCONMS	LF	OHN ⁽¹⁾	OHX ⁽²⁾	WF	DMIN		
MGSIR/L 06-06	6.00	59.00	16.0	42.0	3.90	7.00	SR 14-552	T-6/5
MGSIR/L 08-06	8.00	72.00	20.0	56.0	5.00	9.20	SR 14-552	T-6/5

• Ersetzen Sie die Klemmschraube nach jedem zehnten Schneideinsatzwechsel, um eine hohe Bearbeitungsverlässlichkeit zu erzielen.

⁽¹⁾ Mindest-Auskragung im einstellbaren Bereich

⁽²⁾ Maximale Auskragung im einstellbaren Bereich

Schneideinsätze: IR/L-55° • IR/L-60° • IR/L-BSPT • IR/L-ISO • IR/L-NPT • IR/L-NPTF • IR/L-UN • IR/L-W

Bezeichnung	Z o l l							
	DCONMS	LF	OHN ⁽¹⁾	OHX ⁽²⁾	WF	DMIN		
MGSIR/L 06-06	.236	2.323	.63	1.654	.154	.276	SR 14-552	T-6/5
MGSIR/L 08-06	.315	2.835	.79	2.205	.197	.362	SR 14-552	T-6/5

• Ersetzen Sie die Klemmschraube nach jedem zehnten Schneideinsatzwechsel, um eine hohe Bearbeitungsverlässlichkeit zu erzielen.

⁽¹⁾ Mindest-Auskragung im einstellbaren Bereich

⁽²⁾ Maximale Auskragung im einstellbaren Bereich

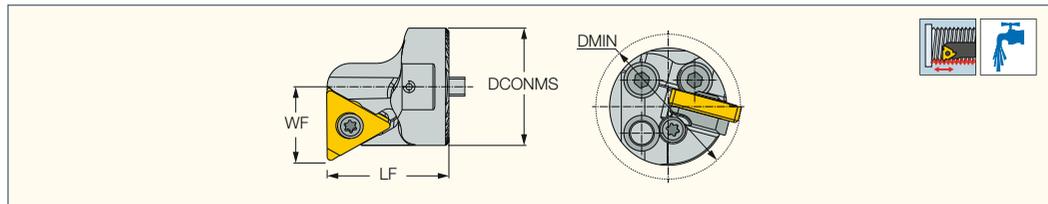
Schneideinsätze: IR/L-55° • IR/L-60° • IR/L-BSPT • IR/L-ISO • IR/L-NPT • IR/L-NPTF • IR/L-UN • IR/L-W

FLASHTURN

WHISPERLINE

AVC-D-SIR/L

Auswechselbare Gewindeköpfe mit AVC-Schnittstelle



Bezeichnung	M e t r i s c h					CSP ⁽²⁾
	WF	DCONMS	DMIN	LF		
AVC-D25-SIR/L-16	16.20	25.00	29.00	26.00		1
AVC-D32-SIR/L-16	19.70	32.00	36.00	27.00		1
AVC-D40-SIR/L-16 ⁽¹⁾	23.70	40.00	44.00	30.00		1
AVC-D32-SIR/L-22	21.60	32.00	38.00	32.00		1
AVC-D40-SIR/L-22 ⁽¹⁾	25.60	40.00	46.00	38.00		1

Der Dmin von 50 mm Schäften inklusive der Köpfe ist um 10 mm größer.

Der Dmin von 60 mm Schäften inklusive der Köpfe ist um 20 mm größer.

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

Schneideinsätze: GTGA • GTMA • IR-BUT • IR-EL • IR-MJ • IR/L-55° • IR/L-60° • IR/L-ABUT • IR/L-ACME • IR/L-API

• IR/L-API RD • IR/L-BSPT • IR/L-ISO • IR/L-NPT • IR/L-NPTF • IR/L-PG • IR/L-RND • IR/L-SAGE • IR/L-STACME • IR/L-TR • IR/L-UN • IR/L-UNJ • IR/L-W

Bezeichnung	Z o l l					CSP ⁽²⁾
	WF	DCONMS	DMIN	LF		
AVC-D25-SIR/L-16	.638	.984	1.142	1.024		1
AVC-D32-SIR/L-16	.776	1.260	1.417	1.063		1
AVC-D40-SIR/L-16 ⁽¹⁾	.933	1.575	1.732	1.181		1
AVC-D32-SIR/L-22	.850	1.260	1.496	1.260		1
AVC-D40-SIR/L-22 ⁽¹⁾	1.008	1.575	1.811	1.496		1

Der Dmin von 1.968" Schäften inklusive der Köpfe ist um 0.394" größer.

Der Dmin von 2.362" Schäften inklusive der Köpfe ist um 0.787" größer.

⁽²⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

Schneideinsätze: GTGA • GTMA • IR-BUT • IR-EL • IR-MJ • IR/L-55° • IR/L-60° • IR/L-ABUT • IR/L-ACME • IR/L-API

• IR/L-API RD • IR/L-BSPT • IR/L-ISO • IR/L-NPT • IR/L-NPTF • IR/L-PG • IR/L-RND • IR/L-SAGE • IR/L-STACME • IR/L-TR • IR/L-UN • IR/L-UNJ • IR/L-W

CUTGRIP

AVC-GEAIR/L

AVC-Wechselköpfe zum Innendrehen und Gewindedrehen

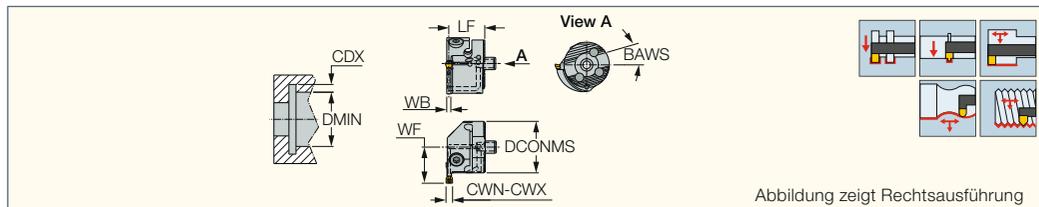


Abbildung zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	M e t r i s c h										
	DMIN	CWN ⁽¹⁾	CWX ⁽²⁾	DCONMS	CDX ⁽³⁾	WF	LF	WB	BAWS	MIID ⁽⁴⁾	
AVC-D16-GEAIR/L-2	21.00	1.90	2.40	16.00	3.00	12.00	14.50	1.60	45	GEPI 2.00-0.10	
AVC-D16-GEAIR/L-3	21.00	2.40	2.70	16.00	3.00	12.00	14.50	2.00	45	GEPI 3.00-0.20	
AVC-D20-GEAIR/L-2	26.00	1.90	2.40	20.00	3.00	14.70	13.50	1.60	15	GEPI 2.00-0.10	
AVC-D20-GEAIR/L-3	26.00	2.40	3.18	20.00	3.00	14.70	13.50	2.00	15	GEPI 3.00-0.20	
AVC-D25-GEAIR/L-2	31.00	1.90	2.40	25.00	4.00	17.50	17.50	1.60	15	GEPI 2.00-0.10	
AVC-D25-GEAIR/L-3	31.00	2.40	3.18	25.00	4.00	17.50	17.50	2.00	15	GEPI 3.00-0.20	

Der Einsatz der Adapter mit Capto- Grundhaltern ist nur möglich, wenn die Maschine die Option hat, die Achse zu drehen.

⁽²⁾ Maximale Schnittbreite

⁽³⁾ Maximale Schnitttiefe

⁽⁴⁾ Bohrkopf

Schneideinsätze: GEMI • GEMI (Vollradius) • GEPI • GEPI (Vollradius) • GEPI-MT • GEPI-WT

Werkzeughalter: AV-D • C#-SH-E-JHP • C#-SH-JHP • SH-D • SH-S#-N-AVC

Bezeichnung	Z o l l										
	DMIN	CWN ⁽¹⁾	CWX ⁽²⁾	DCONMS	CDX ⁽³⁾	WF	LF	WB	BAWS	MIID ⁽⁴⁾	
AVC-D16-GEAIR/L-2	.827	.075	.094	.630	.118	.472	.571	.063	45	GEPI 2.00-0.10	
AVC-D16-GEAIR/L-3	.827	.094	.106	.630	.118	.472	.571	.079	45	GEPI 3.00-0.20	
AVC-D20-GEAIR/L-2	1.024	.075	.094	.787	.118	.579	.531	.063	15	GEPI 2.00-0.10	
AVC-D20-GEAIR/L-3	1.024	.094	.125	.787	.118	.579	.531	.079	15	GEPI 3.00-0.20	
AVC-D25-GEAIR/L-2	1.220	.075	.094	.984	.157	.689	.689	.063	15	GEPI 2.00-0.10	
AVC-D25-GEAIR/L-3	1.220	.094	.125	.984	.157	.689	.689	.079	15	GEPI 3.00-0.20	

Der Einsatz der Adapter mit Capto- Grundhaltern ist nur möglich, wenn die Maschine die Option hat, die Achse zu drehen.

⁽²⁾ Maximale Schnittbreite

⁽³⁾ Maximale Schnitttiefe

⁽⁴⁾ Bohrkopf

Schneideinsätze: GEMI • GEMI (Vollradius) • GEPI • GEPI (Vollradius) • GEPI-MT • GEPI-WT

Werkzeughalter: AV-D • C#-SH-E-JHP • C#-SH-JHP • SH-D • SH-S#-N-AVC

CUTGRIP

AVC-GAIR/L

Adapter zum Inneneinstecken und -Drehen von Gewinden

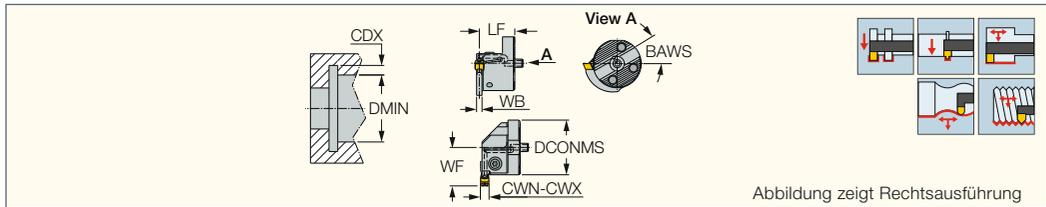


Abbildung zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	M e t r i s c h								
	DMIN	CWN ⁽²⁾	CWX ⁽³⁾	DCONMS	CDX ⁽⁴⁾	WF	LF	WB	BAWS
AVC-D32-GAIR/L-2	37.00	1.50	2.10	32.00	3.00	20.00	23.00	1.20	30
AVC-D32-GAIR/L-3	37.00	2.10	3.00	32.00	3.00	20.00	23.00	1.80	30
AVC-D32-GAIR/L-4	39.00	3.00	4.50	32.00	5.00	22.00	23.00	2.50	30
AVC-D32-GAIR/L-5	39.00	4.50	6.40	32.00	5.00	22.00	26.00	4.00	30
AVC-D40-GAIR/L-2 ⁽¹⁾	45.00	1.50	2.10	40.00	3.00	24.00	23.00	1.20	30
AVC-D40-GAIR/L-3 ⁽¹⁾	46.00	2.10	3.00	40.00	4.00	25.00	23.00	1.80	30
AVC-D40-GAIR/L-4	49.00	3.00	4.50	40.00	7.00	28.00	23.00	2.50	30
AVC-D40-GAIR/L-5	49.00	4.50	6.40	40.00	7.00	28.00	26.00	4.00	30

- Bei der Verwendung von TIPI-Schneideinsätzen muss der Klemmhalter dem Schneideinsatzprofil angepasst werden.
- Der Einsatz der Adapter mit CAMFIX-Haltern ist nur möglich, wenn die Maschine die Option hat, die Achse zu drehen.
- ⁽¹⁾ Beim Einsatz von 50 mm Schäften ist der Dmin des Gewindekopfes 10 mm größer. • Beim Einsatz von 60 mm Schäften ist der Dmin des Gewindekopfes 20 mm größer.

⁽²⁾ Minimale Schnittbreite

⁽³⁾ Maximale Schnittbreite

⁽⁴⁾ Maximale Schnitttiefe

Schneideinsätze: GIF1 • GIF1-E • GIF1-E (Vollradius) • GINI-E • GIPI • GIPI (Vollradius W<M) • GIPI (Vollradius) • GIPI (W<M) • GIPI-E • GIPI-RX/LX • TIPI-MT • TIPI-WT
 Werkzeughalter: AV-D • C#-SH-E-JHP • C#-SH-JHP • SH-D • SH-S#-N-AVC

Bezeichnung	Z o l l								
	DMIN	CWN ⁽²⁾	CWX ⁽³⁾	DCONMS	CDX ⁽⁴⁾	WF	LF	WB	BAWS
AVC-D32-GAIR/L-2	1.457	.059	.083	1.260	.118	.787	.906	.047	30
AVC-D32-GAIR/L-3	1.457	.083	.118	1.260	.118	.787	.906	.071	30
AVC-D32-GAIR/L-4	1.535	.118	.177	1.260	.197	.866	.906	.098	30
AVC-D32-GAIR/L-5	1.535	.177	.252	1.260	.197	.866	1.024	.157	30
AVC-D40-GAIR/L-2 ⁽¹⁾	1.772	.059	.083	1.575	.118	.945	.906	.047	30
AVC-D40-GAIR/L-3 ⁽¹⁾	1.811	.083	.118	1.575	.157	.984	.906	.071	30
AVC-D40-GAIR/L-4	1.929	.118	.177	1.575	.276	1.102	.906	.098	30
AVC-D40-GAIR/L-5	1.929	.177	.252	1.575	.276	1.102	1.024	.157	30

- Bei der Verwendung von TIPI-Schneideinsätzen muss der Klemmhalter dem Schneideinsatzprofil angepasst werden.
- Der Einsatz der Adapter mit CAMFIX-Haltern ist nur möglich, wenn die Maschine die Option hat, die Achse zu drehen.
- ⁽¹⁾ DMIN Beim Einsatz von 1.968" Schäften ist der Dmin des Gewindekopfes 0.394" größer. • Beim Einsatz von 2.362" Schäften ist der Dmin des Gewindekopfes 0.787" größer.

⁽²⁾ Minimale Schnittbreite

⁽³⁾ Maximale Schnittbreite

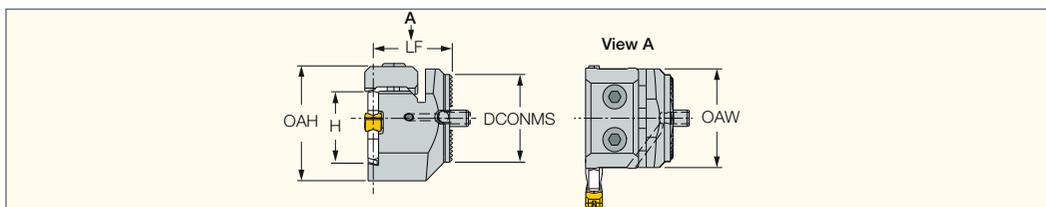
⁽⁴⁾ Maximale Schnitttiefe

Schneideinsätze: GIF1 • GIF1-E • GIF1-E (Vollradius) • GINI-E • GIPI • GIPI (Vollradius W<M) • GIPI (Vollradius) • GIPI (W<M) • GIPI-E • GIPI-RX/LX • TIPI-MT • TIPI-WT
 Werkzeughalter: AV-D • C#-SH-E-JHP • C#-SH-JHP • SH-D • SH-S#-N-AVC

CUTGRIP

AVC-GAIC

AVC-Wechselköpfe zum Innendrehen und Gewindedrehen



Bezeichnung	M e t r i s c h				
	DCONMS	LF	H	OAH	OAW
AVC-D32-GAIC-50	32.00	29.50	26.0	41.70	36.00
AVC-D40-GAIC-50 ⁽¹⁾	40.00	29.50	26.0	41.70	36.00

- Für CGIN 26-Schneidträger
- Beim Einsatz von 50 mm Schäften ist der Dmin des CGIN Schneidträgers 10 mm größer.
- Beim Einsatz von 60 mm Schäften ist der Dmin des CGIN Schneidträgers 20 mm größer.
- Werkzeuge: CGIN 26

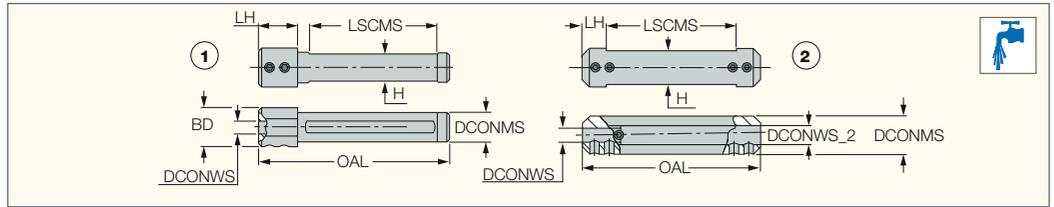
Bezeichnung	Z o l l				
	DCONMS	LF	H	OAH	OAW
AVC-D32-GAIC-50	1.260	1.161	1.024	1.642	1.417
AVC-D40-GAIC-50 ⁽¹⁾	1.575	1.161	1.024	1.642	1.417

- Für CGIN 26-Schneidträger
- Beim Einsatz von 1.968" Schäften ist der Dmin des CGIN Schneidträgers 0.394" größer.
- Beim Einsatz von 2.362" Schäften ist der Dmin des CGIN Schneidträgers 0.787" größer.
- Werkzeuge: CGIN 26

PICCOCUT Picco MG/PCO- und ACE-Werkzeughalter



PICCO/MG PCO
 Halter für PICCO-CUT-
 Schneideinsätze mit
 kleinem Durchmesser



Bezeichnung	M e t r i s c h										SR	HW	PL
	DCONMS	DCONWS	DCONWS_2	OAL	LH	LSCMS	H	BD	Abb.				
PICCO 12-4-5	12.00	4.00	5.00	75.00	10.00	55.00	10.3	-	2	SR M5X4-PF	HW 2.5		
PICCO 16-4-5	16.00	4.00	5.00	75.00	10.00	55.00	14.0	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
PICCO 20-4-5	20.00	4.00	5.00	90.00	10.00	70.00	18.0	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
PICCO 22-4-5 ⁽¹⁾	22.00	4.00	5.00	90.00	10.00	70.00	20.0	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
PICCO 16-6-7	16.00	6.00	7.00	75.00	10.00	55.00	14.0	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
PICCO 20-6-7	20.00	6.00	7.00	90.00	10.00	70.00	18.0	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
PICCO 22-6-7 ⁽¹⁾	22.00	6.00	7.00	90.00	10.00	70.00	20.0	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
MG PCO-12-6	12.00	6.00	-	75.00	15.00	50.80	11.0	18.00	1	SR M5X6-PF	HW 2.5		
MG PCO-16-6-8	16.00	6.00	8.00	75.00	10.00	55.00	14.0	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5	MG PCO-SPCR8	
MG PCO-20-6-8	20.00	6.00	8.00	90.00	10.00	70.00	18.0	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5	MG PCO-SPCR8	
MG PCO-22-6-8 ⁽¹⁾	22.00	6.00	8.00	90.00	10.00	70.00	20.0	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5	MG PCO-SPCR8	
MG PCO-25-6-8	25.00	6.00	8.00	90.00	10.00	70.00	23.0	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5	MG PCO-SPCR8	
MG PCO-16-9	16.00	9.00	-	75.00	15.00	53.00	15.0	20.00	1	SR M5X6-PF	HW 2.5	PL 16	

• Halter sind sowohl für rechte als auch linke PICCO-Schneideinsätze geeignet.

⁽¹⁾ Werkzeuge für CNC-Langdrehautomaten

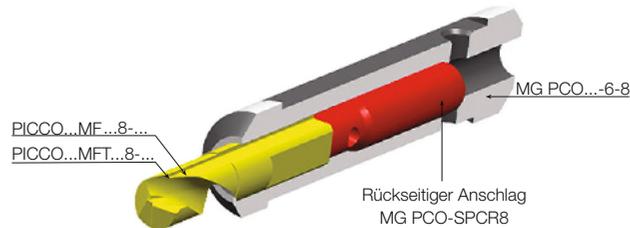
Werkzeuge: PICIN-MGSIR/L • PICIN-SCLCR/L • PICIN-SWUBR/L

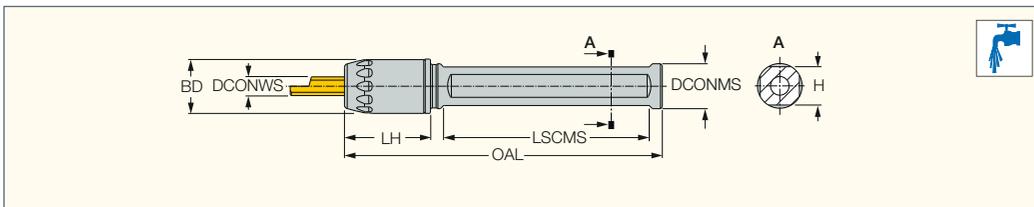
Bezeichnung	Z o l l										SR	HW	PL
	DCONMS	DCONWS	DCONWS_2	OAL	LH	LSCMS	H	BD	Abb.				
PICCO 12.7-4-5	.500	.157	.197	2.950	.394	2.170	.410	-	2	SR M5X4-PF	HW 2.5		
PICCO 15.9-4-5	.625	.157	.197	2.950	.394	2.170	.550	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
PICCO 19-4-5	.750	.157	.197	3.540	.394	2.760	.710	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
PICCO 25.4-4-5 ⁽¹⁾	1.000	.157	.197	3.543	.394	2.756	.921	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
PICCO 15.9-6-7	.625	.236	.276	2.950	.394	2.170	.550	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
PICCO 19-6-7	.750	.236	.276	3.540	.394	2.760	.710	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
PICCO 25.4-6-7 ⁽¹⁾	1.000	.236	.276	3.543	.394	2.756	.921	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5		
MG PCO-12.7-6	.500	.236	-	3.000	.590	2.090	.460	.709	1	SR M5X6-PF	HW 2.5		
MG PCO-15.9-6-8	.625	.236	.315	3.000	.390	2.170	.551	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5	MG PCO-SPCR8	
MG PCO-19-6-8	.750	.236	.315	3.500	.390	2.760	.709	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5	MG PCO-SPCR8	
MG PCO-25.4-6-8 ⁽¹⁾	1.000	.236	.315	3.543	.394	2.756	.921	-	2	SR M5X6-PF	HW 2.5	MG PCO-SPCR8	
MG PCO-16-9	.630	.354	-	2.953	.591	2.087	.591	.787	1	SR M5X6-PF	HW 2.5	PL 16	

• Werkzeughalter sind für Mini-Bohrstangen in rechter und linker Ausführung sowie für ISO-Bohrstangen geeignet.

⁽¹⁾ Werkzeuge für CNC-Langdrehautomaten

Werkzeuge: PICIN-MGSIR/L • PICIN-SCLCR/L • PICIN-SWUBR/L



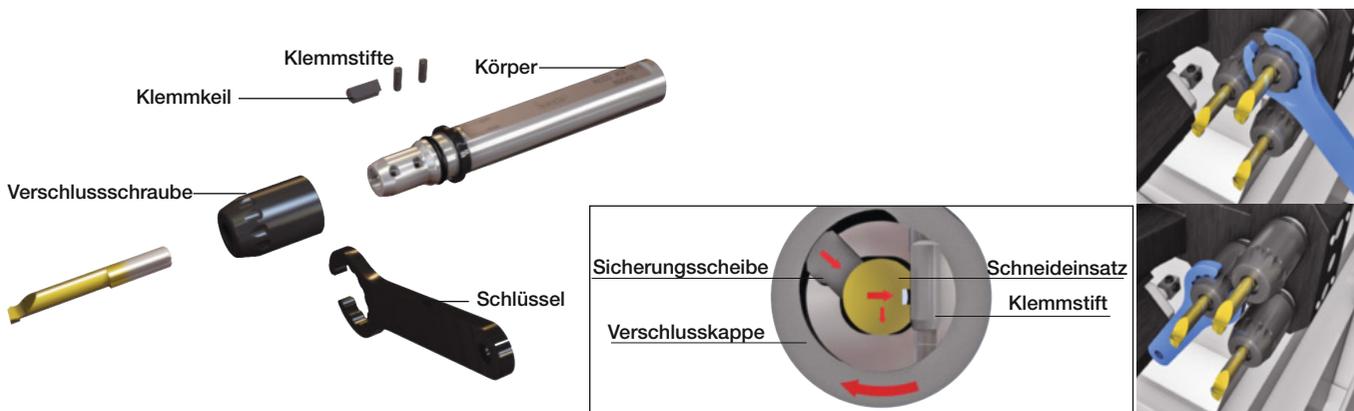


Bezeichnung	M e t r i s c h								
	DCONMS	DCONWS	BD	OAL	LH	LSCMS	H		
PICCO ACE 12-4	12.00	4.00	14.50	85.00	23.00	53.00	10.3	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 12-5	12.00	5.00	14.50	85.00	23.00	53.00	10.3	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 16-4	16.00	4.00	14.50	85.00	21.50	53.50	14.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 16-5	16.00	5.00	14.50	85.00	21.50	53.00	14.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 16-6	16.00	6.00	19.90	85.00	23.00	53.50	14.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 16-7	16.00	7.00	19.90	85.00	23.00	53.50	14.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 20-4	20.00	4.00	14.50	150.00	21.50	118.00	18.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 20-5	20.00	5.00	14.50	150.00	21.50	118.00	18.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 20-6	20.00	6.00	19.90	150.00	21.50	118.00	18.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 20-7	20.00	7.00	19.90	150.00	21.50	118.00	18.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 22-4	22.00	4.00	14.50	150.00	21.50	118.00	20.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 22-5	22.00	5.00	14.50	150.00	21.50	118.00	20.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 22-6	22.00	6.00	19.90	150.00	21.50	118.00	20.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 22-7	22.00	7.00	19.90	150.00	21.50	118.00	20.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 25-4	25.00	4.00	14.50	150.00	21.50	118.00	20.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 25-5	25.00	5.00	14.50	150.00	21.50	118.00	20.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 25-6	25.00	6.00	19.90	150.00	21.50	118.00	20.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 25-7	25.00	7.00	19.90	150.00	21.50	118.00	20.0	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7

• Die Werkzeughalter sind für den Einsatz von rechten und linken PICCO-Schneideinsätzen geeignet.

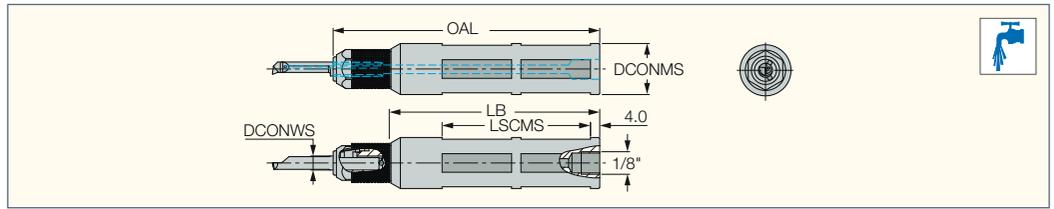
Bezeichnung	Z o l l								
	DCONMS	DCONWS	BD	OAL	LH	LSCMS	H		
PICCO ACE 12.7-4	.500	.157	.571	3.346	.906	2.087	.457	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 12.7-5	.500	.197	.571	3.346	.906	2.087	.457	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 15.9-4	.625	.157	.571	3.346	.846	2.087	.551	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 15.9-5	.625	.197	.571	3.346	.846	2.087	.551	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 15.9-6	.625	.236	.783	3.346	.906	2.087	.551	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 15.9-7	.625	.276	.783	3.346	.906	2.087	.551	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 19-4	.750	.157	.571	5.906	.846	4.646	.677	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 19-5	.750	.197	.571	5.906	.846	4.646	.677	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 19-6	.750	.236	.783	5.906	.906	4.646	.677	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 19-7	.750	.276	.783	5.906	.906	4.646	.677	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 25.4-4	1.000	.157	.571	5.906	.846	4.646	.905	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 25.4-5	1.000	.197	.571	5.906	.846	4.646	.905	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 4-5
PICCO ACE 25.4-6	1.000	.236	.783	5.906	.846	4.646	.905	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7
PICCO ACE 25.4-7	1.000	.276	.783	5.906	.846	4.646	.905	PL 16 M6-D5	Schlüssel ACE 6-7

• Die Werkzeughalter sind für den Einsatz von rechten und linken PICCO-Schneideinsätzen geeignet.



ACEJET
JETPICCO HOLDER

PICCO ACE-N
Werkzeughalter für PICCO-
JET-Schneideinsätze mit
innerer Kühlmittelzufuhr

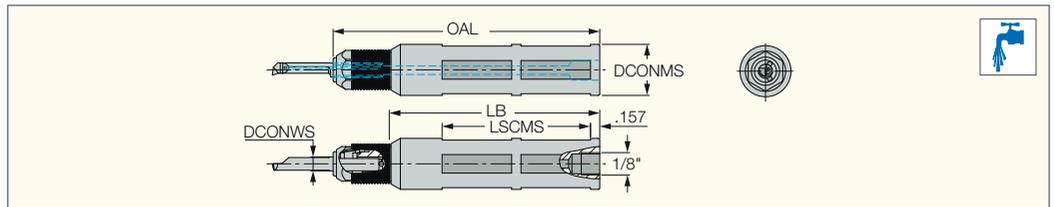


Bezeichnung	M e t r i s c h					
	DCONMS	DCONWS	OAL	LSCMS	LB	H
PICCO ACE 16-4N	16.00	4.05	115.00	68.00	90.00	14.0
PICCO ACE 16-5N	16.00	5.05	115.00	68.00	90.00	14.0
PICCO ACE 16-6N	16.00	6.05	115.00	68.00	90.00	14.0
PICCO ACE 16-7N	16.00	7.05	115.00	68.00	90.00	14.0
PICCO ACE 20-4N	20.00	4.05	115.00	68.00	90.00	18.0
PICCO ACE 20-5N	20.00	5.05	115.00	68.00	90.00	18.0
PICCO ACE 20-6N	20.00	6.05	115.00	68.00	90.00	18.0
PICCO ACE 20-7N	20.00	7.05	115.00	68.00	90.00	18.0
PICCO ACE 22-4N	22.00	4.05	115.00	68.00	90.00	20.0
PICCO ACE 22-5N	22.00	5.05	115.00	68.00	90.00	20.0
PICCO ACE 22-6N	22.00	6.05	115.00	68.00	90.00	20.0
PICCO ACE 22-7N	22.00	7.05	115.00	68.00	90.00	20.0
PICCO ACE 25-4N	25.00	4.05	115.00	68.00	90.00	23.0
PICCO ACE 25-5N	25.00	5.05	115.00	68.00	90.00	23.0
PICCO ACE 25-6N	25.00	6.05	115.00	68.00	90.00	23.0
PICCO ACE 25-7N	25.00	7.05	115.00	68.00	90.00	23.0

• Werkzeughalter nur geeignet für rechte und linke PICCO...-VHM-Werkzeuge.

ACEJET
JETPICCO HOLDER

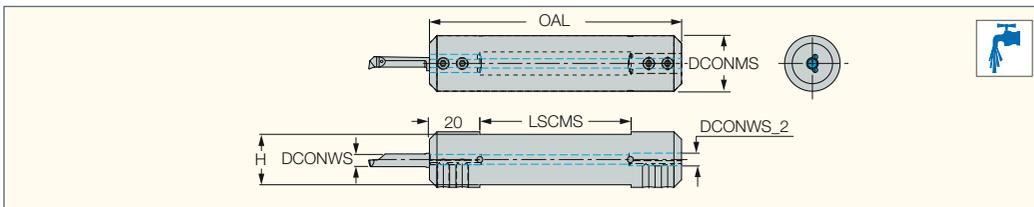
PICCO ACE-N
Werkzeughalter für PICCO-
JET-Schneideinsätze mit
innerer Kühlmittelzufuhr



Bezeichnung	Z o l l					
	DCONMS	DCONWS	OAL	LSCMS	LB	H
PICCO ACE 15.9-7N	.625	.278	4.528	2.520	3.543	.551
PICCO ACE 19-4N	.750	.159	4.528	2.520	3.543	.677
PICCO ACE 19-5N	.750	.199	4.528	2.520	3.543	.677
PICCO ACE 19-6N	.750	.238	4.528	2.520	3.543	.677
PICCO ACE 19-7N	.750	.278	4.528	2.520	3.543	.677
PICCO ACE 25.4-6N	1.000	.238	4.528	2.520	3.543	.905
PICCO ACE 25.4-7N	1.000	.278	4.528	2.520	3.543	.905

• Werkzeughalter nur geeignet für rechte und linke PICCO...-VHM-Werkzeuge.

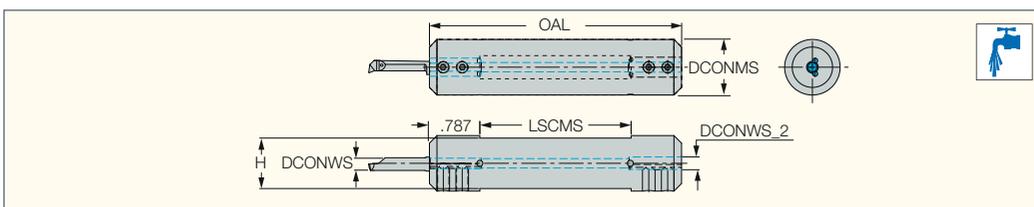
PICCO-N (Halter)
Werkzeughalter für PICCO-
JET-Schneideinsätze mit
innerer Kühlmittelzufuhr



M e t r i s c h							
Bezeichnung	DCONMS	DCONWS	DCONWS_2	OAL	LSCMS	H	
PICCO 16-4-5N	16.00	4.05	5.05	85.00	45.00	14.0	SR M5X0.5X8 T10
PICCO 20-4-5N	20.00	4.05	5.05	100.00	60.00	18.0	SR M5X0.5X8 T10
PICCO 22-4-5N	22.00	4.05	5.05	100.00	60.00	20.0	SR M5X0.5X8 T10
PICCO 16-6-7N	16.00	6.05	7.05	85.00	45.00	14.0	SR M5X0.5X6 T10
PICCO 16-6-8N	16.00	6.05	8.00	85.00	45.00	14.0	SR M5X0.5X6 T10
PICCO 20-6-7N	20.00	6.05	7.05	100.00	60.00	18.0	SR M5X0.5X8 T10
PICCO 20-6-8N	20.00	6.05	8.00	100.00	60.00	18.0	SR M5X0.5X8 T10
PICCO 22-6-7N	22.00	6.05	7.05	100.00	60.00	20.0	SR M5X0.5X8 T10

• Halter sind sowohl für rechte als auch linke PICCO-Schneideinsätze geeignet.

PICCO-N (Halter)
Werkzeughalter für PICCO-
JET-Schneideinsätze mit
innerer Kühlmittelzufuhr



Z o l l							
Bezeichnung	DCONMS	DCONWS	DCONWS_2	OAL	LSCMS	H	
PICCO 19-4-5N	.750	.159	.199	3.937	2.362	.677	SR M5X0.5X6 T10
PICCO 25.4-4-5N	1.000	.159	.199	4.134	2.559	.921	SR M5X0.5X10 T10
PICCO 16-6-8N	.630	.238	.315	3.346	1.772	.551	SR M5X0.5X6 T10
PICCO 19-6-7N	.750	.238	.278	3.937	2.362	.677	SR M5X0.5X6 T10
PICCO 20-6-8N	.787	.238	.315	3.937	2.362	.709	SR M5X0.5X8 T10
PICCO 25.4-6-7N	1.000	.238	.278	4.134	2.559	.921	SR M5X0.5X10 T10

• Werkzeughalter sind für Mini-Bohrstangen in rechter und linker Ausführung sowie für ISO-Bohrstangen geeignet.

Gewindefräsen



Das Gewindefräsen wird heute zunehmend zur Herstellung von Außen- und Innengewinden eingesetzt. Einige der vielen Vorteile des GewindefräSENS sind:

- Mit GewindefräSern können sowohl Rechts- als auch Linksgewinde mit denselben Werkzeugen hergestellt werden.
- Es ist kein Werkzeugwechsel für die Herstellung unterschiedlicher Gewindedurchmesser erforderlich - ein Werkzeug ist für verschiedene GewindefräSerdurchmesser geeignet.
- FräSEN der Gewindelänge in einem Arbeitsgang.
- Geringe Maschinenbelastung.
- Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstückstoffe.
- GewindefräSEN bis annähernd zum Bohrungsgrund bei Sacklochbohrungen.
- Gewindeauslauf am Gewindegrund nicht erforderlich.
- Exzellente und kontrollierte Gewinde-Oberflächengüte.
- Indexierbarkeit und Wiederholgenauigkeit beim Wechseln oder Ersetzen des FräSers.
- Keine Probleme beim Entfernen und Auswechseln eines gebrochenen Werkzeugs: es ist möglich, das gebrochene Werkzeug herauszuziehen, ohne das Bauteil zu beschädigen.
- Einfache und effiziente Bearbeitung beim GewindefräSEN in CNC-FräSBearbeitungszentren.
- Gewindebearbeitung in asymmetrischen Bauteilen.
- Es gibt keine Begrenzung für die Größe eines Bauteils, in welchem ein Gewinde erzeugt werden muss.

ISCAR bietet eine breite Palette von FräSerdurchmessern für alle Gewindearten.

Das Prinzip der Gewindeherstellung basiert auf folgenden Punkten:

Der FräSER befindet sich parallel zur Werkstückachse entlang des gewünschten Gewindes. Er dreht sich um sich selbst und dringt je nach Gewindetyp radial oder tangential in das Bauteil ein, bis die gewünschte Tiefe erreicht ist. Gleichzeitig bewegt sich der FräSER um seine Achse spiralförmig über die gesamte Länge des Gewindes. Die Bewegung des FräSers entlang der Gewindelänge, während er eine Runde um das Werkstück dreht, entspricht der Steigung des gewünschten Gewindes. Auf diese Weise erfolgt die Gewindefertigung mit 1-1,3 Umdrehungen des Werkzeugs um das Werkstück; 0,3 Umdrehungen sind für ein vollständiges Eintauchen des FräSers in die Gewindetiefe (bei der Herstellung des Anfangsgewindes) erforderlich und sie überlappen die Eintauchstelle (bei der Herstellung des Endgewindes).



ISCAR-Produktlinien zum Gewindefräsen

ISCAR bietet eine breite Palette von Gewindefräsern an, die Lösungen für das Außen- und Innengewindefräsen gemäß den meisten Normen bieten.

Das Design von **ISCAR**-Fräsern für das Gewindefräsen besteht aus:

- Vollhartmetallwerkzeugen
- Gewindefräsern mit Wendeschneidplattenbestückung
- Gewindefräsern mit Fräskopfbestückung
- Der Schneidbereich ist sowohl für mehrgängige als auch für eingängige Gewinde geeignet. Das Gewindeprofil wird in Voll- und Teilprofilwerkzeuge unterteilt. Ähnlich wie herkömmliche Fräserwerkzeuge haben diese Gewindefräser eine Aufsteckfräser- (mit zentraler Bohrung) und eine Schafffräser-Konfiguration (mit Schaft). Die Produkte von **ISCAR** für das Gewindefräsen lassen sich in vier Hauptgruppen unterteilen, die jeweils mehrere Linien umfassen:

SOLIDTHREAD



MTEC, MTECB MTECZ, MTECQ



MTECS, MTECSH



MTECI-A60

MULTI-MASTER



MM TRD



MT-...-MM

T-SLOT



SD TRD

MILLTHREAD - auswechselbares System



Schaftfräser

MTE



Schaftfräser

MTSRH



Schaftfräser

MTSR M.I. S.P



Schaftfräser

MTSR M.I. S.P.-U



Schaftfräser

MTET



Aufsteck-Fräserdorn

MTF-MULTI



Aufsteck-Fräserdorn

MTSRH



Aufsteck-Fräserdorn

MTFLE

SOLIDTHREAD - Vollhartmetallschaftfräser

ISCAR bietet eine Reihe von Vollhartmetallfräsern für das Gewindefräsen an. Diese Werkzeuge mit Durchmessern von 0,72 mm bis 20 mm nach metrischem System oder von 0,045 Zoll bis 0,75 Zoll nach imperialem und amerikanischem System und in verschiedenen Formen sind für die Bearbeitung aller Arten von Werkstückstoffen wie Stahl, rostbeständigem Stahl, Gusseisen usw. bestimmt. Die Werkzeuge unterscheiden sich in der Schneidengeometrie, dem Steigungswinkel, der Anzahl der Schneiden, der Länge und den Sorten.

ISCARs Kataloge und Broschüren enthalten detaillierte Anleitungen für den Einsatz von Vollhartmetallfräsern für das Gewindefräsen. In der Regel hängen die Werkzeugauswahl und die Schnittdaten von den Anwendungsanforderungen und dem Werkstückstoff ab.

Die Hersteller von Schneidwerkzeugen, von kleinen Betrieben bis hin zu weltbekannten Unternehmen, produzieren Vollhartmetallfräser der gleichen Größen, die oft wie Kopien voneinander aussehen. Allerdings gibt es trotz formaler Ähnlichkeit große Unterschiede in der Zerspanleistung und Standzeit der Fräser. Der Grund dafür liegt in den Schneidstoffsorten, der Schleiftechnologie sowie den Eigenschaften der Schneidengeometrie.



SOLIDTHREAD - Bezeichnungssystem



MTEC - Vollhartmetallschaftfräser

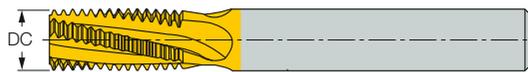
1 Schaftfräserartyp

- Ohne Kühlmittelbohrung
- B** – Mit Kühlmittelbohrung
- Z** – Kühlmittelbohrungen in den Spannuten
- Q** – Zentrale Kühlmittelbohrung und verkürzter Halsdurchmesser
- S** – Für kleine Innengewinde, allgemeine Anwendungen
- SH** – Für kleine Innengewinde in harten Werkstückstoffen
- I** – Einschneidiges Fräserdesign

2 Schaftdurchmesser (DCONMS)



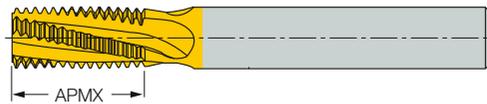
3 Fräserdurchmesser (DC)



4 Anzahl Schneiden

- C** – 3 Zahnreihen
- D** – 4 Zahnreihen
- E** – 5 Zahnreihen
- F** – 6 Zahnreihen

5 Gewindelänge (APMX)



6 Gewindesteigung

Zahlenwert

- Für metrische Gewinde mm
- Für Zollgewinde TPI

7 Gewinde-Standard

- ISO-** – Metrische ISO-
- UN** – American UN
- W** – Whitworth
- BSPT** – British Standard Pipe-Gewinde
- NPT** – American National Pipe-Gewinde

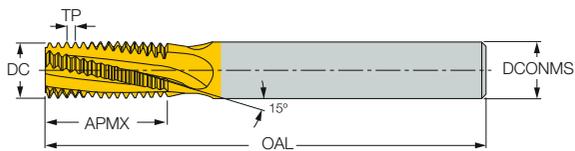
8 Schneidstoffsorte

IC908, IC903, IC902

Wendeschneidplatten-Überstand

- In den meisten Fällen wird die komplette Gewindelänge mit einem axialen Durchgang erreicht.
- Reduzierung der Bearbeitungszeit durch eine große Anzahl von Spannuten im Verhältnis zum Schaftfräserdurchmesser.
- Gewindeauslauf am Gewindegrund nicht erforderlich.
- Der gleiche Schaftfräser wird für Rechts- und Linksgewinde verwendet.
- Exzellente Oberflächengüte.
- Der gleiche Schaftfräser kann für unterschiedliche Werkstückstoffe eingesetzt werden.

MTEC

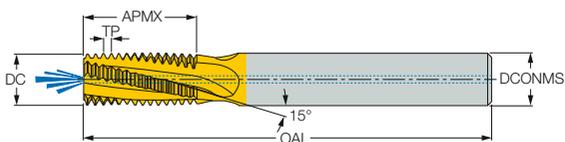


MTEC - Vollhartmetall-Gewindefräserlinie ohne Kühlmittelkanäle, in der Regel geeignet zum Innen- und Außengewindefräsen. Diese Linie kann für die Herstellung von Gewinden aus allen Werkstückstoffen, außer gummiartigen und klebrigen Werkstückstoffen, verwendet werden.

MTEC-Schaftfräser sind mit Durchmessern von 2,2 mm bis 20 mm nach metrischem System oder von 0,087 Zoll bis 0,75 Zoll nach imperialem und amerikanischem System erhältlich. Diese Produktlinie bietet eine Lösung für Vollprofile der meisten gängigen Normen.



MTECB



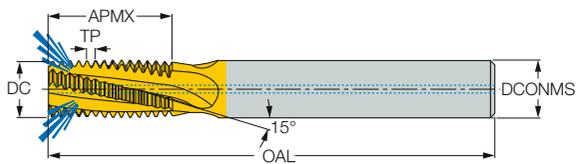
MTECB - Vollhartmetall-Gewindefräser mit Kühlmittelbohrung, empfohlen für das Innengewindefräsen in Sacklöchern und in der Regel auch für die Herstellung von Außengewinden einsetzbar.

Die Kühlmittelbohrung verbessert die Werkzeugstandzeit bei allen Gewindefräsanwendungen. In Sacklochbohrungen, in denen die Späne besonders weicher Werkstückstoffe (rostbeständiger Stahl und hoch hitzebeständige Legierungen) dazu neigen, nachgeschnitten zu werden und an der bearbeiteten Fläche haften zu bleiben, spült der von unten nach oben gerichtete Kühlmittelstrom diese sehr effizient aus der Bohrung.

MTECB-Schaftfräser sind mit Durchmessern von 3,1 mm bis 20 mm nach metrischem System oder von 0,181 Zoll bis 0,75 Zoll nach imperialem und amerikanischem System erhältlich. Diese Linie bietet eine Lösung für Vollprofile der meisten gängigen Normen.



MTECZ



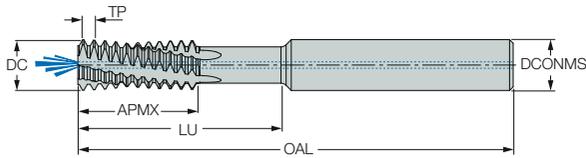
MTECZ - Vollhartmetall-Innengewindefräser mit inneren Kühlmittelbohrungen entlang der Spannuten, direkt an die Schneidkanten. Die Fräser sollten auf Maschinen mit Kühlmittel durch die Spindel verwendet werden, für Anwendungen mit Durchgangsbohrungen, bei denen die Werkzeuge mit stirnseitigen Kühlbohrungen (MTECB) ineffizient sind. MTECZ können auch zur Herstellung von Innengewinden in Sacklöchern und zum Fräsen von Außengewinden verwendet werden.

Die Kühlmittelbohrungen verbessern die Werkzeugstandzeit bei allen Gewindefräsanwendungen. Der Kühlmittelstrom spült die Späne sehr effizient von der Schneidkante weg, insbesondere bei weichen Werkstückstoffen (rostbeständiger Stahl und hoch hitzebeständige Legierungen), wo die Späne dazu neigen, nachgeschnitten zu werden und an der bearbeiteten Stelle haften zu bleiben.

MTECZ-Schaftfräser sind mit Durchmessern von 4,6 mm bis 16 mm im metrischen System oder von 0,264 Zoll bis 0,63 Zoll im Zoll-System und im amerikanischen Zollsystem erhältlich. Diese Produktlinie bietet eine Lösung für Vollprofile der meisten gängigen Gewindenormen.



MTECQ



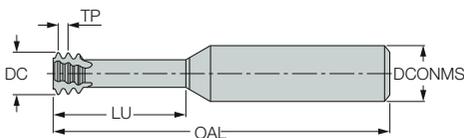
MTECQ - Vollhartmetall-Gewindefräser mit Kühlmittelbohrung und reduziertem Halsdurchmesser zwischen Schnittzone und Schaft, empfohlen zum Fräsen von tiefen Innengewinden. Mit dieser Linie können Gewindelängen bis zu $3,2 \times DC$ bearbeitet werden (Gewindelänge = $3,2 \times$ Durchmesser des Fräasers).

Die Kühlmittelbohrungen verbessern die Werkzeugstandzeit bei allen Gewindefräsanwendungen. In Sacklochbohrungen, in denen die Späne von besonders klebrigen Werkstückstoffen (rostbeständiger Stahl und hoch hitzebeständige Legierungen) dazu neigen, nachgeschnitten zu werden und an der bearbeiteten Fläche zu haften, spült der von unten nach oben gerichtete Kühlmittelstrom diese sehr effizient aus der Bohrung.

MTECQ-Schaftfräser sind mit Durchmessern von 12 mm bis 20 mm erhältlich. Diese Linie bietet eine Lösung für Vollprofile nach ISO-Norm.



MTECS

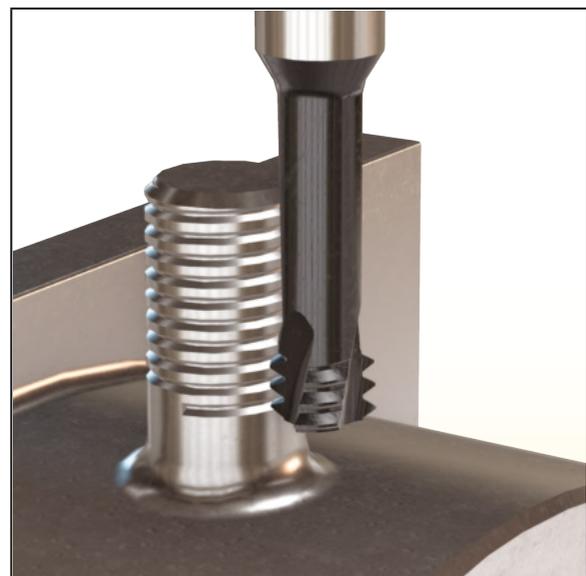


MTECS - Vollhartmetall-Gewindefräser für die Herstellung von kleinen Innengewinden und auch Außengewinden für die Geometrien BSP/BSF.

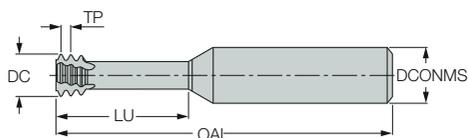
Diese Gewindefräser zeichnen sich durch eine kurze 3-Zahn-Schneidzone mit 3 Spannuten und einem Hinterschliff zwischen Schneidzone und Schaft aus.

Dieses einzigartige Werkzeugdesign zeichnet sich durch sehr präzise Profile und eine hohe Zerspanleistung aus. Das sehr kurze Profil übt eine geringe Kraft aus, die das Verbiegen des Werkzeugs minimiert. Dies ermöglicht eine parallele und hohe Gewindepräzision.

MTECS-Schaftfräser sind mit Durchmessern von 0,72 mm bis 12 mm nach metrischem System oder von 0,045 Zoll bis 0,449 Zoll nach imperialem und amerikanischem Zollsystem erhältlich. Diese Linie bietet eine Lösung für Vollprofile der meisten gängigen Norm.



MTECSH



MTECSH - Vollhartmetallgewindefräser mit kurzem Linksschnitt (CNC-Code M04) für die Herstellung von kleinen Innengewinden in harten Werkstückstoffen. Diese Gewindefräser kennzeichnet sich durch eine kurze 3-Zahn-Schneide mit 3 Spannuten und einem Hinterschliff zwischen der Schneidzone und dem Schaft.

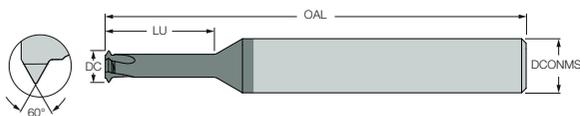
Diese Linie eignet sich für die Bearbeitung gehärteter Werkstoffe bis zu 62 HRC. Neben gehärtetem Stahl können sie bei hohen Drehzahlen und mittleren Vorschüben auch für Titan, Nickelbasislegierungen und rostbeständigen Stahl eingesetzt werden. Das kurze Schneidkantenprofil des Werkzeugs übt geringe Kräfte aus. Die Werkzeuge bieten die Möglichkeit, Werkstückstoffe mit höherer Zugfestigkeit und Härte mit relativ hohen Schnittdaten zu bearbeiten. Die Werkzeuge werden für die Linkszerspanung eingesetzt, ermöglichen das Gleichlaufräsen und können gut in Sacklöchern arbeiten. Mit demselben Werkzeug lassen sich Rechts- und Linksgewinde herstellen.

Dieses einzigartige Werkzeugdesign zeichnet sich durch sehr präzise Profile und eine hohe Zerspanleistung aus. Das Schneidkantenprofil übt eine geringe Kraft aus, die das Verbiegen des Werkzeugs minimiert. Dies ermöglicht eine parallele und hohe Gewindepräzision.

MTECSH-Schaftfräser sind mit Durchmessern von 0,72 mm bis 12 mm nach metrischem System oder von 0,057 Zoll bis 0,362 Zoll nach imperialem und amerikanischem System erhältlich. Diese Linie bietet eine Lösung für Vollprofile der meisten gängigen Normen.



MTECI

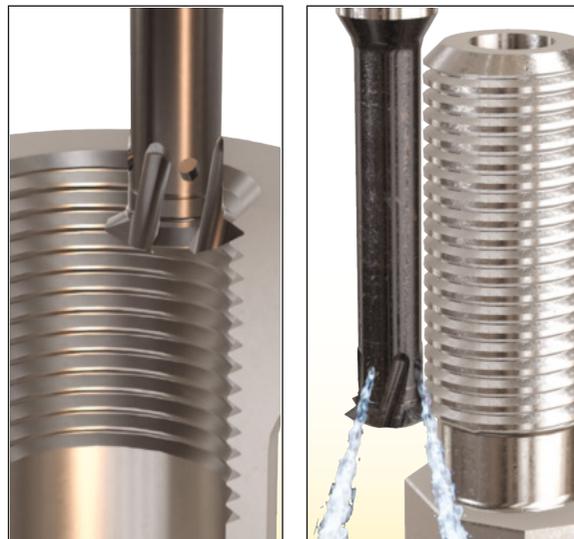


MTECI - Gewindefräser mit Kühlmittelbohrungen für Innen- und Außengewinde zur Herstellung kleiner Innengewinde. Diese Gewindefräser zeichnen sich durch einen einschneidigen Schneidkopf und einen Hinterschliff zwischen Schneidzone und Schaft aus. Diese Linie kann Gewindelängen bis zu 5 x DC (Gewindelänge = 5 x Schneiddurchmesser des Schaftfräasers) bearbeiten.

MTECI-Produkte werden für das Fräsen von tiefen Innengewinden empfohlen und können für das Fräsen von tiefen Außengewinden verwendet werden. Diese Linie kann auch Gewinde in dünnwandigen Bauteilen fertigen.

Dieses einzigartige Werkzeugdesign zeichnet sich durch sehr präzise Profile und eine hohe Zerspanleistung aus. Das sehr kurze Profil übt eine geringe Kraft aus, die das Verbiegen des Werkzeugs minimiert. Dies ermöglicht eine parallele und hohe Gewindepräzision.

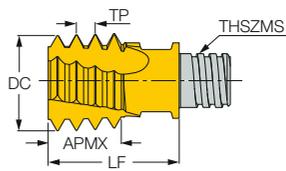
MTECI-Schaftfräser sind mit Durchmessern von 0,72 mm bis zu 16 mm erhältlich. Diese Linie bietet eine Lösung für 60°-Teilprofile und Vollprofile der ISO-Normen.



- **MULTI-MASTER** - diese Werkzeuglinie besteht aus Schäften und auswechselbaren Fräsköpfen für eine Vielzahl von Gewindefräsbearbeitungen.
- Das **MULTI-MASTER**-Design basiert auf einem Gewindeprofilsystem. Zentriert wird es durch einen kurzen, präzisen Konus mit stirnseitiger Anlagefläche. Ein **MULTI-MASTER**-Kopf besteht aus einem schneidenden Teil sowie einer Schnittstelle mit einem konischen Außengewinde, welche in einen Schaft mit entsprechendem Innengewinde geschraubt wird. Sobald die **MULTI-MASTER**-Köpfe mit dem entsprechenden Drehmoment angezogen werden, entsteht eine formschlüssige Verbindung, welche einen guten Rund- und Planlauf sichert.
- Dieses Prinzip der Anbindung stellt eine hohe Geradheit und Steifigkeit der Klemmung einer breiten Palette von auswechselbaren Fräsköpfen sicher. **MULTI-MASTER**-Werkzeuge erfüllen die Anforderungen an eine hohe Genauigkeit. Die Geometrie wird durch präzises Schleifen gefertigt, und die Schnittstelle zeichnet sich durch eine hohe Konzentrität innerhalb einer sehr engen Grenze aus. Darüber hinaus sind die Werkzeuge sehr anwenderfreundlich, da die Fräsköpfe durch einfaches Drehen eines Schlüssels schnell ausgewechselt werden können. Außerdem erfüllen sie strenge Anforderungen an die Wiederholgenauigkeit. Das Auswechseln der Fräsköpfe erfordert keine zusätzliche Rüstzeit.
- Das Grundkonzept von **MULTI-MASTER** besteht darin, dass ein Schaft Köpfe unterschiedlicher Form und Präzision aufnehmen kann, wodurch die Vielseitigkeit der Werkzeuge erheblich gesteigert und der Bedarf an Sonderwerkzeugen verringert wird. Ein Nachschärfen der Schneidkanten ist nicht mehr erforderlich, da ein abgenutzter Kopf einfach ausgewechselt wird. **MULTI-MASTER** bietet durch eine unbegrenzte Kombination von Köpfen und Schäften eine Reihe von Werkzeugen, die allen Anforderungen der Gewindeherstellung gerecht werden und die Beschaffungskosten senken.



MT-...-MM - auswechselbare Fräsköpfe



Die MT-...-MM-Reihe bietet auswechselbare Vollhartmetallfräsköpfe mit **MULTI-MASTER**-Schnittstellen für Gewindefräsanwendungen. Die Fräsköpfe dieser Reihe haben mehrere Zahnreihen, was die Gewindefräszeit verkürzt. Diese Reihe ist in drei Gewindenormen erhältlich: ISO und UN für Innengewinde und Whitworth für Innen- und Außengewinde. MT-...-MM ISO- und UN-Köpfe eignen sich für die Bearbeitung von Vollprofilgewinden mit unterschiedlichen Auskragungen je nach gewähltem Schaft.

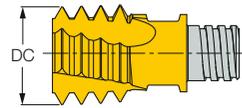


MT-...-MM - Bezeichnungssystem

MT	10	D	6	1.5	ISO-	MM	T05	IC908
	1	2	3	4	5	6	7	

MT - MULTI-MASTER Gewindefräser

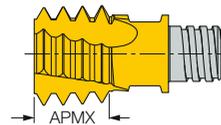
1 Fräserdurchmesser (DC)



2 Anzahl Schneiden

- C – 3 Zahnreihen
- D – 4 Zahnreihen
- E – 5 Zahnreihen
- F – 6 Zahnreihen

3 Gewindelänge (APMX)



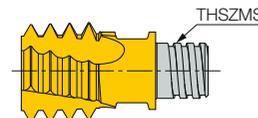
4 Gewindesteigung

- Zahlenwert
- Für metrische Gewinde mm
- Für Zollgewinde TPI

5 Gewinde-Standard

- ISO- – Metrische ISO- UN - American UN
- W – Whitworth

6 Schnittstellengröße

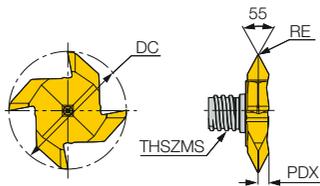


7 Schneidstoffsorte

- IC908



MM TRD



Die MT TRD-Reihe umfasst auswechselbare Vollhartmetallfräsköpfe mit **MULTI-MASTER**-Schnittstelle für Gewindefräsanwendungen. Die Fräsköpfe dieser Reihe sind einschneidig ausgeführt. MT TRD-Fräsköpfe eignen sich für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden mit unterschiedlichen Auskragungen, je nach gewähltem Schaft. Diese Linie kann auch Gewinde an dünnen Wandungen bearbeiten und bietet eine Lösung für Teilprofile von 55° und 60°.

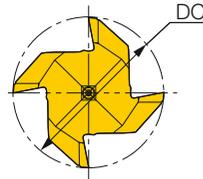


MM TRD - Bezeichnungssystem

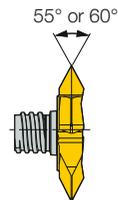
MM	TRD	16	M60	15P	3	T06	IC528
1	2	3	4	5	6		

MM - MULTI-MASTER TRD Gewindefräserdurchmesser

1 Fräserdurchmesser (DC)



2 Profilwinkel



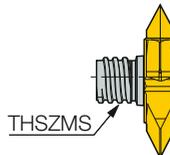
W55	—	55°
M60	—	60°

3 Gewindesteigung

Für metrische Gewinde mm
Für Zollgewinde TPI

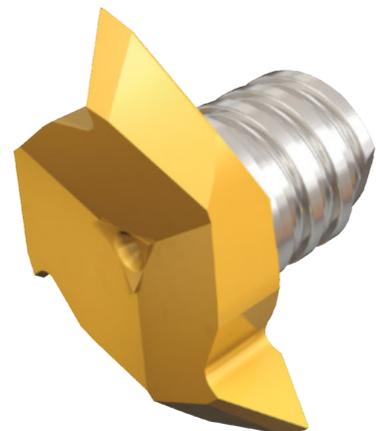
4 Anzahl der Zahnreihen

5 Schnittstellengröße



6 Schneidstoffsorte

IC528



T-SLOT

Die Fräser bestehen aus den auswechselbaren Vollhartmetall-Fräsköpfen und einem zylindrischen Stahlschaft. Die spezielle gezahnte Verbindung dient einer hohen Drehmomentübertragung und stellt die Stabilität gegenüber hohen Schnittkräften beim Nut- und Scheibenfräsen sicher. Ebenfalls verfügbar ist ein Adapter mit der gezahnten SP-Schnittstelle an einer Seite sowie einer **MULTI-MASTER**-Schnittstelle an der anderen Seite, was den Einsatz auf allen **MULTI-MASTER**-Standard-Schäften ermöglicht.

SD TRD-Vollhartmetall-Fräskopf mit **MULTI-MASTER**-Schaft



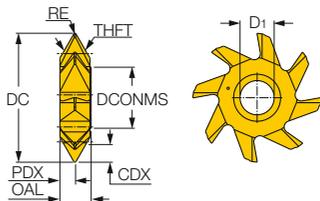
SD TRD-Vollhartmetall-Fräskopf mit zylindrischem **SD**-Schaft



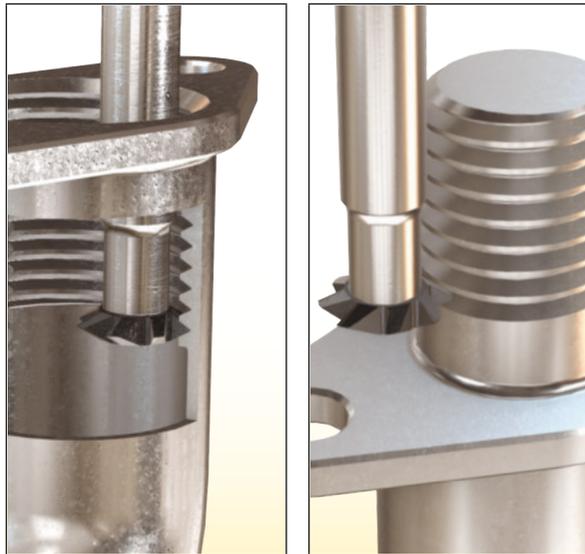
Die SP-Schnittstelle sorgt für eine optimale Drehmomentübertragung. Sie stellt eine stabile Klemmung für hohe Resistenz gegen Schnittkräfte und Biegekräfte bei langen Auskragungen sicher.



SD TRD



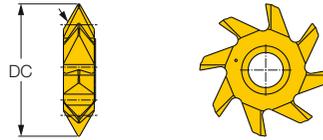
Die Serie SD TRD enthält Vollhartmetallfräsköpfe mit 10 effektiven Zähnen für einen Fräskopfdurchmesser von 40 mm (1.563 inch) und 8 effektiven Zähnen für einen Fräskopfdurchmesser von 32 mm (1.248 inch). Diese Reihe ermöglicht eine Reduzierung der Bearbeitungszeit durch Erhöhung des Vorschubs aufgrund der großen Anzahl effektiver Zähne. Die Fräsköpfe verfügen über eine Innenverzahnung, die auf einer passenden Außenverzahnung am Schaft montiert und durch eine mittige Schraube gesichert ist. SD TRD-Fräsköpfe werden für die Bearbeitung von Außen- und Innengewinden mit unterschiedlichen Auskragungen je nach gewähltem Schaft eingesetzt. Diese Reihe bietet eine Lösung für Teilprofile von 55° und 60°.



SD TRD - Bezeichnungssystem



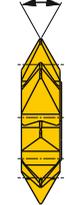
1 Fräserdurchmesser (DC)



2 Profilwinkel

- W55 — 55°
- M60 — 60°

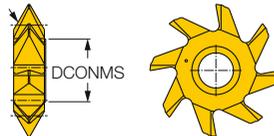
55° oder 60°



3 Gewindesteigung

- Für metrische Gewinde mm
- Für Zollgewinde TPI

4 Schnittstellengröße



5 Schneidstoffsorte

IC908



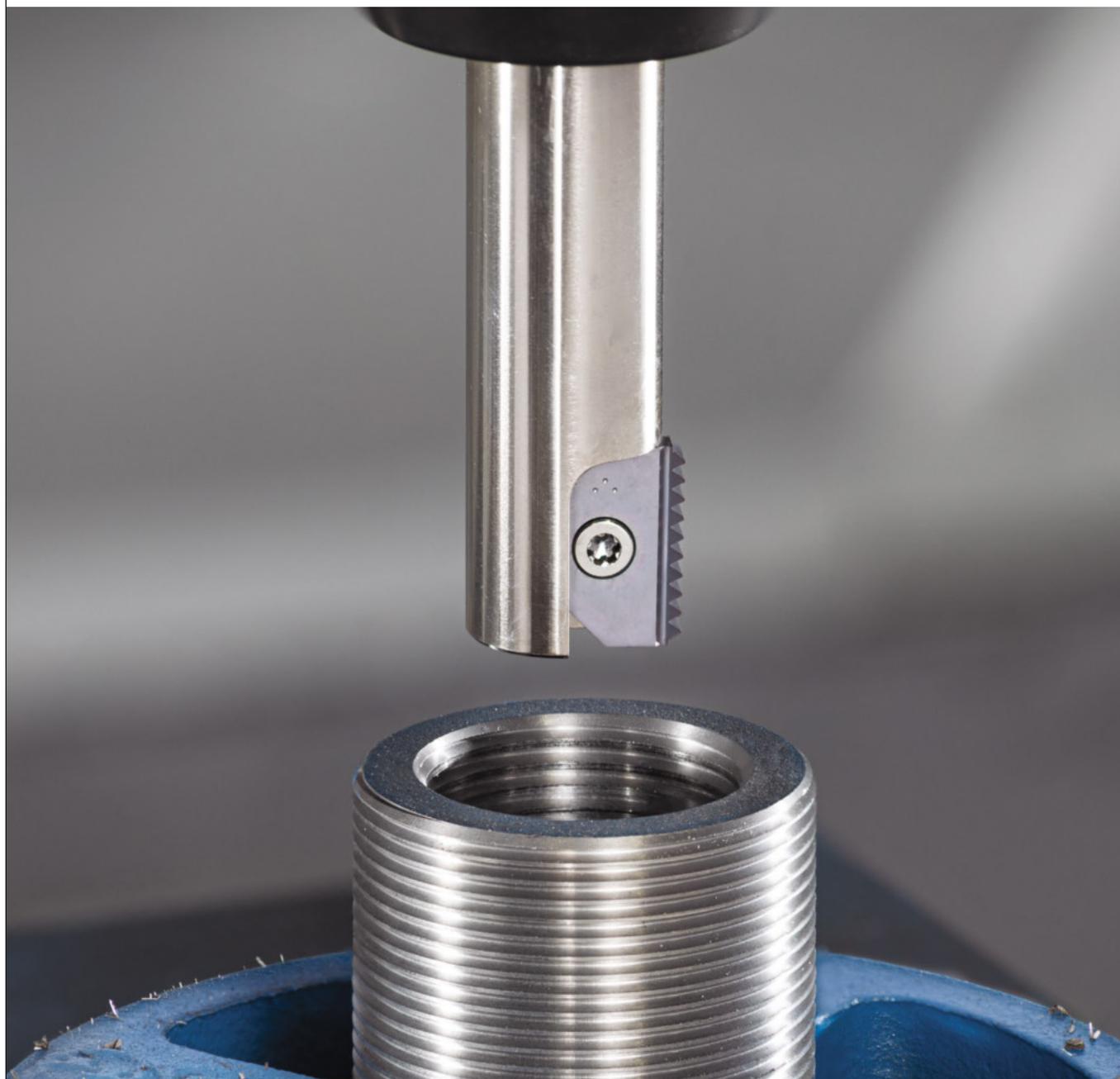
MILLTHREAD - auswechselbares System

MILLTHREAD - Gewindefräser mit Wendeschneidplatten

Alle Vorteile der Fräserlösung mit Wendeschneidplatten sind mittlerweile hinlänglich bekannt, da sie sich im Laufe der Zeit bewährt haben.

MILLTHREAD umfasst 5 Linien von Gewindefräsern mit Wendeschneidplatten.

MTE, MTF, MTFLE, MTSRH, MTSRH (Aufsteckfräser). Jede Reihe umfasst Werkzeughalter und Wendeschneidplatten. Alle Werkzeughalter verfügen über innere Kühlmittelzufuhr, einen präzisen Plattensitz für die Positionierung der Wendeplatten und einen benutzerfreundlichen Klemmechanismus. **ISCAR** bietet eine breite Palette von Wendeschneidplatten für die gängigsten Gewindenormen an, mit denen Gewinde in verschiedenen Werkstückstoffen hergestellt werden können. Die Linien von **MILLTHREAD** bieten Werkzeuglösungen für Innen- und Außengewinde, Rechts- und Linksgewinde.



MTE- und MTF- Schaft- und Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten

Schaftfräser (MTE) und Aufsteckfräser (MTF) sind Werkzeuge für Wendeschneidplatten, die zum Gewindefräsen eingesetzt werden. Diese Werkzeuge können verschiedene Gewindefräswendeschneidplatten mit unterschiedlichen Profilen aufnehmen. Somit ist das Werkzeug für die Herstellung einer breiten Palette von Gewindenormen geeignet. Ein und dasselbe Werkzeug kann für die Herstellung von Außen- und Innengewinden (mit Ausnahme von MTFLE, das für Außenanwendungen bestimmt ist), Rechts- und Linksgewinden verwendet werden. Alle Werkzeuge dieser Linie haben zielgerichtete, innere Kühlmittelzufuhr direkt in die Schnittzone.

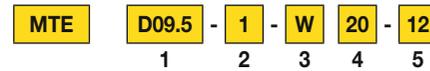


MTE - Schaftfräser

MTE-Schaftfräser werden aus Stahl oder Vollhartmetall hergestellt. Die Vollhartmetallschäfte erweitern den aktuellen Auskragungsbereich und bieten durch ihre hohe Steifigkeit eine verbesserte Leistung.

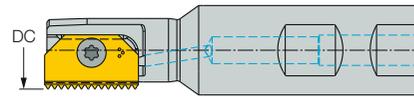


MTE - Bezeichnungssystem:



MTE - Schaftfräser für Wendeschneidplatten

1 Fräserdurchmesser (DC)

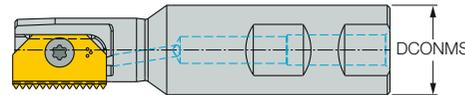


2 Anzahl der Zahnreihen

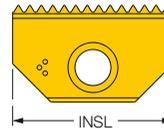
3 Schafttyp

- C – Zylinderschaft
- W – Weldon-Schaft

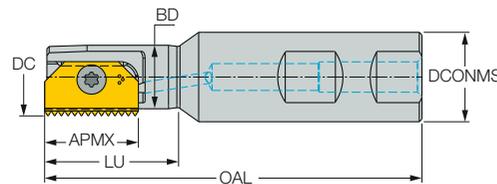
4 Schaftdurchmesser (DCONMS)



5 WSP-Größe (INSL)



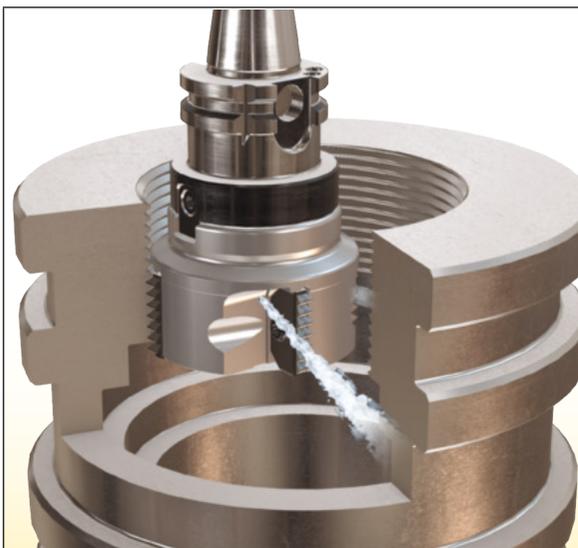
Basisabmessungen von MTE -Werkzeugen:



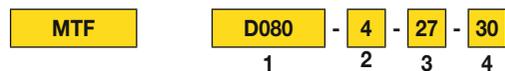
- DC – Fräserdurchmesser
- APMX – Maximale Schnitttiefe
- OAL – Gesamtlänge
- DCONMS – Schaftgröße
- LU – Nutzbare Länge
- BD – Durchmesser des Werkzeugkörpers

MTF-Aufsteckfräser

MTF-Aufsteckfräser werden für große Gewindedurchmesser empfohlen. Dieser Werkzeugtyp ist für die Herstellung von Gewinden mit großer Steigung geeignet. Die Taschen für die Schneidplatten werden mit hoher Genauigkeit und Gleichmäßigkeit hergestellt, so dass die Schneidplatten für die Gewindefräsbearbeitung nicht ausgewählt oder angepasst werden müssen. MTF-Werkzeuge werden auf handelsübliche Aufsteckfräseradapter montiert.

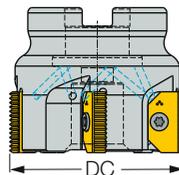


MTF - Bezeichnungssystem:



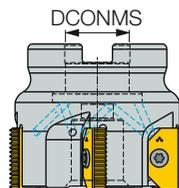
MTF-Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten

1 Fräserdurchmesser (DC)

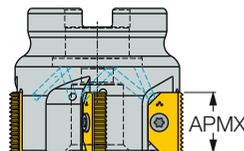


2 Anzahl der Zahnreihen

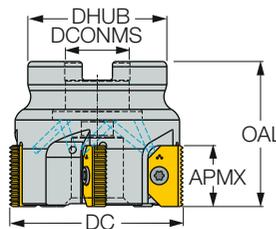
3 Schnittstellendurchmesser (DCONMS)



4 Schnitttiefe (APMX)



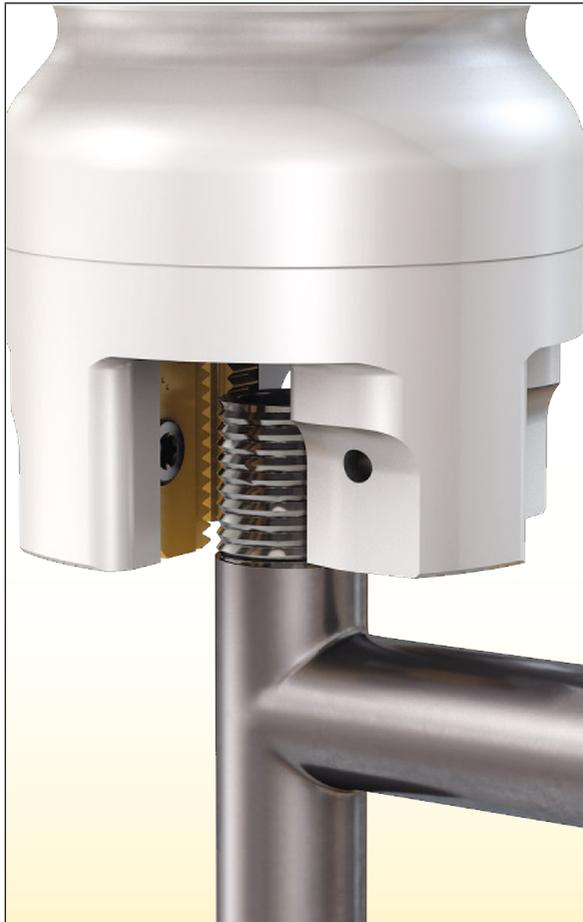
Basisabmessungen von MTE -Werkzeugen:



- DC — Fräserdurchmesser
- APMX — Maximale Schnitttiefe
- OAL — Gesamtlänge
- DCONMS — Schaftgröße
- DHUB — Flanschdurchmesser

MTFLE-Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten

MTFLE ist ein Mehrzahn-Aufsteck-Gewindefräser mit Wendeschneidplatten für die Bearbeitung von Außengewinden. Diese Werkzeuge können verschiedene Wendeschneidplatten mit unterschiedlichen Profilen aufnehmen. Somit ist ein Werkzeug für die Herstellung einer breiten Palette von Gewinden geeignet. Ein und dasselbe Werkzeug kann für die Herstellung von Rechts- und Linksgewinden verwendet werden. Alle MTFLE-Werkzeuge haben innere, zielgerichtete Kühlmittelzufuhr direkt in die Schnittzone. Dieser Werkzeugtyp ist für die Herstellung von Gewinden mit langen Auskragungen geeignet. Die Plattensitze für die Wendeschneidplatten werden mit hoher Präzision und Homogenität hergestellt, so dass die Wendeschneidplatten für die Gewindefräsbearbeitung nicht ausgewählt oder angepasst werden müssen. MTFLE-Werkzeuge werden auf Standard-Aufsteckfräser-Adapter montiert. Das mehrzahnige MTFLE-Werkzeugdesign ermöglicht eine erhebliche Reduzierung der Gewindebearbeitungszeit.

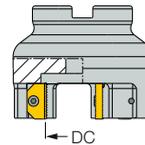


MTFLE - Bezeichnungssystem:



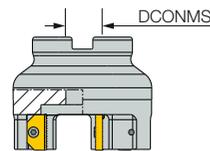
MTFLE - Aufsteckfräser für Wendeschneidplatten für die Bearbeitung von Außengewinden

1 Fräserdurchmesser (DC)

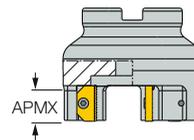


2 Anzahl der Zahnreihen

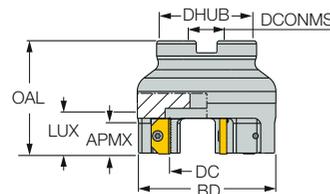
3 Schnittstellendurchmesser (DCONMS)



4 Schnitttiefe (APMX)



Basisabmessungen von MTE -Werkzeugen:



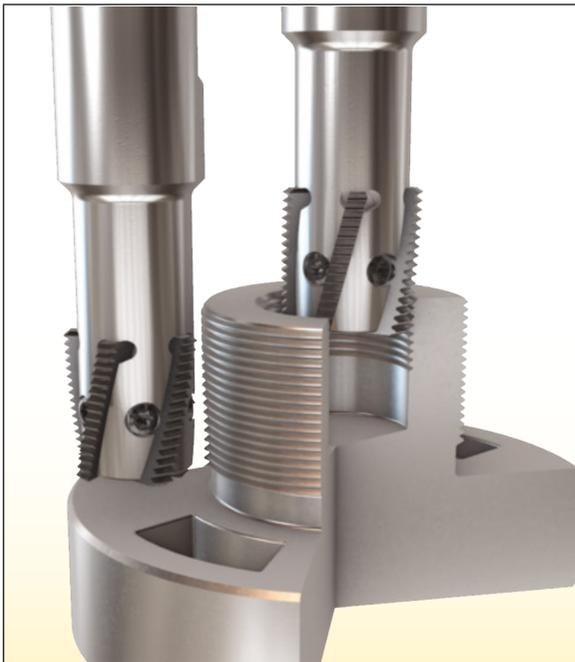
- DC** – Fräserdurchmesser
- APMX** – Maximale Schnitttiefe
- OAL** – Gesamtlänge
- DCONMS** – Schaftgröße
- DHUB** – Flanschdurchmesser
- LUX** – Maximale nutzbare Länge

MTSRH-Schaft- und Aufsteckfräser für helikale Wendeschneidplatten

Schaftfräser und Aufsteckfräser für helikale Wendeschneidplatten (27-38 mm) sind die ultimative Lösung für sehr schnelles und effizientes Gewindefräsen. Die Wendeschneidplatten sorgen für einen weichen Eingriff in das Werkstück und üben im Vergleich zu geraden, negativ axialen Werkzeugen geringere Schnittkräfte aus und reduzieren Vibrationen.

MTSRH-Werkzeuge sind mit inneren, zielgerichteter Kühlmittelzufuhr direkt in die Schnittzone verfügbar. Diese Werkzeuge können für die Herstellung von Innen- und Außengewinden verwendet werden. Die Werkzeuge werden je nach Werkzeugdurchmesser mit bis zu 9 Wendeschneidplatten bestückt, was eine Bearbeitung mit sehr hohen Vorschüben ermöglicht und eine hohe Oberflächengüte erzeugt.

Ein einfacher und sehr anwenderfreundlicher Schraubenklemmmechanismus ermöglicht einen präzisen Wendeschneidplattenwechsel. Durch die Verwendung dieser Gewindefräsworkzeuge kann die Herstellungszeit von Gewinden sehr kurz sein.

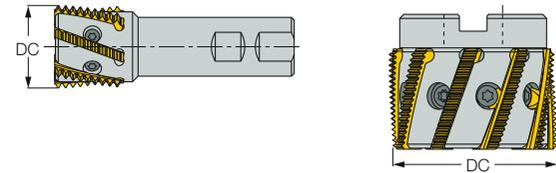


MTSRH - Bezeichnungssystem:



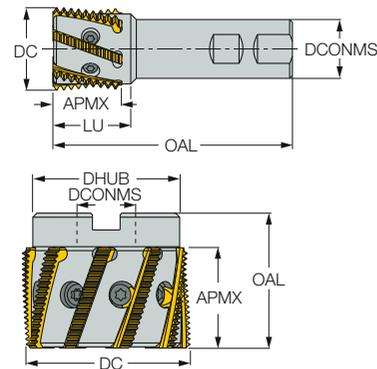
MTSRH - Schaft- und Aufsteckfräser für helikale Wendeschneidplatten

1 Fräserdurchmesser (DC)



2 Anzahl der Zahnreihen

Basisabmessungen von MTSRH-Werkzeugen:



- DC** — Fräserdurchmesser
- APMX** — Maximale Schnitttiefe
- OAL** — Gesamtlänge
- DCONMS** — Schaftgröße
- LU** — Nutzbare Länge
- DHUB** — Flanschdurchmesser



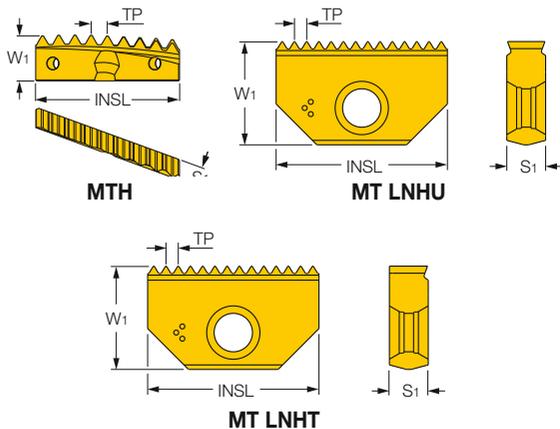
Wendeschnidplatten zum Gewindefräsen

Gewindefräswendeschnidplatten sind für die Herstellung von Innen- und Außengewinden sowie von Rechts- und Linksgewinden mit Vollprofil in den meisten gängigen Normen erhältlich. Diese Wendeschnidplatten haben einen Deflektor, der eine hervorragende Spankontrolle und geschliffene Profile bietet, zur Erzielung hoher Präzision und Oberflächengüte. Sie sind aus der Sorte IC908 gefertigt, einer PVD TiAlN beschichteten, zähen Sorte. Sie eignen sich zum Fräsen von rostbeständigem Stahl, hoch hitzebeständigen Legierungen und anderen legierten Stählen. **ISCAR** bietet drei Arten von Wendeschnidplatten zum Gewindefräsen an:

- MT LNHT - einseitige Gewindefräswendeschnidplatten.
- MT LNHTU - doppelseitige Gewindefräswendeschnidplatten.
- MTH - helikale Gewindefräswendeschnidplatten. MTH-F-Gewindefräswendeschnidplatten können auch für Schlichtbearbeitungen an hohen Schultern oder für die Bearbeitung von Gewindeprofilen gemäß Kundenanforderung eingesetzt werden.

ISCAR bietet auch Sonderprofile gemäß Kundenanforderung.

Basisabmessungen für Gewindefräswendeschnidplatten:



- W1** – Wendeschnidplattenbreite
TP – Gewindesteigung
INSL – Wendeschnidplattenlänge
S1 – Wendeschnidplattendicke

MT LNHT und MT LNHTU - Bezeichnungssystem:

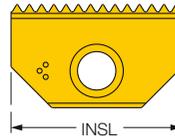
MT	LNHTU	21	04	I	1.5	ISO-	IC908
	1	2	3	4	5	6	7

MT MILLTHREAD-Linie

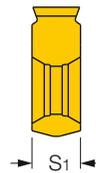
1 Anzahl Schneidkanten

- LNHT** – Einseitig
LNHTU – Doppelseitig

2 Wendeschnidplattenlänge (INSL)



3 Wendeschnidplattendicke (S1)



4 Gewindeart

- I** – Innengewinde
E – Außengewinde

5 Steigung:

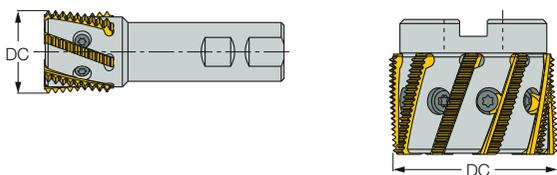
- 1.0 6.0 mm
 4 - 32 TPI

6 Gewinde-Standard

- ISO-** – Metrische ISO-
UN – American UN
W – Whitworth
BSPT – BSPT
NPT – NPT-Gewinde
NPTF – NPT-Gewinde mit kegelförmigem Anschluss

7 Schneidstoffsorte

- IC908

MTH - Bezeichnungssystem:**MTH MILLTHREAD - helikale Gewindefräswendeschneidplatten****1 Fräserdurchmesser (DC)****2 Gewindeart**

- I — Innengewinde
- E — Außengewinde

3 Steigung:

- 1.0 6.0 mm
- 4 - 32 TPI

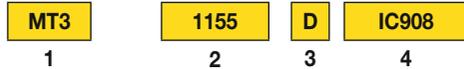
4 Gewinde-Standard

- ISO- — Metrische ISO-
- UN — American UN
- W — Whitworth
- BSPT — British BSPT
- NPT — NPT-Gewinde
- NPTF — NPT-Gewinde mit kegelförmigem Anschluss

5 Schneidstoffsorte

- IC908

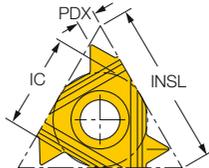
MT3 - Bezeichnungssystem:



MT3 11U55D IC908

1 MT3 - Dreieckige Gewindefräswendeschnidplatte

2 Wendschnidplattenlänge (INSL)



INSL (mm)	IC (inch)
06	5/32 "
08	3/16 "
11	1/4 "
16	3/8 "
22	1/2 "
27	5/8 "

3 Gewindestandard

- 60 – 60°-Teilprofil
- 55 – 55°-Teilprofil

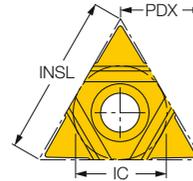
4 Schneidstoffsorte IC908



MT3 11U55D IC908

1 MT3 - Dreieckige Gewindefräswendeschnidplatte

2 Wendschnidplattenlänge (INSL)



INSL (mm)	IC (inch)
06	5/32 "
08	3/16 "
11	1/4 "
16	3/8 "
22	1/2 "
27	5/8 "

3 Gewindefräswendeschnidplatten U-Typ

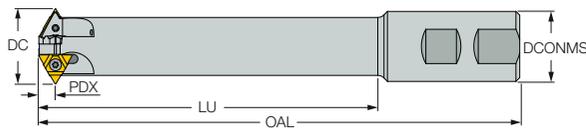
4 Gewindestandard

- 60 – 60°-Teilprofil
- 55 – 55°-Teilprofil

5 Schneidstoffsorte IC908

MTSR **0023** **M** **11** **U**
 1 2 3 4 5

1 MTSR
Mehrzahn-Schaftfräser



2 Fräserdurchmesser

3 Werkzeuglänge

- M – 150 mm
- R – 200 mm

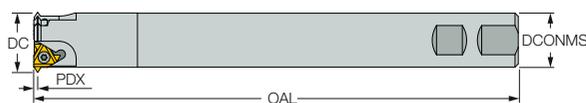
4 WSP-Größe

INSL (mm)	IC (inch)
06	5/32 "
08	3/16 "
11	1/4 "
16	3/8 "
22	1/2 "
27	5/8 "

5 Gewindefräswendeschneidplatten U-Typ

MTSR **0023** **Q** **11**
 1 2 3 4

1 MTSR
Mehrzahn-Schaftfräser



2 Fräserdurchmesser

3 Werkzeuglänge

- Q – 190 mm
- R – 225 mm

4 WSP-Größe

INSL (mm)	IC (inch)
11	1/4 "
16	3/8 "

5 Gewindefräswendeschneidplatten U-Typ

MTET **D7.0** **1** **C** **5** **C** **06**
 1 2 3 4 5 6 7

1 MTSR - einschneidig
Gewindefräser



2 Fräserdurchmesser

3 Anzahl der Plattensitze

4 C - zylindrischer Schaft

5 DCONMS Durchmesser

6 Schaftausführung

- C – Hartmetall bis 45 HRC, Keramik von 45 bis 60 HRC, CBN von 55 bis 70 HRC.
- S – Stahl

7 WSP-Größe

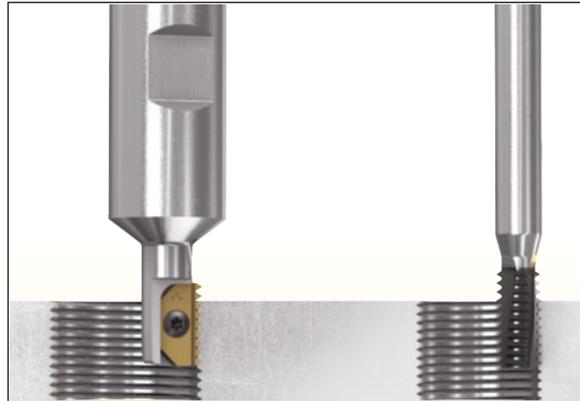
INSL (mm)	IC (inch)
06	5/32 "
08	3/16 "
11	1/4 "

Auswechselbare Gewindefräswerkzeuge vs. Vollhartmetallwerkzeuge

Der Einsatzbereich von Gewindefräswerkzeugen kann durch die Verwendung von Wendeschneidplatten erheblich erweitert werden. Die Wendeschneidplatten sind aus verschiedenen Legierungen hergestellt. Die Auswahl einer geeigneten Wendeschneidplatte hängt von verschiedenen Faktoren ab: Schnittparameter, Gewindeform und Art des Schneidstoffs. Wendeschneidplatten zeichnen sich durch folgende Vorteile aus:

- Schneller Schneidenwechsel - wenn die Schneide beschädigt oder verschlissen ist, muss nicht das ganze Werkzeug, sondern lediglich die Wendeschneidplatte ausgetauscht werden.
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten - durch den Wechsel von Wendeschneidplatten kann mit nur einem Werkzeugkörper eine Vielzahl von Gewinden in verschiedenen Werkstückstoffen gefertigt werden.
- Kostenreduzierung - die Verwendung von Wendeschneidplatten kann die Kosten erheblich senken, da die Wendeschneidplatte im Preis vergleichsweise günstiger ist als ein Vollhartmetallwerkzeug.
- Vollhartmetallwerkzeuge sind vorteilhaft, wenn es um kleine Werkzeuge geht. Zu den wichtigsten Vorteilen von Vollhartmetallwerkzeugen gehören:

- Produktivitätssteigerung - Die Anzahl der Schneidkanten, die in Vollhartmetallwerkzeugen für kleine und mittlere Durchmesser untergebracht werden können, ist größer als die Anzahl der Wendeschneidplatten, die in kleinen und mittleren Werkzeugen montiert werden können.
- Innengewinde in kleinen Durchmessern (kleiner als $\varnothing 9,5$ mm) nicht mit Wendeschneidplatten, sondern nur mit Vollhartmetallwerkzeugen bearbeiten.



Gerade Schneidkanten vs. helikale Schneidkanten

Die nachstehende Übersicht beschreibt die Unterschiede zwischen der Verwendung von Werkzeugen mit helikalen Schneiden und Werkzeugen mit geraden Schneiden.

Gerade Schneiden



- Radiale Schnittkräfte wirken auf eine Oberfläche.
- Wendeschneidplatten der gleichen Größe können auf Fräser verschiedener Durchmesser montiert werden.
- Doppelseitige Wendeschneidplatten - Wendeschneidplatten mit zwei Schneidkanten

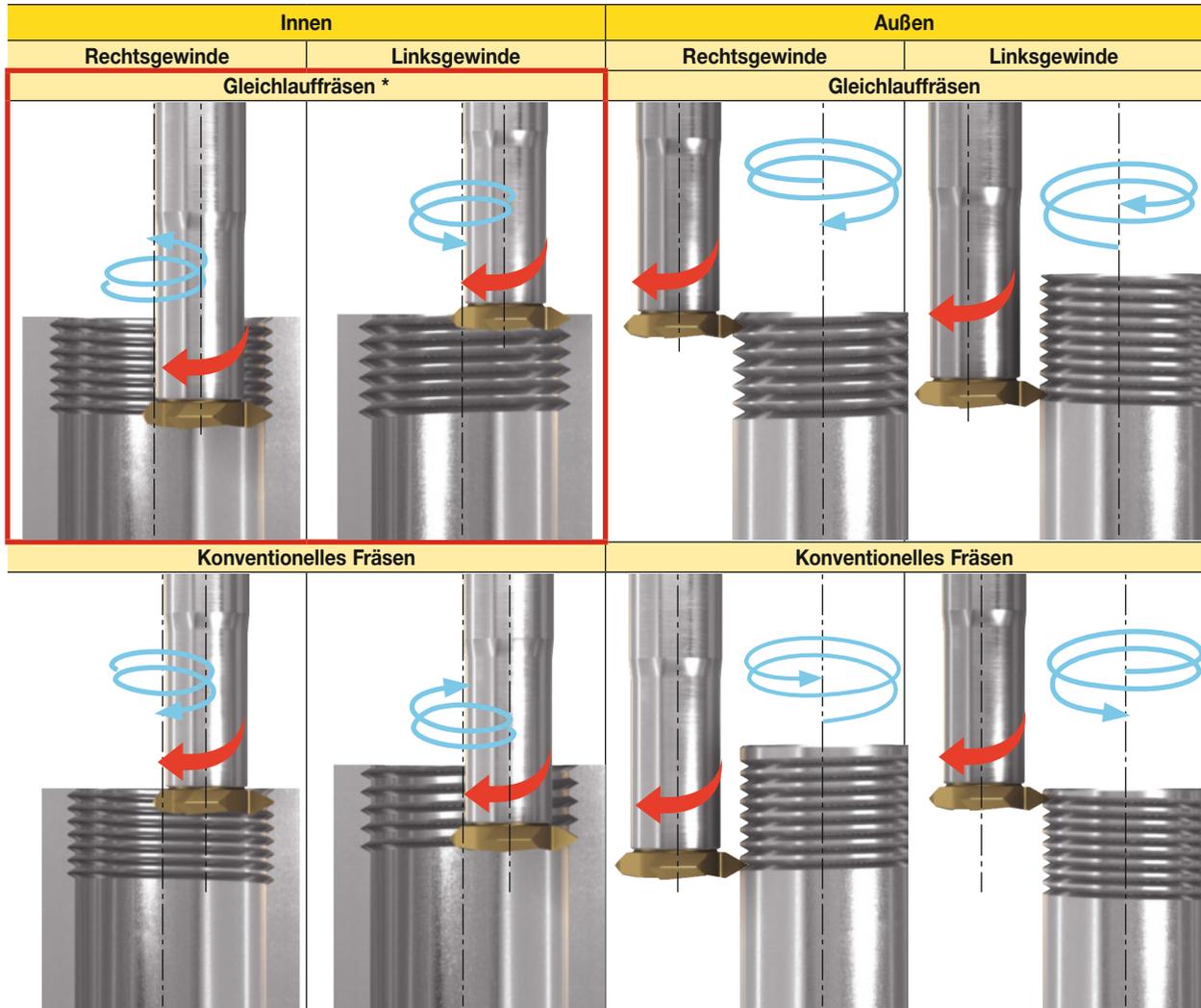
Helikale Schneidkanten



- Die radialen Schnittkräfte werden entlang einer spiralförmigen Linie verteilt.
- Jede Wendeschneidplattengröße ist für einen bestimmten Fräserdurchmesser vorgesehen.
- Einseitige Wendeschneidplatten - Wendeschneidplatten mit nur einer Schneidkante.
- Reduziert Vibrationen.

Gewindefräsmethoden

Für das Gewindefräsen gibt es verschiedene Methoden. Der Fräser rotiert normalerweise im Uhrzeigersinn, außer in besonderen Fällen, in denen das Werkzeug gegen den Uhrzeigersinn rotiert. Die spiralförmige Bewegung des Fräasers kann im oder gegen den Uhrzeigersinn erfolgen, und das Werkzeug kann ein Gewinde von oben nach unten oder von unten nach oben herstellen. Die Kombination dieser Bewegungen hängt von der Art des Gewindes ab, das hergestellt werden soll: Links- oder Rechtsgewinde.



* Erste Wahl

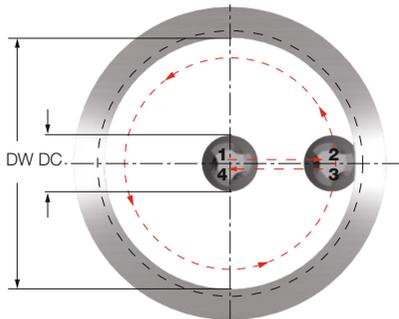
Eingriff in das Werkstück

Beim Eintauchen in das Werkstück wird eine plötzliche Belastung auf den Fräser ausgeübt, die zu einem Bruch des Fräsers führen kann, oder es bleibt ein Abdruck zurück. Bei einem weichen Eintritt nimmt die Belastung des Werkzeugs allmählich zu, und die Oberfläche bleibt "sauber". Es gibt drei Möglichkeiten, um anfangs in das Werkstück einzutauchen: radiales Eintauchen, tangenciales Eintauchen durch einen Bogen, tangenciales Eintauchen durch eine Linie.

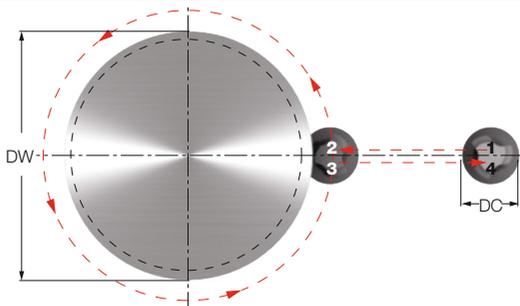
Radialer Eingriff

Der Fräser tritt in gerader Linie zur Werkstückmittellachse in das Werkstück ein. Dies ist die einfachste Methode, aber auch die am wenigsten empfohlene, weil der Umschlingungswinkel zu groß ist.

Innengewindebearbeitung



Außengewindebearbeitung



DW - Werkstückdurchmesser

DC - Fräserdurchmesser

1-2: Werkstückeintritt in gerade Linie

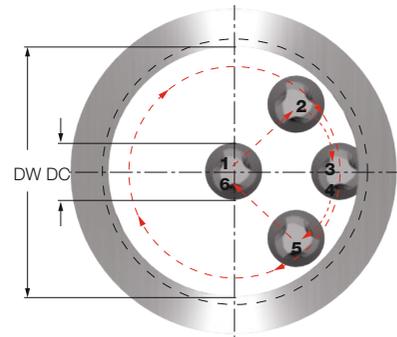
2-3: Spiralförmige Bewegung in 360°-Rotation

3-4: Werkstückaustritt in gerade Linie

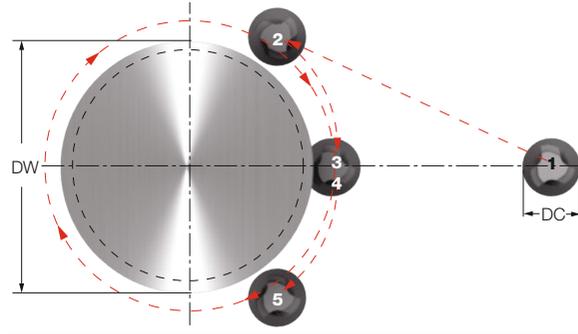
Eintritt im Kreisbogen (empfohlen)

Das Werkzeug tritt in einer bogenförmigen Bewegung in das Werkstück ein, und am Ende des Gewindes fährt das Werkzeug ebenfalls in einer bogenförmigen Bewegung aus dem Werkstück heraus. Diese Methode ist empfehlenswert, da der Fräser allmählich in das Werkstück eindringt und die Belastung des Werkzeugs nur allmählich zunimmt.

Innengewindebearbeitung



Außengewindebearbeitung



DW - Werkstückdurchmesser

DC - Fräserdurchmesser

1-2: Schneller Eintritt in das Werkstück
Eintritt im Kreisbogen

3-4: Spiralförmige Bewegung durch 306°-Rotation

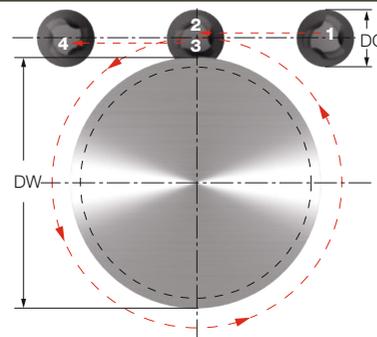
4-5: Tangentialer Eingriff über einen Bogen

5-6: Schnelles Ausfahren aus dem Werkstück

Eintritt linear

Dieses Verfahren ist sehr einfach und bietet alle Vorteile des tangentialen Eingriffs durch einen Bogen, wird aber nur für Außengewinde verwendet.

Außengewindebearbeitung



DW - Werkstückdurchmesser

DC - Fräserdurchmesser

1-2: Werkstückeintritt in tangentialer Linie

2-3: Spiralförmige Bewegung in 360°-Rotation

3-4: Werkstückaustritt in tangentialer Linie

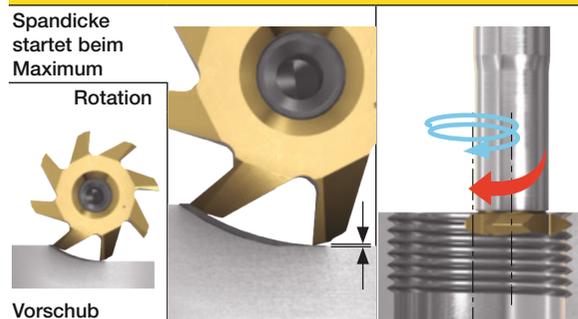
Gleichlaufräsen vs. konventionelles Fräsen

Es gibt zwei Fräsverfahren, die für das Gewindefräsen gelten: das konventionelle Fräsen (Gegenlaufräsen) und das Gleichlaufräsen (Abwärtsfräsen). Der Unterschied zwischen den beiden Verfahren liegt im Verhältnis der Fräserdrehrichtung zur Vorschubrichtung.

Herkömmliches Fräsen (Gegenlaufräsen)

Die Drehrichtung des Fräasers ist gegen die Vorschubrichtung. Die Dicke eines Spans nimmt zu, wenn der Zahn des Fräasers in den Werkstückstoff eindringt, und erreicht seine maximale Größe, wenn derselbe Zahn des Fräasers aus dem Werkstückstoff austritt. Diese Methode führt zu einer Wärmeentwicklung im Schnittbereich und zu einer plötzlichen starken Belastung beim Austritt des Fräasers aus dem Werkstück. Dies führt zu einem schnelleren Verschleiß und einer deutlich geringeren Standzeit des Werkzeugs. Die Späne werden von den Zähnen nach oben transportiert und fallen vor den Fräser, was zu einer fehlerhaften Oberfläche und zum Nachschneiden von Spänen führt.

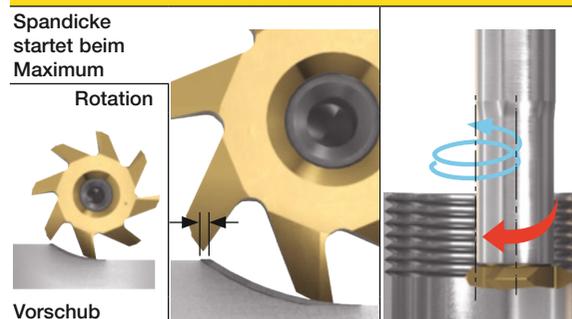
Konventionelles Fräsen



Gleichlaufräsen (Abwärtsfräsen)

Die Fräsrichtung ist die gleiche wie die Vorschubrichtung. Gleichlaufräsen ist eine empfohlene Methode für alle Fräsanwendungen. Die Dicke des Spans beginnt mit dem Maximum und nimmt dann ab, so dass die Wärme eher auf den Span und nicht auf den Fräser übertragen wird. Dadurch wird der Verschleiß verlangsamt und die Werkzeugstandzeit erhöht. Die Späne werden hinter dem Fräser abgeführt, was die Gefahr des Nachschneidens verringert. Auf diese Weise bleibt die bearbeitete Oberfläche sauber und glatt.

Gleichlaufräsen

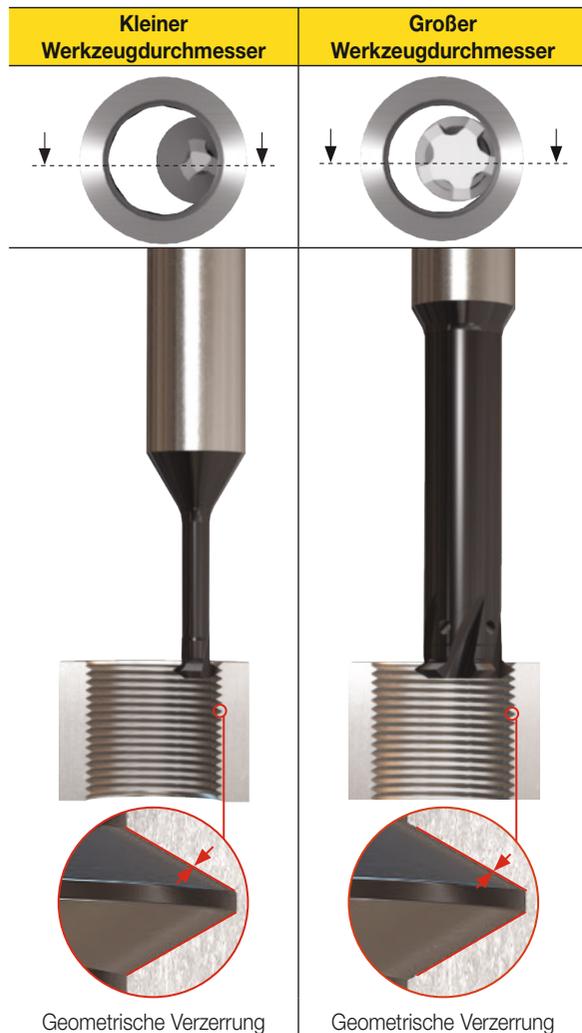


Gegenlaufräsen oder Gleichlaufräsen?

Das Gleichlaufräsen ist in den meisten Fällen die bevorzugte Methode für die Bearbeitung von Gewinden, da der Fräser weniger belastet wird, die Werkzeugstandzeit länger und die Oberflächengüte besser ist. Beim Gegenlaufräsen kann sich der Fräser in das Werkstück "eingraben" und dazu führen, dass das Teil außerhalb der Toleranz bearbeitet wird. Es gibt jedoch Fälle, in denen das konventionelle Fräsen die bessere Methode und sogar notwendig ist. Wenn die Maschine dem Spiel nicht entgegenwirkt, wird das konventionelle Fräsen empfohlen. Außerdem ist das konventionelle Fräsen bei der Bearbeitung von Gusseisen oder gehärteten Materialien vorzuziehen (da der Schnitt unter der Oberfläche des Werkstückstoffs beginnt).

Auswahl des Fräserdurchmessers für eine optimale Gewindeerzeugung

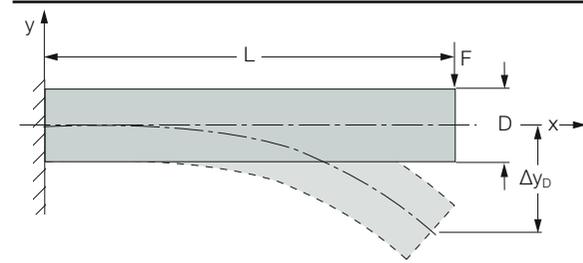
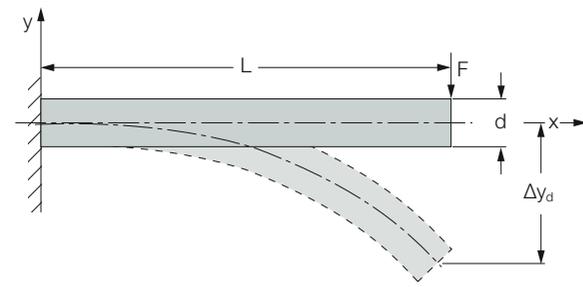
Ein Gewindefräser hat aufgrund der möglichen Profilverzerrung nur einen sehr geringen – bis keinen Spiralwinkel. Das Gewindefräsen wird durchgeführt, wenn die Achse des Fräasers und die Achse der Gewinderichtung parallel zueinander verlaufen. Eine Inkompatibilität in der Richtung der Schneiden mit der Gewinderichtung führt zu geometrischen Verformungen bei der Gewindebearbeitung. Die Verzerrung des Gewindeprofils nimmt mit zunehmender Gewindesteigung und zunehmendem Schaftfräserdurchmesser zu, was sich durch eine Vergrößerung des Umschlingungswinkels des Schaftfräasers mit dem Werkstück erklären lässt. Deswegen sollte der Schaftfräserdurchmesser kleiner sein, das Gewindeprofil wird hierdurch präziser.



Gleichzeitig bewirkt ein größerer Schaftfräserdurchmesser in der Regel eine Biegesteifigkeit, die einen stabileren Bearbeitungsprozess ermöglicht, wie z. B.: beim Gewindefräsen mit großer Auskrugung bessere Resistenz gegen Vibrationen etc. . Ein großer Werkzeugdurchmesser kann die Produktivität erheblich verbessern, da er die Bearbeitung unter schwierigen Bearbeitungsbedingungen ermöglicht.

Um den Prozess des GewindefräSENS zu verbessern, ist es daher notwendig, den Durchmesser des Werkzeugs zu vergrößern, wobei die Einschränkungen der Präzision des Gewindeprofils zu berücksichtigen sind.

$$d < D \Delta y_d > \Delta y_D$$



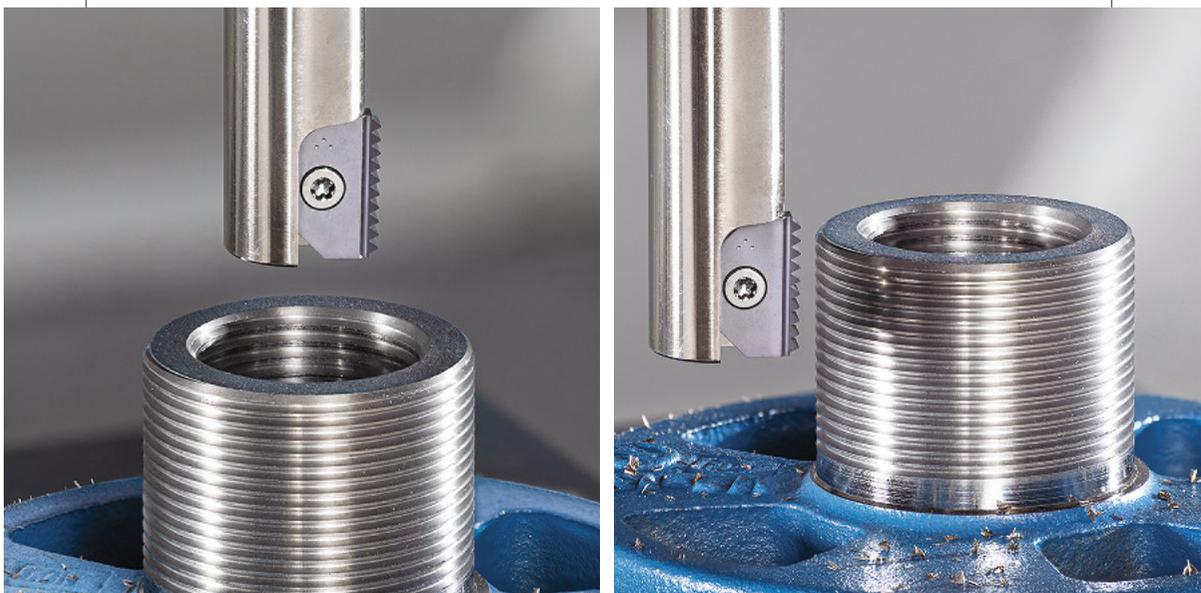
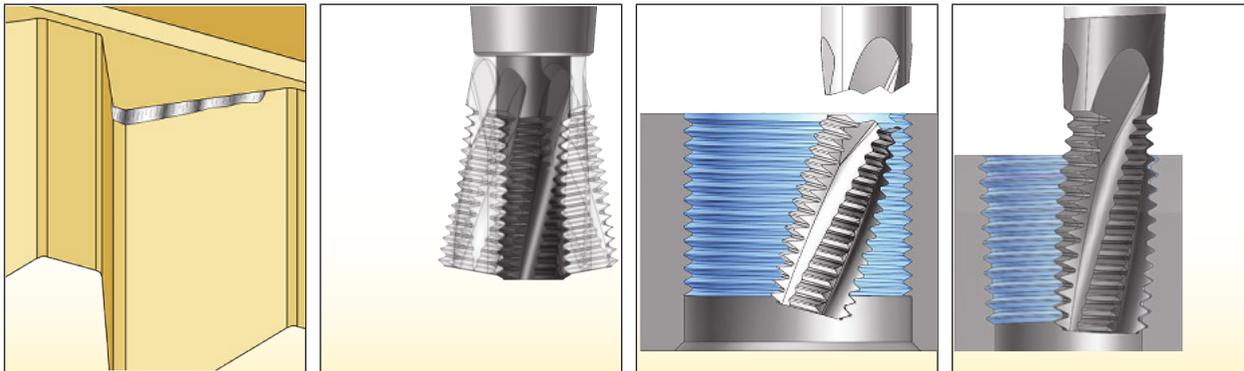
L - Fräserauskrugung
 F - Biegekraft
 D;d = Werkzeugdurchmesser
 Δy = max. Biegeauslenkung

Auf Grundlage der durchgeführten Analyse der Wahl des Außendurchmessers des Schaftfräasers können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Beim Innengewindefräsen wird in den meisten Fällen ein Fräserdurchmesser von bis zu 70 % des Gewindedurchmessers empfohlen.
- Beim Außengewindefräsen kann der Fräserdurchmesser über 70 % des Gewindedurchmessers betragen.

Tiefe pro Zustellung und Anzahl der radialen Zustellungen

Die Parameter der Tiefe pro Zustellung und Anzahl der Zustellungen spielen bei der Gewindeproduktion eine sehr wichtige Rolle. Diese Parameter wirken sich direkt auf den Schneidverschleiß, die Werkzeugstandzeit, die Qualität der Gewindeoberfläche und die Stabilität der Gewindeproduktion aus. Die Parameter "Tiefe pro Zustellung" und "Anzahl der Zustellungen" hängen von der Art der Ausrüstung, der Werkzeugauskrägung, der Maschinenstabilität, dem Werkstückstoff, der Schneidengeometrie und der erforderlichen Gewindetiefe ab.



Anzahl der radialen Zustellungen

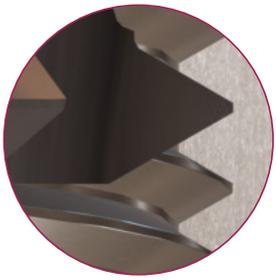
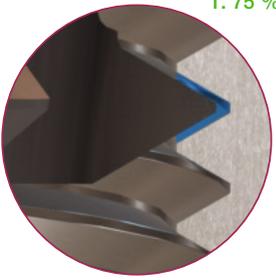
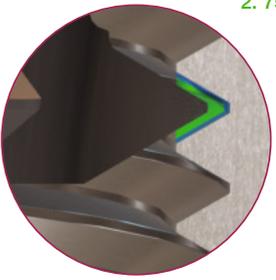
Zur Herstellung eines Gewindes ist in manchen Fällen eine radiale Zustellung ausreichend. In anderen Fällen sind jedoch mehrere radiale Zustellungen erforderlich. Die nachstehende Tabelle enthält die Empfehlungen von **ISCAR** für die Anzahl der radialen Zustellungen.

ISO-	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Härte HB	Werkstoff Nr. ⁽¹⁾	Zustelltiefe (mm)			
						0.25-1.00	1.25-1.50	1.75-2.00	2.50-6.00
						Anzahl der Schnitte			
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25 % C	Geglüht	420	125	1	1	2	3
		≥0.25 % C	Geglüht	650	190				
		<0.55 % C	Vergütet	850	250				
		≥0.55 % C	Geglüht	750	220				
			Vergütet	1000	300				
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)	Geglüht	600	200	6				
			930	275	7				
			Vergütet	1000	300				
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Geglüht	680	200	10				
			Vergütet	1100	325				
	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Ferritisch / martensitisch	680	200	12				
			Martensitisch	820	240				
	M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Austenitisch, Duplex	600	180				
K	Grauguss (GG)	Ferritisch / perlitisch	180	15	1	1	2	3	
			Perlitisch / martensitisch	260					16
	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch	160	17					
			Perlitisch	250					18
	Temperguss	Ferritisch	130	19					
			Perlitisch	230					20
N	Aluminiumknetlegierung	Nicht aushärtbar	60	21	1	1	1	1	
			Aushärtbar	100					22
	Aluminiumgusslegierungen	≤12 % Si	Nicht aushärtbar	75					23
				Aushärtbar					90
		>12 % Si	Hoch hitzebeständige Legierungen	130					25
				>1 % Pb					Automaten-Messing
	Kupferlegierungen	Messing	90	27					
			Elektrolytkupfer	100					28
			Nicht-Eisen	Duroplaste, Faserkunststoffe					70 Shore- Härte D
	Hartgummi	55 Shore- Härte D							30
S	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht	200	31	2	2	2	3
			Gehärtet	280	32				
		Ni- odEr Co-Basis	Geglüht	250	33				
			Gehärtet	350	34				
			Gegossen	320	35				
	Titanlegierungen	Rein	400	190	36				
			Alpha- und Betaleg., gehärtet	1050	310				
H	Gehärteter Stahl	Gehärtet	55 HRC	38					
			60 HRC	39					
	Schalenhartguss	Gegossen	400	40	3	3	3	3	
	Gusseisen	Gehärtet	55 HRC	41	2	2	2	3	

Rm - maximale Zugfestigkeit, Mpa
 (1) Werkstückstoffliste siehe Seiten 443-472.

Tiefe pro Zustellung

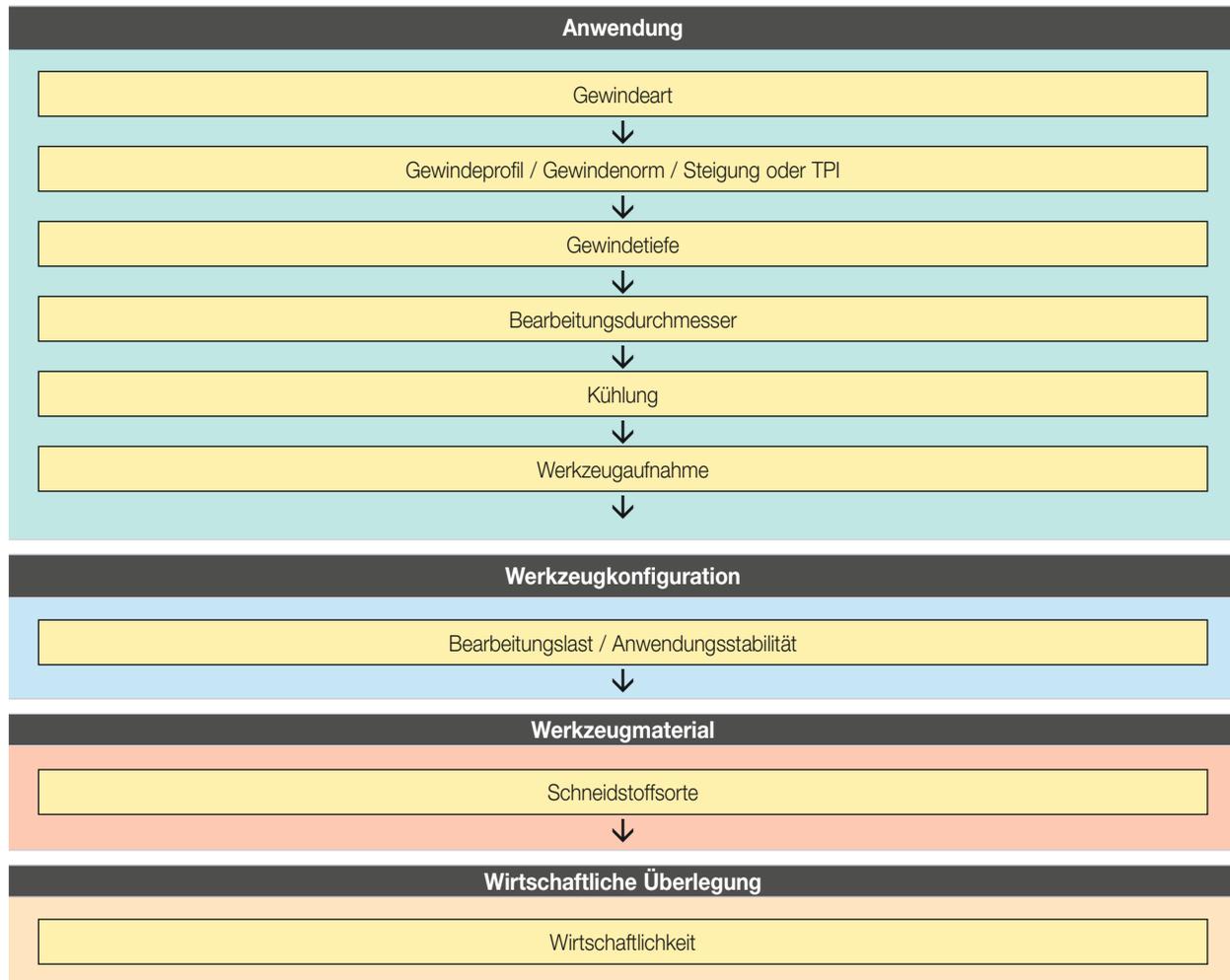
Je nach Anzahl der Zustellungen enthält die nachstehende Tabelle die Empfehlungen von **ISCAR** für die Tiefe pro Zustellung, ausgedrückt als Prozentsatz der Gesamttiefe, die zerspanen werden muss.

		Anzahl der radialen Zustellungen		
Tiefe pro Zustellung				
		1 Zustellung	2 Zustellungen	3 Zustellungen
		 <p>1. 100 %</p>	 <p>1. 75 %</p> <p>2. 100 %</p>	 <p>1. 65 %</p> <p>2. 75 %</p> <p>3. 100 %</p>

Auswahl der am besten geeigneten Werkzeugl6sung

Eine wichtige 6berlegung bei der Auswahl der gew6nschten Werkzeugl6sung sind die St6ckkosten pro Bauteil, das mit dem Werkzeug bearbeitet wird. Obwohl der Anteil der Werkzeugkosten an den St6ckkosten gering ist, kann der indirekte Einfluss des Werkzeugs auf die Senkung der St6ckkosten erheblich sein. Auch wenn das Werkzeug nur einen kleinen Teil des Fertigungsprozesses ausmacht, kann es manchmal ein Hindernis f6r eine schneller laufende Werkzeugmaschine und eine k6rzere Bearbeitungszeit darstellen. Daher sollten Werkzeuge mit der h6chsten Effizienz eingesetzt werden, um die Produktivit6t zu steigern und damit die Kosten pro Bauteil zu senken.

Die Werkzeugauswahl sollte anhand dieser Analyse erfolgen: Anwendung - Werkzeugkonfiguration - Werkzeugmaterial - wirtschaftliche Betrachtung.



Anwendung	
Gewindeart	<ul style="list-style-type: none"> Ist ein Außen- oder ein Innengewinde erforderlich?
Gewindeprofil / Gewindenorm / Steigung oder TPI	<ul style="list-style-type: none"> Voll- oder Teilprofil erforderlich? Wie ist das Gewindeprofil (quadratisch, dreieckig, trapezförmig oder andere Formen)? Wie ist die Gewindenorm? Wie ist die Gewindesteigung / TPI?
Gewindetiefe	<ul style="list-style-type: none"> Wie ist die Gewindetiefe?
Bearbeitungsdurchmesser	<ul style="list-style-type: none"> Wie ist der Bearbeitungsdurchmesser?
Kühlung	<ul style="list-style-type: none"> Welche Art von Kühlung ist verfügbar (externe/innere Kühlung)?
Werkzeugaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> Welche Werkzeugaufnahme ist verfügbar?
Werkzeugkonfiguration	
Bearbeitungslast / Anwendungsstabilität	<ul style="list-style-type: none"> Gibt es geometrische Beschränkungen beim Bauteil, die geringe Schnittkräfte erfordern, wie z. B. dünne Wandung, große Auskrägung?
Werkzeugmaterial	
Schneidstoffsorte	<ul style="list-style-type: none"> Welche Schneidstoffsorte ist für die Gewindebearbeitung am besten geeignet?
Wirtschaftliche Überlegung	
Wirtschaftlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> Welches Werkzeug sollte verwendet werden: Wendeschneidplatte, Fräskopf oder Vollhartmetallfräser? Wieviele Schneidkanten?

Anwendung	
Gewindeart	• Ist ein Außen- oder ein Innengewinde erforderlich?

ISCARs Produktlinien bieten Werkzeuglösungen sowohl für Außen- als auch für Innengewinde nach den meisten Normen. Die Aufteilung der **ISCAR**-Linien nach Gewindearten ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Linie	Sub-Linie	Anwendung		
		Innengewindebearbeitung		Außengewindebearbeitung
		Durchgangsbohrung	Sacklochbohrung	
SOLIDTHREAD	MTECS	V	•	°
	MTECSH	V	•	°
	MTEC	V	•	°
	MTECB	•	V	°
	MTECZ	V	V	V
	MTECQ	•	V	°
MULTI-MASTER	MT-...-MM	V	•	°
	MM TRD	V	•	°
T-SLOT	SD TRD	V	•	°
MILLTHREAD	MTE	V	•	°
	MTF	V	•	°
	MTFLE	---	---	V
	MTSRH - Schaftfräser	V	•	°
	MTSRH - Aufsteckfräser	V	•	°
	MTSR M.I. S.P. (Schaftfräser)	V	V	•
	MTSR M.I. S.P.-U (Schaftfräser)	V	°	•
	MTET - einschneidig	V	V	°
	MTSR -U (Aufsteckfräser)	V	°	•

Leitfaden	Zeichen
Empfohlen (1. Wahl)	V
Geeignet (2. Wahl)	•
Optional	°

Anwendung

Gewindeprofil / Gewindestandard / Steigung oder TPI	<ul style="list-style-type: none"> • Voll- oder Teilprofil erforderlich? • Wie ist das Gewindeprofil (rechteckig, spitz zulaufend, trapezoid oder andere Formen)? • Wie ist die Gewindenorm? • Wie ist die Gewindesteigung / TPI?
---	---

Abhängig von den Antworten auf die Fragen in diesem Abschnitt kann geprüft werden, welche der Linien die Anforderungen an das Gewindeprofil / die Normsteigung / den TPI erfüllen.

Verfügbare Normen - Voll- und Teilprofil - für Innengewinde

Gewindefräsen		Steigung (mm)											
Linie	Sub-Linie	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25
SOLIDTHREAD	MTECS	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO- MJ	ISO-	ISO- MJ	ISO- MJ	ISO- MJ
	MTECSH			ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-		ISO-	ISO-	ISO-
	MTEC						ISO-		ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-
	MTECB						ISO-		ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-
	MTECZ											ISO-	ISO-
	MTECQ											ISO-	
	MTECI			60°-Teilprofil									
MULTI-MASTER	MT-...-MM						ISO-			ISO-		ISO-	ISO-
	MM TRD						60°-Teilprofil						
T-SLOT	SD TRD												
MILLTHREAD	MTE						ISO-			ISO-		ISO-	ISO-
	MTF											ISO-	
	MTSRH - Schafffräser											ISO-	
	MTSRH - Aufsteckfräser											ISO-	
	MTSR M.I. S.P. (Schafffräser)											60°-Teilprofil	
	MTET - einschneidig						ISO-		ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-
	MTET - einschneidig						60°-Teilprofil						

Verfügbare Normen - Voll- und Teilprofil - für Innengewinde

Gewindefräsen		Steigung (mm)											
Linie	Sub-Linie	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	
SOLIDTHREAD	MTECS	ISO-	ISO- MJ	ISO-	ISO-								
	MTECSH	ISO-	ISO-	ISO-									
	MTEC	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-							
	MTECB	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-							
	MTECZ	ISO-	ISO-	ISO-									
	MTECQ	ISO-		ISO-				ISO-					
	MTECI		60°-Teilprofil		60°-Teilprofil								
MULTI-MASTER	MT-...-MM	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-						
	MM TRD		60°-Teilprofil				60°-Teilprofil						
T-SLOT	SD TRD								60°-Teilprofil				
MILLTHREAD	MTE	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-								
	MTF	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	
	MTSRH - Schafffräser	ISO-		ISO-		ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	
	MTSRH - Aufsteckfräser	ISO-		ISO-		ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	
	MTSR M.I.S.P. (Schafffräser)			60°-Teilprofil									
	MTSR M.I.S.P.-U (Schafffräser)			60°-Teilprofil									
	MTET - einschneidig	ISO-		ISO-									
	MTET - einschneidig		60°-Teilprofil										

Verfügbare Normen - Voll- und Teilprofil - für Außengewinde													
Gewindefräsen		Steigung (mm)											
Linie	Sub-Linie	0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25	1.50	1.75
SOLIDTHREAD	MTEC									ISO-	ISO-	ISO-	ISO-
	MTECI	60°-Teilprofil											
MULTI-MASTER	MM TRD	60°-Teilprofil											
T-SLOT	SD TRD												
MILLTHREAD	MTE							ISO-		ISO-	ISO-	ISO-	ISO-
	MTF									ISO-		ISO-	
	MTFLE									ISO-		ISO-	
	MTSRH - Schafffräser									ISO-		ISO-	
	MTSRH - Aufsteckfräser											ISO-	
	MTET - einschneidig	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-
	MTET - einschneidig				60°-Teilprofil								
	MTSR M.I. S.P. (Schafffräser)									60°-Teilprofil			

Verfügbare Normen - Voll- und Teilprofil - für Außengewinde													
Gewindefräsen		Steigung (mm)											
Linie	Sub-Linie	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	8.00
SOLIDTHREAD	MTEC	ISO-	ISO-	ISO-									
	MTECI	60°-Teilprofil			60°-Teilprofil								
MULTI-MASTER	MM TRD	60°-Teilprofil				60°-Teilprofil							
T-SLOT	SD TRD	60°-Teilprofil											
MILLTHREAD	MTE	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-		ISO-			
	MTF	ISO-		ISO-	ISO-	ISO-	ISO-	ISO-		ISO-			
	MTFLE	ISO-		ISO-	ISO-	ISO-							
	MTSRH - Schafffräser	ISO-		ISO-		ISO-		ISO-					
	MTSRH - Aufsteckfräser	ISO-		ISO-		ISO-		ISO-					
	MTET - einschneidig	ISO-	ISO-										
	MTET - einschneidig	60°-Teilprofil											
	MTSR M.I. S.P. (Schafffräser)					ISO-	ISO-	ISO-					
	MTSR M.I. S.P.-U (Schafffräser)				60°-Teilprofil								
	MTSR -U (Aufsteckfräser)				60°-Teilprofil								

Verfügbare Normen - Voll- und Teilprofil - für Innengewinde												
Gewindefräsen		TPI										
Linie	Sub-Linie	80	72	56	48	40	36	32	28	27	24	
SOLIDTHREAD	MTECS	UN	UN	UN	UN	UN	UN	UN UNJ	UN Whitworth UNJ		UN UNJ	
	MTECSH	UN		UN	UN	UN		UN	UN		UN	
	MTEC							UN	UN Whitworth, BSPT	NPT NPTF	UN	
	MTECB							UN	UN Whitworth	NPT	UN	
	MTECZ								Whitworth	NPTF		
	MTECQ											
MULTI-MASTER	MT-...-MM							UN	UN		UN	
	MM TRD											
T-SLOT	SD TRD											
MILLTHREAD	MTE							UN	UN	UN	UN Whitworth	
	MTF										UN	
	MTSRH - Schafffräser							UN			UN	
	MTSRH - Aufsteckfräser							UN	UN		UN	
	MTET - einschneidig				60°-Teilprofil							
	MTET - einschneidig						UN	UN	UN Whitworth NPT BSPT NPTF			UN
	MTSR M.I. S.P. (Schafffräser)											60°-Teilprofil

Verfügbare Normen - Voll- und Teilprofil - für Innengewinde												
Gewindefräsen		TPI										
Linie	Sub-Linie	20	19	18	16	14	13	12	11.5	11	10	
SOLIDTHREAD	MTECS	UN UNJ	Whitworth	UN UNJ	UN UNJ	UN Whitworth	UN UNJ			UN		
	MTECSH	UN		UN	UN	UN	UN			UN		
	MTEC	UN	Whitworth BSPT	UN NPT NPTF	UN	UN Whitworth BSPT NPT NPTF	UN	UN	NPT	UN Whitworth BSPT	UN	
	MTECB	UN	Whitworth	UN NPT	UN	UN Whitworth NPT	UN			UN Whitworth	UN	
	MTECZ	UN	Whitworth	UN NPTF	UN	Whitworth					UN	
	MTECQ											
MULTI-MASTER	MT-...-MM	UN	Whitworth	UN	UN	UN Whitworth		UN		Whitworth	UN	
	MM TRD					55°-Teilprofil						
T-SLOT	SD TRD											
MILLTHREAD	MTE	UN Whitworth	Whitworth BSPT	UN NPT NPTF NPS NPSF PG	UN Whitworth ABUT PG	UN Whitworth NPT NPTF BSPT NPS NPSF		UN ABUT ACME	NPT NPTF NPS NPSF	UN Whitworth BSPT	UN ABUT ACME	
	MTF	UN Whitworth	Whitworth	UN PG	UN Whitworth ABUT PG	UN Whitworth NPT NPTF BSPT NPS NPSF		UN ABUT ACME	NPT NPTF NPS NPSF	Whitworth BSPT	UN ABUT ACME	
	MTSRH - Schafffräser	UN		UN	UN	UN Whitworth		UN	NPT NPTF	Whitworth BSPT	UN	
	MTSRH - Aufsteckfräser	UN		UN	UN	Whitworth		UN	NPT NPTF	Whitworth BSPT		
	MTSR M.I.S.P.-U (Schafffräser)	55°-Teilprofil / 60°-Teilprofil										
	MTSR M.I.S.P. (Schafffräser)	55°-Teilprofil / 60°-Teilprofil										
	MTET - einschneidig	UN	Whitworth BSPT	UN NPT NPTF	UN	UN Whitworth NPT BSPT NPTF	UN	UN			UN	
	MTET - einschneidig	55°-Teilprofil / 60°-Teilprofil										

Verfügbare Normen - Voll- und Teilprofil - für Außengewinde										
Gewindefräsen		TPI								
Linie	Sub-Linie	14	12	11.5	11	10	8	7	6	4
SOLIDTHREAD	MTECS	Whitworth								
	MTECSH									
	MTEC	Whitworth BSPT NPT NPTF		NPT	Whitworth BSPT		NPT			
	MTECB	Whitworth NPT			Whitworth					
	MTECZ	Whitworth								
	MTECQ									
MULTI-MASTER	MT-...-MM	Whitworth			Whitworth					
	MM TRD	55°-Teilprofil								
T-SLOT	SD TRD								55°-Teilprofil	
MILLTHREAD	MTE	UN Whitworth NPT NPTF BSPT NPS NPSF	UN ABUT	NPT NPTF NPS NPSF	Whitworth BSPT	UN ABUT	UN Whitworth NPT NPTF NPS NPSF ABUT		UN ABUT	ABUT
	MTF	UN Whitworth NPT NPTF BSPT NPS NPSF	UN ABUT	NPT NPTF NPS NPSF	Whitworth BSPT	UN ABUT	UN Whitworth NPT NPTF NPS NPSF ABUT		UN ABUT	ABUT
	MTFL	UN Whitworth NPT NPTF BSPT NPS NPSF	UN ABUT	NPT NPTF NPS NPSF	Whitworth BSPT	UN ABUT	ABUT			
	MTSRH - Schafffräser	UN Whitworth	UN	NPT NPTF	Whitworth BSPT	UN	UN NPT	UN		
	MTSRH - Aufsteckfräser	Whitworth	UN	NPT NPTF	Whitworth BSPT		UN NPT		UN	
	MTET - einschneidig	Whitworth								
	MTSR M.I. S.P. (Schafffräser)	60°-Teilprofil / 55°-Teilprofil						60°-Teilprofil		
	MTSR M.I. S.P.-U (Schafffräser)				55°-Teilprofil	60°-Teilprofil / 55°-Teilprofil				
	MTSR -U (Aufsteckfräser)					60°-Teilprofil				
	MTSR -U (Aufsteckfräser)								55°-Teilprofil	

Verfügbare Normen - Voll- und Teilprofil - für Außengewinde									
Gewindefräsen		TPI							
Linie	Sub-Linie	32	28	27	24	20	19	18	16
SOLIDTHREAD	MTECS		Whitworth				Whitworth		
	MTECSH								
	MTEC		Whitworth BSPT	NPT NPTF			Whitworth BSPT	NPT NPTF	
	MTECB		Whitworth	NPT			Whitworth	NPT	
	MTECZ		Whitworth	NPTF			Whitworth	NPTF	
	MTECQ								
MULTI-MASTER	MT-...-MM						Whitworth		
	MM TRD								
T-SLOT	SD TRD								
MILLTHREAD	MTE	UN	UN		UN Whitworth	UN Whitworth	Whitworth BSPT	UN NPT NPTF NPS NPSF PG	UN Whitworth ABUT PG
	MTF				UN	UN Whitworth	Whitworth	UN PG	UN Whitworth ABUT PG
	MTFL				UN	UN Whitworth	Whitworth	UN PG	UN Whitworth ABUT PG
	MTSRH - Schafffräser				UN	UN		UN	UN
	MTSRH - Aufsteckfräser				UN	UN		UN	UN
	MTSR M.I. S.P.				UN	UN	UN	UN	UN
	MTET - einschneidig	UN	UN	UN	UN	UN	UN	UN	UN

Verfügbare Normen - Voll- und Teilprofil - für Außengewinde												
Gewindefräsen	TPI											
Linie	Sub-Linie	14	12	11.5	11	10	8	7	6	4		
SOLIDTHREAD	MTECS	Whitworth										
	MTECSH											
	MTEC	Whitworth BSPT NPT NPTF		NPT	Whitworth BSPT		NPT					
	MTECB	Whitworth NPT			Whitworth							
	MTECZ	Whitworth										
	MTECQ											
MULTI-MASTER	MT-...-MM	Whitworth			Whitworth							
	MM TRD	55°-Teilprofil										
T-SLOT	SD TRD						60°-Teilprofil / 55°-Teilprofil					
MILLTHREAD	MTE	UN Whitworth NPT NPTF BSPT NPS NPSF	UN ABUT	NPT NPTF NPS NPSF	Whitworth BSPT	UN ABUT	UN Whitworth NPT NPTF NPS NPSF ABUT		UN ABUT	ABUT		
	MTF	UN Whitworth NPT NPTF BSPT NPS NPSF	UN ABUT	NPT NPTF NPS NPSF	Whitworth BSPT	UN ABUT	UN Whitworth NPT NPTF NPS NPSF ABUT		UN ABUT	ABUT		
	MTFL	UN Whitworth NPT NPTF BSPT NPS NPSF	UN ABUT	NPT NPTF NPS NPSF	Whitworth BSPT	UN ABUT	ABUT					
	MTSRH - Schafffräser	UN Whitworth	UN	NPT NPTF	Whitworth BSPT	UN	UN NPT	UN				
	MTSRH - Aufsteckfräser	Whitworth	UN	NPT NPTF	Whitworth BSPT		UN NPT		UN			
	MTET - einschneidig	Whitworth										
	M.I. S.P. (Schafffräser)	55°-Teilprofil / 60°-Teilprofil						60°-Teilprofil				
	M.I. S.P.-U (Schafffräser)	55°-Teilprofil				60°-Teilprofil / 55°-Teilprofil						
	M.TSR -U (Aufsteckfräser)							60°-Teilprofil / 55°-Teilprofil				

Anwendung

Gewindetiefe • Wie ist die Gewindetiefe?

Die nachstehenden Tabellen definieren die mögliche maximale Gewindetiefe, die mit jeder Gewindefräserlinie hergestellt werden kann, je nach Gewindenorm.

Maximale Gewindetiefe - Voll- und Teilprofil - ISO-Norm - für Innengewinde

Gewindefräsen		Steigung (mm)											
Linie	Sub-Linie	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.75	0.8	1	1.25
SOLIDTHREAD	MTECS	3	4	4.8	6	7.5	20	10.5	16.7	25	16	20	24
	MTECSH			4.8	6	7.5	9.5	7.5	12.5		16	20	24
	MTEC						10.3		7.4	10	9.2	16.5	19.4
	MTECB						10.3		7.4	24.4	9.2	24.5	19.4
	MTECZ											16.5	19.4
	MTECQ											21	
	MTECI			5.2	28	12.5	39						
MULTI-MASTER	MT-...-MM						200			200		250	
	MM TRD						200						
T-SLOT	SD TRD												
MILLTHREAD	MTE						182			182		206	182
	MTF											50	
	MTSRH - Schaftfräser											130	
	MTSRH - Aufsteckfräser											52	
	MTET - einschneidig						63/100						

Maximale Gewindetiefe - Voll- und Teilprofil - ISO-Norm - für Innengewinde

Gewindefräsen		Steigung (mm)											
Linie	Sub-Linie	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	8
SOLIDTHREAD	MTECS	31.5	26	50	43								
	MTECSH	23	26	35									
	MTEC	33.8	28.9	41	48.8	58.5							
	MTECB	33.8	28.9	39	48.8	58.5							
	MTECZ	33.8	28.9	27									
	MTECQ	18		34			28						
	MTECI	39	50										
MULTI-MASTER	MT-...-MM	250		250	250	250	250						
	MM TRD	200		250									
T-SLOT	SD TRD							150					
MILLTHREAD	MTE	263	206	263	206	263	263	263	263	263	210	210	
	MTF	65	50	65	50	65	65	65	65	65	65	65	
	MTSRH - Schaftfräser	130		130		130	130	130	130	130	130	130	
	MTSRH - Aufsteckfräser	60		60		60	60	60	60	60	60	60	
	MTSR M.I. S.P.	190			225								
	MTET - einschneidig	100/150		150									
	MTSR M.I. S.P.-U				150			150/220	220				

Maximale Gewindetiefe - Voll- und Teilprofil - MJ-Standard - für Innengewinde

Gewindefräsen		Steigung (mm)											
Linie	Sub-Linie	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.25
SOLIDTHREAD	MTECS								10		12.5	15	20
	MTECI			5.2			28				12.5	39	
MULTI-MASTER	MM TRD						200						
T-SLOT	SD TRD												

Schnittwerte

In der nachstehenden Übersicht finden Sie die empfohlenen Start-Schnittparameter. Nutzen Sie auch ISCARs Online MillThread Advisor für die korrekte Angabe der Prozess- und Schnittparameter. (<https://www.iscar.com/ITA/home/machines>)

Schnittdaten für Vollhartmetall-Gewindefräser mit kleinem Durchmesser, kurze Vollhartmetall-Gewindefräser

ISO-	Werkstückstoff	Schnittgeschwindigkeit, m/min	Vorschub mm/Zahn für Durchmesser (mm)												
			Ø1.5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø15
P	Kohlenstoffstahl mit niedrigem u. mittlerem C-Gehalt	60-120	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
	Kohlenstoffstahl mit hohem C-Gehalt	60-90	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.1	0.12	0.13	0.14	0.14	0.16	0.17	0.18
	Legierter Stahl, vergüteter Stahl	50-80	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.13	0.14
	Stahlguss	70-90	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.13	0.14
M	Rostbest. Stahl	60-90	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12	0.13
S	Nickel- und Titanlegierungen	20-40	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
K	Gusseisen	40-80	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
N	Aluminium	80-150	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18
	Synthetik, Duroplaste, Thermoplaste	50-200	0.1	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.2	0.2

ISO-	Werkstückstoff	Schnittgeschwindigkeit, ft/min	Vorschub / inch / Zahn für Durchmesser (inch)												
			Ø.06	Ø.08	Ø.12	Ø.16	Ø.20	Ø.24	Ø.28	Ø.31	Ø.35	Ø.39	Ø.47	Ø.55	Ø.59
P	Kohlenstoffstahl mit niedrigem u. mittlerem C-Gehalt	200-390	.0018	.0021	.0028	.0035	.0043	.0050	.0057	.0060	.0062	.0064	.0067	.0070	.0071
	Kohlenstoffstahl mit hohem C-Gehalt	200-300	.0016	.0019	.0024	.0030	.0035	.0041	.0046	.0050	.0054	.0057	.0062	.0067	.0069
	Legierter Stahl, vergüteter Stahl	160-260	.0015	.0017	.0019	.0021	.0024	.0026	.0028	.0033	.0037	.0041	.0047	.0052	.0055
	Stahlguss	230-300	.0015	.0017	.0019	.0021	.0024	.0026	.0028	.0033	.0037	.0041	.0047	.0052	.0055
M	Rostbest. Stahl	200-300	.0011	.0013	.0016	.0019	.0022	.0025	.0026	.0031	.0035	.0038	.0044	.0049	.0051
S	Nickel- und Titanlegierungen	70-130	.0011	.0013	.0015	.0017	.0020	.0022	.0024	.0025	.0026	.0027	.0029	.0031	.0031
K	Gusseisen	130-260	.0018	.0021	.0028	.0035	.0043	.0050	.0057	.0060	.0062	.0064	.0067	.0070	.0071
N	Aluminium	260-490	.0018	.0021	.0028	.0035	.0043	.0050	.0057	.0060	.0062	.0064	.0067	.0070	.0071
	Synthetik, Duroplaste, Thermoplaste	160-660	.0038	.0042	.0049	.0056	.0063	.0070	.0073	.0074	.0075	.0075	.0077	.0078	.0078

Schnittdaten für Vollhartmetall-Gewindefräser für kleine Innengewinde in harten Werkstückstoffen

ISO-	Werkstückstoff	Härte HRC	Schnittgeschwindigkeit m/min	Vorschub mm/Zahn für Durchmesser (mm)								
				1.5	2	3	4	5	6	7	8	9
H	Gehärteter Stahl	45-50	60-70	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08
		51-55	50-60	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07
		56-62	40-50	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06

ISO-	Werkstückstoff	Härte HRC	Schnittgeschwindigkeit SFM	Vorschub (IPT) für Durchmesser (D)								
				.06	.08	.12	.16	.2	.24	.28	.31	.35
H	Gehärteter Stahl	45-50	200-230	.0016	.0016	.002	.002	.0024	.0024	.0028	.0028	.0031
		51-55	160-200	.0012	.0012	.0016	.0016	.002	.002	.0024	.0024	.0028
		56-62	130-160	.0008	.0008	.0012	.0012	.0016	.0016	.002	.002	.0024

Schnittparameter für das Gewindefräsen

ISO-	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit		Härte HB	Werkstoff Nr. (1)	Schnittgeschwindigkeit für IC908		
			[N/mm²]	[Ksp]			m/min	SFM	
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25 % C	Geglüht	420	61	125	1	100-200	330-655
		≥0.25 % C	Geglüht	650	94	190	2	95-190	310-625
		<0.55 % C	Vergütet	850	123	250	3	90-180	295-590
		≥0.55 % C	Geglüht	750	109	220	4	90-170	295-560
			Vergütet	1000	145	300	5	80-150	260-490
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)	Vergütet	Geglüht	600	87	200	6	120-170	395-560
			930	135	275	7	115-160	375-525	
			1000	145	300	8	105-150	345-490	
			1200	174	350	9	90-140	295-460	
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Geglüht	680	99	200	10	90-170	295-560	
		Vergütet	1100	160	325	11	75-145	245-475	
	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Ferritisch / martensitisch	680	99	200	12	110-170	360-560	
		Martensitisch	820	119	240	13	100-160	330-525	
M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Austenitisch, Duplex	600	87	180	14	90-145	295-475	
K	Grauguss (GG)	Ferritisch / perlitisch			180	17	65-135	215-445	
		Perlitisch / martensitisch			260	18	65-110	215-360	
	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch			160	15	65-135	215-445	
		Perlitisch			250	16	60-100	195-330	
	Temperguss	Ferritisch			130	19	65-135	215-445	
		Perlitisch			230	20	60-120	195-395	
N	Aluminiumknetlegierung	Nicht aushärtbar			60	21	110-260	360-855	
		Aushärtbar			100	22	110-200	360-655	
	Aluminiumgusslegierungen	≤12 % Si	Nicht aushärtbar			75	23	145-350	475-1150
		Aushärtbar			90	24	145-275	475-900	
	>12 % Si	Hoch hitzebeständige Legierungen			130	25	95-225	310-740	
	Kupferlegierungen	>1 % Pb	Automaten-Messing			110	26	145-350	475-1150
		Messing			90	27	145-350	475-1150	
		Elektrolytkupfer			100	28	145-350	475-1150	
	Nicht-Eisen	Duroplaste, Faserkunststoffe			70 Shore-Härte D	29	90-370	295-1215	
		Hartgummi			55 Shore-Härte D	30	80-330	260-1085	
S	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht			200	31	20-60	65-195
			Gehärtet			280	32	20-50	65-165
		Ni- oder Co-Basis	Geglüht			250	33	20-30	65-100
			Gehärtet			350	34	10-20	35-65
			Gegossen			320	35	15-25	50-80
	Titanlegierungen	Rein	400	58	190	36	30-90	100-295	
Alpha- und Betaleg., gehärtet		1050	152	310	37	20-70	65-230		
H	Gehärteter Stahl	Gehärtet			55 HRC	38	25-60	80-195	
		Gehärtet			60 HRC	39	20-40	65-130	
	Schalenhartguss	Gegossen			400	40	25-60	80-195	
	Gusseisen	Gehärtet			55 HRC	41	20-50	65-165	

(1) Werkstückstoffliste siehe Seiten 443-472.

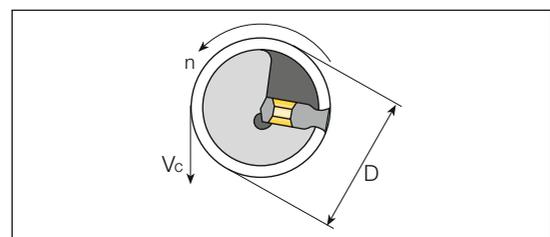
Berechnung der Drehzahl:

Metrisches Beispiel: V=120 m/min, D=30 mm

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \text{ RPM}$$

Zoll-Beispiel: V= 410 SFM, D=1.5 inch

$$n = \frac{V_c \times 12}{\pi \times D} = \frac{410 \times 12}{3.14 \times 1.5} = 1045 \text{ RPM}$$



Vorschub: 0,05-0,15 mm/Zahn 0,002-0,006 inch/Zahn

Schnittparameter für Vollhartmetall-Gewindefräser

ISO-	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Härte HB	Werkstoff Nr. ⁽¹⁾	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Fräserdurchmesser															
							Vorschub mm/Zahn															
							2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30				
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25 % C	Geglüht	420	125	1	100-250	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21			
		≥0.25 % C	Geglüht	650	190	2	80-210	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21			
		<0.55 % C	Vergütet	850	250	3	65-170															
		≥0.55 % C	Vergütet	1000	300	5	95-160	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.15	0.18	0.21		
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)	Vergütet	Geglüht	600	200	6	90-160	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	0.11		
			Geglüht	930	275	7	65-200	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	0.11		
			Vergütet	1000	300	8	70-210	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	0.11		
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Vergütet	Geglüht	1200	350	9	95-160	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	0.11		
			Geglüht	680	200	10	130-170	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	0.11		
	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Vergütet	Ferritisch / martensitisch	1100	325	11	75-100	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	0.11		
Martensitisch			680	200	12	110-170	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	0.11			
M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Ferritisch / martensitisch	820	240	13	70-155	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	0.11			
		Martensitisch	820	240	13	70-155	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	0.11			
K	Grauguss (GG)	Ferritisch / perlitisch	Austenitisch, Duplex	600	180	14	85-100	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	0.11		
			Ferritisch / perlitisch	180	17	17	120-160	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	0.21		
	Kugelgraphitguss (GGG)	Perlitisch / martensitisch	Ferritisch	160	15	15	70-150	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	0.21		
			Perlitisch	250	16	16	110-140	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	0.21		
	Temperguss	Ferritisch	Ferritisch	130	19	19	120-160	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	0.21		
			Perlitisch	230	20	20	110-140	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.21	0.15	0.18	0.21	0.21		
N	Aluminiumknetlegierung	Nicht aushärtbar	Ferritisch / perlitisch	60	21	21	160-300	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	0.21		
			Aushärtbar	100	22	22																
	Aluminiumgusslegierungen	≤12 % Si	Nicht aushärtbar	75	23	23	150-350	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	0.21		
			Aushärtbar	90	24	24																
		>12 % Si	Hoch hitzebeständige Legierungen	130	25	25	100-250	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.12	0.12	
	Kupferlegierungen	>1 % Pb	Automaten-Messing	110	26	26																
			Messing	90	27	27																
			Elektrolytkupfer	100	28	28																
	Nicht-Eisen	Duroplaste, Faserkunststoffe	Nicht aushärtbar	70 Shore-Härte D	29	29	100-400	0.05	0.06	0.07	0.09	0.1	0.11	0.12	0.13	0.15	0.18	0.22	0.25	0.25	0.25	
				55 Shore-Härte D	30	30																
S	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht	200	31	31																
			Gehärtet	280	32	32																
			Geglüht	250	33	33	20-80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
			Gehärtet	350	34	34																
	Titanlegierungen	Ni- oder Co-Basis	Gegossen	320	35	35																
Rein			400	190	36																	
H	Gehärteter Stahl	Alpha- und Betaleg., gehärtet	Geglüht	1050	310	37	20-80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	
			Gehärtet	55 HRC	38	38	55-65															
	Schalenhartguss	Gegossen	Gehärtet	60 HRC	39	39	45-55															
			Gegossen	400	40	40	90-105															
Gusseisen	Gehärtet	55 HRC	41	41	55-65																	

* Bei Gewindefräsen mit langen Zahnreihen Vorschub um 40 % reduzieren.

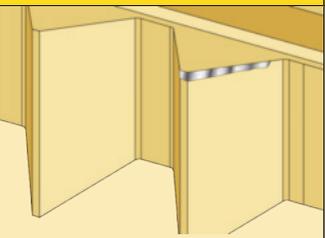
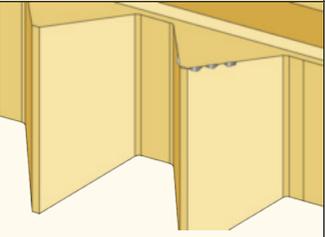
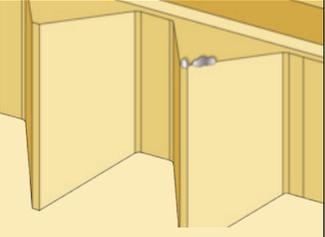
⁽¹⁾ Werkstückstoffliste siehe Seiten 443-472.

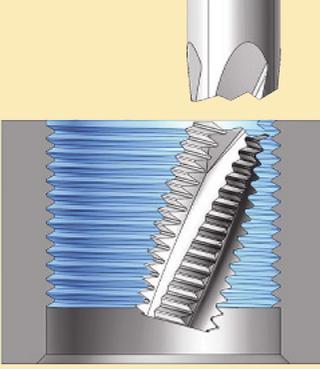
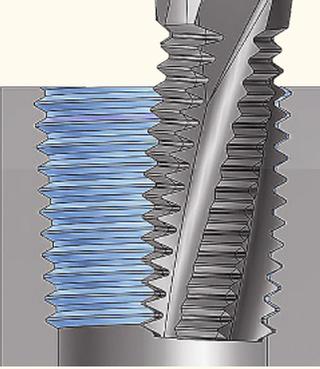
Schnittparameter für Vollhartmetall-Gewindefräser

ISO-	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit [Kspä]	Härte HB	Werkstoff Nr. (1)	Schnittgeschwindigkeit (SFM)	Fräserdurchmesser												
							Vorschub (in/Zahn)												
							IC908	3/32	1/8	5/32	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1.0	1.25	
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25 % C	Geglüht	61	125	1	330-820	.0012	.0016	.0016	.0024	.0028	.0031	.0035	.0047	.0059	.0071	.0083	
		≥0.25 % C	Geglüht	94	190	2	260-690	.0012	.0016	.0016	.0024	.0028	.0031	.0035	.0047	.0059	.0071	.0083	
		<0.55 % C	Vergütet	123	250	3	210-560												
			Geglüht	109	220	4	360-590	.0008	.0012	.0012	.0020	.0024	.0028	.0031	.0039	.0047	.0059	.0071	
		≥0.55 % C	Vergütet	145	300	5	310-520	.0008	.0012	.0012	.0020	.0025	.0028	.0031	.0039	.0047	.0059	.0071	
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)		Geglüht	87	200	6	300-520	.0008	.0008	.0012	.0012	.0016	.0020	.0020	.0028	.0031	.0039	.0043	
			Vergütet	135	275	7	210-660	.0008	.0008	.0012	.0012	.0016	.0020	.0020	.0028	.0031	.0039	.0043	
				145	300	8	230-690	.0008	.0008	.0012	.0012	.0016	.0020	.0020	.0028	.0031	.0039	.0043	
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl		Geglüht	99	200	10	430-560	.0008	.0008	.0012	.0012	.0016	.0020	.0020	.0028	.0031	.0039	.0043	
			Vergütet	160	325	11	250-330	.0008	.0008	.0012	.0012	.0016	.0020	.0020	.0028	.0031	.0039	.0043	
Rostbeständiger Stahl und Stahlguss		Ferritisch / martensitisch	99	200	12	360-560	.0008	.0008	.0012	.0012	.0016	.0020	.0020	.0028	.0031	.0039	.0043		
		Martensitisch	119	240	13	230-510	.0008	.0008	.0012	.0012	.0016	.0020	.0020	.0028	.0031	.0039	.0043		
M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Austenitisch, Duplex	87	180	14	280-330	.0008	.0008	.0012	.0012	.0016	.0020	.0020	.0028	.0031	.0039	.0043		
K	Grauguss (GG)	Ferritisch / perlitisch		180	17	230-490	.0012	.0016	.0016	.0024	.0028	.0031	.0035	.0047	.0059	.0071	.0083		
		Perlitisch / martensitisch		260	18	360-460	.0012	.0016	.0016	.0024	.0028	.0031	.0035	.0047	.0059	.0071	.0083		
	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch		160	15	390-520	.0012	.0016	.0016	.0024	.0028	.0031	.0035	.0047	.0059	.0071	.0083		
		Perlitisch		250	16	250-520	.0012	.0016	.0016	.0024	.0028	.0031	.0035	.0047	.0059	.0071	.0083		
Temperguss	Ferritisch		130	19	390-520	.0012	.0016	.0016	.0024	.0028	.0031	.0035	.0047	.0059	.0071	.0083			
	Perlitisch		230	20	360-460	.0012	.0016	.0016	.0024	.0028	.0031	.0035	.0047	.0059	.0071	.0083			
N	Aluminiumknetlegierung	Nicht aushärtbar		60	21	520-980	.0012	.0016	.0016	.0024	.0028	.0031	.0035	.0047	.0059	.0071	.0083		
		Aushärtbar		100	22														
	Aluminiumgusslegierungen	≤12 % Si	Nicht aushärtbar		75	23													
			Aushärtbar		90	24													
		>12 % Si	Hoch hitzebeständige Legierungen		130	25													
	Kupferlegierungen	>1 % Pb	Automaten-Messing		110	26													
			Messing		90	27													
			Elektrolytkupfer		100	28													
	Nicht-Eisen		Duroplaste, Faserkunststoffe		70 Shore-Härte D	29	330-460	.0020	.0024	.0028	.0035	.0039	.0043	.0047	.0059	.0071	.0087	.0110	
			Hartgummi		55 Shore-Härte D	30													
S	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht		200	31													
			Gehärtet		280	32													
		Ni- oder Co-Basis	Geglüht		250	33	70-260	.0008	.0008	.0008	.0012	.0012	.0012	.0012	.0016	.0016	.0020	.0020	
			Gehärtet		350	34													
		Gegossen		320	35														
Titanlegierungen	Rein		58	190	36														
	Alpha- und Betaleg., gehärtet		152	310	37	70-260	.0008	.0008	.0008	.0012	.0012	.0012	.0012	.0016	.0016	.0020	.0020		
H	Gehärteter Stahl		Gehärtet		55 HRC	38	180-210												
			Gehärtet		60 HRC	39	150-180												
	Schalenhartguss	Gegossen		400	40	300-340													
	Gusseisen	Gehärtet		55 HRC	41	180-210													

(1) Werkstückstoffliste siehe Seiten 443-472.

Abhilfe

Problem	Ursache	Abhilfe
 <p>Freiflächenverschleiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Schnittgeschwindigkeit • Späne zu lang • Ungenügender Kühlmittelfluss in der Schnittzone trotz richtiger Kühlmittelzufuhr 	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittgeschwindigkeit reduzieren • Vorschub erhöhen, radiale Zustellungen verringern • Kühlmitteldruck überprüfen / Kühlstrahlrichtung
 <p>Ausbröckelungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vibration • Hohe Schneidkantenbelastung 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilität überprüfen • Vorschub erhöhen • Radiale Zustellungen ergänzen
 <p>Aufbauschneidenbildung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittgeschwindigkeit zu niedrig • Ungenügender Kühlmittelfluss in der Schnittzone trotz richtiger Kühlmittelzufuhr 	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittgeschwindigkeit erhöhen • Kühlmitteldruck überprüfen / Kühlstrahlrichtung
 <p>Rattermarken / Vibrationen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub ist zu hoch • Großes Profil • Gewindelänge zu lang 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub erhöhen • Anzahl der Zustellungen erhöhen • Radiale Zustellungen ergänzen • Auskragung reduzieren
 <p>Grenzlehndorn (i.o. / n.i.o. - Lehre)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzeugauslenkung • Fehler im CNC-Programm 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub erhöhen • Radiale Zustellungen ergänzen • Null-Kompensation verwenden • CNC-Programm überprüfen

Problem	Ursache	Abhilfe
 <p>WSP-/Werkzeugbruch</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Schneidkantenbelastung • Ungeeignete Schnittbedingungen • Spanabfuhr • Fehler im CNC-Programm 	<ul style="list-style-type: none"> • Radiale Zustellungen ergänzen • Schnittbedingungen anpassen • Ausreichende Kühlung verwenden • CNC-Programm überprüfen
 <p>konisches Gewinde</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Werkzeugbelastung • Werkzeugauskragung 	<ul style="list-style-type: none"> • Radiale Zustellungen ergänzen bzw. Schnittdaten reduzieren • Werkzeug mit der kleinsten Auskrragung aufspannen
 <p>Kurze Standzeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ungeeignete Schnittwerte • Vibrationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub / Schnittgeschwindigkeit anpassen • Auskrragung weitestgehend reduzieren • Werkzeug- und Werkstückaufspannung prüfen

Gewindefräsen - Sonderanfrageformular

Projektinformation

Kunde _____ Industrie _____ Land _____

Kundenziel (Produktivität, Wirtschaftlichkeit, usw.): _____

Angebot für: Wendeschneidplatte Werkzeug Bearbeitungskonzept

ISCAR-Ansprechpartner: _____ E-Mail: _____ Tel: _____

Wettbewerber: _____ Zielpreis: _____ Jahresverbrauch: _____

Gewinde

Bezeichnung _____ Steigung _____ Standard _____ Toleranzklasse _____

Gewindedurchmesser _____ Kernlochdurchmesser _____ Steigungsdurchmesser _____ Anzahl der Gewindegänge _____

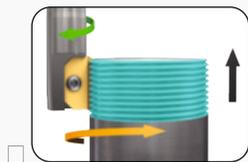
Gewindetiefe _____ Durchgangsbohrung Sacklochbohrung

Sonderform _____

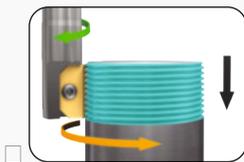
Für nicht standardisierte Profile müssen detaillierte Informationen bereitgestellt werden (Zeichnung, Abmessungen und Toleranzen).

Bauteil _____ Werkstückstoff _____ Härte _____

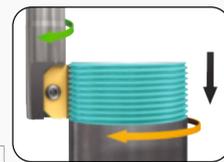
Anwendung



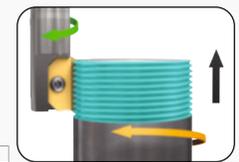
Rechtes Außengewinde, konventionelles Fräsen



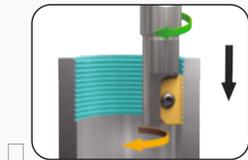
Linkes Außengewinde, konventionelles Fräsen



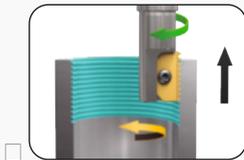
Rechtes Außengewinde, konventionelles Fräsen



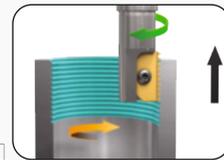
Linkes Außengewinde, Gleichlaufräsen



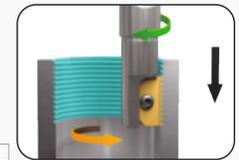
Rechtes Innengewinde, konventionelles Fräsen



Linkes Innengewinde, konventionelles Fräsen

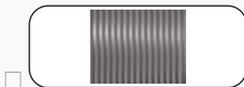


Rechtes Innengewinde, Gleichlaufräsen



Linkes Innengewinde konventionelles Fräsen

Verzahnung:



Abhilfe



Einschneidig



Mehrzahn



Auswechselbar



MULTI-MASTER, auswechselbar



Vollhartmetall



MULTI-MASTER, auswechselbar

Anlagen

Zeichnung

Modell

Skizze

Foto

Maschine

Modell _____ Schafttyp / -Größe _____

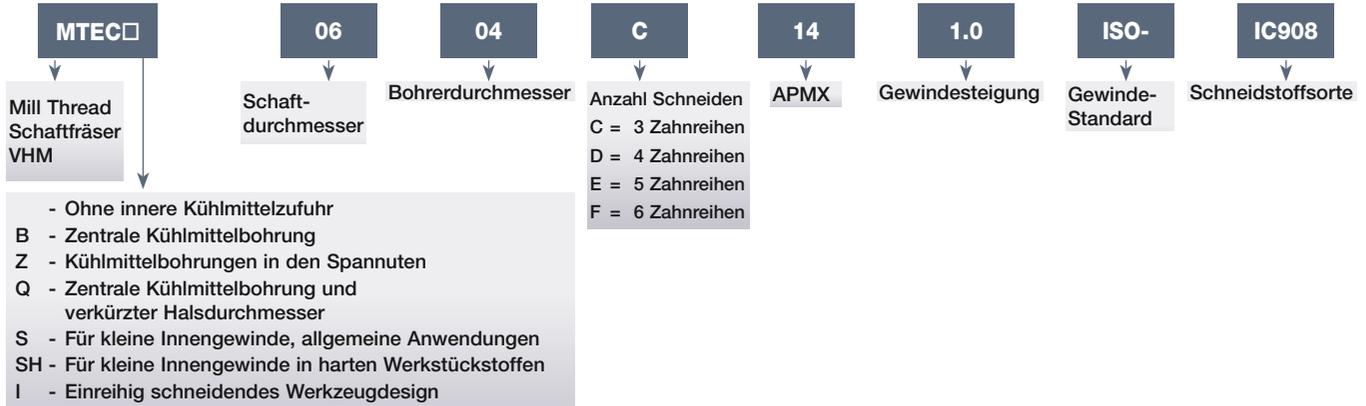
Kühlung: Innen Außen Ohne Typ: _____

Bemerkungen: _____

Gewindefräser und Gewindefräswendeschneidplatten

SOLIDTHREAD

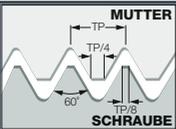
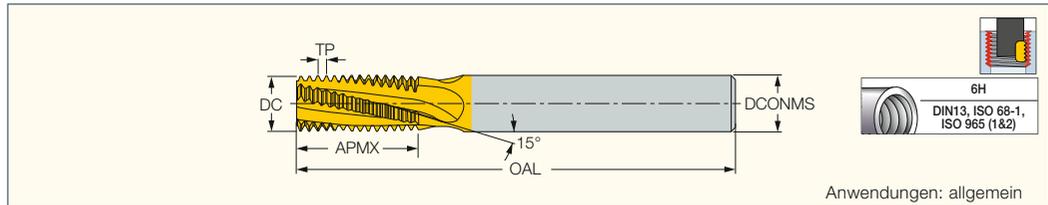
ISCAR Gewindefräser - Vollhartmetall-Schaftfräser Bezeichnungscode Schlüssel



SOLIDTHREAD

MTEC-ISO

Vollhartmetall-Schaftfräser für die Herstellung von ISO-Innengewinden



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	M Grob	M Fein	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTEC 06022C5 0.5ISO	0.500	M3	=>4	6.00	2.20	3	5.30	58.00	C	●
MTEC 06038C10 0.5ISO	0.500	-	=>5	6.00	3.80	3	10.30	58.00	C	●
MTEC 06031C7 0.7ISO	0.700	M4	=>5	6.00	3.10	3	7.40	58.00	C	●
MTEC 06045C10 0.75ISO	0.750	-	=>6	6.00	4.50	3	10.00	58.00	C	●
MTEC 06036C9 0.8ISO	0.800	M5	=>6	6.00	3.60	3	9.20	58.00	C	●
MTEC 0604C10 1.0ISO	1.000	M6	=>7	6.00	4.00	3	10.50	58.00	C	●
MTEC 0604C14 1.0ISO	1.000	M6	=>7	6.00	4.00	3	14.50	58.00	C	●
MTEC 0606C12 1.0ISO	1.000	-	=>9	6.00	6.00	3	12.50	58.00	C	●
MTEC 0808D16 1.0ISO	1.000	-	=>10	8.00	8.00	4	16.50	64.00	C	●
MTEC 0605C14 1.25ISO	1.250	M8	=>10	6.00	5.00	3	14.40	58.00	C	●
MTEC 0605C19 1.25ISO	1.250	M8	=>10	6.00	5.00	3	19.40	58.00	C	●
MTEC 0807C17 1.5ISO	1.500	M10	=>12	8.00	7.00	3	17.30	64.00	C	●
MTEC 0807C24 1.5ISO	1.500	M10	=>12	8.00	7.00	3	24.80	76.00	C	●
MTEC 1010D21 1.5ISO	1.500	-	=>14	10.00	10.00	4	21.80	73.00	C	●
MTEC 1616F33 1.5ISO	1.500	-	=>20	16.00	16.00	6	33.80	100.00	C	●
MTEC 0808C20 1.75ISO	1.750	M12	=>14	8.00	8.00	3	20.10	64.00	C	●
MTEC 0808C28 1.75ISO	1.750	M12	=>14	8.00	8.00	3	28.90	76.00	C	●
MTEC 1010C27 2.0ISO	2.000	M14	=>15	10.00	10.00	3	27.00	73.00	C	●
MTEC 1010C39 2.0ISO	2.000	M14	=>15	10.00	10.00	3	39.00	100.00	C	●
MTEC 1212D27 2.0ISO	2.000	-	=>18	12.00	12.00	4	27.00	84.00	C	●
MTEC 2020F41 2.0ISO	2.000	-	=>26	20.00	20.00	6	41.00	105.00	C	●
MTEC 1414D33 2.5ISO	2.500	M20	=>22	14.00	14.00	4	33.80	84.00	C	●
MTEC 1414D48 2.5ISO	2.500	M20	=>22	14.00	14.00	4	48.80	107.00	C	●
MTEC 1616C40 3.0ISO	3.000	M24	=>25	16.00	16.00	3	40.50	100.00	C	●
MTEC 1616C58 3.0ISO	3.000	M24	=>25	16.00	16.00	3	58.50	120.00	C	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

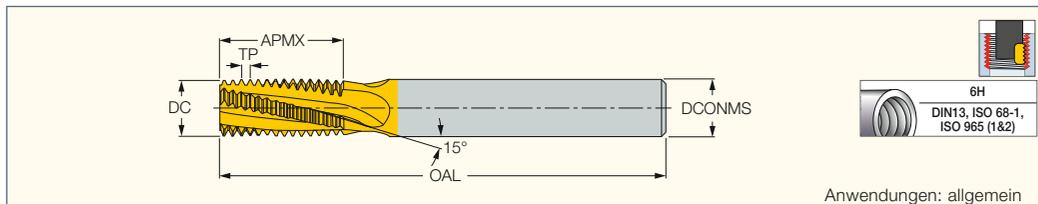
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

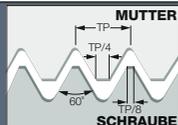
SOLIDTHREAD

MTEC-ISO

Vollhartmetall-Schafffräser für die Herstellung von ISO-Innengewinden



Anwendungen: allgemein



Bezeichnung	Z o l l									
	Abmessungen									
	TP mm ⁽¹⁾	M Grob	M Fein	DCONMS	Schaft ⁽²⁾	DC	NOF ⁽³⁾	APMX	OAL	IC908
MTEC 0250C02 0.5ISO	.500	M3	=>.16	.250	C	.087	3	.210	2.500	●
MTEC 0250C04 0.8ISO	.800	M5	=>.24	.250	C	.142	3	.360	2.500	●
MTEC 0250C04 1.0ISO	1.000	M6	=>.28	.250	C	.160	3	.400	2.500	●
MTEC 0312D07 1.0ISO	1.000	-	=>.39	.312	C	.310	4	.700	2.500	●
MTEC 0250C07 1.25ISO	1.250	M8	=>.39	.250	C	.197	3	.760	2.500	●
MTEC 0375D09 1.5ISO	1.500	MF14	=>.55	.375	C	.370	4	.900	3.000	●
MTEC 0625F13 1.5ISO	1.500	MF20	=>.79	.625	C	.620	6	1.300	4.000	●
MTEC 0312C07 1.5ISO	1.500	M10	=>.47	.312	C	.280	3	.700	2.500	●
MTEC 0312C09 1.5ISO	1.500	M10	=>.47	.312	C	.276	3	.980	2.500	●
MTEC 0750F16 2.0ISO	2.000	MF26	=>1.02	.750	C	.750	6	1.600	4.000	●
MTEC 0375C11 2.0ISO	2.000	M16	=>.67	.375	C	.370	3	1.100	3.000	●
MTEC 0375C15 2.0ISO	2.000	M16	=>.67	.375	C	.375	3	1.540	4.000	●
MTEC 0625D13 2.5ISO	2.500	M20	=>.87	.625	C	.620	4	1.300	4.000	●
MTEC 0625C16 3.0ISO	3.000	M24	=>.98	.625	C	.620	3	1.600	4.000	●
MTEC 0625C23 3.0ISO	3.000	M24	=>.98	.625	C	.625	3	2.310	4.500	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

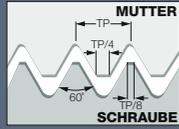
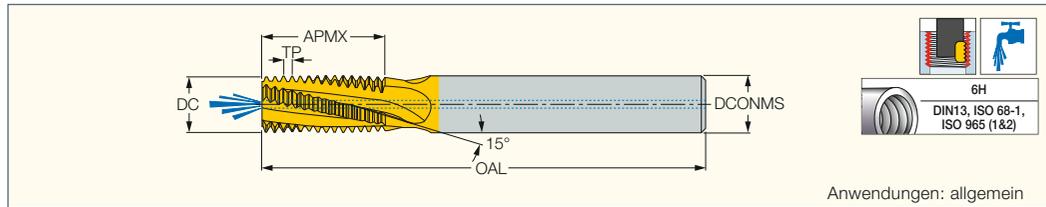
⁽²⁾ C-Zylindrisch

⁽³⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

SOLIDTHREAD

MTECB-ISO

Vollhartmetall-Gewindefräser mit innerer Kühlmittelzufuhr für die Herstellung von ISO-Gewinden



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	M Grob	M Fein	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECB 06038C10 0.5ISO	0.500	-	=>5	6.00	3.80	3	10.30	58.00	C	●
MTECB 06031C7 0.7ISO	0.700	M4	=>5	6.00	3.10	3	7.40	58.00	C	●
MTECB 06045C10 0.75ISO	0.750	-	=>6	6.00	4.50	3	10.10	58.00	C	●
MTECB 1010D24 0.75ISO	0.750	-	=>12	10.00	10.00	4	24.40	73.00	C	●
MTECB 06038C9 0.8ISO	0.800	M5	=>6	6.00	3.80	3	9.20	58.00	C	●
MTECB 06046C10 1.0ISO	1.000	M6	=>7	6.00	4.60	3	10.50	58.00	C	●
MTECB 06046C14 1.0ISO	1.000	M6	=>6	6.00	4.60	3	14.50	58.00	C	●
MTECB 0606C12 1.0ISO	1.000	-	=>9	6.00	6.00	3	12.50	58.00	C	●
MTECB 0808D16 1.0ISO	1.000	-	=>10	8.00	8.00	4	16.50	64.00	C	●
MTECB 1010D24 1.0ISO	1.000	-	=>12	10.00	10.00	4	24.50	73.00	C	●
MTECB 0606C14 1.25ISO	1.250	M8	=>10	6.00	6.00	3	14.40	58.00	C	●
MTECB 0606C19 1.25ISO	1.250	M8	=>10	6.00	6.00	3	19.40	58.00	C	●
MTECB 1212D26 1.5ISO	1.500	-	=>16	12.00	12.00	4	26.30	84.00	C	●
MTECB 08078C17 1.5ISO	1.500	M10	=>12	8.00	7.80	3	17.00	64.00	C	●
MTECB 08078C24 1.5ISO	1.500	M10	=>12	8.00	7.80	3	24.80	76.00	C	●
MTECB 1010D21 1.5ISO	1.500	-	=>14	10.00	10.00	4	21.80	73.00	C	●
MTECB 1616F33 1.5ISO	1.500	-	=>20	16.00	16.00	6	33.80	105.00	C	●
MTECB 1009C20 1.75ISO	1.750	M12	=>12	10.00	9.00	3	20.10	73.00	C	●
MTECB 1009C28 1.75ISO	1.750	M12	=>12	10.00	9.00	3	28.90	73.00	C	●
MTECB 1010C27 2.0ISO	2.000	M14	=>15	10.00	10.00	3	27.00	73.00	C	●
MTECB 12118D27 2.0ISO	2.000	M16	=>17	12.00	11.80	4	27.00	84.00	C	●
MTECB 12118D39 2.0ISO	2.000	M16	=>17	12.00	11.80	4	39.00	105.00	C	●
MTECB 1615E33 2.5ISO	2.500	M20	=>22	16.00	15.00	5	33.80	105.00	C	●
MTECB 1615E48 2.5ISO	2.500	M20	=>22	16.00	15.00	5	48.80	105.00	C	●
MTECB 2018D58 3.0ISO	3.000	M24	=>25	20.00	18.00	4	58.50	120.00	C	●

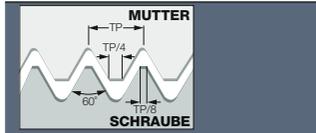
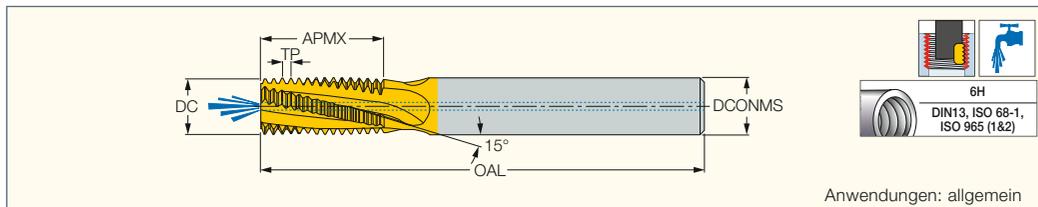
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden
⁽³⁾ C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTECB-ISO

Vollhartmetall-Schaftfräser für die Herstellung von ISO-Innengewinden



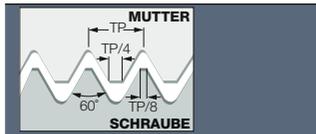
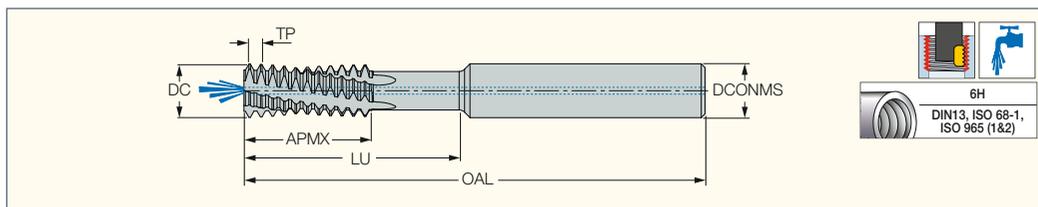
Z o i l										
Abmessungen										
Bezeichnung	TP mm	M Grob	M Fein	DCONMS	Schaft ⁽¹⁾	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	IC908
MTECB 0250C06 1.0ISO	1.000	M6	=>.28	.250	C	.181	3	.600	2.500	●
MTECB 0312D06 1.0ISO	1.000	M10	=>.47	.313	C	.310	4	.650	2.500	●
MTECB 0250C07 1.25ISO	1.250	M8	=>.39	.250	C	.250	3	.760	2.500	●
MTECB 0312C09 1.5ISO	1.500	M10	=>.47	.313	C	.307	3	.980	2.500	●
MTECB 0375C11 1.75ISO	1.750	M12	=>.47	.375	C	.352	3	1.102	3.000	●
MTECB 0375C11 2.0ISO	2.000	M16	=>.47	.375	C	.370	3	1.023	3.000	●
MTECB 0750F16 2.0ISO	2.000	M26	=>.94	.750	C	.747	6	1.610	4.000	●

• User Guide siehe Seiten 279-297.
⁽¹⁾ C-Zylindrisch
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

SOLIDTHREAD

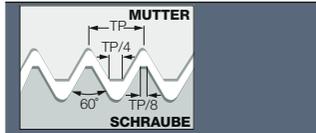
MTECQ-ISO

Vollhartmetall-Gewindfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr und Hinterschliff für die Herstellung von tiefen Innengewinden



M e t r i s c h										
Abmessungen										
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LU	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECQ 1010D32 1.0ISO	1.000	=>12	10.00	10.00	4	18.00	32.0	73.00	C	●
MTECQ 1212D38 1.0ISO	1.000	=>14	12.00	12.00	4	21.00	38.0	84.00	C	●
MTECQ 1010D30 1.5ISO	1.500	=>13	10.00	10.00	4	18.00	30.0	73.00	C	●
MTECQ 2020F60 1.5ISO	1.500	=>24	20.00	20.00	6	36.00	60.0	105.00	C	●
MTECQ 1212D42 2.0ISO	2.000	=>16	12.00	12.00	4	24.00	42.0	84.00	C	●
MTECQ 2020F56 2.0ISO	2.000	=>24	20.00	20.00	6	34.00	56.0	105.00	C	●
MTECQ 2020D45 3.5ISO	3.500	=>26	20.00	20.00	4	28.00	45.5	105.00	C	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
 • User Guide siehe Seiten 279-297.
⁽¹⁾ Gewindesteigung
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden
⁽³⁾ C-Zylindrisch



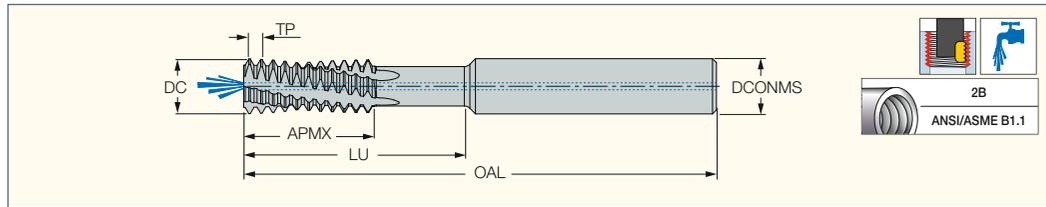
Z o i l										
Abmessungen										
Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LU	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECQ 1010D32 1.0ISO	1.000	=>0.472	.394	.394	4	.709	1.260	2.874	C	●
MTECQ 1212D38 1.0ISO	1.000	=>0.551	.472	.472	4	.827	1.496	3.307	C	●
MTECQ 1010D30 1.5ISO	1.500	=>0.511	.394	.394	4	.709	1.181	2.874	C	●
MTECQ 2020F60 1.5ISO	1.500	=>0.944	.787	.787	6	1.417	2.362	4.134	C	●
MTECQ 1212D42 2.0ISO	2.000	=>0.629	.472	.472	4	.945	1.654	3.307	C	●
MTECQ 2020F56 2.0ISO	2.000	=>0.944	.787	.787	6	1.339	2.205	4.134	C	●
MTECQ 2020D45 3.5ISO	3.500	=>1.023	.787	.787	4	1.102	1.791	4.134	C	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
 • User Guide siehe Seiten 279-297.
⁽¹⁾ Gewindesteigung
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden
⁽³⁾ C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTECQ-UN

Vollhartmetall-Schaftfräser mit inneren Kühlmittelbohrungen und reduziertem Schaftdurchmesser, für tiefe UN-Innengewinde



M e t r i s c h										
Abmessungen										
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LU	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECQ 1010D30 20UN	20.0	>=12	10.00	10.00	4	17.80	30.5	73.00	C	●
MTECQ 1616F43 20UN	20.0	>=18	16.00	16.00	6	25.40	43.2	105.00	C	●
MTECQ 1616E42 16UN	16.0	>=19	16.00	16.00	5	25.40	42.9	105.00	C	●
MTECQ 1212D42 12UN	12.0	>=16	12.00	12.00	4	25.40	42.3	84.00	C	●

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

Z o l l										
Abmessungen										
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LU	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECQ 1010D30 20UN	20.0	>=0.472	.394	.394	4	.701	1.201	2.874	C	●
MTECQ 1616F43 20UN	20.0	>=0.708	.630	.630	6	1.000	1.701	4.134	C	●
MTECQ 1616E42 16UN	16.0	>=0.748	.630	.630	5	1.000	1.689	4.134	C	●
MTECQ 1212D42 12UN	12.0	>=0.629	.472	.472	4	1.000	1.665	3.307	C	●

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

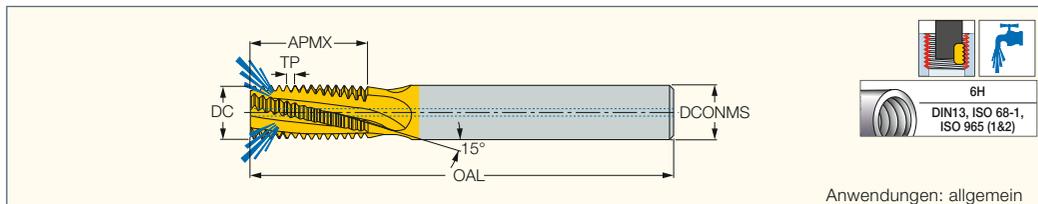
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

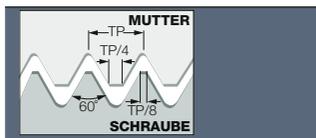
⁽³⁾ C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTECZ-ISO
Vollhartmetall-Gewindefräser
für die Herstellung von
ISO-Innengewinden



Anwendungen: allgemein



M e t r i s c h

Abmessungen										IC908
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	M Grob	M Fein	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	
MTECZ 06048C10 1.0ISO	1.000	M6	=>7	6.00	4.80	3	10.50	58.00	C	●
MTECZ 0606C12 1.0ISO	1.000	-	=>9	6.00	6.00	3	12.50	58.00	C	●
MTECZ 0808D16 1.0ISO	1.000	-	=>10	8.00	8.00	4	16.50	64.00	C	●
MTECZ 0606C14 1.25ISO	1.250	M8	=>10	6.00	6.00	3	14.40	58.00	C	●
MTECZ 0606C19 1.25ISO	1.250	M8	=>10	6.00	6.00	3	19.40	58.00	C	●
MTECZ 08078C17 1.5ISO	1.500	M10	=>12	8.00	7.80	3	17.00	64.00	C	●
MTECZ 1010D21 1.5ISO	1.500	-	=>14	10.00	10.00	4	21.80	73.00	C	●
MTECZ 1212D26 1.5ISO	1.500	-	=>16	12.00	12.00	4	26.30	84.00	C	●
MTECZ 1616E33 1.5ISO	1.500	-	=>20	16.00	16.00	5	33.80	101.00	C	●
MTECZ 1009C20 1.75ISO	1.750	M12	=>12	10.00	9.00	3	20.10	73.00	C	●
MTECZ 1009C28 1.75ISO	1.750	M12	=>12	10.00	9.00	3	28.90	73.00	C	●
MTECZ 1010C27 2.0ISO	2.000	M14	=>15	10.00	10.00	3	27.00	73.00	C	●
MTECZ 12118D27 2.0ISO	2.000	M16	=>17	12.00	11.80	4	27.00	84.00	C	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

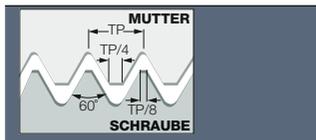
• Mit innerer Kühlmittelzufuhr

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch



Z o l l

Abmessungen										IC908
Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	M Grob	M Fein	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	
MTECZ 06048C10 1.0ISO	1.000	M6	=>7	.236	.189	3	.413	2.283	C	●
MTECZ 0606C12 1.0ISO	1.000	-	=>9	.236	.236	3	.492	2.283	C	●
MTECZ 0808D16 1.0ISO	1.000	-	=>10	.315	.315	4	.650	2.520	C	●
MTECZ 0606C14 1.25ISO	1.250	M8	=>10	.236	.236	3	.567	2.283	C	●
MTECZ 0606C19 1.25ISO	1.250	M8	=>10	.236	.236	3	.764	2.283	C	●
MTECZ 08078C17 1.5ISO	1.500	M10	=>12	.315	.307	3	.669	2.520	C	●
MTECZ 1010D21 1.5ISO	1.500	-	=>14	.394	.394	4	.858	2.874	C	●
MTECZ 1212D26 1.5ISO	1.500	-	=>16	.472	.472	4	1.035	3.307	C	●
MTECZ 1616E33 1.5ISO	1.500	-	=>20	.630	.630	5	1.331	3.976	C	●
MTECZ 1009C20 1.75ISO	1.750	M12	=>12	.394	.354	3	.791	2.874	C	●
MTECZ 1009C28 1.75ISO	1.750	M12	=>12	.394	.354	3	1.138	2.874	C	●
MTECZ 1010C27 2.0ISO	2.000	M14	=>15	.394	.394	3	1.063	2.874	C	●
MTECZ 12118D27 2.0ISO	2.000	M16	=>17	.472	.465	4	1.063	3.307	C	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• Mit innerer Kühlmittelzufuhr

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

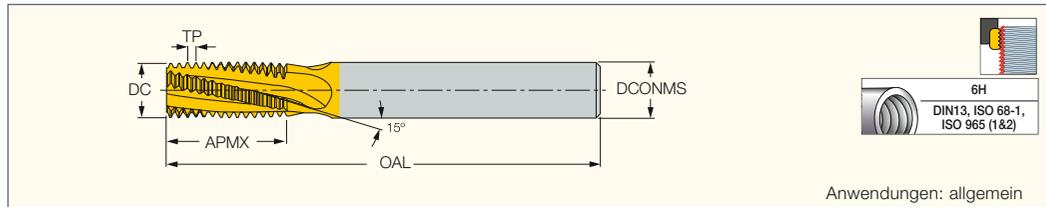
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTEC E-ISO

Vollhartmetall-Gewindefräser für die Herstellung von ISO-Außengewinden



Anwendungen: allgemein

M e t r i s c h									
Abmessungen									
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908	
MTEC E 1010D16 1.0ISO	1.000	10.00	10.00	4	16.50	73.00	C	●	
MTEC E 1010D16 1.25ISO	1.250	10.00	10.00	4	16.90	73.00	C	●	
MTEC E 1010D15 1.5ISO	1.500	10.00	10.00	4	15.80	73.00	C	●	
MTEC E 1212D20 1.5ISO	1.500	12.00	12.00	4	20.30	84.00	C	●	
MTEC E 1212D20 1.75ISO	1.750	12.00	12.00	4	20.10	84.00	C	●	
MTEC E 1010C17 2.0ISO	2.000	10.00	10.00	3	17.00	73.00	C	●	
MTEC E 1212D21 2.0ISO	2.000	12.00	12.00	4	21.00	84.00	C	●	

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

Z o i l									
Abmessungen									
Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908	
MTEC E 1010D16 1.0ISO	1.000	.394	.394	4	.650	2.874	C	●	
MTEC E 1010D16 1.25ISO	1.250	.394	.394	4	.665	2.874	C	●	
MTEC E 1010D15 1.5ISO	1.500	.394	.394	4	.622	2.874	C	●	
MTEC E 1212D20 1.5ISO	1.500	.472	.472	4	.799	3.307	C	●	
MTEC E 1212D20 1.75ISO	1.750	.472	.472	4	.791	3.307	C	●	
MTEC E 1010C17 2.0ISO	2.000	.394	.394	3	.669	2.874	C	●	
MTEC E 1212D21 2.0ISO	2.000	.472	.472	4	.827	3.307	C	●	

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

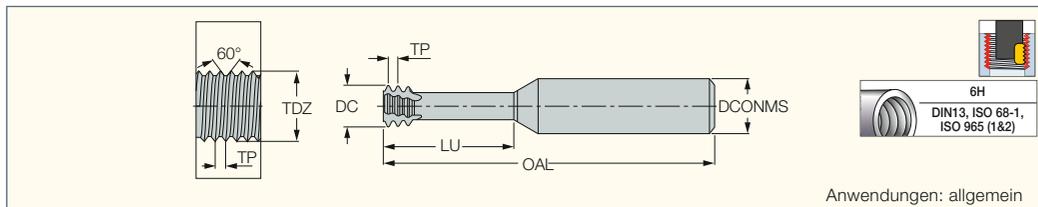
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

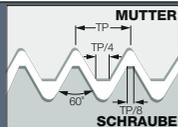
SOLIDTHREAD

MTECS-ISO

Kurze Vollhartmetall-Gewindewirbler für die Herstellung von ISO-Innengewinden



Anwendungen: allgemein



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	DC	TP ⁽²⁾	LU	OAL	DCONMS	TDZ	NOF ⁽³⁾	Schaft ⁽⁴⁾	IC908
MTECS 03007C2 0.25ISO	0.72	0.250	2.5	39.00	3.00	M1	3	C	●
MTECS 03009C3 0.25ISO	0.90	0.250	3.0	39.00	3.00	M1.2	3	C	●
MTECS 03011C4 0.3ISO ⁽¹⁾	1.05	0.300	4.0	39.00	3.00	M1.4	3	C	●
MTECS 03012C5 0.35ISO ⁽¹⁾	1.20	0.350	4.8	39.00	3.00	M1.6	3	C	●
MTECS 03016C6 0.4ISO ⁽¹⁾	1.53	0.400	6.0	39.00	3.00	M2	3	C	●
MTECS 06016C4 0.4ISO	1.53	0.400	4.5	58.00	6.00	M2	3	C	●
MTECS 03017C7 0.45ISO ⁽¹⁾	1.65	0.450	7.0	39.00	3.00	M2.2	3	C	●
MTECS 06017C5 0.45ISO	1.65	0.450	5.0	58.00	6.00	M2.2	3	C	●
MTECS 0602C5 0.45ISO	1.95	0.450	5.5	58.00	6.00	M2.5	3	C	●
MTECS 0602C5 0.45ISO-L	1.95	0.450	5.5	100.00	6.00	M2.5	3	C	●
MTECS 0602C7 0.45ISO	1.95	0.450	7.5	58.00	6.00	M2.5	3	C	●
MTECS 06024C6 0.5ISO	2.37	0.500	6.5	58.00	6.00	M3	3	C	●
MTECS 06024C9 0.5ISO	2.37	0.500	9.5	58.00	6.00	M3	3	C	●
MTECS 06024C9 0.5ISO-L	2.37	0.500	9.5	100.00	6.00	M3	3	C	●
MTECS 03024C12 0.5ISO	2.40	0.500	12.5	39.00	3.00	M3	3	C	●
MTECS 03024C15 0.5ISO	2.40	0.500	15.5	39.00	3.00	M3	3	C	●
MTECS 06028C10 0.6ISO	2.75	0.600	10.5	58.00	6.00	M3.5	3	C	●
MTECS 06028C7 0.6ISO	2.75	0.600	7.5	58.00	6.00	M3.5	3	C	●
MTECS 06031C12 0.7ISO	3.10	0.700	12.5	58.00	6.00	M4	3	C	●
MTECS 06031C120.7ISO-L	3.10	0.700	12.5	100.00	6.00	M4	3	C	●
MTECS 06031C16 0.7ISO	3.10	0.700	16.7	58.00	6.00	M4	3	C	●
MTECS 06031C9 0.7ISO	3.10	0.700	9.0	58.00	6.00	M4	3	C	●
MTECS 06038C12 0.8ISO	3.80	0.800	12.5	58.00	6.00	M5	3	C	●
MTECS 06038C16 0.8ISO	3.80	0.800	16.0	58.00	6.00	M5	3	C	●
MTECS 06038C160.8ISO-L	3.80	0.800	16.0	100.00	6.00	M5	3	C	●
MTECS 0604C20 0.8ISO	4.00	0.800	20.8	58.00	6.00	M5	3	C	●
MTECS 06047C14 1.0ISO	4.65	1.000	14.0	58.00	6.00	M6	3	C	●
MTECS 06047C20 1.0ISO	4.65	1.000	20.0	58.00	6.00	M6	3	C	●
MTECS 06047C201.0ISO-L	4.65	1.000	20.0	100.00	6.00	M6	3	C	●
MTECS 06048C25 1.0ISO	4.80	1.000	25.0	58.00	6.00	M6	3	C	●
MTECS 06054D20 0.5ISO	5.35	0.500	20.0	58.00	6.00	M6	4	C	●
MTECS 0606C18 1.25ISO	6.00	1.250	18.0	58.00	6.00	M8	3	C	●
MTECS 0606C24 1.25ISO	6.00	1.250	24.0	58.00	6.00	M8	3	C	●
MTECS0606C24 1.25ISO-L	6.00	1.250	24.6	100.00	6.00	M8	3	C	●
MTECS 08078C23 1.5ISO	7.80	1.500	23.0	64.00	8.00	M10	3	C	●
MTECS 08078C31 1.5ISO	7.80	1.500	31.5	64.00	8.00	M10	3	C	●
MTECS 0808D25 0.75ISO	8.00	0.750	25.0	64.00	8.00	M10	4	C	●
MTECS 1009C26 1.75ISO	9.00	1.750	26.0	73.00	10.00	M12	3	C	●
MTECS 1009C37 1.75ISO	9.00	1.750	37.8	73.00	10.00	M12	3	C	●
MTECS 12118D35 2.0ISO	11.80	2.000	35.0	84.00	12.00	M16	4	C	●
MTECS 12118D50 2.0ISO	11.80	2.000	50.0	100.00	12.00	M16	4	C	●
MTECS 1615E43 2.5ISO	15.00	2.500	43.0	100.00	16.00	M20	5	C	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Speziell für die Herstellung von Zahnimplantaten entwickelt.

⁽²⁾ Gewindesteigung

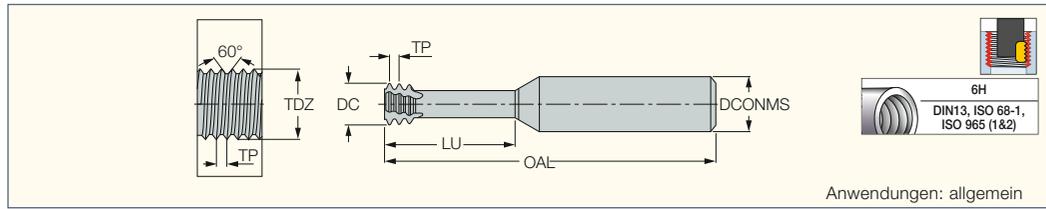
⁽³⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽⁴⁾ C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTECS-ISO

Kurze Vollhartmetall-Gewindewirbler für die Herstellung von ISO-Innengewinden



Bezeichnung	DC	TP mm	LU	OAL	DCONMS	TDZ	NOF ⁽¹⁾	Schaft ⁽²⁾	IC908
MTECS 0250C18 0.4ISO	.061	.400	.180	2.500	.250	M2	3	C	●
MTECS 0250C22 0.45ISO	.077	.450	.220	2.500	.250	M2.5	3	C	●
MTECS 0250C30 0.45ISO	.077	.450	.300	2.500	.250	M2.5	3	C	●
MTECS 0250C26 0.5ISO	.093	.500	.260	2.500	.250	M3	3	C	●
MTECS 0250C37 0.5ISO	.093	.500	.370	2.500	.250	M3	3	C	●
MTECS 0250C30 0.6ISO	.108	.600	.300	2.500	.250	M3.5	3	C	●
MTECS 0250C35 0.7ISO	.122	.700	.350	2.500	.250	M4	3	C	●
MTECS 0250C49 0.7ISO	.122	.700	.490	2.500	.250	M4	3	C	●
MTECS 0250C49 0.8ISO	.150	.800	.490	2.500	.250	M5	3	C	●
MTECS 0250C63 0.8ISO	.150	.800	.630	2.500	.250	M5	3	C	●
MTECS 0250C79 1.0ISO	.183	1.000	.790	2.500	.250	M6	3	C	●
MTECS 0250C71 1.25ISO	.234	1.250	.710	2.500	.250	M8	3	C	●
MTECS 0250C94 1.25ISO	.234	1.250	.940	2.500	.250	M8	3	C	●
MTECS 0312C91 1.5ISO	.307	1.500	.910	2.500	.312	M10	3	C	●
MTECS 0375C10 1.75ISO	.354	1.750	1.020	3.000	.375	M12	3	C	●
MTECS 0500D13 2.0ISO	.465	2.000	1.380	3.000	.500	M16	4	C	●
MTECS 0625E16 2.5ISO	.591	2.500	1.690	4.000	.625	M20	5	C	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

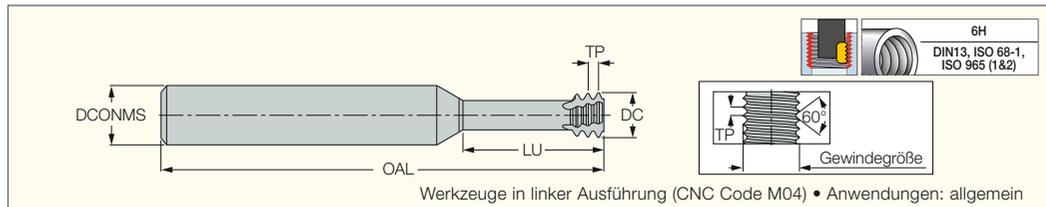
⁽¹⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽²⁾ C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTECSH-ISO

Kurze Vollhartmetall-Gewindewirbler in Linksausführung für die Herstellung von ISO-Innengewinden aus gehärtetem Stahl



Bezeichnung	DC	TP ⁽¹⁾	LU	OAL	DCONMS	TDZ	NOF ⁽²⁾	Schaft ⁽³⁾	IC903
MTECSH 03011C4 0.3ISO	1.05	0.300	4.0	39.00	3.00	M1.4	3	C	●
MTECSH 03012C5 0.35ISO	1.20	0.350	4.8	39.00	3.00	M1.6, M1.8	3	C	●
MTECSH 03016C6 0.4ISO	1.55	0.400	6.0	39.00	3.00	M2	3	C	●
MTECSH 06016C4 0.4ISO	1.55	0.400	4.5	58.00	6.00	M2	3	C	●
MTECSH 06017C5 0.45ISO	1.65	0.450	5.0	58.00	6.00	M2.2	3	C	●
MTECSH 0602C5 0.45ISO	1.95	0.450	5.5	58.00	6.00	M2.5	3	C	●
MTECSH 0602C7 0.45ISO	1.95	0.450	7.5	58.00	6.00	M2.5	3	C	●
MTECSH 06024C6 0.5ISO	2.35	0.500	6.5	58.00	6.00	M3	3	C	●
MTECSH 06024C9 0.5ISO	2.35	0.500	9.5	58.00	6.00	M3	3	C	●
MTECSH 06028C7 0.6ISO	2.75	0.600	7.5	58.00	6.00	M3.5	3	C	●
MTECSH06028C10 0.6ISO	2.75	0.600	10.0	58.00	6.00	M3.5	3	C	●
MTECSH 06031C9 0.7ISO	3.10	0.700	9.0	58.00	6.00	M4	3	C	●
MTECSH 06031C12 0.7ISO	3.10	0.700	12.5	58.00	6.00	M4	3	C	●
MTECSH 06038C12 0.8ISO	3.80	0.800	12.5	58.00	6.00	M5	3	C	●
MTECSH 06038C16 0.8ISO	3.80	0.800	16.0	58.00	6.00	M5	3	C	●
MTECSH 06047C14 1.0ISO	4.65	1.000	14.0	58.00	6.00	M6	3	C	●
MTECSH 06047C20 1.0ISO	4.65	1.000	20.0	58.00	6.00	M6	3	C	●
MTECSH 0606C18 1.25ISO	5.95	1.250	18.0	58.00	6.00	M8	3	C	●
MTECSH 0606C24 1.25ISO	5.95	1.250	24.0	58.00	6.00	M8	3	C	●
MTECSH 08078C23 1.5ISO	7.80	1.500	23.0	64.00	8.00	M10	3	C	●
MTECSH 1009C26 1.75ISO	9.00	1.750	26.0	73.00	10.00	M12	3	C	●
MTECSH 12118D35 2.0ISO	11.80	2.000	35.0	84.00	12.00	M16	4	C	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

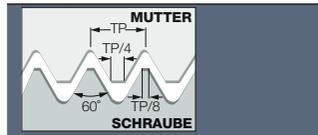
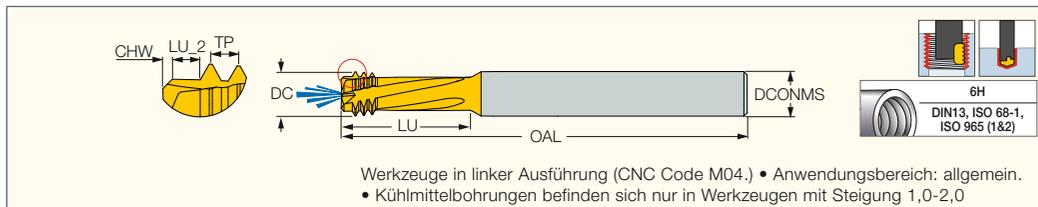
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTECD-ISO

Kurze Vollhartmetall-Gewindewirbler in Linksausführung für die Herstellung von Gewindebohrungen, ISO-Innengewinden und Fasen



Bezeichnung	M e t r i s c h											Zäher ↔ Härter	
	TP ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	LU	OAL	CHW	LU_2	Schaft ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	IC908	IC903
MTECD 06032C11 0.7ISO	0.700	M4	6.00	3.15	3	11.6	58.00	0.20	0.7	C	0	●	
MTECDH06032C11 0.7ISO	0.700	M4	6.00	3.15	3	11.6	58.00	0.20	0.7	C	0		●
MTECD 0604C14 0.8ISO	0.800	M5	6.00	4.00	3	14.4	58.00	0.30	0.8	C	0	●	
MTECD 08047C14 1.0ISO	1.000	M6-M9	8.00	4.70	3	14.0	64.00	0.40	1.0	C	1	●	
MTECD 08061D18 1.25ISO	1.250	M8-M12	8.00	6.10	4	18.0	64.00	0.50	1.3	C	1	●	
MTECD 08078D23 1.5ISO	1.500	M10-M15	8.00	7.80	4	23.0	64.00	0.60	1.5	C	1	●	
MTECD 1009D26 1.75ISO	1.750	M12	10.00	9.00	4	26.0	73.00	0.60	1.8	C	1	●	
MTECD 12118D35 2.0ISO	2.000	M16-M23	12.00	11.80	4	35.0	84.00	0.60	2.0	C	1	●	

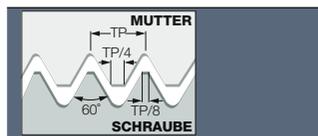
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Gewindebohrung, Gewinde und Fase werden mittels einer Kreisinterpolation hergestellt.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr



Bezeichnung	Z o l l											Zäher ↔ Härter	
	TP mm ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	LU	OAL	CHW	LU_2	Schaft ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	IC908	IC903
MTECD 06032C11 0.7ISO	.700	M4	.236	.124	3	.457	2.283	.008	.03	C	0	●	
MTECDH06032C11 0.7ISO	.700	M4	.236	.124	3	.457	2.283	.008	.03	C	0		●
MTECD 0604C14 0.8ISO	.800	M5	.236	.157	3	.567	2.283	.012	.03	C	0	●	
MTECD 08047C14 1.0ISO	1.000	M6-M9	.315	.185	3	.551	2.520	.016	.04	C	1	●	
MTECD 08061D18 1.25ISO	1.250	M8-M12	.315	.240	4	.709	2.520	.020	.05	C	1	●	
MTECD 08078D23 1.5ISO	1.500	M10-M15	.315	.307	4	.906	2.520	.024	.06	C	1	●	
MTECD 1009D26 1.75ISO	1.750	M12	.394	.354	4	1.024	2.874	.024	.07	C	1	●	
MTECD 12118D35 2.0ISO	2.000	M16-M23	.472	.465	4	1.378	3.307	.024	.08	C	1	●	

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Gewindebohrung, Gewinde und Fase werden mittels einer Kreisinterpolation hergestellt.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

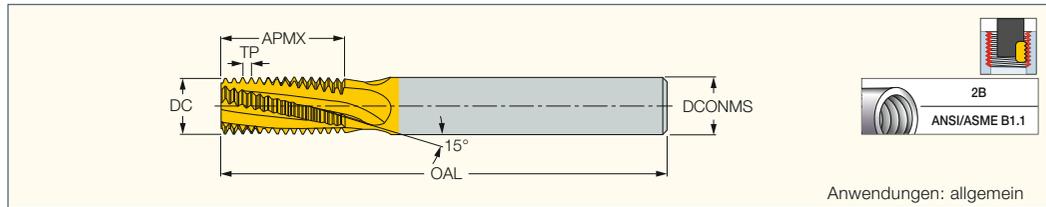
⁽³⁾ C-Zylindrisch

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

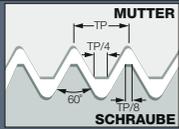
SOLIDTHREAD

MTEC-UN

Vollhartmetall-Gewindefräser
für die Herstellung von
UN-Innengewinden



Anwendungen: allgemein



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	UNC	UNF	UNEF	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	TP ⁽⁴⁾	IC908
MTEC 06025C6 40UN	40.0	5	-	-	6.00	2.50	3	6.00	57.00	C	0.635	●
MTEC 06032C6 32UN	32.0	8	10	12	6.00	3.20	3	6.80	57.00	C	0.794	●
MTEC 0604C11 28UN	28.0	-	1/4	-	6.00	4.00	3	11.30	57.00	C	0.907	●
MTEC 0606C14 28UN	28.0	-	-	7/16,1/2	6.00	6.00	3	14.50	57.00	C	0.907	●
MTEC 0605C14 24UN	24.0	-	5/16	-	6.00	5.00	3	14.30	57.00	C	1.058	●
MTEC 0807C21 24UN	24.0	-	3/8	9/16,5/8	8.00	7.00	3	20.00	63.00	C	1.058	●
MTEC 06045C12 20UN	20.0	1/4	-	-	6.00	4.50	3	12.10	57.00	C	1.270	●
MTEC 0807C21 20UN	20.0	-	7/16,1/2	-	8.00	7.00	3	20.00	63.00	C	1.270	●
MTEC 1212E27 20UN	20.0	-	-	3/4,1	12.00	12.00	5	27.30	83.00	C	1.270	●
MTEC 0605C14 18UN	18.0	5/16	-	-	6.00	5.00	3	14.80	57.00	C	1.411	●
MTEC 1010D26 18UN	18.0	-	9/16,5/8	1-1/8,1-5/8	10.00	10.00	4	26.10	72.00	C	1.411	●
MTEC 0606C16 16UN	16.0	3/8	-	-	6.00	6.00	3	16.70	57.00	C	1.588	●
MTEC 1212D31 16UN	16.0	-	3/4	-	12.00	12.00	4	30.00	83.00	C	1.588	●
MTEC 1615E37 14UN	14.0	-	7/8	-	16.00	15.00	5	37.20	100.00	C	1.814	●
MTEC 0808C22 13UN	13.0	1/2	-	-	8.00	8.00	3	22.50	63.00	C	1.954	●
MTEC 1010C26 12UN	12.0	9/16	-	-	10.00	10.00	3	26.50	72.00	C	2.117	●
MTEC 1616E41 12UN	12.0	-	1,1-1/2	-	16.00	16.00	5	41.30	100.00	C	2.117	●
MTEC 1010C28 11UN	11.0	5/8	-	-	10.00	10.00	3	28.90	72.00	C	2.309	●
MTEC 1212C34 10UN	10.0	3/4	-	-	12.00	12.00	3	34.30	83.00	C	2.540	●
MTEC 1615C38 9UN	9.0	7/8	-	-	16.00	15.00	3	38.10	100.00	C	2.822	●
MTEC 1616C42 8UN	8.0	1.0	-	-	16.00	16.00	3	42.90	100.00	C	3.175	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindgänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

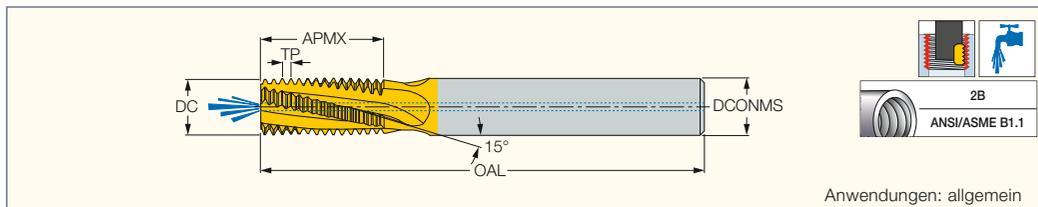
⁽³⁾ C-Zylindrisch

⁽⁴⁾ Gewindesteigung

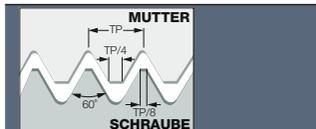
SOLIDTHREAD

MTECB-UN

Vollhartmetall-Gewindefräser mit innerer Kühlmittelzufuhr für die Herstellung von UN-Innengewinden



Anwendungen: allgemein



M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen											IC908
	TPI ⁽¹⁾	UNC	UNF	UNEF	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	TP ⁽⁴⁾	
MTECB 06032C6 32UN	32.0	8	10	12	6.00	3.20	3	6.80	58.00	C	0.794	●
MTECB 0606C14 32UN	32.0	-	-	7/16-1/2	6.00	6.00	3	16.00	58.00	C	0.794	●
MTECB 0808D18 32UN	32.0	-	-	3/8	8.00	8.00	4	18.70	64.00	C	0.794	●
MTECB 0605C11 28UN	28.0	-	1/4	-	6.00	5.00	3	11.30	58.00	C	0.907	●
MTECB 08066C14 24UN	24.0	-	5/16	-	8.00	6.60	3	14.30	64.00	C	1.058	●
MTECB 0808D21 24UN	24.0	-	-	9/16-5/8	8.00	8.00	4	20.60	64.00	C	1.058	●
MTECB 0808C21 20UN	20.0	-	7/16	-	8.00	8.00	3	21.00	64.00	C	1.270	●
MTECB 1010D22 20UN	20.0	-	1/2	-	10.00	10.00	4	22.30	73.00	C	1.270	●
MTECB 06056C14 18UN	18.0	5/16	-	-	6.00	5.60	3	14.80	58.00	C	1.411	●
MTECB 12113D26 18UN	18.0	-	9/16-5/8	1-1/8-1-5/8	12.00	11.30	4	26.10	84.00	C	1.411	●
MTECB 08067C16 16UN	16.0	3/8	-	-	8.00	6.70	3	16.70	64.00	C	1.588	●
MTECB 1212D31 16UN	16.0	-	3/4	-	12.00	12.00	4	31.00	84.00	C	1.588	●
MTECB 08077C20 14UN	14.0	7/16	-	-	8.00	7.70	3	20.90	64.00	C	1.814	●
MTECB 1616E37 14UN	14.0	-	7/8	-	16.00	16.00	5	37.20	105.00	C	1.814	●
MTECB 10092C22 13UN	13.0	1/2	-	-	10.00	9.20	3	22.50	73.00	C	1.954	●
MTECB 12114C28 11UN	11.0	5/8	-	-	12.00	11.40	3	28.90	84.00	C	2.309	●
MTECB 16144D34 10UN	10.0	3/4	-	-	16.00	14.40	4	34.30	105.00	C	2.540	●
MTECB 20195D42 8UN	8.0	1	-	-	20.00	19.50	4	42.90	105.00	C	3.175	●

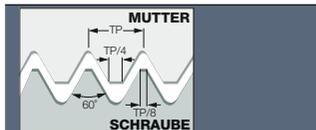
• Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

⁽⁴⁾ Gewindesteigung



Z o l l

Bezeichnung	Abmessungen											IC908
	TPI ⁽¹⁾	UNC	UNF	UNEF	DCONMS	Schaft ⁽²⁾	DC	NOF ⁽³⁾	APMX	OAL		
MTECB 0250C05 32UN	32.0			5/16	.250	C	.250	3	.580	2.500	●	
MTECB 0312D07 32UN	32.0			3/8	.313	C	.312	4	.740	2.500	●	
MTECB 0250C04 28UN	28.0		1/4		.250	C	.197	3	.440	2.500	●	
MTECB 0250C05 28UN	28.0			7/16-1/2	.250	C	.250	3	.560	2.500	●	
MTECB 0312C05 24UN	24.0		5/16		.313	C	.260	3	.560	2.500	●	
MTECB 0312D08 24UN	24.0			3/8-5/8	.313	C	.312	4	.810	2.500	●	
MTECB 0250C04 20UN	20.0	1/4			.250	C	.185	3	.480	2.500	●	
MTECB 0312C08 20UN	20.0		7/16		.313	C	.312	3	.830	2.500	●	
MTECB 0375D08 20UN	20.0		1/2		.375	C	.375	4	.880	3.000	●	
MTECB 0500E11 20UN	20.0			3/4-1	.500	C	.500	5	1.070	3.500	●	
MTECB 0250C05 18UN	18.0	5/16			.250	C	.220	3	.580	2.500	●	
MTECB 0500D10 18UN	18.0		9/16-5/8	1-1/8-1-5/8	.500	C	.445	4	1.030	4.000	●	
MTECB 0312C06 16UN	16.0	3/8			.313	C	.264	3	.660	2.500	●	
MTECB 0500D12 16UN	16.0		3/4		.500	C	.500	4	1.220	3.500	●	
MTECB 0312C08 14UN	14.0	7/16			.313	C	.303	3	.820	2.500	●	
MTECB 0625E14 14UN	14.0		7/8		.625	C	.625	5	1.460	4.000	●	
MTECB 0375C08 13UN	13.0	1/2			.375	C	.362	3	.890	3.000	●	
MTECB 0500C10 12UN	12.0	9/16			.500	C	.413	3	1.040	3.500	●	
MTECB 0625E16 12UN	12.0		1-1/2		.625	C	.625	5	1.630	4.000	●	
MTECB 0500C11 11UN	11.0	5/8			.500	C	.449	3	1.140	4.000	●	
MTECB 0625D13 10UN	10.0	3/4			.625	C	.567	4	1.350	4.000	●	
MTECB 0625C15 9UN	9.0	7/8			.625	C	.625	3	1.500	4.000	●	
MTECB 0750D16 8UN	8.0	1			.750	C	.750	4	1.690	4.000	●	
MTECB 0750D17 7UN	7.0	1-1/8-1-1/4			.750	C	.750	4	1.780	4.000	●	

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

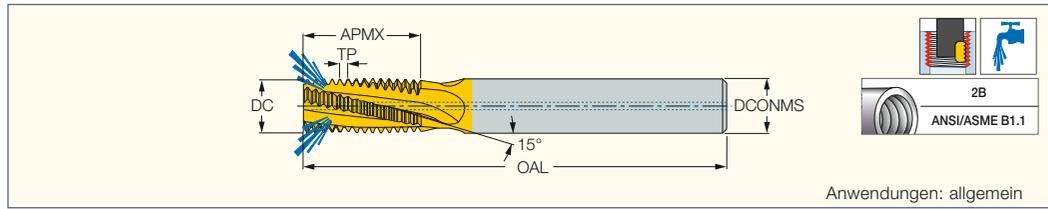
⁽²⁾ C-Zylindrisch

⁽³⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

SOLIDTHREAD

MTECZ-UN

Vollhartmetall-Gewindefräser mit innerer Kühlmittelzufuhr durch die Spankammer für die Herstellung von UN-Gewinden



Anwendungen: allgemein

M e t r i s c h												
Abmessungen												IC908
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	UNC	UNF	UNEF	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	TP ⁽⁴⁾	
MTECZ 1010D22 20UN	20.0	-	1/2	-	10.00	10.00	4	22.30	73.00	C	1.270	●
MTECZ 12113D26 18UN	18.0	-	9/16-5/8	1_1/8-1_5/8	12.00	11.30	4	26.10	84.00	C	1.411	●
MTECZ 08067C16 16UN	16.0	3/8	-	-	8.00	6.70	3	16.70	64.00	C	1.588	●
MTECZ 1212D31 16UN	16.0	-	3/4	-	12.00	12.00	4	31.00	84.00	C	1.588	●
MTECZ 16144D34 10UN	10.0	3/4	-	-	16.00	14.40	4	34.30	101.00	C	2.540	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • Mit innerer Kühlmittelzufuhr. • User Guide siehe Seiten 279-297.

(1) Gewindegänge pro Zoll

(2) Anzahl der effektiven Schneiden

(3) C-Zylindrisch

(4) Gewindesteigung

Z o l l												
Abmessungen												IC908
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	UNC	UNF	UNEF	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	TP mm ⁽⁴⁾	
MTECZ 1010D22 20UN	20.0	-	1/2	-	.394	.394	4	.878	2.874	C	1.270	●
MTECZ 12113D26 18UN	18.0	-	9/16-5/8	1_1/8-1_5/8	.472	.445	4	1.028	3.307	C	1.411	●
MTECZ 08067C16 16UN	16.0	3/8	-	-	.315	.264	3	.657	2.520	C	1.588	●
MTECZ 1212D31 16UN	16.0	-	3/4	-	.472	.472	4	1.220	3.307	C	1.588	●
MTECZ 16144D34 10UN	10.0	3/4	-	-	.630	.567	4	1.350	3.976	C	2.540	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • Mit innerer Kühlmittelzufuhr. • User Guide siehe Seiten 279-297.

(1) Gewindegänge pro Zoll

(2) Anzahl der effektiven Schneiden

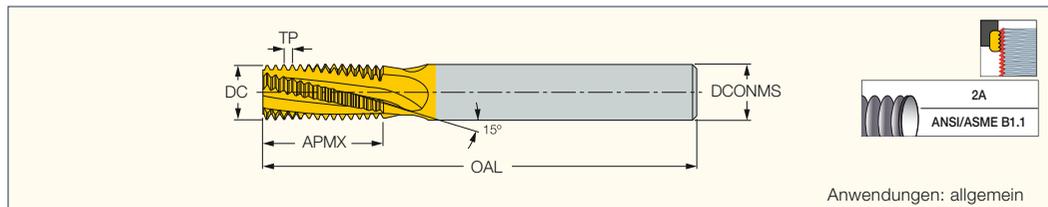
(3) C-Zylindrisch

(4) Gewindesteigung

SOLIDTHREAD

MTEC E-UN

Vollhartmetall-Gewindefräser für die Herstellung von UN-Außengewinden



Anwendungen: allgemein

M e t r i s c h												
Abmessungen												IC908
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾					
MTEC E 1010D16 24UN	24.0	10.00	10.00	4	16.40	73.00	C					
MTEC E 1212E21 20UN	20.0	12.00	12.00	5	21.00	84.00	C					
MTEC E 1212D20 12UN	12.0	12.00	12.00	4	20.10	84.00	C					

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

(1) Gewindegänge pro Zoll

(2) Anzahl der effektiven Schneiden

(3) C-Zylindrisch

Z o l l												
Abmessungen												IC908
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾					
MTEC E 1010D16 24UN	24.0	.394	.394	4	.646	2.874	C					
MTEC E 1212E21 20UN	20.0	.472	.472	5	.827	3.307	C					
MTEC E 1212D20 12UN	12.0	.472	.472	4	.791	3.307	C					

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

(1) Gewindegänge pro Zoll

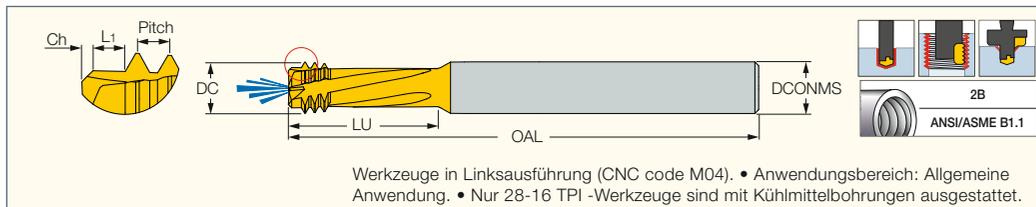
(2) Anzahl der effektiven Schneiden

(3) C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTECD-UN

Kurze Vollhartmetall-Gewindewirbler in Linksausführung für die Herstellung von UN-Innengewinden sowie zum Bohren, Gewinden und Fasen



Werkzeuge in Linksausführung (CNC code M04). • Anwendungsbereich: Allgemeine Anwendung. • Nur 28-16 TPI -Werkzeuge sind mit Kühlmittelbohrungen ausgestattet.

M e t r i s c h													Zäher ← Härter	
Abmessungen													IC908	IC903
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	CNT	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	LH	OAL	Ch	L1	Schaft ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	THFT		
MTECD 06033C12 36UN	36.0	8	6.00	3.30	3	12.0	58.00	0.2	0.7	C	0	UN60	●	
MTECD 06032C12 32UN	32.0	8	6.00	3.20	3	12.3	58.00	0.3	0.8	C	0	UN60	●	
MTECD 06038C14 32UN	32.0	10	6.00	3.80	3	14.0	58.00	0.3	0.8	C	0	UN60	●	
MTECD 0805C14 28UN	28.0	1/4-3/8	8.00	5.00	3	14.5	64.00	0.4	0.9	C	1	UN60	●	
MTECD 08065D17 24UN	24.0	5/16-1/2	8.00	6.50	4	17.0	64.00	0.5	1.1	C	1	UN60	●	
MTECD 08048C14 20UN	20.0	1/4-3/8	8.00	4.80	3	14.0	64.00	0.4	1.3	C	1	UN60	●	
MTECD 0806D17 18UN	18.0	5/16-7/16	8.00	6.00	4	17.0	64.00	0.5	1.4	C	1	UN60	●	
MTECD 08067C22 16UN	16.0	3/8-1/2	8.00	6.70	3	22.0	64.00	0.5	1.6	C	1	UN60	●	
MTECDH 08067C22 16UN	16.0	3/8-1/2	8.00	6.70	3	22.0	64.00	0.5	1.6	C	1	UN60		●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • Gewindebohrung, Gewinde und Fase werden mittels einer Kreisinterpolation hergestellt. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

Z o l l													Zäher ← Härter	
Abmessungen													IC908	IC903
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	CNT	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	LH	OAL	Ch	L1	Schaft ⁽³⁾	CSP ⁽³⁾	THFT		
MTECD 06033C12 36UN	36.0	8	.236	.130	3	.472	2.283	0.2	.03	C	0	UN60	●	
MTECD 06032C12 32UN	32.0	8	.236	.126	3	.484	2.283	0.3	.03	C	0	UN60	●	
MTECD 06038C14 32UN	32.0	10	.236	.150	3	.551	2.283	0.3	.03	C	0	UN60	●	
MTECD 0805C14 28UN	28.0	1/4-3/8	.315	.197	3	.571	2.520	0.4	.04	C	1	UN60	●	
MTECD 08065D17 24UN	24.0	5/16-1/2	.315	.256	4	.669	2.520	0.5	.04	C	1	UN60	●	
MTECD 08048C14 20UN	20.0	1/4-3/8	.315	.189	3	.551	2.520	0.4	.05	C	1	UN60	●	
MTECD 0806D17 18UN	18.0	5/16-7/16	.315	.236	4	.669	2.520	0.5	.06	C	1	UN60	●	
MTECD 08067C22 16UN	16.0	3/8-1/2	.315	.264	3	.866	2.520	0.5	.06	C	1	UN60	●	
MTECDH 08067C22 16UN	16.0	3/8-1/2	.315	.264	3	.866	2.520	0.5	.06	C	1	UN60		●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

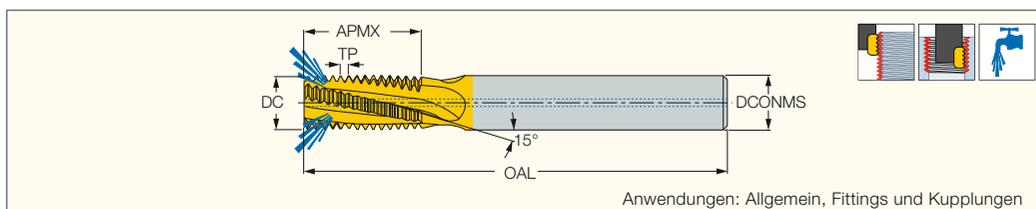
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

SOLIDTHREAD

MTECZ-Whitworth

Vollhartmetall-Gewindewirbler mit innerer Kühlmittelzufuhr durch die Spankammer für die Herstellung von Whitworth-Innen- und Außengewinden



Anwendungen: Allgemein, Fittings und Kupplungen

M e t r i s c h											Zäher ← Härter	
Abmessungen											IC908	
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	BSW	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	THFT			
MTECZ 10092D24 16W	16.0	1/2	10.00	9.20	4	24.60	73.00	C	WH55	●		
MTECZ 10086D24 12W	12.0	1/2	10.00	8.60	4	24.40	73.00	C	WH55	●		
MTECZ 12109D28 11W	11.0	5/8	12.00	10.90	4	28.90	84.00	C	WH55	●		

• B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • Mit innerer Kühlmittelzufuhr. • User Guide siehe Seiten 279-297.

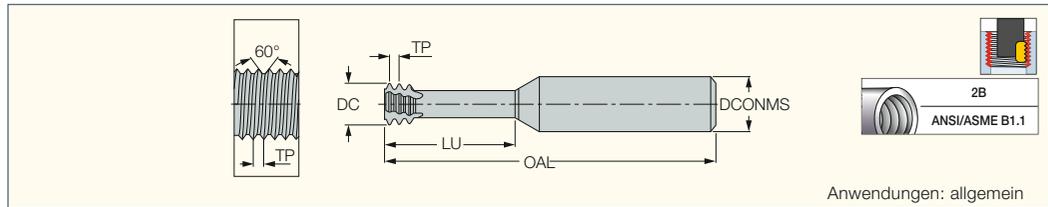
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

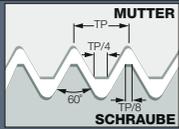
⁽³⁾ C-Zylindrisch

MTECS-UN

Kurze Vollhartmetall-Gewindewirbler für die Herstellung von UN-Gewinden (für gehärteten Stahl)



Anwendungen: allgemein



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	DC	TPI ⁽²⁾	TP ⁽³⁾	LU	OAL	DCONMS	UNC	UNF	NOF ⁽⁴⁾	Schaft ⁽⁵⁾	IC908
MTECS 03012C8 80UN	1.15	80.0	0.318	8.0	39.00	3.00	-	0	3	C	●
MTECS 03015C6 72UN ⁽¹⁾	1.45	72.0	0.353	6.0	39.00	3.00	-	1	3	C	●
MTECS 03016C6 56UN	1.65	56.0	0.454	6.6	39.00	3.00	2	3	3	C	●
MTECS 03016C9 56UN	1.65	56.0	0.454	9.2	39.00	3.00	2	3	3	C	●
MTECS 03016C11 56UN	1.65	56.0	0.454	11.4	39.00	3.00	2	3	3	C	●
MTECS 06016C4 56UN	1.65	56.0	0.454	4.4	58.00	6.00	2	3	3	C	●
MTECS 06016C6 56UN	1.65	56.0	0.454	6.6	58.00	6.00	2	3	3	C	●
MTECS 06016C6 56UN-L	1.65	56.0	0.454	6.6	100.00	6.00	2	3	3	C	●
MTECS 06019C5 48UN	1.90	48.0	0.529	5.2	58.00	6.00	3	4	3	C	●
MTECS 03021C8 40UN	2.10	40.0	0.635	8.0	39.00	3.00	4	-	3	C	●
MTECS 03021C12 40UN	2.10	40.0	0.635	12.0	39.00	3.00	4	-	3	C	●
MTECS 06021C8 40UN	2.10	40.0	0.635	8.0	58.00	6.00	4	-	3	C	●
MTECS 06021C8 40UN-L	2.10	40.0	0.635	8.0	100.00	6.00	4	-	3	C	●
MTECS 06024C9 40UN	2.45	40.0	0.635	9.6	58.00	6.00	5	6	3	C	●
MTECS 06021C6 40UN	2.10	40.0	0.635	6.3	58.00	6.00	4	-	3	C	●
MTECS 06021C6 40UN-L	2.10	40.0	0.635	6.3	100.00	6.00	4	-	3	C	●
MTECS 06033C9 36UN	3.30	36.0	0.706	9.0	58.00	6.00	-	8	3	C	●
MTECS 03025C14 32UN	2.55	32.0	0.794	14.8	39.00	3.00	6	-	3	C	●
MTECS 06025C7 32UN	2.55	32.0	0.794	7.1	58.00	6.00	6	-	3	C	●
MTECS 06025C10 32UN	2.55	32.0	0.794	10.5	58.00	6.00	6	-	3	C	●
MTECS 06025C10 32UN-L	2.55	32.0	0.794	10.5	100.00	6.00	6	-	3	C	●
MTECS 06032C9 32UN	3.20	32.0	0.794	9.5	58.00	6.00	8	10	3	C	●
MTECS 06032C12 32UN	3.20	32.0	0.794	12.5	58.00	6.00	8	10	3	C	●
MTECS 06037C10 32UN	3.70	32.0	0.794	10.5	58.00	6.00	-	10	3	C	●
MTECS 06037C15 32UN	3.70	32.0	0.794	15.0	58.00	6.00	-	10	3	C	●
MTECS 06037C15 32UN-L	3.70	32.0	0.794	15.0	101.00	6.00	-	10	3	C	●
MTECS 06042C11 28UN	4.20	28.0	0.907	11.0	58.00	6.00	-	12	3	C	●
MTECS 0605C14 28UN	5.00	28.0	0.907	14.5	58.00	6.00	-	1/4	3	C	●
MTECS 0605C19 28UN	5.00	28.0	0.907	19.0	58.00	6.00	-	1/4	3	C	●
MTECS 06035C10 24UN	3.50	24.0	1.058	10.6	58.00	6.00	10,12	-	3	C	●
MTECS 06035C15 24UN	3.50	24.0	1.058	15.5	58.00	6.00	10,12	-	3	C	●
MTECS 08066C17 24UN	6.60	24.0	1.058	17.0	64.00	8.00	-	5/16	3	C	●
MTECS 08066C24 24UN	6.60	24.0	1.058	24.0	64.00	8.00	-	5/16	3	C	●
MTECS 06047C14 20UN	4.75	20.0	1.270	14.0	58.00	6.00	1/4	-	3	C	●
MTECS 06047C19 20UN	4.75	20.0	1.270	19.0	58.00	6.00	1/4	-	3	C	●
MTECS 06047C19 20UN-L	4.75	20.0	1.270	19.0	100.00	6.00	1/4	-	3	C	●
MTECS 0808C25 20UN	8.00	20.0	1.270	25.0	64.00	8.00	-	7/16	3	C	●
MTECS 0808C34 20UN	8.00	20.0	1.270	34.6	64.00	8.00	-	7/16	3	C	●
MTECS 0606C17 18UN	6.00	18.0	1.411	17.0	58.00	6.00	5/16	-	3	C	●
MTECS 0606C23 18UN	6.00	18.0	1.411	23.0	58.00	6.00	5/16	-	3	C	●
MTECS 1212D35 18UN	12.00	18.0	1.411	35.0	84.00	12.00	-	5/8	4	C	●
MTECS 08067C22 16UN	6.70	16.0	1.588	22.0	64.00	8.00	3/8	-	3	C	●
MTECS 08067C30 16UN	6.70	16.0	1.588	30.2	64.00	8.00	3/8	-	3	C	●
MTECS 08077C25 14UN	7.70	14.0	1.814	25.0	64.00	8.00	7/16	-	3	C	●
MTECS 08077C35 14UN	7.70	14.0	1.814	35.2	64.00	8.00	7/16	-	3	C	●
MTECS 10092C27 13UN	9.20	13.0	1.954	27.5	73.00	10.00	1/2	-	3	C	●
MTECS 12114C34 11UN	11.40	11.0	2.309	34.5	84.00	12.00	5/8	-	3	C	●
MTECS 12114C50 11UN	11.40	11.0	2.309	50.0	101.00	12.00	5/8	-	3	C	●
MTECS 16144D41 10UN	14.40	10.0	2.540	41.5	105.00	16.00	3/4	-	4	C	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Speziell für die Herstellung von Zahnimplantaten entwickelt.

⁽²⁾ Gewindgänge pro Zoll

⁽³⁾ Gewindesteigung

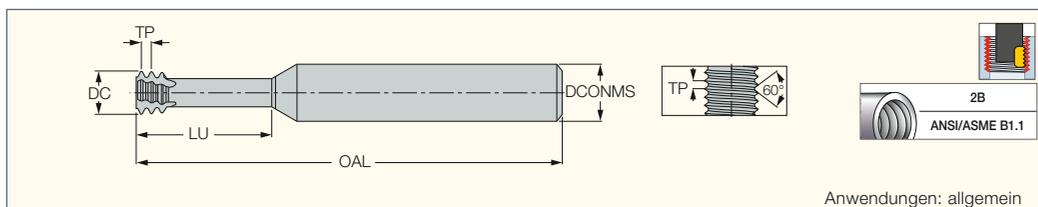
⁽⁴⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽⁵⁾ C-Zylindrisch

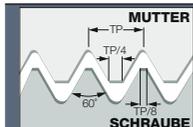
SOLIDTHREAD

MTECS-UN

Kurze Vollhartmetall-Gewindewirbler für die Herstellung von UN-Gewinden (für gehärteten Stahl)



Anwendungen: allgemein



Bezeichnung	Abmessungen									IC908
	DC	TPI ⁽¹⁾	UNC	UNF	LU	OAL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	Schaft ⁽³⁾	
MTECS 0250C15 72UN	.057	72.0	-	1	.150	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C15 64UN	.055	64.0	1	2	.150	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C17 56UN	.065	56.0	2	3	.170	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C26 56UN	.065	56.0	2	3	.260	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C20 48UN	.075	48.0	3	4	.200	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C25 40UN	.083	40.0	4	-	.250	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C28 40UN	.096	40.0	5	6	.280	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C31 40UN	.083	40.0	4	-	.310	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C38 40UN	.096	40.0	5	6	.380	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C35 36UN	.130	36.0	-	8	.350	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C28 32UN	.100	32.0	6	-	.280	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C40 32UN	.100	32.0	6	-	.410	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C37 32UN	.126	32.0	8	10	.370	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C41 32UN	.146	32.0	-	10	.410	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C49 32UN	.126	32.0	8	10	.490	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C59 32UN	.146	32.0	-	10	.590	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C43 28UN	.165	28.0	-	12	.430	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C57 28UN	.197	28.0	-	1/4	.570	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C75 28UN	.197	28.0	-	1/4	.750	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C42 24UN	.138	24.0	10.12	-	.420	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C55 20UN	.187	20.0	1/4	-	.550	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C75 20UN	.187	20.0	1/4	-	.750	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C67 18UN	.236	18.0	5/16	-	.670	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0250C91 18UN	.236	18.0	5/16	-	.910	2.500	.250	3	C	●
MTECS 0312C67 24UN	.260	24.0	-	5/16	.670	2.500	.312	3	C	●
MTECS 0312C94 24UN	.260	24.0	-	5/16	.940	2.500	.312	3	C	●
MTECS 0312C87 16UN	.264	16.0	3/8	-	.870	2.500	.312	3	C	●
MTECS 0312C98 20UN	.312	20.0	-	7/16	.980	2.500	.312	3	C	●
MTECS 0312C98 14UN	.303	14.0	7/16	-	.980	2.500	.312	3	C	●
MTECS 0375C10 13UN	.362	13.0	1/2	-	1.080	3.000	.375	3	C	●
MTECS 0500C12 12UN	.413	12.0	9/16	-	1.240	3.000	.500	3	C	●
MTECS 0500C13 11UN	.449	11.0	5/8	-	1.360	3.000	.500	3	C	●
MTECS 0500D14 18UN	.500	18.0	5/8	-	1.380	2.500	.500	4	C	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

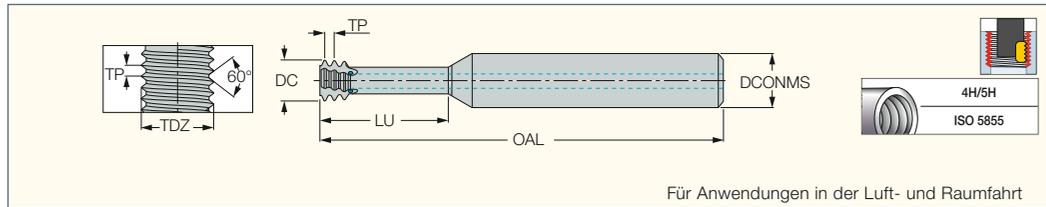
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

MTECS-MJ

Kurze Vollhartmetall-
Gewindewirbler für MJ-Gewinde



Für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt

M e t r i s c h										
Abmessungen										
Bezeichnung	DC	TP ⁽²⁾	LU	OAL	DCONMS	TDZ	NOF ⁽³⁾	Schaft ⁽⁴⁾	CSP ⁽⁵⁾	IC908
MTECS 06032C10 0.7MJ ⁽¹⁾	3.20	0.700	10.0	58.00	6.00	MJ4	3	C	0	●
MTECS 06039C12 0.8MJ ⁽¹⁾	3.90	0.800	12.5	58.00	6.00	MJ5	3	C	0	●
MTECS 06048C15 1.0MJ ⁽¹⁾	4.80	1.000	15.0	58.00	6.00	MJ6	3	C	0	●
MTECS 08061C20 1.25MJ	6.10	1.250	20.0	64.00	8.00	MJ8	3	C	1	●
MTECS 0808C25 1.5MJ	8.00	1.500	25.0	64.00	8.00	MJ10	3	C	1	●
MTECS 10092C30 1.75MJ	9.20	1.750	30.0	73.00	10.00	MJ12	3	C	1	●
MTECS 1010C35 2.0MJ	10.00	2.000	35.0	73.00	10.00	MJ14, MJ16	3	C	1	●

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Ohne innere Kühlmittelzufuhr

⁽²⁾ Gewindesteigung

⁽³⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽⁴⁾ C-Zylindrisch

⁽⁵⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

Z o i l										
Abmessungen										
Bezeichnung	DC	TP mm ⁽¹⁾	LU	OAL	DCONMS	TDZ	NOF ⁽²⁾	Schaft ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	IC908
MTECS 06032C10 0.7MJ	.126	.700	.394	2.283	.236	MJ4	3	C	0	●
MTECS 06039C12 0.8MJ	.154	.800	.492	2.283	.236	MJ5	3	C	0	●
MTECS 06048C15 1.0MJ	.189	1.000	.591	2.283	.236	MJ6	3	C	0	●
MTECS 08061C20 1.25MJ	.240	1.250	.787	2.520	.315	MJ8	3	C	1	●
MTECS 0808C25 1.5MJ	.315	1.500	.984	2.520	.315	MJ10	3	C	1	●
MTECS 10092C30 1.75MJ	.362	1.750	1.181	2.874	.394	MJ12	3	C	1	●
MTECS 1010C35 2.0MJ	.394	2.000	1.378	2.874	.394	MJ14, MJ16	3	C	1	●

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

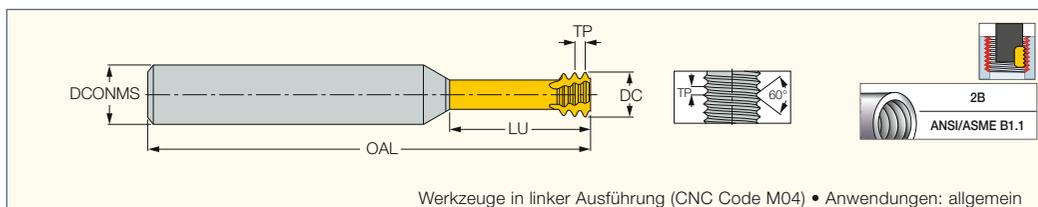
⁽³⁾ C-Zylindrisch

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

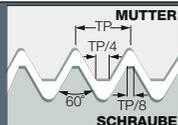
SOLIDTHREAD

MTECSH-UN

Kurzer Vollhartmetall-Gewindewirbler in Linksausführung für die Herstellung von UN-Profilen (für gehärteten Stahl)



Werkzeuge in linker Ausführung (CNC Code M04) • Anwendungen: allgemein



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	DC	TPI ⁽¹⁾	UNC	UNF	LU	OAL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	Schaft ⁽³⁾	TP ⁽⁴⁾	IC903
MTECSH 03015C6 72UN	1.45	72.0	-	1	6.0	39.00	3.00	3	C	0.353	●
MTECSH 06012C4 80UN	1.15	80.0	-	0	4.0	58.00	6.00	3	C	0.318	●
MTECSH 06016C6 56UN	1.65	56.0	2	3	6.6	58.00	6.00	3	C	0.454	●
MTECSH 06019C5 48UN	1.90	48.0	3	4	5.2	58.00	6.00	3	C	0.529	●
MTECSH 06021C6 40UN	2.10	40.0	4	-	6.3	58.00	6.00	3	C	0.635	●
MTECSH 06024C7 40UN	2.45	40.0	5	6	7.0	58.00	6.00	3	C	0.635	●
MTECSH 06021C8 40UN	2.10	40.0	4	-	8.0	58.00	6.00	3	C	0.635	●
MTECSH 06024C9 40UN	2.45	40.0	5	6	9.6	58.00	6.00	3	C	0.635	●
MTECSH 06025C7 32UN	2.55	32.0	6	-	7.1	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06025C10 32UN	2.55	32.0	6	-	10.5	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06032C9 32UN	3.20	32.0	8	-	9.5	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06037C10 32UN	3.70	32.0	-	10	10.5	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06032C12 32UN	3.20	32.0	8	-	12.5	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06037C15 32UN	3.70	32.0	-	10	15.0	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06042C11 28UN	4.20	28.0	-	12	11.0	58.00	6.00	3	C	0.907	●
MTECSH 0605C14 28UN	5.00	28.0	-	1/4	14.5	58.00	6.00	3	C	0.907	●
MTECSH 0605C19 28UN	5.00	28.0	-	1/4	19.0	58.00	6.00	3	C	0.907	●
MTECSH 06035C10 24UN	3.50	24.0	10,12	-	10.6	58.00	6.00	3	C	1.058	●
MTECSH 08066C17 24UN	6.60	24.0	-	5/16	17.0	64.00	8.00	3	C	1.058	●
MTECSH 08066C24 24UN	6.60	24.0	-	5/16	24.0	64.00	8.00	3	C	1.058	●
MTECSH 06047C14 20UN	4.75	20.0	1/4	-	14.0	58.00	6.00	3	C	1.270	●
MTECSH 06047C19 20UN	4.75	20.0	1/4	-	19.0	58.00	6.00	3	C	1.270	●
MTECSH 0808C25 20UN	8.00	20.0	-	7/16	25.0	64.00	8.00	3	C	1.270	●
MTECSH 0606C17 18UN	6.00	18.0	5/16	-	17.0	58.00	6.00	3	C	1.411	●
MTECSH 0606C23 18UN	6.00	18.0	5/16	-	23.0	58.00	6.00	3	C	1.411	●
MTECSH 08067C22 16UN	6.70	16.0	3/8	-	22.0	64.00	8.00	3	C	1.588	●
MTECSH 08077C25 14UN	7.70	14.0	7/16	-	25.0	64.00	8.00	3	C	1.814	●
MTECSH 10092C27 13UN	9.20	13.0	1/2	-	27.5	73.00	10.00	3	C	1.954	●
MTECSH 12114C34 11UN	11.40	11.0	5/8	-	34.5	84.00	12.00	3	C	2.309	●

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

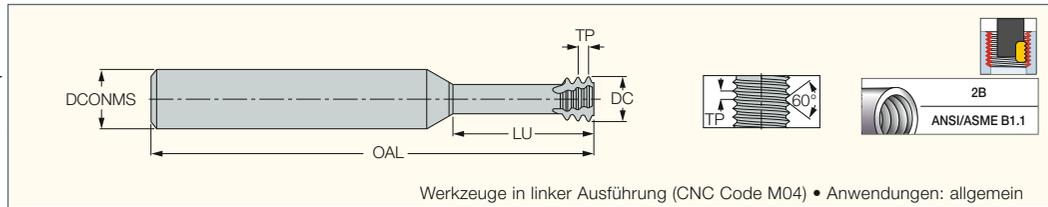
⁽⁴⁾ Gewindesteigung

Schnittdaten für gehärteten Stahl

ISO-	Werkstückstoff	Härte HRC	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	f _z Vorschub (mm) für Fräserdurchmesser (mm)								
				1.5	2	3	4	5	6	7	8	9
H	Gehärteter Stahl	45-50	60-70	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08
		51-55	50-60	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07
		56-62	40-50	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06

MTECSH-UN

Kurze linksgängige UN-Profilfräser aus Vollhartmetall mit kleinem Durchmesser für gehärteten Stahl



Bezeichnung	Abmessungen									IC903
	DC	TPI ⁽¹⁾	UNC	UNF	LU	OAL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	Schaft ⁽³⁾	
MTECSH 0250C16 80UN	.045	80.0	-	0	.157	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C15 72UN	.057	72.0	-	1	.150	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C26 56UN	.065	56.0	2	3	.260	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C20 48UN	.075	48.0	3	4	.200	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C25 40UN	.083	40.0	4	-	.250	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C31 40UN	.083	40.0	-	-	.310	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C35 36UN	.130	36.0	-	8	.350	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C28 32UN	.100	32.0	6	-	.280	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C40 32UN	.100	32.0	-	-	.400	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C37 32UN	.126	32.0	8	-	.370	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C49 32UN	.126	32.0	8	-	.490	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C59 32UN	.146	32.0	-	10	.590	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C75 28UN	.197	28.0	-	1/4	.750	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C57 28UN	.197	28.0	-	1/4	.570	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C42 24UN	.138	24.0	10,12	-	.420	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0312C67 24UN	.260	24.0	-	5/16	.670	2.500	.312	3	C	●
MTECSH 0312C94 24UN	.260	24.0	-	5/16	.940	2.500	.312	3	C	●
MTECSH 0250C55 20UN	.187	20.0	1/4	-	.550	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C75 20UN	.187	20.0	1/4	-	.750	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0250C67 18UN	.236	18.0	5/16	-	.670	2.500	.250	3	C	●
MTECSH 0312C87 16UN	.264	16.0	3/8	-	.870	2.500	.312	3	C	●
MTECSH 0312C98 14UN	.303	14.0	7/16	-	.980	2.500	.312	3	C	●
MTECSH 0375C10 13UN	.362	13.0	1/2	-	1.080	3.000	.375	3	C	●

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

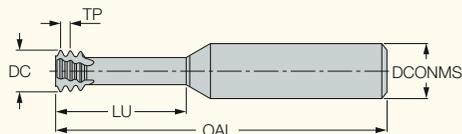
Schnittdaten für gehärteten Stahl

ISO-	Werkstückstoff	Härte HRC	Schnittgeschwindigkeit SFM	Vorschub (IPT) für Durchmesser (D)								
				.06	.08	.12	.16	.2	.24	.28	.31	.35
H	Gehärteter Stahl	45-50	200-230	.0016	.0016	.002	.002	.0024	.0024	.0028	.0028	.0031
		51-55	160-200	.0012	.0012	.0016	.0016	.002	.002	.0024	.0024	.0028
		56-62	130-160	.0008	.0008	.0012	.0012	.0016	.0016	.002	.002	.0024

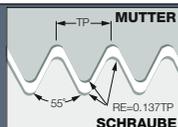
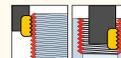
SOLIDTHREAD

MTECS-W

Kurze Vollhartmetall-Gewindewirbler für die Herstellung von BSP- und BSF-Innen- und Außengewinden



Anwendungen: Allgemein, Fittings und Kupplungen



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	DC	TPI ⁽¹⁾	LU	OAL	DCONMS	TDZ	NOF ⁽²⁾	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECS 08078C19 28W	7.80	28.0	19.5	64.00	8.00	G 1/8	3	C	●
MTECS 1010D30 19W	10.00	19.0	30.0	73.00	10.00	G 1/4-3/8	4	C	●
MTECS 1212D37 14W	12.00	14.0	37.0	84.00	12.00	G 1/2-7/8	4	C	●
MTECS 1616D44 11W	16.00	11.0	44.0	105.00	16.00	G>1	4	C	●

- Innen- und Außengewindetoleranz: ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

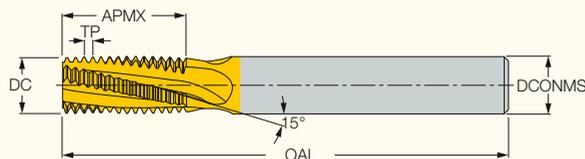
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

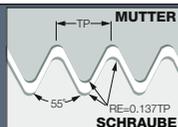
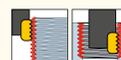
SOLIDTHREAD

MTEC-W

Vollhartmetall-Gewindewirbler für die Herstellung von BSF/BSP-Innen- und Außengewinden



Anwendungen: Allgemein, Fittings und Kupplungen



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTEC 0606C9 28W	28.0	G1/8	6.00	6.00	3	9.50	58.00	C	●
MTEC 0808C14 19W	19.0	G1/4,G3/8	8.00	8.00	3	14.00	64.00	C	●
MTEC 1212D19 14W	14.0	G1/2,G7/8	12.00	12.00	4	19.30	84.00	C	●
MTEC 1212D26 14W	14.0	G1/2,G7/8	12.00	12.00	4	26.30	84.00	C	●
MTEC 1212C24 11W	11.0	G1,-G1-1/2	12.00	12.00	3	24.20	84.00	C	●
MTEC 1616D38 11W	11.0	G1,G3	16.00	16.00	4	38.10	101.00	C	●

- Innen- und Außengewindetoleranz: ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

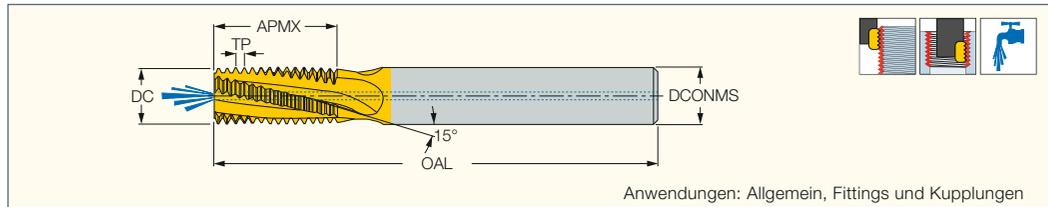
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

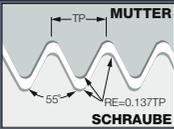
SOLIDTHREAD

MTECB-W

Kurze Vollhartmetall-Gewindewirbler für die Herstellung von BSP- und BSF-Innen- und Außengewinden



Anwendungen: Allgemein, Fittings und Kupplungen



M e t r i s c h									
Abmessungen									
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECB 08078C14 28W	28.0	G1/8	8.00	7.80	3	14.10	64.00	C	●
MTECB 1010D16 19W	19.0	G1/4-3/8	10.00	10.00	4	16.70	73.00	C	●
MTECB 1616E26 14W	14.0	G1/2-7/8	16.00	16.00	5	26.30	105.00	C	●
MTECB 1616D38 11W	11.0	G>1	16.00	16.00	4	38.10	105.00	C	●
MTECB 2020E47 11W	11.0	G>1	20.00	20.00	5	47.30	105.00	C	●

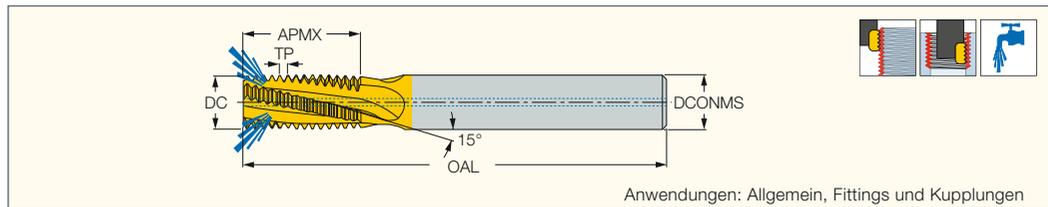
- Innen- und Außengewindetoleranz: ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden
⁽³⁾ C-Zylindrisch

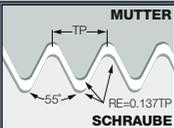
SOLIDTHREAD

MTECZ-BSF/BSF

Vollhartmetall-Gewindefräser mit innerer Kühlmittelzufuhr für die Herstellung von BSP- und BSF-Innen- und Außengewinden



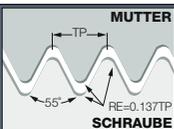
Anwendungen: Allgemein, Fittings und Kupplungen



M e t r i s c h									
Abmessungen									
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECZ 08078C14 28W	28.0	G1/8	8.00	7.80	3	14.10	64.00	C	●
MTECZ 1010D16 19W	19.0	G1/4-3/8	10.00	10.00	4	16.70	73.00	C	●
MTECZ 1616E26 14W	14.0	G1/2-7/8	16.00	16.00	5	26.30	101.00	C	●
MTECZ 1616D38 11W	11.0	G>1	16.00	16.00	4	38.10	101.00	C	●

- Innen- und Außengewindetoleranz: ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden
⁽³⁾ C-Zylindrisch



Z o l l									
Abmessungen									
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECZ 08078C14 28W	28.0	G1/8	.315	.307	3	.555	2.520	C	●
MTECZ 1010D16 19W	19.0	G1/4-3/8	.394	.394	4	.657	2.874	C	●
MTECZ 1616E26 14W	14.0	G1/2-7/8	.630	.630	5	1.035	3.976	C	●
MTECZ 1616D38 11W	11.0	G>1	.630	.630	4	1.500	3.976	C	●

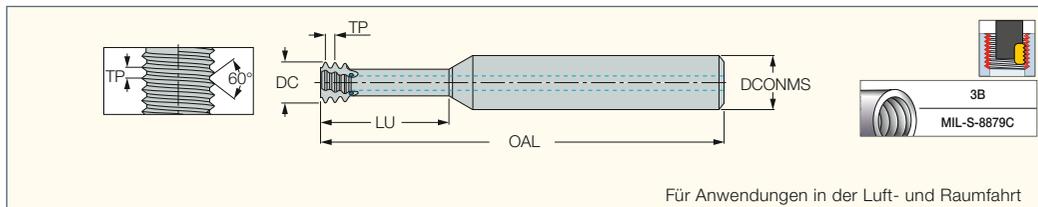
- Innen- und Außengewindetoleranz: ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden
⁽³⁾ C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTECS-UNJ

Kurze Vollhartmetall-Gewindefräser für UNJ-Gewinde



Für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt

M e t r i s c h											
Abmessungen											IC908
Bezeichnung	DC	TPI ⁽²⁾	UNJC	UNJF	LU	OAL	DCONMS	NOF ⁽³⁾	Schaft ⁽⁴⁾	CSP ⁽⁵⁾	
MTECS 06033C10 32UNJ ⁽¹⁾	3.30	32.0	8	10	10.5	58.00	6.00	3	C	0	●
MTECS 08051C16 28UNJ	5.10	28.0	-	1/4	16.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 08067C20 24UNJ	6.70	24.0	-	5/16, 3/8	20.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 06049C16 20UNJ ⁽¹⁾	4.90	20.0	1/4	-	16.0	58.00	6.00	3	C	0	●
MTECS 0808C28 20UNJ	8.00	20.0	-	7/16	28.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 08061C20 18UNJ	6.15	18.0	5/16	9/16	20.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 08069C24 16UNJ	6.90	16.0	3/8	-	24.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 08079C25 14UNJ	7.90	14.0	7/16	-	25.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 10094C27 13UNJ	9.40	13.0	1/2	-	27.5	73.00	10.00	3	C	1	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Ohne innere Kühlmittelzufuhr

⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽³⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽⁴⁾ C-Zylindrisch

⁽⁵⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

Z o l l											
Abmessungen											IC908
Bezeichnung	DC	TPI ⁽¹⁾	UNJC	UNJF	LU	OAL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	Schaft ⁽³⁾	CSP ⁽⁴⁾	
MTECS 06033C10 32UNJ	.130	32.0	8	10	.413	2.283	.236	3	C	0	●
MTECS 08051C16 28UNJ	.201	28.0	-	1/4	.630	2.520	.315	3	C	1	●
MTECS 08067C20 24UNJ	.264	24.0	-	5/16, 3/8	.787	2.520	.315	3	C	1	●
MTECS 06049C16 20UNJ	.193	20.0	1/4	-	.630	2.283	.236	3	C	0	●
MTECS 0808C28 20UNJ	.315	20.0	-	7/16	1.102	2.520	.315	3	C	1	●
MTECS 08061C20 18UNJ	.242	18.0	5/16	9/16	.787	2.520	.315	3	C	1	●
MTECS 08069C24 16UNJ	.272	16.0	3/8	-	.945	2.520	.315	3	C	1	●
MTECS 08079C25 14UNJ	.311	14.0	7/16	-	.984	2.520	.315	3	C	1	●
MTECS 10094C27 13UNJ	.370	13.0	1/2	-	1.083	2.874	.394	3	C	1	●

• Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

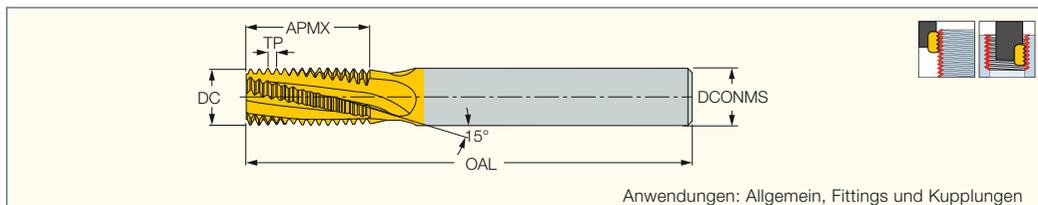
⁽³⁾ C-Zylindrisch

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

SOLIDTHREAD

MTEC-BSPT

Vollhartmetall-Gewindefräser für die Herstellung von BSPT-Innen- und Außengewinden



Anwendungen: Allgemein, Fittings und Kupplungen

M e t r i s c h											
Abmessungen											IC908
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾			
MTEC 0606C9 28BSPT	28.0	RC1/8	6.00	5.40	3	8.16	57.00	C	●		
MTEC 0808C14 19BSPT	19.0	RC1/4,RC3/8	8.00	7.16	3	12.03	64.00	C	●		
MTEC 1212D19 14BSPT	14.0	RC1/2,RC7/8	12.00	10.88	4	16.33	84.00	C	●		
MTEC 1616D28 11BSPT	11.0	RC1,RC2	16.00	14.17	4	25.40	101.00	C	●		

• Innen- und Außengewindetoleranz ISO 7-1, EN 10226 (1&2) - Standard BSPT. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

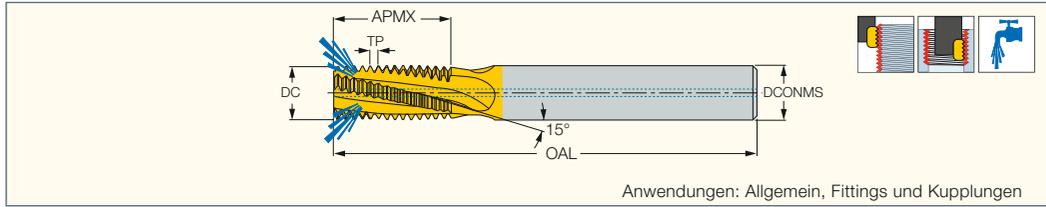
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTECZ-BSPT

Vollhartmetall-Gewindefräser mit innerer Kühlmittelzufuhr für die Herstellung von BSPT-Innen- und Außengewinden



M e t r i s c h										
Abmessungen										IC908
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	BSPT	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	TP ⁽⁴⁾	
MTECZ 08078C14 28BSPT	28.0	RC1/8	8.00	7.80	3	14.10	64.00	C	0.907	●
MTECZ 1010D16 19BSPT	19.0	RC1/4-3/8	10.00	10.00	4	16.70	73.00	C	1.337	●

- Innen- und Außengewindetoleranz ISO 7-1, EN 10226 (1&2) - Standard BSPT. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr. • User Guide siehe Seiten 279-297.

- (1) Gewindegänge pro Zoll
- (2) Anzahl der effektiven Schneiden
- (3) C-Zylindrisch
- (4) Gewindesteigung

Z o l l										
Abmessungen										IC908
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	BSPT	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	TP mm ⁽⁴⁾	
MTECZ 08078C14 28BSPT	28.0	RC1/8	.315	.307	3	.555	2.520	C	.907	●
MTECZ 1010D16 19BSPT	19.0	RC1/4-3/8	.394	.394	4	.657	2.874	C	1.337	●

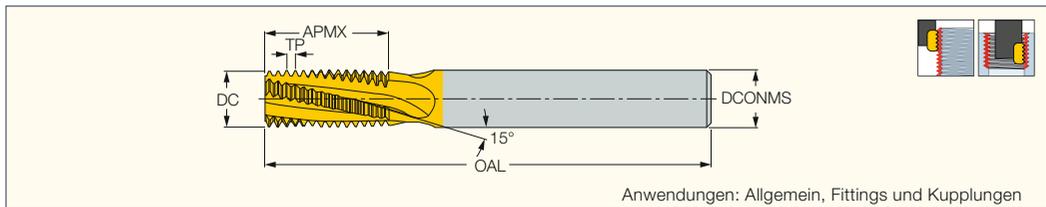
- Innen- und Außengewindetoleranz ISO 7-1, EN 10226 (1&2) - Standard BSPT. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr. • User Guide siehe Seiten 279-297.

- (1) Gewindegänge pro Zoll
- (2) Anzahl der effektiven Schneiden
- (3) C-Zylindrisch
- (4) Gewindesteigung

SOLIDTHREAD

MTEC-NPT

Vollhartmetall-Gewindefräser für NPT-Innen- und Außengewinde



M e t r i s c h										
Abmessungen										IC908
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	TP mm ⁽⁴⁾	
MTEC 0606C9 27NPT	27.0	1/16,1/8	6.00	5.36	3	9.90	58.00	C	●	
MTEC 0808C14 18NPT	18.0	1/4,3/8	8.00	7.12	3	14.80	64.00	C	●	
MTEC 1212D20 14NPT	14.0	1/2,3/4	12.00	10.77	4	20.90	84.00	C	●	
MTEC 1616D27 11.5NPT	11.5	1,2	16.00	14.24	4	27.60	101.00	C	●	
MTEC 2020D39 8NPT	8.0	=>2-1/2	20.00	20.00	4	39.70	105.00	C	●	

- Innen- und Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.1 - Standard NPT. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

- (1) Gewindegänge pro Zoll
- (2) Anzahl der effektiven Schneiden
- (3) C-Zylindrisch

Z o l l										
Abmessungen										IC908
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽³⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽²⁾	TP mm ⁽⁴⁾	
MTEC 0250C03 27NPT	27.0	1/16	.250	.230	3	.390	2.500	C	●	
MTEC 0250C04 27NPT	27.0	1/8	.250	.250	3	.400	2.500	C	●	
MTEC 0312C06 18NPT	18.0	1/4,3/8	.312	.312	3	.600	2.500	C	●	
MTEC 0500D08 14NPT	14.0	1/2,3/4	.500	.500	4	.800	3.500	C	●	
MTEC 0625D11 11.5NPT	11.5	1,2	.625	.620	4	1.100	4.000	C	●	
MTEC 0750D16 8NPT	8.0	=>2-1/2	.750	.750	4	1.600	4.000	C	●	

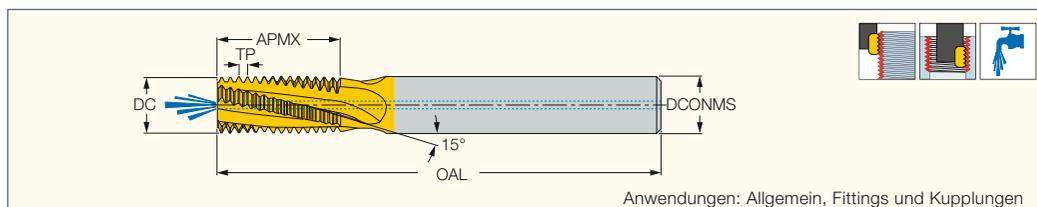
- Innen- und Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.1 - Standard NPT. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

- (1) Gewindegänge pro Zoll
- (2) C-Zylindrisch
- (3) Anzahl der Schneiden

SOLIDTHREAD

MTECB-NPT

Vollhartmetall-Gewindefräser mit innerer Kühlmittelzufuhr für die Herstellung von NPT-Innen- und Außengewinden



Anwendungen: Allgemein, Fittings und Kupplungen

M e t r i s c h									
Abmessungen									
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECB 08076C10 27NPT	27.0	1/8	8.00	7.60	3	10.80	64.00	C	●
MTECB 1010D16 18NPT	18.0	1/4,3/8	10.00	10.00	4	16.20	73.00	C	●
MTECB 1615D22 14NPT	14.0	1/2,3/4	16.00	15.50	4	22.70	105.00	C	●

- Innen- und Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.1 - Standard NPT. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

- ⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden
⁽³⁾ C-Zylindrisch

Z o l l									
Abmessungen									
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽³⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽²⁾	IC908
MTECB 0312C04 27NPT	27.0	1/8	.313	.299	3	.430	2.500	C	●
MTECB 0375D06 18NPT	18.0	1/4,3/8	.375	.375	4	.640	3.000	C	●
MTECB 0625D08 14NPT	14.0	1/2,3/4	.625	.610	4	.890	4.000	C	●
MTECB 0750D11 11.5NPT	11.5	1,2	.750	.750	4	1.170	4.000	C	●

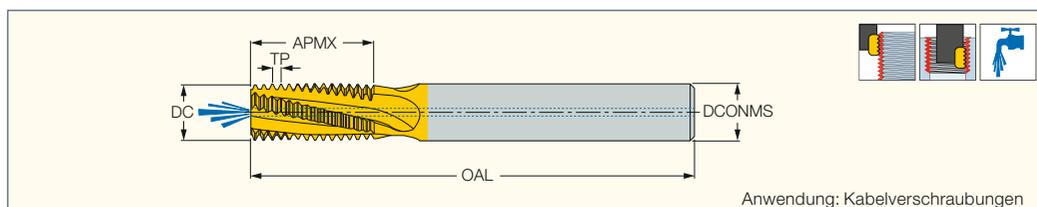
- Innen- und Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.1 - Standard NPT. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

- ⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽²⁾ C-Zylindrisch
⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

SOLIDTHREAD

MTECB-PG

Vollhartmetall-Gewindefräser mit innerer Kühlmittelzufuhr für die Herstellung von PG-Vollprofil-Gewinden (Innen und Außen DIN 40430)



Anwendung: Kabelverschraubungen

M e t r i s c h										
Abmessungen										
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	THOD	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	TP ⁽⁴⁾	IC908
MTECB 1212D20 18PG	18.0	Pg 9, 11, 13.5, 16	12.00	12.00	4	20.50	84.00	C	1.411	●
MTECB 1212D23 16PG	16.0	Pg 21, 29,36, 42, 48	12.00	12.00	4	23.00	84.00	C	1.588	●

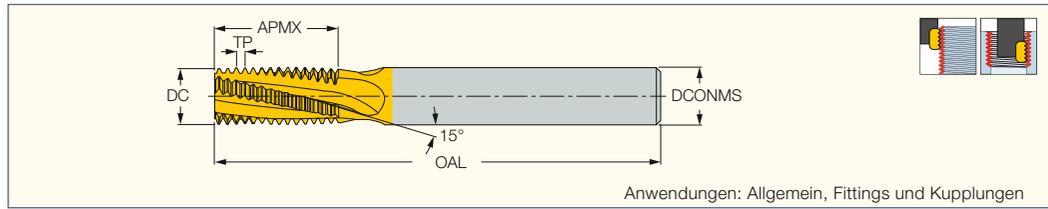
- Innen- und Außengewindetoleranz: DIN 40430 - Standard PG.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Mit innerer Kühlmittelzufuhr
- User Guide siehe Seiten 279-297.

- ⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden
⁽³⁾ C-Zylindrisch
⁽⁴⁾ Gewindesteigung

SOLIDTHREAD

MTEC-NPTF

Vollhartmetall-Gewindefräser für die Herstellung von NPTF-Innen- und Außengewinden



M e t r i s c h									
Abmessungen									
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTEC 0606C9 27NPTF	27.0	1/16, 1/8	6.00	6.00	3	9.90	58.00	C	●
MTEC 0808C14 18NPTF	18.0	1/4, 3/8	8.00	8.00	3	14.80	64.00	C	●
MTEC 1212D20 14NPTF	14.0	1/2, 3/4	12.00	12.00	4	20.90	84.00	C	●

• Innen- und Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.3 - Standard NPTF. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

Z o l l									
Abmessungen									
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽³⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽²⁾	IC908
MTEC 0250C03 27NPTF	27.0	1/16	.250	.230	3	.390	2.500	C	●
MTEC 0250C04 27NPTF	27.0	1/8	.250	.250	3	.390	2.500	C	●
MTEC 0312C06 18NPTF	18.0	1/4, 3/8	.312	.312	3	.580	2.500	C	●
MTEC 0500D08 14NPTF	14.0	1/2, 3/4	.500	.500	4	.820	3.500	C	●
MTEC 0625D11 11.5NPTF	11.5	1,2	.625	.625	4	1.090	4.000	C	●

• Innen- und Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.3 - Standard NPTF. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

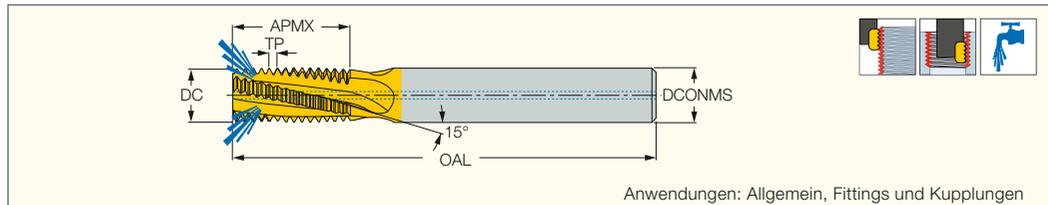
⁽²⁾ C-Zylindrisch

⁽³⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

SOLIDTHREAD

MTECZ-NPTF

Vollhartmetall-Gewindefräser mit innerer Kühlmittelzufuhr für die Herstellung von NPTF-Innen- und Außengewinden



M e t r i s c h									
Abmessungen									
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECZ 08076C10 27NPTF	27.0	1/8	8.00	7.60	3	10.80	64.00	C	●
MTECZ 1010D16 18NPTF	18.0	1/4-3/8	10.00	10.00	4	16.20	73.00	C	●

• Innen- und Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.3 - Standard NPTF. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

Z o l l									
Abmessungen									
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	TDZ	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC908
MTECZ 08076C10 27NPTF	27.0	1/8	.315	.299	3	.425	2.520	C	●
MTECZ 1010D16 18NPTF	18.0	1/4-3/8	.394	.394	4	.638	2.874	C	●

• Innen- und Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.3 - Standard NPTF. • Schnittparameter siehe Seiten 300-301.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

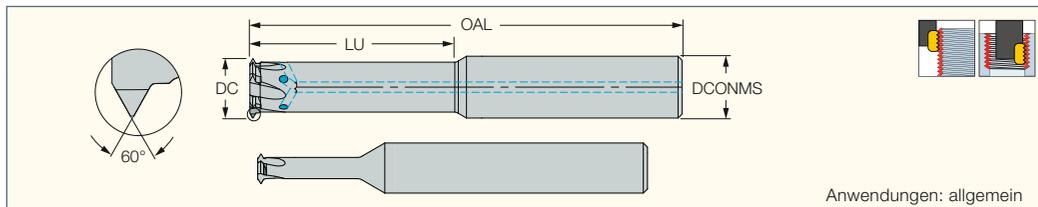
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

SOLIDTHREAD

MTECI-A60

60°-Vollhartmetall-Gewindewirbler mit innerer Kühlmittelzufuhr für die Herstellung von Innen- oder Außengewinden



Anwendungen: allgemein

Bezeichnung	M e t r i s c h																Zäher ↔ Härter	
	Abmessungen																IC908	IC902
	TPN ⁽¹⁾	TPX ⁽²⁾	TPN _{DF2} ⁽³⁾	TPX _{DF2} ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPIX ⁽⁶⁾	TPIN _{DF2} ⁽⁷⁾	TPIX _{DF2} ⁽⁸⁾	Th	DCONMS	DC	NOF ⁽⁹⁾	LU	OAL	Schaft ⁽¹⁰⁾	CSP ⁽¹¹⁾		
MTECI 03019C5 A60	0.350	0.600	0.350	0.600	40.00	72.00	40.00	72.00	(a)	3.00	1.90	3	5.2	39.00	C	0		•
MTECI 03024C7 A60	0.500	0.800	0.500	0.800	32.00	48.00	32.00	48.00	(a)	3.00	2.40	3	7.1	38.00	C	0		•
MTECI 06032C9 A60	0.500	1.000	0.500	1.000	24.00	48.00	24.00	48.00	(a)	6.00	3.20	3	9.5	57.00	C	0		•
MTECI 0604C12 A60	0.500	1.000	0.500	1.000	24.00	48.00	24.00	48.00	(a)	6.00	4.00	3	12.5	58.00	C	0		•
MTECI 0605D20 A60	0.500	0.800	0.400	0.800	28.00	56.00	32.00	64.00	=>6	6.00	5.00	4	20.0	58.00	C	1	•	
MTECI 0808D28 A60	0.500	0.800	0.400	0.800	28.00	56.00	32.00	64.00	=>9	8.00	8.00	4	28.0	64.00	C	1	•	
MTECI 0808D30 A60	1.000	1.750	0.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	=>10	8.00	8.00	4	30.0	64.00	C	1	•	
MTECI 1010D35 A60	1.000	1.750	0.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	=>12	10.00	10.00	4	35.0	73.00	C	1	•	
MTECI 1212E39 A60	1.000	1.750	0.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	=>14	12.00	12.00	5	39.0	84.00	C	1	•	
MTECI 1212E40 A60	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	=>16	12.00	12.00	5	40.0	84.00	C	1	•	
MTECI 1614E45 A60	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	=>18	16.00	14.00	5	45.0	101.00	C	1	•	
MTECI 1616E50 A60	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	=>20	16.00	16.00	5	50.0	101.00	C	1	•	

- DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - • Innengewindetoleranz 6H, • Außengewindetoleranz: 6g.
- ANSI/ASME B1.1 - • Innengewindetoleranz 2B, • Außengewindetoleranz: 2A.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- (a) siehe Übersicht unten
- User Guide siehe Seiten 279-297.

(1) Minimale Gewindesteigung Innengewinde

(2) Maximale Gewindesteigung Innengewinde

(3) Minimale Gewindesteigung Außengewinde

(4) Maximale Gewindesteigung Außengewinde

(5) Minimale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde

(6) Maximale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde

(7) Minimale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde

(8) Maximale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde

(9) Anzahl der effektiven Schneiden

(10) C-Zylindrisch

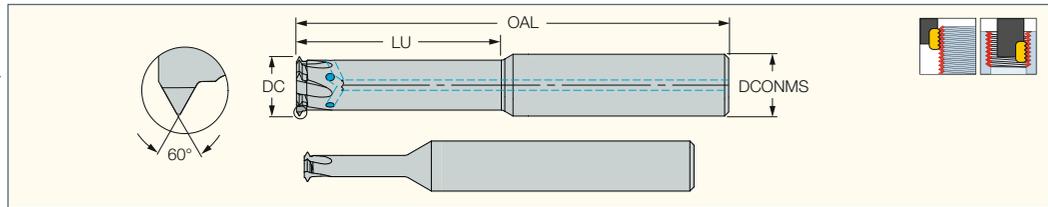
(11) 0 - ohne innere Kühlmittelzufuhr, 1 - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	Mögliche Gewindegrößen		
	M Grob	M Fein	UN, UNC, UNS, UNF, UNEF
MTECI 03019C5 A60	M2.5x0.45	M2.5x0.35, M3x0.35,	3-48UNC, 3-56UNF, 4-40UNC, 4-48UNF
MTECI 06032C9 A60	M4x0.7 M4.5x0.75	M4x0.5	8-32UNC, 8-36UNF, 10-24UNC, 10-28UNS, 10-32UNF
MTECI 0604C12 A60	M5x0.8 M6x1.0	M5x0.5, M5.5x0.5, M5x0.75	10-36UNS, 10-40UNS, 10-48UNS, 12-24UNC, 12-28UNF

SOLIDTHREAD

MTECI-A60

60°-Vollhartmetall-Gewindewirbler mit innerer Kühlmittelzufuhr für die Herstellung von Innen- oder Außengewinden



Bezeichnung	Z o l l																Zäher ↔ Härter	
	Abmessungen																IC908	IC902
	TPN (mm) ⁽¹⁾	TPX (mm) ⁽²⁾	TPN _{DF2} ⁽³⁾	TPX _{DF2} ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPIX ⁽⁶⁾	TPIN _{DF2} ⁽⁷⁾	TPIX _{DF2} ⁽⁸⁾	Th	DCONMS	DC	NOF ⁽⁹⁾	LU	OAL	Schaft ⁽¹⁰⁾	CSP ⁽¹¹⁾		
MTECI 03019C5 A60	.350	.600	.350	.600	40.00	72.00	40.00	72.00	(a)	.118	.075	3	.205	1.535	C	0		•
MTECI 03024C7 A60	.500	.800	.500	.800	32.00	48.00	32.00	48.00	(a)	.118	.094	3	.280	1.496	C	0		•
MTECI 06032C9 A60	.500	1.000	.500	1.000	24.00	48.00	24.00	48.00	(a)	.236	.126	3	.374	2.244	C	0		•
MTECI 0604C12 A60	.500	1.000	.500	1.000	24.00	48.00	24.00	48.00	(a)	.236	.157	3	.492	2.283	C	0		•
MTECI 0605D20 A60	.500	.800	.400	.800	28.00	56.00	32.00	64.00	=>6	.236	.197	4	.787	2.283	C	1	•	
MTECI 0808D28 A60	.500	.800	.400	.800	28.00	56.00	32.00	64.00	=>9	.315	.315	4	1.102	2.520	C	1	•	
MTECI 0808D30 A60	1.000	1.750	.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	=>10	.315	.315	4	1.181	2.520	C	1	•	
MTECI 1010D35 A60	1.000	1.750	.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	=>12	.394	.394	4	1.378	2.874	C	1	•	
MTECI 1212E39 A60	1.000	1.750	.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	=>14	.472	.472	5	1.535	3.307	C	1	•	
MTECI 1212E40 A60	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	=>16	.472	.472	5	1.575	3.307	C	1	•	
MTECI 1614E45 A60	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	=>18	.630	.551	5	1.772	3.976	C	1	•	
MTECI 1616E50 A60	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	=>20	.630	.630	5	1.968	3.976	C	1	•	

- DIN 13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - • Innengewindetoleranz 6H, • Außengewindetoleranz: 6g.
- ANSI/ASME B1.1 - • Innengewindetoleranz 2B, • Außengewindetoleranz: 2A.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- (a) siehe Übersicht unten

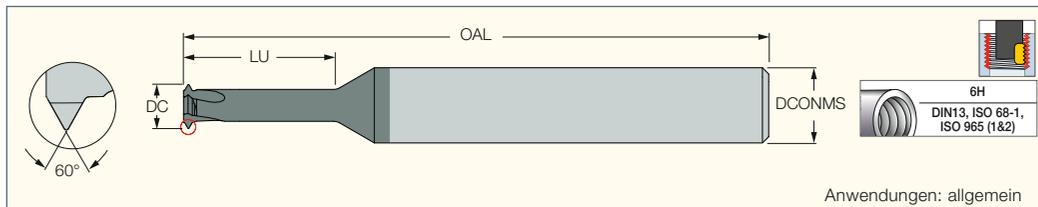
- (1) Minimale Gewindesteigung Innengewinde (mm)
- (2) Maximale Gewindesteigung Innengewinde (mm)
- (3) Minimale Gewindesteigung Außengewinde (mm)
- (4) Maximale Gewindesteigung Außengewinde (mm)
- (5) Minimale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde
- (6) Maximale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde
- (7) Minimale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde
- (8) Maximale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde
- (9) Anzahl der effektiven Schneiden
- (10) C-Zylindrisch
- (11) 0 - ohne innere Kühlmittelzufuhr, 1 - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	Mögliche Gewindegrößen		
	M Grob	M Fein	UN, UNC, UNS, UNF, UNEF
MTECI 03019C5 A60	M2.5x0.45	M2.5x0.35, M3x0.35,	3-48UNC, 3-56UNF, 4-40UNC, 4-48UNF
MTECI 06032C9 A60	M4x0.7 M4.5x0.75	M4x0.5	8-32UNC, 8-36UNF, 10-24UNC, 10-28UNS, 10-32UNF
MTECI 0604C12 A60	M5x0.8 M6x1.0	M5x0.5, M5.5x0.5, M5x0.75	10-36UNS, 10-40UNS, 10-48UNS, 12-24UNC, 12-28UNF

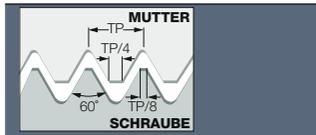
SOLIDTHREAD

MTECI-ISO

Kurze, einreihige Vollhartmetall-Gewindewirbler für die Herstellung von ISO-Gewinden



Anwendungen: allgemein



M e t r i s c h

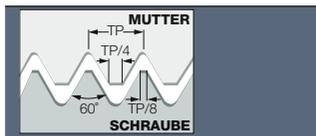
Abmessungen										
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	M Grob	M Fein	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	LU	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC902
MTECI 03009C4 0.25ISO	0.250	M1.2X0.25	M1.4X0.25, M1.6X0.25	3.00	0.90	3	4.3	39.00	C	●
MTECI 03007C3 0.25ISO	0.250	M1X0.25	-	3.00	0.72	3	3.6	39.00	C	●
MTECI 03011C5 0.3ISO	0.300	M1.4X0.3	-	3.00	1.05	3	5.0	39.00	C	●
MTECI 03012C6 0.35ISO	0.350	M1.6X0.35	M2X0.35, M2.2X0.35	3.00	1.20	3	5.7	39.00	C	●
MTECI 03016C7 0.4ISO	0.400	M2X0.4	-	3.00	1.55	3	7.1	39.00	C	●
MTECI 03024C10 0.5ISO	0.500	M3X0.5	M3.5X0.5, M4X0.5	3.00	2.37	3	10.6	39.00	C	●

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch



Z o i l

Abmessungen										
Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	M Grob	M Fein	DCONMS	DC	NOF ⁽²⁾	LU	OAL	Schaft ⁽³⁾	IC902
MTECI 03009C4 0.25ISO	.250	M1.2X0.25	M1.4X0.25, M1.6X0.25	.118	.035	3	.169	1.535	C	●
MTECI 03007C3 0.25ISO	.250	M1X0.25	-	.118	.028	3	.142	1.535	C	●
MTECI 03011C5 0.3ISO	.300	M1.4X0.3	-	.118	.041	3	.197	1.535	C	●
MTECI 03012C6 0.35ISO	.350	M1.6X0.35	M2X0.35, M2.2X0.35	.118	.047	3	.224	1.535	C	●
MTECI 03016C7 0.4ISO	.400	M2X0.4	-	.118	.061	3	.280	1.535	C	●
MTECI 03024C10 0.5ISO	.500	M3X0.5	M3.5X0.5, M4X0.5	.118	.093	3	.417	1.535	C	●

- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ C-Zylindrisch

MULTI-MASTER - Gewindefräsköpfe

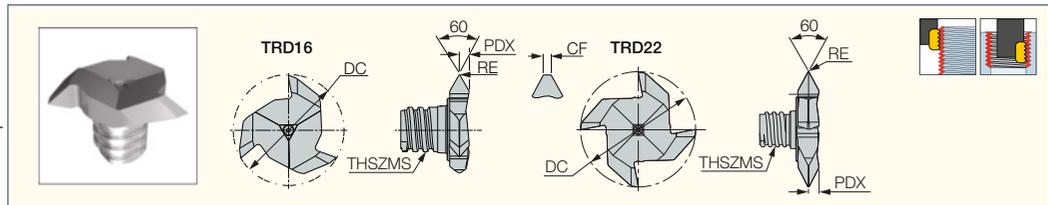
Kennzeichnungssystem



SOLIDTHREAD

MULTI-MASTER INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM TRD-M
Auswechselbare MULTI-MASTER-
Gewindefräsköpfe für 60°-
Teilprofil-Gewinde



MUTTER SCHRAUBE 60°	M e t r i s c h																Zähler ↔ Härter	
	Abmessungen																IC528	IC908
	Bezeichnung	DC	NOF ⁽¹⁾	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	TPN _{DF2⁽⁴⁾}	TPX _{DF2⁽⁵⁾}	TPIN ⁽⁶⁾	TPIX ⁽⁷⁾	DF2 ⁽⁸⁾	TPIX _{DF2⁽⁹⁾}	RE	CF	PDX	THSZMS	TDZ ⁽¹⁰⁾		
MM TRD16-M60-05P-3T06	15.70	3	0.500	2.000	0.400	2.000	13.00	48.00	16.00	56.00	- ⁽¹¹⁾	0.05	1.4	T06	M20	19.05	•	•
MM TRD16-M60-15P-3T06	15.70	3	1.500	2.000	1.000	1.500	13.00	16.00	16.00	28.00	0.05	-	1.4	T06	M22	19.05	•	•
MM TRD22-M60-30P-4T08	21.70	4	3.000	4.500	2.500	4.000	6.00	9.00	7.00	10.00	0.20	-	2.4	T08	M36	31.00	•	•

- DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - • Innengewindetoleranz 6H, • Außengewindetoleranz: 6g.
- ANSI/ASME B1.1 - • Innengewindetoleranz 2B, • Außengewindetoleranz: 2A.
- Für metrische ISO-Gewinde (ISO 68, DIN13, ANSI B 1.13M-1983).
- Schnittparameter siehe Seiten 298-301.
- Montageanleitungen siehe Seiten 279-297.
- Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten.

- (1) Anzahl der effektiven Schneiden
 (2) Minimale Gewindesteigung Innengewinde (mm)
 (3) Maximale Gewindesteigung Innengewinde (mm)
 (4) Minimale Gewindesteigung Außengewinde (mm)
 (5) Maximale Gewindesteigung Außengewinde (mm)
 (6) Minimale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde
 (7) Maximale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde
 (8) Minimale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde
 (9) Maximale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde
 (10) Kleinstmögliches Gewinde
 (11) Flach

MUTTER SCHRAUBE 60°	Z o l l																Zähler ↔ Härter	
	Abmessungen																IC528	IC908
	Bezeichnung	DC	NOF ⁽¹⁾	TPN (mm) ⁽²⁾	TPX (mm) ⁽³⁾	TPN _{DF2⁽⁴⁾}	TPX _{DF2⁽⁵⁾}	TPIN ⁽⁶⁾	TPIX ⁽⁷⁾	DF2 ⁽⁸⁾	TPIX _{DF2⁽⁹⁾}	RE	CF	PDX	THSZMS	TDZ ⁽¹⁰⁾		
MM TRD16-M60-05P-3T06	.618	3	.500	2.000	.400	2.000	13.00	48.00	16.00	56.00	- ⁽¹¹⁾	.002	.06	T06	M20	.750	•	•
MM TRD16-M60-15P-3T06	.618	3	1.500	2.000	1.000	1.500	13.00	16.00	16.00	28.00	.0020	-	.06	T06	M22	.750	•	•
MM TRD22-M60-30P-4T08	.854	4	3.000	4.500	2.500	4.000	6.00	9.00	7.00	10.00	.0079	-	.09	T08	M36	1.220	•	•

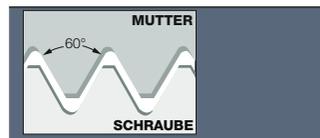
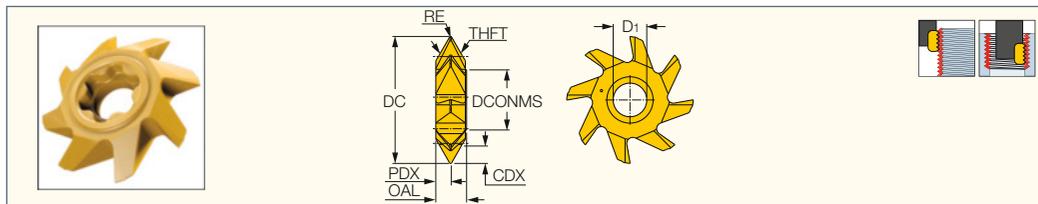
- DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - • Innengewindetoleranz 6H, • Außengewindetoleranz: 6g.
- ANSI/ASME B1.1 - • Innengewindetoleranz 2B, • Außengewindetoleranz: 2A.
- Für metrische ISO-Gewinde (ISO 68, DIN13, ANSI B 1.13M-1983).
- Schnittparameter siehe Seiten 298-301.
- Montageanleitungen siehe Seiten 279-297.
- Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten.

- (1) Anzahl der effektiven Schneiden
 (2) Minimale Gewindesteigung Innengewinde (mm)
 (3) Maximale Gewindesteigung Innengewinde (mm)
 (4) Minimale Gewindesteigung Außengewinde (mm)
 (5) Maximale Gewindesteigung Außengewinde (mm)
 (6) Minimale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde
 (7) Maximale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde
 (8) Minimale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde
 (9) Maximale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde
 (10) Kleinstmögliches Gewinde
 (11) Flach

SOLIDTHREAD

SD TRD-M-SP

Auswechselbare Vollhartmetall-Gewindefräsköpfe für 60°-Teilprofil-Gewinde



M e t r i s c h																
Abmessungen																
Bezeichnung	DC	DMIN	DIOUT ⁽¹⁾	THFT ⁽²⁾	TPN ⁽³⁾	TPX ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPIX ⁽⁶⁾	PDX	RE	D1	CDX	OAL	ZEFP ⁽⁷⁾	DCONMS	IC908
SD TRD32-M60-6P-SP15	31.70	42.00	36.00	VP60	4.000	6.000	4.00	6.00	3.70	0.30	8.40	4.70	7.70	8	15.00	●
SD TRD40-M60-8P-SP17	39.70	57.00	64.00	VP60	6.000	8.000	3.00	4.00	4.50	0.40	9.80	6.20	9.50	10	17.00	●

- DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - • Innengewindetoleranz 6H, • Außengewindetoleranz: 6g.
- ANSI/ASME B1.1 - • Innengewindetoleranz 2B, • Außengewindetoleranz: 2A.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-303.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Mindestdurchmesser für die Herstellung von Außengewinden

⁽²⁾ VP60=60°-Teilprofilform

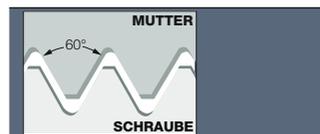
⁽³⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽⁴⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁶⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁷⁾ Anzahl der effektiven Schneiden



Z o l l																
Abmessungen																
Bezeichnung	DC	DMIN	DIOUT ⁽¹⁾	THFT ⁽²⁾	TPN (mm) ⁽³⁾	TPX (mm) ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPIX ⁽⁶⁾	PDX	RE	D1	CDX	OAL	ZEFP ⁽⁷⁾	DCONMS	IC908
SD TRD32-M60-6P-SP15	1.248	1.654	1.417	VP60	4.000	6.000	4.00	6.00	.1457	.0118	.331	.185	.303	8	.591	●
SD TRD40-M60-8P-SP17	1.563	2.244	2.520	VP60	6.000	8.000	3.00	4.00	.1772	.0157	.386	.244	.374	10	.669	●

- DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - • Innengewindetoleranz 6H, • Außengewindetoleranz: 6g.
- ANSI/ASME B1.1 - • Innengewindetoleranz 2B, • Außengewindetoleranz: 2A.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-303.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Mindestdurchmesser für die Herstellung von Außengewinden

⁽²⁾ VP60=60°-Teilprofilform

⁽³⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽⁴⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁶⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

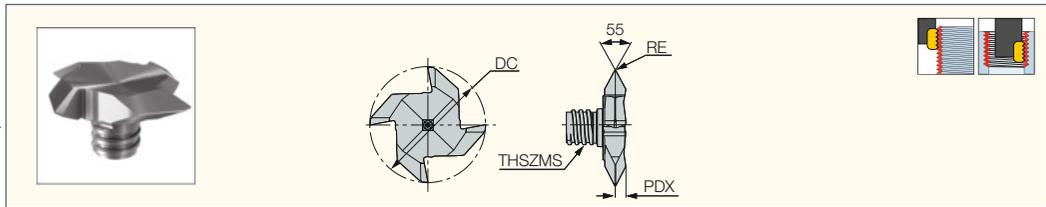
⁽⁷⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

SOLIDTHREAD

MULTI-MASTER INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM TRD-W

Auswechselbare MULTI-MASTER-Gewindefräsköpfe für 55°-Teilprofil-Gewinde



M e t r i s c h													Zäher ↔ Härter	
Abmessungen													IC528	IC908
Bezeichnung	DC	NOF ⁽¹⁾	RE	PDX	TPIN ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾	TPIN_ DF2 ⁽⁴⁾	TPIX_ DF2 ⁽⁵⁾	THSZMS	TDZ ⁽⁶⁾	DMIN	Standard		
MM TRD22-W55-14P-4T08	21.70	4	0.20	2.0	11.00	14.00	11.50	16.00	T08	G3/4	24.20	DIN ISO 228, B.S. 84	●	●

• B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse. • Schnittparameter siehe Seiten 298-301. • Montageanleitungen siehe Seiten 279-297.

• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

⁽¹⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽²⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde

⁽³⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde

⁽⁴⁾ Minimale Anzahl Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde

⁽⁵⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde

⁽⁶⁾ Gewinde-Durchmessergröße

Z o l l													Zäher ↔ Härter	
Abmessungen													IC528	IC908
Bezeichnung	DC	NOF ⁽¹⁾	RE	PDX	TPIN ⁽²⁾	TPIX ⁽³⁾	TPIN_ DF2 ⁽⁴⁾	TPIX_ DF2 ⁽⁵⁾	THSZMS	TDZ	DMIN	Standard		
MM TRD22-W55-14P-4T08	.854	4	.0079	.08	11.00	14.00	11.50	16.00	T08	G3/4	.953	DIN ISO 228, B.S. 84	●	●

• B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse. • Schnittparameter siehe Seiten 298-301. • Montageanleitungen siehe Seiten 279-297.

• Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

⁽¹⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽²⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde

⁽³⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde

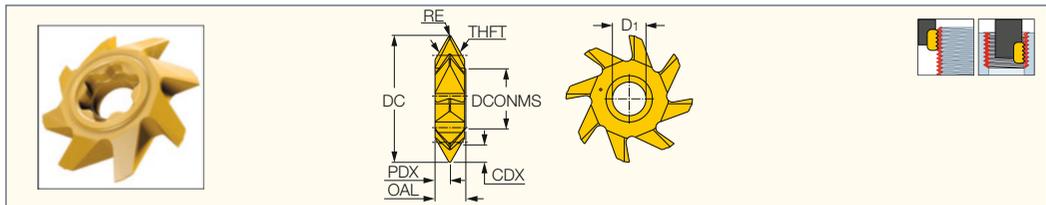
⁽⁴⁾ Minimale Anzahl Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde

⁽⁵⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde

SOLIDTHREAD

SD TRD-W-SP

Auswechselbare Vollhartmetall-Gewindefräsköpfe für 55°-Teilprofil-Gewinde



M e t r i s c h														IC908
Abmessungen														
Bezeichnung	DC	DMIN	DIOUT ⁽¹⁾	THFT ⁽²⁾	THFT_2	TPIN ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	PDX	D1	CDX	OAL	ZEFP ⁽⁵⁾	RE	DCONMS
SD TRD32-W55-4T-SP15	31.70	46.00	35.00	VP55	WH55	4.00	6.00	3.70	8.40	4.70	7.70	8	0.50	15.00
SD TRD40-W55-3T-SP17	39.70	57.00	57.00	VP55	WH55	3.00	4.00	4.50	9.80	6.20	9.50	10	0.80	17.00

• B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse. • Schnittparameter siehe Seiten 298-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Mindestdurchmesser für die Herstellung von Außengewinden

⁽²⁾ VP55=55°-Teilprofilformen

⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

Z o l l														IC908
Abmessungen														
Bezeichnung	DC	DMIN	DIOUT ⁽¹⁾	THFT ⁽²⁾	THFT_2	TPIN ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	PDX	D1	CDX	OAL	ZEFP ⁽⁵⁾	RE	DCONMS
SD TRD32-W55-4T-SP15	1.248	1.811	1.378	VP55	WH55	4.00	6.00	.1457	.331	.185	.303	8	.0197	.591
SD TRD40-W55-3T-SP17	1.563	2.244	2.244	VP55	WH55	3.00	4.00	.1772	.386	.244	.374	10	.0315	.669

• B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse. • Schnittparameter siehe Seiten 298-301. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Mindestdurchmesser für die Herstellung von Außengewinden

⁽²⁾ VP55=55°-Teilprofilformen

⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

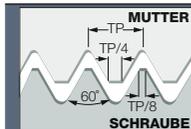
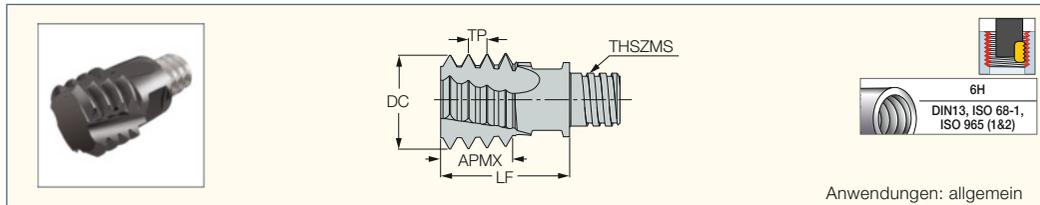
⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

SOLIDTHREAD

MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MT-ISO-MM
MULTI-MASTER-Fräsköpfe
für metrische Innengewinde



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	M Grob	M Fein	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LF	THSZMS				IC908
MT10D7.5 0.5ISO-MMT05	0.500	-	=>14	10.00	4	7.50	12.75	T05	MM KEY 6X4*			●
MT 10D6 0.75ISO-MMT05	0.750	-	=>12	10.00	4	6.00	12.75	T05	MM KEY 6X4*			●
MT 10D6 1.0ISO-MMT05	1.000	-	=>12	10.00	4	6.00	12.75	T05	MM KEY 6X4*			●
MT 10D5 1.25ISO-MMT05	1.250	-	=>14	10.00	4	5.00	12.75	T05	MM KEY 6X4*			●
MT 10D6 1.5ISO-MMT05	1.500	-	=>14	10.00	4	6.00	12.75	T05	MM KEY 6X4*			●
MT 12D8 0.5ISO-MMT06	0.500	-	=>16	12.00	4	8.00	14.30	T06	MM KEY 8X5*			●
MT 12E8 0.75ISO-MMT06	0.750	-	=>16	12.00	5	8.30	14.30	T06	MM KEY 8X5*			●
MT 12E8 1.0ISO-MMT06	1.000	-	=>16	12.00	5	8.00	14.30	T06	MM KEY 8X5*			●
MT 12D8 1.25ISO-MMT06	1.250	-	=>16	12.00	4	7.50	14.30	T06	MM KEY 8X5*			●
MT 12D7 1.5ISO-MMT06	1.500	-	=>16	12.00	4	7.60	14.30	T06	MM KEY 8X5*			●
MT 12D7 1.75ISO-MMT06	1.750	-	=>16	12.00	4	7.10	14.30	T06	MM KEY 8X5*			●
MT12D8 2.0ISO-MMT06	2.000	M16	=>17	12.00	4	8.00	14.30	T06	MM KEY 8X5*			●
MT 16F12 1.0ISO-MMT08	1.000	-	=>22	16.00	6	12.00	20.00	T08	MM KEY 10X7*			●
MT 16F12 1.5ISO-MMT08	1.500	-	=>20	16.00	6	12.00	20.00	T08	MM KEY 10X7*			●
MT 16E12 2.0ISO-MMT08	2.000	-	=>19	16.00	5	12.00	20.00	T08	MM KEY 10X7*			●
MT15.4E13 2.5ISO-MMT08	2.500	M20	=>22	15.40	5	12.70	20.00	T08	MM KEY 10X7*			●
MT 16C12 3.0ISO-MMT08	3.000	M24	=>25	16.00	3	12.10	20.00	T08	MM KEY 10X7*			●
MT20F14 2.0ISO-MMTT10	2.000	-	=>27	20.00	6	12.00	21.00	T10		BIT SOCKET T30 3/8" DRIVE*	T-40/3 L*	●
MT20D12 3.0ISO-MMTT10	3.000	-	=>27	20.00	4	12.20	21.00	T10		BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*	T-40/3 L*	●
MT20D14 3.5ISO-MMTT10	3.500	-	=>30	20.00	4	10.60	21.00	T10		BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*	T-40/3 L*	●

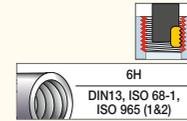
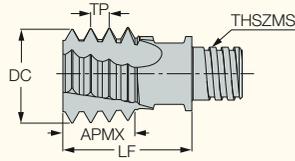
Die Abmessungen beziehen sich alle auf die neuen Artikel mit MULTI-MASTER-Schlüsselfläche. Es ist möglich, dass der Kunde Vorgängerartikel (mit Torx) erhält, bis der Lagerbestand bereinigt ist.

- User Guide siehe Seiten 279-297.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

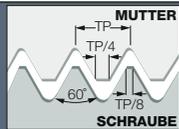
⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

* Optional, bitte separat bestellen.



Anwendungen: allgemein



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	M Grob	M Fein	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LF	THSZMS				IC908
MT10D7.5 0.5ISO-MMT05	.500	-	=>14	.394	4	.295	.502	T05	MM KEY 6X4*			•
MT 10D6 0.75ISO-MMT05	.750	-	=>12	.394	4	.236	.502	T05	MM KEY 6X4*			•
MT 10D6 1.0ISO-MMT05	1.000	-	=>12	.394	4	.236	.502	T05	MM KEY 6X4*			•
MT 10D5 1.25ISO-MMT05	1.250	-	=>14	.394	4	.197	.502	T05	MM KEY 6X4*			•
MT 10D6 1.5ISO-MMT05	1.500	-	=>14	.394	4	.236	.502	T05	MM KEY 6X4*			•
MT 12D8 0.5ISO-MMT06	.500	-	=>16	.472	4	.315	.563	T06	MM KEY 8X5*			•
MT 12E8 0.75ISO-MMT06	.750	-	=>16	.472	5	.327	.563	T06	MM KEY 8X5*			•
MT 12E8 1.0ISO-MMT06	1.000	-	=>16	.472	5	.315	.563	T06	MM KEY 8X5*			•
MT 12D8 1.25ISO-MMT06	1.250	-	=>16	.472	4	.295	.563	T06	MM KEY 8X5*			•
MT 12D7 1.5ISO-MMT06	1.500	-	=>16	.472	4	.299	.563	T06	MM KEY 8X5*			•
MT 12D7 1.75ISO-MMT06	1.750	-	=>16	.472	4	.280	.563	T06	MM KEY 8X5*			•
MT12D8 2.0ISO-MMT06	2.000	M16	=>17	.472	4	.315	.563	T06	MM KEY 8X5*			•
MT 16F12 1.0ISO-MMT08	1.000	-	=>22	.630	6	.472	.787	T08	MM KEY 10X7*			•
MT 16F12 1.5ISO-MMT08	1.500	-	=>20	.630	6	.472	.787	T08	MM KEY 10X7*			•
MT 16E12 2.0ISO-MMT08	2.000	-	=>19	.630	5	.472	.787	T08	MM KEY 10X7*			•
MT15.4E13 2.5ISO-MMT08	2.500	M20	=>22	.606	5	.500	.787	T08	MM KEY 10X7*			•
MT 16C12 3.0ISO-MMT08	3.000	M24	=>25	.630	3	.476	.787	T08	MM KEY 10X7*			•
MT20F14 2.0ISO-MMTT10	2.000	-	=>27	.787	6	.472	.827	T10		BIT SOCKET T30 3/8" DRIVE*	T-40/3 L*	•
MT20D12 3.0ISO-MMTT10	3.000	-	=>27	.787	4	.480	.827	T10		BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*	T-40/3 L*	•
MT20D14 3.5ISO-MMTT10	3.500	-	=>30	.787	4	.417	.827	T10		BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*	T-40/3 L*	•

Die Abmessungen beziehen sich alle auf die neuen Artikel mit MULTI-MASTER-Schlüsselfläche.

Es ist möglich, dass der Kunde Vorgängerartikel (mit Torx) erhält, bis der Lagerbestand bereinigt ist.

- User Guide siehe Seiten 279-297.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

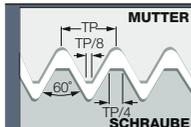
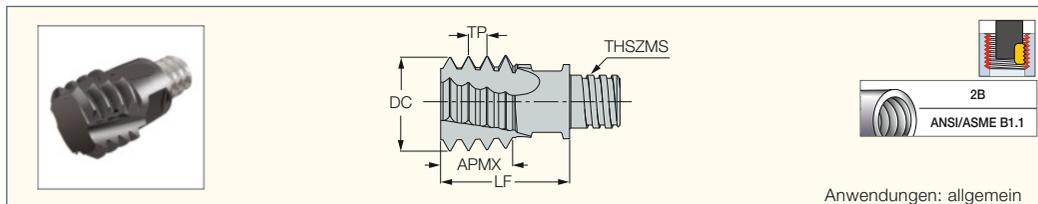
⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

* Optional, bitte separat bestellen.

SOLIDTHREAD
MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MT-UN-MM
MULTI-MASTER-
Gewindefräsköpfe für
die Herstellung von
UN-Innengewinden



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	UNC	UNF	UNEF	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LF	THSZMS	TP ⁽³⁾	IC908
MT 10D7 32UN-MMT05	32.0	-	-	-	10.00	4	6.40	12.75	T05	0.794	●
MT 10D6 28UN-MMT05	28.0	-	1/2	-	10.00	4	5.50	12.75	T05	0.907	●
MT 10D6 24UN-MMT05	24.0	-	-	9/16-5/8	10.00	4	5.30	12.75	T05	1.058	●
MT 10D6 20UN-MMT05	20.0	-	1/2	-	10.00	4	5.10	12.75	T05	1.270	●
MT 10D5 18UN-MMT05	18.0	-	9/16-5/8	1 1/8-1 5/8	10.00	4	5.60	12.75	T05	1.411	●
MT 10D7 16UN-MMT05	16.0	-	3/4	-	10.00	4	6.40	12.75	T05	1.588	●
MT 12D8 24UN-MMT06	24.0	-	-	5/8- 11/16	12.00	4	7.40	14.30	T06	1.058	●
MT 12D8 20UN-MMT06	20.0	-	-	3/4 - 1	12.00	4	7.70	14.30	T06	1.270	●
MT 12D8 18UN-MMT06	18.0	-	5/8	=>1 11/16	12.00	4	7.10	14.30	T06	1.411	●
MT 12D8 16UN-MMT06	16.0	-	3/4	-	12.00	4	8.00	14.30	T06	1.588	●
MT 12D8 14UN-MMT06	14.0	-	7/8	-	12.00	4	7.30	14.30	T06	1.814	●
MT 16E11 18UN-MMT08	18.0	-	5/8	=>1 11/16	16.00	5	11.30	20.00	T08	1.411	●
MT 16E13 14UN-MMT08	14.0	-	7/8	-	16.00	5	12.70	20.00	T08	1.814	●
MT 16E13 12UN-MMT08	12.0	-	1-1 1/2	-	16.00	5	12.70	20.00	T08	2.117	●
MT 15.3D13 10UN-MMT08	10.0	3/4	-	-	15.30	4	12.70	20.00	T08	2.540	●
MT 16C11 9UN-MMT08	9.0	7/8	-	-	16.00	3	11.30	20.00	T08	2.822	●
MT 16C13 8UN-MMT08	8.0	1.0	-	-	16.00	3	12.70	20.00	T08	3.175	●
MT20F13 12UN-MMTT10	12.0	-	=>1	-	20.00	6	12.70	21.00	T10	2.117	●
MT20D13 8UN-MMTT10	8.0	1	-	-	20.00	4	12.70	21.00	T10	3.175	●
MT20D15 7UN-MMTT10	7.0	-	1 1/8 - 1 1/4	-	20.00	4	10.90	21.00	T10	3.629	●

Die Abmessungen beziehen sich alle auf die neuen Artikel mit MULTI-MASTER-Schlüsselfläche.

Es ist möglich, dass der Kunde Vorgängerartikel (mit Torx) erhält, bis der Lagerbestand bereinigt ist.

- User Guide siehe Seiten 279-297.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

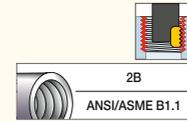
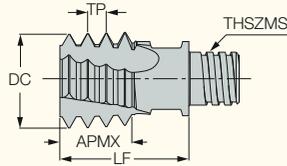
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

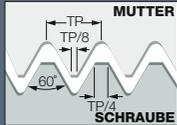
⁽³⁾ Gewindesteigung

MT-UN-MM

MULTI-MASTER-
Gewindfräsköpfe für
die Herstellung von
UN-Innengewinden



Anwendungen: allgemein



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	UNC	UNF	UNEF	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LF	THSZMS	TP mm ⁽³⁾	IC908
MT 10D7 32UN-MMT05	32.0	-	-	-	.394	4	.252	.502	T05	.794	●
MT 10D6 28UN-MMT05	28.0	-	1/2	-	.394	4	.217	.502	T05	.907	●
MT 10D6 24UN-MMT05	24.0	-	-	9/16-5/8	.394	4	.209	.502	T05	1.058	●
MT 10D6 20UN-MMT05	20.0	-	1/2	-	.394	4	.201	.502	T05	1.270	●
MT 10D5 18UN-MMT05	18.0	-	9/16-5/8	1 1/8-1 5/8	.394	4	.220	.502	T05	1.411	●
MT 10D7 16UN-MMT05	16.0	-	3/4	-	.394	4	.252	.502	T05	1.588	●
MT 12D8 24UN-MMT06	24.0	-	-	5/8- 11/16	.472	4	.291	.563	T06	1.058	●
MT 12D8 20UN-MMT06	20.0	-	-	3/4 - 1	.472	4	.303	.563	T06	1.270	●
MT 12D8 18UN-MMT06	18.0	-	5/8	=>1 11/16	.472	4	.280	.563	T06	1.411	●
MT 12D8 16UN-MMT06	16.0	-	3/4	-	.472	4	.315	.563	T06	1.588	●
MT 12D8 14UN-MMT06	14.0	-	7/8	-	.472	4	.287	.563	T06	1.814	●
MT 16E11 18UN-MMT08	18.0	-	5/8	=>1 11/16	.630	5	.445	.787	T08	1.411	●
MT 16E13 14UN-MMT08	14.0	-	7/8	-	.630	5	.500	.787	T08	1.814	●
MT 16E13 12UN-MMT08	12.0	-	1-1 1/2	-	.630	5	.500	.787	T08	2.117	●
MT 15.3D13 10UN-MMT08	10.0	3/4	-	-	.602	4	.500	.787	T08	2.540	●
MT 16C11 9UN-MMT08	9.0	7/8	-	-	.630	3	.445	.787	T08	2.822	●
MT 16C13 8UN-MMT08	8.0	1.0	-	-	.630	3	.500	.787	T08	3.175	●
MT20F13 12UN-MMTT10	12.0	-	=>1	-	.787	6	.500	.827	T10	2.117	●
MT20D13 8UN-MMTT10	8.0	1	-	-	.787	4	.500	.827	T10	3.175	●
MT20D15 7UN-MMTT10	7.0	-	1 1/8 - 1 1/4	-	.787	4	.429	.827	T10	3.629	●

Die Abmessungen beziehen sich alle auf die neuen Artikel mit MULTI-MASTER-Schlüsselfläche.

Es ist möglich, dass der Kunde Vorgängerartikel (mit Torx) erhält, bis der Lagerbestand bereinigt ist.

- User Guide siehe Seiten 279-297.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

⁽¹⁾ Gewindgänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

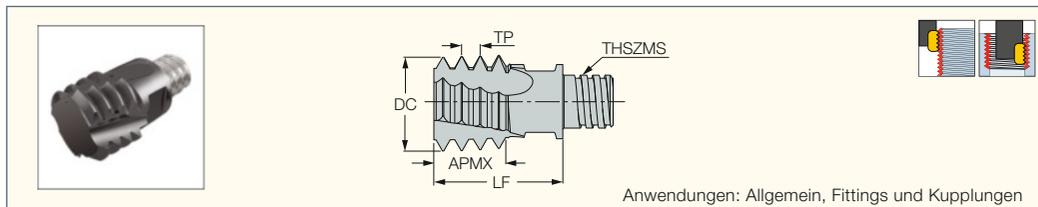
⁽³⁾ Gewindesteigung

SOLIDTHREAD

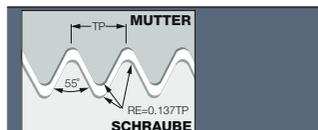
MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MT-W-MM

MULTI-MASTER-
Gewindefräsköpfe für
55°-BSW-Innen- oder
Außengewinde



Anwendungen: Allgemein, Fittings und Kupplungen

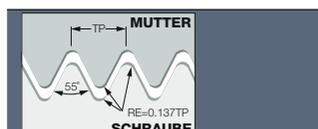


M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen								IC908
	TPI ⁽¹⁾	TDZ	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LF	THSZMS	TP ⁽³⁾	
MT 10D6 19W-MMT05	19.0	G1/4-3/8	10.00	4	5.30	12.75	T05	1.337	●
MT 16D13 14W-MMT08	14.0	G1/2-7/8	16.00	4	12.70	20.00	T08	1.814	●
MT 16D11 11W-MMT08	11.0	G=>1	16.00	4	11.50	20.00	T08	2.309	●
MT20F15 14W-MMTT10	14.0	G3/4-7/8	20.00	6	12.70	21.00	T10	1.814	●
MT20F14 11W-MMTT10	11.0	G=>1	20.00	6	11.50	21.00	T10	2.309	●

- B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse.
- Die Abmessungen beziehen sich alle auf die neuen Artikel mit MULTI-MASTER-Schlüsselfläche.
- Es ist möglich, dass der Kunde Vorgängerartikel (mit Torx) erhält, bis der Lagerbestand bereinigt ist.
- User Guide siehe Seiten 279-297.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden
⁽³⁾ Gewindesteigung



Z o l l

Bezeichnung	Abmessungen								IC908
	TPI ⁽¹⁾	TDZ	DC	NOF ⁽²⁾	APMX	LF	THSZMS	TP mm ⁽³⁾	
MT 10D6 19W-MMT05	19.0	G1/4-3/8	.394	4	.209	.502	T05	1.337	●
MT 16D13 14W-MMT08	14.0	G1/2-7/8	.630	4	.500	.787	T08	1.814	●
MT 16D11 11W-MMT08	11.0	G=>1	.630	4	.453	.787	T08	2.309	●
MT20F15 14W-MMTT10	14.0	G3/4-7/8	.787	6	.500	.827	T10	1.814	●
MT20F14 11W-MMTT10	11.0	G=>1	.787	6	.453	.827	T10	2.309	●

- B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse.
- Die Abmessungen beziehen sich alle auf die neuen Artikel mit MULTI-MASTER-Schlüsselfläche.
- Es ist möglich, dass der Kunde Vorgängerartikel (mit Torx) erhält, bis der Lagerbestand bereinigt ist.
- User Guide siehe Seiten 279-297.
- Schnittparameter siehe Seiten 300-301.
- Das Gewinde ist von Schmiermitteln freizuhalten

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden
⁽³⁾ Gewindesteigung

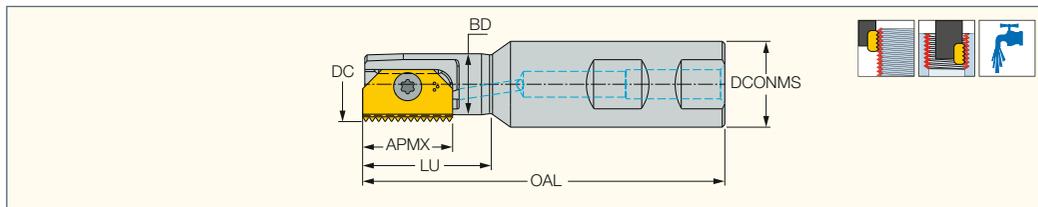


Gewindegröße	Schlüssel ⁽¹⁾	Drehmomentschlüssel ⁽¹⁾	Klemmschlüssel ⁽¹⁾	Anzugsdrehmoment (Nxcm)	Anzugsdrehmoment (Lbfxinch)
T05	MM KEY 6x4	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 6-05	700	60
T06	MM KEY 8x5	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 8-06	1000	90
T08	MM KEY 10x7	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 10-08	1500	130
T10	MM KEY 13X8	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 13-10	2800	250

⁽¹⁾ Bitte separat bestellen.

MTE D

Gewindefräser mit
Wendeschneidplatten



Bezeichnung	M e t r i s c h												
	APMX	DC	NOF ⁽⁴⁾	DCONMS	BD	LU	OAL	Schaft ⁽⁵⁾	TQ ⁽⁶⁾	kg			
MTE D09.5-1-W20-12 ⁽¹⁾	12.00	9.50	1	20.00	7.50	15.5	85.00	W	1.2	0.16	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D09.9-1-W20-12	12.00	9.90	1	20.00	7.50	16.0	85.00	W	1.2	0.16	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D12.2-1-W20-14	14.00	12.20	1	20.00	8.75	20.0	75.00	W	1.2	0.15	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D14.5-1-W20-14	14.00	14.50	1	20.00	10.80	27.1	85.00	W	1.2	0.16	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D17.0-1-W20-14	14.00	17.00	1	20.00	12.80	30.0	85.00	W	1.2	0.23	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D18-1-W20-21 ⁽²⁾	21.00	18.50	1	20.00	14.20	30.0	85.00	W	4.8	0.20	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTE D21-1-W20-21	21.00	21.00	1	20.00	15.90	40.0	94.00	W	4.8	0.23	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTE D25-1-W20-21	21.00	25.00	1	20.00	20.00	61.0	115.00	W	4.8	0.24	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTE D29-1-W25-30 ⁽³⁾	30.00	29.00	1	25.00	22.20	50.0	110.00	W	9.0	0.32	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D31-1-W25-30	30.00	31.00	1	25.00	25.00	90.0	150.00	W	9.0	0.60	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D38-1-W32-30	30.00	38.00	1	32.00	32.00	86.0	150.00	W	9.0	0.90	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D48-1-W40-40	40.00	48.00	1	40.00	35.00	78.0	153.00	W	9.0	1.30	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D48-1-W40-40-B	40.00	48.00	1	40.00	36.50	138.0	210.00	W	9.0	1.50	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T

- Schnittparameter siehe Seite 299.
- Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein.
- Alle Schaftfräser haben innere Kühlmittelzufuhr.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Nicht geeignet für folgende Wendeschneidplatten: MT LNHT 1202 18NPTF, MT LNHT 1202 18NPT, MT LNHT 1202 19BSPT, MT LNHT 1202 I1.75ISO.

⁽²⁾ Nicht geeignet für folgende Wendeschneidplatten: MT LNHT 2104 11.5NPT, 11.5NPTF, 8ABUT und MT LNHT 2104 I3.50ISO, I7UN.

⁽³⁾ Nicht geeignet für MT LNHT 3005 4ABUT-Wendeschneidplatten.

⁽⁴⁾ Zähnezahl

⁽⁵⁾ W-Weldon

⁽⁶⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment

Wendeschneidplatten: MT LNH#-ACME (Innen) • MT LNH#-ISO (Innen) • MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-UN (Innen)

• MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT • MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF • MT LNHT-ISO (Außen) • MT LNHT-PG • MT LNHT-UN (Außen)

Bezeichnung	Z o l l												
	APMX	DC	NOF ⁽²⁾	BD	DCONMS	Schaft ⁽³⁾	TQ ⁽⁴⁾	OAL	LU	Lbs			
MTE D0.375-1-W0.75-12 ⁽¹⁾	.4720	.375	1	.300	.750	W	10.62	3.350	.60	.88	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D0.39-1-W0.75-12	.4720	.390	1	.300	.750	W	10.62	3.350	.64	.30	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D0.50-1-W0.75-14	.5510	.500	1	.370	.750	W	10.62	2.950	.70	.51	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D0.54-1-W0.75-14	.5510	.540	1	.380	.750	W	10.62	2.980	.77	.71	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D0.57-1-W0.75-14	.5510	.570	1	.410	.750	W	10.62	3.200	1.00	.51	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D0.67-1-W0.75-14	.5510	.670	1	.512	.750	W	10.62	3.350	1.18	.51	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D0.79-1-W0.75-21	.8270	.790	1	.590	.750	W	42.48	3.700	1.57	.31	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTE D0.94-1-W0.75-21	.8270	.940	1	-	.750	W	42.48	5.000	2.83	.53	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTE D1.16-1-W1.00-30	1.1810	1.156	1	.874	1.000	W	79.65	4.250	1.96	.29	SR M5-IP25-MT-S	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D1.25-1-W1.00-30	1.1810	1.250	1	-	1.000	W	79.65	6.000	3.58	1.16	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D1.50-1-W1.25-30	1.1810	1.500	1	-	1.250	W	79.65	6.000	3.58	1.91	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D1.75-1-W1.50-40	1.5750	1.750	1	1.380	1.500	W	79.65	6.000	3.31	1.54	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T

- Schnittparameter siehe Seite 299.
- Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein.
- Alle Schaftfräser haben innere Kühlmittelzufuhr.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Nicht geeignet für folgende Wendeschneidplatten: MT LNHT 1202 18NPTF, MT LNHT 1202 18NPT, MT LNHT 1202 19BSPT, MT LNHT 1202 I1.75ISO.

⁽²⁾ Zähnezahl

⁽³⁾ W-Weldon

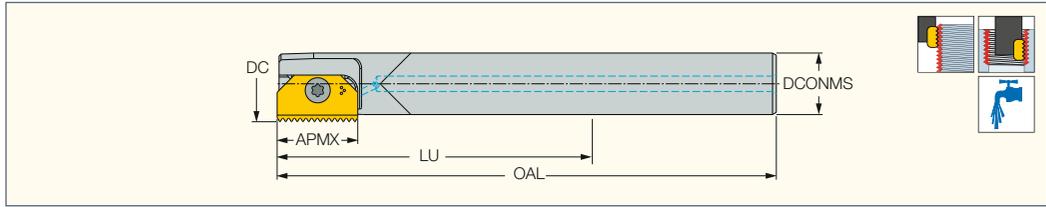
⁽⁴⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment.

Wendeschneidplatten: MT LNH#-ACME (Innen) • MT LNH#-ISO (Innen) • MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-UN (Innen)

• MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT • MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF • MT LNHT-ISO (Außen) • MT LNHT-PG • MT LNHT-UN (Außen)

MTE D-C

Gewindefräser mit
Wendeschneidplatten mit
zylindrischen Hartmetallschäften



Bezeichnung	M e t r i s c h										
	APMX	DC	DCONMS	LU	OAL	Schaft ⁽¹⁾	TQ ⁽²⁾	kg			
MTE D09.9-1-C08C-12	12.00	9.90	8.00	94.00	127.00	C	1.2	0.07	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D13.7-1-C10C-14	14.00	13.70	10.00	77.00	110.00	C	1.2	0.10	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D13.7-1-C10C-14-B	14.00	13.70	10.00	120.00	153.50	C	1.2	0.12	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D15.2-1-C12C-14	14.00	15.20	12.00	139.00	182.30	C	1.2	0.12	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D21-1-C16C-21	21.00	21.00	16.00	86.60	130.00	C	4.8	0.28	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTE D21-1-C16C-21-B	21.00	21.00	16.00	163.00	206.30	C	4.8	0.60	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTE D27-1-C20C-30	30.00	27.00	20.00	204.00	263.00	C	9.0	0.99	SR M5-IP25-MT-S	BLD IP25/S7	SW6-T

- Schnittparameter siehe Seite 299.
- Für Halter mit großer Auskraglänge die Schnittgeschwindigkeit sowie den Vorschub zwischen 20 und 40 % reduzieren (je nach Werkstück, Werkstückstoff, Steigung und Auskraglänge).
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ C-Zylindrisch

⁽²⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment

Wendeschneidplatten: MT LNH#-ACME (Innen) • MT LNH#-ISO (Innen) • MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-UN (Innen)

• MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT • MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF • MT LNHU-ISO (Außen) • MT LNHT-ISO (Außen) • MT LNHT-PG • MT LNHT-UN (Außen)

Bezeichnung	Z o l l										
	APMX	DC	DCONMS	LU	OAL	Schaft ⁽¹⁾	TQ ⁽²⁾	Lbs			
MTE D0.39-1-C.312C-12	.4720	.390	.312	3.2500	5.125	C	10.62	.22	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D0.50-1-C.375C-14	.5510	.500	.375	4.8500	6.126	C	10.62	.26	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D0.62-1-C.500C-14	.5510	.620	.500	5.7700	7.050	C	10.62	.58	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D0.82-1-C.625C-21-B	.8270	.820	.625	6.6500	8.120	C	42.48	1.03	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD

- Schnittparameter siehe Seite 299.
- Für Halter mit großer Auskraglänge die Schnittgeschwindigkeit sowie den Vorschub zwischen 20 und 40 % reduzieren (je nach Werkstück, Werkstückstoff, Steigung und Auskraglänge).
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ C-Zylindrisch

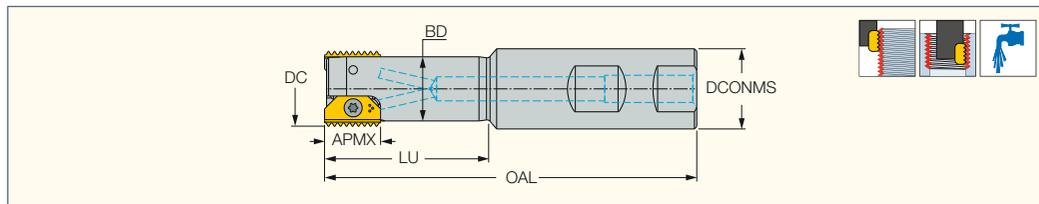
⁽²⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment

Wendeschneidplatten: MT LNH#-ACME (Innen) • MT LNH#-ISO (Innen) • MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-UN (Innen)

• MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT • MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF • MT LNHT-ISO (Außen) • MT LNHT-PG • MT LNHT-UN (Außen)

MILLTHREAD

MTE D (Multi-WSP)
Multi-WSP-Gewindeschafffräser
mit Weldon-Schaft



Bezeichnung	M e t r i s c h											kg	SR	BLD	SW
	APMX	DC	DCONMS	BD	CICT ⁽¹⁾	LU	OAL	Schaft ⁽²⁾	TQ ⁽³⁾						
MTE D20.0-2-W20-14	14.00	20.00	20.00	16.00	2	41.0	93.00	W	1.2	0.20	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD		
MTE D20.0-3-W20-14	14.00	20.00	20.00	16.00	3	41.0	93.00	W	1.2	0.15	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD		
MTE D30-2-W25-21	21.00	30.00	25.00	-	2	-	108.00	W	4.8	0.40	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD		
MTE D40-2-W32-30	30.00	40.00	32.00	30.00	2	70.0	130.00	W	9.0	0.70	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T		
MTE D50-2-W40-40	40.00	50.00	40.00	38.00	2	78.0	153.00	W	9.0	0.80	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T		

- Schnittparameter siehe Seite 299.
- Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein.
- Alle Schafffräser haben innere Kühlmittelzufuhr.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Zähnezahl

⁽²⁾ W-Weldon

⁽³⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment

Wendeschneidplatten: MT LNH#-ACME (Innen) • MT LNH#-ISO (Innen) • MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-UN (Innen)

• MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT • MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF • MT LNHU-ISO (Außen) • MT LNHU-PG • MT LNHU-UN (Außen)

Bezeichnung	Z o l l											Lbs	SR	BLD	SW
	APMX	DC	DCONMS	BD	CICT ⁽¹⁾	OAL	LU	Schaft ⁽²⁾	TQ ⁽³⁾						
MTE D0.79-2-W0.75-14	.5510	.790	.750	.630	2	3.660	1.54	W	10.62	.51	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD		
MTE D0.79-3-W0.75-14	.5510	.790	.750	.630	3	3.660	1.54	W	10.62	.33	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD		
MTE D1.18-2-W1.00-21	.8270	1.180	1.000	.950	2	4.250	1.97	W	42.48	.55	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD		
MTE D1.56-2-W1.25-30	1.1810	1.560	1.250	1.180	2	5.125	2.84	W	79.65	1.98	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T		
MTE D2.00-2-W1.50-40	1.5750	2.000	1.500	1.480	2	6.000	3.35	W	79.65	1.76	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T		

- Schnittparameter siehe Seite 299.
- Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein.
- Alle Schafffräser haben innere Kühlmittelzufuhr.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Zähnezahl

⁽²⁾ W-Weldon

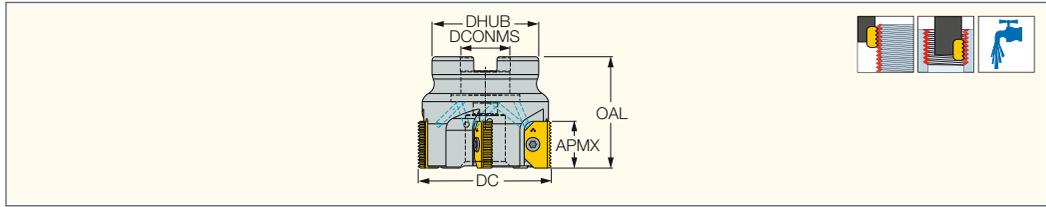
⁽³⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment

Wendeschneidplatten: MT LNH#-ACME (Innen) • MT LNH#-ISO (Innen) • MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-UN (Innen)

• MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT • MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF • MT LNHU-ISO (Außen) • MT LNHU-PG • MT LNHU-UN (Außen)

MTF D (Aufsteckfräser)

Aufsteck-Gewindfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr für Gewinde-Fräswendeschneidplatten



M e t r i s c h								
Bezeichnung	DC	APMX	CICT ⁽¹⁾	DHUB	DCONMS	OAL	TQ ⁽²⁾	
MTF D063-5-22-21	63.00	21.00	5	40.00	22.00	50.00	4.8	0.70
MTF D063-4-22-30	63.00	30.00	4	48.00	22.00	50.00	9.0	0.56
MTF D080-4-27-30	80.00	30.00	4	60.00	27.00	50.00	9.0	0.10
MTF D080-4-27-40	80.00	40.00	4	60.00	27.00	60.00	9.0	1.04
MTF D100-4-32-30	100.00	30.00	4	78.00	32.00	50.00	9.0	1.89
MTF D100-8-32-30	100.00	30.00	8	78.00	32.00	50.00	9.0	0.15
MTF D100-4-32-40	100.00	40.00	4	78.00	32.00	60.00	9.0	0.20

• Schnittparameter siehe Seite 299. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Zähnezah

⁽²⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment

Wendeschneidplatten: MT LNH#-ACME (Innen) • MT LNH#-ISO (Innen) • MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-UN (Innen)

• MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT • MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF • MT LNHT-ISO (Außen) • MT LNHT-PG • MT LNHT-UN (Außen)

Z o l i								
Bezeichnung	DC	APMX	CICT ⁽²⁾	DHUB	DCONMS	OAL	TQ ⁽³⁾	
MTF D2.50-5-.75-21	2.500	.8270	5	1.693	.750	2.000	42.48	1.01
MTF D2.50-4-.75-30	2.500	1.1810	4	1.850	.750	2.000	79.65	1.43
MTF D3.94-8-1.25-30 ⁽¹⁾	3.940	1.1810	8	2.874	1.250	2.362	79.65	.33
MTF D4.00-4-1.25-30	4.000	1.1810	4	2.874	1.250	2.000	79.65	4.63
MTF D4.00-8-1.25-30	4.000	1.1810	8	2.874	1.250	2.000	79.65	4.20
MTF D3.15-4-1.00-40	3.150	1.5750	4	2.250	1.000	2.500	79.65	2.65
MTF D4.00-4-1.25-40	4.000	1.5750	4	2.874	1.250	2.500	79.65	4.20

• Schnittparameter siehe Seite 299. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gilt nur für die Wendeschneidplatten 3358371 MT LNHT 3005 4BBUT IC908 • 5669496 MT LNHT 3005 4BBUT IC908

⁽²⁾ Anzahl der Zähne

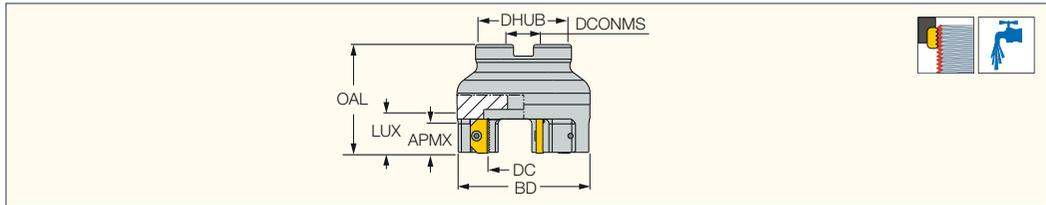
⁽³⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment

Wendeschneidplatten: MT LNH#-ACME (Innen) • MT LNH#-ISO (Innen) • MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-UN (Innen)

• MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT • MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF • MT LNHT-ISO (Außen) • MT LNHT-PG • MT LNHT-UN (Außen)

MTFLE

Mehrzahl-Aufsteck-Gewindfräser für die Herstellung von Außengewinden



M e t r i s c h										
Bezeichnung	DC	BD	DHUB	DCONMS	OAL	LUX	APMX	CICT ⁽¹⁾	TQ ⁽²⁾	
MTFLE D20-3-22-21	20.00	58.20	48.00	22.00	63.00	27.0	21.00	3	4.8	0.70
MTFLE D20-4-22-21	20.00	58.20	48.00	22.00	63.00	27.0	21.00	4	4.8	0.70
MTFLE D30-3-22-21	30.00	68.20	48.00	22.00	63.00	27.0	21.00	3	4.8	0.90
MTFLE D45-4-27-21	45.00	83.20	60.00	27.00	67.00	27.0	21.00	4	4.8	1.40

• Schnittparameter siehe Seite 299. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Zähnezah

⁽²⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment

Wendeschneidplatten: MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT • MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF

• MT LNHT-ISO (Außen) • MT LNHT-PG • MT LNHT-UN (Außen)

Z o l i										
Bezeichnung	DC	BD	DHUB	DCONMS	OAL	LUX	APMX	CICT ⁽¹⁾	TQ ⁽²⁾	
MTFLE D0.75-3-0.75-21	.750	2.250	1.850	.750	2.500	1.11	.8270	3	42.48	1.50
MTFLE D0.75-4-0.75-21	.750	2.250	1.850	.750	2.500	1.11	.8270	4	42.48	1.50
MTFLE D1.19-3-0.75-21	1.190	2.690	2.080	.750	2.500	1.11	.8270	3	42.48	2.00
MTFLE D1.75-4-1.0-21	1.750	3.260	2.320	1.000	2.750	1.18	.8270	4	42.48	3.00

• Schnittparameter siehe Seite 299. • User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Zähnezah

⁽²⁾ Empfohlenes Anzugsdrehmoment

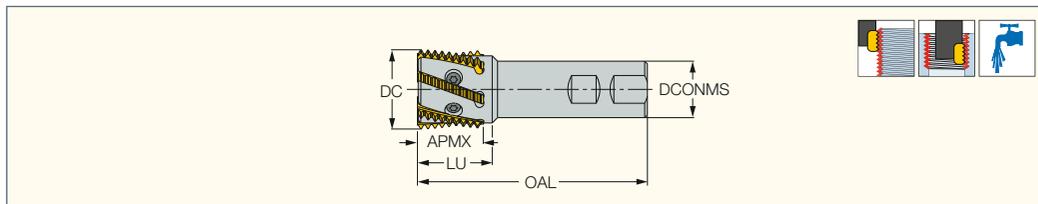
Wendeschneidplatten: MT LNH#-NPS • MT LNH#-NPSF • MT LNH#-W • MT LNHT-ABUT • MT LNHT-BSPT • MT LNHT-NPT • MT LNHT-NPTF

• MT LNHT-ISO (Außen) • MT LNHT-PG • MT LNHT-UN (Außen)

MILLTHREAD

MTSRH (Schafffräser)

Aufsteck-Gewindfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr für wendelförmige Gewinde-Fräswendeschneidplatten



Bezeichnung	M e t r i s c h												
	DC	APMX	DCONMS	OAL	LU	NOF ⁽¹⁾	Schaft ⁽²⁾		MIID ⁽³⁾				
MTSRH 23-2	23.00	27.00	25.00	110.00	50.0	2	W	0.30	MTH 23 I 4.0 ISO	S23	K21		
MTSRH 23-2-N	23.00	27.00	25.00	110.00	50.0	2	W	0.30	MTH 23 I 4.0 ISO	S23		T-20/5	
MTSRH 32-5	32.00	32.00	32.00	130.00	60.0	5	W	0.65	MTH 32 E 1.5 ISO	S32			
MTSRH 32-5-N	32.00	32.00	32.00	130.00	60.0	5	W	0.15	MTH 32 E 1.5 ISO	S32		T-20/5	
MTSRH 45-6	45.00	37.00	32.00	130.00	-	6	W	0.88	MTH 45 E 1.5 ISO	S45X	K40		
MTSRH 45-6-N	45.00	37.00	32.00	130.00	-	6	W	0.75	MTH 45 E 1.5 ISO		K40		

- Hinweis: Auf Anfrage können Sonderfräswendeschneidplatten angeboten werden
- Schnittparameter siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽²⁾ W-Weldon

⁽³⁾ Master-WSP

Wendeschneidplatten: MTH-BSPT (Innen und Außen) • MTH-F • MTH-ISO (Außen) • MTH-ISO (Innen) • MTH-NPT (Innen und Außen) • MTH-NPTF (Innen und Außen) • MTH-UN (Außen) • MTH-UN (Innen) • MTH-W (Innen und Außen)

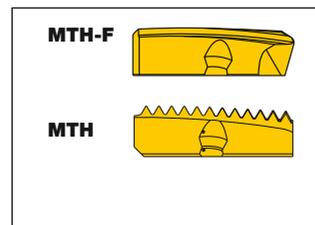
Bezeichnung	Z o l l												
	DC	APMX	DCONMS	OAL	LU	NOF ⁽¹⁾	Schaft ⁽²⁾		Schneideinsatz				
MTSRH 091H23-2	.910	1.0630	1.000	4.500	2.00	2	W	.80	MTH 23	S23	K21		
MTSRH 091H23-2-N	.910	1.0630	1.000	4.500	2.00	2	W	.80	MTH 23	S23		T-20/5	
MTSRH 126H32-5	1.260	1.2600	1.250	5.000	2.36	5	W	1.47	MTH 32	S32			
MTSRH 126H32-5-N	1.260	1.2600	1.250	5.000	2.36	5	W	1.26	MTH 32	S32		T-20/5	
MTSRH 177H45-6	1.770	1.4570	1.250	5.000	-	6	W	1.87	MTH 45	S45X	K40		
MTSRH 177H45-6-N	1.770	1.4570	1.250	5.000	-	6	W	1.61	MTH 45		K40		

- Hinweis: Auf Anfrage können Sonderfräswendeschneidplatten angeboten werden
- Schnittparameter siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

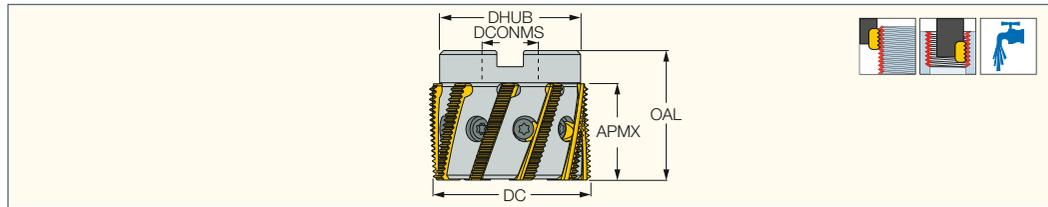
⁽²⁾ W-Weldon

Wendeschneidplatten: MTH-BSPT (Innen und Außen) • MTH-F • MTH-ISO (Außen) • MTH-ISO (Innen) • MTH-NPT (Innen und Außen) • MTH-NPTF (Innen und Außen) • MTH-UN (Außen) • MTH-UN (Innen) • MTH-W (Innen und Außen)



MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)

Aufsteckfräser mit innerer Kühlmittelzufuhr für wendelförmige Gewinde-Fräswendeschneidplatten



Bezeichnung	M e t r i s c h									
	DC	APMX	DHUB	DCONMS	OAL	NOF ⁽¹⁾	kg	MID ⁽²⁾		
MTSRH 32-5M	32.00	32.00	26.00	16.00	52.00	5	0.15	MTH 32 E 1.5 ISO	S32S	
MTSRH 32-5M-N	32.00	32.00	26.00	16.00	52.00	5	0.15	MTH 32 E 1.5 ISO	S32S	
MTSRH 45-6M	45.00	37.00	38.00	22.00	60.00	6	0.30	MTH 45 E 1.5 ISO	S45S	K40
MTSRH 45-6M-N	45.00	37.00	38.00	22.00	60.00	6	0.43	MTH 45 E 1.5 ISO		K40
MTSRH 63-9	63.00	38.00	51.70	22.00	50.00	9	0.66	MTH 63 11 W		K40
MTSRH 63-9-N	63.00	38.00	51.70	22.00	50.00	9	0.71	MTH 63 11 W		K40

- Schnittparameter siehe Seite 299.
- Hinweis: Auf Anfrage können Sonderfräswendeschneidplatten angeboten werden
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽²⁾ Master-WSP

Wendeschneidplatten: MTH-BSPT (Innen und Außen) • MTH-F • MTH-ISO (Außen) • MTH-ISO (Innen) • MTH-NPT (Innen und Außen) • MTH-NPTF (Innen und Außen)

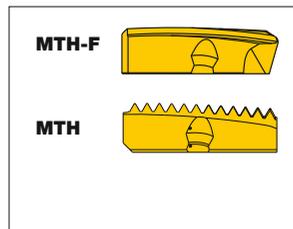
• MTH-UN (Außen) • MTH-UN (Innen) • MTH-W (Innen und Außen)

Bezeichnung	Z o l l									
	DC	APMX	DHUB	DCONMS	OAL	NOF ⁽¹⁾	Lbs	Schneideinsatz		
MTSRH 248H63-9	2.480	1.4960	2.030	.750	2.000	9	.99	MTH 63	S63	K40
MTSRH 248H63-9-N	2.480	1.4960	2.030	.750	2.000	9	.35	MTH 63		K40

- Schnittparameter siehe Seite 299.
- Hinweis: Auf Anfrage können Sonderfräswendeschneidplatten angeboten werden
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

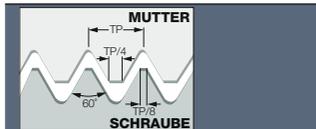
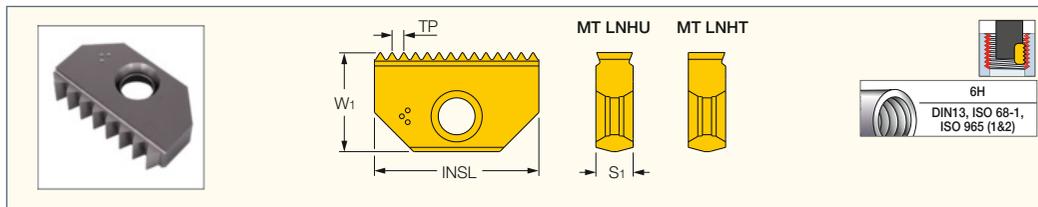
Wendeschneidplatten: MTH-BSPT (Innen und Außen) • MTH-F • MTH-ISO (Innen) • MTH-NPT (Innen und Außen) • MTH-UN (Innen) • MTH-W (Innen und Außen)



MILLTHREAD

MT LNH#-ISO (Innen)

Gewinde-
Fräs-wendeschneidplatten für
die Herstellung von metrischen
ISO-Innengewinden



M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen					IC908
	TP ⁽¹⁾	INSL	W1	S1		
MT LNHT 1202 10.50ISO	0.500	12.00	6.50	2.90	●	
MT LNHU 1403 10.50ISO	0.500	14.00	7.90	3.20	●	
MT LNHT 1202 10.75ISO	0.750	12.00	6.50	2.90	●	
MT LNHU 1403 10.75ISO	0.750	14.00	7.90	3.20	●	
MT LNHT 1202 11.00ISO	1.000	12.00	6.50	2.90	●	
MT LNHU 1403 11.00ISO	1.000	14.00	7.90	3.20	●	
MT LNHU 2104 11.00ISO	1.000	21.00	12.60	4.80	●	
MT LNHT 1202 11.25ISO	1.250	12.00	6.50	2.90	●	
MT LNHU 1403 11.25ISO	1.250	14.00	7.90	3.20	●	
MT LNHT 1202 11.50ISO	1.500	12.00	6.50	2.90	●	
MT LNHU 1403 11.50ISO	1.500	14.00	7.90	3.20	●	
MT LNHU 2104 11.50ISO	1.500	21.00	12.60	4.80	●	
MT LNHU 3005 11.50ISO	1.500	30.00	16.70	5.60	●	
MT LNHU 4006 11.50ISO	1.500	40.00	20.80	6.40	●	
MT LNHT 1202 11.75ISO	1.750	12.00	6.50	2.90	●	
MT LNHU 1403 11.75ISO	1.750	14.00	7.90	3.20	●	
MT LNHU 2104 11.75ISO	1.750	21.00	12.60	4.80	●	
MT LNHU 1403 12.00ISO	2.000	14.00	7.90	3.20	●	
MT LNHU 2104 12.00ISO	2.000	21.00	12.60	4.80	●	
MT LNHU 3005 12.00ISO	2.000	30.00	16.70	5.60	●	
MT LNHU 4006 12.00ISO	2.000	40.00	20.80	6.40	●	
MT LNHU 1403 12.50ISO	2.500	14.00	7.90	3.20	●	
MT LNHU 2104 12.50ISO	2.500	21.00	12.60	4.80	●	
MT LNHU 2104 13.00ISO	3.000	21.00	12.60	4.80	●	
MT LNHU 3005 13.00ISO	3.000	30.00	16.70	5.60	●	
MT LNHU 4006 13.00ISO	3.000	40.00	20.80	6.40	●	
MT LNHU 2104 13.50ISO	3.500	21.00	12.60	4.80	●	
MT LNHU 3005 13.50ISO	3.500	30.00	16.70	5.60	●	
MT LNHU 4006 13.50ISO	3.500	40.00	20.80	6.40	●	
MT LNHU 3005 14.00ISO	4.000	30.00	16.70	5.60	●	
MT LNHU 4006 14.00ISO	4.000	40.00	20.80	6.40	●	
MT LNHU 3005 14.50ISO	4.500	30.00	16.70	5.60	●	
MT LNHU 4006 14.50ISO	4.500	40.00	20.80	6.40	●	
MT LNHU 3005 15.00ISO	5.000	30.00	16.70	5.60	●	
MT LNHU 4006 15.00ISO	5.000	40.00	20.80	6.40	●	
MT LNHU 4006 15.50ISO	5.500	40.00	20.80	6.40	●	
MT LNHU 4006 16.00ISO	6.000	40.00	20.80	6.40	●	

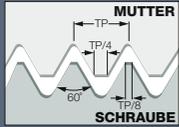
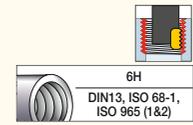
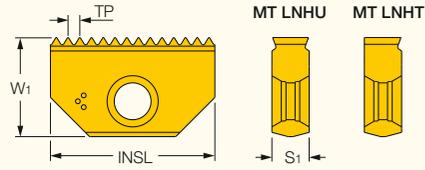
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser)

MT LNH#-ISO (Innen)

Gewinde-
Fräsendschneidplatten für
die Herstellung von metrischen
ISO-Innengewinden



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	IC908
MT LNHT 1202 I0.50ISO	.500	.472	.256	.114	•
MT LNHU 1403 I0.50ISO	.500	.551	.311	.126	•
MT LNHT 1202 I0.75ISO	.750	.472	.256	.114	•
MT LNHU 1403 I0.75ISO	.750	.551	.311	.126	•
MT LNHT 1202 I1.00ISO	1.000	.472	.256	.114	•
MT LNHU 1403 I1.00ISO	1.000	.551	.311	.126	•
MT LNHU 2104 I1.00ISO	1.000	.827	.496	.189	•
MT LNHT 1202 I1.25ISO	1.250	.472	.256	.114	•
MT LNHU 1403 I1.25ISO	1.250	.551	.311	.126	•
MT LNHT 1202 I1.50ISO	1.500	.472	.256	.114	•
MT LNHU 1403 I1.50ISO	1.500	.551	.311	.126	•
MT LNHU 2104 I1.50ISO	1.500	.827	.496	.189	•
MT LNHU 3005 I1.50ISO	1.500	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 I1.50ISO	1.500	1.575	.819	.252	•
MT LNHT 1202 I1.75ISO	1.750	.472	.256	.114	•
MT LNHU 1403 I1.75ISO	1.750	.551	.311	.126	•
MT LNHU 2104 I1.75ISO	1.750	.827	.496	.189	•
MT LNHU 1403 I2.00ISO	2.000	.551	.311	.126	•
MT LNHU 2104 I2.00ISO	2.000	.827	.496	.189	•
MT LNHU 3005 I2.00ISO	2.000	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 I2.00ISO	2.000	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 1403 I2.50ISO	2.500	.551	.311	.126	•
MT LNHU 2104 I2.50ISO	2.500	.827	.496	.189	•
MT LNHU 2104 I3.00ISO	3.000	.827	.496	.189	•
MT LNHU 3005 I3.00ISO	3.000	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 I3.00ISO	3.000	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 2104 I3.50ISO	3.500	.827	.496	.189	•
MT LNHU 3005 I3.50ISO	3.500	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 I3.50ISO	3.500	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 3005 I4.00ISO	4.000	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 I4.00ISO	4.000	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 3005 I4.50ISO	4.500	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 I4.50ISO	4.500	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 3005 I5.00ISO	5.000	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 I5.00ISO	5.000	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 4006 I5.50ISO	5.500	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 4006 I6.00ISO	6.000	1.575	.819	.252	•

• Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

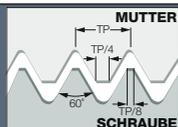
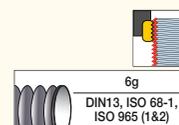
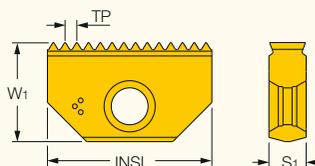
⁽¹⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser)

MILLTHREAD

MT LNHU-ISO (Außen)

Gewinde-
Fräs- und Schneidplatten für
die Herstellung von metrischen
ISO-Außengewinden



Abmessungen

Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	IC908
MT LNHU 1403 E0.75ISO	0.750	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 1403 E1.00ISO	1.000	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 2104 E1.00ISO	1.000	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 1403 E1.25ISO	1.250	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 1403 E1.50ISO	1.500	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 2104 E1.50ISO	1.500	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 3005 E1.50ISO	1.500	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 E1.50ISO	1.500	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 1403 E1.75ISO	1.750	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 1403 E2.00ISO	2.000	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 2104 E2.00ISO	2.000	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 3005 E2.00ISO	2.000	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 E2.00ISO	2.000	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 1403 E2.50ISO	2.500	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 2104 E2.50ISO	2.500	21.00	12.80	4.80	●
MT LNHU 2104 E3.00ISO	3.000	21.00	12.80	4.80	●
MT LNHU 3005 E3.00ISO	3.000	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 E3.00ISO	3.000	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 3005 E3.50ISO	3.500	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 3005 E4.00ISO	4.000	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 E4.00ISO	4.000	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 4006 E5.00ISO	5.000	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 4006 E6.00ISO	6.000	40.00	20.80	6.40	●

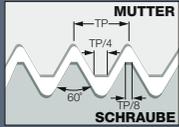
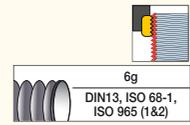
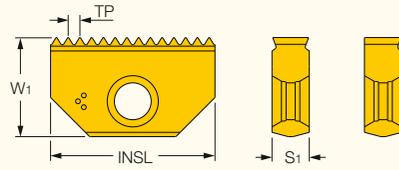
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

MT LNHU-ISO (Außen)

Gewinde-
Fräsendschneidplatten für
die Herstellung von metrischen
ISO-Außengewinden



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	IC908
MT LNHU 1403 E0.75ISO	.750	.551	.311	.126	•
MT LNHU 1403 E1.00ISO	1.000	.551	.311	.126	•
MT LNHU 2104 E1.00ISO	1.000	.827	.496	.189	•
MT LNHU 1403 E1.25ISO	1.250	.551	.311	.126	•
MT LNHU 1403 E1.50ISO	1.500	.551	.311	.126	•
MT LNHU 2104 E1.50ISO	1.500	.827	.496	.189	•
MT LNHU 3005 E1.50ISO	1.500	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 E1.50ISO	1.500	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 1403 E1.75ISO	1.750	.551	.311	.126	•
MT LNHU 1403 E2.00ISO	2.000	.551	.311	.126	•
MT LNHU 2104 E2.00ISO	2.000	.827	.496	.189	•
MT LNHU 3005 E2.00ISO	2.000	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 E2.00ISO	2.000	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 1403 E2.50ISO	2.500	.551	.311	.126	•
MT LNHU 2104 E2.50ISO	2.500	.827	.504	.189	•
MT LNHU 2104 E3.00ISO	3.000	.827	.504	.189	•
MT LNHU 3005 E3.00ISO	3.000	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 E3.00ISO	3.000	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 3005 E3.50ISO	3.500	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 3005 E4.00ISO	4.000	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 E4.00ISO	4.000	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 4006 E5.00ISO	5.000	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 4006 E6.00ISO	6.000	1.575	.819	.252	•

- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

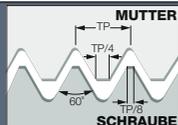
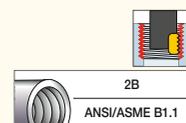
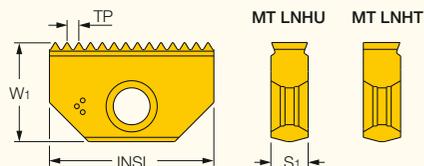
⁽¹⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

MILLTHREAD

MT LNH#-UN (Innen)

Vollprofil-
Gewindefräswendeschneidplatten
für amerikanische Gewinde
(UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP ⁽²⁾	IC908
MT LNHT 1202 I32UN	32.0	12.00	6.50	2.90	0.794	●
MT LNHT 1202 I28UN	28.0	12.00	6.50	2.90	0.907	●
MT LNHT 1202 I24UN	24.0	12.00	6.50	2.90	1.058	●
MT LNHT 1202 I20UN	20.0	12.00	6.50	2.90	1.270	●
MT LNHT 1202 I18UN	18.0	12.00	6.50	2.90	1.411	●
MT LNHT 1202 I16UN	16.0	12.00	6.50	2.90	1.588	●
MT LNHU 1403 I32UN	32.0	14.00	7.90	3.20	0.794	●
MT LNHU 1403 I28UN	28.0	14.00	7.90	3.20	0.907	●
MT LNHU 1403 I27UN	27.0	14.00	7.90	3.20	0.941	●
MT LNHU 1403 I24UN	24.0	14.00	7.90	3.20	1.058	●
MT LNHU 1403 I20UN	20.0	14.00	7.90	3.20	1.270	●
MT LNHU 1403 I18UN	18.0	14.00	7.90	3.20	1.411	●
MT LNHU 1403 I16UN	16.0	14.00	7.90	3.20	1.588	●
MT LNHU 1403 I14UN	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●
MT LNHU 1403 I12UN	12.0	14.00	7.90	3.20	2.117	●
MT LNHU 1403 I11UN	11.0	14.00	7.90	3.20	2.309	●
MT LNHU 1403 I10UN	10.0	14.00	7.90	3.20	2.540	●
MT LNHU 2104 I24UN	24.0	21.00	12.60	4.80	1.058	●
MT LNHU 2104 I20UN	20.0	21.00	12.60	4.80	1.270	●
MT LNHU 2104 I18UN	18.0	21.00	12.60	4.80	1.411	●
MT LNHU 2104 I16UN	16.0	21.00	12.60	4.80	1.588	●
MT LNHU 2104 I14UN	14.0	21.00	12.60	4.80	1.814	●
MT LNHU 2104 I12UN	12.0	21.00	12.60	4.80	2.117	●
MT LNHU 2104 I10UN	10.0	21.00	12.60	4.80	2.540	●
MT LNHU 2104 I8UN	8.0	21.00	12.60	4.80	3.175	●
MT LNHU 2104 I7UN	7.0	21.00	12.60	4.80	3.629	●
MT LNHU 3005 I20UN	20.0	30.00	16.70	5.60	1.270	●
MT LNHU 3005 I18UN	18.0	30.00	16.70	5.60	1.411	●
MT LNHU 3005 I16UN	16.0	30.00	16.70	5.60	1.588	●
MT LNHU 3005 I14UN	14.0	30.00	16.70	5.60	1.814	●
MT LNHU 3005 I12UN	12.0	30.00	16.70	5.60	2.117	●
MT LNHU 3005 I10UN	10.0	30.00	16.70	5.60	2.540	●
MT LNHU 3005 I8UN	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHU 3005 I6UN	6.0	30.00	16.70	5.60	4.233	●
MT LNHU 3005 I5UN	5.0	30.00	16.70	5.60	5.080	●
MT LNHU 4006 I16UN	16.0	40.00	20.80	6.40	1.588	●
MT LNHU 4006 I14UN	14.0	40.00	20.80	6.40	1.814	●
MT LNHU 4006 I12UN	12.0	40.00	20.80	6.40	2.117	●
MT LNHU 4006 I10UN	10.0	40.00	20.80	6.40	2.540	●
MT LNHU 4006 I8UN	8.0	40.00	20.80	6.40	3.175	●
MT LNHU 4006 I6UN	6.0	40.00	20.80	6.40	4.233	●
MT LNHU 4006 I4.5UN	4.5	40.00	20.80	6.40	5.644	●
MT LNHU 4006 I4UN	4.0	40.00	20.80	6.40	6.350	●

• Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

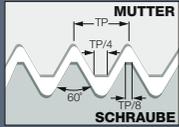
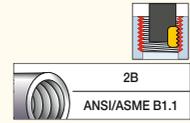
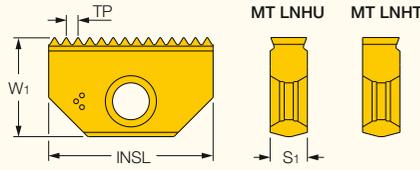
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser)

MT LNH#-UN (Innen)

Vollprofil-
Gewindefräswendescheidplatten
für amerikanische Gewinde
(UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP mm ⁽²⁾	IC908
MT LNHT 1202 I32UN	32.0	.472	.256	.114	.794	●
MT LNHT 1202 I28UN	28.0	.472	.256	.114	.907	●
MT LNHT 1202 I24UN	24.0	.472	.256	.114	1.058	●
MT LNHT 1202 I20UN	20.0	.472	.256	.114	1.270	●
MT LNHT 1202 I18UN	18.0	.472	.256	.114	1.411	●
MT LNHT 1202 I16UN	16.0	.472	.256	.114	1.588	●
MT LNHU 1403 I32UN	32.0	.551	.311	.126	.794	●
MT LNHU 1403 I28UN	28.0	.551	.311	.126	.907	●
MT LNHU 1403 I27UN	27.0	.551	.311	.126	.941	●
MT LNHU 1403 I24UN	24.0	.551	.311	.126	1.058	●
MT LNHU 1403 I20UN	20.0	.551	.311	.126	1.270	●
MT LNHU 1403 I18UN	18.0	.551	.311	.126	1.411	●
MT LNHU 1403 I16UN	16.0	.551	.311	.126	1.588	●
MT LNHU 1403 I14UN	14.0	.551	.311	.126	1.814	●
MT LNHU 1403 I12UN	12.0	.551	.311	.126	2.117	●
MT LNHU 1403 I11UN	11.0	.551	.311	.126	2.309	●
MT LNHU 1403 I10UN	10.0	.551	.311	.126	2.540	●
MT LNHU 2104 I24UN	24.0	.827	.496	.189	1.058	●
MT LNHU 2104 I20UN	20.0	.827	.496	.189	1.270	●
MT LNHU 2104 I18UN	18.0	.827	.496	.189	1.411	●
MT LNHU 2104 I16UN	16.0	.827	.496	.189	1.588	●
MT LNHU 2104 I14UN	14.0	.827	.496	.189	1.814	●
MT LNHU 2104 I12UN	12.0	.827	.496	.189	2.117	●
MT LNHU 2104 I10UN	10.0	.827	.496	.189	2.540	●
MT LNHU 2104 I8UN	8.0	.827	.496	.189	3.175	●
MT LNHU 2104 I7UN	7.0	.827	.496	.189	3.629	●
MT LNHU 3005 I20UN	20.0	1.181	.657	.220	1.270	●
MT LNHU 3005 I18UN	18.0	1.181	.657	.220	1.411	●
MT LNHU 3005 I16UN	16.0	1.181	.657	.220	1.588	●
MT LNHU 3005 I14UN	14.0	1.181	.657	.220	1.814	●
MT LNHU 3005 I12UN	12.0	1.181	.657	.220	2.117	●
MT LNHU 3005 I10UN	10.0	1.181	.657	.220	2.540	●
MT LNHU 3005 I8UN	8.0	1.181	.657	.220	3.175	●
MT LNHU 3005 I6UN	6.0	1.181	.657	.220	4.233	●
MT LNHU 3005 I5UN	5.0	1.181	.657	.220	5.080	●
MT LNHU 4006 I16UN	16.0	1.575	.819	.252	1.588	●
MT LNHU 4006 I14UN	14.0	1.575	.819	.252	1.814	●
MT LNHU 4006 I12UN	12.0	1.575	.819	.252	2.117	●
MT LNHU 4006 I10UN	10.0	1.575	.819	.252	2.540	●
MT LNHU 4006 I8UN	8.0	1.575	.819	.252	3.175	●
MT LNHU 4006 I6UN	6.0	1.575	.819	.252	4.233	●
MT LNHU 4006 I4.5UN	4.5	1.575	.819	.252	5.644	●
MT LNHU 4006 I4UN	4.0	1.575	.819	.252	6.350	●

- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

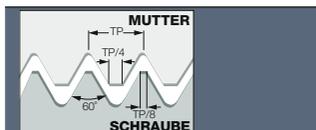
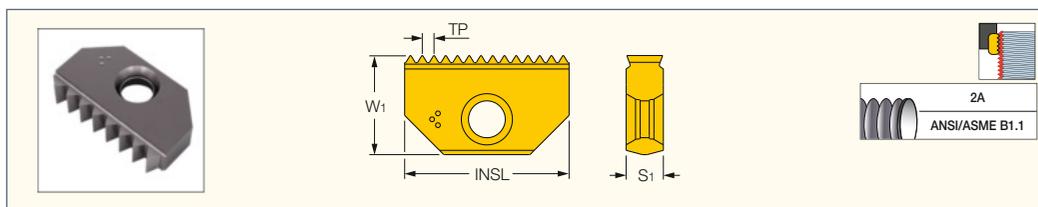
⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser)

MILLTHREAD

MT LNHU-UN (Außen)

Vollprofil-
Fräswendeschnidplatten
für amerikanische Gewinde
(UN, UNC, f, UNEF, UNS)



M e t r i s c h

Bezeichnung	Abmessungen					IC908
	TP ⁽¹⁾	TP ⁽²⁾	INSL	W1	S1	
MT LNHU 1403 E32UN	32.0	0.794	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 1403 E28UN	28.0	0.907	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 1403 E24UN	24.0	1.058	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 1403 E20UN	20.0	1.270	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 1403 E18UN	18.0	1.411	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 1403 E16UN	16.0	1.588	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 1403 E14UN	14.0	1.814	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 1403 E12UN	12.0	2.117	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 2104 E24UN	24.0	1.058	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 2104 E20UN	20.0	1.270	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 2104 E18UN	18.0	1.411	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 2104 E16UN	16.0	1.588	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 2104 E14UN	14.0	1.814	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 2104 E12UN	12.0	2.117	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 2104 E10UN	10.0	2.540	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 3005 E20UN	20.0	1.270	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 3005 E18UN	18.0	1.411	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 3005 E16UN	16.0	1.588	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 3005 E14UN	14.0	1.814	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 3005 E12UN	12.0	2.117	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 3005 E10UN	10.0	2.540	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 3005 E8UN	8.0	3.175	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 3005 E6UN	6.0	4.233	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 E16UN	16.0	1.588	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 4006 E14UN	14.0	1.814	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 4006 E12UN	12.0	2.117	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 4006 E10UN	10.0	2.540	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 4006 E8UN	8.0	3.175	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 4006 E6UN	6.0	4.233	40.00	20.80	6.40	●

- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

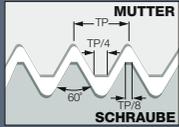
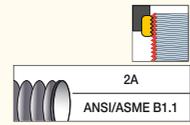
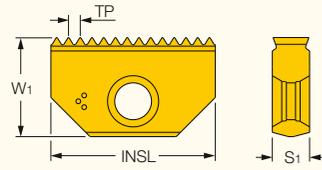
⁽¹⁾ Gewindgänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

MT LNHU-UN (Außen)

Vollprofil-
Fräswendeschneidplatten
für amerikanische Gewinde
(UN, UNC, f, UNEF, UNS)



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	TP mm ⁽²⁾	INSL	W1	S1	IC908
MT LNHU 1403 E32UN	32.0	.794	.551	.311	.126	•
MT LNHU 1403 E28UN	28.0	.907	.551	.311	.126	•
MT LNHU 1403 E24UN	24.0	1.058	.551	.311	.126	•
MT LNHU 1403 E20UN	20.0	1.270	.551	.311	.126	•
MT LNHU 1403 E18UN	18.0	1.411	.551	.311	.126	•
MT LNHU 1403 E16UN	16.0	1.588	.551	.311	.126	•
MT LNHU 1403 E14UN	14.0	1.814	.551	.311	.126	•
MT LNHU 1403 E12UN	12.0	2.117	.551	.311	.126	•
MT LNHU 2104 E24UN	24.0	1.058	.827	.496	.189	•
MT LNHU 2104 E20UN	20.0	1.270	.827	.496	.189	•
MT LNHU 2104 E18UN	18.0	1.411	.827	.496	.189	•
MT LNHU 2104 E16UN	16.0	1.588	.827	.496	.189	•
MT LNHU 2104 E14UN	14.0	1.814	.827	.496	.189	•
MT LNHU 2104 E12UN	12.0	2.117	.827	.496	.189	•
MT LNHU 2104 E10UN	10.0	2.540	.827	.496	.189	•
MT LNHU 3005 E20UN	20.0	1.270	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 3005 E18UN	18.0	1.411	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 3005 E16UN	16.0	1.588	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 3005 E14UN	14.0	1.814	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 3005 E12UN	12.0	2.117	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 3005 E10UN	10.0	2.540	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 3005 E8UN	8.0	3.175	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 3005 E6UN	6.0	4.233	1.181	.657	.220	•
MT LNHU 4006 E16UN	16.0	1.588	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 4006 E14UN	14.0	1.814	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 4006 E12UN	12.0	2.117	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 4006 E10UN	10.0	2.540	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 4006 E8UN	8.0	3.175	1.575	.819	.252	•
MT LNHU 4006 E6UN	6.0	4.233	1.575	.819	.252	•

- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

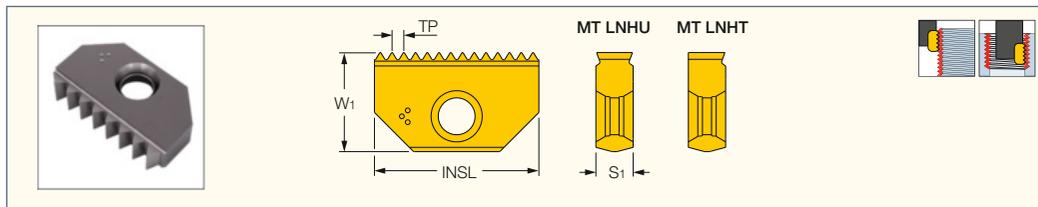
⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

MILLTHREAD

MT LNH#-W

Innere u. äußere
Whitworth-Vollprofil-
Gewindefräswendeschneidplatten
(BSW, BSF, BSP) für Fittings
und Rohrkupplungen



M e t r i s c h							
Abmessungen							
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP ⁽²⁾	IC908	
MT LNHT 1202 19W	19.0	12.00	6.50	2.90	1.337	●	
MT LNHT 1403 24W	24.0	14.00	7.90	3.20	1.058	●	
MT LNHT 1403 20W	20.0	14.00	7.90	3.20	1.270	●	
MT LNHT 1403 19W	19.0	14.00	7.90	3.20	1.337	●	
MT LNHT 1403 16W	16.0	14.00	7.90	3.20	1.588	●	
MT LNHT 1403 14W	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●	
MT LNHT 2104 20W	20.0	21.00	12.60	4.80	1.270	●	
MT LNHT 2104 19W	19.0	21.00	12.60	4.80	1.337	●	
MT LNHT 2104 16W	16.0	21.00	12.60	4.80	1.588	●	
MT LNHT 2104 14W	14.0	21.00	12.60	4.80	1.814	●	
MT LNHT 2104 11W	11.0	21.00	12.60	4.80	2.309	●	
MT LNHT 3005 16W	16.0	30.00	16.70	5.60	1.588	●	
MT LNHT 3005 14W	14.0	30.00	16.70	5.60	1.814	●	
MT LNHT 3005 11W	11.0	30.00	16.70	5.60	2.309	●	
MT LNHT 4006 11W	11.0	40.00	20.80	6.40	2.309	●	
MT LNHT 4006 8W	8.0	40.00	20.80	6.40	3.175	●	

- Innengewindetoleranz ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Außengewindetoleranz: ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

Z o l l							
Abmessungen							
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP mm ⁽²⁾	IC908	
MT LNHT 1202 19W	19.0	.472	.256	.114	1.337	●	
MT LNHT 1403 24W	24.0	.551	.311	.126	1.058	●	
MT LNHT 1403 20W	20.0	.551	.311	.126	1.270	●	
MT LNHT 1403 19W	19.0	.551	.311	.126	1.337	●	
MT LNHT 1403 16W	16.0	.551	.311	.126	1.588	●	
MT LNHT 1403 14W	14.0	.551	.311	.126	1.814	●	
MT LNHT 2104 20W	20.0	.827	.496	.189	1.270	●	
MT LNHT 2104 19W	19.0	.827	.496	.189	1.337	●	
MT LNHT 2104 16W	16.0	.827	.496	.189	1.588	●	
MT LNHT 2104 14W	14.0	.827	.496	.189	1.814	●	
MT LNHT 2104 11W	11.0	.827	.496	.189	2.309	●	
MT LNHT 3005 16W	16.0	1.181	.657	.220	1.588	●	
MT LNHT 3005 14W	14.0	1.181	.657	.220	1.814	●	
MT LNHT 3005 11W	11.0	1.181	.657	.220	2.309	●	
MT LNHT 4006 11W	11.0	1.575	.819	.252	2.309	●	
MT LNHT 4006 8W	8.0	1.575	.819	.252	3.175	●	

- Innengewindetoleranz ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Außengewindetoleranz: ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

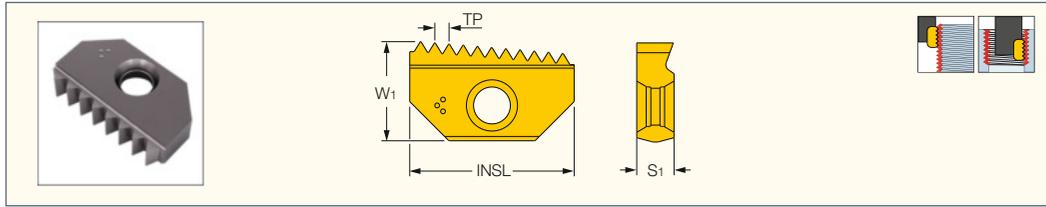
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

MT LNHT-NPT

Vollprofil-
Gewindefräswendescheidplatten
für die Herstellung von NPT-
Innen- oder Außengewinden
(Dampf, Gas, Wasserrohre)



M e t r i s c h							IC908
Abmessungen							
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP ⁽²⁾		
MT LNHT 1202 18NPT	18.0	12.00	6.50	2.90	1.411	●	
MT LNHT 1403 18NPT	18.0	14.00	7.90	3.20	1.411	●	
MT LNHT 1403 14NPT	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●	
MT LNHT 2104 14NPT	14.0	21.00	12.60	4.80	1.814	●	
MT LNHT 2104 11.5NPT	11.5	21.00	12.60	4.80	2.209	●	
MT LNHT 3005 11.5NPT	11.5	30.00	16.70	5.60	2.209	●	
MT LNHT 3005 8NPT	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●	
MT LNHT 4006 11.5NPT	11.5	40.00	20.80	6.40	2.209	●	
MT LNHT 4006 8NPT	8.0	40.00	20.80	6.40	3.175	●	

- Innengewindetoleranz ANSI/ASME B1.20.1 - Standard NPT.
- Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.1 - Standard NPT.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

Z o l l							IC908
Abmessungen							
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP mm ⁽²⁾		
MT LNHT 1202 18NPT	18.0	.472	.256	.114	1.411	●	
MT LNHT 1403 18NPT	18.0	.551	.311	.126	1.411	●	
MT LNHT 1403 14NPT	14.0	.551	.311	.126	1.814	●	
MT LNHT 2104 14NPT	14.0	.827	.496	.189	1.814	●	
MT LNHT 2104 11.5NPT	11.5	.827	.496	.189	2.209	●	
MT LNHT 3005 11.5NPT	11.5	1.181	.657	.220	2.209	●	
MT LNHT 3005 8NPT	8.0	1.181	.657	.220	3.175	●	
MT LNHT 4006 11.5NPT	11.5	1.575	.819	.252	2.209	●	
MT LNHT 4006 8NPT	8.0	1.575	.819	.252	3.175	●	

- Innengewindetoleranz ANSI/ASME B1.20.1 - Standard NPT.
- Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.1 - Standard NPT.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

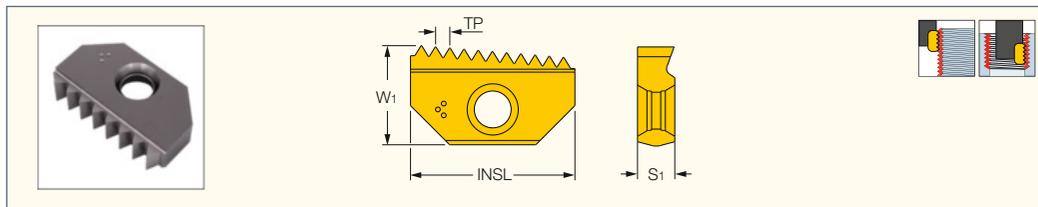
⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

MILLTHREAD

MT LNHT-NPTF

Vollprofil-
Gewindefräswendeschneidplatten
für die Herstellung von NPTF-
Innen- oder Außengewinden
(Dampf, Gas, Wasserrohre)



M e t r i s c h						
Abmessungen						
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP ⁽²⁾	IC908
MT LNHT 1202 18NPTF	18.0	12.00	6.50	2.90	1.411	●
MT LNHT 1403 18NPTF	18.0	14.00	7.90	3.20	1.411	●
MT LNHT 1403 14NPTF	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●
MT LNHT 2104 14NPTF	14.0	21.00	12.60	4.80	1.814	●
MT LNHT 2104 11.5NPTF	11.5	21.00	12.60	4.80	2.209	●
MT LNHT 3005 11.5NPTF	11.5	30.00	16.70	5.60	2.209	●
MT LNHT 3005 8NPTF	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHT 4006 11.5NPTF	11.5	40.00	20.80	6.40	2.209	●
MT LNHT 4006 8NPTF	8.0	40.00	20.80	6.40	3.175	●

- Innengewindetoleranz ANSI/ASME B1.20.3 - Standard NPTF.
- Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.3 - Standard NPTF.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

Z o l l						
Abmessungen						
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP mm ⁽²⁾	IC908
MT LNHT 1202 18NPTF	18.0	.472	.256	.114	1.411	●
MT LNHT 1403 18NPTF	18.0	.551	.311	.126	1.411	●
MT LNHT 1403 14NPTF	14.0	.551	.311	.126	1.814	●
MT LNHT 2104 14NPTF	14.0	.827	.496	.189	1.814	●
MT LNHT 2104 11.5NPTF	11.5	.827	.496	.189	2.209	●
MT LNHT 3005 11.5NPTF	11.5	1.181	.657	.220	2.209	●
MT LNHT 3005 8NPTF	8.0	1.181	.657	.220	3.175	●
MT LNHT 4006 11.5NPTF	11.5	1.575	.819	.252	2.209	●
MT LNHT 4006 8NPTF	8.0	1.575	.819	.252	3.175	●

- Innengewindetoleranz ANSI/ASME B1.20.3 - Standard NPTF.
- Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.20.3 - Standard NPTF.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

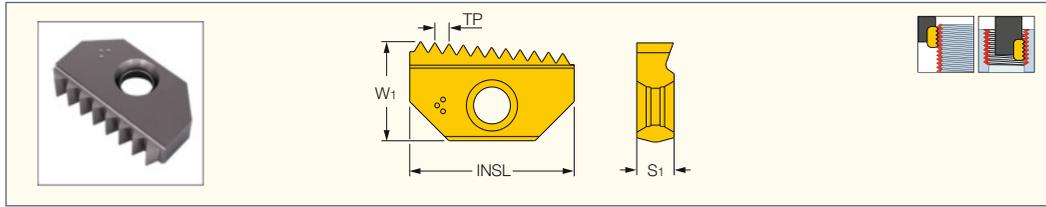
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

MT LNHT-BSPT

Vollprofil-
Gewindefräsendescheidplatten
für die Herstellung von BSPT-
Innen- oder Außengewinden



M e t r i s c h							IC908
Abmessungen							
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP ⁽²⁾		
MT LNHT 1202 19BSPT	19.0	12.00	6.50	2.90	1.337	●	
MT LNHT 1403 19BSPT	19.0	14.00	7.90	3.20	1.337	●	
MT LNHT 1403 14BSPT	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●	
MT LNHT 2104 14BSPT	14.0	21.00	12.60	4.80	1.814	●	
MT LNHT 2104 11BSPT	11.0	21.00	12.60	4.80	2.309	●	
MT LNHT 3005 11BSPT	11.0	30.00	16.70	5.60	2.309	●	
MT LNHT 4006 11BSPT	11.0	40.00	20.80	6.40	2.309	●	

- Innengewindetoleranz ISO 7-1, EN 10226 (1&2) - Standard BSPT
- Außengewindetoleranz: ISO 7-1, EN 10226 (1&2) - Standard BSPT.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

Z o l l							IC908
Abmessungen							
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP mm ⁽²⁾		
MT LNHT 1202 19BSPT	19.0	.472	.256	.114	1.337	●	
MT LNHT 1403 19BSPT	19.0	.551	.311	.126	1.337	●	
MT LNHT 1403 14BSPT	14.0	.551	.311	.126	1.814	●	
MT LNHT 2104 14BSPT	14.0	.827	.496	.189	1.814	●	
MT LNHT 2104 11BSPT	11.0	.827	.496	.189	2.309	●	
MT LNHT 3005 11BSPT	11.0	1.181	.657	.220	2.309	●	
MT LNHT 4006 11BSPT	11.0	1.575	.819	.252	2.309	●	

- Innengewindetoleranz ISO 7-1, EN 10226 (1&2) - Standard BSPT
- Außengewindetoleranz: ISO 7-1, EN 10226 (1&2) - Standard BSPT.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

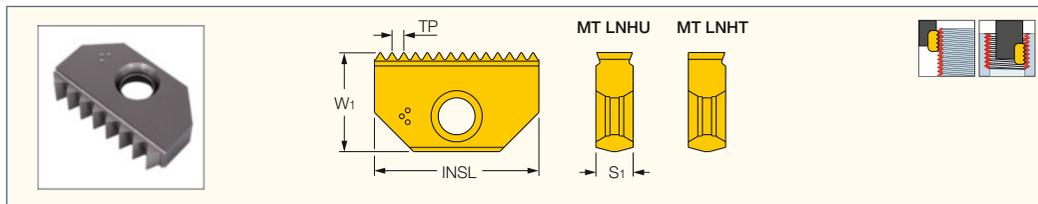
⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

MILLTHREAD

MT LNH#-NPSF

Vollprofil-
Gewindefräswendeschneidplatten
für die Herstellung von NPSF-
Innen- und Außenwinden



M e t r i s c h						
Abmessungen						
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP ⁽²⁾	IC908
MT LNHT 1202 18NPSF	18.0	12.00	6.50	2.90	1.411	●
MT LNHU 1403 18NPSF	18.0	14.00	7.90	3.20	1.411	●
MT LNHU 1403 14NPSF	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●
MT LNHU 2104 14NPSF	14.0	21.00	12.60	4.75	1.814	●
MT LNHU 2104 11.5NPSF	11.5	21.00	12.60	4.75	2.209	●
MT LNHU 3005 11.5NPSF	11.5	30.00	16.70	5.60	2.209	●
MT LNHU 3005 8NPSF	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHU 4006 11.5NPSF	11.5	40.00	20.80	6.35	2.209	●
MT LNHU 4006 8NPSF	8.0	40.00	20.80	6.35	3.175	●

- ANSI/ASME B1.20.1 - Innen- und Außengewindetoleranz: Standard NPS.
- Die Innen- und Außenbearbeitung kann mit derselben Wendeschneidplatte durchgeführt werden.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

Z o l l						
Abmessungen						
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP mm ⁽²⁾	IC908
MT LNHT 1202 18NPSF	18.0	.472	.256	.114	1.411	●
MT LNHU 1403 18NPSF	18.0	.551	.311	.126	1.411	●
MT LNHU 1403 14NPSF	14.0	.551	.311	.126	1.814	●
MT LNHU 2104 14NPSF	14.0	.827	.496	.187	1.814	●
MT LNHU 2104 11.5NPSF	11.5	.827	.496	.187	2.209	●
MT LNHU 3005 11.5NPSF	11.5	1.181	.657	.220	2.209	●
MT LNHU 3005 8NPSF	8.0	1.181	.657	.220	3.175	●
MT LNHU 4006 11.5NPSF	11.5	1.575	.819	.250	2.209	●
MT LNHU 4006 8NPSF	8.0	1.575	.819	.250	3.175	●

- ANSI/ASME B1.20.1 - Innen- und Außengewindetoleranz: Standard NPS.
- Die Innen- und Außenbearbeitung kann mit derselben Wendeschneidplatte durchgeführt werden.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

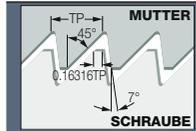
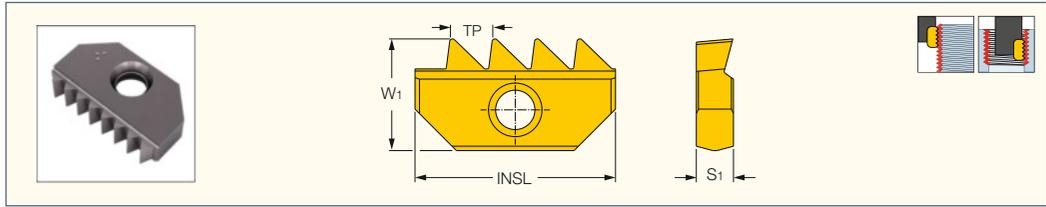
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

MT LNHT-ABUT

Gewinde-Fräswendeschneidplatte für die Herstellung von amerikanischen Sägezahnengewinden



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽²⁾	INSL	W1	S1	TP ⁽³⁾	IC908
MT LNHT 2104 16ABUT	16.0	21.00	12.00	4.70	1.588	●
MT LNHT 2104 12ABUT	12.0	21.00	12.00	4.70	2.117	●
MT LNHT 2104 10ABUT	10.0	21.00	12.00	4.70	2.540	●
MT LNHT 2104 8ABUT	8.0	21.00	12.00	4.70	3.175	●
MT LNHT 3005 16ABUT	16.0	30.00	16.70	5.60	1.588	●
MT LNHT 3005 12ABUT	12.0	30.00	16.70	5.60	2.117	●
MT LNHT 3005 10ABUT	10.0	30.00	16.70	5.60	2.540	●
MT LNHT 3005 8ABUT	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHT 3005 6ABUT	6.0	30.00	16.70	5.60	4.233	●
MT LNHT 3005 4ABUT ⁽¹⁾	4.0	30.00	16.70	5.60	6.350	●
MT LNHT 4006 4ABUT	4.0	40.00	20.00	6.30	6.350	●

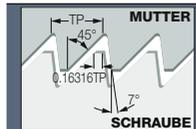
- Innengewindetoleranz ANSI/ASME B1.9 - Class 2B.
- Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.9 - Class 2A.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Aufgrund des tiefen Gewindeprofils muss das Werkzeug modifiziert werden.

⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽³⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽²⁾	INSL	W1	S1	TP mm ⁽³⁾	IC908
MT LNHT 2104 16ABUT	16.0	.827	.472	.185	1.588	●
MT LNHT 2104 12ABUT	12.0	.827	.472	.185	2.117	●
MT LNHT 2104 10ABUT	10.0	.827	.472	.185	2.540	●
MT LNHT 2104 8ABUT	8.0	.827	.472	.185	3.175	●
MT LNHT 3005 16ABUT	16.0	1.181	.657	.220	1.588	●
MT LNHT 3005 12ABUT	12.0	1.181	.657	.220	2.117	●
MT LNHT 3005 10ABUT	10.0	1.181	.657	.220	2.540	●
MT LNHT 3005 8ABUT	8.0	1.181	.657	.220	3.175	●
MT LNHT 3005 6ABUT	6.0	1.181	.657	.220	4.233	●
MT LNHT 3005 4ABUT ⁽¹⁾	4.0	1.181	.657	.220	6.350	●
MT LNHT 4006 4ABUT	4.0	1.575	.787	.248	6.350	●

- Innengewindetoleranz ANSI/ASME B1.9 - Class 2B.
- Außengewindetoleranz: ANSI/ASME B1.9 - Class 2A.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Aufgrund des tiefen Gewindeprofils muss das Werkzeug modifiziert werden.

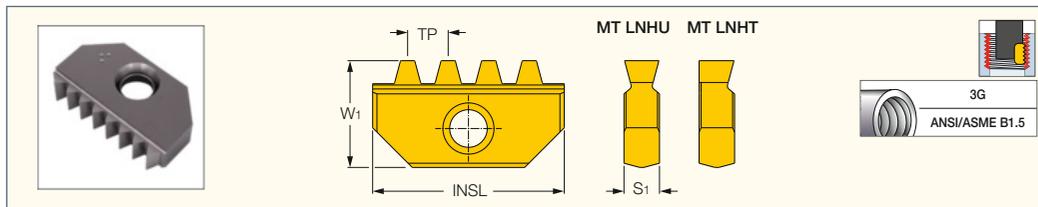
⁽²⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽³⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser) • MTFLE

MILLTHREAD

MT LNH#-ACME (Innen)
 Innere ACME-
 Gewindefräswendeschneidplatten
 für amerikanische Trapezgewinde



M e t r i s c h							
Abmessungen							
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP ⁽²⁾	IC908	
MT LNHU 2104 I12ACME	12.0	21.00	12.00	4.70	2.117	●	
MT LNHU 2104 I10ACME	10.0	21.00	12.00	4.70	2.540	●	
MT LNHU 3005 I12ACME	12.0	30.00	16.70	5.60	2.117	●	
MT LNHU 3005 I10ACME	10.0	30.00	16.70	5.60	2.540	●	
MT LNHU 3005 I8ACME	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●	
MT LNHU 3005 I6ACME	6.0	30.00	16.70	5.60	4.233	●	
MT LNHU 3005 I5ACME	5.0	30.00	16.70	5.60	5.080	●	
MT LNHU 3005 I4ACME	4.0	30.00	16.70	5.60	6.350	●	
MT LNHU 4006 I4ACME	4.0	40.00	20.00	6.30	6.350	●	
MT LNHT 4006 I3.5ACME	3.5	40.00	20.00	6.30	7.257	●	

- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser)

Z o l l							
Abmessungen							
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	TP mm ⁽²⁾	IC908	
MT LNHU 2104 I12ACME	12.0	.827	.472	.185	2.117	●	
MT LNHU 2104 I10ACME	10.0	.827	.472	.185	2.540	●	
MT LNHU 3005 I12ACME	12.0	1.181	.657	.220	2.117	●	
MT LNHU 3005 I10ACME	10.0	1.181	.657	.220	2.540	●	
MT LNHU 3005 I8ACME	8.0	1.181	.657	.220	3.175	●	
MT LNHU 3005 I6ACME	6.0	1.181	.657	.220	4.233	●	
MT LNHU 3005 I5ACME	5.0	1.181	.657	.220	5.080	●	
MT LNHU 3005 I4ACME	4.0	1.181	.657	.220	6.350	●	
MT LNHU 4006 I4ACME	4.0	1.575	.787	.248	6.350	●	
MT LNHT 4006 I3.5ACME	3.5	1.575	.787	.248	7.257	●	

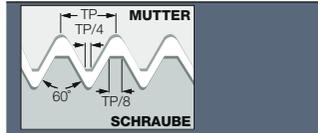
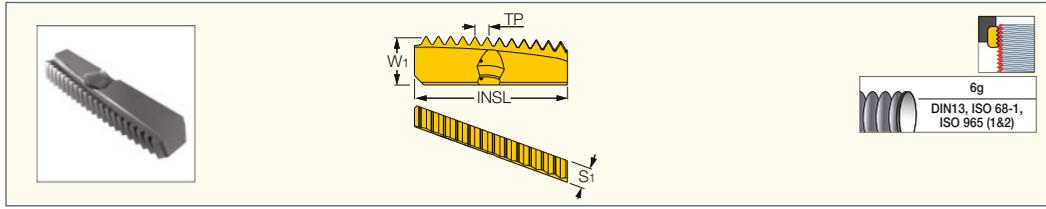
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Gewindesteigung

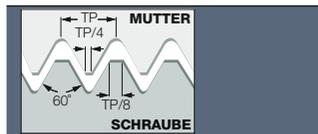
Werkzeuge: MTE D • MTE D (zweischneidige WSP) • MTE D-C • MTE-MM • MTF D (Aufsteckfräser)

MTH-ISO (Außen)
 Helikale Gewinde-
 Fräsendschneidplatten für
 die Herstellung von metrischen
 ISO-Außengewinden



M e t r i s c h					
Abmessungen					
Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	IC908
MTH 23 E 1.0 ISO	1.000	27.00	8.00	3.50	●
MTH 23 E 1.5 ISO	1.500	27.00	8.00	3.50	●
MTH 32 E 1.5 ISO	1.500	32.00	9.00	4.00	●
MTH 45 E 1.5 ISO	1.500	37.00	11.90	5.00	●
MTH 23 E 2.0 ISO	2.000	27.00	8.00	3.50	●
MTH 32 E 2.0 ISO	2.000	32.00	9.00	4.00	●
MTH 45 E 2.0 ISO	2.000	37.00	11.90	5.00	●
MTH 23 E 3.0 ISO	3.000	27.00	8.00	3.50	●
MTH 32 E 3.0 ISO	3.000	32.00	9.00	4.00	●
MTH 32 E 4.0 ISO	4.000	32.00	9.00	4.00	●

- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
 - User Guide siehe Seiten 279-297.
- ⁽¹⁾ Gewindesteigung
 Werkzeuge: MTSRH (Schafffräser) • MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)



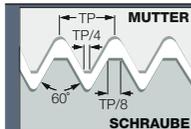
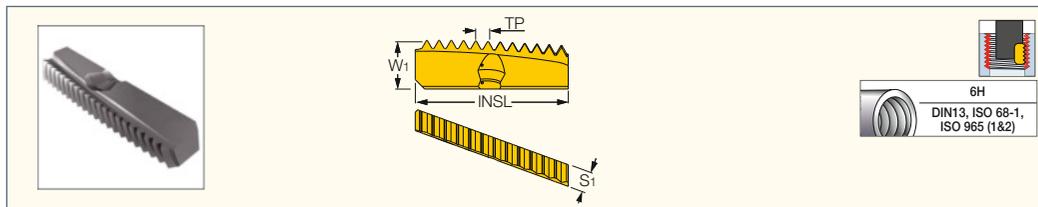
Z o l l					
Abmessungen					
Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	IC908
MTH 23 E 1.0 ISO	1.000	1.063	.315	.138	●
MTH 23 E 1.5 ISO	1.500	1.063	.315	.138	●
MTH 32 E 1.5 ISO	1.500	1.260	.354	.157	●
MTH 45 E 1.5 ISO	1.500	1.457	.469	.197	●
MTH 23 E 2.0 ISO	2.000	1.063	.315	.138	●
MTH 32 E 2.0 ISO	2.000	1.260	.354	.157	●
MTH 45 E 2.0 ISO	2.000	1.457	.469	.197	●
MTH 23 E 3.0 ISO	3.000	1.063	.315	.138	●
MTH 32 E 3.0 ISO	3.000	1.260	.354	.157	●
MTH 32 E 4.0 ISO	4.000	1.260	.354	.157	●

- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
 - User Guide siehe Seiten 279-297.
- ⁽¹⁾ Gewindesteigung
 Werkzeuge: MTSRH (Schafffräser) • MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)

MILLTHREAD

MTH-ISO (Innen)

Helikale Gewinde-
Fräswendeschneidplatten für
die Herstellung von metrischen
ISO-Innengewinden



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	TP ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	THID ⁽²⁾	IC908
MTH 23 1.0 ISO	1.000	27.00	8.00	3.50	=>M26	●
MTH 32 1.0 ISO	1.000	32.00	9.00	4.00	=>M34	●
MTH 23 1.5 ISO	1.500	27.00	8.00	3.50	=>M27	●
MTH 32 1.5 ISO	1.500	32.00	9.00	4.00	=>M35	●
MTH 45 1.5 ISO	1.500	37.00	11.90	5.00	=>M50	●
MTH 63 1.5 ISO	1.500	38.00	11.90	5.00	=>M70	●
MTH 23 2.0 ISO	2.000	27.00	8.00	3.50	=>M28	●
MTH 32 2.0 ISO	2.000	32.00	9.00	4.00	=>M36	●
MTH 45 2.0 ISO	2.000	37.00	11.90	5.00	=>M50	●
MTH 63 2.0 ISO	2.000	38.00	11.90	5.00	=>M70	●
MTH 23 3.0 ISO	3.000	27.00	8.00	3.50	=>M30	●
MTH 32 3.0 ISO	3.000	32.00	9.00	4.00	=>M38	●
MTH 45 3.0 ISO	3.000	37.00	11.90	5.00	=>M56	●
MTH 63 3.0 ISO	3.000	38.00	11.90	5.00	=>M75	●
MTH 23 3.5 ISO	3.500	27.00	8.00	3.50	=>M33	●
MTH 32 3.5 ISO	3.500	32.00	9.00	4.00	-	●
MTH 45 3.5 ISO	3.500	37.00	11.90	5.00	-	●
MTH 23 4.0 ISO	4.000	27.00	8.00	3.50	=>M36	●
MTH 32 4.0 ISO	4.000	32.00	9.00	4.00	=>M40	●
MTH 45 4.0 ISO	4.000	37.00	11.90	5.00	=>M56	●
MTH 63 4.0 ISO	4.000	38.00	11.90	5.00	=>M75	●
MTH 32 4.5 ISO	4.500	32.00	9.00	4.00	=>M42	●
MTH 45 4.5 ISO	4.500	37.00	11.90	5.00	-	●
MTH 32 5.0 ISO	5.000	32.00	9.00	4.00	=>M48	●
MTH 45 5.0 ISO	5.000	37.00	11.90	5.00	-	●
MTH 45 5.5 ISO	5.500	37.00	11.90	5.00	=>M56	●
MTH 45 6.0 ISO	6.000	37.00	11.90	5.00	=>M64	●
MTH 63 6.0 ISO	6.000	38.00	11.90	5.00	=>M78	●

• Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

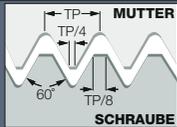
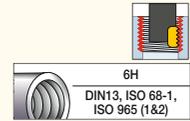
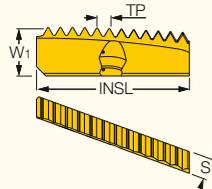
⁽¹⁾ Gewindesteigung

⁽²⁾ Innengewinde-Bezeichnung

Werkzeuge: MTSRH (Schafffräser) • MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)

MTH-ISO (Innen)

Helikale Gewinde-
Fräsendschneidplatten für
die Herstellung von metrischen
ISO-Innengewinden



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	TP mm ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	THID ⁽²⁾	IC908
MTH 23 1.0 ISO	1.000	1.063	.315	.138	=>M26	●
MTH 32 1.0 ISO	1.000	1.260	.354	.157	=>M34	●
MTH 23 1.5 ISO	1.500	1.063	.315	.138	=>M27	●
MTH 32 1.5 ISO	1.500	1.260	.354	.157	=>M35	●
MTH 45 1.5 ISO	1.500	1.457	.469	.197	=>M50	●
MTH 63 1.5 ISO	1.500	1.496	.469	.197	=>M70	●
MTH 23 2.0 ISO	2.000	1.063	.315	.138	=>M28	●
MTH 32 2.0 ISO	2.000	1.260	.354	.157	=>M36	●
MTH 45 2.0 ISO	2.000	1.457	.469	.197	=>M50	●
MTH 63 2.0 ISO	2.000	1.496	.469	.197	=>M70	●
MTH 23 3.0 ISO	3.000	1.063	.315	.138	=>M30	●
MTH 32 3.0 ISO	3.000	1.260	.354	.157	=>M38	●
MTH 45 3.0 ISO	3.000	1.457	.469	.197	=>M56	●
MTH 63 3.0 ISO	3.000	1.496	.469	.197	=>M75	●
MTH 23 3.5 ISO	3.500	1.063	.315	.138	=>M33	●
MTH 32 3.5 ISO	3.500	1.260	.354	.157	-	●
MTH 45 3.5 ISO	3.500	1.457	.469	.197	-	●
MTH 23 4.0 ISO	4.000	1.063	.315	.138	=>M36	●
MTH 32 4.0 ISO	4.000	1.260	.354	.157	=>M40	●
MTH 45 4.0 ISO	4.000	1.457	.469	.197	=>M56	●
MTH 63 4.0 ISO	4.000	1.496	.469	.197	=>M75	●
MTH 32 4.5 ISO	4.500	1.260	.354	.157	=>M42	●
MTH 45 4.5 ISO	4.500	1.457	.469	.197	-	●
MTH 32 5.0 ISO	5.000	1.260	.354	.157	=>M48	●
MTH 45 5.0 ISO	5.000	1.457	.469	.197	-	●
MTH 45 5.5 ISO	5.500	1.457	.469	.197	=>M56	●
MTH 45 6.0 ISO	6.000	1.457	.469	.197	=>M64	●
MTH 63 6.0 ISO	6.000	1.496	.469	.197	=>M78	●

• Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.

• User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindesteigung

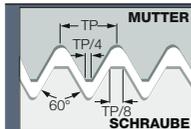
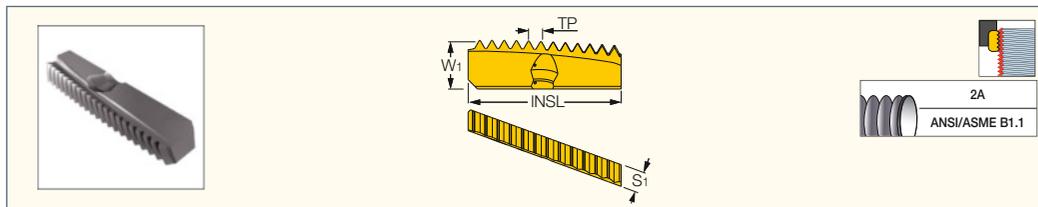
⁽²⁾ Innengewinde-Bezeichnung

Werkzeuge: MTSRH (Schafffräser) • MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)

MILLTHREAD

MTH-UN (Außen)

Helikale Vollprofil-Gewinde-
Fräswendeschneidplatten
für die Herstellung von
amerikanischen Gewinden



M e t r i s c h

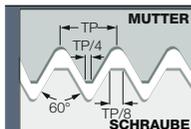
Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	IC908
MTH 23 E 20 UN	20.0	27.00	8.00	3.50	●
MTH 23 E 18 UN	18.0	27.00	8.00	3.50	●
MTH 23 E 16 UN	16.0	27.00	8.00	3.50	●
MTH 23 E 14 UN	14.0	27.00	8.00	3.50	●
MTH 23 E 12 UN	12.0	27.00	8.00	3.50	●
MTH 23 E 10 UN	10.0	27.00	8.00	3.50	●
MTH 23 E 8 UN	8.0	27.00	8.00	3.50	●
MTH 23 E 7 UN	7.0	27.00	8.00	3.50	●
MTH 32 E 24 UN	24.0	32.00	9.00	4.00	●
MTH 32 E 20 UN	20.0	32.00	9.00	4.00	●
MTH 32 E 18 UN	18.0	32.00	9.00	4.00	●
MTH 32 E 16 UN	16.0	32.00	9.00	4.00	●
MTH 32 E 12 UN	12.0	32.00	9.00	4.00	●
MTH 32 E 8 UN	8.0	32.00	9.00	4.00	●
MTH 32 E 6 UN	6.0	32.00	9.00	4.00	●

- Für UN, UNC, UNF, UNEF und UNS Gewinde
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: MTSRH (Schafffräser) • MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	IC908
MTH 23 E 20 UN	20.0	1.063	.315	.138	●
MTH 23 E 18 UN	18.0	1.063	.315	.138	●
MTH 23 E 16 UN	16.0	1.063	.315	.138	●
MTH 23 E 14 UN	14.0	1.063	.315	.138	●
MTH 23 E 12 UN	12.0	1.063	.315	.138	●
MTH 23 E 10 UN	10.0	1.063	.315	.138	●
MTH 23 E 8 UN	8.0	1.063	.315	.138	●
MTH 23 E 7 UN	7.0	1.063	.315	.138	●
MTH 32 E 24 UN	24.0	1.260	.354	.157	●
MTH 32 E 20 UN	20.0	1.260	.354	.157	●
MTH 32 E 18 UN	18.0	1.260	.354	.157	●
MTH 32 E 16 UN	16.0	1.260	.354	.157	●
MTH 32 E 12 UN	12.0	1.260	.354	.157	●
MTH 32 E 8 UN	8.0	1.260	.354	.157	●
MTH 32 E 6 UN	6.0	1.260	.354	.157	●

- Für UN, UNC, UNF, UNEF und UNS Gewinde
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

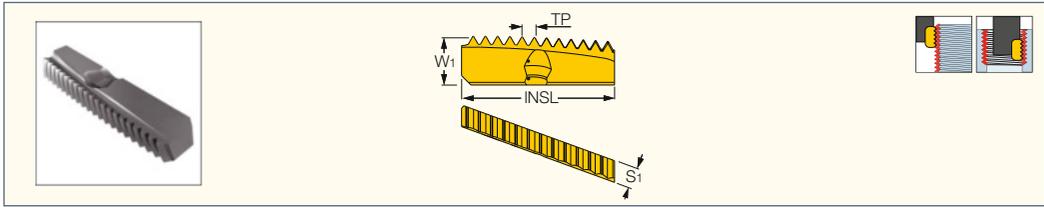
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: MTSRH (Schafffräser) • MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)

MILLTHREAD

MTH-W (Innen und Außen)

Wendelförmige
Gewindfräsendschneidplatten
für die Herstellung
von Whitworth-Innen-
oder Außengewinden
(BSW, BSF, BSP)



M e t r i s c h								
Abmessungen								
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	THID ⁽²⁾	THOD ⁽³⁾	TP ⁽⁴⁾	IC908
MTH 23 14 W	14.0	27.00	8.00	3.50	=>G7/8"	>G1/2"	1.814	●
MTH 23 11 W	11.0	27.00	8.00	3.50	=>G1"	>G1"	2.309	●
MTH 32 14 W	14.0	32.00	9.00	4.00	-	=>G1/2"	1.814	●
MTH 32 11 W	11.0	32.00	9.00	4.00	=>G1_1/8"	>G1"	2.309	●
MTH 45 11 W	11.0	37.00	11.90	5.00	=>G1_3/4"	>G1"	2.309	●
MTH 63 11 W	11.0	38.00	11.90	5.00	=>G2_1/2"	>G1"	2.309	●

- Innengewindetoleranz ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Außengewindetoleranz: ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Innengewinde-Bezeichnung

⁽³⁾ Außengewinde-Bezeichnung

⁽⁴⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTSRH (Schafffräser) • MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)

Abmessungen								
Bezeichnung	TPI ⁽¹⁾	INSL	W1	S1	THID ⁽²⁾	THOD ⁽³⁾	TP mm ⁽⁴⁾	IC908
MTH 23 14 W	14.0	1.063	.315	.138	=>G7/8"	>G1/2"	1.814	●
MTH 23 11 W	11.0	1.063	.315	.138	=>G1"	>G1"	2.309	●
MTH 32 14 W	14.0	1.260	.354	.157	-	=>G1/2"	1.814	●
MTH 32 11 W	11.0	1.260	.354	.157	=>G1_1/8"	>G1"	2.309	●
MTH 45 11 W	11.0	1.457	.469	.197	=>G1_3/4"	>G1"	2.309	●
MTH 63 11 W	11.0	1.496	.469	.197	=>G2_1/2"	>G1"	2.309	●

- Innengewindetoleranz ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Außengewindetoleranz: ISO 228-1 - Mittelklasse.
- Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten siehe Seite 299.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Innengewinde-Bezeichnung

⁽³⁾ Außengewinde-Bezeichnung

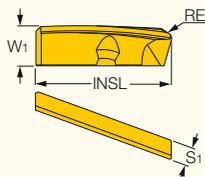
⁽⁴⁾ Gewindesteigung

Werkzeuge: MTSRH (Schafffräser) • MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)

ISCAR^{MILL}

MTH-F

Wendelförmige
Gewindefräswendeschneidplatten
mit langer Schneidkante für
die Fertigbearbeitung



M e t r i s c h						
Abmessungen						IC908
Bezeichnung	INSL	W1	S	RE		
MTH 23F R0.2	27.00	8.00	3.50	0.20	●	
MTH 23F R0.5	27.00	8.00	3.50	0.50	●	
MTH 23F R1.0	27.00	8.00	3.50	1.00	●	
MTH 32F R0.2	32.00	9.00	4.00	0.20	●	
MTH 32F R0.5	32.00	9.00	4.00	0.50	●	
MTH 32F R1.0	32.00	9.00	4.00	1.00	●	
MTH 45F R0.2	37.00	11.90	5.00	0.20	●	
MTH 45F R0.5	37.00	11.90	5.00	0.50	●	
MTH 45F R1.0	37.00	11.90	5.00	1.00	●	
MTH 45F R1.5	37.00	11.90	5.00	1.50	●	
MTH 45F R2.0	37.00	11.90	5.00	2.00	●	
MTH 63F R0.2	38.00	11.90	5.00	0.20	●	
MTH 63F R0.5	38.00	11.90	5.00	0.50	●	
MTH 63F R1.0	38.00	11.90	5.00	1.00	●	
MTH 63F R1.5	38.00	11.90	5.00	1.50	●	
MTH 63F R2.0	38.00	11.90	5.00	2.00	●	

Werkzeuge: MTSRH (Schafffräser) • MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)

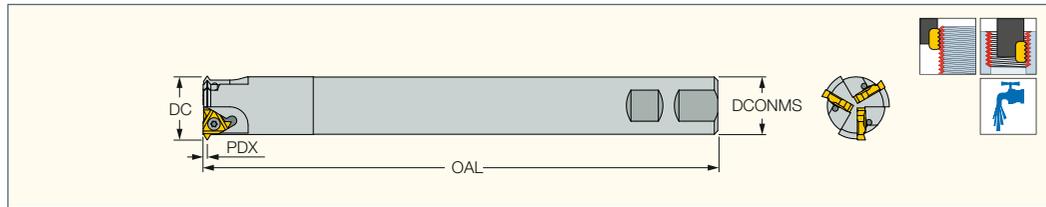
Z o l l						
Abmessungen						IC908
Bezeichnung	INSL	W1	S	RE		
MTH 23F R0.2	1.063	.315	.138	.0080	●	
MTH 23F R0.5	1.063	.315	.138	.0200	●	
MTH 23F R1.0	1.063	.315	.138	.0394	●	
MTH 32F R0.2	1.260	.354	.157	.0080	●	
MTH 32F R0.5	1.260	.354	.157	.0200	●	
MTH 32F R1.0	1.260	.354	.157	.0394	●	
MTH 45F R0.2	1.457	.469	.197	.0080	●	
MTH 45F R0.5	1.457	.469	.197	.0200	●	
MTH 45F R1.0	1.457	.469	.197	.0394	●	
MTH 45F R1.5	1.457	.469	.197	.0590	●	
MTH 45F R2.0	1.457	.469	.197	.0790	●	
MTH 63F R0.2	1.496	.469	.197	.0080	●	
MTH 63F R0.5	1.496	.469	.197	.0200	●	
MTH 63F R1.0	1.496	.469	.197	.0394	●	
MTH 63F R1.5	1.496	.469	.197	.0590	●	
MTH 63F R2.0	1.496	.469	.197	.0790	●	

Werkzeuge: MTSRH (Schafffräser) • MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)

MILLTHREAD

MTSR M.I. S.P.

Gewindefräser mit Weldonschaft für Einzahn-Gewindefräsplatten



M e t r i s c h											
Bezeichnung	DC	PDX	NOF ⁽¹⁾	DCONMS	OAL	Schaft ⁽²⁾	Schaft m. ⁽³⁾	Schneideinsatz	kg		
MTSR 0023 Q11	23.50	1.0	3	20.00	190.00	W	S	MT3 11..D	0.41	SR M2.6-L6.7-S11	T-8/5
MTSR 0031 R16	31.00	1.8	3	25.00	225.00	W	S	MT3 16..D	0.76	SR 5-40-L9.7-S16S	

- Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein als D.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Zähnezahl

⁽²⁾ W-Weldon

⁽³⁾ S-Stahlschaft

Wendeschneidplatten: MT3-55D • MT3-60D

Z o l l								
Bezeichnung	DC	PDY	CICT ⁽¹⁾	DCONMS	OAL	Schneideinsatz	Lbs	
MTSR 0925 Q11	.925	.04	3	.750	7.500	MT3 11..D	.87	
MTSR 1220 R16	1.220	.07	3	1.000	8.860	MT3 16..D	0	

- Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein als D.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

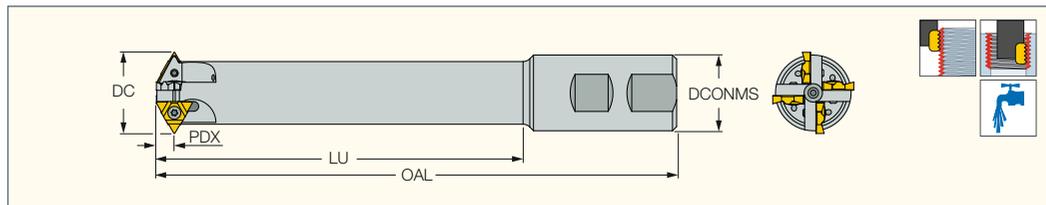
⁽¹⁾ Zähnezahl

Wendeschneidplatten: MT3-55D • MT3-60D

MILLTHREAD

MTSR M.I. S.P.-U

Gewindefräser mit Wendeschneidplatten



M e t r i s c h												
Bezeichnung	DC	PDX	NOF ⁽¹⁾	DCONMS	LU	OAL	Schaft ⁽²⁾	Schaft m. ⁽³⁾	Schneideinsatz	kg		
MTSR 0023 M11U	23.00	5.0	3	25.00	88.0	150.00	W	S	MT3 11U..D	0.32	SR M2.6-L6.7-S11	T-8/5
MTSR 0035 R16U	35.50	7.6	4	32.00	155.0	220.00	W	S	MT3 16U..D	0.95	SR 5-40-L9.7-S16S	

- Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein als D.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

⁽¹⁾ Zähnezahl

⁽²⁾ W-Weldon

⁽³⁾ S-Stahlschaft

Wendeschneidplatten: MT3-U55D • MT3-U60D

Z o l l								
Bezeichnung	DC	PDY	CICT ⁽¹⁾	DCONMS	LU	OAL	Schneideinsatz	Lbs
MTSR 0580 M11U	.580	.20	1	.625	2.16	5.900	MT3 11U..D	.36
MTSR 0810 M11U	.810	.20	2	1.000	2.56	5.900	MT3 11U..D	.71
MTSR 0905 M11U	.905	.20	3	1.000	3.46	5.900	MT3 11U..D	.74
MTSR 1400 R16U	1.400	.30	4	1.250	6.10	8.660	MT3 16U..D	0

- Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein als D.
- User Guide siehe Seiten 279-297.

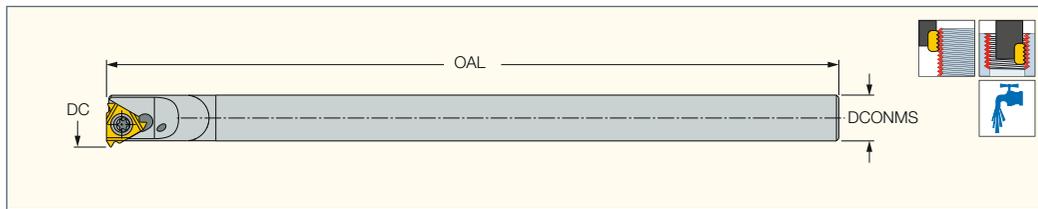
⁽¹⁾ Zähnezahl

Wendeschneidplatten: MT3-U55D • MT3-U60D

MILLTHREAD

MTET - einschneidig

Gewindeschafffräser mit zylindrischem Schaft für Einzahn- Gewindefräsköpfe



M e t r i s c h													
Bezeichnung	Abmessungen												Empfohlene Schnittwerte f _z (mm)
	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	DC	DCONMS	OAL	Schaft ⁽⁶⁾	Schaft m. ⁽⁷⁾	Schneideinsatz	CSP ⁽⁸⁾		
MTET D7.0-1-C5C-06	0.500	1.250	48.00	20.00	7.00	5.00	63.00	C	C	06IR/EL	0	0.06	0.05-0.15
MTET D8.8-1-C6C-08	0.500	1.750	48.00	14.00	8.80	6.00	100.00	C	C	08IR/EL	1	0.06	0.05-0.15
MTET D13.2-1-C10C-11 ⁽¹⁾	0.500	2.000	48.00	11.00	13.20	10.00	150.00	C	C	11IR/EL	1	0.13	0.05-0.15

• User Guide siehe Seiten 279-297. • Wendeschneidplatten finden Sie in ISCARs Katalog für Turning Lines. • Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein als D.

⁽¹⁾ Für Innengewinde sind rechte Wendeschneidplatten zu verwenden, für Außengewinde linke Wendeschneidplatten.

⁽²⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)

⁽³⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)

⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁶⁾ C-Zylindrisch

⁽⁷⁾ Schaft: C - Hartmetall

⁽⁸⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

Z o l l													
Bezeichnung	Abmessungen												Empfohlene Schnittwerte f _z (IPR)
	TPN (mm)	TPX (mm)	TPIX ⁽²⁾	TPIN ⁽³⁾	DC	DCONMS	OAL	Schaft ⁽⁴⁾	Schaft m. ⁽⁵⁾	Schneideinsatz	CSP ⁽⁶⁾		
MTET D.35-1-C.25C-08	.500	1.750	48.00	14.00	.350	.250	4.130	C	C	08IR/EL	1	.13	.0020-.0060
MTET D.50-1-C.38C-11 ⁽¹⁾	.500	2.000	48.00	11.00	.500	.375	6.000	C	C	11IR/EL	1	.33	.0020-.0060

• User Guide siehe Seiten 279-297. • Wendeschneidplatten finden Sie in ISCARs Katalog für Turning Lines. • Der Mindestbohrungsdurchmesser sollte 1/3 größer sein als D.

⁽¹⁾ Für Innengewinde sind rechte Wendeschneidplatten zu verwenden, für Außengewinde linke Wendeschneidplatten.

⁽²⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

⁽⁴⁾ C-Zylindrisch

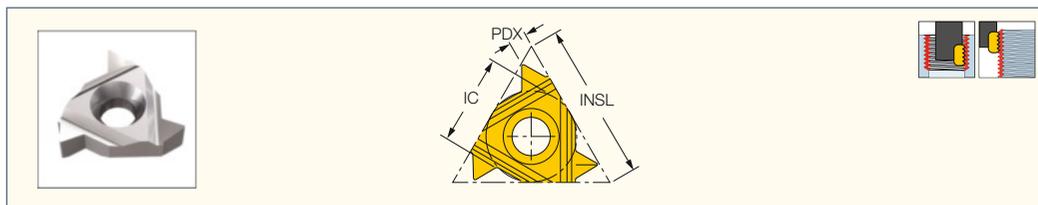
⁽⁵⁾ Schaft: C - Hartmetall

⁽⁶⁾ 0 - ohne Kühlmittelzuführung, 1 - mit Kühlmittelzuführung

MILLTHREAD

MT3-55D

55°-Teilprofil- Gewindefräswendeschneidplatten für allgemeine Anwendungen



M e t r i s c h						
Bezeichnung	Abmessungen					IC908
	IC	TPIX ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	INSL	PDX	
MT3 1155D	6.35	24.00	14.00	11.00	1.0	•
MT3 1655D	9.52	12.00	8.00	16.49	1.8	•

• B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse. • Schnittparameter siehe Seite 299.

⁽¹⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: MTSR M.I. S.P.

Z o l l						
Bezeichnung	Abmessungen					IC908
	IC	TPIX ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	INSL	PDX	
MT3 1155D	.250	24.00	14.00	.433	.04	•
MT3 1655D	.375	12.00	8.00	.649	.07	•

• B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse. • Schnittparameter siehe Seite 299.

⁽¹⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

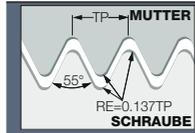
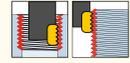
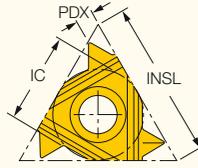
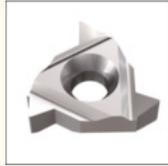
⁽²⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: MTSR M.I. S.P.

MILLTHREAD

MT3-60D

60°-Teilprofil-
Gewindefräswendeschneidplatten
für allgemeine Anwendungen



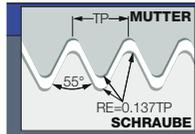
Bezeichnung	IC	TPN ⁽¹⁾	TPX ⁽²⁾	TPN _{DF2} ⁽³⁾	TPX _{DF2} ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPIX ⁽⁶⁾	TPIN _{DF2} ⁽⁷⁾	TPIX _{DF2} ⁽⁸⁾	INSL	PDX	IC908
MT3 1160D	6.35	1.000	2.000	0.750	1.500	12.00	24.00	14.00	32.00	11.00	1.0	●
MT3 1660D	9.52	2.500	3.500	2.000	3.000	7.00	10.00	8.00	12.00	16.49	1.8	●

M e t r i s c h												
Abmessungen												IC908

• DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - • Innengewindetoleranz 6H, • Außengewindetoleranz: 6g, • ANSI/ASME B1.1 - • Innengewindetoleranz 2B, • Außengewindetoleranz: 2A.
• Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seite 299.

- (1) Minimale Gewindesteigung Innengewinde
- (2) Maximale Gewindesteigung Innengewinde
- (3) Minimale Gewindesteigung Außengewinde
- (4) Maximale Gewindesteigung Außengewinde
- (5) Minimale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde
- (6) Maximale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde
- (7) Minimale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde
- (8) Maximale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde

Werkzeuge: MTSR M.I. S.P.



Bezeichnung	IC	TPN (mm) ⁽¹⁾	TPX (mm) ⁽²⁾	TPN _{DF2}	TPX _{DF2}	TPIN ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	TPIN _{DF2}	TPIX _{DF2}	INSL	PDX	IC908
MT3 1160D	.250	1.000	2.000	.750	1.500	12.00	24.00	14.00	32.00	.433	.04	●
MT3 1660D	.375	2.500	3.500	2.000	3.000	7.00	10.00	8.00	12.00	.649	.07	●

Z o l l												
Abmessungen												IC908

• DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - • Innengewindetoleranz 6H, • Außengewindetoleranz: 6g, • ANSI/ASME B1.1 - • Innengewindetoleranz 2B, • Außengewindetoleranz: 2A.
• Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seite 299.

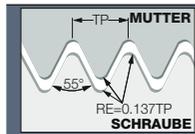
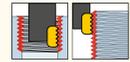
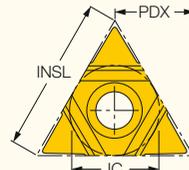
- (1) Minimale Gewindesteigung (mm)
- (2) Maximale Gewindesteigung (mm)
- (3) Minimale Gewindegänge pro Zoll
- (4) Maximale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: MTSR M.I. S.P.

MILLTHREAD

MT3-U55D

55°-Teilprofil-
Wendeschneidplatten
für allgemeine Anwendungen



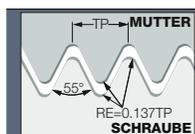
Bezeichnung	IC	TPIX ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	INSL	PDX	IC908
MT3 11U55D	6.35	12.00	7.00	11.00	5.0	●
MT3 16U55D	9.52	6.00	4.50	16.49	7.6	●

M e t r i s c h						
Abmessungen						IC908

B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse. • Schnittparameter siehe Seite 299.

- (1) Maximale Gewindegänge pro Zoll
- (2) Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: MTSR M.I. S.P.-U



Bezeichnung	IC	TPIX ⁽¹⁾	TPIN ⁽²⁾	INSL	PDX	IC908
MT3 11U55D	.250	12.00	7.00	.433	.20	●
MT3 16U55D	.375	6.00	4.50	.649	.30	●

Z o l l						
Abmessungen						IC908

B.S.84 - Innen- und Außengewindetoleranz: Mittelklasse. • Schnittparameter siehe Seite 299.

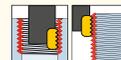
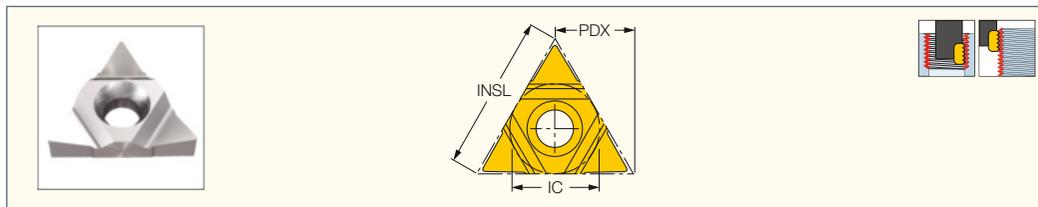
- (1) Maximale Gewindegänge pro Zoll
- (2) Minimale Gewindegänge pro Zoll

Werkzeuge: MTSR -U (Aufsteckfräser) • MTSR M.I. S.P.-U

MILLTHREAD

MT3-U60D

60°-Teilprofil-
Gewindefräswendeschneidplatten
für allgemeine Anwendungen



M e t r i s c h												
Abmessungen												
Bezeichnung	IC	TPN ⁽¹⁾	TPX ⁽²⁾	TPN_ DF2 ⁽³⁾	TPX_ DF2 ⁽⁴⁾	TPIN ⁽⁵⁾	TPIX ⁽⁶⁾	TPIN_ DF2 ⁽⁷⁾	TPIX_ DF2 ⁽⁸⁾	INSL	PDX	IC908
MT3 11U60D	6.35	2.500	4.000	2.000	3.000	6.00	10.00	8.00	12.00	11.00	5.0	●
MT3 16U60D	9.52	4.000	6.000	3.000	5.000	4.00	6.00	5.00	8.00	16.49	7.6	●

- DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - • Innengewindetoleranz 6H, • Außengewindetoleranz: 6g.
- ANSI/ASME B1.1 - • Innengewindetoleranz 2B, • Außengewindetoleranz: 2A.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seite 299.

- ⁽¹⁾ Minimale Gewindesteigung Innengewinde
- ⁽²⁾ Maximale Gewindesteigung Innengewinde
- ⁽³⁾ Minimale Gewindesteigung Außengewinde
- ⁽⁴⁾ Maximale Gewindesteigung Außengewinde
- ⁽⁵⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde
- ⁽⁶⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll - Innengewinde
- ⁽⁷⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde
- ⁽⁸⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll - Außengewinde

Werkzeuge: MTSR M.I. S.P.-U

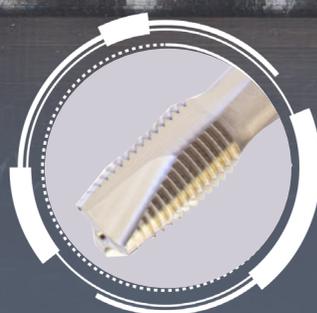
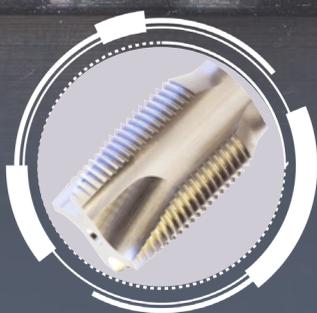
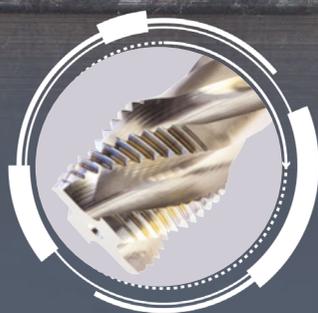
Z o l l												
Abmessungen												
Bezeichnung	IC	TPN (mm) ⁽¹⁾	TPX (mm) ⁽²⁾	TPN_ DF2	TPX_ DF2	TPIN ⁽³⁾	TPIX ⁽⁴⁾	TPIN_ DF2	TPIX_ DF2	INSL	PDX	IC908
MT3 11U60D	.250	2.500	4.000	2.000	3.000	6.00	10.00	8.00	12.00	.433	.20	●
MT3 16U60D	.375	4.000	6.000	3.000	5.000	4.00	6.00	5.00	8.00	.649	.30	●

- DIN13 , ISO 68-1, ISO 965 (1&2) - • Innengewindetoleranz 6H, • Außengewindetoleranz: 6g.
- ANSI/ASME B1.1 - • Innengewindetoleranz 2B, • Außengewindetoleranz: 2A.
- Technische Informationen und Schnittparameter siehe Seite 299.

- ⁽¹⁾ Minimale Gewindesteigung (mm)
- ⁽²⁾ Maximale Gewindesteigung (mm)
- ⁽³⁾ Minimale Gewindegänge pro Zoll
- ⁽⁴⁾ Maximale Gewindegänge pro Zoll

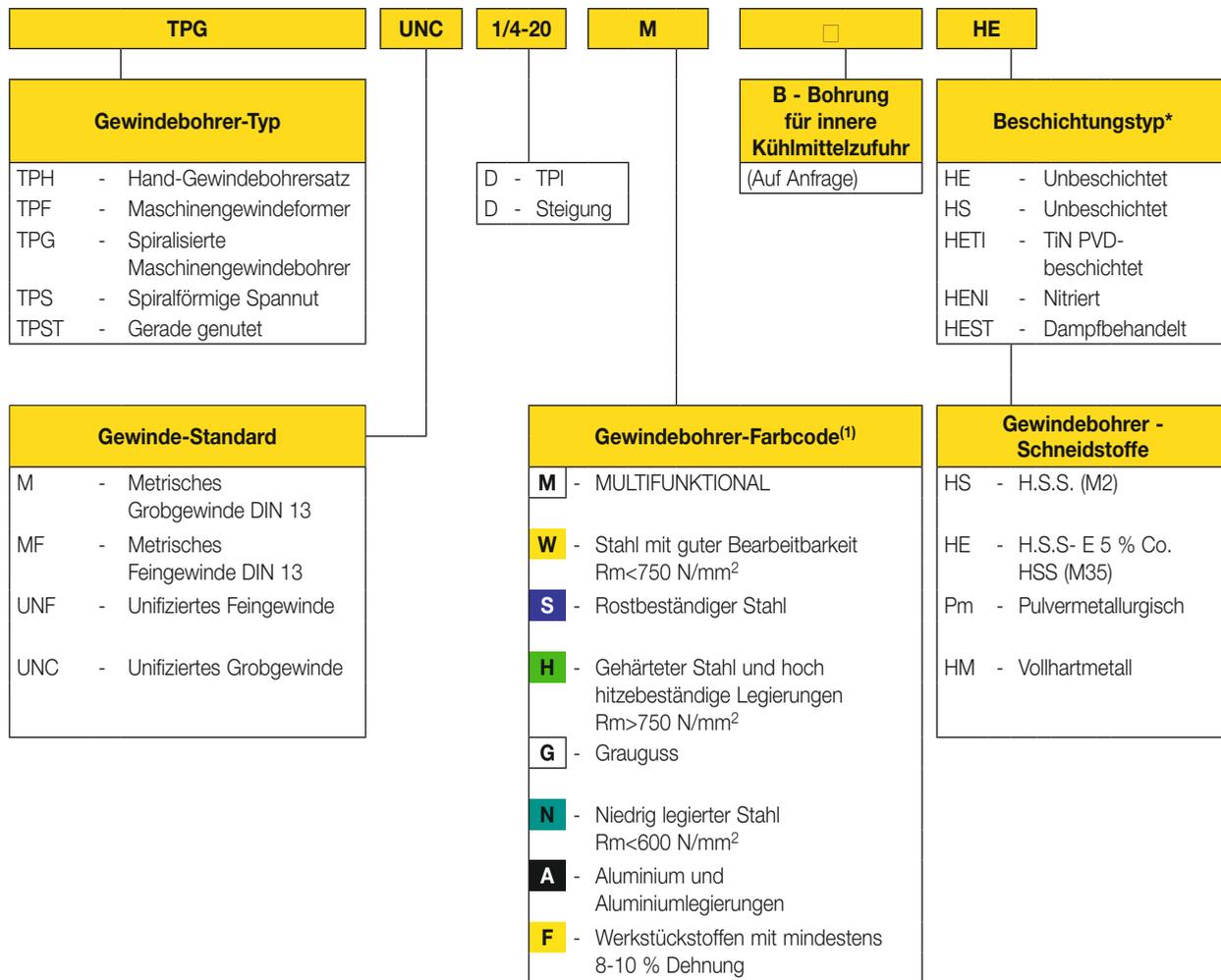
Werkzeuge: MTSR -U (Aufsteckfräser) • MTSR M.I. S.P.-U

Gewindebohrer



Gewindebohrer

Gewindebohrer - Bezeichnungssystem



⁽¹⁾ Die Werkzeuge sind am Schaft mit einem Ring in der entsprechenden Farbe versehen.

Anschnitt DIN 2197

- A** Form A (Anschnitt 5-6 Gewinde)
- B** Form B (mit Gun-Nose und Anschnitt 4-5 Gewinde)
- C** Form C (Anschnitt 2-3 Gewinde)
- D** Form D (Anschnitt 4-5 Gewinde)
- E** Form E (Anschnitt 1.5-2 Gewinde)



Gewindebohrer - Oberflächenbehandlung und Beschichtungstypen

Der von uns genutzte Hochleistungsstahl stellt eine hohe Verschleißfestigkeit und Härte sicher. Für die Bearbeitung bestimmter Werkstückstoffe können unterschiedliche Oberflächenbehandlungen von Vorteil sein.

Oberflächenbehandelt (Schwarzoxidation) ST

Dies ist eine Fe₃O₄ Oxid-Beschichtung, welche die Reibung zwischen Werkzeug und Werkstück reduziert und Kaltverschweißungen vorbeugt.

Nitriert (NI)

Empfohlene Oberflächenbeschichtung für die Bearbeitung von abrasiven Materialien wie z. B. Grauguss oder Aluminium-Legierungen mit hohem Siliziumanteil (mehr als 10 %).

TiN-Beschichtung (TI)

Die TiN-Beschichtung hat eine Härte von ungefähr 2.300 HV und ist hitzebeständig bis zu ca. 600° C. Dies ist eine exzellente, goldfarbene Beschichtung für allgemeine Anwendungen.

TiCN-Beschichtung

TiCN ersetzt TiN, wenn eine Beschichtung mit unterschiedlicher Härte und Zähigkeit erforderlich ist. TiCN ist vorteilhaft bei der Bearbeitung von schwer zerspanbaren Stählen oder im unterbrochenen Schnitt gefertigten Bohrungen. Die Härte der TiCN-Beschichtung beträgt ungefähr 3.000 HV, sie ist jedoch nur bis zu ca. 400° C hitzebeständig. TiCN benötigt deshalb eine sehr gute Kühlung, damit das Werkzeug eine lange Standzeit erzielt. Farbe: Blaugrau - Reibungskoeffizient gegen Stahl: 0,4

TiAlN-Beschichtung

Dies ist eine spezielle Beschichtung für die Bearbeitung abrasiver Werkstückstoffe wie z. B. Grauguss, Aluminiumlegierungen mit Siliziumanteil, faserverstärkte

Kunststoffe usw. oder für Bearbeitungen mit hohen Temperaturen z. B. mit ungenügender Kühlung oder bei Schnittgeschwindigkeiten von ≥ 600 m/Min. Die Härte der TiAlN-Beschichtung beträgt ungefähr 3.000 HV, und sie ist bis zu 800°C hitzebeständig. Farbe: Violettgrau - Reibungskoeffizient gegen Stahl: 0,4

Hardslick-Beschichtung

Hardslick kombiniert auf neue Art und Weise die Vorteile einer extrem harten, thermisch stabilen TiAlN-Beschichtung mit den Gleit- und Schmiereigenschaften einer äußeren WC/C (Wolframkarbid/Kohlenstoff)-Beschichtung. Die Härte der Hardslick-Beschichtung beträgt ungefähr 3.000 HV, und sie ist bis zu 800°C hitzebeständig. Farbe: Violettgrau - Reibungskoeffizient gegen Stahl: 0,2

Toleranzen gemäß DIN EN 22857

Für Gewindebohrer mit metrischen ISO-Gewinden. Die folgende Tabelle erläutert den Unterschied zwischen dem neuen Standard DIN EN 22857 und dem ehemaligen Standard DIN 802 part 1. Ein wichtiger Unterschied ist die Neu-Klassifizierung der Gewindebohrer-Toleranz zur Gewindebohrer-Anwenderklasse.

Anwenderklasse für Gewindebohrer nach DIN EN 22857	Toleranzklasse zu ehemaligem Standard DIN 802 Teil 1	Bereich der Toleranzklassen der zu fertigen Muttergewinde
Klasse 1 ISO 1	4H	4H 5H - - -
Klasse 2 ISO 2	6H	5G 5G 6H - -
Klasse 3 ISO 3	6G	- - 6G 7H 8H
- -	7G	- - - 7G 8G

Eine angemessene Übergangszeit muss berücksichtigt werden.

Codes für Toleranzklassen 7G/8G und <X> Toleranzbereiche sind noch nicht innerhalb der DIN EN 22857 standardisiert worden. Somit behalten die Werte der DIN 802 Teil 1 ihre Gültigkeit.

Gewindebohrer - Auswahlhilfe und empfohlene Schnittgeschwindigkeiten

Nr.	Bohrungstyp ⁽⁴⁾					Bohrungstyp ⁽⁴⁾	
	1	2	3	4	5	Spanbildung	Kühlung
	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Härte HB			
1		<0.25 % C	Geglüht	420	125	Extra lang	T
2	Unlegierter Stahl und	≥0.25 % C	Geglüht	650	190	Mittel	T
3	Stahlguss, Automatenstahl	<0.55 % C	Vergütet	850	250	Lang	T
4		≥0.55 % C	Geglüht	750	220	Lang	T
7	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)		Vergütet	930	275	Lang	X
8				1000	300	Lang	X
9				1200	350	Lang	A
10	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl		Geglüht	680	200	Lang	X
11			Vergütet	1100	325	Lang	X
12	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss		Ferritisch / martensitisch	680	200	Mittel	A
13			Martensitisch	820	240	Lang	A
14	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss		Austenitisch, Duplex	600	180	Lang	A
15	Grauguss (GG)		Ferritisch / perlitisch		180	Extra kurz	X
16			Perlitisch / martensitisch		260	Extra kurz	X
17	Kugelgraphitguss (GGG)		Ferritisch		160	Kurz	X
18			Perlitisch		250	Extra kurz	X
19	Temperguss		Ferritisch		130	Kurz	X
20			Perlitisch		230	Kurz	X
21	Aluminiumknetlegierung		Nicht aushärtbar		60	Mittel	T
22			Aushärtbar		100	Mittel	T
23	Aluminiumgusslegierungen	≤12 % Si	Nicht aushärtbar		75	Kurz	T
24			Aushärtbar		90	Kurz	T
25			>12 % Si	Hoch hitzebeständig		130	Kurz
26	Kupferlegierungen	>1 % Pb	Automatenmessing		110	Mittel / kurz	T
27			Messing		90	Lang	T
28			Elektrolytkupfer		100	Lang	T
29	Nicht-Eisen		Duroplaste, Faserkunststoffe		473	Kurz	Z
31	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht		200	Lang	A
32			Ausgehärtet		280	Lang	A
33		Ni- oder Co-Basis	Geglüht		250	Lang	A
34			Ausgehärtet		350	Lang	A
35			Gegossen		320	Lang	A
36	Titanlegierungen		Rein	400	190	Mittel / kurz	A
37			Alpha+Beta-Legierungen, ausgehärtet	1050	310	Mittel / kurz	A

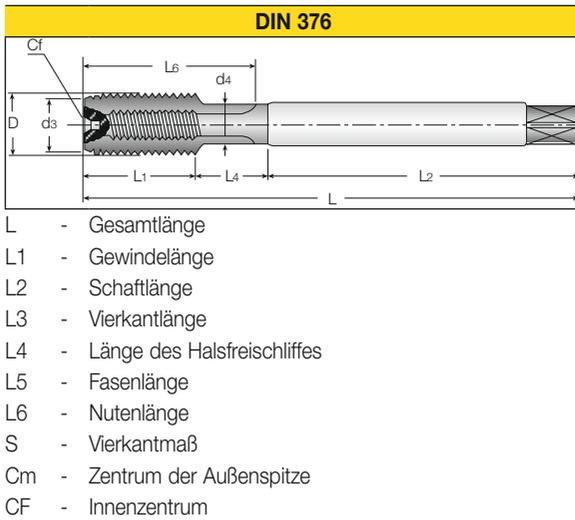
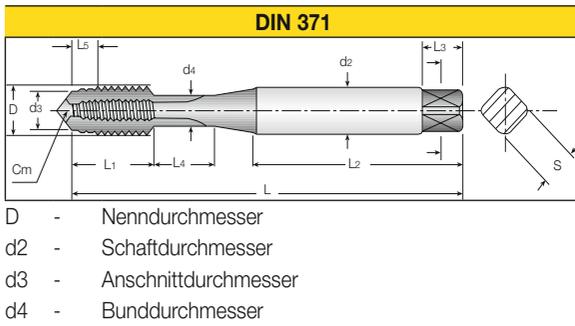
⁽¹⁾ Siehe Seite 374.
⁽²⁾ Siehe Seite 374.
⁽³⁾ Siehe Seite 375.
⁽⁴⁾ Siehe Seite 378.

Kühlung:
A - Schneidöl
T - Öl oder Emulsion
X - Öl oder Emulsion
Z - Trocken oder Emulsion

W ⁽¹⁾	M	M	M	M	M	M	S	H	N	H	G	F
HSS	HSS-E	HSS-E										
-	-	Ti	ST	-	Ti	ST	ST	-	ST	ST	Ni	Ti
-	-	-	-	R40°	R40°	R40°	-	-	R40°	R40°	-	-
1\2\3	B	B	B	C	C	C	B	B	C	C	C	C
1-2-3-4-5	4-5	4-5	4-5	1-2-3	1-2-3	1-2-3	4-5	4-5	1-2-3	1-2-3	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
m/min	m/min	m/min	m/min	m/min	m/min	m/min	m/min	m/min	m/min	m/min	m/min	m/min
• 10-25 •• 15-45 • 8-25 •• 20-25 •• 15-45 • 8-25 •• 20-25 •• 8-25 •• 20-25 •• 8-25 •• 20-25 •• 20-60												
• 10-20 •• 12-40 • 10-35 •• 15-20 •• 12-40 • 10-35 •• 15-20 •• 10-35 •• 15-20 •• 20-60												
• 12-18 •• 15-25 • 6-12 •• 12-18 •• 15-25 • 6-12 •• 12-18 •• 12-18 •• 17-55												
• 12-18 •• 15-40 • 6-20 •• 12-18 •• 15-40 • 6-20 •• 12-18 •• 12-18 •• 17-55												
• 10-15 •• 5-25 • 4-10 •• 10-15 •• 5-25 • 4-10 •• 10-15 •• 10-15 •• 10-15 ••												
• 6-10 •• 5-25 • 4-10 •• 6-10 •• 5-25 • 4-10 •• 6-10 •• 6-10 •• 6-10 ••												
• 3-5 •• 5-20 • 3-5 •• 3-5 •• 5-20 • 3-5 •• 3-5 •• 3-5 •• 3-5 ••												
• 10-15 •• 20-30 • 7-12 •• 10-15 •• 20-30 • 7-12 •• 10-15 •• 10-15 •• 10-15 •• 10-30												
• 7-13 •• 12-25 • 5-10 •• 7-13 •• 12-25 • 5-10 •• 7-13 •• 7-13 •• 7-13 ••												
• 5-9 •• 8-18 • 1-5 • 5-9 •• 2-10 • 1-5 • 2-10 • 5-9 •• 7-15												
• 4-6 •• 8-15 • 1-5 • 4-6 •• 2-10 • 1-5 • 2-10 • 4-6 •• 4-6 ••												
• 5-9 •• 8-15 • 1-4 • 5-9 •• 2-10 • 1-4 • 2-10 • 5-9 •• 5-9 ••												
• 10-15 •• 15-45 •• 13-20 • 10-15 •• 15-45 •• 13-20 • 10-15 •• 10-15 •• 10-30 •												
• 8-12 •• 10-40 •• 21-31 • 8-12 •• 10-40 •• 21-31 • 8-12 •• 8-12 •• 10-30 •												
• 8-12 • 10-25 •• 21-31 • 8-12 • 10-25 • 21-31 • 8-12 •• 8-12 •• 10-40 •												
• 8-12 •• 10-20 •• 21-31 • 8-12 •• 10-20 •• 21-31 • 8-12 •• 8-12 •• 10-35 •												
• 10-15 • 15-45 •• 13-20 • 10-15 •• 15-45 •• 13-20 • 10-15 •• 10-15 •• 10-45 •												
• 10-15 • 10-40 •• 13-20 • 10-15 •• 10-40 •• 13-20 • 10-15 •• 10-15 •• 10-40 •												
• 25-35 • 50-70 • 12-25 •• 25-35 • 30-60 • 12-25 •• 12-25 •• 25-35 •• 25-35 ••												
• 25-35 • 50-70 • 12-25 •• 25-35 • 30-60 • 12-25 •• 12-25 •• 25-35 •• 25-35 ••												
• 10-15 • 10-40 • 10-25 •• 10-15 • 15-40 • 10-25 •• 10-25 •• 10-15 •• 10-15 ••												
• 10-15 • 10-40 • 10-25 •• 10-15 • 15-40 • 10-25 •• 10-25 •• 10-25 •• 10-15 ••												
• 10-15 • 10-30 • 10-20 •• 10-15 • 15-30 • 10-20 •• 10-20 •• 10-15 •• 10-15 ••												
• 25-35 • 50-70 • 20-40 •• 25-35 • 30-65 • 20-40 •• 20-40 •• 25-35 •• 17-40												
• 15-20 • 5-60 • 13-30 •• 15-20 • 20-45 • 13-30 •• 13-30 •• 15-20 •• 20-60												
• 15-20 • 5-25 • 10-17 •• 15-20 • 15-30 • 10-17 •• 10-17 •• 15-20 •• 20-60												
• 6-10 • 5-25 • 6-13 •• 6-10 • 10-20 • 6-13 •• 6-13 •• 6-10 •• 6-10 ••												
• 2-4 •• 4-8 • 2-4 • 3-7 •• 2-4 • 2-4 • 2-4 • 2-4 •												
• 2-4 •• 4-8 • 2-4 • 3-7 •• 2-4 • 2-4 • 2-4 • 2-4 •												
• 2-4 •• 4-8 • 2-4 • 3-7 •• 2-4 • 2-4 • 2-4 • 2-4 •												
• 2-4 •• 4-8 • 2-4 • 3-7 •• 2-4 • 2-4 • 2-4 • 2-4 •												
• 2-4 •• 4-8 • 2-4 • 3-7 •• 2-4 • 2-4 • 2-4 • 2-4 •												
• 6-10 •• 6-10 •• 6-10 •• 6-10 •• 6-10 •• 6-10 •• 6-10 ••												
• 6-10 • 6-10 •• 6-10 •• 6-10 •• 6-10 •• 6-10 •• 6-10 ••												

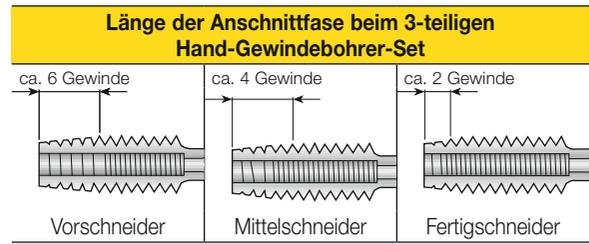
• Empfohlen
 •• Geeignet
 (1) Hand-Gewindebohrer

Gewindebohrer - Bezeichnung und Standards

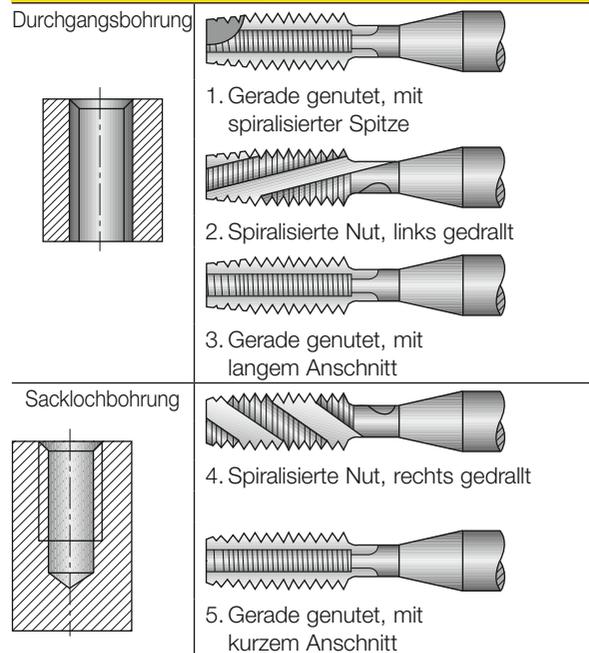


Anschnittformen nach DIN 2197 DIN 2197

A 6-8 Gewindegänge	Form A Lang, 6 - 8 Gewindegänge für kurze Durchgangsbohrungen.
B 3,5-5 Gewindegänge	Form B Mittel, 3,5 - 5 Gewindegänge, für alle Durchgangsbohrungen und alle tiefen Bohrungen.
C 2-3 Gewindegänge	Form C Lang, 2 - 3 Gewindegänge, für Sacklochbohrungen und allgemein für Aluminium, Grauguss und Kupfer.
D 3,5-5 Gewindegänge	Form D Mittel, 3,5 - 5 Gewindegänge, für Durchgangs- und Sacklochbohrungen mit ausreichend Auslauf.
E 1,5-2 Gewindegänge	Form E Sehr kurz, 1,5-2 Gewindegänge Sacklöcher mit kurzem Auslauf. Nur einsetzen, wenn wirklich nötig.
F 1-1,5 Gewindegänge	Form F Sehr kurz, 1-1,5 Gewindegänge für Sacklöcher mit kurzem Auslauf. Nur einsetzen, wenn wirklich nötig.



Gewindebohrer-Typen für Bohrloch-Typen



Gewinde-Bohrerspitze- und Schaftende-Konfigurationen gemäß DIN 2197

Bohrerspitze		Schaftende	
1 Zentrumsspitze		4 Zentrumsspitze	
2 Gestufte Zentrumsspitze		5 Gefast	
3 Innenzentrum		6 Innenzentrum	

Gewinde-Durchm.-bereich	Bohrerspitze	Schaftende	Gewindebohrer-Standard
≤Ø6	1	4 5	DIN352
Ø7	1 2	4 5 6	DIN371
≥Ø8	1 2 3	5 6	DIN376

Gewinde-Vorbohrdurchmesser

Metrische ISO-Gewinde - weite Steigung				Metrische ISO-Gewinde - enge Steigung				Metrische ISO-Gewinde - enge Steigung			
M	Steigung mm	Max. Kern-Durchm. mm	Bohrergröße mm	MF	Steigung mm	Max. Kern-Durchm. mm	Bohrergröße mm	MF	Steigung mm	Max. Kern-Durchm. mm	Bohrergröße mm
1	0.25	0.785	0.75	2.5	0.35	2.221	2.15	25	2.00	23.210	23.00
1.1	0.25	0.885	0.85	3	0.35	2.271	2.65	26	1.50	24.676	24.50
1.2	0.25	0.985	0.95	3.5	0.35	3.221	3.15	27	1.00	26.153	26.00
1.4	0.30	1.160	1.10	4	0.50	3.599	3.50	27	1.50	25.676	25.50
1.6	0.35	1.321	1.25	4.5	0.50	4.099	4.00	27	2.00	25.210	25.00
1.7	0.35	1.346	1.30	5	0.50	4.599	4.50	28	1.00	27.153	27.00
1.8	0.35	1.521	1.45	5.5	0.50	5.099	5.00	28	1.50	26.676	26.50
2	0.40	1.679	1.60	6	0.75	5.378	5.20	28	2.00	26.210	26.00
2.2	0.45	1.838	1.75	7	0.75	6.378	6.20	30	1.00	29.153	29.00
2.3	0.40	1.920	1.90	8	0.75	7.378	7.20	30	1.50	28.676	28.50
2.5	0.45	2.138	2.05	8	1.00	7.153	7.00	30	2.00	28.210	28.00
2.6	0.45	2.176	2.10	9	0.75	8.378	8.20	30	3.00	27.252	27.00
3	0.50	2.599	2.50	9	1.00	8.153	8.00	32	1.50	30.675	30.50
3.5	0.60	3.010	2.90	10	0.75	9.378	9.20	32	2.00	30.210	30.00
4	0.70	3.422	3.30	10	1.00	9.153	9.00	33	1.50	31.676	31.50
4.5	0.75	3.878	3.70	10	1.25	8.912	8.80	33	2.00	31.210	31.00
5	0.80	4.334	4.20	11	0.75	10.378	10.20	33	3.00	30.252	30.00
6	1.00	5.153	5.00	11	1.00	10.153	10.00	35	1.50	33.676	33.50
7	1.00	6.153	6.00	12	1.00	11.153	11.00	36	1.50	34.676	34.50
8	1.25	6.912	6.80	12	1.25	10.912	10.80	36	2.00	34.210	34.00
9	1.25	7.912	7.80	12	1.50	10.676	10.50	36	3.00	33.252	33.00
10	1.50	8.676	8.50	14	1.00	13.153	13.00	38	1.50	36.676	36.50
11	1.50	9.676	9.50	14	1.25	12.912	12.80	39	1.50	37.676	37.50
12	1.75	10.441	10.20	14	1.50	12.676	12.50	39	2.00	37.210	37.00
14	2.00	12.210	12.00	15	1.00	14.153	14.00	39	3.00	36.252	36.00
16	2.00	14.210	14.00	15	1.50	13.676	13.50	40	1.50	38.676	38.50
18	2.50	15.744	15.50	16	1.00	15.153	15.00	40	2.00	38.210	38.00
20	2.50	17.744	17.50	16	1.50	14.676	14.50	40	3.00	37.252	37.00
22	2.50	19.744	19.50	17	1.00	16.153	16.00	42	1.50	40.676	40.50
24	3.00	21.252	21.00	17	1.50	15.676	15.50	42	2.00	40.210	40.00
27	3.00	24.252	24.00	18	1.00	17.153	17.00	42	3.00	39.252	39.00
30	3.50	26.771	26.50	18	1.50	16.676	16.50	45	1.50	43.676	43.50
33	3.50	29.771	29.50	18	2.00	16.210	16.00	45	2.00	43.210	43.00
36	4.00	32.270	32.00	20	1.00	19.153	19.00	45	3.00	42.252	42.00
39	4.00	35.270	35.00	20	1.50	18.676	18.50	48	1.50	46.676	46.50
42	4.50	37.799	37.50	20	2.00	18.210	18.00	48	2.00	46.210	46.00
45	4.50	40.799	40.50	22	1.00	21.153	21.00	48	3.00	45.252	45.00
48	5.00	43.297	43.00	22	1.50	20.676	20.50	50	1.50	48.676	48.50
52	5.00	47.297	47.00	22	2.00	20.210	20.00	50	2.00	48.210	48.00
56	5.50	50.796	50.50	24	1.00	23.153	23.00	50	3.00	47.252	47.00
60	5.50	54.796	54.50	24	1.50	22.676	22.50	52	1.50	50.676	50.50
64	6.00	58.305	58.00	24	2.00	22.210	22.00	52	2.00	50.210	50.00
68	6.00	62.305	62.00	25	1.00	24.153	24.00	52	3.00	49.252	49.00
				25	1.50	23.676	23.50				

Empfohlene Gewindebohrergröße		
M	Steigung mm	Bohrergröße mm
1	0.25	0.9
1.1	0.25	1
1.2	0.25	1.1
1.4	0.3	1.28
1.6	0.35	1.47
1.7	0.35	1.57
1.8	0.35	1.67
2	0.4	1.85
2.2	0.45	2.03
2.3	0.4	2.15
2.5	0.45	2.33
2.6	0.45	2.43
3	0.5	2.8
3.5	0.6	3.25
4	0.7	3.7
4.5	0.75	4.2
5	0.8	4.65
6	1	5.55
7	1	6.55
8	1.25	6.6
9	1.25	7.45
10	1.5	8.45
11	1.5	9.35
12	1.75	11.25
14	2	13.1
16	2	15.1
18	2.5	16.85
20	2.5	18.85
22	2.5	20.85
24	3	22.65
27	3	25.65
30	3.5	28.4
33	3.5	31.4
36	4	34.15
39	4	37.15
42	4.5	39.9
45	4.5	42.9
48	5	45.65

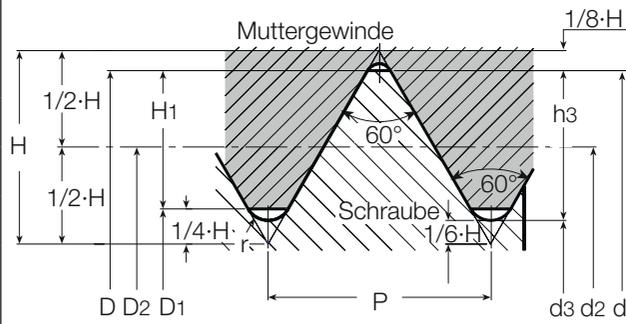
Empfohlene Gewindebohrergröße		
MF	Steigung mm	Bohrergröße mm
2.5	0.35	2.37
2.6	0.35	2.47
3	0.35	2.88
3.5	0.35	3.38
4	0.5	3.8
5	0.5	4.8
6	0.5	5.8
6	0.75	5.7
7	0.75	6.7
8	0.75	7.7
8	1	7.6
9	0.75	8.7
9	1	8.6
10	0.75	9.7
10	1	9.6
10	1.25	9.45
11	1	10.6
12	1	11.6
12	1.25	11.45
12	1.5	11.35
14	1	13.6
14	1.25	13.45
14	1.5	13.35
15	1	14.6
15	1.5	14.35
16	1	15.6
16	1.5	15.35
18	4	17.6
18	1.5	17.35
18	2	17.1
20	1	19.6
20	1.5	19.35
20	2	19.1
24	2	23.1
30	2	29.1
36	3	34.65
42	4	40.15
48	3	46.65

Amerikanische Zoll-Grobgewinde			
UNC	T.P.I	Max. Kern-Durchm. Zoll	Bohrergröße mm
#1	64	1.585	1.5
#2	56	1.872	1.8
#3	48	2.146	2.1
#4	40	2.385	2.3
#5	40	2.697	2.6
#6	32	2.896	2.85
#8	32	3.528	3.5
#10	24	3.95	3.9
#12	24	4.59	4.5
1/4"	20	5.25	5.2
5/16"	18	6.68	6.6
3/8"	16	8.082	8
7/16"	14	9.441	9.4
1/2"	13	10.881	10.75
9/16"	12	12.301	12.25
5/8"	11	13.693	13.5
3/4"	10	16.624	16.5
7/8"	9	19.52	19.5
1"	8	22.344	22.25
1 1/8"	7	25.082	25
1 1/4"	7	28.258	28.25
1 3/8"	6	30.851	30.75
1 1/2"	6	34.026	34
1 3/4"	5	39.56	39.5
2"	4.5	45.367	45.25

Amerikanische Zoll-Feingewinde			
UNF	T.P.I	Max. Kern-Durchm. Zoll	Bohrergröße mm
#0	80	1.306	1.3
#1	72	1.613	1.6
#2	64	1.913	1.9
#3	56	2.197	2.1
#4	48	2.459	2.4
#5	44	2.741	2.7
#6	40	3.012	3
#8	36	3.597	3.5
#10	32	4.168	4.1
#12	28	4.717	4.7
1/4"	28	5.563	5.5
5/16"	24	6.995	6.9
3/8"	24	8.565	8.5
7/16"	20	9.947	9.9
1/2"	20	11.524	11.5
9/16"	18	12.969	12.9
5/8"	18	14.554	14.5
3/4"	16	17.546	17.5
7/8"	14	20.493	20.5
1"	12	23.363	23.25
1 1/8"	12	26.538	26.5
1 1/4"	12	29.713	29.5
1 3/8"	12	32.888	32.7
1 1/2"	12	36.063	36

Metrische ISO-Gewinde
Nominale Abmessungen nach UNI 4535-64

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 6H Muttergewinde



Berechnungen der Abmessungen in mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

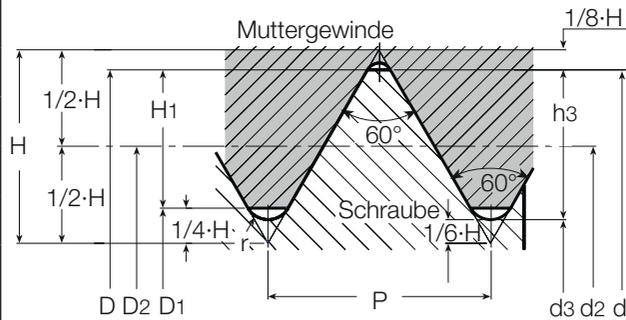
$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchm. d=D	Steigung P	Flanken-durchm. d2=D2	Kerndurchmesser		Gewindetiefe		Radius r	Flankendurchmesser Toleranz 6H d2		Flankendurchm. Toleranz 6H	
			Schraube d3	Mutter D1	Schraube h3	Mutter H1		Min.	Max.	Min.	Max.
M1.6	0.35	1.373	1.171	1.221	0.215	0.189	0.051	1.393	1.407	1.373	1.458
M1.8	0.35	1.573	1.371	1.421	0.215	0.189	0.051	1.593	1.607	1.573	1.658
M2	0.4	1.740	1.509	1.567	0.245	0.217	0.058	1.761	1.776	1.740	1.830
M2.2	0.45	1.908	1.648	1.713	0.276	0.244	0.065	1.931	1.946	1.908	2.003
M2.5	0.45	2.208	1.948	2.013	0.276	0.244	0.065	2.231	2.246	2.208	2.303
M3	0.5	2.675	2.387	2.459	0.307	0.271	0.072	2.699	2.715	2.675	2.775
M3.5	0.6	3.110	2.764	2.850	0.368	0.325	0.087	3.137	3.155	3.110	3.222
M4	0.7	3.545	3.141	3.242	0.429	0.379	0.101	3.574	3.593	3.545	3.663
M4.5	0.75	4.013	3.580	3.688	0.460	0.406	0.108	4.042	4.061	4.013	4.131
M5	0.8	4.480	4.019	4.134	0.491	0.433	0.115	4.510	4.530	4.480	4.605
M6	1	5.350	4.773	4.917	0.613	0.541	0.144	5.385	5.409	5.350	5.500
M7	1	6.350	5.773	5.917	0.613	0.541	0.144	6.385	6.409	6.350	6.500
M8	1.25	7.188	6.466	6.647	0.767	0.677	0.180	7.226	7.251	7.188	7.348
M9	1.25	8.188	7.466	7.647	0.767	0.677	0.180	8.226	8.251	8.188	8.348
M10	1.5	9.026	8.160	8.376	0.920	0.812	0.217	9.068	9.096	9.026	9.206
M11	1.5	10.026	9.160	9.376	0.920	0.812	0.217	10.068	10.096	10.026	10.206
M12	1.75	10.863	9.853	10.106	1.074	0.947	0.253	10.911	10.943	10.863	11.063
M14	2	12.701	11.546	11.835	1.227	1.083	0.289	12.752	12.786	12.701	12.913
M16	2	14.701	13.546	13.835	1.227	1.083	0.289	14.752	14.786	14.701	14.913
M18	2.5	16.376	14.933	15.294	1.534	1.353	0.361	16.430	16.466	16.376	16.600
M20	2.5	18.376	16.933	17.294	1.534	1.353	0.361	18.430	18.466	18.376	18.600
M22	2.5	20.376	18.933	19.294	1.534	1.353	0.361	20.430	20.466	20.376	20.600
M24	3	22.051	20.319	20.752	1.840	1.624	0.433	22.115	22.157	22.051	22.316
M27	3	25.051	23.319	23.752	1.840	1.624	0.433	25.115	25.157	25.051	25.316
M30	3.5	27.727	25.706	26.211	2.147	1.894	0.505	27.794	27.839	27.727	28.007
M33	3.5	30.727	28.706	29.211	2.147	1.894	0.505	30.794	30.839	30.727	31.007
M36	4	33.402	31.093	31.670	2.454	2.165	0.577	33.473	33.520	33.402	33.702
M39	4	36.402	34.093	34.670	2.454	2.165	0.577	36.473	36.520	36.402	36.702
M42	4.5	39.077	36.479	37.129	2.760	2.436	0.650	39.152	39.202	39.077	39.392
M45	4.5	42.077	39.479	40.129	2.760	2.436	0.650	42.152	42.202	42.077	42.392
M48	5	44.752	41.866	42.587	3.067	2.706	0.722	44.832	44.885	44.752	45.087
M52	5	48.752	45.866	46.587	3.067	2.706	0.722	48.832	48.885	48.752	49.087
M56	5.5	52.428	49.252	50.046	3.374	2.977	0.794	52.512	52.568	52.428	52.783
M60	5.5	56.428	53.252	54.046	3.374	2.977	0.794	56.512	56.568	56.428	56.783
M64	6	60.103	56.639	57.505	3.681	3.248	0.866	60.193	60.253	60.103	60.478
M68	6	64.103	60.639	61.505	3.681	3.248	0.866	64.193	64.253	64.103	64.478
Metrische MA-Gewinde (früher UNI 159)								Mutter-Toleranz SH8			
M1.7	0.35	1.473	1.246	1.246	0.227	0.227	0.040	1.493	1.507	1.473	1.529
M2.3	0.4	2.040	1.780	1.780	0.260	0.260	0.040	2.061	2.076	2.040	2.120
M2.6	0.45	2.308	2.016	2.016	0.292	0.292	0.050	2.331	2.346	2.308	2.388

Metrische ISO-Feingewinde
Nominale Abmessungen nach UNI 4535-64

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 6H Muttergewinde



Berechnungen der Abmessungen in mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

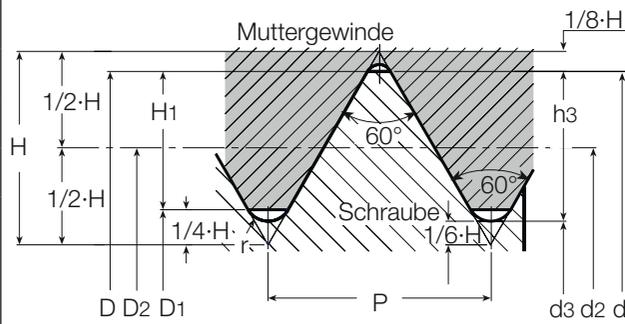
$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchm. d=D	Steigung P	Flanken-durchm. d2=D2	Kerndurchmesser		Gewindetiefe		Radius r	Flankendurchmesser Toleranz 6H d2		Flankendurchm. Toleranz 6H	
			Schraube d3	Mutter D1	Schraube h3	Mutter H1		Min.	Max.	Min.	Max.
M 2	0.25	1.838	1.693	1.729	0.153	0.135	0.036	1.844	1.856	1.838	1.886
M 2.5	0.35	2.273	2.701	2.121	0.215	0.189	0.051	2.293	2.307	2.273	2.358
M 3	0.35	2.773	2.571	2.621	0.215	0.189	0.051	2.794	2.809	2.773	2.863
M 3.5	0.35	3.273	3.071	3.121	0.215	0.189	0.051	3.294	3.309	3.273	3.363
M 4	0.5	3.675	3.387	3.459	0.307	0.271	0.072	3.699	3.715	3.675	3.775
M 4.5	0.5	4.175	3.887	3.959	0.307	0.271	0.072	4.199	4.215	4.175	4.275
M 5	0.5	4.675	4.387	4.459	0.307	0.271	0.072	4.699	4.715	4.675	4.775
M 5.5	0.5	5.175	4.887	4.959	0.307	0.271	0.072	5.199	5.215	5.175	5.275
M 6	0.5	5.675	5.387	5.459	0.307	0.271	0.072	5.702	5.72	5.675	5.787
M 6	0.75	5.513	5.08	5.188	0.46	0.406	0.108	5.545	5.566	5.513	5.645
M 7	0.75	6.513	6.08	6.188	0.46	0.406	0.108	6.545	6.566	6.513	6.645
M 8	0.5	7.675	7.387	7.459	0.307	0.271	0.072	7.702	7.72	7.675	7.787
M 8	0.75	7.513	7.08	7.188	0.46	0.406	0.108	7.545	7.566	7.513	7.645
M 8	1	7.35	6.773	6.917	0.613	0.541	0.144	7.835	7.409	7.35	7.5
M 9	0.75	8.513	8.08	8.188	0.46	0.406	0.108	8.545	8.566	8.513	8.645
M 9	1	8.35	7.773	7.917	0.613	0.541	0.144	8.385	8.409	8.35	8.5
M 10	0.5	9.675	9.387	9.459	0.307	0.271	0.072	9.702	9.72	9.675	9.787
M 10	0.75	9.513	9.08	9.188	0.46	0.406	0.108	9.545	9.566	9.513	9.645
M 10	1	9.35	8.773	8.917	0.613	0.541	0.144	9.385	9.409	9.35	9.5
M 10	1.25	9.188	8.466	8.647	0.767	0.677	0.18	9.226	9.251	9.188	9.348
M 11	0.75	10.513	10.08	10.188	0.46	0.406	0.108	10.545	10.566	10.513	10.645
M 11	1	10.35	9.773	9.917	0.613	0.541	0.144	10.385	10.409	10.35	10.5
M 12	0.75	11.513	11.08	11.188	0.46	0.406	0.108	11.547	11.569	11.513	11.653
M 12	1	11.35	10.773	10.917	0.613	0.541	0.144	11.388	11.413	11.35	11.51
M 12	1.25	11.188	10.466	10.647	0.767	0.677	0.18	11.23	11.258	11.188	11.368
M 12	1.5	11.026	10.16	10.376	0.92	0.812	0.217	11.071	11.101	11.026	11.216
M 13	1	12.35	11.773	11.917	0.613	0.541	0.144	12.388	12.413	12.35	12.51
M 14	1	13.35	12.773	12.917	0.613	0.541	0.144	13.388	13.413	13.35	13.51
M 14	1.25	13.188	12.466	12.647	0.767	0.677	0.18	13.23	13.258	13.188	13.368
M 14	1.5	13.026	12.16	12.376	0.92	0.812	0.217	13.071	13.101	13.026	13.216
M 15	1	14.35	13.773	13.917	0.613	0.541	0.144	14.388	14.413	14.35	14.51
M 15	1.5	14.026	13.16	13.376	0.92	0.812	0.217	14.071	14.101	14.026	14.216
M 16	1	15.35	14.773	14.917	0.613	0.541	0.144	15.388	15.413	15.35	15.51
M 16	1.25	15.188	14.466	14.647	0.767	0.677	0.18	15.23	15.258	15.188	15.368
M 16	1.5	15.026	14.16	14.376	0.92	0.812	0.217	15.071	15.101	15.026	15.216
M 17	1	16.35	15.773	15.917	0.613	0.541	0.144	16.388	16.413	16.35	16.51
M 17	1.5	16.026	15.16	15.376	0.92	0.812	0.217	16.071	16.101	16.026	16.216
M 18	1	17.350	16.773	16.917	0.613	0.541	0.144	17.388	17.413	17.35	17.51
M 18	1.5	17.026	16.16	16.376	0.92	0.812	0.217	17.071	17.101	17.026	17.216
M 18	2	16.701	15.546	15.835	1.227	1.083	0.289	16.752	16.786	16.701	16.913
M 20	1	19.35	18.773	18.917	0.613	0.541	0.144	19.388	19.413	19.35	19.51

Metrische ISO-Feingewinde
Nominale Abmessungen nach UNI 4535-64

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 6H Muttergewinde



Berechnungen der Abmessungen in mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

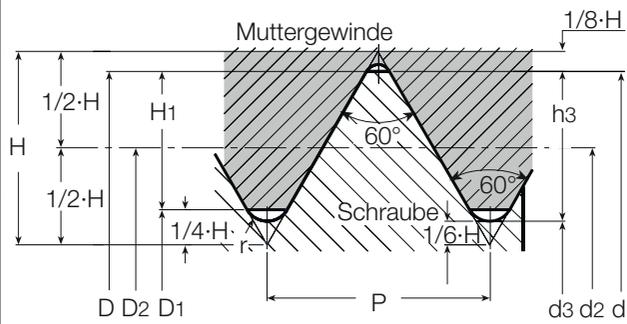
$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchm. d=D	Steigung P	Flanken-durchm. d2=D2	Kerndurchmesser		Gewindetiefe		Radius r	Flankendurchmesser Toleranz 6H d2		Flankendurchm. Toleranz 6H	
			Schraube d3	Mutter D1	Schraube h3	Mutter H1		Min.	Max.	Min.	Max.
M 20	1.5	19.026	18.16	18.376	0.92	0.812	0.217	19.071	19.101	19.026	19.216
M 20	2	18.701	17.546	17.835	1.227	1.083	0.289	18.752	18.786	18.701	18.913
M 22	1	21.35	20.773	20.917	0.613	0.541	0.144	21.388	21.413	21.35	21.51
M 22	1.5	21.026	20.16	20.376	0.92	0.812	0.217	21.071	21.101	21.026	21.216
M 22	2	20.701	19.546	19.835	1.227	1.083	0.289	20.752	20.786	20.701	20.913
M 24	1	23.350	22.773	22.917	0.613	0.541	0.144	23.390	23.416	23.350	23.520
M 24	1.5	23.026	22.160	22.376	0.920	0.812	0.217	23.074	23.106	23.026	23.226
M 24	2	22.701	21.546	21.835	1.227	1.083	0.289	22.754	22.791	22.701	22.925
M 25	1	24.350	23.773	23.917	0.613	0.541	0.144	24.390	24.416	24.350	24.520
M 25	1.5	24.026	23.160	23.376	0.920	0.812	0.217	24.074	24.106	24.026	24.226
M 25	2	23.701	22.546	22.835	1.227	1.083	0.289	23.754	23.791	23.701	23.925
M 26	1	25.350	24.773	24.917	0.613	0.541	0.144	25.390	25.416	25.350	25.520
M 26	1.5	25.026	24.160	24.376	0.920	0.812	0.217	25.074	25.106	25.026	25.226
M 26	2	24.701	23.546	23.835	1.227	1.083	0.289	24.754	24.791	24.701	24.925
M 27	1	26.350	25.773	25.917	0.613	0.541	0.144	26.390	26.416	26.350	26.520
M 27	1.5	26.026	25.160	25.376	0.920	0.812	0.217	26.074	26.106	26.026	26.226
M 27	2	25.701	24.546	24.835	1.227	1.083	0.289	25.754	25.791	25.701	25.925
M 28	1	27.350	26.773	26.917	0.613	0.541	0.144	27.390	27.416	27.350	27.520
M 28	1.5	27.026	26.160	26.376	0.920	0.812	0.217	27.074	27.106	27.026	27.226
M 28	2	26.701	25.546	25.835	1.227	1.083	0.289	26.754	26.791	26.701	26.925
M 30	1	29.350	28.773	28.917	0.613	0.541	0.144	29.390	29.416	29.350	29.520
M 30	1.5	29.026	28.160	28.376	0.920	0.812	0.217	29.074	29.106	29.026	29.226
M 30	2	28.701	27.546	27.835	1.227	1.083	0.289	28.754	28.791	28.701	28.925
M 30	3	28.051	26.319	26.752	1.840	1.624	0.433	28.115	28.157	28.051	28.316
M 32	1.5	31.026	30.160	30.376	0.920	0.812	0.217	31.074	31.106	31.026	31.226
M 32	2	30.701	29.546	29.835	1.227	1.083	0.289	30.754	30.791	30.701	30.925
M 33	1.5	32.026	31.160	31.376	0.920	0.812	0.217	32.074	32.106	32.026	32.226
M 33	2	31.701	30.546	30.835	1.227	1.083	0.289	31.754	31.791	31.701	31.925
M 33	3	31.051	29.319	29.752	1.840	1.624	0.433	31.115	31.157	31.051	31.316
M 35	1.5	34.026	33.160	33.376	0.920	0.812	0.217	34.074	34.106	34.026	34.226
M 35	2	33.701	32.546	32.835	1.227	1.083	0.289	33.754	33.791	33.701	33.925
M 36	1.5	35.026	34.160	34.376	0.920	0.812	0.217	35.074	35.106	35.026	35.226
M 36	2	34.701	33.546	33.835	1.227	1.083	0.289	34.754	34.791	34.701	34.925
M 36	3	34.051	32.319	32.752	1.840	1.624	0.433	34.115	34.157	34.051	34.316
M 38	1.5	37.026	36.160	36.376	0.920	0.812	0.217	37.074	37.106	37.026	37.226
M 39	1.5	38.026	37.160	37.376	0.920	0.812	0.217	38.074	38.106	38.026	38.226
M 39	2	37.701	36.546	36.835	1.227	1.083	0.289	37.754	37.791	37.701	37.925
M 39	3	37.051	35.319	35.752	1.840	1.624	0.433	37.115	37.157	37.051	37.316
M 40	1.5	39.026	38.160	38.376	0.920	0.812	0.217	39.074	39.106	39.026	39.226
M 40	2	38.701	37.546	37.835	1.227	1.083	0.289	38.754	38.791	38.701	38.925
M 40	3	38.051	36.319	36.752	1.840	1.624	0.433	38.115	38.157	38.051	38.316

Metrische ISO-Feingewinde
Nominale Abmessungen nach UNI 4535-64

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 6H Muttergewinde

Berechnungen der Abmessungen in mm



$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

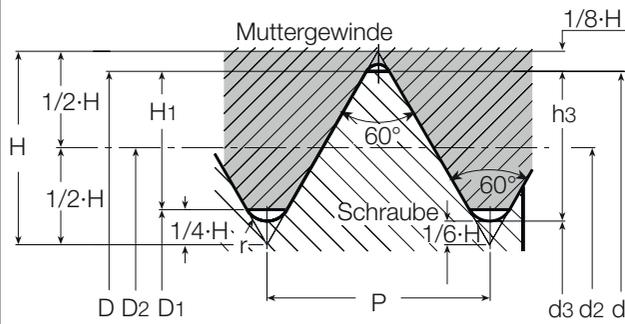
$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchm. d=D	Steigung P	Flanken-durchm. d2=D2	Kerndurchmesser		Gewindetiefe		Radius r	Flankendurchmesser Toleranz 6H d2		Flankendurchm. Toleranz 6H	
			Schraube d3	Mutter D1	Schraube h3	Mutter H1		Min.	Max.	Min.	Max.
M 42	1.5	41.026	40.160	40.376	0.920	0.812	0.217	41.074	41.106	41.026	41.226
M 42	2	40.701	39.546	39.835	1.227	1.083	0.289	40.754	40.791	40.701	40.925
M 42	3	40.051	38.319	38.752	1.840	1.624	0.433	40.115	40.157	40.051	40.316
M 45	1.5	44.026	43.160	43.376	0.920	0.812	0.217	44.074	44.106	44.026	44.226
M 45	2	43.701	42.546	42.835	1.227	1.083	0.289	43.754	43.791	43.701	43.925
M 45	3	43.051	41.319	41.752	1.840	1.624	0.433	43.115	43.157	43.051	43.316
M 48	1.5	47.026	46.160	46.376	0.920	0.812	0.217	47.077	47.111	47.026	47.238
M 48	2	46.701	45.546	45.835	1.227	1.083	0.289	46.758	46.796	46.701	46.937
M 48	3	46.051	44.319	44.752	1.840	1.624	0.433	46.118	46.163	46.051	46.331
M 50	1.5	49.026	48.160	48.376	0.920	0.812	0.217	49.077	49.111	49.026	49.238
M 50	2	48.701	47.546	47.835	1.227	1.083	0.289	48.758	48.796	48.701	48.937
M 50	3	48.051	46.319	46.752	1.840	1.624	0.433	48.118	48.163	48.051	48.331
M 52	1.5	51.026	50.160	50.376	0.920	0.812	0.217	51.077	51.111	51.026	51.238
M 52	2	50.701	49.546	49.835	1.227	1.083	0.289	50.758	50.796	50.701	50.937
M 52	3	50.051	48.319	48.752	1.840	1.624	0.433	50.118	50.163	50.051	50.331
M 55	1.5	54.026	53.160	53.376	0.920	0.812	0.217	54.077	54.111	54.026	54.238
M 55	2	53.701	52.546	52.835	1.227	1.083	0.289	53.758	53.796	53.701	53.937
M 55	3	53.051	51.319	51.752	1.840	1.624	0.433	53.118	53.163	53.051	53.331
M 56	1.5	55.026	54.160	54.376	0.920	0.812	0.217	55.077	55.111	55.026	55.238
M 56	2	54.701	53.546	53.835	1.227	1.083	0.289	54.758	54.796	54.701	54.937
M 56	3	54.051	52.319	52.752	1.840	1.624	0.433	54.118	54.163	54.051	54.331
M 58	1.5	57.026	56.160	56.376	0.920	0.812	0.217	57.077	57.111	57.026	57.238
M 58	2	56.701	55.546	55.835	1.227	1.083	0.289	56.758	56.796	56.701	56.937
M 58	3	56.051	54.319	54.752	1.840	1.624	0.433	56.118	56.163	56.051	56.331
M 60	1.5	59.026	58.160	58.376	0.920	0.812	0.217	59.077	59.111	59.026	59.238
M 60	2	58.701	57.546	57.835	1.227	1.083	0.289	58.758	58.796	58.701	58.937
M 60	3	58.051	56.319	56.752	1.840	1.624	0.433	58.118	58.163	58.051	58.331
Metrische MA-Gewinde (früher UNI 160)								Mutter-Toleranz SH8			
M 2,3	0.25	2.138	1.976	1.976	0.162	0.162	0.03	2.144	2.156	2.138	2.194
M 2,6	0.35	2.373	2.146	2.146	0.227	0.227	0.04	2.393	2.407	2.373	2.429

Zoll-Grobgewinde
Nominale Abmessungen nach ANSI B1.1

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 2B Muttergewinde



Berechnungen der Abmessungen in mm

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

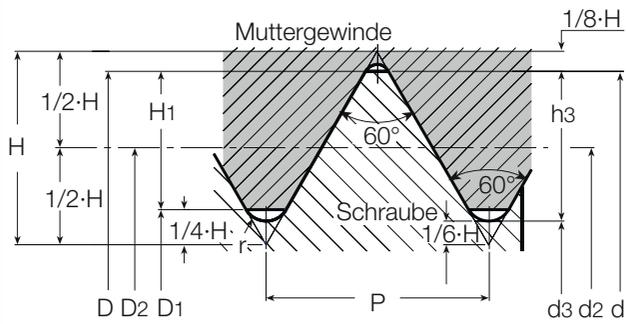
$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Neendurchm. T.P.I.	Steigung P	Außen-durchm. D=D	Flanken-durchm. d2=D2	Kerndurchmesser		Steigungsdurchm. Toleranz 2B		Steigungsdurchm. Muttertoleranz			
				Mutter D1	Schraube h3	Min.	Max.	Max. 2B/3B	Max. 2B	Max. 3B	
UNC#1	- 64	0.397	1.854	1.598	1.425	1.367	1.610	1.623	1.598	1.664	1.646
UNC# 2	- 64	0.454	2.184	1.890	1.694	1.628	1.902	1.915	1.890	1.961	1.943
UNC#3	- 48	0.529	2.515	2.172	1.941	1.864	2.184	2.197	2.172	2.248	2.228
UNC# 4	- 40	0.635	2.845	2.433	2.156	2.065	2.446	2.459	2.433	2.517	2.494
UNC# 5	- 40	0.635	3.175	2.764	2.487	2.395	2.776	2.789	2.764	2.847	2.827
UNC# 6	- 32	0.794	3.505	2.990	2.647	2.532	3.105	3.028	2.990	3.084	3.058
UNC# 8	- 32	0.794	4.166	3.650	3.307	3.193	3.675	3.688	3.650	3.746	3.721
UNC# 10	- 24	1.058	4.826	4.138	3.680	3.528	4.163	4.176	4.138	4.247	4.219
UNC# 12	- 24	1.058	5.486	4.798	4.341	4.188	4.823	4.836	4.798	4.910	4.882
UNC 1/4"	- 20	1.270	6.350	5.524	4.976	4.793	5.575	5.588	5.524	5.646	5.616
UNC 5/16"	- 18	1.411	7.938	7.021	6.411	6.205	7.071	7.084	7.021	7.155	7.120
UNC 3/8"	- 16	1.588	9.525	8.494	7.805	7.577	8.545	8.557	8.494	8.639	8.603
UNC 7/16"	- 14	1.814	11.112	9.934	9.149	8.887	9.985	9.997	9.934	10.089	10.051
UNC 1/2"	- 13	1.954	12.700	11.430	10.584	10.302	11.481	11.494	11.430	11.595	11.552
UNC 9/16"	- 12	2.117	14.288	12.913	11.996	11.692	12.964	12.977	12.913	13.086	13.043
UNC 5/8"	- 11	2.309	15.875	14.376	13.376	13.043	14.427	14.440	14.376	14.559	14.514
UNC 3/4"	- 10	2.540	19.050	17.399	16.229	15.933	17.450	17.463	17.399	17.595	17.544
UNC 7/8"	- 9	2.822	22.225	20.391	19.169	18.763	20.455	20.467	20.391	20.599	20.546
UNC 1"	- 8	3.175	25.400	23.338	21.963	21.504	23.401	23.414	23.338	23.561	23.505
UNC 1 1/8"	- 7	3.629	28.575	26.218	24.648	24.122	26.294	26.319	26.218	26.457	26.398
UNC 1 1/4"	- 7	3.629	31.750	29.393	27.823	27.297	29.469	29.494	29.393	29.637	29.576
UNC 1 3/8"	- 6	4.233	34.925	32.174	30.343	29.731	32.250	32.276	32.174	32.438	32.372
UNC 1 1/2"	- 6	4.233	38.100	35.349	33.518	32.906	35.425	35.451	35.349	35.616	35.550
UNC 1 3/4"	- 5	5.080	44.450	41.151	38.951	38.217	41.241	41.266	41.151	41.445	41.372
UNC 2"	- 4 1/2	5.644	50.800	47.135	44.689	43.876	47.235	47.260	47.135	47.450	47.371
UNC 2 1/4"	- 4 1/2	5.644	57.150	53.485	51.039	50.226			53.485	53.805	53.726
UNC 2 1/2"	- 4	6.350	63.500	59.375	56.627	55.710			59.375	59.718	59.632
UNC 2 3/4"	- 4	6.350	69.850	65.725	62.977	62.060			65.725	66.073	65.987
UNC 3"	- 4	6.350	76.200	72.075	69.327	68.410			72.075	72.428	72.339
UNC 3 1/4"	- 4	6.350	82.550	78.425	75.677	74.760			78.425	78.783	78.694
UNC 3 1/2"	- 4	6.350	88.900	84.775	82.027	81.110			84.775	85.183	85.049
UNC 3 3/4"	- 4	6.350	95.250	91.125	88.377	87.460			91.125	91.493	91.402
UNC 4"	- 4	6.350	101.600	97.475	94.727	93.810			97.475	97.848	97.757

Zoll-Feingewinde
Nominale Abmessungen nach ANSI B1.1

Toleranzen der Gewinde-Flankendurchmesser für ISO 2B Muttergewinde

Berechnungen der Abmessungen in mm



$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0.64952P$$

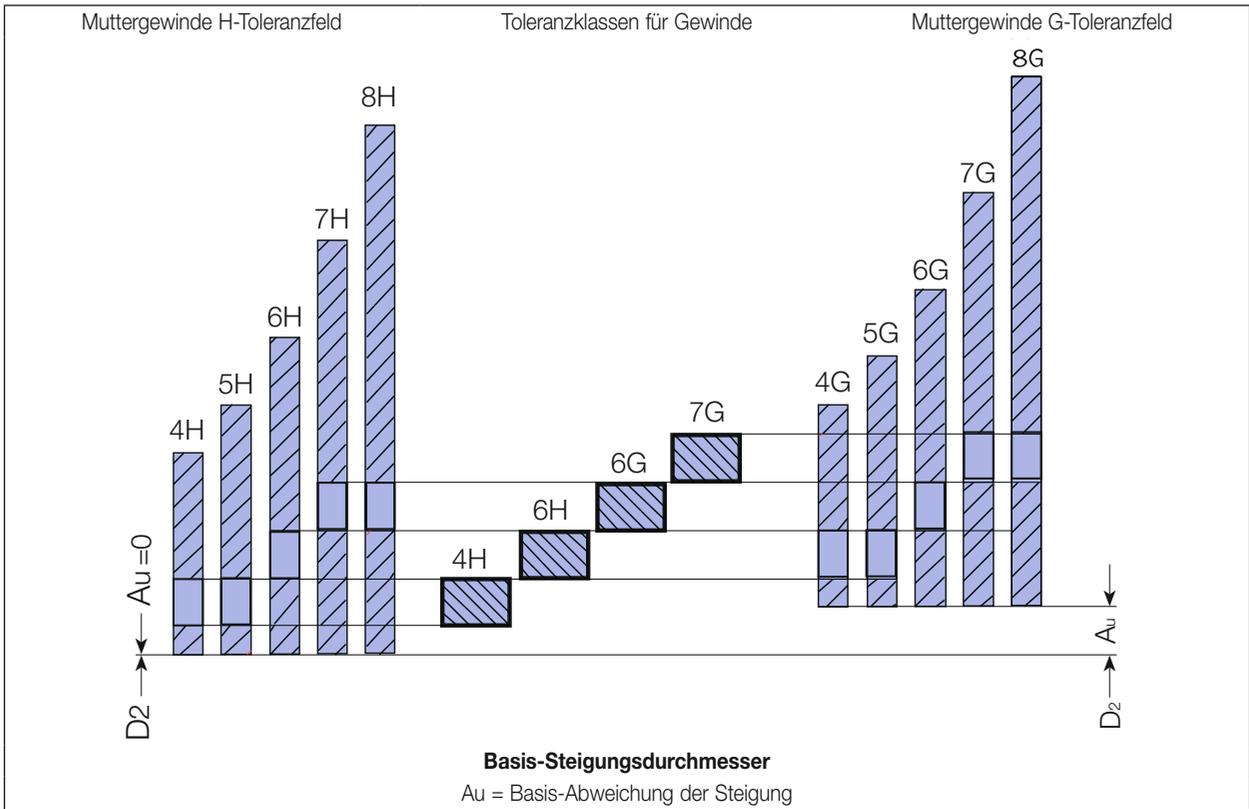
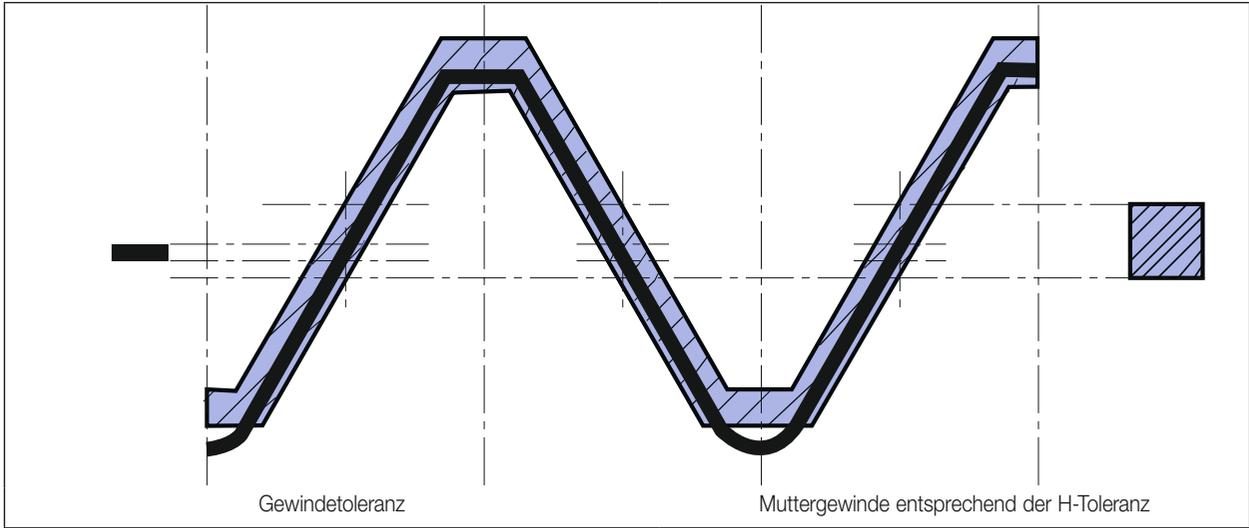
$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Nenn-durchm.	T.P.I.	Steigung P	Außen-durchm. D=D	Flanken-durchmesser d2=D2	Kerndurchmesser		Steigungsdurchm. Toleranz 2B		Steigungsdurchm. Muttertoleranz		
					Mutter D1	Schraube h3	Min.	Max.	Max. 2B/3B	Max. 2B	Max. 3B
UNF#0	- 80	0.318	1.524	1.318	1.181	1.135	1.331	1.344	1.318	1.377	1.361
UNF#1	- 72	0.353	1.854	1.626	1.473	1.422	1.638	1.651	1.626	1.689	1.674
UNF#2	- 64	0.397	2.184	1.928	1.755	1.697	1.941	1.953	1.928	1.996	1.979
UNF#3	- 56	0.454	2.515	2.220	2.024	1.958	2.233	2.245	2.220	2.291	2.273
UNF#4	- 48	0.529	2.845	2.502	2.271	2.195	2.515	2.527	2.502	2.581	2.560
UNF#5	- 44	0.577	3.175	2.799	2.550	2.466	2.812	2.824	2.799	2.880	2.860
UNF#6	- 40	0.635	3.505	3.094	2.817	2.725	3.108	3.119	3.094	3.180	3.157
UNF#8	- 36	0.706	4.166	3.708	3.401	3.299	3.721	3.734	3.708	3.800	3.777
UNF#10	- 32	0.794	4.826	4.310	3.967	3.853	4.336	4.348	4.310	4.409	4.384
UNF#12	- 28	0.907	5.486	4.897	4.503	4.374	4.923	4.935	4.897	5.004	4.976
UNF 1/4"	- 28	0.907	6.350	5.761	5.367	5.237	5.799	5.812	5.761	5.870	5.842
UNF 5/16"	- 24	1.058	7.938	7.249	6.792	6.640	7.287	7.300	7.249	7.371	7.341
UNF 3/8"	- 24	1.058	9.525	8.837	8.379	8.227	8.875	8.887	8.837	8.961	8.931
UNF 7/16"	- 20	1.270	11.112	10.287	9.738	9.555	10.338	10.351	10.287	10.424	10.391
UNF 1/2"	- 20	1.270	12.700	11.874	11.326	11.143	11.925	11.938	11.874	12.017	11.981
UNF 9/16"	- 18	1.411	14.288	13.371	12.761	12.555	13.421	13.434	13.371	13.520	13.482
UNF 5/8"	- 18	1.411	15.875	14.958	14.348	14.143	15.009	15.022	14.958	15.110	15.072
UNF 3/4"	- 16	1.588	19.050	18.019	17.330	17.102	18.070	18.082	18.019	18.184	18.143
UNF 7/8"	- 14	1.814	22.225	21.046	20.262	20.000	21.110	21.123	21.046	21.224	21.181
UNF 1"	- 12	2.117	25.400	24.026	23.109	22.804	24.089	24.102	24.026	24.219	24.171
UNF 1*1/8"	- 12	2.117	28.575	27.201	26.284	25.979	27.252	27.277	27.201	27.339	27.351
UNF 1*1/4"	- 12	2.117	31.750	30.376	29.459	29.154	30.427	30.452	30.376	30.579	30.528
UNF 1*3/8"	- 12	2.117	34.925	33.551	32.634	32.329	33.602	33.627	33.551	33.759	33.706
UNF 1*1/2"	- 12	2.117	38.100	36.726	35.809	35.504	36.777	36.802	36.726	36.937	36.886

Gewindebohrer - Toleranzen

Toleranzklassen der Gewinde und Positionstoleranzen für Schraubengewinde im ISO-Standard.



Für optimale Bearbeitungsbedingungen, reduzierte Maschinenzeiten und hohe Werkzeug-Standzeiten.

Auswahl des richtigen Gewindebohrers

Allgemein gilt: Werkstoffe mit Dehnungseigenschaften von mindestens 10 % können kalt geformt werden. Um das richtige Werkzeug auszuwählen, verwenden Sie bitte die Tabelle auf den Seiten 374-377.

Kernlochbohrungen

Prüfen Sie, ob die Bohrungen innerhalb des vorgeschriebenen Toleranzbereichs liegen (siehe Tabelle Seiten 379-381). Die Bohrungen müssen sauber und gratfrei sein.

Schmierung

Häufig ist der Schmiermittelanteil im Kühlschmiermittel zu gering für das Gewindebohren.

- Wenn es nicht möglich sein sollte, den Anteil zu erhöhen, gibt es folgende Optionen:
- Oft kann auch eine getrennte Kühlmittelübergabe an die Maschine angeschlossen werden, so dass die Emulsion genau in die Bohrung oder an den Gewindebohrer aufgebracht wird.
- Gewindefräsen auf einer externen Anlage erlaubt ebenfalls den Einsatz des bestmöglichen Schmiermittels.

Schnittgeschwindigkeit

Die Schnittgeschwindigkeit hat einen großen Einfluss auf den Spanfluss und die Standzeit. Die empfohlenen Werte finden Sie auf Seite 377. Zusätzlich sollten Sie noch folgende Gegebenheiten berücksichtigen: Eigenschaften des Werkstückstoffs, Maschine und Spannung des Werkzeugs.

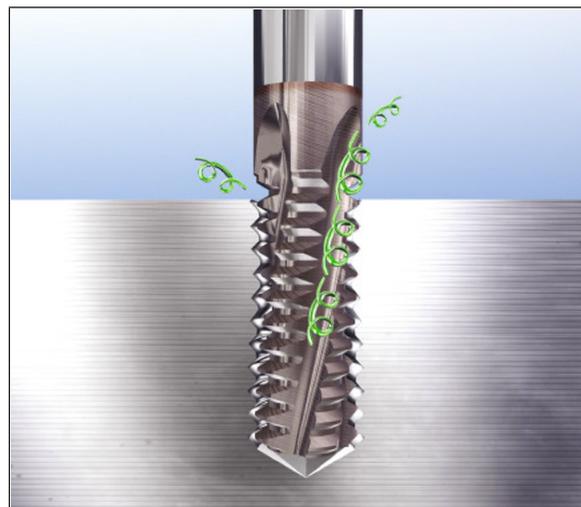
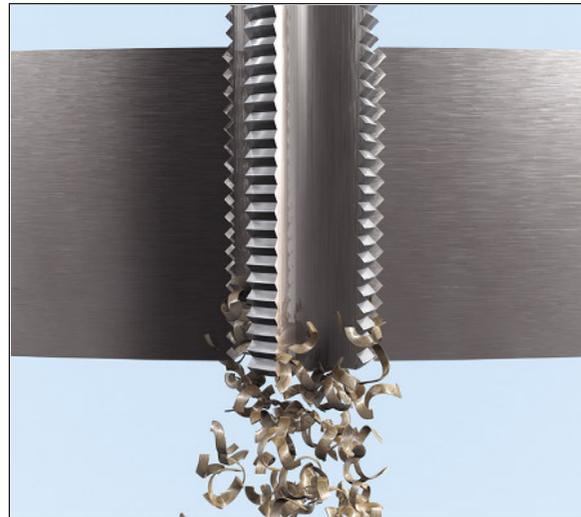
Folgen der falschen Schnittgeschwindigkeit

- Klemmende Gewinde
- Schneidkantenausbruch
- Ausgerissene Gewinde
- Unzureichende Standzeiten
- Schlechte Gewinde.

Gewinde geklemmt

Gründe für einen Spänestau könnten sein:

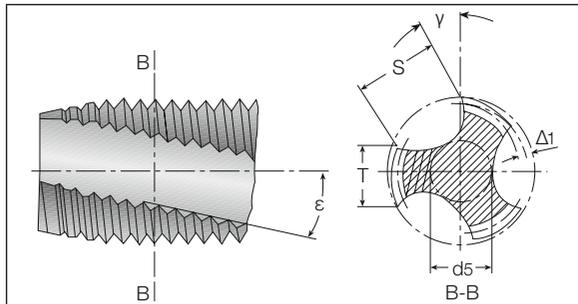
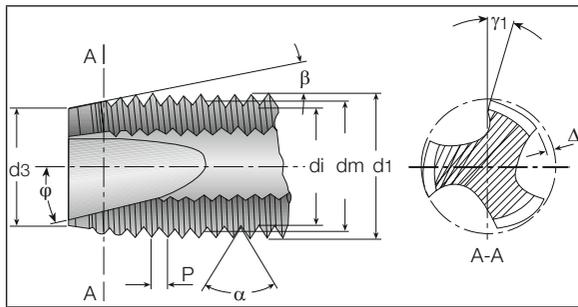
- Ungeeigneter Gewindebohrer
- Gewindebohrer mit falscher Geometrie
- Ungeeignete Kühlung
- Ungenügender Kühlmittelfluss in der Schnittzone trotz richtiger Kühlmittelzufuhr
- Axiale Kräfte (ziehend oder drückend) auf das Werkzeug
- Bohrungsdurchmesser zu klein
- Brüche in der Wand des Bohrlochs
- Schnittgeschwindigkeit zu hoch oder zu niedrig
- Späne sind im Bohrloch eingeklemmt
- Falsche Ausrichtung von Gewindebohrer und Bohrloch
- Gewindebohrer wurde exzentrisch nachgeschliffen



Abhilfe

Problem	Ursache	Abhilfe
Flankenausbrüche	Ungeeigneter Gewindebohrer (Geometrie ist ungeeignet für die Anwendung).	Gewindebohrer der richtigen Werkstoffgruppe verwenden.
	Fehlerhafte Ausrichtung	Stellen Sie sicher, dass die Mittelachsen gleich liegen.
	Gewinde geklemmt.	Überprüfen Sie die Kühlschmierung. Passen Sie die Schnittgeschwindigkeit an.
	Falsch nachgeschliffener Gewindebohrer	Gewindebohrer nachschleifen.
Beschädigte Gewinde	Ungeeigneter Gewindebohrer (Geometrie für Anwendung nicht geeignet).	Gewindebohrer der richtigen Werkstoffgruppe verwenden.
	Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit sind nicht synchron.	Überprüfen Sie die Drehzahl und den Vorschub. Verwenden Sie ein Ausgleichsfutter (GTI / GTIN).
	Nicht genügend Kühlmitteldruck.	Erhöhen Sie den Druck.
Gewindebohrer quietscht	Falscher Anfangsdruck beim Schneiden.	Verwenden Sie ein Ausgleichsfutter (GTI/GTIN).
Gewindeoberfläche nicht zufriedenstellend	Ungeeigneter Gewindebohrer (Geometrie ist ungeeignet für die Anwendung).	Gewindebohrer der richtigen Materialgruppe verwenden.
	Gewindebohrer ist stumpf.	Gewindebohrer ersetzen oder nachschleifen.
	Gewindebohrer ist schlecht nachgeschliffen.	Gewindebohrer nachschleifen. Prüfen Sie, ob die Schneidgeometrie geeignet ist.
	Falsches oder zu wenig Kühlmittel.	Richtiges und ausreichend Kühlmittel verwenden.
Flankenausbrüche	Spänestau	Schnittgeschwindigkeit prüfen, Gewindebohrer austauschen.
	Gewindebohrer auf den Grund aufgelaufen.	Bohrungs- / Gewindetiefe prüfen, tiefere Vorbohrung.
	Gewindebohrer falsch nachgeschliffen, Anschnitt zu kurz.	Sicherstellen, dass Gewindebohrer korrekt nachgeschliffen ist.
	Falscher Werkstückstoff.	Schnittgeschwindigkeit anpassen, Schmierqualität des Kühlmittels verbessern.
Extremer Verschleiß des Gewindebohrers	Falsche Schnittgeschwindigkeit.	Schnittgeschwindigkeit korrigieren.
	Falsches Kühlmittel.	Richtiges Kühlmittel einsetzen. Erreicht dies die Schnittzone?
	Oberfläche der Vorbohrung ist zu hart.	Schnittgeschwindigkeit beim Vorbohren prüfen, Bohrer überprüfen.
Werkzeugbruch	Ungeeigneter Gewindebohrer (Geometrie für Anwendung ungeeignet).	Gewindebohrer der richtigen Werkstoffgruppe verwenden.
	Koordinatensatz v. Vor- u. Gewindebohrung.	Koordinaten überprüfen.
	Gewindebohrer ist stumpf.	Gewindebohrer nachschleifen.
	Gewindebohrer auf Grund aufgelaufen.	Bohrungs- / Gewindetiefe überprüfen, tiefere Vorbohrung.
	Vorbohrung zu klein.	Richtige Größe für die Vorbohrung siehe Seiten 379-381.

Gewindebohrer - Nachschleifen



d1	Neendurchmesser	γ	Schälswinkel-Spanwinkel
Dm	Flankendurchmesser	Δ	Hinterschliff am Anschnitt
	Toleranz 6H d2		
di	Kerndurchmesser	$\Delta 1$	Flankenhinterschliff
d3	Anschnittdurchmesser	$\gamma 1$	Spanwinkel
P	Steigung	T	Zahnstollenbreite
α	Flankenwinkel	S	Nutenbreite
β	Fasenwinkel	d5	Kernstärke
φ	Schälswinkel	ϵ	Spiralwinkel

Nachschleifen

Das Nachschleifen des Gewindebohrers findet in zwei Schritten statt:

1. Nachschleifen des Spanwinkels
2. Nachschleifen der Spannuten (siehe Abbildung 1)

Nachschleifen des Spanwinkels

Es wird empfohlen, das Nachschleifen auf speziellen oder herkömmlichen Nachschleif-Maschinen durchzuführen, die mit einer zusätzlichen Vorrichtung zum Erzeugen des Hinterschliffs ausgerüstet sind.

Abbildung 2 zeigt, dass das Nachschleifen mit der Umfangsfläche der zylindrischen Schleifscheibe erfolgt. Bevor Sie nachschleifen, stellen Sie sicher, dass der Gewindebohrer zwischen den Spitzen konzentrisch läuft. Überprüfen Sie auch den Winkel β , der korrekt sein muss, um die gleiche Zahl Gewindegänge bei dem Anschnitt zu erhalten.

Nachschleifen der Spannuten

Der Spanwinkel (γ) wird über das Verschieben der X-Achse erreicht. Der Wert X wird über folgende Formel errechnet: $X = 1/2 d1 \sin(\gamma)$ (siehe Abbildung 3). ($d1$ = Gewinde Nenn-Durchmesser).

Beispiel:

Gewinde 10x1,5 muss auf Stahl geschnitten werden. Zugfestigkeit= 600 N/mm²

$d1 = 10 \text{ mm}$; $\gamma = 15^\circ$; $\sin(\gamma) = 0,25882$;

$$X = \frac{0,25885}{2} \times 10 ; X = 1,29 \text{ mm}$$

Bei allen Gewindebohrern mit gewendelter Spannuten ist es möglich, beim Nachschliff die Steigung der Spirale in Abhängigkeit vom Anschnitt zu finden. Im Falle des Gebrauchs von Gewindebohrern, die mit einem Entgratwerkzeug ausgestattet sind, ist es notwendig, die Spannuten gemäß den Herstellerempfehlungen zu vergrößern. Da der Verschleiß bei einem Gewindebohrer vorwiegend im Bereich des Anschnittes auftritt, kann das Nachschleifen der Spannuten bei Gewindebohrern für tiefe Bohrungen allein im Anschnittbereich durchgeführt werden (siehe Abb. 4).

In Fällen, bei denen die Gewindeflanken abgenutzt sind (zusätzlich zu den aktiven Schneidkanten), ist das Nachschleifen - wie oben beschrieben - nicht praktikabel.

In diesem Fall ist eine Erneuerung durch das Abtrennen des Anschnittes notwendig (dieses führt zu einem kürzeren Gewindebohrer), danach wird die Fase mit dem gleichen Winkel und Hinterschliff wieder hergestellt (siehe Abb. 5).

Wenn keine speziellen Nachschleifmaschinen zur Verfügung stehen, sollte das Nachschleifen wie bei Gewindebohrern mit gewendelten Spannuten erfolgen. Das Nachschleifen der Schneidkanten ist auf dieser Art von Maschinen nicht möglich.

Nachschleifen - allgemeine Empfehlungen

Wartung

Es ist wichtig, die Gewindebohrer immer rechtzeitig nachzuschleifen. Dies verhindert Ausschuß und Werkzeugbruch.

Schleifscheiben

Zum Nachschleifen der Gewindebohrer müssen die richtigen Schleifscheiben verwendet werden.

Gewindebohrer für Guss

Gewindebohrer für Guss können nicht so oft nachgeschliffen werden, da Guss abrasiv auf den Gewindebohrer wirkt und das Werkzeug schneller aus der Toleranz ist.

Gewindebohrer für Aluminium

Nach dem Nachschleifen ist es ratsam, den Schleifgrat zu entfernen.

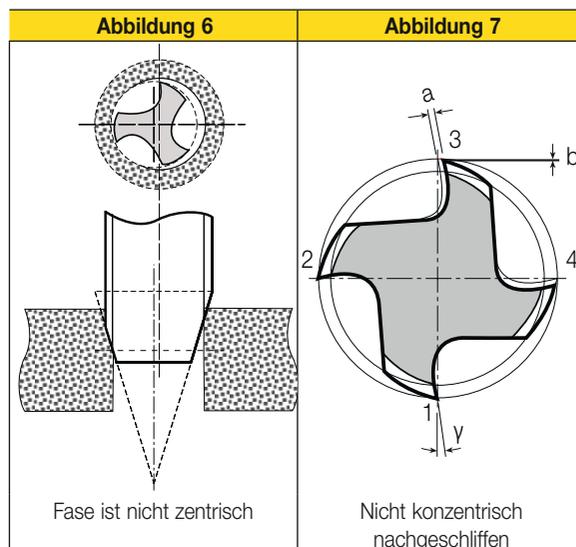
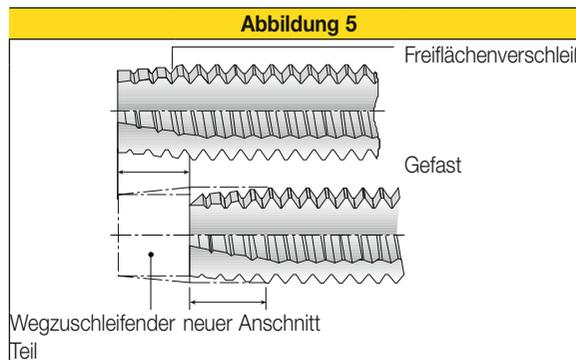
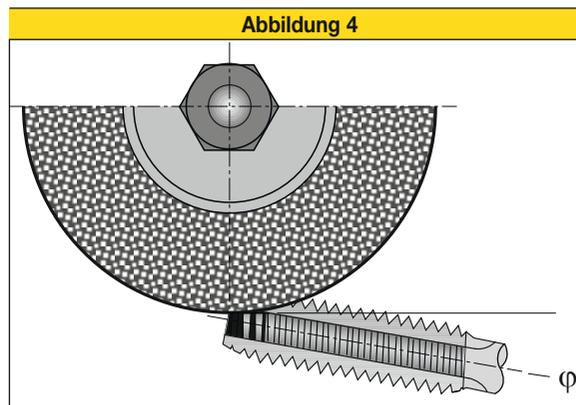
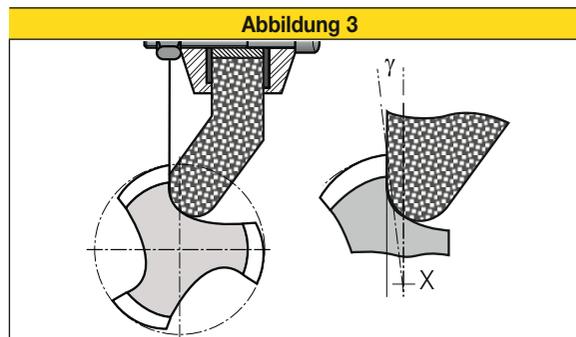
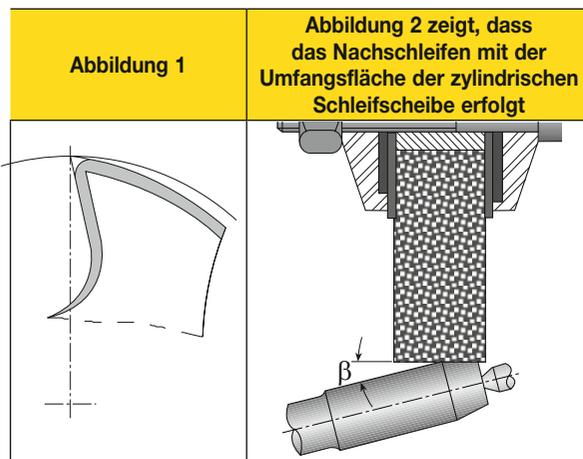
Kontrolle der Gewindebohrer

Nach dem Nachschleifen muss der Gewindebohrer vermessen werden, um die Maßhaltigkeit sicherzustellen.

Kontrolle

Wenn das Werkzeug nachgeschliffen ist, ist es ratsam, dieses an dem gleichen Bauteil zu testen, an dem auch neue Gewindebohrer eingesetzt werden.

- Der Gewindebohrer muss exakt zentrisch nachgeschliffen sein, um die Effekte zu vermeiden, wie in den Abbildungen 6 und 7.
- Die Länge und die Anzahl der Gewindegänge müssen genau gleich sein wie bei einem neuen Gewindebohrer.



Versuchsbericht - Formular

Firma _____

Abteilung _____

Adresse _____

Telefon _____

Werkzeug

Bezeichnung des derzeit verwendeten Werkzeugs _____

Hersteller _____ Geometrie _____

Toleranzklasse _____

Rechtsgewinde

Linksgewinde _____

Ohne Nuten

Rechts gedallt _____ Grad _____

Gerade genutet

Links gedallt _____ Grad _____

Spiralisierte Nut

Anschnittlänge _____ mm _____

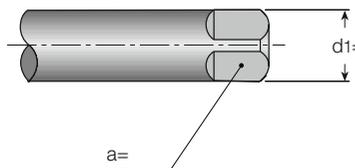
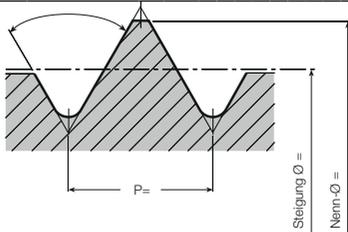
Zusätzliche Informationen für Steigungen und Gewindeformen _____

Nenndurchmesser _____

Steigungsdurchmesser _____

Flankenwinkel _____ Grad _____

Kerndurchmesser _____



Bohrung

Gewindedurchmesser _____

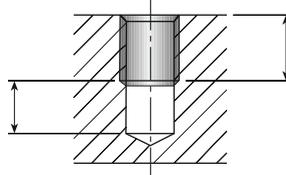
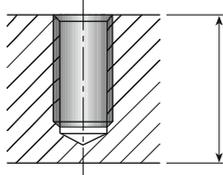
Bohrungslänge _____

Durchgangsbohrung

Gewindetiefe _____

Sacklochbohrung

Besondere Merkmale des herzustellenden Gewindes _____



Unübliche Charakteristiken des Gewindes: _____

z. B. Anschnitt auf schräger Fläche usw. _____

Bohrgeschwindigkeit	_____ m/min _____ min ⁻¹
Schmiermittel	<input type="checkbox"/> Ohne <input type="checkbox"/> Emulsion _____ % <input type="checkbox"/> Schneidöl <input type="checkbox"/> Sonstige _____ <input type="checkbox"/> Unter Druck <input type="checkbox"/> Verdampfung _____
Maschine	Geometrie _____ <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Vertikal
Antrieb	<input type="checkbox"/> Rotierendes Werkzeug Anzahl der Spindeln _____ <input type="checkbox"/> Rotierendes Werkstück
Vorschub	<input type="checkbox"/> Ohne <input type="checkbox"/> Antrieb <input type="checkbox"/> CNC _____ %
WERKZEUG-HALTER	<input type="checkbox"/> Starr <input type="checkbox"/> Pendelnd <input type="checkbox"/> Rutschkupplung Hersteller _____ Geometrie _____
Werkstückstoff	Werkstückstoff-Nr. oder Bezeichnung _____ Zusammensetzung _____ Zugfestigkeit und Härte _____ N/mm ² _____ HB _____ HRC Spanform <input type="checkbox"/> Kurz <input type="checkbox"/> Lang <input type="checkbox"/> Vergüteter Stahl <input type="checkbox"/> Gehärteter Stahl <input type="checkbox"/> Wärmebehandelter Stahl

Weitere Informationen: _____

Kontaktperson _____
 Datum _____ Unterschrift _____

Gewinde-Standards

Zylindrische Gewinde	
UNC	Zoll-Grobgewinde
UNF	Zoll-Feingewinde
UNEF	Zoll-Extra-Feingewinde
UN	Zoll-Feingewinde mit T.P.I. 4, 6, 8, 12, 16, 20, 28, 32 Gängen
UNS	Spezialgewinde der Nationalform
UNJ	Zollgewinde mit konstanter Steigung und Radius von 0,15011 - 0,18042
UNJC	Zoll-Grobgewinde mit Radius von 0,15011 - 0,18042
UNJEF	Zoll-Extra-Feingewinde mit Radius von 0,15011 - 0,18042
UNJF	Zoll-Feingewinde mit Radius von 0,15011 - 0,18042

Kegelförmige Rohrgewinde	
NPS	Zylindrisches Gas-Innengewinde
NPSC	Amerikanisches zylindrisches Rohrgewinde
NPSF	Amerikanisches zylindrisches Rohrgewinde, trocken dichtend
NPSH	Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, zylindrisch, für Schlauchkupplungen
NPSI	Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, zylindrisch, für Schlauchkupplungen, trocken dichtend
NPSL	Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, zylindrisch, auf Schlauchkupplungen für Muttern
NPSM	Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, zylindrisch, für mechanische Verbindungen
NGO	Amerikanisches, zylindrisches, Gas-Ausgangsgewinde
NGS	Amerikanisches, zylindrisches, Gas-Ausgangsgewinde

Kegelförmige Rohrgewinde	
ANPT	Amerikanisches, kegelförmiges Rohrgewinde, Kegel 1:16, für Armee, Flotten- und Flugwesen
F-PTE	Fein-Rohrgewinde, trocken dichtend

Trapez- und Sägewinde	
ACME-C ACME	Amerikanisches Trapezgewinde, selbstzentrierend
ACME-G ACME	Amerikanisches Trapezgewinde, allgemein
STUB-ACME	Amerikanisches Trapezgewinde, abgeflacht, mit verkürzter Gewindetiefe
60° STUB-ACME	ACME Amerikanisches Trapezgewinde, abgeflacht, mit verkürzter Gewindetiefe, 60° Flankenwinkel
N BUTT	Amerikanisches Sägezahngewinde

British Standard	
BSW	Whitworth-Grobgewinde
BSF	Whitworth-Feingewinde
WHIT	Whitworth-Standard mit speziellen Steigungen
R	Whitworth-Rohr-Außengewinde, trocken dichtend
Rc	Britisches Standard-Rohr-Innengewinde
Rp	Whitworth-Rohr-Innengewinde
BA	Britisches Standard-Verbindungsgewinde
BSC	Britisches Standard-Gewinde für Fahrräder
CEI	Britischer Standard für Fahrräder

GTI / GTIN - Gewindeschneidfutter

Kompakte Gewindebohrzange mit Zug- und Druckstufe, Pendelmechanismus - passend für alle ER32-Spannzangenfutter. Die **GTIN** ER32-Gewindebohrzange vereinfacht das Gewindebohren, und der Werkzeugwechsel ist schnell und zuverlässig. Entwickelt für den stationären und rotierenden Einsatz. Das **GTIN** ER32-System bietet eine wirtschaftliche und effiziente Lösung, da es in allen ER32-Spannzangenfuttern nach DIN 6499 einsetzbar ist.

Anwendungsgebiete:

Die **GTIN** ER32-Gewindebohrzange wurde speziell für den Einsatz auf CNC-Dreh- und Fräszentren zur Herstellung präziser Gewinde unter kürzesten Bearbeitungszeiten entwickelt.

Vorteile:

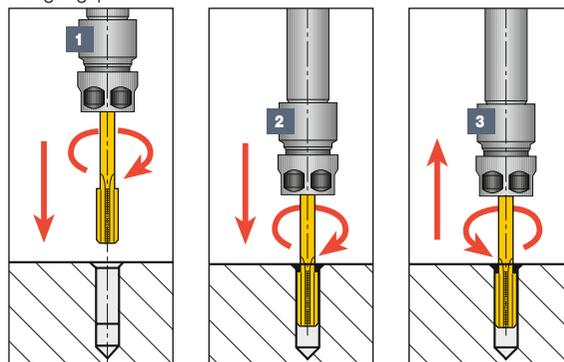
Schneller Wechsel des Gewindebohrers

- Kompaktes Design für minimale Abweichung zwischen Spindel und Revolver.
- Passt in jedes stationäre und rotierende ER32-Spannzangenfutter nach DIN 6499.
- Hervorragende Mitnahme des Gewindebohrers durch einen Innen-Vierkant.
- Kompensiert Abweichungen zwischen Maschinenvorschub und Gewindebohrer für höchste Präzision.
- Ausgleich von Positionsfehlern zwischen Werkstück und Schneidwerkzeug.
- Erzielt höchste Genauigkeit durch Zug- und Druckstufenausgleich.
- Verfügbar für Gewindebohrerschäfte nach DIN, ISO, ANSI JIS.
- Für Gewinde von M1-M16.
- Das **GTIN**-System muss beim Wechseln des Gewindebohrers nicht ausgebaut werden.
- Optimal einsetzbar auf Maschinen mit wenig Platz zwischen Spindel und Revolver.

**Berechnung**

Für Gewinde in Durchgangs- und Sacklochbohrungen:

- 1** Geben Sie den Vorschub entsprechend der Gewindesteigung (oder 1-2 % kleiner) ein und fahren Sie die Spindel mit 0,08 mm Abstand in Ausgangsposition.
- 2** Verfahren Sie die Spindel unter Rechtsdrehung vorwärts, bis die gewünschte Tiefe erreicht ist.
- 3** Stoppen Sie Vorschub und Drehbewegung. Fahren Sie zum Ausgangspunkt zurück, indem Sie die Drehrichtung wechseln.

**Beschreibung:**

Kurze Gewindeschneidfutter basierend auf ER-Spannzangen.

Anwendung:

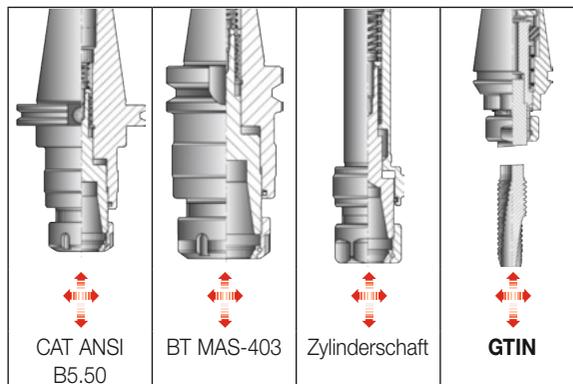
Zum Gewindebohren auf Dreh- und Fräsmaschinen. Axialer Ausgleich.

Eigenschaften:

- Kompensation von Maschinenvorschub und Unterschieden in der Gewindesteigung.
- Ausgleich von Positionsfehlern zwischen Werkstück und Schneidwerkzeug.
- Rechts- und Linksschneiden möglich.

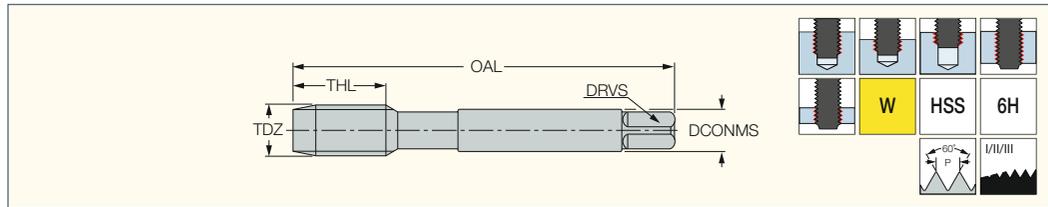
Vorteile:

- Praktische und effiziente Spannung in einer ER-Spannzange ohne Backenspannung.
- Kompaktes Design erlaubt Anwendung auf kleinstem Raum.
- Stabile Ausführung für große Drehmomente ermöglicht eine sehr hohe Genauigkeit im Gewinde.



TPH M-W (HSS)

HSS Hand-Gewindebohrer
für metrische ISO-
Grobgewinde DIN 13



M e t r i s c h										
Abmessungen										
Bezeichnung	TDZ	TP ⁽²⁾	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽³⁾	DRVS ⁽⁴⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	H ₂
TPH M-2X0.4-W	M2	0.400	36.00	8.0	2.80	3	2.10	1.60	DIN 352	●
TPH M-2.2X0.45-W	M2.2	0.450	36.00	9.0	2.80	3	2.10	1.75	DIN 352	●
TPH M-2.5X0.45-W	M2.5	0.450	40.00	9.0	2.80	3	2.10	2.05	DIN 352	●
TPH M-2.6X0.45-W ⁽¹⁾	M2.6	0.450	40.00	9.0	2.80	3	2.10	2.10	DIN 352	●
TPH M-3X0.5-W	M3	0.500	40.00	11.0	3.50	3	2.70	2.50	DIN 352	●
TPH M-3.5X0.6-W	M3.5	0.600	45.00	13.0	4.00	3	3.00	2.90	DIN 352	●
TPH M-4X0.7-W	M4	0.700	45.00	13.0	4.50	3	3.40	3.30	DIN 352	●
TPH M-4.5X0.75-W	M4.5	0.750	50.00	16.0	6.00	3	4.90	3.70	DIN 352	●
TPH M-5X0.8-W	M5	0.800	52.00	16.0	6.00	3	4.90	4.20	DIN 352	●
TPH M-5.5X0.9-W	M5.5	0.900	56.00	18.0	6.00	3	4.90	4.60	DIN 352	●
TPH M-6X1.0-W	M6	1.000	56.00	18.0	6.00	3	4.90	5.00	DIN 352	●
TPH M-7X1.0-W	M7	1.000	56.00	18.0	6.00	3	4.90	6.00	DIN 352	●
TPH M-8X1.25-W	M8	1.250	63.00	20.0	6.00	3	4.90	6.80	DIN 352	●
TPH M-9X1.25-W	M9	1.250	63.00	20.0	7.00	4	5.50	7.80	DIN 352	●
TPH M-10X1.5-W	M10	1.500	70.00	22.0	7.00	4	5.50	8.50	DIN 352	●
TPH M-11X1.5-W	M11	1.500	70.00	22.0	8.00	4	6.20	9.50	DIN 352	●
TPH M-12X1.75-W	M12	1.750	80.00	24.0	9.00	4	7.00	10.20	DIN 352	●
TPH M-14X2.0-W	M14	2.000	80.00	26.0	11.00	4	9.00	12.00	DIN 352	●
TPH M-16X2.0-W	M16	2.000	80.00	27.0	12.00	4	9.00	14.00	DIN 352	●
TPH M-18X2.5-W	M18	2.500	95.00	30.0	14.00	4	11.00	15.50	DIN 352	●
TPH M-20X2.5-W	M20	2.500	95.00	32.0	16.00	4	12.00	17.50	DIN 352	●

• HINWEIS: Jedes Set enthält 2 oder 3 Gewindebohrer. • User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ DIN-Profil

⁽²⁾ Gewindesteigung in mm

⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

⁽⁴⁾ Schlüsselgröße

Z o i l										
Abmessungen										
Bezeichnung	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	H ₂
TPH M-2X0.4-W	M2	.400	1.417	.315	.110	3	.083	.06	DIN 352	●
TPH M-2.2X0.45-W	M2.2	.450	1.417	.354	.110	3	.083	.07	DIN 352	●
TPH M-2.5X0.45-W	M2.5	.450	1.575	.354	.110	3	.083	.08	DIN 352	●
TPH M-2.6X0.45-W	M2.6	.450	1.575	.354	.110	3	.083	.08	DIN 352	●
TPH M-3X0.5-W	M3	.500	1.575	.433	.138	3	.106	.10	DIN 352	●
TPH M-3.5X0.6-W	M3.5	.600	1.772	.512	.157	3	.118	.11	DIN 352	●
TPH M-4X0.7-W	M4	.700	1.772	.512	.177	3	.134	.13	DIN 352	●
TPH M-4.5X0.75-W	M4.5	.750	1.968	.630	.236	3	.193	.15	DIN 352	●
TPH M-5X0.8-W	M5	.800	2.047	.630	.236	3	.193	.17	DIN 352	●
TPH M-5.5X0.9-W	M5.5	.900	2.205	.709	.236	3	.193	.18	DIN 352	●
TPH M-6X1.0-W	M6	1.000	2.205	.709	.236	3	.193	.20	DIN 352	●
TPH M-7X1.0-W	M7	1.000	2.205	.709	.236	3	.193	.24	DIN 352	●
TPH M-8X1.25-W	M8	1.250	2.480	.787	.236	3	.193	.27	DIN 352	●
TPH M-9X1.25-W	M9	1.250	2.480	.787	.276	4	.217	.31	DIN 352	●
TPH M-10X1.5-W	M10	1.500	2.756	.866	.276	4	.217	.33	DIN 352	●
TPH M-11X1.5-W	M11	1.500	2.756	.866	.315	4	.244	.37	DIN 352	●
TPH M-12X1.75-W	M12	1.750	3.150	.945	.354	4	.276	.40	DIN 352	●
TPH M-14X2.0-W	M14	2.000	3.150	1.024	.433	4	.354	.47	DIN 352	●
TPH M-16X2.0-W	M16	2.000	3.150	1.063	.472	4	.354	.55	DIN 352	●
TPH M-18X2.5-W	M18	2.500	3.740	1.181	.551	4	.433	.61	DIN 352	●
TPH M-20X2.5-W	M20	2.500	3.740	1.260	.630	4	.472	.69	DIN 352	●

• HINWEIS: Jedes Set enthält 2 oder 3 Gewindebohrer. • User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

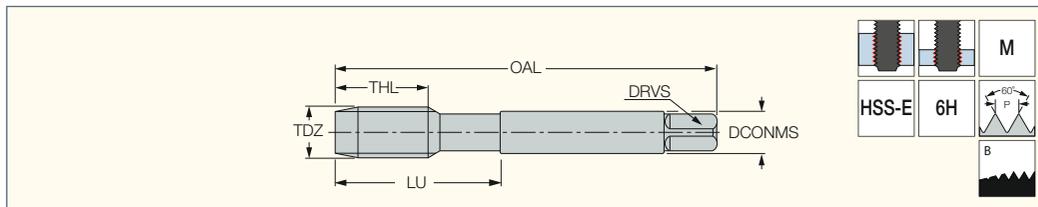
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

ONETAP

TPG M (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13 zur Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	M e t r i s c h										Zähler ← Härter		
	Abmessungen										HE	HEST	HETI
	TDZ	TP ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	Standard			
TPG M-2X0.4-M	M2	0.400	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.60	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.2X0.45-M	M2.2	0.450	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.75	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.3X0.4-M	M2.3	0.400	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.90	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.5X0.45-M	M2.5	0.450	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.05	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.6X0.45-M	M2.6	0.450	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.10	DIN 371	●	●	●
TPG M-3X0.5-M	M3	0.500	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	DIN 371	●	●	●
TPG M-3.5X0.6-M	M3.5	0.600	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	DIN 371	●	●	●
TPG M-4X0.7-M	M4	0.700	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	DIN 371	●	●	●
TPG M-4.5X0.75-M	M4.5	0.750	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	DIN 371	●	●	●
TPG M-5X0.8-M	M5	0.800	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	DIN 371	●	●	●
TPG M-6X1.0-M	M6	1.000	80.00	17.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	DIN 371	●	●	●
TPG M-7X1.0-M	M7	1.000	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	DIN 371	●	●	●
TPG M-8X1.25-M	M8	1.250	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	DIN 371	●	●	●
TPG M-9X1.25-M	M9	1.250	90.00	20.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	DIN 371	●	●	●
TPG M-10X1.5-M	M10	1.500	100.00	22.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	DIN 371	●	●	●
TPG M-11X1.5-M	M11	1.500	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.50	DIN 376	●	●	●
TPG M-12X1.75-M	M12	1.750	110.00	24.0	-	9.00	3	7.00	10.20	DIN 376	●	●	●
TPG M-14X2.0-M	M14	2.000	110.00	26.0	-	11.00	3	9.00	12.00	DIN 376	●	●	●
TPG M-16X2.0-M	M16	2.000	110.00	27.0	-	12.00	3	9.00	14.00	DIN 376	●	●	●
TPG M-18X2.5-M	M18	2.500	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	DIN 376	●	●	●
TPG M-20X2.5-M	M20	2.500	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	DIN 376	●	●	●
TPG M-22X2.5-M	M22	2.500	140.00	32.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	●	●	●
TPG M-24X3.0-M	M24	3.000	160.00	34.0	-	18.00	4	14.50	21.00	DIN 376	●	●	●
TPG M-27X3.0-M	M27	3.000	160.00	36.0	-	20.00	4	16.00	24.00	DIN 376	●	●	●
TPG M-30X3.5-M	M30	3.500	180.00	40.0	-	22.00	4	18.00	26.50	DIN 376	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

Bezeichnung	Z o i l										Zähler ← Härter		
	Abmessungen										HE	HEST	HETI
	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	Standard			
TPG M-2X0.4-M	M2	.400	1.772	.315	.51	.110	3	.083	.06	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.2X0.45-M	M2.2	.450	1.772	.315	.51	.110	3	.083	.07	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.3X0.4-M	M2.3	.400	1.772	.315	.51	.110	3	.083	.07	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.5X0.45-M	M2.5	.450	1.968	.354	.59	.110	3	.083	.08	DIN 371	●	●	●
TPG M-2.6X0.45-M	M2.6	.450	1.968	.354	.59	.110	3	.083	.08	DIN 371	●	●	●
TPG M-3X0.5-M	M3	.500	2.205	.433	.71	.138	3	.106	.10	DIN 371	●	●	●
TPG M-3.5X0.6-M	M3.5	.600	2.205	.472	.79	.157	3	.118	.11	DIN 371	●	●	●
TPG M-4X0.7-M	M4	.700	2.480	.512	.83	.177	3	.134	.13	DIN 371	●	●	●
TPG M-4.5X0.75-M	M4.5	.750	2.756	.551	.98	.236	3	.193	.15	DIN 371	●	●	●
TPG M-5X0.8-M	M5	.800	2.756	.591	.98	.236	3	.193	.17	DIN 371	●	●	●
TPG M-6X1.0-M	M6	1.000	3.150	.669	1.18	.236	3	.193	.20	DIN 371	●	●	●
TPG M-7X1.0-M	M7	1.000	3.150	.669	1.18	.276	3	.217	.24	DIN 371	●	●	●
TPG M-8X1.25-M	M8	1.250	3.543	.787	1.38	.315	3	.244	.27	DIN 371	●	●	●
TPG M-9X1.25-M	M9	1.250	3.543	.787	1.38	.354	3	.276	.31	DIN 371	●	●	●
TPG M-10X1.5-M	M10	1.500	3.937	.866	1.54	.394	3	.315	.33	DIN 371	●	●	●
TPG M-11X1.5-M	M11	1.500	3.937	.866	-	.315	3	.244	.37	DIN 376	●	●	●
TPG M-12X1.75-M	M12	1.750	4.331	.945	-	.354	3	.276	.40	DIN 376	●	●	●
TPG M-14X2.0-M	M14	2.000	4.331	1.024	-	.433	3	.354	.47	DIN 376	●	●	●
TPG M-16X2.0-M	M16	2.000	4.331	1.063	-	.472	3	.354	.55	DIN 376	●	●	●
TPG M-18X2.5-M	M18	2.500	4.921	1.181	-	.551	4	.433	.61	DIN 376	●	●	●
TPG M-20X2.5-M	M20	2.500	5.512	1.260	-	.630	4	.472	.69	DIN 376	●	●	●
TPG M-22X2.5-M	M22	2.500	5.512	1.260	-	.709	4	.571	.77	DIN 376	●	●	●
TPG M-24X3.0-M	M24	3.000	6.299	1.339	-	.709	4	.571	.83	DIN 376	●	●	●
TPG M-27X3.0-M	M27	3.000	6.299	1.417	-	.787	4	.630	.94	DIN 376	●	●	●
TPG M-30X3.5-M	M30	3.500	7.087	1.575	-	.866	4	.709	1.04	DIN 376	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

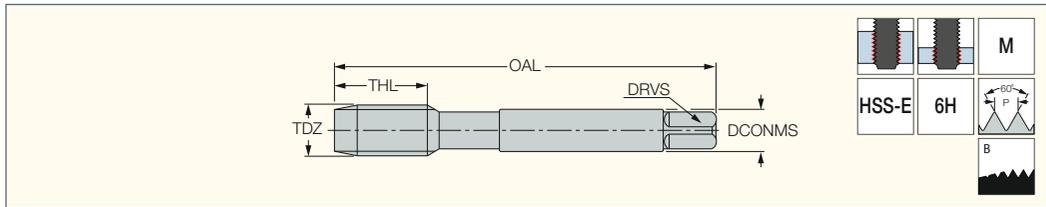
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

ISCAR

TPG MF (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer für metrische ISO-Feingewinde DIN 13 zur Bearbeitung eines breiten Werkstückstoffspektrums



Bezeichnung	M e t r i s c h									Zäher ← Härter		
	Abmessungen									HE	HEST	HETI
	TDZ	TP ⁽¹⁾	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard			
TPG MF-4X0.5-M	M4	0.500	63.00	10.0	2.80	3	2.10	3.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-5X0.5-M	M5	0.500	70.00	11.0	3.50	3	2.70	4.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-6X0.75-M	M6	0.750	80.00	13.0	4.50	3	3.40	5.20	DIN 374	●	●	●
TPG MF-6X0.5-M	M6	0.500	80.00	13.0	4.50	3	3.40	5.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-7X0.75-M	M7	0.750	80.00	14.0	5.50	3	4.30	6.20	DIN 374	●	●	●
TPG MF-8X1.0-M	M8	1.000	90.00	17.0	6.00	3	4.90	7.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-8X0.75-M	M8	0.750	80.00	14.0	6.00	3	4.90	7.20	DIN 374	●	●	●
TPG MF-10X1.25-M	M10	1.250	100.00	22.0	7.00	3	5.50	8.80	DIN 374	●	●	●
TPG MF-10X1.0-M	M10	1.000	90.00	18.0	7.00	3	5.50	9.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-10X0.75-M	M10	0.750	90.00	18.0	7.00	3	5.50	9.20	DIN 374	●	●	●
TPG MF-12X1.5-M	M12	1.500	100.00	22.0	9.00	3	7.00	10.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-12X1.25-M	M12	1.250	100.00	22.0	9.00	3	7.00	10.80	DIN 374	●	●	●
TPG MF-12X1.0-M	M12	1.000	100.00	18.0	9.00	3	7.00	11.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-14X1.5-M	M14	1.500	100.00	22.0	11.00	3	9.00	12.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-14X1.25-M	M14	1.250	100.00	22.0	11.00	3	9.00	12.80	DIN 374	●	●	●
TPG MF-14X1.0-M	M14	1.000	100.00	18.0	11.00	3	9.00	13.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-16X1.5-M	M16	1.500	100.00	22.0	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-16X1.0-M	M16	1.000	100.00	18.0	12.00	3	9.00	15.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-18X1.5-M	M18	1.500	110.00	25.0	14.00	4	11.00	16.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-18X1.0-M	M18	1.000	110.00	20.0	14.00	4	11.00	17.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-20X1.5-M	M20	1.500	125.00	25.0	16.00	4	12.00	18.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-20X1.0-M	M20	1.000	125.00	20.0	16.00	4	12.00	19.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-22X1.5-M	M22	1.500	125.00	25.0	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-22X1.0-M	M22	1.000	125.00	20.0	18.00	4	14.50	21.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-24X2.0-M	M24	2.000	140.00	27.0	18.00	4	14.50	22.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-24X1.5-M	M24	1.500	140.00	27.0	18.00	4	14.50	22.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-26X1.5-M	M26	1.500	140.00	28.0	18.00	4	14.50	24.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-27X2.0-M	M27	2.000	140.00	28.0	20.00	4	16.00	25.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-27X1.5-M	M27	1.500	140.00	28.0	20.00	4	16.00	25.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-28X1.5-M	M28	1.500	140.00	28.0	20.00	4	16.00	26.50	DIN 374	●	●	●
TPG MF-30X2.0-M	M30	2.000	150.00	30.0	22.00	4	18.00	28.00	DIN 374	●	●	●
TPG MF-30X1.5-M	M30	1.500	150.00	30.0	22.00	4	18.00	28.50	DIN 374	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

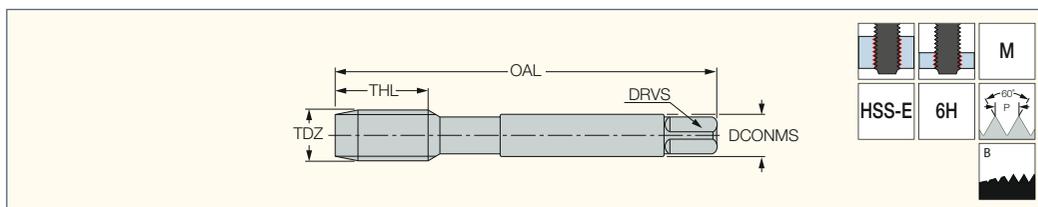
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

ONETAP

TPG MF (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer für metrische ISO-Feingewinde DIN 13 zur Bearbeitung eines breiten Werkstückstoffspektrums



Bezeichnung	Z o l l									Abmessungen			Zäher ↔ Härter		
	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	HF	HES	HET			
	TPG MF-4X0.5-M	M4	.500	2.480	.394	.110	3	.083	.14	DIN 374	●	●	●		
TPG MF-5X0.5-M	M5	.500	2.756	.433	.138	3	.106	.18	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-6X0.75-M	M6	.750	3.150	.512	.177	3	.134	.20	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-6X0.5-M	M6	.500	3.150	.512	.177	3	.134	.22	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-7X0.75-M	M7	.750	3.150	.551	.217	3	.169	.24	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-8X1.0-M	M8	1.000	3.543	.669	.236	3	.193	.28	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-8X0.75-M	M8	.750	3.150	.551	.236	3	.193	.28	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-10X1.25-M	M10	1.250	3.937	.866	.276	3	.217	.35	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-10X1.0-M	M10	1.000	3.543	.709	.276	3	.217	.35	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-10X0.75-M	M10	.750	3.543	.709	.276	3	.217	.36	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-12X1.5-M	M12	1.500	3.937	.866	.354	3	.276	.41	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-12X1.25-M	M12	1.250	3.937	.866	.354	3	.276	.43	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-12X1.0-M	M12	1.000	3.937	.709	.354	3	.276	.43	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-14X1.5-M	M14	1.500	3.937	.866	.433	3	.354	.49	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-14X1.25-M	M14	1.250	3.937	.866	.433	3	.354	.50	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-14X1.0-M	M14	1.000	3.937	.709	.433	3	.354	.51	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-16X1.5-M	M16	1.500	3.937	.866	.472	3	.354	.57	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-16X1.0-M	M16	1.000	3.937	.709	.472	3	.354	.59	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-18X1.5-M	M18	1.500	4.331	.984	.551	4	.433	.65	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-18X1.0-M	M18	1.000	4.331	.787	.551	4	.433	.67	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-20X1.5-M	M20	1.500	4.921	.984	.630	4	.472	.73	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-20X1.0-M	M20	1.000	4.921	.787	.630	4	.472	.75	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-22X1.5-M	M22	1.500	4.921	.984	.709	4	.571	.81	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-22X1.0-M	M22	1.000	4.921	.787	.709	4	.571	.83	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-24X2.0-M	M24	2.000	5.512	1.063	.709	4	.571	.87	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-24X1.5-M	M24	1.500	5.512	1.063	.709	4	.571	.89	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-26X1.5-M	M26	1.500	5.512	1.102	.709	4	.571	.96	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-27X2.0-M	M27	2.000	5.512	1.102	.787	4	.630	.98	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-27X1.5-M	M27	1.500	5.512	1.102	.787	4	.630	1.00	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-28X1.5-M	M28	1.500	5.512	1.102	.787	4	.630	1.04	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-30X2.0-M	M30	2.000	5.906	1.181	.866	4	.709	1.10	DIN 374	●	●	●			
TPG MF-30X1.5-M	M30	1.500	5.906	1.181	.866	4	.709	1.12	DIN 374	●	●	●			

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

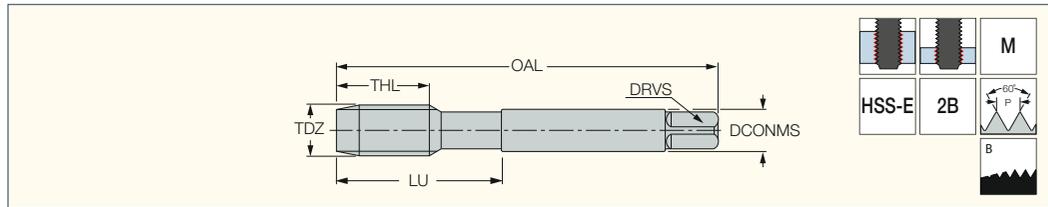
⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

TPG UNC (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer
für Zoll-Grobgewinde
zur Bearbeitung eines breiten
Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	M e t r i s c h										Zäher ↔ Härter		
	Abmessungen										HE	HEST	HETI
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard			
TPG UNC-#4-40-M	#4	40.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.30	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-#5-40-M	#5	40.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.60	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-#6-32-M	#6	32.0	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.85	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-#8-32-M	#8	32.0	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-#10-24-M	#10	24.0	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	3.90	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-#12-24-M	#12	24.0	80.00	16.0	30.0	6.00	3	4.90	4.50	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-1/4-20-M	1/4"	20.0	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	5.20	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-5/16-18-M	5/16"	18.0	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.60	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-3/8-16-M	3/8"	16.0	100.00	22.0	39.0	9.00	3	7.00	8.00	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-7/16-14-M	7/16"	14.0	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.40	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-1/2-13-M	1/2"	13.0	110.00	25.0	-	9.00	3	7.00	10.75	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-9/16-12-M	9/16"	12.0	110.00	26.0	-	11.00	3	9.00	12.25	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-5/8-11-M	5/8"	11.0	110.00	27.0	-	12.00	3	9.00	13.50	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-3/4-10-M	3/4"	10.0	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	16.50	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-7/8-9-M	7/8"	9.0	140.00	32.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-1-8-M	1"	8.0	160.00	36.0	-	20.00	4	16.00	22.25	DIN 376	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

Bezeichnung	Z o l l										Zäher ↔ Härter		
	Abmessungen										HE	HEST	HETI
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard			
TPG UNC-#4-40-M	#4	40.0	2.205	.433	.71	.138	3	.106	.09	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-#5-40-M	#5	40.0	2.205	.433	.71	.138	3	.106	.10	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-#6-32-M	#6	32.0	2.205	.472	.79	.157	3	.118	.11	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-#8-32-M	#8	32.0	2.480	.512	.83	.177	3	.134	.14	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-#10-24-M	#10	24.0	2.756	.591	.98	.236	3	.193	.15	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-#12-24-M	#12	24.0	3.150	.630	1.18	.236	3	.193	.18	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-1/4-20-M	1/4"	20.0	3.150	.669	1.18	.276	3	.217	.20	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-5/16-18-M	5/16"	18.0	3.543	.787	1.38	.315	3	.244	.26	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-3/8-16-M	3/8"	16.0	3.937	.866	1.54	.354	3	.276	.31	DIN 371	●	●	●
TPG UNC-7/16-14-M	7/16"	14.0	3.937	.866	-	.315	3	.244	.37	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-1/2-13-M	1/2"	13.0	4.331	.984	-	.354	3	.276	.42	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-9/16-12-M	9/16"	12.0	4.331	1.024	-	.433	3	.354	.48	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-5/8-11-M	5/8"	11.0	4.331	1.063	-	.472	3	.354	.53	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-3/4-10-M	3/4"	10.0	4.921	1.181	-	.551	4	.433	.65	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-7/8-9-M	7/8"	9.0	5.512	1.260	-	.709	4	.571	.77	DIN 376	●	●	●
TPG UNC-1-8-M	1"	8.0	6.299	1.417	-	.787	4	.630	.88	DIN 376	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

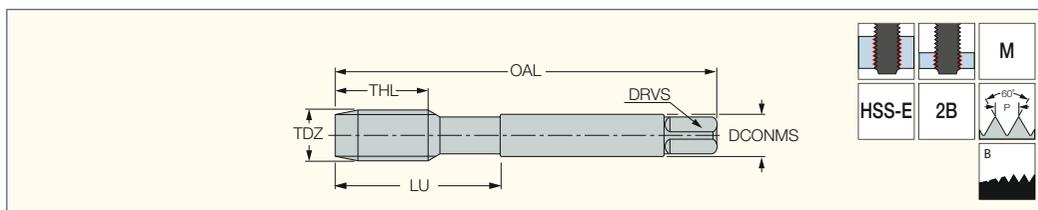
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

ONETAP

TPG UNF (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer für Zoll-Feingewinde zur Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	M e t r i s c h										Zäher ↔ Härter		
	Abmessungen										HE	HEST	HETI
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	Standard			
TPG UNF-#4-48-M	#4	48.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.40	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-#5-44-M	#5	44.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.70	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-#6-40-M	#6	40.0	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	3.00	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-#8-36-M	#8	36.0	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-#10-32-M	#10	32.0	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.10	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-#12-28-M	#12	28.0	80.00	16.0	30.0	6.00	3	4.90	4.70	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-1/4-28-M	1/4"	28.0	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	5.50	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-5/16-24-M	5/16"	24.0	90.00	17.0	35.0	8.00	3	6.20	6.90	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-3/8-24-M	3/8"	24.0	100.00	18.0	39.0	9.00	3	7.00	8.50	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-7/16-20-M	7/16"	20.0	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.90	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-1/2-20-M	1/2"	20.0	100.00	22.0	-	9.00	3	7.00	11.50	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-9/16-18-M	9/16"	18.0	100.00	22.0	-	11.00	3	9.00	12.90	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-5/8-18-M	5/8"	18.0	100.00	22.0	-	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-3/4-16-M	3/4"	16.0	110.00	25.0	-	14.00	4	11.00	17.50	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-7/8-14-M	7/8"	14.0	125.00	26.0	-	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-1-12-M	1"	12.0	140.00	28.0	-	20.00	4	16.00	23.25	DIN 374	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

Bezeichnung	Z o l l										Zäher ↔ Härter		
	Abmessungen										HE	HEST	HETI
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	Standard			
TPG UNF-#4-48-M	#4	48.0	2.205	.433	.71	.138	3	.106	.09	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-#5-44-M	#5	44.0	2.205	.433	.71	.138	3	.106	.11	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-#6-40-M	#6	40.0	2.205	.472	.79	.157	3	.118	.12	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-#8-36-M	#8	36.0	2.480	.512	.83	.177	3	.134	.14	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-#10-32-M	#10	32.0	2.756	.591	.98	.236	3	.193	.16	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-#12-28-M	#12	28.0	3.150	.630	1.18	.236	3	.193	.19	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-1/4-28-M	1/4"	28.0	3.150	.669	1.18	.276	3	.217	.22	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-5/16-24-M	5/16"	24.0	3.543	.669	1.38	.315	3	.244	.27	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-3/8-24-M	3/8"	24.0	3.937	.709	1.54	.354	3	.276	.33	DIN 371	●	●	●
TPG UNF-7/16-20-M	7/16"	20.0	3.937	.866	-	.315	3	.244	.39	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-1/2-20-M	1/2"	20.0	3.937	.866	-	.354	3	.276	.45	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-9/16-18-M	9/16"	18.0	3.937	.866	-	.433	3	.354	.51	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-5/8-18-M	5/8"	18.0	3.937	.866	-	.472	3	.354	.57	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-3/4-16-M	3/4"	16.0	4.331	.984	-	.551	4	.433	.69	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-7/8-14-M	7/8"	14.0	4.921	1.024	-	.709	4	.571	.81	DIN 374	●	●	●
TPG UNF-1-12-M	1"	12.0	5.512	1.102	-	.787	4	.630	.92	DIN 374	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

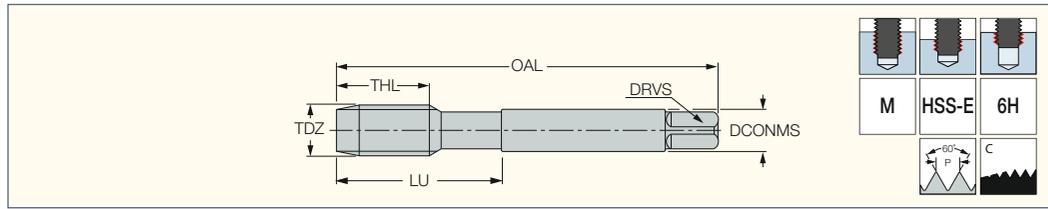
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

TPS M (HSS)

HSS Maschinengewindebohrer mit spiralförmiger Spannutt für metrische Grobgewinde DIN 13 zur Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	M e t r i s c h												Zäher ↔ Härter		
	Abmessungen											HE	HEST	HETI	
	TDZ	TP ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	CSP ⁽⁴⁾				
TPS M-2X0.4-M	M2	0.400	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.60	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-2.2X0.45-M	M2.2	0.450	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.75	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-2.3X0.4-M	M2.3	0.400	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.90	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-2.5X0.45-M	M2.5	0.450	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.05	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-2.6X0.45-M	M2.6	0.450	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.10	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-3X0.5-M	M3	0.500	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-3.5X0.6-M	M3.5	0.600	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-4X0.7-M	M4	0.700	63.00	7.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-4.5X0.75-M	M4.5	0.750	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-5X0.8-M	M5	0.800	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-6X1.0-M	M6	1.000	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-7X1.0-M	M7	1.000	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-8X1.25-M	M8	1.250	90.00	13.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-9X1.25-M	M9	1.250	90.00	13.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-10X1.5-M	M10	1.500	100.00	15.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	DIN 371	0	●	●	●	
TPS M-11X1.5-M	M11	1.500	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.50	DIN 376	0	●	●	●	
TPS M-12X1.75-M	M12	1.750	110.00	18.0	-	9.00	3	7.00	10.20	DIN 376	0	●	●	●	
TPS M-14X2.0-M	M14	2.000	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.00	DIN 376	0	●	●	●	
TPS M-16X2.0-M	M16	2.000	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	DIN 376	0	●	●	●	
TPS M-16X2.0-M-B	M16	2.000	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	DIN 376	1	●			
TPS M-18X2.5-M	M18	2.500	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	DIN 376	0	●	●	●	
TPS M-18X2.5-M-B	M18	2.500	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	DIN 376	1	●			
TPS M-20X2.5-M	M20	2.500	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	DIN 376	0	●	●	●	
TPS M-20X2.5-M-B	M20	2.500	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	DIN 376	1	●			
TPS M-22X2.5-M	M22	2.500	140.00	25.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	0	●	●	●	
TPS M-22X2.5-M-B	M22	2.500	140.00	25.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	1	●			
TPS M-24X3.0-M	M24	3.000	160.00	30.0	-	18.00	4	14.50	21.00	DIN 376	0	●	●	●	
TPS M-24X3.0-M-B	M24	3.000	160.00	30.0	-	18.00	4	14.50	21.00	DIN 376	1	●			
TPS M-27X3.0-M	M27	3.000	160.00	30.0	-	20.00	4	16.00	24.00	DIN 376	0	●	●	●	
TPS M-30X3.5-M	M30	3.500	180.00	35.0	-	22.00	4	18.00	26.50	DIN 376	0	●	●	●	
TPS M-30X3.5-M-B	M30	3.500	180.00	35.0	-	22.00	4	18.00	26.50	DIN 376	1	●			

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

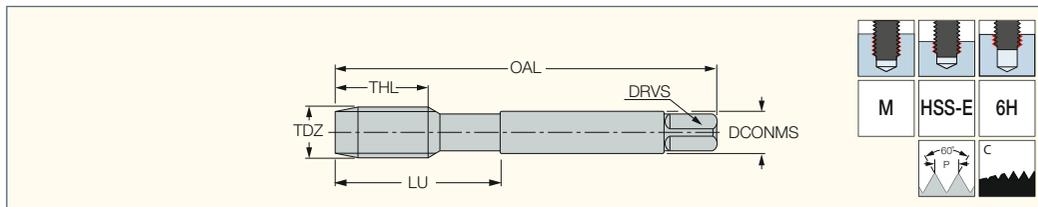
⁽³⁾ Schlüsselgröße

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

ONETAP

TPS M (HSS)

HSS Maschinengewindebohrer mit spiralförmiger Spannt für metrische Grobgewinde DIN 13 zur Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	Z o l l											Zäher ↔ Härter		
	Abmessungen											HE	HEST	HETI
	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard	CSP ⁽⁴⁾			
TPS M-2X0.4-M	M2	.400	1.772	.315	.51	.110	3	.083	.06	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-2.2X0.45-M	M2.2	.450	1.772	.315	.51	.110	3	.083	.07	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-2.3X0.4-M	M2.3	.400	1.772	.315	.51	.110	3	.083	.07	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-2.5X0.45-M	M2.5	.450	1.968	.354	.59	.110	3	.083	.08	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-2.6X0.45-M	M2.6	.450	1.968	.354	.59	.110	3	.083	.08	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-3X0.5-M	M3	.500	2.205	.236	.71	.138	3	.106	.10	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-3.5X0.6-M	M3.5	.600	2.205	.276	.79	.157	3	.118	.11	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-4X0.7-M	M4	.700	2.480	.276	.83	.177	3	.134	.13	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-4.5X0.75-M	M4.5	.750	2.756	.315	.98	.236	3	.193	.15	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-5X0.8-M	M5	.800	2.756	.315	.98	.236	3	.193	.17	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-6X1.0-M	M6	1.000	3.150	.394	1.18	.236	3	.193	.20	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-7X1.0-M	M7	1.000	3.150	.394	1.18	.276	3	.217	.24	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-8X1.25-M	M8	1.250	3.543	.512	1.38	.315	3	.244	.27	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-9X1.25-M	M9	1.250	3.543	.512	1.38	.354	3	.276	.31	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-10X1.5-M	M10	1.500	3.937	.591	1.54	.394	3	.315	.33	DIN 371	0	●	●	●
TPS M-11X1.5-M	M11	1.500	3.937	.669	-	.315	3	.244	.37	DIN 376	0	●	●	●
TPS M-12X1.75-M	M12	1.750	4.331	.709	-	.354	3	.276	.40	DIN 376	0	●	●	●
TPS M-14X2.0-M	M14	2.000	4.331	.787	-	.433	3	.354	.47	DIN 376	0	●	●	●
TPS M-16X2.0-M	M16	2.000	4.331	.787	-	.472	3	.354	.55	DIN 376	0	●	●	●
TPS M-16X2.0-M-B	M16	2.000	4.331	.787	-	.472	3	.354	.55	DIN 376	1	●		
TPS M-18X2.5-M	M18	2.500	4.921	.984	-	.551	4	.433	.61	DIN 376	0	●	●	●
TPS M-18X2.5-M-B	M18	2.500	4.921	.984	-	.551	4	.433	.61	DIN 376	1	●		
TPS M-20X2.5-M	M20	2.500	5.512	.984	-	.630	4	.472	.69	DIN 376	0	●	●	●
TPS M-20X2.5-M-B	M20	2.500	5.512	.984	-	.630	4	.472	.69	DIN 376	1	●		
TPS M-22X2.5-M	M22	2.500	5.512	.984	-	.709	4	.571	.77	DIN 376	0	●	●	●
TPS M-22X2.5-M-B	M22	2.500	5.512	.984	-	.709	4	.571	.77	DIN 376	1	●		
TPS M-24X3.0-M	M24	3.000	6.299	1.181	-	.709	4	.571	.83	DIN 376	0	●	●	●
TPS M-24X3.0-M-B	M24	3.000	6.299	1.181	-	.709	4	.571	.83	DIN 376	1	●		
TPS M-27X3.0-M	M27	3.000	6.299	1.181	-	.787	4	.630	.94	DIN 376	0	●	●	●
TPS M-30X3.5-M	M30	3.500	7.087	1.378	-	.866	4	.709	1.04	DIN 376	0	●	●	●
TPS M-30X3.5-M-B	M30	3.500	7.087	1.378	-	.866	4	.709	1.04	DIN 376	1	●		

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

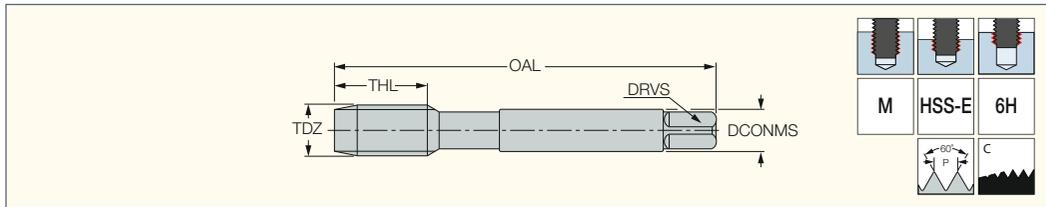
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

⁽⁴⁾ 0 - ohne Kühlmittelzufuhr, 1 - mit Kühlmittelzufuhr

TPS MF (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannt für metrische Feingewinde DIN 13 zur Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	M e t r i s c h									Zäher ← Härter		
	Abmessungen									HE	HEST	HETI
	TDZ	TP ⁽¹⁾	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	Standard			
TPS MF-4X0.5-M	M4	0.500	63.00	5.0	2.80	3	2.10	3.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-5X0.5-M	M5	0.500	70.00	5.0	3.50	3	2.70	4.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-6X0.75-M	M6	0.750	80.00	8.0	4.50	3	3.40	5.20	DIN 374	●	●	●
TPS MF-6X0.5-M	M6	0.500	80.00	5.0	4.50	3	3.40	5.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-7X0.75-M	M7	0.750	80.00	10.0	5.50	3	4.30	6.20	DIN 374	●	●	●
TPS MF-8X1.0-M	M8	1.000	90.00	10.0	6.00	3	4.90	7.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-8X0.75-M	M8	0.750	80.00	8.0	6.00	3	4.90	7.20	DIN 374	●	●	●
TPS MF-10X1.25-M	M10	1.250	100.00	16.0	7.00	3	5.50	8.80	DIN 374	●	●	●
TPS MF-10X1.0-M	M10	1.000	90.00	10.0	7.00	3	5.50	9.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-10X0.75-M	M10	0.750	90.00	10.0	7.00	3	5.50	9.20	DIN 374	●	●	●
TPS MF-12X1.5-M	M12	1.500	100.00	15.0	9.00	3	7.00	10.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-12X1.25-M	M12	1.250	100.00	15.0	9.00	3	7.00	10.80	DIN 374	●	●	●
TPS MF-12X1.0-M	M12	1.000	100.00	11.0	9.00	3	7.00	11.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-14X1.5-M	M14	1.500	100.00	15.0	11.00	3	9.00	12.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-14X1.25-M	M14	1.250	100.00	15.0	11.00	3	9.00	12.80	DIN 374	●	●	●
TPS MF-14X1.0-M	M14	1.000	100.00	11.0	11.00	3	9.00	13.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-16X1.5-M	M16	1.500	100.00	15.0	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-16X1.0-M	M16	1.000	100.00	12.0	12.00	3	9.00	15.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-18X1.5-M	M18	1.500	110.00	17.0	14.00	4	11.00	16.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-18X1.0-M	M18	1.000	110.00	13.0	14.00	4	11.00	17.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-20X1.5-M	M20	1.500	125.00	17.0	16.00	4	12.00	18.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-20X1.0-M	M20	1.000	125.00	14.0	16.00	4	12.00	19.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-22X1.5-M	M22	1.500	125.00	17.0	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-22X1.0-M	M22	1.000	125.00	14.0	18.00	4	14.50	21.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-24X2.0-M	M24	2.000	140.00	20.0	18.00	4	14.50	22.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-24X1.5-M	M24	1.500	140.00	20.0	18.00	4	14.50	22.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-26X1.5-M	M26	1.500	140.00	20.0	18.00	4	14.50	24.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-27X2.0-M	M27	2.000	140.00	20.0	20.00	4	16.00	25.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-27X1.5-M	M27	1.500	140.00	20.0	20.00	4	16.00	25.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-28X1.5-M	M28	1.500	140.00	20.0	20.00	4	16.00	26.50	DIN 374	●	●	●
TPS MF-30X2.0-M	M30	2.000	150.00	22.0	22.00	4	18.00	28.00	DIN 374	●	●	●
TPS MF-30X1.5-M	M30	1.500	150.00	22.0	22.00	4	18.00	28.50	DIN 374	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

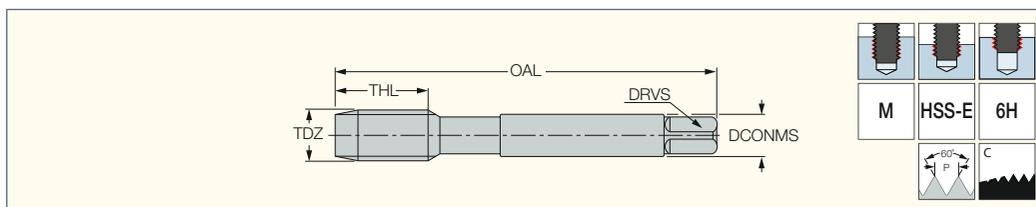
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

ONETAP

TPS MF (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannt für metrische Feingewinde DIN 13 zur Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	Z o l l									Abmessungen			Zäher ↔ Härter		
	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	Standard	HE	HEST	HETI			
										HE	HEST	HETI			
TPS MF-4X0.5-M	M4	.500	2.480	.197	.110	3	.083	.14	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-5X0.5-M	M5	.500	2.756	.197	.138	3	.106	.18	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-6X0.75-M	M6	.750	3.150	.315	.177	3	.134	.20	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-6X0.5-M	M6	.500	3.150	.197	.177	3	.134	.22	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-7X0.75-M	M7	.750	3.150	.394	.217	3	.169	.24	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-8X1.0-M	M8	1.000	3.543	.394	.236	3	.193	.28	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-8X0.75-M	M8	.750	3.150	.315	.236	3	.193	.28	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-10X1.25-M	M10	1.250	3.937	.630	.276	3	.217	.35	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-10X1.0-M	M10	1.000	3.543	.394	.276	3	.217	.35	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-10X0.75-M	M10	.750	3.543	.394	.276	3	.217	.36	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-12X1.5-M	M12	1.500	3.937	.591	.354	3	.276	.41	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-12X1.25-M	M12	1.250	3.937	.591	.354	3	.276	.43	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-12X1.0-M	M12	1.000	3.937	.433	.354	3	.276	.43	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-14X1.5-M	M14	1.500	3.937	.591	.433	3	.354	.49	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-14X1.25-M	M14	1.250	3.937	.591	.433	3	.354	.50	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-14X1.0-M	M14	1.000	3.937	.433	.433	3	.354	.51	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-16X1.5-M	M16	1.500	3.937	.591	.472	3	.354	.57	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-16X1.0-M	M16	1.000	3.937	.472	.472	3	.354	.59	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-18X1.5-M	M18	1.500	4.331	.669	.551	4	.433	.65	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-18X1.0-M	M18	1.000	4.331	.512	.551	4	.433	.67	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-20X1.5-M	M20	1.500	4.921	.669	.630	4	.472	.73	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-20X1.0-M	M20	1.000	4.921	.551	.630	4	.472	.75	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-22X1.5-M	M22	1.500	4.921	.669	.709	4	.571	.81	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-22X1.0-M	M22	1.000	4.921	.551	.709	4	.571	.83	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-24X2.0-M	M24	2.000	5.512	.787	.709	4	.571	.87	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-24X1.5-M	M24	1.500	5.512	.787	.709	4	.571	.89	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-26X1.5-M	M26	1.500	5.512	.787	.709	4	.571	.96	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-27X2.0-M	M27	2.000	5.512	.787	.787	4	.630	.98	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-27X1.5-M	M27	1.500	5.512	.787	.787	4	.630	1.00	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-28X1.5-M	M28	1.500	5.512	.787	.787	4	.630	1.04	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-30X2.0-M	M30	2.000	5.906	.866	.866	4	.709	1.10	DIN 374	●	●	●			
TPS MF-30X1.5-M	M30	1.500	5.906	.866	.866	4	.709	1.12	DIN 374	●	●	●			

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

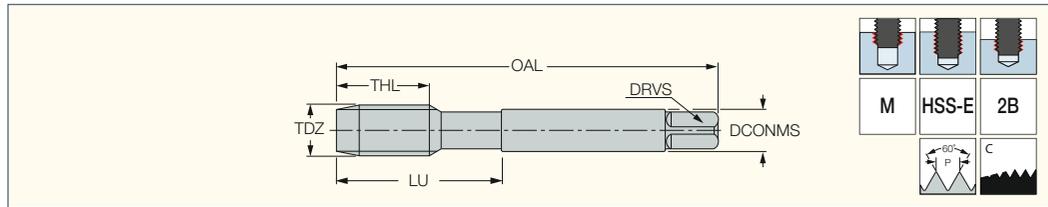
⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

TPS UNC (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannritzung für Zoll-Grobgewinde zur Bearbeitung eines breiten Werkstoff-Spektrums



Bezeichnung	M e t r i s c h										Zäher ↔ Härter		
	Abmessungen										HE	HEST	HETI
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard			
TPS UNC-#4-40-M	#4	40.0	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.30	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#5-40-M	#5	40.0	56.00	7.0	18.0	3.50	3	2.70	2.60	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#6-32-M	#6	32.0	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.85	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#8-32-M	#8	32.0	63.00	8.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#10-24-M	#10	24.0	70.00	10.0	25.0	6.00	3	4.90	3.90	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#12-24-M	#12	24.0	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	4.50	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-1/4-20-M	1/4"	20.0	80.00	13.0	30.0	7.00	3	5.50	5.20	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-5/16-18-M	5/16"	18.0	90.00	14.0	35.0	8.00	3	6.20	6.60	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-3/8-16-M	3/8"	16.0	100.00	16.0	39.0	9.00	3	7.00	8.00	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-7/16-14-M	7/16"	14.0	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.40	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-1/2-13-M	1/2"	13.0	110.00	20.0	-	9.00	3	7.00	10.75	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-9/16-12-M	9/16"	12.0	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.25	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-5/8-11-M	5/8"	11.0	110.00	22.0	-	12.00	3	9.00	13.50	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-3/4-10-M	3/4"	10.0	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	16.50	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-7/8-9-M	7/8"	9.0	140.00	27.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-1-8-M	1"	8.0	160.00	30.0	-	20.00	4	16.00	22.25	DIN 376	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

Bezeichnung	Z o l l										Zäher ↔ Härter		
	Abmessungen										HE	HEST	HETI
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	Standard			
TPS UNC-#4-40-M	#4	40.0	2.205	.236	.71	.138	3	.106	.09	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#5-40-M	#5	40.0	2.205	.276	.71	.138	3	.106	.10	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#6-32-M	#6	32.0	2.205	.276	.79	.157	3	.118	.11	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#8-32-M	#8	32.0	2.480	.315	.83	.177	3	.134	.14	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#10-24-M	#10	24.0	2.756	.394	.98	.236	3	.193	.15	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-#12-24-M	#12	24.0	3.150	.394	1.18	.236	3	.193	.18	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-1/4-20-M	1/4"	20.0	3.150	.512	1.18	.276	3	.217	.20	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-5/16-18-M	5/16"	18.0	3.543	.551	1.38	.315	3	.244	.26	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-3/8-16-M	3/8"	16.0	3.937	.630	1.54	.354	3	.276	.31	DIN 371	●	●	●
TPS UNC-7/16-14-M	7/16"	14.0	3.937	.669	-	.315	3	.244	.37	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-1/2-13-M	1/2"	13.0	4.331	.787	-	.354	3	.276	.42	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-9/16-12-M	9/16"	12.0	4.331	.787	-	.433	3	.354	.48	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-5/8-11-M	5/8"	11.0	4.331	.866	-	.472	3	.354	.53	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-3/4-10-M	3/4"	10.0	4.921	.984	-	.551	4	.433	.65	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-7/8-9-M	7/8"	9.0	5.512	1.063	-	.709	4	.571	.77	DIN 376	●	●	●
TPS UNC-1-8-M	1"	8.0	6.299	1.181	-	.787	4	.630	.88	DIN 376	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

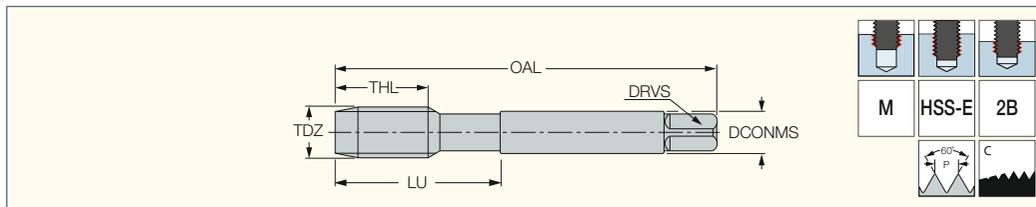
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

ONETAP

TPS UNF (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer für Zoll-Feingewinde zur Bearbeitung eines breiten Werkstückstoff-Spektrums



Bezeichnung	M e t r i s c h										Zäher ↔ Härter		
	Abmessungen										HE	HEST	HETI
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	Standard			
TPS UNF-#4-48-M	#4	48.0	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.40	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#5-44-M	#5	44.0	56.00	7.0	18.0	3.50	3	2.70	2.70	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#6-40-M	#6	40.0	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	3.00	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#8-36-M	#8	36.0	63.00	8.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#10-32-M	#10	32.0	70.00	10.0	25.0	6.00	3	4.90	4.10	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#12-28-M	#12	28.0	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	4.70	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-1/4-28-M	1/4"	28.0	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	5.50	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-5/16-24-M	5/16"	24.0	90.00	10.0	35.0	8.00	3	6.20	6.90	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-3/8-24-M	3/8"	24.0	100.00	10.0	39.0	9.00	3	7.00	8.50	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-7/16-20-M	7/16"	20.0	100.00	13.0	-	8.00	3	6.20	9.90	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-1/2-20-M	1/2"	20.0	100.00	13.0	-	9.00	3	7.00	11.50	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-9/16-18-M	9/16"	18.0	100.00	15.0	-	11.00	3	9.00	12.90	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-5/8-18-M	5/8"	18.0	100.00	15.0	-	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-3/4-16-M	3/4"	16.0	110.00	17.0	-	14.00	4	11.00	17.50	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-7/8-14-M	7/8"	14.0	125.00	17.0	-	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-1-12-M	1"	12.0	140.00	20.0	-	20.00	4	16.00	23.25	DIN 374	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

Bezeichnung	Z o l l										Zäher ↔ Härter		
	Abmessungen										HE	HEST	HETI
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	Standard			
TPS UNF-#4-48-M	#4	48.0	2.205	.236	.71	.138	3	.106	.09	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#5-44-M	#5	44.0	2.205	.276	.71	.138	3	.106	.11	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#6-40-M	#6	40.0	2.205	.276	.79	.157	3	.118	.12	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#8-36-M	#8	36.0	2.480	.315	.83	.177	3	.134	.14	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#10-32-M	#10	32.0	2.756	.394	.98	.236	3	.193	.16	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-#12-28-M	#12	28.0	3.150	.394	1.18	.236	3	.193	.19	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-1/4-28-M	1/4"	28.0	3.150	.394	1.18	.276	3	.217	.22	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-5/16-24-M	5/16"	24.0	3.543	.394	1.38	.315	3	.244	.27	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-3/8-24-M	3/8"	24.0	3.937	.394	1.54	.354	3	.276	.33	DIN 371	●	●	●
TPS UNF-7/16-20-M	7/16"	20.0	3.937	.512	-	.315	3	.244	.39	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-1/2-20-M	1/2"	20.0	3.937	.512	-	.354	3	.276	.45	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-9/16-18-M	9/16"	18.0	3.937	.591	-	.433	3	.354	.51	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-5/8-18-M	5/8"	18.0	3.937	.591	-	.472	3	.354	.57	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-3/4-16-M	3/4"	16.0	4.331	.669	-	.551	4	.433	.69	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-7/8-14-M	7/8"	14.0	4.921	.669	-	.709	4	.571	.81	DIN 374	●	●	●
TPS UNF-1-12-M	1"	12.0	5.512	.787	-	.787	4	.630	.92	DIN 374	●	●	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

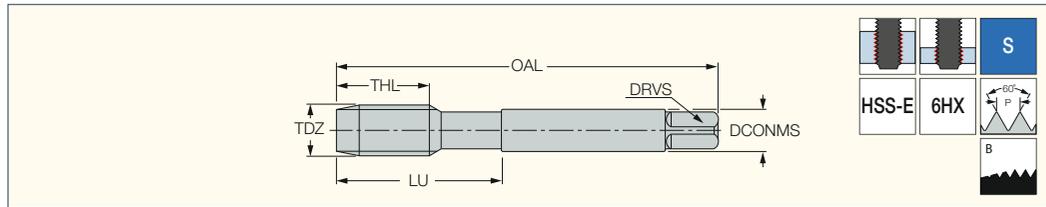
⁽¹⁾ Gewindegänge pro Zoll

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

TPG M-S (HSS)

HSS Gun Point Maschinen-
Gewindebohrer für metrische
ISO-Grobgewinde DIN 13



M e t r i s c h										
Abmessungen										HEST
Bezeichnung	TDZ	TP ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	
TPG M-2.2X0.45-S	M2.2	0.450	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	●
TPG M-2.3X0.4-S	M2.3	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	●
TPG M-2.5X0.45-S	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	●
TPG M-2.6X0.45-S	M2.6	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	●
TPG M-3X0.5-S	M3	0.500	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	●
TPG M-3.5X0.6-S	M3.5	0.600	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	●
TPG M-4X0.7-S	M4	0.700	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	●
TPG M-4.5X0.75-S	M4.5	0.750	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	●
TPG M-5X0.8-S	M5	0.800	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	●
TPG M-6X1.0-S	M6	1.000	80.00	17.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	●
TPG M-8X1.25-S	M8	1.250	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	●
TPG M-10X1.5-S	M10	1.500	100.00	22.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	●
TPG M-11X1.5-S	M11	1.500	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.50	●
TPG M-12X1.75-S	M12	1.750	110.00	24.0	-	9.00	4	7.00	10.20	●
TPG M-16X2.0-S	M16	2.000	110.00	27.0	-	12.00	4	9.00	14.00	●
TPG M-18X2.5-S	M18	2.500	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	●
TPG M-20X2.5-S	M20	2.500	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

Z o i l										
Abmessungen										HEST
Bezeichnung	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	
TPG M-2.2X0.45-S	M2.2	.450	1.772	.315	-	.110	3	.083	.07	●
TPG M-2.3X0.4-S	M2.3	.400	1.772	.315	-	.110	3	.083	.07	●
TPG M-2.5X0.45-S	M2.5	.450	1.968	.354	-	.110	3	.083	.08	●
TPG M-2.6X0.45-S	M2.6	.450	1.968	.354	-	.110	3	.083	.08	●
TPG M-3X0.5-S	M3	.500	2.205	.433	.71	.138	3	.106	.10	●
TPG M-3.5X0.6-S	M3.5	.600	2.205	.472	.79	.157	3	.118	.11	●
TPG M-4X0.7-S	M4	.700	2.480	.512	.83	.177	3	.134	.13	●
TPG M-4.5X0.75-S	M4.5	.750	2.756	.551	.98	.236	3	.193	.15	●
TPG M-5X0.8-S	M5	.800	2.756	.591	.98	.236	3	.193	.17	●
TPG M-6X1.0-S	M6	1.000	3.150	.669	1.18	.236	3	.193	.20	●
TPG M-8X1.25-S	M8	1.250	3.543	.787	1.38	.315	3	.244	.27	●
TPG M-10X1.5-S	M10	1.500	3.937	.866	1.54	.394	3	.315	.33	●
TPG M-11X1.5-S	M11	1.500	3.937	.866	-	.315	3	.244	.37	●
TPG M-12X1.75-S	M12	1.750	4.331	.945	-	.354	4	.276	.40	●
TPG M-16X2.0-S	M16	2.000	4.331	1.063	-	.472	4	.354	.55	●
TPG M-18X2.5-S	M18	2.500	4.921	1.181	-	.551	4	.433	.61	●
TPG M-20X2.5-S	M20	2.500	5.512	1.260	-	.630	4	.472	.69	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

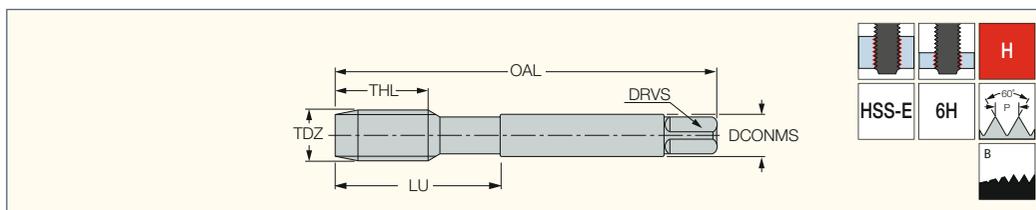
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße



TPG M-H (HSS)

HSS Gun Point Maschinen-Gewindebohrer für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13 zur Bearbeitung von gehärtetem Stahl und hoch hitzebeständigen Legierungen



M e t r i s c h										
Abmessungen										
Bezeichnung	TDZ	TP ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	♣
TPG M-2X0.4-H	M2	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.60	●
TPG M-2.3X0.4-H	M2.3	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	●
TPG M-2.5X0.45-H	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	●
TPG M-2.6X0.45-H	M2.6	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	●
TPG M-3X0.5-H	M3	0.500	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	●
TPG M-3.5X0.6-H	M3.5	0.600	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	●
TPG M-4X0.7-H	M4	0.700	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	●
TPG M-4.5X0.75-H	M4.5	0.750	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	●
TPG M-5X0.8-H	M5	0.800	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	●
TPG M-6X1.0-H	M6	1.000	80.00	17.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	●
TPG M-7X1.0-H	M7	1.000	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	●
TPG M-8X1.25-H	M8	1.250	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	●
TPG M-10X1.5-H	M10	1.500	100.00	22.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	●
TPG M-11X1.5-H	M11	1.500	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.50	●
TPG M-12X1.75-H	M12	1.750	110.00	24.0	-	9.00	3	7.00	10.20	●
TPG M-14X2.0-H	M14	2.000	110.00	26.0	-	11.00	3	9.00	12.00	●
TPG M-16X2.0-H	M16	2.000	110.00	27.0	-	12.00	3	9.00	14.00	●
TPG M-18X2.5-H	M18	2.500	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	●
TPG M-20X2.5-H	M20	2.500	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

Z o i l										
Abmessungen										
Bezeichnung	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	♣
TPG M-2X0.4-H	M2	.400	1.772	.315	-	.110	3	.083	.06	●
TPG M-2.3X0.4-H	M2.3	.400	1.772	.315	-	.110	3	.083	.07	●
TPG M-2.5X0.45-H	M2.5	.450	1.968	.354	-	.110	3	.083	.08	●
TPG M-2.6X0.45-H	M2.6	.450	1.968	.354	-	.110	3	.083	.08	●
TPG M-3X0.5-H	M3	.500	2.205	.433	.71	.138	3	.106	.10	●
TPG M-3.5X0.6-H	M3.5	.600	2.205	.472	.79	.157	3	.118	.11	●
TPG M-4X0.7-H	M4	.700	2.480	.512	.83	.177	3	.134	.13	●
TPG M-4.5X0.75-H	M4.5	.750	2.756	.551	.98	.236	3	.193	.15	●
TPG M-5X0.8-H	M5	.800	2.756	.591	.98	.236	3	.193	.17	●
TPG M-6X1.0-H	M6	1.000	3.150	.669	1.18	.236	3	.193	.20	●
TPG M-7X1.0-H	M7	1.000	3.150	.669	1.18	.276	3	.217	.24	●
TPG M-8X1.25-H	M8	1.250	3.543	.787	1.38	.315	3	.244	.27	●
TPG M-10X1.5-H	M10	1.500	3.937	.866	1.54	.394	3	.315	.33	●
TPG M-11X1.5-H	M11	1.500	3.937	.866	-	.315	3	.244	.37	●
TPG M-12X1.75-H	M12	1.750	4.331	.945	-	.354	3	.276	.40	●
TPG M-14X2.0-H	M14	2.000	4.331	1.024	-	.433	3	.354	.47	●
TPG M-16X2.0-H	M16	2.000	4.331	1.063	-	.472	3	.354	.55	●
TPG M-18X2.5-H	M18	2.500	4.921	1.181	-	.551	4	.433	.61	●
TPG M-20X2.5-H	M20	2.500	5.512	1.260	-	.630	4	.472	.69	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

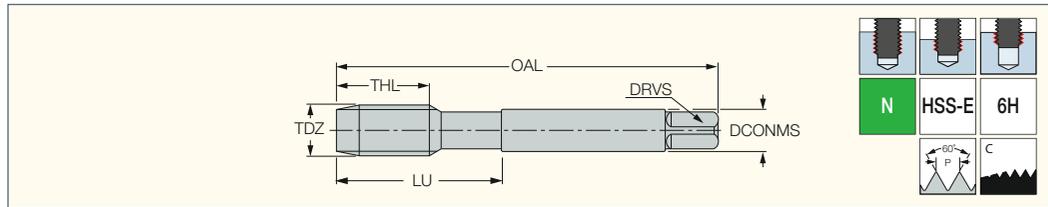
⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

TPS M-N (HSS)

HSS Rechte 40° Maschinen-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spanntut für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13 zur Bearbeitung von legiertem Stahl



M e t r i s c h												
Abmessungen												HEST
Bezeichnung	TDZ	TP ⁽²⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽³⁾	DRVS ⁽⁴⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	FHA	Standard	
TPS M-2X0.4-N	M2	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.60	40.0	DIN 371	●
TPS M-2.2X0.45-N	M2.2	0.450	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	40.0	DIN 371	●
TPS M-2.3X0.4-N ⁽¹⁾	M2.3	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	40.0	DIN 371	●
TPS M-2.5X0.45-N	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	40.0	DIN 371	●
TPS M-3X0.5-N	M3	0.500	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	40.0	DIN 371	●
TPS M-3.5X0.6-N	M3.5	0.600	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	40.0	DIN 371	●
TPS M-4X0.7-N	M4	0.700	63.00	7.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	40.0	DIN 371	●
TPS M-4.5X0.75-N	M4.5	0.750	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	40.0	DIN 371	●
TPS M-5X0.8-N	M5	0.800	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	40.0	DIN 371	●
TPS M-6X1.0-N	M6	1.000	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	40.0	DIN 371	●
TPS M-7X1.0-N	M7	1.000	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	40.0	DIN 371	●
TPS M-8X1.25-N	M8	1.250	90.00	13.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	40.0	DIN 371	●
TPS M-9X1.25-N	M9	1.250	90.00	13.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	40.0	DIN 371	●
TPS M-10X1.5-N	M10	1.500	100.00	15.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	40.0	DIN 371	●
TPS M-11X1.5-N	M11	1.500	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.50	40.0	DIN 376	●
TPS M-12X1.75-N	M12	1.750	110.00	18.0	-	9.00	3	7.00	10.20	40.0	DIN 376	●
TPS M-14X2.0-N	M14	2.000	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.00	40.0	DIN 376	●
TPS M-16X2.0-N	M16	2.000	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	40.0	DIN 376	●
TPS M-18X2.5-N	M18	2.500	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	40.0	DIN 376	●
TPS M-20X2.5-N	M20	2.500	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	40.0	DIN 376	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

- (1) DIN-Profil
- (2) Gewindesteigung in mm
- (3) Anzahl der Schneiden
- (4) Schlüsselgröße

Z o i l												
Abmessungen												HEST
Bezeichnung	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	FHA	Standard	
TPS M-2X0.4-N	M2	.400	1.772	.315	-	.110	3	.083	.06	40.0	DIN 371	●
TPS M-2.2X0.45-N	M2.2	.450	1.772	.315	-	.110	3	.083	.07	40.0	DIN 371	●
TPS M-2.3X0.4-N	M2.3	.400	1.772	.315	-	.110	3	.083	.07	40.0	DIN 371	●
TPS M-2.5X0.45-N	M2.5	.450	1.968	.354	-	.110	3	.083	.08	40.0	DIN 371	●
TPS M-3X0.5-N	M3	.500	2.205	.236	.71	.138	3	.106	.10	40.0	DIN 371	●
TPS M-3.5X0.6-N	M3.5	.600	2.205	.276	.79	.157	3	.118	.11	40.0	DIN 371	●
TPS M-4X0.7-N	M4	.700	2.480	.276	.83	.177	3	.134	.13	40.0	DIN 371	●
TPS M-4.5X0.75-N	M4.5	.750	2.756	.315	.98	.236	3	.193	.15	40.0	DIN 371	●
TPS M-5X0.8-N	M5	.800	2.756	.315	.98	.236	3	.193	.17	40.0	DIN 371	●
TPS M-6X1.0-N	M6	1.000	3.150	.394	1.18	.236	3	.193	.20	40.0	DIN 371	●
TPS M-7X1.0-N	M7	1.000	3.150	.394	1.18	.276	3	.217	.24	40.0	DIN 371	●
TPS M-8X1.25-N	M8	1.250	3.543	.512	1.38	.315	3	.244	.27	40.0	DIN 371	●
TPS M-9X1.25-N	M9	1.250	3.543	.512	1.38	.354	3	.276	.31	40.0	DIN 371	●
TPS M-10X1.5-N	M10	1.500	3.937	.591	1.54	.394	3	.315	.33	40.0	DIN 371	●
TPS M-11X1.5-N	M11	1.500	3.937	.669	-	.315	3	.244	.37	40.0	DIN 376	●
TPS M-12X1.75-N	M12	1.750	4.331	.709	-	.354	3	.276	.40	40.0	DIN 376	●
TPS M-14X2.0-N	M14	2.000	4.331	.787	-	.433	3	.354	.47	40.0	DIN 376	●
TPS M-16X2.0-N	M16	2.000	4.331	.787	-	.472	3	.354	.55	40.0	DIN 376	●
TPS M-18X2.5-N	M18	2.500	4.921	.984	-	.551	4	.433	.61	40.0	DIN 376	●
TPS M-20X2.5-N	M20	2.500	5.512	.984	-	.630	4	.472	.69	40.0	DIN 376	●

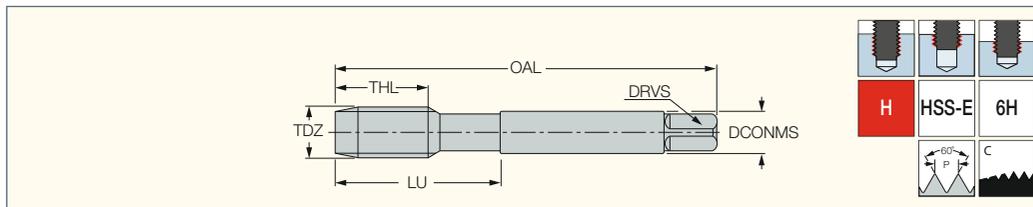
• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

- (1) Gewindesteigung in mm
- (2) Anzahl der effektiven Schneiden
- (3) Schlüsselgröße



TPS M-H (HSS)

HSS rechte 40° Maschinen-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannt für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13 zur Bearbeitung von hoch hitzebeständigen Legierungen



M e t r i s c h											
Bezeichnung	Abmessungen										HEST
	TDZ	TP ⁽²⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽³⁾	DRVS ⁽⁴⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	FHA	
TPS M-2X0.4-H	M2	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.60	40.0	●
TPS M-2.2X0.45-H	M2.2	0.450	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	40.0	●
TPS M-2.5X0.45-H	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	40.0	●
TPS M-2.6X0.45-H ⁽¹⁾	M2.6	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	40.0	●
TPS M-3X0.5-H	M3	0.500	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	40.0	●
TPS M-3.5X0.6-H	M3.5	0.600	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	40.0	●
TPS M-4X0.7-H	M4	0.700	63.00	7.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	40.0	●
TPS M-4.5X0.75-H	M4.5	0.750	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	40.0	●
TPS M-5X0.8-H	M5	0.800	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	40.0	●
TPS M-6X1.0-H	M6	1.000	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	40.0	●
TPS M-7X1.0-H	M7	1.000	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	40.0	●
TPS M-8X1.25-H	M8	1.250	90.00	13.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	40.0	●
TPS M-9X1.25-H	M9	1.250	90.00	13.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	40.0	●
TPS M-10X1.5-H	M10	1.500	100.00	15.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	40.0	●
TPS M-11X1.5-H	M11	1.500	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.50	40.0	●
TPS M-12X1.75-H	M12	1.750	110.00	18.0	-	9.00	3	7.00	10.20	40.0	●
TPS M-14X2.0-H	M14	2.000	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.00	40.0	●
TPS M-16X2.0-H	M16	2.000	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	40.0	●
TPS M-18X2.5-H	M18	2.500	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	40.0	●
TPS M-20X2.5-H	M20	2.500	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	40.0	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ DIN-Profil

⁽²⁾ Gewindesteigung in mm

⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

⁽⁴⁾ Schlüsselgröße

Z o i l											
Bezeichnung	Abmessungen										HEST
	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbordurchmesser	FHA	
TPS M-2X0.4-H	M2	.400	1.772	.315	-	.110	3	.083	.06	40.0	●
TPS M-2.2X0.45-H	M2.2	.450	1.772	.315	-	.110	3	.083	.07	40.0	●
TPS M-2.5X0.45-H	M2.5	.450	1.968	.354	-	.110	3	.083	.08	40.0	●
TPS M-2.6X0.45-H	M2.6	.450	1.968	.354	-	.110	3	.083	.08	40.0	●
TPS M-3X0.5-H	M3	.500	2.205	.236	.71	.138	3	.106	.10	40.0	●
TPS M-3.5X0.6-H	M3.5	.600	2.205	.276	.79	.157	3	.118	.11	40.0	●
TPS M-4X0.7-H	M4	.700	2.480	.276	.83	.177	3	.134	.13	40.0	●
TPS M-4.5X0.75-H	M4.5	.750	2.756	.315	.98	.236	3	.193	.15	40.0	●
TPS M-5X0.8-H	M5	.800	2.756	.315	.98	.236	3	.193	.17	40.0	●
TPS M-6X1.0-H	M6	1.000	3.150	.394	1.18	.236	3	.193	.20	40.0	●
TPS M-7X1.0-H	M7	1.000	3.150	.394	1.18	.276	3	.217	.24	40.0	●
TPS M-8X1.25-H	M8	1.250	3.543	.512	1.38	.315	3	.244	.27	40.0	●
TPS M-9X1.25-H	M9	1.250	3.543	.512	1.38	.354	3	.276	.31	40.0	●
TPS M-10X1.5-H	M10	1.500	3.937	.591	1.54	.394	3	.315	.33	40.0	●
TPS M-11X1.5-H	M11	1.500	3.937	.669	-	.315	3	.244	.37	40.0	●
TPS M-12X1.75-H	M12	1.750	4.331	.709	-	.354	3	.276	.40	40.0	●
TPS M-14X2.0-H	M14	2.000	4.331	.787	-	.433	3	.354	.47	40.0	●
TPS M-16X2.0-H	M16	2.000	4.331	.787	-	.472	3	.354	.55	40.0	●
TPS M-18X2.5-H	M18	2.500	4.921	.984	-	.551	4	.433	.61	40.0	●
TPS M-20X2.5-H	M20	2.500	5.512	.984	-	.630	4	.472	.69	40.0	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

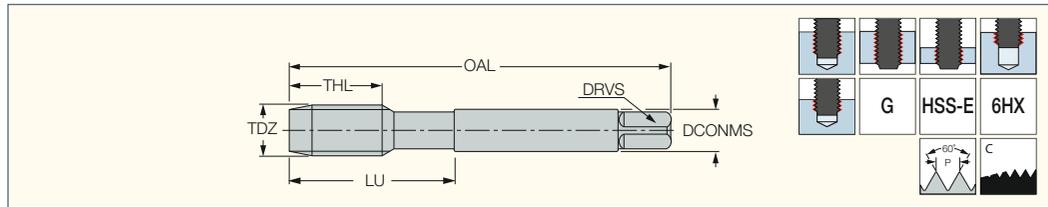
⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

TPST M-G (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer mit gerader Spannutt für metrische ISO-Grobgewinde DIN 13 zur Bearbeitung von Grauguss



M e t r i s c h										
Abmessungen										
Bezeichnung	TDZ	TP ⁽²⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽³⁾	DRVS ⁽⁴⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	HENI
TPST M-2.2X0.45-G	M2.2	0.450	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	●
TPST M-2.3X0.4-G ⁽¹⁾	M2.3	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	●
TPST M-2.5X0.45-G	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	●
TPST M-2.6X0.45-G ⁽¹⁾	M2.6	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	●
TPST M-3.5X0.6-G	M3.5	0.600	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	●
TPST M-4X0.7-G	M4	0.700	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	●
TPST M-4.5X0.75-G	M4.5	0.750	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	●
TPST M-5X0.8-G	M5	0.800	70.00	15.0	25.0	6.00	4	4.90	4.20	●
TPST M-6X1.0-G	M6	1.000	80.00	17.0	30.0	6.00	4	4.90	5.00	●
TPST M-8X1.25-G	M8	1.250	90.00	20.0	35.0	8.00	4	6.20	6.80	●
TPST M-9X1.25-G	M9	1.250	90.00	20.0	35.0	9.00	4	7.00	7.80	●
TPST M-10X1.5-G	M10	1.500	100.00	22.0	39.0	10.00	4	8.00	8.50	●
TPST M-11X1.5-G	M11	1.500	100.00	22.0	-	8.00	4	6.20	9.50	●
TPST M-12X1.75-G	M12	1.750	110.00	24.0	-	9.00	4	7.00	10.20	●
TPST M-14X2.0-G	M14	2.000	110.00	26.0	-	11.00	4	9.00	12.00	●
TPST M-16X2.0-G	M16	2.000	110.00	27.0	-	12.00	4	9.00	14.00	●
TPST M-18X2.5-G	M18	2.500	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	●
TPST M-20X2.5-G	M20	2.500	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ DIN-Profil

⁽²⁾ Gewindesteigung in mm

⁽³⁾ Anzahl der Schneiden

⁽⁴⁾ Schlüsselgröße

Z o l l										
Abmessungen										
Bezeichnung	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	HENI
TPST M-2.2X0.45-G	M2.2	.450	1.772	.315	-	.110	3	.083	.07	●
TPST M-2.3X0.4-G	M2.3	.400	1.772	.315	-	.110	3	.083	.07	●
TPST M-2.5X0.45-G	M2.5	.450	1.968	.354	-	.110	3	.083	.08	●
TPST M-2.6X0.45-G	M2.6	.450	1.968	.354	-	.110	3	.083	.08	●
TPST M-3.5X0.6-G	M3.5	.600	2.205	.472	.79	.157	3	.118	.11	●
TPST M-4X0.7-G	M4	.700	2.480	.512	.83	.177	3	.134	.13	●
TPST M-4.5X0.75-G	M4.5	.750	2.756	.551	.98	.236	3	.193	.15	●
TPST M-5X0.8-G	M5	.800	2.756	.591	.98	.236	4	.193	.17	●
TPST M-6X1.0-G	M6	1.000	3.150	.669	1.18	.236	4	.193	.20	●
TPST M-8X1.25-G	M8	1.250	3.543	.787	1.38	.315	4	.244	.27	●
TPST M-9X1.25-G	M9	1.250	3.543	.787	1.38	.354	4	.276	.31	●
TPST M-10X1.5-G	M10	1.500	3.937	.866	1.54	.394	4	.315	.33	●
TPST M-11X1.5-G	M11	1.500	3.937	.866	-	.315	4	.244	.37	●
TPST M-12X1.75-G	M12	1.750	4.331	.945	-	.354	4	.276	.40	●
TPST M-14X2.0-G	M14	2.000	4.331	1.024	-	.433	4	.354	.47	●
TPST M-16X2.0-G	M16	2.000	4.331	1.063	-	.472	4	.354	.55	●
TPST M-18X2.5-G	M18	2.500	4.921	1.181	-	.551	4	.433	.61	●
TPST M-20X2.5-G	M20	2.500	5.512	1.260	-	.630	4	.472	.69	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

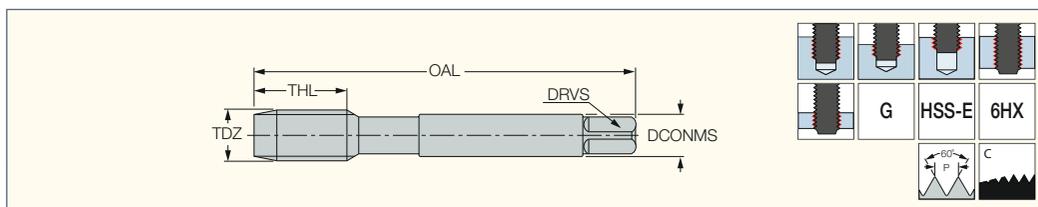
⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße



TPST MF-G (HSS)

HSS Maschinen-Gewindebohrer mit gerader Spannutt für metrische ISO-Feingewinde DIN 13 zur Bearbeitung von Grauguss



Bezeichnung	M e t r i s c h								H/ENI
	Abmessungen								
	TDZ	TP ⁽¹⁾	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	
TPST MF-10X1.0-G	M10	1.000	90.00	18.0	7.00	3	5.50	9.00	●
TPST MF-10X1.25-G	M10	1.250	100.00	22.0	7.00	3	5.50	8.80	●
TPST MF-12X1.25-G	M12	1.250	100.00	22.0	9.00	3	7.00	10.80	●
TPST MF-14X1.5-G	M14	1.500	100.00	22.0	11.00	3	9.00	12.50	●
TPST MF-16X1.5-G	M16	1.500	100.00	22.0	12.00	4	9.00	14.50	●
TPST MF-22X1.5-G	M22	1.500	125.00	25.0	18.00	4	14.50	20.50	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

Bezeichnung	Z o i l								H/ENI
	Abmessungen								
	TDZ	TP mm ⁽¹⁾	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Gewinde-Vorbohr-durchmesser	
TPST MF-10X1.0-G	M10	1.000	3.543	.709	.276	3	.217	.35	●
TPST MF-10X1.25-G	M10	1.250	3.937	.866	.276	3	.217	.35	●
TPST MF-12X1.25-G	M12	1.250	3.937	.866	.354	3	.276	.43	●
TPST MF-14X1.5-G	M14	1.500	3.937	.866	.433	3	.354	.49	●
TPST MF-16X1.5-G	M16	1.500	3.937	.866	.472	4	.354	.57	●
TPST MF-22X1.5-G	M22	1.500	4.921	.984	.709	4	.571	.81	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 374-396.

⁽¹⁾ Gewindesteigung in mm

⁽²⁾ Anzahl der effektiven Schneiden

⁽³⁾ Schlüsselgröße

KERNLOCHBOHREN



Bohrkopf

Gewinde-Vorbohrdurchmesser

Metrische ISO-Gewinde - weite Steigung

M	Steigung mm	Max. Kern-Durchm. mm	Bohrergröße mm
1	0.25	0.785	0.75
1.1	0.25	0.885	0.85
1.2	0.25	0.985	0.95
1.4	0.30	1.160	1.10
1.6	0.35	1.321	1.25
1.7	0.35	1.346	1.30
1.8	0.35	1.521	1.45
2	0.40	1.679	1.60
2.2	0.45	1.838	1.75
2.3	0.40	1.920	1.90
2.5	0.45	2.138	2.05
2.6	0.45	2.176	2.10
3	0.50	2.599	2.50
3.5	0.60	3.010	2.90
4	0.70	3.422	3.30
4.5	0.75	3.878	3.70
5	0.80	4.334	4.20
6	1.00	5.153	5.00
7	1.00	6.153	6.00
8	1.25	6.912	6.80
9	1.25	7.912	7.80
10	1.50	8.676	8.50
11	1.50	9.676	9.50
12	1.75	10.441	10.20
14	2.00	12.210	12.00
16	2.00	14.210	14.00
18	2.50	15.744	15.50
20	2.50	17.744	17.50
22	2.50	19.744	19.50
24	3.00	21.252	21.00
27	3.00	24.252	24.00
30	3.50	26.771	26.50
33	3.50	29.771	29.50
36	4.00	32.270	32.00
39	4.00	35.270	35.00
42	4.50	37.799	37.50
45	4.50	40.799	40.50
48	5.00	43.297	43.00
52	5.00	47.297	47.00
56	5.50	50.796	50.50
60	5.50	54.796	54.50
64	6.00	58.305	58.00
68	6.00	62.305	62.00

Metrische ISO-Gewinde - enge Steigung

MF	Steigung mm	Max. Kern-Durchm. mm	Bohrergröße mm
2.5	0.35	2.221	2.15
3	0.35	2.271	2.65
3.5	0.35	3.221	3.15
4	0.50	3.599	3.50
4.5	0.50	4.099	4.00
5	0.50	4.599	4.50
5.5	0.50	5.099	5.00
6	0.75	5.378	5.20
7	0.75	6.378	6.20
8	0.75	7.378	7.20
8	1.00	7.153	7.00
9	0.75	8.378	8.20
9	1.00	8.153	8.00
10	0.75	9.378	9.20
10	1.00	9.153	9.00
10	1.25	8.912	8.80
11	0.75	10.378	10.20
11	1.00	10.153	10.00
12	1.00	11.153	11.00
12	1.25	10.912	10.80
12	1.50	10.676	10.50
14	1.00	13.153	13.00
14	1.25	12.912	12.80
14	1.50	12.676	12.50
15	1.00	14.153	14.00
15	1.50	13.676	13.50
16	1.00	15.153	15.00
16	1.50	14.676	14.50
17	1.00	16.153	16.00
17	1.50	15.676	15.50
18	1.00	17.153	17.00
18	1.50	16.676	16.50
18	2.00	16.210	16.00
20	1.00	19.153	19.00
20	1.50	18.676	18.50
20	2.00	18.210	18.00
22	1.00	21.153	21.00
22	1.50	20.676	20.50
22	2.00	20.210	20.00
24	1.00	23.153	23.00
24	1.50	22.676	22.50
24	2.00	22.210	22.00
25	1.00	24.153	24.00
25	1.50	23.676	23.50

Metrische ISO-Gewinde - enge Steigung

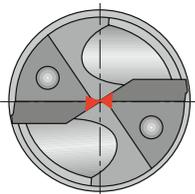
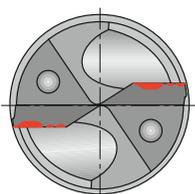
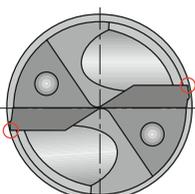
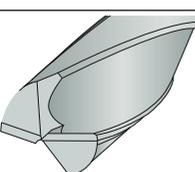
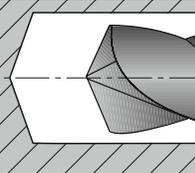
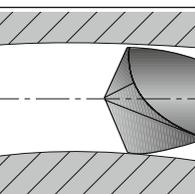
MF	Steigung mm	Max. Kern-Durchm. mm	Bohrergröße mm
25	2.00	23.210	23.00
26	1.50	24.676	24.50
27	1.00	26.153	26.00
27	1.50	25.676	25.50
27	2.00	25.210	25.00
28	1.00	27.153	27.00
28	1.50	26.676	26.50
28	2.00	26.210	26.00
30	1.00	29.153	29.00
30	1.50	28.676	28.50
30	2.00	28.210	28.00
30	3.00	27.252	27.00
32	1.50	30.675	30.50
32	2.00	30.210	30.00
33	1.50	31.676	31.50
33	2.00	31.210	31.00
33	3.00	30.252	30.00
35	1.50	33.676	33.50
36	1.50	34.676	34.50
36	2.00	34.210	34.00
36	3.00	33.252	33.00
38	1.50	36.676	36.50
39	1.50	37.676	37.50
39	2.00	37.210	37.00
39	3.00	36.252	36.00
40	1.50	38.676	38.50
40	2.00	38.210	38.00
40	3.00	37.252	37.00
42	1.50	40.676	40.50
42	2.00	40.210	40.00
42	3.00	39.252	39.00
45	1.50	43.676	43.50
45	2.00	43.210	43.00
45	3.00	42.252	42.00
48	1.50	46.676	46.50
48	2.00	46.210	46.00
48	3.00	45.252	45.00
50	1.50	48.676	48.50
50	2.00	48.210	48.00
50	3.00	47.252	47.00
52	1.50	50.676	50.50
52	2.00	50.210	50.00
52	3.00	49.252	49.00

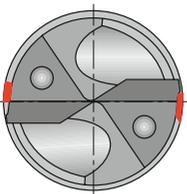
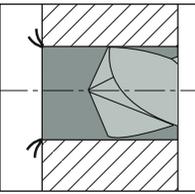
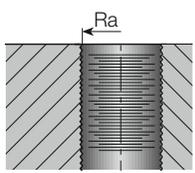
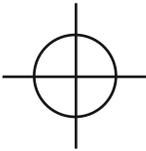
Gewindeformer

Empfohlene Gewindebohrergröße			Empfohlene Gewindebohrergröße		
M	Steigung mm	Bohrergröße mm	MF	Steigung mm	Bohrergröße mm
1	0.25	0.9	2.5	0.35	2.37
1.1	0.25	1	2.6	0.35	2.47
1.2	0.25	1.1	3	0.35	2.88
1.4	0.3	1.28	3.5	0.35	3.38
1.6	0.35	1.47	4	0.5	3.8
1.7	0.35	1.57	5	0.5	4.8
1.8	0.35	1.67	6	0.5	5.8
2	0.4	1.85	6	0.75	5.7
2.2	0.45	2.03	7	0.75	6.7
2.3	0.4	2.15	8	0.75	7.7
2.5	0.45	2.33	8	1	7.6
2.6	0.45	2.43	9	0.75	8.7
3	0.5	2.8	9	1	8.6
3.5	0.6	3.25	10	0.75	9.7
4	0.7	3.7	10	1	9.6
4.5	0.75	4.2	10	1.25	9.45
5	0.8	4.65	11	1	10.6
6	1	5.55	12	1	11.6
7	1	6.55	12	1.25	11.45
8	1.25	6.6	12	1.5	11.35
9	1.25	7.45	14	1	13.6
10	1.5	8.45	14	1.25	13.45
11	1.5	9.35	14	1.5	13.35
12	1.75	11.25	15	1	14.6
14	2	13.1	15	1.5	14.35
16	2	15.1	16	1	15.6
18	2.5	16.85	16	1.5	15.35
20	2.5	18.85	18	4	17.6
22	2.5	20.85	18	1.5	17.35
24	3	22.65	18	2	17.1
27	3	25.65	20	1	19.6
30	3.5	28.4	20	1.5	19.35
33	3.5	31.4	20	2	19.1
36	4	34.15	24	2	23.1
39	4	37.15	30	2	29.1
42	4.5	39.9	36	3	34.65
45	4.5	42.9	42	4	40.15
48	5	45.65	48	3	46.65

Amerikanische Zoll-Grobgewinde				Amerikanische Zoll-Feingewinde			
UNC	T.P.I	Max. Kern-Durchm. Zoll	Bohrergröße mm	UNF	T.P.I	Max. Kern-Durchm. Zoll	Bohrergröße mm
#1	64	1.585	1.5	#0	80	1.306	1.3
#2	56	1.872	1.8	#1	72	1.613	1.6
#3	48	2.146	2.1	#2	64	1.913	1.9
#4	40	2.385	2.3	#3	56	2.197	2.1
#5	40	2.697	2.6	#4	48	2.459	2.4
#6	32	2.896	2.85	#5	44	2.741	2.7
#8	32	3.528	3.5	#6	40	3.012	3
#10	24	3.95	3.9	#8	36	3.597	3.5
#12	24	4.59	4.5	#10	32	4.168	4.1
1/4"	20	5.25	5.2	#12	28	4.717	4.7
5/16"	18	6.68	6.6	1/4"	28	5.563	5.5
3/8"	16	8.082	8	5/16"	24	6.995	6.9
7/16"	14	9.441	9.4	3/8"	24	8.565	8.5
1/2"	13	10.881	10.75	7/16"	20	9.947	9.9
9/16"	12	12.301	12.25	1/2"	20	11.524	11.5
5/8"	11	13.693	13.5	9/16"	18	12.969	12.9
3/4"	10	16.624	16.5	5/8"	18	14.554	14.5
7/8"	9	19.52	19.5	3/4"	16	17.546	17.5
1"	8	22.344	22.25	7/8"	14	20.493	20.5
1 1/8"	7	25.082	25	1"	12	23.363	23.25
1 1/4"	7	28.258	28.25	1 1/8"	12	26.538	26.5
1 3/8"	6	30.851	30.75	1 1/4"	12	29.713	29.5
1 1/2"	6	34.026	34	1 3/8"	12	32.888	32.7
1 3/4"	5	39.56	39.5	1 1/2"	12	36.063	36
2"	4.5	45.367	45.25				

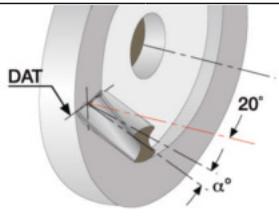
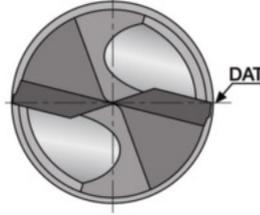
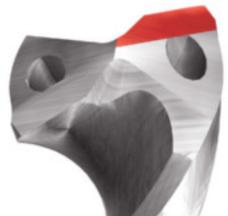
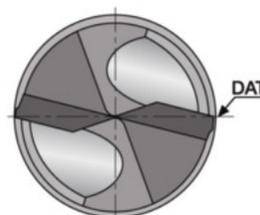
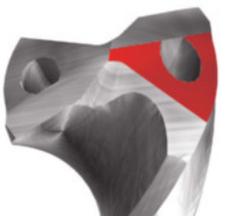
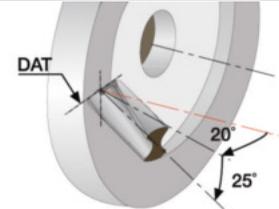
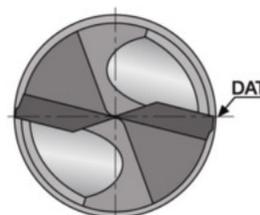
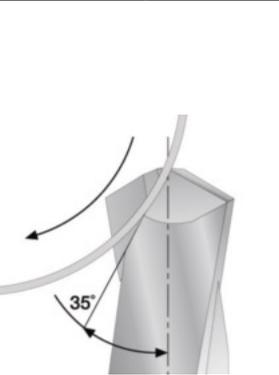
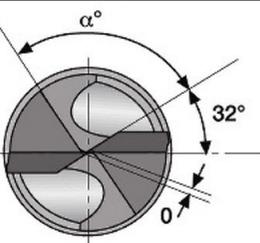
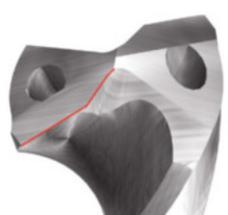
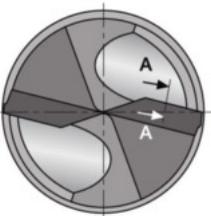
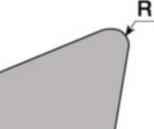
Abhilfe

Problem	Ursache.	Abhilfe
 <p>Ausbrüche an der Querschneide</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechte Klemmung in der Aufnahme. • Ungeeignete Schnittwerte. • Verschlossene Querschneide. • Werkstück verschiebt sich. 	<ul style="list-style-type: none"> • Klemmung überprüfen, hydraulisches Spannutter, MAXIN-Kraftspannutter oder Schrumpfsystem verwenden. • Vorschub verringern, Kühlmitteldruck erhöhen. • Werkzeugaufnahme überprüfen, falls erforderlich ersetzen. • Werkstück-Klemmkraft erhöhen.
 <p>Ausbrüche an den Schneidkanten / Aufbauschnaide</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechte Klemmung in der Aufnahme. • Ungeeignete Schnittwerte. • Ungenügender Kühlmittelfluss in der Schnittzone trotz richtiger Kühlmittelzufuhr. • Schrubbearbeitung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Klemmung überprüfen, hydraulisches Spannutter, MAXIN-Kraftspannutter oder Schrumpfsystem verwenden. • Schnittgeschwindigkeit erhöhen, Vorschub reduzieren. • Kühlmittel überprüfen. Kühlmitteldruck erhöhen. Falls externe Kühlung verwendet wird, KSS-Strahlrichtung optimieren und Volumenstrom verstärken. • Vorschub um 30 - 50 % beim Ein- und Austritt verringern.
 <p>Übermäßiger Verschleiß an der Schneidenecke</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ungenügender Kühlmittelfluss in der Schnittzone trotz richtiger Kühlmittelzufuhr. • Großer Rundlauffehler. • Ungeeignete Schnittwerte. • Schrubbearbeitung. • Schlechte Klemmung in der Aufnahme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlmittel überprüfen. Kühlmitteldruck erhöhen. Falls externe Kühlung verwendet wird, KSS-Strahlrichtung optimieren und Volumenstrom verstärken. • Prüfen, ob der Rundlauffehler innerhalb 0,02 mm (axial und radial) liegt. • Schnittgeschwindigkeit verringern und Vorschub erhöhen. • Vorschub um 30 - 50 % beim Ein- und Austritt verringern. • Klemmung überprüfen, hydraulisches Spannutter, MAXIN-Kraftspannutter oder Schrumpfsystem verwenden.
 <p>Ausbrüche an den Schutzfasen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstück verschiebt sich. • Ungenügender Kühlmittelfluss in der Schnittzone trotz richtiger Kühlmittelzufuhr. • Ungeeigneter Bohrer. • Ungeeignete Schnittwerte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstück-Klemmkraft erhöhen. • Kühlmittel überprüfen. Kühlmitteldruck erhöhen. Falls externe Kühlung verwendet wird, KSS-Strahlrichtung optimieren und Volumenstrom verstärken. • Bohrertyp, Bohrtiefe, Kühlsystem und Werkstückstoff überprüfen. • Vorschub erhöhen. Beim Aufbohren den Vorschub reduzieren.
 <p>Bohrungsdurchmesser außerhalb Toleranz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ungeeignete Schnittwerte. • Schlechte Klemmung in der Aufnahme. • Großer Rundlauffehler. • Bohrer ist verschlissen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bohrung zu groß: Schnittgeschwindigkeit erhöhen oder Vorschub reduzieren. Bohrung zu klein: Schnittgeschwindigkeit reduzieren oder Vorschub erhöhen. • Klemmung überprüfen, hydraulisches Spannutter, MAXIN-Kraftspannutter oder Schrumpfsystem verwenden. • Sicherstellen, dass der Rundlauffehler innerhalb 0,02 mm (radial und axial) liegt. • Bohrer nachschleifen oder austauschen.
 <p>Bohrung nicht gerade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechter Spänetransport. • Schlechte Klemmung in der Aufnahme. • Werkstück-Steifigkeit. • Bohrerspitze verschlissen. • Ungeeignete Schnittwerte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bohrzyklus verändern. • Klemmung überprüfen, hydraulisches Spannutter, MAXIN-Kraftspannutter oder Schrumpfsystem verwenden. • Werkstück-Klemmkraft erhöhen. • Bohrer nachschleifen. • Vorschub erhöhen. Beim Aufbohren den Vorschub reduzieren.

Problem	Ursache.	Abhilfe
 <p>Bohrer bricht ab</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schlechte Klemmung in der Aufnahme. Werkstück verschiebt sich. Ungeeigneter Bohrer. Ungenügender Kühlmittelfluss in der Schnittzone trotz richtiger Kühlmittelzufuhr. Ungeeignete Schnittwerte. Bohrerspitze verschlissen. 	<ul style="list-style-type: none"> Klemmung überprüfen, hydraulisches Spannfutter, MAXIN-Kraftspannfutter oder Schrumpfsystem verwenden. Werkstück-Klemmkraft erhöhen. Bohrertyp, Bohrtiefe, Kühlsystem und Werkstückstoff überprüfen. Kühlmittel überprüfen. Kühlmitteldruck erhöhen. Falls externe Kühlung verwendet wird, KSS-Strahlrichtung optimieren und Volumenstrom verstärken. Vorschub reduzieren. Bohrer nachschleifen.
 <p>Ausbrüche an den Schneidecken</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schlechte Klemmung in der Aufnahme. Werkstück verschiebt sich. Ungeeigneter Bohrer. Ungenügender Kühlmittelfluss in der Schnittzone trotz richtiger Kühlmittelzufuhr. Ungeeignete Schnittwerte. Schneidkante verschlissen oder ausgebrochen. 	<ul style="list-style-type: none"> Klemmung überprüfen. Hydraulisches Spannfutter, MAXIN-Kraftspannfutter oder Schrumpfsystem verwenden. Werkstück-Klemmkraft erhöhen. Bohrertyp, Bohrtiefe, Kühlsystem und Werkstückstoff überprüfen. Eventuell längeren Bohrer verwenden. Kühlmittel überprüfen. Kühlmitteldruck erhöhen. Falls externe Kühlung verwendet wird, KSS-Strahlrichtung optimieren und Volumenstrom verstärken. Schnittwerte überprüfen oder eventuell Vorschub reduzieren. Bohrer nachschleifen oder austauschen.
 <p>Gratbildung beim Austritt</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ungeeignete Schnittwerte. Bohrer verschlissen. 	<ul style="list-style-type: none"> Vorschub beim Austritt um 30 - 50 % reduzieren. Bohrer austauschen.
 <p>Schlechte Oberflächengüte</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ungeeignete Schnittwerte. Großer Rundlauffehler. Spänestau. 	<ul style="list-style-type: none"> Vorschub ändern, um den Spanfluss zu verbessern. Sicherstellen, dass der Rundlauffehler innerhalb 0,02 mm (radial und axial) liegt. Schnittgeschwindigkeit reduzieren. Kühlmitteldruck erhöhen. Bohrzyklus ändern.
 <p>Abweichung der Bohrungsposition</p>	<ul style="list-style-type: none"> Großer Rundlauffehler. Mangelhafte Stabilität. Schrubbearbeitung. 	<ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass der Rundlauffehler innerhalb 0,02 mm (radial und axial) liegt. Werkstück- und Werkzeugklemmung prüfen und bei Bedarf verbessern. Bei der Bearbeitung von harten Werkstückstoffen oder schrägen Flächen, Vorschub beim Eintritt um 30 - 50 % reduzieren. Verwenden Sie einen kurzen Pilotbohrer mit einem Spitzenwinkel von > 140°.

Hinweise zum Nachschleifen für die Geometrien AP und ACP

Nach jeder Nachschleifoperation den Bohrer um 180° drehen und den Schleifvorgang wiederholen.

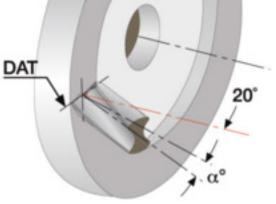
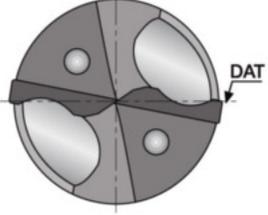
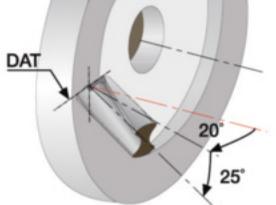
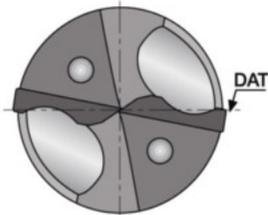
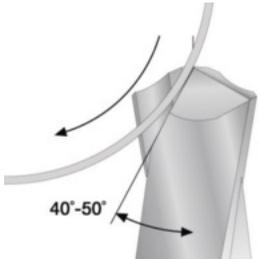
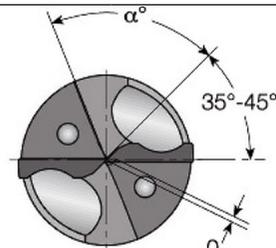
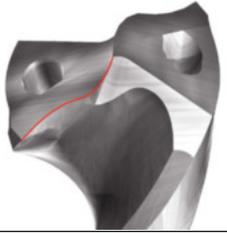
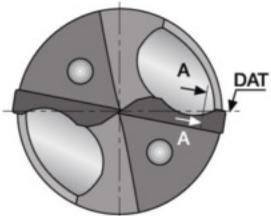
1 Erste Freifläche										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>α°</th> <th>d-Bereich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>0.8-6.0</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>>6.1</td> </tr> </tbody> </table>	α°	d-Bereich	7	0.8-6.0	10	>6.1			
α°	d-Bereich									
7	0.8-6.0									
10	>6.1									
										
		 <table border="1"> <thead> <tr> <th>α°</th> <th>d-Bereich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>3.0-4.8</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>4.9-10</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>10.1-20</td> </tr> </tbody> </table>	α°	d-Bereich	100	3.0-4.8	105	4.9-10	95	10.1-20
α°	d-Bereich									
100	3.0-4.8									
105	4.9-10									
95	10.1-20									
		<p>A-A</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>R</th> <th>d-Bereich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.02</td> <td>0.8-6.0</td> </tr> <tr> <td>0.03</td> <td>6.1-18.0</td> </tr> <tr> <td>0.04</td> <td>18.1>UP</td> </tr> </tbody> </table>	R	d-Bereich	0.02	0.8-6.0	0.03	6.1-18.0	0.04	18.1>UP
R	d-Bereich									
0.02	0.8-6.0									
0.03	6.1-18.0									
0.04	18.1>UP									

Schleifscheibenspezifikationen:

- 1 Diamantscheibe: GA2.
- 2 Schleifscheibenbindung: Kunstharz.
- 3 Korngröße: 325/400 Maschen (45/38 μ).
- 4 Diamant-Konzentration: C-75 (3.3 Karat/cm³).
- 5 Schleifemulsion 3 %.

Hinweise zum Nachschleifen für die Geometrien AG und ACG

Nach jeder Nachschleifoperation den Bohrer um 180° drehen und den Schleifvorgang wiederholen.

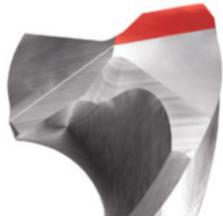
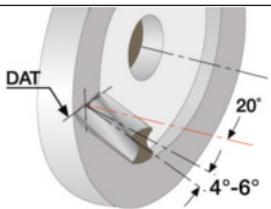
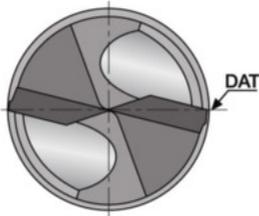
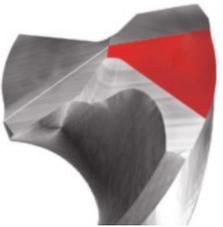
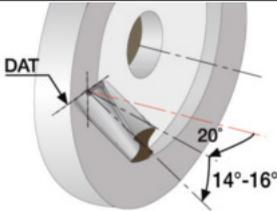
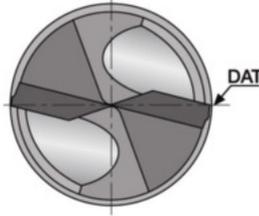
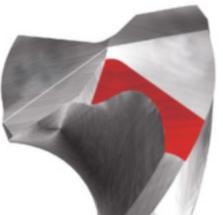
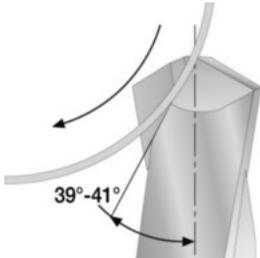
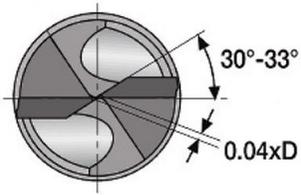
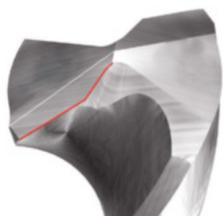
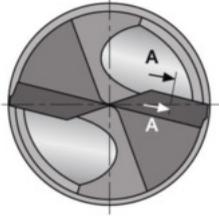
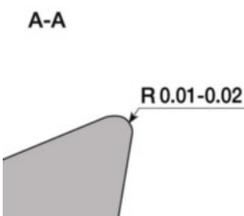
<p>1 Erste Freifläche</p> 										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>α°</th> <th>d-Bereich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>0.8-6.0</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>>6.1</td> </tr> </tbody> </table>	α°	d-Bereich	7	0.8-6.0	10	>6.1	
			α°	d-Bereich						
7	0.8-6.0									
10	>6.1									
<p>2 Zweite Freifläche</p> 										
<p>3 Ausspitzung</p> 		 <table border="1"> <thead> <tr> <th>α°</th> <th>d-Bereich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>3.0-4.8</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>4.9-10</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>10.1-20</td> </tr> </tbody> </table>	α°	d-Bereich	100	3.0-4.8	105	4.9-10	95	10.1-20
			α°	d-Bereich						
			100	3.0-4.8						
105	4.9-10									
95	10.1-20									
<p>4 Schneidkantenpräparation</p> 		<p>A-A</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>R</th> <th>d-Bereich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.02</td> <td>0.8-6.0</td> </tr> <tr> <td>0.03</td> <td>6.1-18.0</td> </tr> <tr> <td>0.04</td> <td>18.1>UP</td> </tr> </tbody> </table>	R	d-Bereich	0.02	0.8-6.0	0.03	6.1-18.0	0.04	18.1>UP
			R	d-Bereich						
			0.02	0.8-6.0						
0.03	6.1-18.0									
0.04	18.1>UP									

Schleifscheibenspezifikationen:

- 1 Diamantscheibe: GA2.
- 2 Schleifscheibenbindung: Kunstharz.
- 3 Korngröße: 325/400 Maschen (45/38 μ).
- 4 Diamant-Konzentration: C-75 (3.3 Karat/cm³).
- 5 Schleifemulsion 3 %.

Hinweise zum Nachschleifen für die Geometrie AH

Nach jeder Nachschleifoperation den Bohrer um 180° drehen und den Schleifvorgang wiederholen.

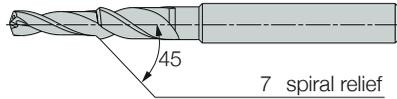
<p>1 Erste Freifläche</p> 		
<p>2 Zweite Freifläche</p> 		
<p>3 Ausspitzung</p> 		
<p>4 Schneidkantenpräparation</p> 		

Schleifscheibenspezifikationen:

- 1 Diamantscheibe: GA2.
- 2 Schleifscheibenbindung: Kunstharz.
- 3 Korngröße: 325/400 Maschen (45/38 μ).
- 4 Diamant-Konzentration: C-75 (3.3 Karat/cm³).
- 5 Schleifemulsion 3 %.

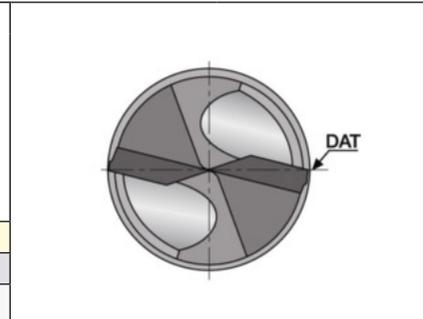
Nachschleifanleitung für SCDT-Kernlochbohrer - SOLIDDRILL

Nach jeder Nachschleifoperation den Bohrer um 180° drehen und den Schleifvorgang wiederholen.

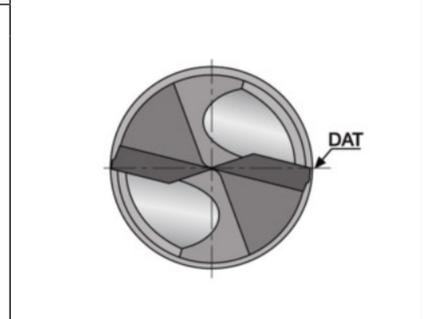


1 Erste Freifläche

a°	d-Bereich
7	0.8-6.0
10	>6.1



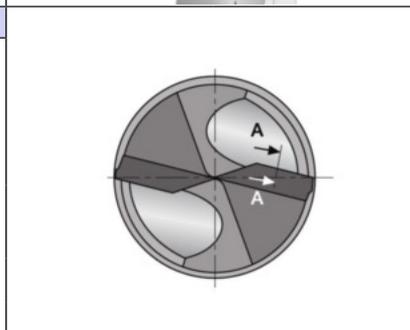
2 Zweite Freifläche



3 Ausspitzung

a°	d-Bereich
100	3.0-4.8
105	4.9-10
95	10.1-20

4 Schneidkantenpräparation



R	d-Bereich
0.02	0.8-6.0
0.03	6.1-18.0
0.04	18.1>UP

Schleifscheibenspezifikationen

- 1 Diamantscheibe: GA2.
- 2 Schleifscheibenbindung: Kunstharz.
- 3 Korngröße: 325/400 Maschen (45/38 μ).
- 4 Diamant-Konzentration: C-75 (3.3 Karat/cm³).
- 5 Schleifemulsion 3 %.

Allgemeine Berechnungen - metrisch

Drehzahl (min^{-1})

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

Schnittgeschwindigkeit (m/min)

$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

Tischvorschub (mm/min)

$$v_f = f \cdot n$$

Zeitspanvolumen (cm^3/min)

$$Q = \frac{v_f \cdot \pi \cdot D_2}{4000}$$

Erforderliche Antriebsleistung (kW)

$$P_c = \frac{Q}{60.000 \cdot \eta} \cdot k_c$$

Drehmoment (Nm)

$$M_c = \frac{f \cdot k_c \cdot D_2}{1000 \cdot 8}$$

Vorschubkraft (ca.) (N)

$$F_f = 0.7 \cdot \frac{D}{2} \cdot f \cdot k_c \cdot \sin k$$

Bearbeitungszeit (Min/Stück)

$$T_c = \frac{L+h}{v_f}$$

Bearbeitungskosten (€/Stück)

$$C_c = \frac{C_{Mh}}{60} \cdot T_c$$

F	=	Vorschub/Umdrehung	mm
K_c	=	Werkstückstoffspezifische Schnittkraft	N/mm ²
H	=	Anfahrweg zum Werkstück	mm
D	=	Bohrungsdurchmesser	mm
L	=	Bohrungstiefe	mm
C_{Mh}	=	Stundensatz/Maschine	\$/h
H	=	Wirkungsgrad	%
K	=	90°	} 180° Wendeplattenbohrer
Sin k	=	1	
K	=	70°	} 140° Spitzenwinkelbohrer
Sin k	=	0.94	

Allgemeine Berechnungen - Zoll

Drehzahl (min⁻¹)

$$n = \frac{v_c \cdot 12}{\pi \cdot D}$$

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{12}$$

Tischvorschub (in/min)

$$v_f = f \cdot n$$

Zeitspanvolumen (in³/min)

$$Q = \frac{v_f \cdot \pi \cdot D_2}{4}$$

Leistungsaufnahme (hp)

$$P_c = \frac{Q}{396} \cdot \eta \cdot k_c$$

Anzugsdrehmoment

$$M_c = f \cdot k_c \cdot 1000 \cdot \frac{D_2}{8} \cdot \sin k$$

Vorschubkraft (ca.) (lbf)

$$F_f = 700 \cdot \frac{D}{2} \cdot f \cdot k_c \cdot \sin k$$

Bearbeitungszeit (Min/Stück)

$$T_c = \frac{L+h}{v_f}$$

Bearbeitungskosten (€/Stück)

$$C_c = \frac{I_{nh}}{60} \cdot T_c$$

F	=	Vorschub/Umdrehung	ipr
K_c	=	Werkstückstoffspezifische Schnittkraft	Kpsi
H	=	Anfahrweg zum Werkstück	in
D	=	Bohrungsdurchmesser	in
L	=	Bohrungstiefe	in
I_{nh}	=	Stundensatz/Maschine	\$/h
H	=	Wirkungsgrad	%
K	=	90°	} 180° Wendeplattenbohrer
Sin k	=	1	
K	=	70°	} 140° Spitzenwinkelbohrer
Sin k	=	0.94	

K_c Werte

ISCAR-Werkstückstoffgruppe	K _c Wert N/mm ²	K _c Wert kpsi
1	1350	196
2	1500	218
3	1675	243
4	1700	247
5	1900	276
6	1775	257
7	1675	243
8	1725	250
9	1800	261
10	2450	355
11	2500	363
12	1875	272
13	1875	272
14	2150	312
15	1150	167
16	1350	196
17	1225	178
18	1350	196
19	1225	178
20	1450	206
21	700	102
22	800	116
23	700	102
26	700	102
27	750	109
28	700	102
31	2600	377
32	3100	450
33	3300	479
34	3300	479
35	3300	479
36	1700	247
37	2110	306
38	4600	667
39	4700	682
40	4600	667
41	4500	653

Werkzeug-Linie	Durchmesser (mm)	Durchmesser (in)	Längen-/ Durchmesserverhältnis	Bohrungspräzision*
DR	12-80	.469-3.15	2xD-5xD	IT 12-13
SUMOCHAM	4-32.9	.157-1.26	1.5xD-12xD	IT 8-9
CHAM-IQ-DRILL	33-40	1.299-1.575	1.5xD-8xD	IT 8-9
COMBICHAM	26-50	1.125-2.00	5xD	IT 9-10
LOGIQ3CHAM	12-25	.472-.984	1.5xD-8xD	IT 8-9
MODUDRILL	33-40	1.299-1.575	400 mm	IT 9-10

* ISO-Toleranzklasse bei durchschnittlichen Bearbeitungsbedingungen

Richtwerte für Vollhartmetallbohrer D=0,8-2,9 mm

ISO-	Werkstückstoff	Zustand	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Härte HB	Nr. ⁽¹⁾	Schnittgeschwindigkeit v _c (m/min)	Vorschub f (mm) abhängig vom Bohrerdurchmesser				
							Ø0,8-1,4	Ø1,5-1,9	Ø2-2,4	Ø2,5-2,9	
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25 % C	Geglüht	420	125	1	50-100	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
		≥0.25 % C	Geglüht	650	190	2	40-100	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
		<0.55 % C	Vergütet	850	250	3	40-85	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
		≥0.55 % C	Geglüht	750	220	4	40-85	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
			Vergütet	1000	300	5	40-85	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)	Vergütet	Geglüht	600	200	6	40-75	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
			930	275	7	40-60	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
			1000	300	8	40-60	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Geglüht	680	200	10	30-50	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
		Vergütet	1100	325	11	30-50	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Ferritisch / martensitisch	680	200	12	20-35	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.10	0.06-0.10	
Martensitisch		820	240	13	20-35	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.10	0.06-0.10		
M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Austenitisch, Duplex	600	180	14	20-35	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.10	0.06-0.10	
K	Grauguss (GG)	Ferritisch / perlitisch		180	15	40-80	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
		Perlitisch / martensitisch		260	16	40-70	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch		160	17	40-95	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
		Perlitisch		250	18	50-95	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
	Temperguss	Ferritisch		130	19	40-80	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
Perlitisch			230	20	40-80	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20		
N	Aluminiumknetlegierung	Nicht aushärtbar		60	21	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
		Aushärtbar		100	22	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20	
	Aluminiumgusslegierungen	≤12 % Si	Nicht aushärtbar		75	23	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
			Aushärtbar		90	24	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
		>12 % Si	Hoch hitzebeständig		130	25	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
	Kupferlegierungen	>1 % Pb	Automatenmessing		110	26	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
			Messing		90	27	50-150	0.05-0.12	0.07-0.15	0.08-0.18	0.09-0.18
		Elektrolytkupfer		100	28	60-160	0.05-0.15	0.07-0.18	0.08-0.20	0.09-0.22	
	Nicht-Eisen	Duroplaste, Faserkunststoffe		473	29						
		Hartgummi		370	30						
S	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht		200	31	10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
			Gehärtet		280	32	10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
		Ni- odEr Co-Basis	Geglüht		250	33	10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
			Gehärtet		350	34	10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
	Titanlegierungen	Gegossen			320	35	10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
			Rein	400	190	36	10-20	0.02-0.03	0.02-0.03	0.03-0.04	0.03-0.04
H	Ausgehärteter Stahl	Gehärtet			55 HRC	38	10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03
					60 HRC	39	10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03
	Schalenhartguss	Gegossen		400	40	10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03	
	Gusseisen	Gehärtet		55 HRC	41	10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03	

- Bei Bohrtiefen > 6xD den Vorschub um 20 % reduzieren.
- Bei Drehzahlen über 10.000 min⁻¹ das Werkzeug dynamisch wuchten.
- Der maximale axiale und radiale Rundlauffehler sollte 0,01 mm nicht überschreiten.

⁽¹⁾ Werkstückstoff-Übersicht siehe Seiten 443-472.

Die Bearbeitung sollte mit dem Mittelwert der empfohlenen Schnittwerte begonnen werden.

Danach können (entsprechend der Verschleißmerkmale) die Schnittwerte verändert werden, um die Bearbeitung zu optimieren.

Richtwerte für Vollhartmetallbohrer - IC908 D=3,0-20,0 mm

ISO-	Werkstückstoff	Zustand	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Härte HB	Nr. ⁽¹⁾	Schnittgeschwindigkeit v _c (m/min)	Vorschub f (mm) abhängig vom Bohrerdurchmesser					
							Ø3-5	Ø5,1-8	Ø8,1-12	Ø12,1-16	Ø16,1-20	
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25 % C	Geglüht	420	125	1	80-120	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
		≥0.25 % C	Geglüht	650	190	2	80-110	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
		<0.55 % C	Vergütet	850	250	3	70-100	0.10-0.20	0.15-0.28	0.2-0.35	0.20-0.38	0.25-0.42
		≥0.55 % C	Geglüht	750	220	4						
			Vergütet	1000	300	5						
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)		Geglüht	600	200	6	70-90	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
			Vergütet	930	275	7						
				1000	300	8						
				1200	350	9	50-70	0.10-0.20	0.15-0.28	0.2-0.35	0.20-0.38	0.25-0.42
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl		Geglüht	680	200	10	60-80	0.10-0.20	0.15-0.28	0.18-0.35	0.20-0.38	0.25-0.42
		Vergütet	1100	325	11	50-70	0.10-0.15	0.12-0.20	0.14-0.25	0.16-0.30	0.18-0.32	
Rostbeständiger Stahl und Stahlguss		Ferritisch / martensitisch	680	200	12	25-75	0.04-0.10	0.05-0.15	0.05-0.18	0.08-0.20	0.10-0.20	
		Martensitisch	820	240	13	25-75	0.04-0.10	0.05-0.15	0.05-0.18	0.08-0.20	0.10-0.20	
M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Austenitisch, Duplex	600	180	14	25-75	0.04-0.10	0.05-0.15	0.05-0.18	0.08-0.20	0.10-0.20	
K	Grauguss (GG)		Ferritisch / perlitisch	180	15	65-80	0.15-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50	0.35-0.55	
			Perlitisch / martensitisch	260	16							75-90
	Kugelgraphitguss (GGG)		Ferritisch	160	17							
			Perlitisch	250	18							
	Temperguss		Ferritisch	130	19							
		Perlitisch	230	20								
N	Aluminiumknetlegierung		Nicht aushärtbar	60	21	70-300	0.10-0.25	0.15-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50	0.35-0.55	
			Aushärtbar	100	22							70-200
	Aluminiumgusslegierungen	≤12 % Si	Nicht aushärtbar	75	23	70-300	0.07-0.18	0.12-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50	
			Aushärtbar	90	24							
		>12 % Si	Hoch hitzebeständig	130	25							
	Kupferlegierungen	>1 % Pb	Automatenmessing	110	26							
			Messing	90	27							
			Elektrolytkupfer	100	28							
	Nicht-Eisen		Duroplaste, Faserkunststoffe	473	29							
			Hartgummi	370	30							
S	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht	200	31							
			Gehärtet	280	32							
		Ni- odEr Co-Basis	Geglüht	250	33							
			Gehärtet	350	34							
	Titanlegierungen		Gegossen	320	35							
			Rein	400	190	36						
		Alpha- und Beta-Leg., gehärtet	1050	310	37	15-35	0.02-0.07	0.04-0.10	0.06-0.12	0.08-0.15	0.08-0.18	
H	Ausgehärteter Stahl		Gehärtet	55 HRC	38	40-70	0.06-0.10	0.08-0.12	0.10-0.14	0.12-0.16	0.14-0.18	
			Gehärtet	60 HRC	39							
	Schalenhartguss		Gegossen	400	40							
	Gusseisen		Gehärtet	55 HRC	41							

Die Bearbeitung sollte mit dem Mittelwert der empfohlenen Schnittwerte begonnen werden. Danach können (entsprechend der Verschleißmerkmale) die Schnittwerte verändert werden, um die Bearbeitung zu optimieren.

- Bei externer Kühlung die Schnittgeschwindigkeit um 10 % reduzieren.
- Für die Bearbeitung von austenitischen, rostbeständigen Stählen ist innere Kühlmittelzufuhr zu verwenden.

(1) Werkstückstoff-Übersicht siehe Seiten 443-472.

Richtwerte für 3-schneidige Vollhartmetallbohrer

ISO-	Nr. ⁽¹⁾	Werkstückstoff	Zustand	Schnittgeschwindigkeit v _c (m/min)	Bohrerdurchmesser									
					Vorschub f (mm)									
					Ø4-Ø5	Ø5.1-Ø6	Ø6.1-Ø8	Ø8.1-Ø10	Ø10.1-Ø12					
P	1	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25 % C	Geglüht	80-140	0.15-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.55	0.35-0.60				
	2		≥0.25 % C	Geglüht	80-130									
	3		<0.55 % C	Vergütet	80-120									
	4		≥0.55 % C	Geglüht	70-110									
	5			Vergütet	50-90									
	6	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)	Geglüht	80-120										
	7			70-110										
	8			Vergütet	50-90									
	9				40-70									
	10	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Geglüht	50-90	0.15-0.20			0.20-0.30	0.25-0.35	0.30-0.45	0.35-0.50			
	11		Vergütet	40-80										
K	15	Grauguss (GG)	Ferritisch / perlitisch	80-140		0.20-0.30	0.25-0.45					0.35-0.55	0.40-0.60	0.45-0.65
	16		Perlitisch / martensitisch	70-120										
	17	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch	80-120										
	18		Perlitisch	70-110										
	19		Ferritisch	80-120										
	20	Temperguss	Perlitisch	70-110										

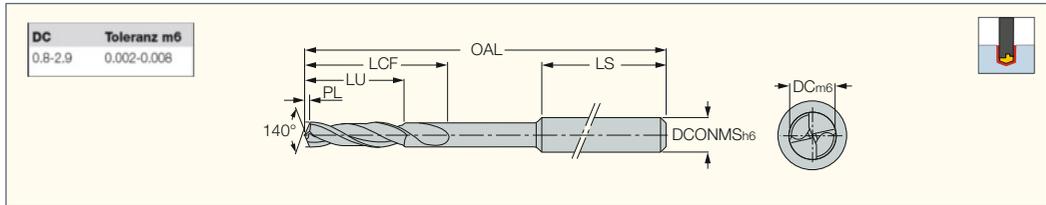
⁽¹⁾ Werkstückstoff-Übersicht siehe Seiten 443-472.

SOLID-DRILL

SOLIDDRILL

SCD-AP4 (4xD)

DIN 6537 Vollhartmetallbohrer ohne innere Kühlmittelzufuhr, Bohrtiefe 4xD



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	DC	DCONMS	LU	LCF	LS	OAL	FTDZ ⁽¹⁾	PL	IC908
SCD 011-004-030 AP4	1.10	3.00	4.4	6.6	35.4	46.00	M1.4	0.200	●
SCD 016-006-030 AP4	1.60	3.00	6.4	9.6	32.4	46.00	M2	0.290	●
SCD 025-010-030 AP4	2.50	3.00	10.0	15.0	41.0	60.00	M3	0.450	●
SCD 029-011-030 AP4	2.90	3.00	11.6	17.4	38.6	60.00	M3.5	0.530	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.

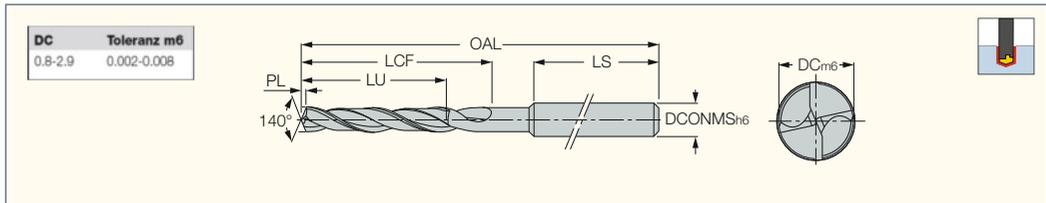
• Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.

⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCD-AP6 (6xD)

SCD-AP6 (6xD) DIN 6537 Vollhartmetallbohrer ohne innere Kühlmittelzufuhr, Bohrtiefe 6xD



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	DC	DCONMS	LU	LCF	LS	OAL	FTDZ ⁽¹⁾	PL	IC908
SCD 011-006-030 AP6	1.10	3.00	6.6	8.8	33.0	46.00	M1.4	0.200	●
SCD 016-009-030 AP6	1.60	3.00	9.6	12.8	29.3	46.00	M2	0.290	●
SCD 025-015-030 AP6	2.50	3.00	15.0	20.0	36.8	60.00	M3	0.450	●
SCD 029-017-030 AP6	2.90	3.00	17.4	23.2	34.4	60.00	M3.5	0.530	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.

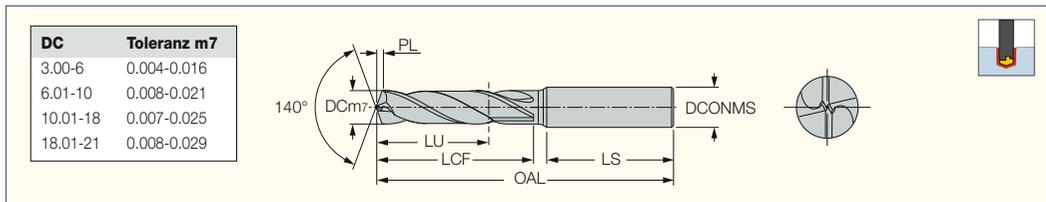
• Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.

⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCD-AP3N (3xD)

DIN 6537 Vollhartmetallbohrer ohne innere Kühlmittelzufuhr, Bohrtiefe 3xD



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	FTDZ ⁽¹⁾	IC908
SCD 033-014-060 AP3N	3.30	6.00	62.00	14.00	20.0	0.500	34.0	M4	●
SCD 042-017-060 AP3N	4.20	6.00	66.00	17.00	24.0	0.700	35.0	M5	●
SCD 050-020-060 AP3N	5.00	6.00	66.00	20.00	28.0	0.800	36.0	M6	●
SCD 060-020-060 AP3N	6.00	6.00	66.00	20.00	28.0	0.900	36.0	M7	●
SCD 068-024-080 AP3N	6.80	8.00	79.00	24.00	34.0	1.100	36.0	M8	●
SCD 078-029-080 AP3N	7.80	8.00	79.00	29.00	41.0	1.200	36.0	M9	●
SCD 085-035-100 AP3N	8.50	10.00	89.00	35.00	47.0	1.300	40.0	M10	●
SCD 095-035-100 AP3N	9.50	10.00	89.00	35.00	47.0	1.500	40.0	M11	●
SCD 102-040-120 AP3N	10.20	12.00	101.00	40.00	55.0	1.600	45.0	M12	●
SCD 120-040-120 AP3N	12.00	12.00	101.00	40.00	55.0	1.900	45.0	M14	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.

• Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.

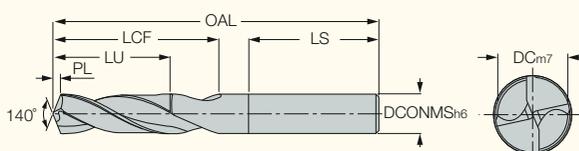
⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCD-AP3 (3xD)

DIN 6537 Vollhartmetallbohrer ohne innere Kühlmittelzufuhr, Bohrtiefe 3xD

DC	Toleranz m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	FTDZ ⁽¹⁾	PL	IC908
SCD 140-043-140 AP3	14.00	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	M16	2.550	●
SCD 155-045-160 AP3	15.50	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	M18	2.820	●
SCD 175-051-180 AP3	17.50	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	M20	3.180	●
SCD 195-055-200 AP3	19.50	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	M22	3.550	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.

• Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.

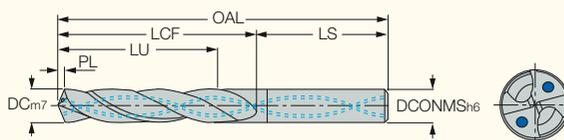
⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCD-ACP3 (3xD)

Vollhartmetallbohrer mit zielgerichteter Kühlmittelzufuhr, Bohrtiefe 3xD

D	Toleranz m7
.118-.236	.00016-.00063
.236-.394	.00024-.00083
.394-.709	.00028-.00099
.709-.827	.00031-.00114



Z o i l

Abmessungen

Bezeichnung	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	FTDZ ⁽¹⁾	PL	IC908
SCD 0185-105-0187ACP3	.185	.187	.800	1.05	2.580	1.440	12-28 UNF	.03400	●
SCD 0577-208-0625ACP3	.577	.625	1.380	2.08	4.090	1.910	5/8-18 UNF	.10500	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.

• Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.

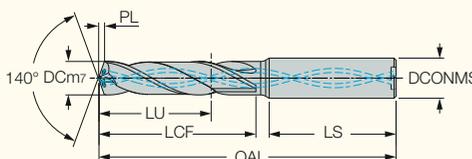
⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCD-ACP3N (3XD)

DIN 6537 Vollhartmetallbohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr, Bohrtiefe 3xD

DC	Toleranz m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.008-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	FTDZ ⁽¹⁾	IC908
SCD 033-014-060 ACP3N	3.30	6.00	62.00	14.00	20.00	0.500	34.00	M4	●
SCD 042-017-060 ACP3N	4.20	6.00	66.00	17.00	24.00	0.700	35.00	M5	●
SCD 050-020-060 ACP3N	5.00	6.00	66.00	20.00	28.00	0.800	36.00	M6	●
SCD 060-020-060 ACP3N	6.00	6.00	66.00	20.00	28.00	0.900	36.00	M7	●
SCD 068-024-080 ACP3N	6.80	8.00	79.00	24.00	34.00	1.100	36.00	M8	●
SCD 078-029-080 ACP3N	7.80	8.00	79.00	29.00	41.00	1.200	36.00	M9	●
SCD 085-035-100 ACP3N	8.50	10.00	89.00	35.00	47.00	1.300	40.00	M10	●
SCD 095-035-100 ACP3N	9.50	10.00	89.00	35.00	47.00	1.500	40.00	M11	●
SCD 102-040-120 ACP3N	10.20	12.00	102.00	40.00	55.00	1.600	45.00	M12	●
SCD 120-040-120 ACP3N	12.00	12.00	102.00	40.00	55.00	1.900	45.00	M14	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.

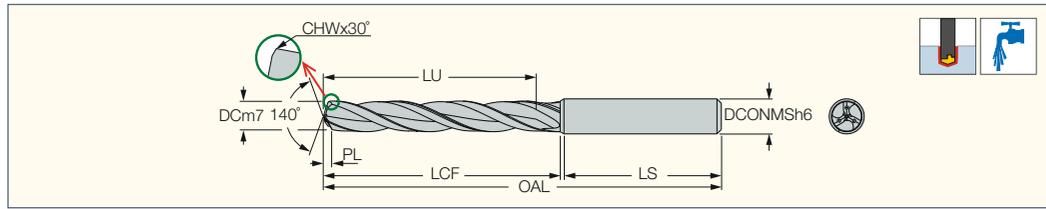
• Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.

⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCCD-ACP3

Vollhartmetallbohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr und 3 Schneiden, Bohrtiefe 3xD



M e t r i s c h											
Abmessungen											IC908
Bezeichnung	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	PL	KCH	CHW	FTDZ ⁽¹⁾	
SCCD 050-020-060 ACP3	5.00	6.00	20.0	29.0	66.00	36.0	0.960	30.0	0.30	M6	●
SCCD 051-020-060 ACP3	5.10	6.00	20.0	29.0	66.00	36.0	0.980	30.0	0.30	M7	●
SCCD 068-024-080 ACP3	6.80	8.00	24.0	35.0	79.00	36.0	1.310	30.0	0.40	M8	●
SCCD 085-035-100 ACP3	8.50	10.00	35.0	48.0	89.00	40.0	1.630	30.0	0.50	M10	●
SCCD 095-035-100 ACP3	9.50	10.00	35.0	48.0	89.00	40.0	1.750	30.0	0.50	M11	●
SCCD 120-040-120 ACP3	12.00	12.00	40.0	56.0	102.00	45.0	2.210	30.0	0.60	M14	●

- User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.
- Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.

⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

Richtwerte Für SCCD-ACP Vollhartmetallbohrer

ISO-Klasse	Werkstoff-Nr. ⁽¹⁾	Werkstückstoff	Zustand	Schnittgeschwindigkeit v _c (m/min)	Bohrerdurchmesser					
					Vorschub f (mm)					
					Ø4-5	Ø5.1-6	Ø6.1-8	Ø8.1-10	Ø10.1-12	
P	1	<0.25 % C	Geglüht	80-140	0.15-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.55	0.35-0.60	
	2	Unlegierter Stahl	≥0.25 % C	Geglüht						80-130
	3	und Stahlguss,	<0.55 % C	Vergütet						80-120
	4	Automatenstahl	≥0.55 % C	Geglüht						70-110
	5		Vergütet	50-90						
	6		Geglüht	80-120						
	7	Niedrig legierter Stahl		70-110						
	8	und Stahlguss (< 5 %	Vergütet	50-90						
	9	Legierungsanteile)		40-70						
	10	Hoch legierter Stahl,	Geglüht	50-90						
	11	Stahlguss und Werkzeugstahl	Vergütet	40-80						
K	15	Grauguss (GG)	Ferritisch / perlitisch	80-140	0.20-0.30	0.25-0.45	0.35-0.55	0.40-0.60	0.45-0.65	
	16		Perlitisch / martensitisch	70-120						
	17	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch	80-120						
	18		Perlitisch	70-110						
	19	Temperguss	Ferritisch	80-120						
	20		Perlitisch	70-110						

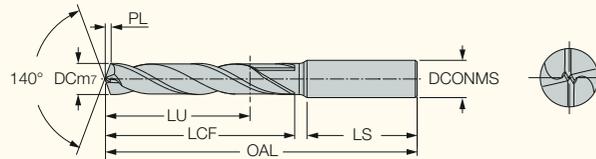
⁽¹⁾ Werkstückstoff-Übersicht siehe Seiten 443-472.

SOLIDDRILL

SCD-AP5N (5xD)

DIN 6537 Vollhartmetallbohrer ohne innere Kühlmittelzufuhr, Bohrtiefe 5xD

DC	Toleranz m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.008-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Bezeichnung	M e t r i s c h								IC908
	Abmessungen								
	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	FTDZ ⁽¹⁾	
SCD 033-023-060 AP5N	3.30	6.00	66.00	23.00	28.0	0.500	34.0	M4	●
SCD 042-029-060 AP5N	4.20	6.00	74.00	29.00	36.0	0.700	35.0	M5	●
SCD 050-035-060 AP5N	5.00	6.00	82.00	35.00	44.0	0.800	36.0	M6	●
SCD 060-035-060 AP5N	6.00	6.00	82.00	35.00	44.0	0.900	36.0	M7	●
SCD 068-043-080 AP5N	6.80	8.00	91.00	43.00	53.0	1.100	36.0	M8	●
SCD 078-043-080 AP5N	7.80	8.00	91.00	43.00	53.0	1.200	36.0	M9	●
SCD 085-049-100 AP5N	8.50	10.00	103.00	49.00	61.0	1.300	40.0	M10	●
SCD 095-049-100 AP5N	9.50	10.00	103.00	49.00	61.0	1.500	40.0	M11	●
SCD 102-056-120 AP5N	10.20	12.00	118.00	56.00	71.0	1.600	45.0	M12	●
SCD 120-056-120 AP5N	12.00	12.00	118.00	56.00	71.0	1.900	45.0	M14	●

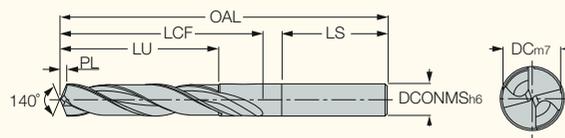
- User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.
- Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.
- ⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCD-AP5 (5xD)

Vollhartmetallbohrer ohne innere Kühlmittelzufuhr, Bohrtiefe 5xD

DC	Toleranz m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.008-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Bezeichnung	M e t r i s c h								IC908
	Abmessungen								
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	FTDZ ⁽¹⁾	PL	
SCD 140-060-140 AP5	14.00	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	M16	2.550	●
SCD 155-063-160 AP5	15.50	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	M18	2.820	●
SCD 175-071-180 AP5	17.50	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	M20	3.180	●
SCD 195-077-200 AP5	19.50	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	M22	3.550	●

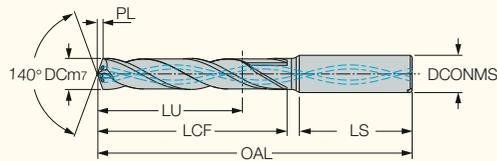
- User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.
- Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.
- ⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCD-ACP5N (5xD)

DIN 6537 Vollhartmetallbohrer
mit innerer Kühlmittelzufuhr,
Bohrtiefe 5xD

DC	Toleranz m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.008-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



M e t r i s c h

Abmessungen

Bezeichnung	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	FTDZ ⁽¹⁾	IC908
SCD 033-023-060 ACP5N	3.30	6.00	66.00	23.00	28.0	0.600	34.0	M4	●
SCD 042-029-060 ACP5N	4.20	6.00	74.00	29.00	36.0	0.760	35.0	M5	●
SCD 050-035-060 ACP5N	5.00	6.00	82.00	35.00	44.0	0.910	36.0	M6	●
SCD 060-035-060 ACP5N	6.00	6.00	82.00	35.00	44.0	1.090	36.0	M7	●
SCD 068-043-080 ACP5N	6.80	8.00	91.00	43.00	53.0	1.240	36.0	M8	●
SCD 078-043-080 ACP5N	7.80	8.00	91.00	43.00	53.0	1.420	36.0	M9	●
SCD 085-049-100 ACP5N	8.50	10.00	103.00	49.00	61.0	1.550	40.0	M10	●
SCD 095-049-100 ACP5N	9.50	10.00	103.00	49.00	61.0	1.730	40.0	M11	●
SCD 102-056-120 ACP5N	10.20	12.00	118.00	56.00	71.0	1.860	45.0	M12	●
SCD 120-056-120 ACP5N	12.00	12.00	118.00	56.00	71.0	2.180	45.0	M14	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.

• Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.

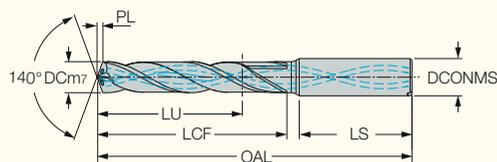
⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCD-ACP5N (5xD)

DIN 6537 Vollhartmetallbohrer
mit innerer Kühlmittelzufuhr,
Bohrtiefe 5xD

DC	Toleranz m7
.118-.236	.00016-.00063
.236-.394	.00024-.00083
.394-.709	.00028-.00099
.709-.827	.00031-.00114



Z o l l

Abmessungen

Bezeichnung	DC	DCONMS	LU	PL	LCF	LS	OAL	FTDZ ⁽¹⁾	IC908
SCD0156-106-0187ACP5N	.156	.187	.8400	.02800	1.06	1.440	2.600	10-30 UNF	●
SCD0185-138-0187ACP5N	.185	.187	1.1300	.03400	1.38	1.440	2.910	12-28 UNF	●
SCD0213-169-0250ACP5N	.213	.250	1.3700	.03900	1.69	1.440	3.230	1/4-28 UNF	●
SCD0218-169-0250ACP5N	.218	.250	1.3700	.04000	1.69	1.440	3.230	7/32	●
SCD0257-197-0312ACP5N	.257	.312	1.5900	.04700	1.97	1.520	3.580	5/16-18 UNC	●
SCD0265-197-0312ACP5N	.265	.312	1.5900	.04800	1.97	1.520	3.580	17/64	●
SCD0312-197-0312ACP5N	.312	.312	1.5900	.05700	1.97	1.530	3.580	3/8-16 UNC	●
SCD0328-236-0375ACP5N	.328	.375	1.9200	.06000	2.36	1.590	4.060	3/8-24 UNF	●
SCD0359-236-0375ACP5N	.359	.375	1.9200	.06500	2.36	1.590	4.060	23/64	●
SCD0375-236-0375ACP5N	.375	.375	1.9200	.06800	2.36	1.590	4.060	3/8	●
SCD0390-260-0437ACP5N	.390	.437	2.0900	.07100	2.60	1.670	4.370	25/64	●
SCD0421-260-0437ACP5N	.421	.437	2.0900	.07700	2.60	1.670	4.370	1/2-13 UNC	●
SCD0437-260-0437ACP5N	.437	.437	2.0900	.08000	2.60	1.670	4.370	7/16	●
SCD0453-276-0500ACP5N	.453	.500	2.1900	.08200	2.76	1.790	4.650	1/2-20 UNF	●
SCD0468-276-0500ACP5N	.468	.500	2.1900	.08500	2.76	1.790	4.650	9/16-12 UNC	●

• User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.

• Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.

⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCD-ACP5 (5xD)

Vollhartmetallbohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr, Bohrtiefe 5xD

DC	Toleranz m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.008-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029

M e t r i s c h									
Abmessungen									
Bezeichnung	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	FTDZ ⁽¹⁾	LS	PL	IC908
SCD 122-060-140 ACP5	12.20	14.00	60.0	77.0	124.00	M14	45.0	2.220	●
SCD 140-060-140 ACP5	14.00	14.00	60.0	77.0	124.00	M16	45.0	2.550	●
SCD 155-063-160 ACP5	15.50	16.00	63.0	83.0	133.00	M18	45.0	2.820	●
SCD 195-077-200 ACP5	19.50	20.00	77.0	101.0	153.00	M22	48.0	3.550	●

- User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.
- Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.
- ⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCD-ACP5 (5xD)

Vollhartmetallbohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr, Bohrtiefe 5xD

DC	Toleranz m7
.118-.236	.00016-.00063
.236-.394	.00024-.00083
.394-.709	.00028-.00099
.709-.827	.00031-.00114

Z o l i									
Abmessungen									
Bezeichnung	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	FTDZ ⁽¹⁾	PL	IC908
SCD 0484-276-0500ACP5	.484	.500	2.190	2.76	4.650	1.790	31/64	.08800	●
SCD 0500-276-0500ACP5	.500	.500	2.190	2.76	4.650	1.790	9/16-18 UNF	.09100	●
SCD 0515-299-0562ACP5	.515	.562	2.360	2.99	4.880	1.790	33/64	.09400	●
SCD 0562-299-0562ACP5	.562	.562	2.360	2.99	4.880	1.790	5/8-18 UNF	.10200	●
SCD 0656-362-0687ACP5	.656	.687	2.870	3.62	5.630	1.910	21/32	.11900	●
SCD 0687-362-0687ACP5	.687	.687	2.870	3.62	5.630	1.910	3/4-16 UNF	.12500	●

- User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.
- Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.
- ⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

SOLIDDRILL

SCCD-ACP5

Vollhartmetallbohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr und 3 Schneiden, Bohrtiefe 5xD

M e t r i s c h											
Abmessungen											
Bezeichnung	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	PL	KCH	CHW	FTDZ ⁽¹⁾	IC908
SCCD 050-035-060 ACP5	5.00	6.00	35.0	45.0	82.00	36.0	0.960	30.0	0.30	M6	●
SCCD 060-035-060 ACP5	6.00	6.00	35.0	45.0	82.00	36.0	1.170	30.0	0.40	M7	●
SCCD 068-043-080 ACP5	6.80	8.00	43.0	54.0	91.00	36.0	1.310	30.0	0.40	M8	●
SCCD 085-049-100 ACP5	8.50	10.00	49.0	62.0	103.00	40.0	1.630	30.0	0.50	M10	●
SCCD 095-049-100 ACP5	9.50	10.00	49.0	62.0	103.00	40.0	1.750	30.0	0.50	M11	●
SCCD 120-056-120 ACP5	12.00	12.00	56.0	72.0	118.00	45.0	2.210	30.0	0.60	M14	●

- User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.
- Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.
- ⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

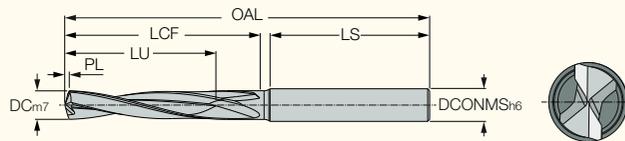
ISCAR

SOLIDDRILL

SCD-AH5 (5xD)

Vollhartmetallbohrer für die Bearbeitung harter Werkstückstoffe, Bohrtiefe 5xD

DC	Toleranz m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.008-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



M e t r i s c h									
Abmessungen									
Bezeichnung	DC	LU	LCF	DCONMS	LS	OAL	FTDZ ⁽¹⁾	PL	IC903
SCD 033-017-060 AH5	3.30	16.5	26.0	6.00	35.0	66.00	M4	0.600	●
SCD 042-021-060 AH5	4.20	21.0	32.0	6.00	46.0	82.00	M5	0.760	●
SCD 050-025-060 AH5	5.00	25.0	37.0	6.00	41.0	82.00	M6	0.910	●
SCD 060-030-060 AH5	6.00	30.0	43.0	6.00	37.0	82.00	M7	1.090	●
SCD 068-034-080 AH5	6.80	34.0	49.0	8.00	39.0	91.00	M8	1.240	●
SCD 078-039-080 AH5	7.80	42.0	55.0	8.00	34.0	91.00	M9	1.420	●
SCD 085-043-100 AH5	8.50	42.5	59.0	10.00	46.0	112.00	M10	1.550	●

- User Guide siehe Seiten 416-420, 425-429.
- Nachschleifanleitungen siehe Seiten 421-424.

⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

Empfohlene Bearbeitungsbedingungen für Vollhartmetallbohrer SCD-AH5

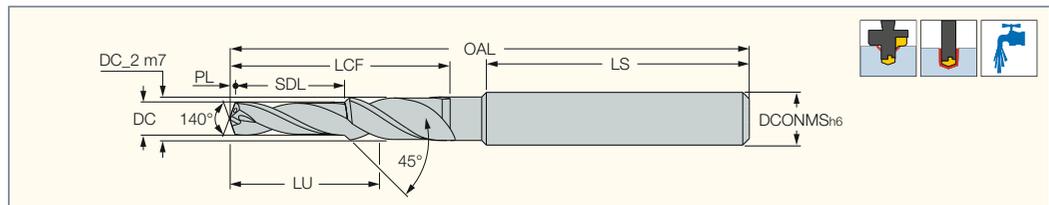
ISO	Werkstückstoff	Härte	Nr.	v _c (m/min)	Vorschub abhängig vom Bohrerdurchmesser (mm/U)		
					Ø3-5	Ø5,1-8	Ø8,1-12
H	Gehärteter Stahl	50-55 HRC	38	25-40	0.04-0.07	0.05-0.08	0.06-0.10
	Gehärteter Stahl	56-60 HRC	39	15-25	0.03-0.06	0.04-0.07	0.05-0.08
	Gehärteter Stahl	61-70 HRC	39	10-15	0.02-0.04	0.03-0.05	0.03-0.05

SOLIDDRILL

PRETHREAD

SCDT

Vollhartmetallbohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr für Gewindekernlöcher



M e t r i s c h											
Abmessungen											
Bezeichnung	DC	SDL	DCONMS	FTDZ ⁽¹⁾	DC_2	PL	LU	LCF	OAL	LS	IC908
SCDT 025-009-060-M3	2.50	8.8	6.00	M3	4.00	0.450	16.00	20.0	62.00	36.0	●
SCDT 033-011-060-M4	3.30	11.4	6.00	M4	4.50	0.600	19.00	24.0	62.00	36.0	●
SCDT 042-014-060-M5	4.20	13.6	6.00	M5	5.50	0.760	22.00	28.0	66.00	36.0	●
SCDT 050-017-080-M6	5.00	16.5	8.00	M6	6.60	0.910	27.00	34.0	79.00	40.0	●
SCDT 068-021-100-M8	6.80	21.0	10.00	M8	9.00	1.240	38.00	47.0	89.00	40.0	●
SCDT 085-026-120-M10	8.50	25.5	12.00	M10	11.00	1.550	45.00	55.0	102.00	40.0	●

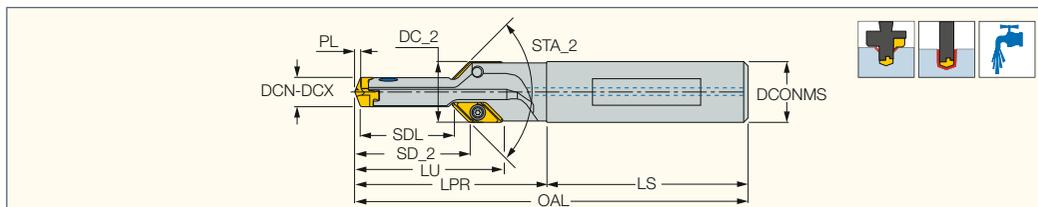
- User Guide und Schnittparameter siehe Seiten 416-420, 425-429.

⁽¹⁾ Für Standardgewindegröße.

Auswechselbare Werkzeuge

PRETHREAD

DCT (M8-M24)
Gewindekernlochbohrer



Bezeichnung	M e t r i s c h														
	DCN ⁽²⁾	Dnominal ⁽³⁾	D1 ⁽⁴⁾	DC_2	DCONMS	SDL	LU	LPR	OAL	LS	STA_2	PL	SSC ⁽⁵⁾	FTDZ ⁽⁶⁾	SD_2
DCT 068-021-14B-M8 ⁽¹⁾	6.80	6.80	7.40	13.90	14.00	20.9	31.70	43.10	88.14	45.0	90.0	1.240	6.8	M8	25.74
DCT 085-026-14B-M10	8.30	8.50	8.90	14.00	14.00	26.3	36.60	48.00	93.05	45.0	90.0	1.550	8.0	M10	30.55
DCT 102-030-14B-M12	10.00	10.20	10.90	14.00	14.00	30.0	39.80	53.90	98.86	45.0	90.0	1.860	10.0	M12	33.76
DCT 120-035-16B-M14	12.00	12.00	12.90	16.00	16.00	34.9	45.10	60.20	108.18	48.0	90.0	2.180	12.0	M14	39.08
DCT 140-039-18B-M16	14.00	14.00	14.90	18.00	18.00	39.0	49.60	62.50	110.55	48.0	90.0	2.550	14.0	M16	43.55
DCT 175-042-20B-M20	17.30	17.50	17.90	21.00	20.00	42.0	53.00	66.20	116.18	50.0	90.0	3.180	17.0	M20	46.98
DCT 210-048-25B-M24	21.00	21.00	21.90	25.50	25.00	48.2	60.30	72.80	128.82	56.0	90.0	3.820	21.0	M24	54.32

- Bohrungstoleranz: im Durchschnitt D+0.05. Abhängig vom Zustand der Maschine und der Spannmittel kann sie durchaus höher oder niedriger ausfallen.
- Setzen Sie keine Bohrköpfe ein, die kleiner sind als der für den Bohrer definierte Durchmesserbereich.

⁽¹⁾ Für DCT 6,8 mm Bohrer ist der Vorschub um 10 % zu reduzieren.

⁽²⁾ Minimaler Durchmesser

⁽³⁾ Kernlochdurchmesser

⁽⁴⁾ Maximaler Durchmesser

⁽⁵⁾ Schnittstellengröße

⁽⁶⁾ Für Standardgewindegröße

Wendeschneidplatten: AOMT zum Fasen • IDI-SG • IDI-SK

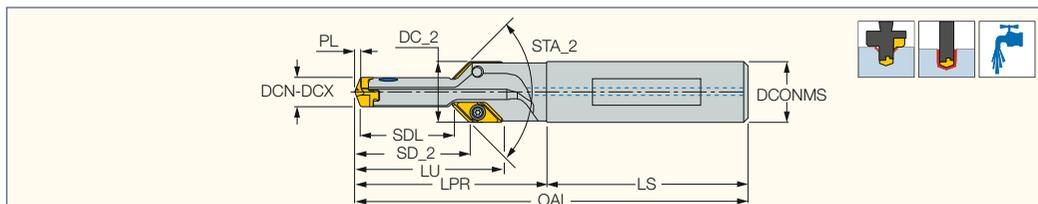
Ersatzteile

Bezeichnung			
DCT 068-021-14B-M8	SR 34-508 M2.2X0.45	T-7/51	K DCM- 8
DCT 085-026-14B-M10	SR 34-508 M2.2X0.45	T-7/51	K DCM- 8
DCT 102-030-14B-M12	SR 34-508 M2.2X0.45	T-7/51	K DCM-10
DCT 120-035-16B-M14	SR 34-508 M2.2X0.45	T-7/51	K DCM-12
DCT 140-039-18B-M16	SR 34-508 M2.2X0.45	T-7/51	K DCM-14
DCT 175-042-20B-M20	SR 34-508 M2.2X0.45	T-7/51	K DCM-17
DCT 210-048-25B-M24	SR 34-508 M2.2X0.45	T-7/51	K DCM-21

CHAMDRILL

PRETHREAD

DCT (3/8-7/8 UNC/UNF)
Gewindekernlochbohrer



Bezeichnung	Z o l l														
	DCN ⁽¹⁾	Dnominal ⁽²⁾	DCX ⁽³⁾	DC_2	DCONMS	SDL	SD_2	LPR	LU	OAL	STA_2	LS	PL	SSC ⁽⁴⁾	FTDZ ⁽⁵⁾
DCT 0311-100-063B-3/8UNC	.303	.311	.352	.590	.625	1.000	1.2050	1.860	1.4400	3.750	90.0	1.89	.05500	8.0	3/8UNC
DCT 0331-100-063B-3/8UNF	.323	.331	.352	.610	.625	1.000	1.2090	1.860	1.4500	3.750	1.89	90.0	.05900	8.0	3/8UNF
DCT 0366-106-063B-7/16UNC	.358	.366	.392	.630	.625	1.060	1.2650	1.900	1.5000	3.790	90.0	1.89	.06500	9.0	7/16UNC
DCT 0390-106-063B-7/16UNF	.382	.390	.392	.630	.625	1.060	1.2500	1.900	1.4900	3.790	90.0	1.89	.07000	9.0	7/16UNF
DCT 0421-106-063B-1/2UNC	.413	.421	.430	.630	.625	1.060	1.2450	1.970	1.4800	3.860	90.0	1.89	.07500	10.0	1/2UNC
DCT 0453-106-063B-1/2UNF	.445	.453	.471	.630	.625	1.060	1.2310	1.970	1.4700	3.860	90.0	1.89	.08100	11.0	1/2UNF
DCT 0484-106-063B-9/16UNC	.476	.484	.510	.630	.625	1.060	1.2270	1.980	1.4600	3.870	90.0	1.89	.08700	12.0	9/16UNC
DCT 0516-106-063B-9/16UNF	.512	.516	.550	.630	.625	1.060	1.2130	1.980	1.4500	3.870	1.89	90.0	.09300	13.0	9/16UNF
DCT 0531-120-075B-5/8UNC	.524	.531	.550	.750	.750	1.200	1.4150	2.110	1.6500	4.080	1.97	90.0	.09500	13.0	5/8UNC
DCT 0579-120-075B-5/8UNF	.571	.579	.589	.750	.750	1.200	1.3940	2.130	1.6300	4.100	1.97	90.0	.10400	14.0	5/8UNF
DCT 0657-140-075B-3/4UNC	.650	.657	.665	.780	.750	1.400	1.5680	2.320	1.8000	4.290	90.0	1.97	.11800	16.0	3/4UNC
DCT 0689-140-100B-3/4UNF	.681	.689	.707	.880	1.000	1.400	1.6240	2.320	1.8600	4.520	2.20	90.0	.12400	17.0	3/4UNF
DCT 0764-165-100B-7/8UNC	.756	.764	.786	1.000	1.000	1.650	1.9170	2.620	2.1500	4.820	2.20	90.0	.13700	19.0	7/8UNC
DCT 0811-165-100B-7/8UNF	.803	.811	.825	1.000	1.000	1.650	1.8960	2.630	2.1300	4.830	2.20	90.0	.14600	20.0	7/8UNF

- Bohrungstoleranz: im Durchschnitt D+.002. Abhängig vom Zustand der Maschine und der Spannmittel kann sie durchaus höher oder niedriger ausfallen.
- Setzen Sie keine Bohrköpfe ein, die kleiner sind als der für den Bohrer definierte Durchmesserbereich.

⁽¹⁾ Minimaler Bohrungsdurchmesser

⁽²⁾ Kernlochdurchmesser

⁽³⁾ Maximaler Durchmesser

⁽⁴⁾ Schnittstellengröße

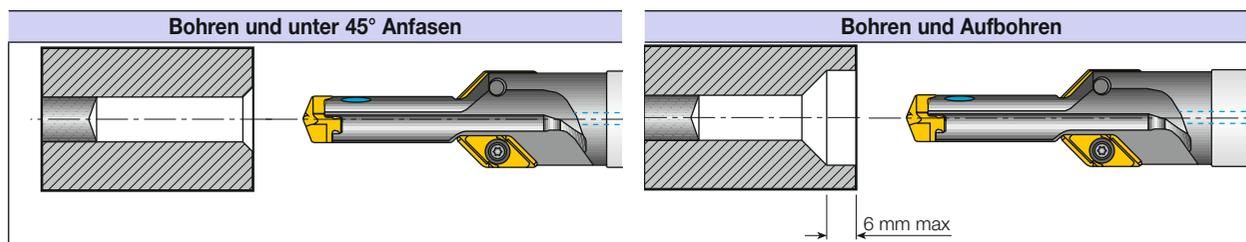
⁽⁵⁾ Für Standardgewindegröße

Wendeschneidplatten: AOMT zum Fasen • IDI-SG • IDI-SK

DCT-Gewinde-Kernlochbohrer

Es gibt zwei Hauptanwendungen für Gewindekernlochbohrer

Bohren von Sackloch- und Durchgangsbohrungen



DCT-Gewinde-Kernlochbohrer - empfohlene Durchmesser für metrische Gewinde

Bohrerbezeichnung	Durchm.-bereich	M-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	MF-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	TR-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	M Helicoil-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø
DCT 068-021-14B-M8	6.80-7.49	M8	6.8	MF8X0.75 MF8X1	7.20 7.00	TR10X3	7.49		
DCT 085-026-14B-M10	8.30-8.99	M10	8.5	MF10x1 MF10x1.25	8.99 8.80	TR10X1.5	8.60	M8	8.40
DCT 102-030-14B-M12	10.0-10.99	M12	10.2	MF11x1 MF12X1 MF12x1.25 MF12X1.5	10.00 10.99 10.80 10.50	TR12X2 TR14X4	10.20 10.50	M10	10.50
DCT 120-035-16B-M14	12.0-12.99	M14	12.0	MF13x1 MF14X1 MF14x1.25 MF14X1.5	12.00 12.99 12.80 12.50	TR14x2 TR16x4	12.20 12.30	M12	12.50
DCT 140-039-18B-M16	14.0-14.99	M16	14.0	MF14X1 MF16x1 MF16x1.5	14.00 14.99 14.50	TR18X4	14.30	M14	14.99
DCT 175-042-20B-M20	17.3-17.99	M20	17.5	MF20x2	17.99	TR22x5	17.30		
DCT 210-048-25B-M24	21.0-21.99	M24	21.0	MF22X1	21.00				

Zollgewinde

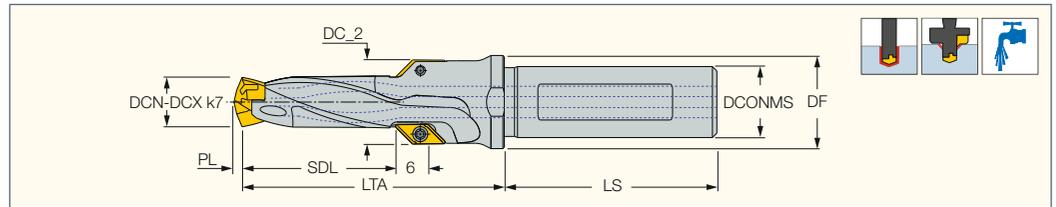
Bohrerbezeichnung	Durchm.-bereich	UNF-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	UNC-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	UNC Helicoil-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	BSW-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	BSF-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø
DCT 085-026-14B-M10	8.30-8.99	UNF 3/8-24	8.5			UNC 5/16-18	8.4				
DCT 102-030-14B-M12	10.0-10.99			UNC 1/2-13	10.8			BSW 1/2-12	10.5	BSF 1/2-16	10.99
DCT 120-035-16B-M14	12.0-12.99			UNC 9/16-12	12.3					BSF 9/16-16	12.50
DCT 140-039-18B-M16	14.0-14.99	UNF 5/8-18	14.5								
DCT 175-042-20B-M20	17.3-17.99	UNF 3/4-16	17.5								

Zollgewinde

Bohrerbezeichnung	Durchm.-bereich	NPT-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	BSF-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	BSP-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	UNEF-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø	UNJF-Helicoil-Gewinde	Bohrkopf Bohrkpf Ø
DCT 085-026-14B-M10	8.30-8.99	NPT 1/8-27	8.5			G 1/8-28	8.8	UNEF 3/8-32	8.7	UNJF 3/8-24	8.6
DCT 102-030-14B-M12	10.0-10.99			BSF 1/2-16	10.99						
DCT 120-035-16B-M14	12.0-12.99			BSF 9/16-16	12.50						
DCT 140-039-18B-M16	14.0-14.99	NPT 3/8-18	14.5					UNEF 5/8-24	14.8	UNJF 5/8-18	14.5
DCT 175-042-20B-M20	17.3-17.99	NPT 1/2-14	17.5					UNEF 3/4-20	17.8		

PRETHREAD

DCNT (M8-M24)
Gewindekernlochbohrer



Bezeichnung	M e t r i s c h											
	Dnominal ⁽¹⁾	FTDZ ⁽²⁾	DCN ⁽³⁾	D1 ⁽⁴⁾	DC_2	SDL	PL	LTA	DCONMS	DF	LS	SSC ⁽⁵⁾
DCNT 068-021-12A-M8	6.80	M8	6.50	6.90	13.50	21.00	1.240	43.80	12.00	16.00	45.0	6.5
DCNT 085-026-12A-M10	8.50	M10	8.50	8.90	15.50	26.00	1.200	48.80	12.00	17.00	45.0	8.0
DCNT 102-030-16A-M12	10.20	M12	10.00	10.40	17.00	30.00	1.500	52.50	16.00	20.00	48.0	10.0
DCNT 120-035-16A-M14	12.00	M14	12.00	12.40	19.00	35.00	1.800	61.00	16.00	21.00	48.0	12.0
DCNT 140-039-16A-M16	14.00	M16	14.00	14.40	21.00	39.00	2.100	66.90	16.00	23.00	48.0	14.0
DCNT 175-042-20A-M20	17.50	M20	17.00	17.90	24.00	42.00	2.700	69.30	20.00	25.00	50.0	17.0
DCNT 210-048-25A-M24	21.00	M24	21.00	21.90	28.00	48.00	3.200	80.00	25.00	32.00	56.0	21.0

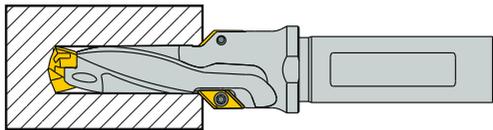
- Bohrungstoleranz: im Durchschnitt D+0.05. Abhängig vom Zustand der Maschine und der Spannmittel kann sie durchaus höher oder niedriger ausfallen.
- Setzen Sie keine Bohrköpfe ein, die kleiner sind als der für den Bohrer definierte Durchmesserbereich.

- (1) Kernlochdurchmesser
- (2) Für Standardgewindegröße
- (3) Minimaler Durchmesser
- (4) Maximaler Durchmesser
- (5) Schnittstellengröße

Bohrköpfe: ICP • ICP-2M • ICK • ICK-2M • ICM • ICN • QCP-2M • HCP-IQ • FCP • ICG • IHP • AOMT-Fasen

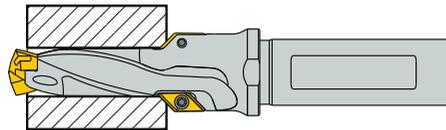
1. Kernlochbohrung in Sacklochbohrungen:

Bohren und unter 45° Anfasen



2. Kernlochbohrungen in Durchgangsbohrungen:

Bohren und unter 45° Anfasen

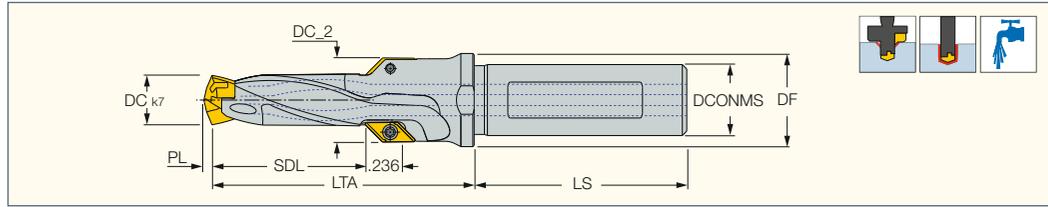


Empfohlener Kernlochdurchmesser mit DCNT-Bohrern

Bohrerbezeichnung	Durchm.-bereich	M-Gewinde	Bohrkopf Ø	MF-Gewinde	Bohrkopf Ø	TR-Gewinde	Bohrkopf Ø	M Helicoil-Gewinde	Bohrkopf Ø
DCNT 068-021-12A-M8	6.5-6.99	M8	6.8						
DCNT 085-026-12A-M10	8.5-8.99	M10	8.5	MF10x1	8.99	TR10X1.5	8.6		
DCNT 102-030-16A-M12	10.0-10.99	M12	10.2	MF10x1.25	8.8			M10	10.5
				MF11x1	10.0	TR12X2	10.2		
				MF12X1	10.99				
				MF12x1.25	10.8	TR14X4	10.5		
DCNT 120-035-16A-M14	12.0-12.99	M14	12.0	MF12X1.5	10.5			M12	12.5
				MF13x1	12.0	TR14x2	12.2		
				MF14X1	12.99				
				MF14x1.25	12.8	TR16x4	12.3		
DCNT 140-039-16A-M16	14.0-14.99	M16	14.0	MF14X1.5	12.5			M14	14.99
				MF16x1	14.0	TR18X4	14.3		
				MF16X1.5	14.5				
DCNT 175-042-20A-M20	17.0-17.99	M20	17.5	MF20x2	17.99	TR22x5	17.3		
DCNT 210-048-25A-M24	21.0-21.99	M24	21.0	MF22X1	21.0				

Bohrerbezeichnung	Durchm.-bereich	UNF-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNC-Gewinde	Bohrkopf Ø	BSW-Gewinde	Bohrkopf Ø	BSF-Gewinde	Bohrkopf Ø
DCNT 068-021-12A-M8	6.5-6.99								
DCNT 085-026-12A-M10	8.5-8.99	UNF3/8-24	8.5						
DCNT 102-030-16A-M12	10.0-10.99			UNC1/2-13	10.8	BSW1/2-12	10.5	BSF1/2-16	10.99
DCNT 120-035-16A-M14	12.0-12.99			UNC9/16-12	12.3			BSF9/16-16	12.5
DCNT 140-039-16A-M16	14.0-14.99	UNF5/8-18	14.5						
DCNT 175-042-20A-M20	17.0-17.99	UNF3/4-16	17.5						
DCNT 210-048-25A-M24	21.0-21.99								

Bohrerbezeichnung	Durchm.-bereich	NPT-Gewinde	Bohrkopf Ø	BSP-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNEF-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNJF-Helicoil-Gewinde	Bohrkopf Ø
DCNT 068-021-12A-M8	6.5-6.99								
DCNT 085-026-12A-M10	8.5-8.99	NPT1/8-27	8.5	G1/8-28	8.8	UNEF3/8-32	8.7	UNJF3/8-24	8.6
DCNT 102-030-16A-M12	10.0-10.99								
DCNT 120-035-16A-M14	12.0-12.99								
DCNT 140-039-16A-M16	14.0-14.99	NPT3/8-18	14.5			UNEF5/8-24	14.8	UNJF5/8-18	14.5
DCNT 175-042-20A-M20	17.0-17.99	NPT1/2-14	17.5			UNEF3/4-20	17.8		
DCNT 210-048-25A-M24	21.0-21.99								



Bezeichnung	Z o l l											
	Dnominal ⁽¹⁾	FTDZ ⁽²⁾	DCN ⁽³⁾	D1 ⁽⁴⁾	DC_2	SDL	PL	LTA	DCONMS	DF	LS	SSC ⁽⁵⁾
DCNT 0315-100-050A-3/8UNC	.315	3/8	.315	.331	.590	1.0000	.04700	1.950	.500	.669	1.770	8.0
DCNT0370-106-050A-7/16UNC	.370	7/8	.354	.370	.630	1.0600	.05600	2.060	.500	.709	1.770	9.0
DCNT0425-106-063A-1/2UNC	.425	1/2	.413	.429	.689	1.0600	.06500	2.090	.625	.787	1.890	10.0
DCNT0484-106-063A-9/16UNC	.484	9/16	.472	.488	.748	1.0600	.07400	2.150	.625	.827	1.890	12.0
DCNT0531-120-063A-5/8UNC	.531	5/8	.512	.528	.787	1.2000	.08100	2.300	.625	.866	1.890	13.0
DCNT0650-140-075A-3/4UNC	.650	3/4	.630	.665	.905	1.4000	.09900	2.640	.750	.984	1.970	16.0
DCNT0768-165-100A-7/8UNC	.768	7/8	.748	.783	1.024	1.6500	.11700	3.010	1.000	1.260	2.200	19.0
DCNT 0335-100-050A-3/8UNF	.335	3/8	.315	.331	.590	1.0000	.05100	1.950	.500	.669	1.770	8.0
DCNT0390-106-050A-7/16UNF	.390	7/16	.374	.390	.650	1.0600	.06000	2.060	.500	.709	1.770	9.0
DCNT0453-106-063A-1/2UNF	.453	1/2	.453	.469	.728	1.0600	.06900	2.120	.625	.787	1.890	11.0
DCNT0508-106-063A-9/16UNF	.508	9/16	.492	.508	.768	1.0600	.07800	2.170	.625	.827	1.890	12.0
DCNT0571-120-063A-5/8UNF	.571	5/8	.571	.587	.827	1.2000	.08700	2.340	.625	.906	1.890	14.0
DCNT0689-140-075A-3/4UNF	.689	3/4	.669	.705	.945	1.4000	.10600	2.700	.750	1.063	1.970	17.0
DCNT0807-165-100A-7/8UNF	.807	7/8	.787	.823	1.063	1.6500	.12200	3.080	1.000	1.260	2.200	20.0

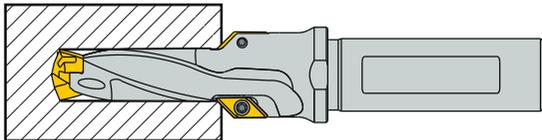
- Bohrungstoleranz: im Durchschnitt D+.002". Abhängig vom Zustand der Maschine und der Spannmittel kann sie durchaus höher oder niedriger ausfallen.
- Setzen Sie keine Bohrköpfe ein, die kleiner sind als der für den Bohrer definierte Durchmesserbereich.

- (1) Kernlochdurchmesser
- (2) Für Standardgewindegröße
- (3) Minimaler Durchmesser
- (4) Maximaler Durchmesser
- (5) Schnittstellengröße

Bohrköpfe: IHP • ICP • ICP-2M • ICK • ICK-2M • ICM • ICN • QCP-2M • HCP-IQ • FCP • ICG • AOMT-Fasen

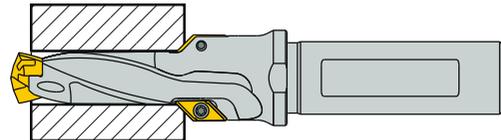
1. Bohren von Sacklochbohrungen:

Bohren und unter 45° Anfasen



2. Bohren von Durchgangsbohrungen:

Bohren und unter 45° Anfasen



Empfohlener Kernlochdurchmesser mit DCNT-Bohrern

Bohrerbezeichnung	Durchm.-bereich	UNF-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNC-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNC Helicoil-Gewinde	Bohrkopf Ø	BSW-Gewinde	Bohrkopf Ø	BSF-Gewinde	Bohrkopf Ø
DCNT 0315-100-050A-3/8UNC	.315 - .354	UNF3/8-24	.335	UNC3/8-16	.315	UNC5/16-18	.331				
DCNT 0370-106-050A-7/16UNC	.354 - .393	UNF7/16-20	.390	UNC7/16-14	.370						
DCNT 0425-106-063A-1/2UNC	.413 - .429			UNC1/2-13	.425			BSW1/2-12	.413	BSF1/2-16	.429
DCNT 0484-106-063A-9/16UNC	.472 - .511	UNF9/16-18	.508	UNC9/16-12	.484					BSF9/16-16	.492
DCNT 0531-120-063A-5/8UNC	.512 - .551			UNC5/8-11	.531						
DCNT 0650-140-075A-3/4UNC	.630 - .669			UNC3/4-10	.650						
DCNT 0768-165-100A-7/8UNC	.748 - .787			UNC7/8-9	.768						

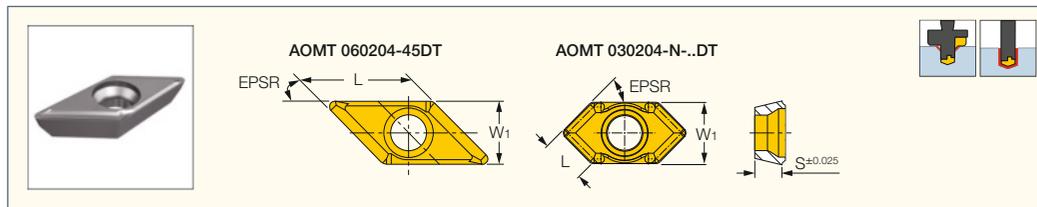
Bohrerbezeichnung	Durchm.-bereich	NPT-Gewinde	Bohrkopf Ø	BSP-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNEF-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNJF-Helicoil-Gewinde	Bohrkopf Ø
DCNT 0315-100-050A-3/8UNC	.315 - .354	NPT1/8-27	.335	G1/8-28	.346	UNEF3/8-32	.343	UNJF3/8-24	.339

Bohrerbezeichnung	Durchm.-bereich	UNF-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNC-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNC Helicoil-Gewinde	Bohrkopf Ø	BSF-Gewinde	Bohrkopf Ø
DCNT 0335-100-050A-3/8UNF	.315 - .354	UNF3/8-24	.335	UNC3/8-16	.315	UNC5/16-18	.331		
DCNT 0390-106-050A-7/16UNF	.374 - .393	UNF7/16-20	.390						
DCNT 0453-106-063A-1/2UNF	.453 - .472	UNF1/2-20	.453						
DCNT 0508-106-063A-9/16UNF	.492 - .511	UNF9/16-18	.508					BSF9/16-16	.492
DCNT 0571-120-063A-5/8UNF	.551 - .590	UNF5/8-18	.571						
DCNT 0689-140-075A-3/4UNF	.669 - .708	UNF3/4-16	.689						
DCNT 0807-165-100A-7/8UNF	.787 - .826	UNF7/8-14	.807						

Bohrerbezeichnung	Durchm.-bereich	NPT-Gewinde	Bohrkopf Ø	BSP-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNEF-Gewinde	Bohrkopf Ø	UNJF-Helicoil-Gewinde	Bohrkopf Ø
DCNT 0335-100-050A-3/8UNF	.315 - .354	NPT1/8-27	.335	G1/8-28	.346	UNEF3/8-32	.343	UNJF3/8-24	.339
DCNT 0571-120-063A-5/8UNF	.551 - .590	NPT3/8-18	.571			UNEF5/8-24	.583	UNJF5/8-18	.571
DCNT 0689-140-075A-3/4UNF	.669 - .708	NPT1/2-14	.689			UNEF3/4-20	.701		

PRETHREAD

AOMT
Fas-Wendeschneidplatten



M e t r i s c h							
Bezeichnung	Abmessungen				Zäher ↔ Härter		
	L	W1	S	EPSR	IC1008	IC508	IC908
AOMT 060204-45DT	5.66	4.50	1.96	45.5		•	•
AOMT 060204-45HD ⁽¹⁾	5.66	4.50	1.96	45.5			•
AOMT 030204-N-45DT ⁽²⁾	2.80	4.00	1.59	45.5	•		
AOMT 030204-N-30DT ⁽²⁾	4.00	4.00	1.59	30.5	•		

• Die Schnittgeschwindigkeit hängt von der eingesetzten Wendeschneidplatte ab.

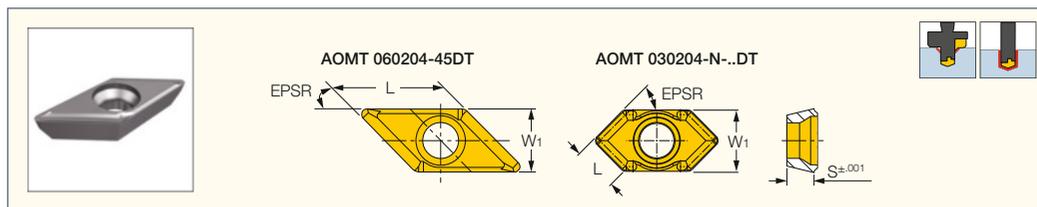
⁽¹⁾ Für Kohlenstoffstahl

⁽²⁾ Für Sonderwerkzeuge

Werkzeuge: DCNT (M8-M24) • DCT (M8-M24)

PRETHREAD

AOMT
Fas-Wendeschneidplatten



Z o l l							
Bezeichnung	Abmessungen				Zäher ↔ Härter		
	L	W1	S	EPSR	IC1008	IC508	IC908
AOMT 060204-45DT	.223	.177	.077	45.5		•	•
AOMT 060204-45HD ⁽¹⁾	.223	.177	.077	45.5			•
AOMT 030204-N-45DT ⁽²⁾	.110	.157	.063	45.5	•		
AOMT 030204-N-30DT ⁽²⁾	.157	.157	.063	30.5	•		

• Die Schnittgeschwindigkeit hängt von der eingesetzten Wendeschneidplatte ab.

⁽¹⁾ Für Kohlenstoffstahl

⁽²⁾ Für Sonderwerkzeuge

Werkzeuge: DCNT (M8-M24) • DCNT (UNC/UNF) • DCT (3/8-7/8 UNC/UNF) • DCT (M8-M24) (metrisch)

Schneidstoffsorten und Werkstückstoffe



Sorten der Schneidwerkzeuge und Einteilung Werkstückstoffe

Schneidstoffsorten für Wendeschneidplatten und Vollhartmetallwerkzeuge

Wendeschneidplatten und Vollhartmetallwerkzeuge für die Gewindeherstellung werden aus verschiedenen Hartmetallsorten hergestellt. Die Sorte definiert sich durch eine Kombination aus Substrattyp, Beschichtungsart und Nachbeschichtung. Wenn die Wendeschneidplatte oder das Vollhartmetallwerkzeug nicht beschichtet ist, wird die Sorte nur durch den Substrattyp definiert.

Die Produkte von **ISCAR** für die Gewindebearbeitung werden aus Hartmetall hergestellt. Hartmetalle sind sehr harte Werkstoffe und können daher die meisten technischen Werkstoffe bearbeiten, die weicher sind. In den meisten Fällen werden die Wendeschneidplatten und Vollhartmetallwerkzeuge beschichtet, um die Zerspanleistung der Werkzeuge bei der Bearbeitung einer bestimmten Werkstückstoffklasse zu verbessern. Eine der gängigsten Beschichtungsmethoden ist die physikalische Gasphasenabscheidung (PVD). PVD-Beschichtungen haben eine weite Verbreitung bei Wendeschneidplatten und Vollhartmetallwerkzeugen, weil sie die Schneidkanten scharf halten.

PVD-Beschichtungen werden bei einer relativ niedrigen Temperatur (etwa 500 °C) aufgebracht.

PVD-Beschichtung mit Nanoschicht

PVD-Beschichtungen wurden in den späten 1980er Jahren eingeführt. Mit dem Einsatz fortschrittlicher Nanotechnologie machten PVD-Beschichtungen einen gewaltigen Schritt bei der Überwindung komplexer Probleme, welche den Fortschritt in diesem Bereich bis dahin behinderten. Entwicklungen in Wissenschaft und Technik brachten eine ganz neue Klasse verschleißfester Nano-Beschichtungen hervor. Diese Beschichtungen bestehen aus einer Kombination von Schichten mit einer Dicke von bis zu 50 nm (Nanometern) und weisen im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren eine deutlich höhere Festigkeit auf.

SUMOTEC-Technologie

SUMO TEC ist ein von **ISCAR** entwickeltes spezielles Nachbehandlungsverfahren für Beschichtungen. Die Behandlung bewirkt, dass die beschichteten Oberflächen gleichmäßig und einheitlich werden und die inneren Spannungen und Tropfenbildungen in der Beschichtung minimiert werden. Bei CVD-Beschichtungen entstehen aufgrund der unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten von Substrat und Beschichtung innere Zugspannungen. Außerdem treten bei PVD-Beschichtungen Oberflächentropfen auf. Diese Faktoren wirken sich negativ auf die Beschichtung aus und verkürzen somit die Standzeit der Wendeschneidplattenwerkzeuge. Durch den Einsatz der SUMO TEC-Nachbeschichtungstechnologien werden diese unerwünschten Defekte erheblich reduziert und sogar beseitigt, was zu einer Erhöhung der Standzeit und einer höheren Produktivität führt.

ISCAR bietet eine große Auswahl an Schneidstoffsorten für Wendeschneidplatten und Vollhartmetallwerkzeuge für die Gewindebearbeitung.

ISCARs populärste Schneidstoffsorten für die Gewindebearbeitung

Beschreibung	Schneidstoffsorte			Anwendungsbereich gemäß ISO 513 Standard						Anwendung	
	Beschichtungstyp	Beschichtungen	Schicht-Nachbehandlung	P	M	K	N	S	H	Gewindedrehen	Gewindefräsen 288
IC28	Unbeschichtet	Unbeschichtet								•	
IC928	PVD	TiAIN								•	
IC528	PVD	TiCN + TiN								•	•
IC228	PVD	TiCN + TiN		P30 - P45	M25 - M40					•	
IC50M	Unbeschichtet	Unbeschichtet								•	
IC250	PVD	TiCN + TiN		P15 - P35	M20 - M40					•	
IC08	Unbeschichtet	Unbeschichtet			M15 - M30		N10 - N25	S15 - S30		•	
IC908	PVD	TiAIN		P15 - P30	M20 - M30	K20 - K40		S15 - S30	H20 - H30	•	•
IC808	PVD	TiAIN + TiN	•	P15 - P30	M20 - M30	K20 - K40		S15 - S30	H20 - H30	•	
IC1008	PVD	TiAIN + TiN								•	
IC508	PVD	TiCN + TiN								•	
IC806	PVD	AlTiN + TiAIN	•		M05 - M15			S05 - S15		•	
IC1007	PVD	TiAIN + TiN		P10 - P20	M05 - M15	K15 - K30		S10 - S20	H05 - H15	•	
IC903	PVD	TiAIN									•
IC902	PVD	TiAIN									•

Werkstückstoffgruppen

Gemäß DIN / ISO 513 und VDI 3323

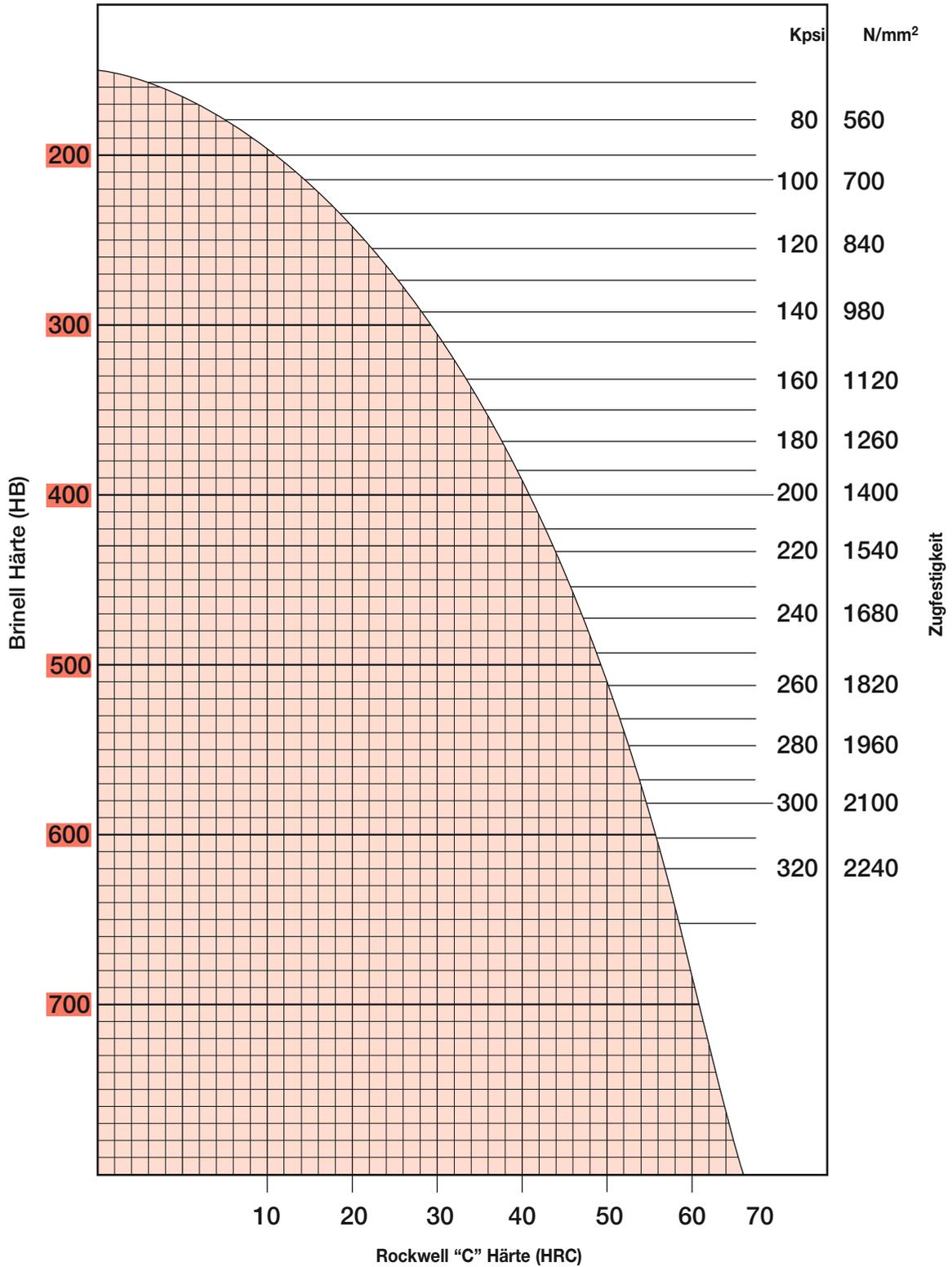
ISO-	Werkstückstoff	Eigenschaft	Zugfestigkeit [N/mm ²]	Kc1 ⁽¹⁾ [N/mm ²]	mc ⁽²⁾	Härte HB	Werkstoff-Gruppe Nr.	
P	Unlegierter Stahl und Stahlguss, Automatenstahl	<0.25 % C	Geglüht	420	1350	0.21	125	1
		≥0.25 % C	Geglüht	650	1525	0.22	190	2
		<0.55 % C	Vergütet	850	1675	0.24	250	3
		≥0.55 % C	Geglüht	750	1675	0.24	220	4
			Vergütet	1000	1900	0.24	300	5
	Niedrig legierter Stahl und Stahlguss (< 5 % Legierungsanteile)	Vergütet	Geglüht	600	1775	0.24	200	6
			930	1675	0.24	275	7	
			1000	1725	0.24	300	8	
			1200	1800	0.24	350	9	
	Hoch legierter Stahl, Stahlguss und Werkzeugstahl	Geglüht	680	2450	0.23	200	10	
		Vergütet	1100	2500	0.23	325	11	
	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Ferritisch / martensitisch	680	1875	0.21	200	12	
		Martensitisch	820	1875	0.21	240	13	
M	Rostbeständiger Stahl und Stahlguss	Austenitisch, Duplex	600	2150	0.20	180	14	
K	Grauguss (GG)	Ferritisch / perlitisch		1150	0.20	180	15	
		Perlitisch / martensitisch		1350	0.28	260	16	
	Kugelgraphitguss (GGG)	Ferritisch		1225	0.25	160	17	
		Perlitisch		1350	0.28	250	18	
	Temperguss	Ferritisch		1225	0.25	130	19	
		Perlitisch		1420	0.3	230	20	
N	Aluminiumknetlegierung	Nicht aushärtbar		700	0.25	60	21	
		Aushärtbar		800	0.25	100	22	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤12 % Si	Nicht aushärtbar		700	0.25	75	23
			Aushärtbar		700	0.28	90	24
		>12 % Si	Hoch hitzebeständige Legierungen		750	0.25	130	25
	Kupferlegierungen	>1 % Pb	Automaten-Messing		700	0.27	110	26
			Messing		700	0.27	90	27
			Elektrolytkupfer		700	0.27	100	28
	Nicht-Eisen		Duroplaste, Faserkunststoffe		200	0.20	70 Shore-Härte D	29
Hartgummi				200	0.20	55 Shore-Härte D	30	
S	Hoch hitzebeständige Legierungen	Fe-Basis	Geglüht		2600	0.24	200	31
			Gehärtet		3100	0.24	280	32
		Ni- oder Co-Basis	Geglüht		3300	0.24	250	33
			Gehärtet		3300	0.24	350	34
			Gegossen		3300	0.24	320	35
	Titanlegierungen	Rein	400	1160	0.24	190	36	
	Alpha- und Betaleg., gehärtet	1050	1245	0.24	310	37		
H	Gehärteter Stahl		Gehärtet		4600	0.25	55 HRC	38
			Gehärtet		4700	0.25	60 HRC	39
	Schalenhartguss		Gegossen		4600	0.27	400	40
	Gusseisen		Gehärtet		4500	0.27	55 HRC	41

- Stahl
- Rostbeständiger Stahl
- Gusseisen
- Nichteisen-Werkstückstoffe
- Superlegierungen und Titan
- Harte Werkstückstoffe

⁽¹⁾ Spezifische Schnittkraft für 1 mm² Spanquerschnitt.

⁽²⁾ Spandickenfaktor.

Härte-Umrechnungstabelle



ISCAR WERKSTOFFGRUPPEN

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland	U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm	
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
1	1020; G10200; K02301; K02595; K02596; K02597; K02598; K02599; K02702; K0300	1.0044	S275JR; St 44-2; Fe 430 B	EN 43 B; Fe 430 B FN; 43/25 HR; 43/25HS; 43 B; HFW4; HFS4; ERW 3	E 28-2	1411; 1412	Fe 430 B FN; Fe 430 B	AE 275 B; Fe 430 B FN	SN 400 B; SN 400 C; SN 490 B; SN 490 C; SSSSSS 400; STK 400; STKM 19 C; STKR 400; 19 C; SSSSSS 41; STK 41	St4ps; St4sp	S275JR
1		1.0050	E295; St 50-2; Fe 490-2; ST 50-2 G (E295+CR)	Fe 490-2 FN; 50 B	A 50-2	1550; 2172	Fe 490	a 490-2; Fe 490-2 FN	SSSSSS 490; SSSSSS 50	ST5ps; ST5sp	
1	K02404; K02702	1.0045	S355JR; Fe 510 B	50 B; 4360-50 B	E 36-2		Fe 510 B FN	AE 355 B	SN 400 B; SN 400 C; SN 490 B; SN 490 C; SSSSSS 490; SSSSSS 50		S355JR
1	K02702	1.0143	S275J0; St 44-3 U; Fe 430 C	43C; 4360-43C	E 28-3	1414-01	Fe 430 C FN	AE 275 D			S275J0
1		1.0130	P265S; SPH 265	164-400B LT 20	SPH 265; A 42 AP			SPH 265			P265S
1	A 619	1.0333	DC03G1; USt 3; USt 13	2 CR; 3 CR	E		FeP 02	AP 02	SPCD		DC03G1
1	K02601; K03000; A 573 Gr. 70; A 611 Gr.D	1.0144	S275J2G3 (S275J2); St 44-3 (Fe 430 D 1)	Fe 430 D1 FF; 4360-43 C; 4360- 43 D	E 28-3; E 28-4	1411; 1412; 1414	Fe 430 B; Fe 430 C (FN); Fe 430 D (FF)	AE 275 D; Fe 430 D1 FF	SM 400 A; SM 400 B; SM 400 C; SSSS 400; STK 400; STKR 400; SM 41 A; SM 41 B; SM 41 C	St4kp; St4ps; St4sp	
1	1008; G10080; A 621	1.0330	DC01; DC 01; St 2; St 12	CR 4; CS 4	C; TC	1142	FeP 01; FeP 00	AP 11; FeP 01; AP 00	SPCC; CR 1		DC01 (FeP 05)
1	1015; G10150; K02401	1.0037	S235JR (Fe 360 B); St 37-2	Fe 360 B; 4360-40 B; ERW 3; CEW 3; 37/23 HR; 37/23 HS; 37/23 CR; 37/23 CS	E 24-2	1311	Fe 360 B; 1449 37/23 HR	AE 235 B; Fe 360 B	STKM 12 A; STKM 12 AC		
1		1.0035	S185 (Fe 310-0); St 33	Fe 310-0; 15 HR; 15 HS; 1449 15 HR; 1449 15 HS	A 33	1300	Fe 320	Fe 310-0; A 310-0	SGP; SSSSSS 330; SSSSSS 34	St0	S185
1	K02502	1.0034	E195; RSt 34-2	CEW 2; 34/20 HR; 34/20 HS; 34/20 CR; 1449 34/20CS	A 34-2 NE		Fe 330 BFN			St2ps; St2sp	E195
1		1.0334	DD12G1; UStW 23		2 C		FeP 12	AP 12	SPHD	10kp	
1	1006; G10060	1.0335	DD13; StW 24	1 CR; 1 CS; 1 HR; 2 HR; 2 HS; 2 CR; 2 CS	3 C		FeP 13	AP13	SPHE	08kp	DD13
1	A 620	1.0338	DC04; St 4; St 14	CR 1; CR 2	ES	1147	FeP 04	AP 04; FeP 04	SPCE; HR 4	08JuA	DC04 (FeP 04)
1	K01700; K02001; K02200; K02201; K02203; K02503; K02601; K02801	1.0345	P235GH; H1; H 1	141-360; 151-360; 154-360; 161-360; 164-360	A 37 CP	1330; 1331	FeE 235; Fe 360 1 KW; Fe 360 1 KG; Fe 360 2 KW; Fe 360 2 KG	A 37 Grado RA II; A 37 Grado RC I	SGV 410; SGV 450; SGV 480; SPV 235; SPV 450; SPV 490; SGV 42; SGV 46; SGV 49; SPV 24; SPV 46; SPV 50		P235GH

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
1	1010; G10100	1.0301	C10; C 10	040 A 10; 045 M 10; En 2 A; En 2 A/1; En 2 B; En 32 A; 10 CS	C10RR; XC 10; C 10; AF 34 C 10		1 C 10; C 10	F.151; F.151.A	S 10C	10	C10
1		1.0149	S275JOH; St 44-3 U; RoSt 44-2	43 C; 4360-43C	E 28-3	1412-04	Fe 430 C	Fe 430 C; AE 275 C			S275JOH
1		1.0226	DX51D; St 02 Z	Z2	GC	1151 10	FeP 02 G	FeP 02 G	SGC C		
1	A 1011 (SS Grade 36 (230) Type 2); A1011 (SS Sorte 36 (250) Type 1)	1.0114	S235JO; St 37-3 U; Fe 360 C	40 C; 4360-40C	E 24-3		Fe 360 C FN	AE 235 C	SSSSSS 330; SSSSSS 34		S235JO
1	A572-60	1.8900	S380N; SIE 380	4360 55 E		2145	FeE 390 KG		S 25 C		S380N
1	A 572 Gr. 65	1.0060	E335; St 60-2 (Fe 590-2 B)	En 55 C; Fe 590-2-FN; 55 E; 4360-55 E	A 60-2	1650	Fe 590; Fe 60-2	A 590; Fe 590-2 FN	SM 570; SM 58	St6ps; St6sp	E335
1		1.0028	S250G1T; US1 34-2		A 34-2		Fe 330; Fe 330 B FU		SSSSSS 330; SSSSSS 34		
1	K01700; K02200; K02801	1.0112	P235S; SPH 235	164-360B LT20; 1501-164-360B LT20	A 37 AP; SPH 235		Fe 360 C	AE 235 C			P235S
1		1.0722	10SPb20; 10 SpB 20		10 PbF 2		CF 10 SPb 20	10 SPb 20; F.2122			10SPb20
1	1108; 1109; 1111; B1111; B 1111; G11080; G11090	1.0721	10S20; 10 S 20		10 F 2		CF 10 S 20	10 S 20; F. 2121			10S20
1	12L13; 12L14; 12 L 13; 12 L 14; G12134; G12144	1.0718	11SMnPb30; 9 SMnPb 28	230 M 07 Pb; En 1A Pb	S 250 Pb	1914	CF 9 SMnPb 28	F.210.C; F.210.M; 11 SMnPb 28; F.2112	SUM 22 L; SUM 23 L; SUM 24 L		11SMnPb30
1	1213; 1215; G12130; G12150	1.0715	11SMn30; 9 SMn 28	230 M 07; En 1 A	S 250	1912	CF 9 S 22	F.210.A; F.210.L; 11 SMn 28; F.2111	SUM 22		11SMn30
1	1020; 1023; G10200; G10230	1.1151	C22E; Ck 22	055 M 15; 070 M 20; En 3 A; En 3 C; En 2	XC 25; XC 18; 2 C 22	1450	C 20; C 25	F.1120; C 25 K	S 20 C; S 20 CK; S 22 C	20	C22E
1	A 1008 (HSLAS-F Grade 80 [550]); A 1011 (HSLAS-F Grade 80 [550])	1.0986	S500MC; QStE 500 TM	60F55 HR; 60F55 HS; 60F55 CS	E 560 D; S 560 MC		FeE 560 TM				S500MC
1	A 1008 (HSLAS-F Grade 70 [480]); A 1008 (HSLAS Grade 70 [480] Class 1)	1.0984	S500MC; QStE 500 TM		E 490 D; S 490 MC	2662	FeE 490 TM				S500MC
1	A 1008 (HSLAS Grade 65 [450] Class 1); A 1008 (HSLAS Grade 65 [450] Class 2)	1.0982	S460MC; QStE 460 TM	1501-50F45; 50F45 HR; 50F45 HS; 50F45 CS							S460MC
1	A 1008 (HSLAS Grade 50 [340] Class 1); A 1008 (HSLAS Grade 50 [340] Class 2)	1.0976	S355MC; QStE 360 TM	46F40 HR; 46F40 HS; 46F40 CS	E 355 D	2642	FeE 355 TM				S355MC

Werkstoff-Gruppe Nr.												
	USA	Deutschland	U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm		
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN	
1	A 1008 (HSLAS Sorte 50 [340]); A 1008 (HSLAS Sorte [310] Klasse 2); A 1011 (HSLAS-F Sorte 50 [340])	1.0972	S315MC; QStE 300 TM	1501-40F30; 43F35 HR; 43F35 HS; 43F35 CS	E 315 D							
1	K01600; K02007; K02700; K02701; K02803; K02900; K03009; K03300; K11803; K12000; K12001; K12037	1.0562	P355N; StE 355	225-490A	FeE 355 KG N; E 355 R/FP; A 510 AP	2106	FeE 355; FeE 355 KG; FeE 355 KW	AE 355 KG; AE 355 DD	SM 490 A; SM 490 B; SM 490 C; SM 490 YA; SM 490YB STK 490 YB; STK 490; STK 500; SM 50 A; SM 50 B	15GF	P355N	
1	1024; K03011; K03014; K12037; K12709	1.0570	S355J2G3 (S355J2); St 52-3 N (Fe 510 D1)			2132; 2134	Fe 510	AE 355 D; Fe 510 D1 FF	SM 490 A; SM 490 B; SM 490 C; SM 490 YA; SM 490 YB; SM 520 B; SM 520 C; STK 490; STK 500; STKM 16 C	17GS; 17G1S	S355J2G3	
1	K01600; K02302; K02700; K02701; K02803; K03301; K11803; K12037; K12609; A 299 (A); A 299 (B)	1.0566	P355NL1; TSIE 355	225-490 A	A 510 FP	2107	Fe E 355 KT		SLA 365; STK 490; STK 500; SLA 37; STK 50; STK 51		P355NL1	
1	K01600; K02007; K02701; K02803; K117803; K12001; K12037; K12609	1.0565	P355NH; WSIE 355	225/490; 225-490 A; 500 Nb	A 510 AP	2106	FeE 355-2; FeE 355 KW				P355NH	
1	K12037	1.0549	S355 NLH; TSIE 355	50 EE		2135	Fe 510 D	FeE 355 KTM			S355 NLH	
1	K12000	1.0553	S355JO; St 52-3 U; Fe 510 C	50 C; 4360-50C	E 36-3		Fe 510 C FN	AE 355 C	SCC 3		S355JO	
1	A 252 (1); A 252 (2); A 252 (3)	1.0547	S355JOH; St 52-3 U	50 C; 4360-50C	TSE 355-3; E 36-3		Fe 510 C	AE 355 C; Fe 510 C			S355JOH	
1	K02502	1.0036	S235JRG1; S235JR; Fe 360 B; UST 37-2	Fe 360 B FU; Fe 360 B FN		1311; 1312	Fe 360 B; Fe 360 C; Fe 360 D	AE 235 B; Fe 360 B		16D; St3Kp		
1	1020; 1022; 1023; G10200; G10220; G10230	1.0402	C22	055 M 15; 070 M 20; En 3 A; En 3 B; En 3 C; En 2; 22 HS; 22 CS	AF 42 C 20; XC 25; 1 C 22	1450	C 20; C 21	F.112; 1 C 22	S 20 C; S 22 C	20	C22; 2C/2D	
1	K01701; K02505; K02704; K02801	1.0425	P265GH; H II	151-400; 154-400; 161-400; 164-400	A 42 CP; A 42 AP	1431; 1430; 1432	Fe 410 1 KW; Fe 410 1 KG; Fe 410 1 KT; Fe 410 2 KW; Fe 410 2 KG	A 42 Grado RC I; A 42 Grado RC II; F.6306; F.6307	SG 295; SGV 410; SGV 450; SGV 480; SPV 315; SPV 355; SG 30; SGV 42; SGV 46; SGV 49; SPV 32; SPV 36	16K; 20K	P265GH	
1	A27 65-35	1.0443	HX300PD; H300PD; H 300 PD		E 23-45 M	1305						HX300PD
1	K12000; K12037	1.0546	S355NL; TSIE 355	50 EE; 4360-50EE	E 355 FP	2135; 2135-01	FeE 355 KT	AE 355 Grado KT				

Werkstoff-Gruppe Nr.												
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm	
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN	
1	K12709	1.0545	S355N; StE 355	50 E; 4360-50E	E 355 R	2134	FeE 355 KG	AE 355 Grado KG	SM 490 A; SM 490 B; SM 490 C; SM 490 YA; SM 490 YB; SM 50 A; SM 50 B; SM 50 C; SM 50 YA; SM 50 YB		S355N	
1	K02705; K02305; K12709	1.0539	S355NH; StE 335 N	S355NH	S355NH; TSE 355-4	2134-04	Fe 510 B	Fe 355 KGN			S355NH	
1	1213; 1215; G12130; G12150	1.0715	11SMn30; 9 SMn 28	230 M 07; 220 M 07	S 250	1912	CF 9 S 22	F.210.A; F.210.L; 11 SMn 28; F.2111	SUM 22		11SMn30	
1		1.0722	10SPb20; 10 SPb 20		10 PbF 2		CF 10 SPb 20	10 SPb 20; F.2122			10SPb20	
1	1215; G12150; A 29 (1215); A 108 (1215); A 510 (1215); A 510 (1215); A 519 (1215); A 521 (1215)	1.0736	11SMn37; 9 SMn 36		S 300		CF 9 Mn 36	12 SMn 35; F.2113	SUM 25		11SMn37	
1	12L14; 12 L 14; G12144	1.0737	11SMnPb37; 9 SMnPb 36		S 300 Pb	1926	CF 9 SMnPb 36	12 SMnPb 35; F.2114			11SMnPb37	
1	1010; G10100	1.1121	C10E; Ck 10	040 A 10; 045 M 10; En 2 A; En 2 A V1; En 2 B; En 32 A	C10RR; XC 10	1265	2 C 10; 2 C 15; 1 C 10; C 10	C 10 k; F.1510	S 09 CK; S 10 C	08; 10	C10E	
1	1015; 1017; G10150; G10170	1.1141	C15E; Ck 15	080 A 15; 080 M 15; En 32 C	XC 12; XC 15; XC 18	1370	1 C 15; C 15	C 16 k; F.1511; F.1110; C 15 k	S 15 C; S 15 CK	15	C15E	
1	1020; G10200; K02301; K02595; K02596; K02597; K02598; K02599; K02702; K03000	1.0044	S275JR; St 44-2; Fe 430 B	En 43 B; Fe 430 B; 43/25 HR; 43/25 HS; 43 B; HFW 4; HFS 4; ERW 3; CEW 4; SAW 4	E 28 A; NFA 35-501 E 28	1411; 1412	Fe 430 B FN	AE 275 B; Fe 430 B FN	SN 400 B; SN 400 C; SN 490 B; SN 490 C; SN 490 E; SSSSSS 400; STK 400; STKM 19 C; STKR 400; 19 C; SSSSSS 41; STK 41	St4ps; St4sp	S275JR	
1		1.0250	S320GD; StE 320-3 Z		S 320 GD				SGC 440; SZAC 440; SZA4 440; SGLH 440		S320GD	
1		1.0453	P265NL; P 265 NL									P265NL
1		1.0338	DC04; St 4; St 14	CR 1; CS 2	ES	1147	FeP 04	AP 04; FeP 04	SPCE; HR 4	08JuA	DC04	
1	K02001; K02601; K02701	1.0116	S235J2G3 (S235J2); St 37-3 N; Fe 360 D 1	Fe 360 D1 FF; 37/23 CR; 37/23 CS; 37/23 HR; 37/23 HS; 40 D; HFW 4; HFS 4	E 24-3; E 24-4; E 24-U	1312; 1313	Fe 360 C; D; Fe 360 C FN; Fe 360 D FF; Fe 37-2	SSSSSS 330; SSSSSS 34	16D; St3sp		S235J2G3	
1	1015; 1017; G10150; G10170	1.0401	C15; C 15	080 A 15; 080 M 15; En32 C; 17 CS; 17 HS	C18RR; XC 18; C 18; AF 37 C 12	1350	1 C 15; C15; C16	F.111	S 15 C		C15	
1		1.0347	DC03; RRSt; RRSt 13	CR2; CR3; CS3; 1449 3 CR; 1449 2 CR	E	1146	FeP 02; FeP 03	AP 02; AP02; FeP03	SPCD; CR 3	08Ju	DC03	
1	K01500; K01702; K02401; K02502; K03000; A570.36	1.0038	S235JR; S235JRG2; RSt 37-2; Fe 360 B	Fe 360 B FU; 37/23 CR; 37/23 CS; 37/23 HR; 37/23 HS; HFW 3; HFS 3; 40 B	E 24-2 NE	1312	Fe 360 B FN	AE 235 B FN; AE 235 B FU; Fe 360 B FN; Fe 360 B FU	SSSSSS 330; SSSSSS 34	St3ps; St3sp	S235JR	

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
1	J03001	1.0446	GE240; GS-45	A 1				230-450; 230-450 W	25L-3	GE240	
2	1035; G10350	1.0501	C35G; C 35 G	080 M 30; En 5; 080 M 36	C 35; AF 55; 1 C 35; XC 38	1572; 1550	C 35; 1 C 35	F.113	S 35 C; S 35 CM	C35G	
2	1035; G10350	1.1183	C35G; C 35 G; Cf 35	080 A 35	XC 38 TS	1572	C 36; C 38	F.1130; C 35 k	S 35 C; S 35 CM	35	C35G
2	1039; G10390	1.1157	40Mn4; 40 Mn 4		35 M 5					40G	
2	1040; G10400	1.0511	C40; C 40	En 8; 080 M 40	AF 60; C 40; 1 C 40		C 40; 1 C 40	F.114.A			C40
2	1045; 1045 H; 1042; G10450; H10450; G10420	1.1191	C45E; CK 45	080 H 46; 080 M 46	C45RR; XC 45; XC 48 H-1	1672	C 45	F.1140; F.1142; C 45 k; C48 k	S 45 C; S 45 CM; S 48 C	45	C45E
2	1025; G10250	1.1158	C25E; CK 25	070 M 26	2 C 25; XC 25		C 25	F.1120; C 25 k	S 25 C; S 28 C	25	C25E
2	1043; 1045; G10430; G10450	1.0503	C45; C 45	080 M 46	C 45; AF 65; C 45; 1 C 45	1650	C 45; 1 C 45	F.114	S 45 C; S 45 CM	45	C45
2	1050; 1055; G10500; G10550	1.1213	C53G; C53E; Cf 53		XC 48 TS		C 53		S 50 C; S 50 CM	50	
2	1140; G11400	1.0726	35S20; 35 S 20	212 M 36	35 MF 4	1957		F.210.G; 35 MnS 6; F.2131			35S20; 8M
2	1139; 1146; G11390; G11460	1.0727	46S20; 45 S 20		45 MF 4						46S20
2	K12000	1.0553	S355J0; St 52-3 U; Fe 510-C	50 C	E 36-3		Fe 510 C FN	AE 355 C	SCC 3		S355J0
2		1.0551	S355JRC								S355JRC
2	K02700; K02803; K03103; K03300; K12437	1.0473	P355GH; 19 Mn 6		A 52 CP	2101; 2102	Fe E 355-2	A 52 RC I, RA II	SGV 410; SGV 450; SGV 480		P355GH
2		1.0416	C18D; GS-38		20-400 M	1306					C18D
2	K12447	1.0577	S355J2; S355J2G4; Fe 510 D2		A 52 FP	2107		A 52 RB II; AE 355 D			
2	1049; 1050; G10490; G10500	1.1206	C50E; CK 50	080 M 50	XC 50; 2 C 50	1674	C 50			50	C50E
2	1330; 1527; G13300; G15270	1.1170	28Mn6	150 M 19; En 14 A; En 14 B	20 M 5		C 28 Mn		SCMn 1	30G	28Mn6
2	1034; 1035; 1038; G10340; G10350; G10380; C 1034	1.1181	C35E; CK 35	080 M 30; En 5; 080 M 36	XC35RR; XC32; XC 35; XC 38 H 2; XC 38 H 1; 2 C 35	1572	C 35	F.1130; C 35 k	S 35 C; S 35 CM; S 38 C	35	C35E
2		1.1180	C35R; Cm 35	080 A 35	XC 38 H 1 u; Cm 35		C 35	F.1135; C 35 k-1			C35R
2	1030; G10300	1.1178	C30E; CK 30	080 M 30; En 5	XC 32		C 30	2 C 30	S 30 C; S 30 CM		C30E
2	1049; 1050; G10490; G10500	1.0540	C50	En 43 A; 080 M 50	C50	1674	C 50	1 C 50	S 50 C		C50
2	1536; G15360	1.1166	34Mn5					TO.B	SMn 433 H; SMn 433 HRCH; SMn 433 RCH; SMn 1 H		
2	1025; G10250	1.0406	C25	070 M 26	1 C 25		C 25; 1 C 25				
2		1.0723	15S22; 15 S 20	210 A 15; 210 M 15		1922		F.210F; F.210.F	SUM 32		

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
2		1.1730	C45U; C45W; C 45 U; C 45 U								C45U
3	1045; 1049; G10450; G10490	1.1201	C45R; Cm 45	080 M 46	3 C 45; XC 42 H 1; XC 48 H 1 u	1660	C 45	F.1145; F.1147; C 45 k-1; C 48 k-1	S 45 C; S 45 CM	45	C45R
3	1040; G10400	1.1186	C40E; CK 40	080 M 40; En 8	2 C 40; XC 42 H 1		C 40		S 40 C	40	C40E
3	1074; 1075; G10740; G10750	1.0614	C76D; C 76 D; D 75-2		XC 75		3 CD 75			75	C76D
3	1095; G10950	1.0618	C92D; C 92 D; D 95-2	95 HS; 95 CS	XC 90		3 CD 95				C92D
3	1086; G10860	1.0616	C86D; C 86 D; D 85-2	80 HS; 80 CS	XC 80		C 85; 3 CD 85				C86D
3		1.1165	G28Mn6; GS-30 Mn 5	A 5; A 6				30 Mn 5; AM 30 Mn 5; F.120.D; F.8211; F.8311	SCMn 2	27ChGSNMDTL; 30GSL	G28Mn6
3	K01700; K02001; K02200; K02201; A 516 Gr.70; A 515 Gr. 70; A 414 Gr.F; A 414 Gr.G	1.0481	P295GH; 17Mn4; 17 Mn 4	224-469 B	A 48 CP; A 48 AP	2102	Fe 295	A 47 RC I; RA II	SG 365; SGV 410; SGV 450; SGV 480; SPV 315; SG 37; SGV 42; SGV 46; SGV 49; SPV 32	14G2	P295GH
3	1043; 1045; G10430; G10450	1.0503	C45; C 45	080 M 46	C 45; AF 65; C 45; 1 C 45	1650	C 45; 1 C 45	F.114	S 45 C; S 45 CM		C45
3	1335; 1335 H; 1541; 1541 H; G13350; G15410; H13350; H15410	1.1167	36Mn5; 36 Mn 5	150 M 36	40 M 5; 35 Mn 5	2120		F. 1203-36 Mn 6; F. 8212-36 Mn 5	SMn 438; SMn 438H; SCMn 3	35G2; 35GL	36Mn5
3	1045; 1045 H; 1042; G10450; H10450; G10420	1.1191	C45E; CK 45	089 H 46; 080 M 46	C45RR; XC 45; XC 48 H 1	1672	C 45	F.1140; F.1142; C 45 k; C 48 k	S 45 C; S 45 CM; S 48 C	45	C45E
3		1.1303	38MnVS6; 38 MnVS 6								38MnVS6
4	1055; G10550	1.0535	C55	070 M 55; En 9	C54; 1 C 55; AF 70; C 55	1655	C 55; 1 C 55	F.115	S 55 C; S 55 C-CSP; S 55 CM	55	C55
4	1055; G10550	1.1203	C55E; CK 55	070 M 55; En 9	C50RR; XC 54; XC 50; 2 C 55; XC 55 H 1	1655	C 55	F.1150; C 55 K	S 55 C; S 55 C-CSP; S 55 CM	55	C55E
4	1060; G10600	1.0601	C60	060 A 62; En 43 D	C60; 1 C 60		C 60; 1 C 60		S 58 C; S 60-C-CSP; S 60 CM; S 65 C-CSP; S 65 CM	60; 60G	C60; 43D
4	1070; G10700	1.1231	C67S; Ck 67	060 A 67; 080 A 67; En 43 E	C68RR; XC 68	1770	C 67		S 70 C-CSP; S 70 CM	65GA; 68GA	C67S
4	1074; 1075; 1078; G10700; G10750; G10780	1.1248	C75S; Ck 75	060 A 78; 80	C75RR; XC 75	1774	C 75		S 75 CM	75A	C75S
4	1095; G10950	1.1274	C100S; Ck 101	95	C100RR; XC 100	1870	C 100		SK 95 -CSP		C100S
4	W112; W1; T72301	1.1563	C125U; C 125 W		Y2 120; C120E3U		C 120 KU	F.5123; C 120	SK 120; SK 120 M; SK 2; SK 2 M; TC 120	U12-1	C125U

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
4	1086; G10860	1.1269	C80S; Ck 85; C 85 E		C90RR; XC 90		C 85		SK 85-CP	85A	C80S
4	1055; G10550	1.1209	C55R; Cm 55	070 M 55; En 9	3 C 55; XC 55 H 1		C 55	F.1155; C 55 k-1			C55R
4	1074; 1075; G10740; G10750	1.0605	C75	060 A 78	C 75		C 75			75	
4	1070; G10700	1.0603	C67	060 A 67; 080 A 67; En 43 E; 1449 70 HS	C68; XC 65		C 67		S 70 C-CSP; S 70 CM		C67
4		1.1219	C56E2; Cf 54						C56E2; S55C		C56E2
5	1055; G10550	1.1220	C56D2; C 56 D 2		C 56 D 2						C56D2
5		1.1217	C90S; C 90 S	CS95	C90RR; XC 90; XC90; C90E2U				SK 95		C90S
5	1060; 1064; G10600; G10640	1.1221	C60E; CK 60	060 A 62; 070 M 60; En 43 D	C60RR; XC 60; X 65; 2 C 60	1678	C 60		S 58 C; S 60 C-CSP; S 60 CM; C 65 C-CSP; C 60 CM	60GA	C60E
5	1055; G10550	1.1203	C55E; CK 55	070 M 55; En 9	C50RR; XC 54; XC 50; XC 55 H 1; 2 C 55	1655	C 55	F.1150; C 55 k	S 55 C; S 55 C-CSP; S 55 CM	55	C55E
6	9260; G92600	1.5028	65Si7; 65 Si 7		60 S 7				50 P 7; SUP 6; SUP 6 M; SUP 7; SWOSM	60S2G	
6	9260 H; H92600; 9260; G92600	1.5027	60Si7	251 A 60; 251 H 60	60 S 7		60 Si 7	F.144.B; F.1441		60S2	
6	9255; G92550	1.5026	56Si7; 56 Si 7; 55Si7; 55 Si 7	251 A 58; En 45 A	55 S 7	2085; 2090	55 Si 7	F.144; F.144.A; 56 Si 7; F.1440		55S2; 60S2	56Si7; 55Si7
6	9255; G22550	1.5025	51Si7; 51 S 7		50S7; 51 Si 7		48 Si 7; 50 Si 7	F.145.B			51Si7
6		1.5024	46Si7		45 S 7; Y 46 S 7; 46 Si 7			F.1451			46Si7
6	G50986; ASTM Grade E50100; ASTM Grade G15116; SAE E50100	1.3501	100Cr2; 100 Cr 2	GCr6; B00040; GCr4	100C2					SchCh4	
6	K21390; K21590; ASTM A 182 F22	1.7380	10CrMo9-10; 10 CrMo 9 10	622; 622-490; 622/515; 622/690	12 CD 9-10; 10 CD 9.10	2218	12 CrMo 9 10	TU.H	SCMQ4E; SCMV 4; SFVA F 22.A; SFVA F 22.B; SFVCM F22B; STBA 24; STFA 24; STPA 24	12Ch8	10CrMo9-10
6	O2; T31502	1.2842	90MnCrV8; 90 MnCrV 8	BO 2; BO2	90 MnV 8; 90 MV 8		90 MnVCr 8 KU	90 MnCrV 8; F.5229			90MnCrV8
6		1.2550	60WCrV7; 60 WCrV 7	BS1; BS 1	55 WC 20	2710	55 WCrV 8 KU; 58 WCrV 9 KU	60 WCrSiV 8; F.5242			60WCrV7
6		1.2241	51CrMnV4; 51 CrV 4; 50 CrV 4								
6	L2; T61202	1.2210	115CrV3; 115 CrV 3		100 C 3		107 CrV 3 KU	F.520.L; F.5125			115CrV3
6		1.2419	105WCr6; 105 WCr 6	105WC 13	105 WCr 5; 105 WC 13	2140	107 WCr 5 KU	F.5233; 105 WCr 5	SKS 2; SKS 2 M; SKS 3; SKS 31	ChW1G; ChWG	105WCr6
6	4820; 5120; 5120H; G48200; G51200; H51200	1.7147	20MnCr5; 20 MnCr 5	150 M 19	20 MC 5	2172	20 MnCr 5; Fe52	F.150.D	SMnC 420 H; SMnC 420 RCH; SMnC 21 H	18ChG	20MnCr5

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
6	9255; G92550	1.0904	55Si7; 55 Si 7	250A53	55 S 7	2085	55 Si 8	56 Si 7			
6	9254; G92550	1.0904	55Si7; 55 Si 7	250 A 53	55 S 7	2090					
6	9262; G95620	1.0961	HDT 450 F; S340 MGC		60 SC 6		60 SiCr 8	60 SiCr 8; F.1442		60S2; 55S2; 50ChFA	
6	4135; 4137; 4135H; 4137H; G41350; G41370; H41350; H41370	1.7220	34CrMo4; GS34 CrMo 4; G34 CrMo 4	708 A 30	34 CD 4; 34CrMo4RR; 35 CD 4;	2234	34 CrMo 4 KB; 35 CrMo 4	35 CrMo 4 DF; F.125.A; F.125.B; F.125A; F.1250	SCM 435 H; SCM 435 HRCH; SCM 435 M; SCM 435 RCH; SCM 435TK; SCM 3 H; STKS 3	35ChM; AS38ChGM	34CrMo4
6		1.5120	38MnSi4; 38 MnSi 4								
6	L3; T61203	1.2067	102Cr6; 102 Cr 6; 100Cr6	BL 3; BL3	100Cr6RR; 100 C 6; 100Cr6; Y 100 C 6		102 Cr 6 KU	F.5230; 100 Cr 6	SUJ 2	Ch	102Cr6
6	L1	1.2108	90CrSi5; 90 CrSi 5			2092	105 WCr 5				90CrSi5
6	P20; T51620	1.2330	35CrMo4; 35 CrMo 4	708 A 37	34 CD 4	2234	35 CrMo 4				35CrMo4
6	O1; T31501	1.2510	100MnCrW4; 100 MnCrW 4	BO1; BO0; BO 1; BO 0	90MnWCrV5; 90 MWCV 5; 8 MO 8	2140	95 MnWCr 5 KU; 10 WCr 6	F.522.A; F.5220; 95 MnCrW5; 105 WCr 5	SKS 31		100MnCrW4
6	S1; T41901	1.2542	45WCrV7; 45 WCrV 7	BS1; BS 1	45 WCrV 8; 45 WCrV 20	2710	45 WCrV 8 KU	F.524; F.5241; 45 WCrSi 8		5ChW25F	45WCrV7
6	L6; T61206	1.2713	55NiCrMoV6; 56NiCrMoV6; 55 NiCrMoV 6; 56 NiCrMoV 6	BH 224; BH 225	55 NCDV 7			F.520.S	SKT 4	5ChNM	55NiCrMoV6
6		1.2721	50NiCr13		55 NCV 6	2550		F.528			
6	E52100; G52986	1.3505	100Cr6; 100 Cr 6	2 S.135; 535 A 99	100Cr6RR; 100 C 6; 100Cr6	2258	100 Cr 6	F.131; 100 Cr 6; F.1310	SUJ 2; SUJ 4	SchCh 15	100Cr6
6	K11820; K12020; K12320; A204 Grade A; A182 Grade F1	1.5415	16Mo3; 15 Mo 3	1503-243 B	15 D 3	2912; 16Mo3	16 Mo 3 KG; 16 Mo 3 KW; 16 Mo 5 KG; 16 Mo 5 KW	F. 2601; 16 Mo 3	STBA 12; STFA 12; STPA 12		
6	4422; G44220; J12522	1.5419	G20Mo5; 20Mo4; GS-22 Mo 4	245; B 1; B1					SCPH 11		G20Mo5
6	A 350-LF 5; K13050; K21703; K22103	1.5622	14Ni6; 14 Ni 6		16 N 6		14 Ni 6 KG; 14 Ni 6 KT	F.2641; 15 Ni 6			14Ni6
6	3415	1.5732	14NiCr10; 14 NiCr 10		14 NC 11		16 NiCr 11	15 NiCr 11	SNC 415; SNC 415 H; SNC 415 M	12ChN3A	14NiCr10
6	3310; 3310 RH; 3312; 3316; 9315; E 3310; E 3316; E9315; G33106	1.5752	15NiCr13; 14NiCr14; 15 NiCr 13; 14NiCr14	655 M 13; 655 H 13; En 36 A	10 NC 12; 12 NC 15; 14 NC 12; 16 NC 12; 16 NCD 13			15 NiCr 11; F.1540	SNC 815 H; SNC 815 HRCH; SNC 815 RCH; SNC 22 H		15NiCr13
6		1.7262	15CrMo5; 15 CrMo 5		12 CD 4			12 CrMo 4; F.150.J; F.155; F.1551	SCM 415 H; SCM 415 HRCH; SCM 415 M; SCM 415 RCH; SCM 415 TK; SCM 21 H		15CrMo5
6		1.6587	17CrNiMo6; 17 CrNiMo 6	820A16	18 NCD 6			14 NiCrMo 13			
6	9310; 9310H; 9310 RH; E 9310 H; G93106; H93100; H93106	1.6657	14NiCrMo13-4; 14 NiCrMo 13 4	832 H 13; 832 M 13; S.157; En 36 C	16 NCD 13		15 NiCrMo 13; 16 NiCrMo 12	14 NiCrMo 13; 14 NiCrMo 13-1; F.1560; F.1569			

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
6	5015; G50150	1.7015	15Cr3; 15 Cr 3	523 M 15	12 C 3; 15Cr2RR; 15 C 2				SCr 415; SCr 415 H; SCr 415 HRCH; SCr 415 RCH; SCr 21 H	15Ch	15Cr3
6	5132; 5132 H; G51320; H51320	1.7033	34Cr4; 34 Cr 4	530 A 32; 530 H 32; 530 M 32	32 C 4		34 Cr 4; 34 Cr KB	35 Cr 4; F.8221	SCr 430; SCr 430 H; SCr 430 HRCH; SCr 430 RCH; SCr 2 H	35Ch	34Cr4
6	5140; 5140 H; 5140 RH; G51400; H51400	1.7035	41Cr4; 41 Cr 4	530 A 40; 530 M 40; 530 H 40; En 18	42 C 4		41 Cr 4; 41 Cr 4 KB	41 Cr 4 DF; F.1211; F.1202	SCr 440; SCr 440 H	40Ch	41Cr4
6	5140; G51400	1.7045	42Cr4; 42 Cr 4	530 A 40	42 C 4 TS	2245	41 Cr 4	42 Cr 4	SCr 440		
6	5115; 5117; G51150; G51170	1.7131	16MnCr5; 16 MnCr 5	527 M 17; 590 H 17; 590 M 17	16MnCr5RR; 16 MC 5	2173	16 MnCr 5	F.1516		18ChG	16MnCr5
6		1.7139	16MnCr5; 16 MnCrS 5		BGH 7139; BOHLER E 411; VW 4221; OPEL_QS1916; PROCONS 7139; E411; SES	2127					16MnCr5
6	5155; 5155 H; 5150; G51550; H51550; G51600	1.7176	55Cr3; 55 Cr 3	525 A 58; 525 A 60; En 48	55 C 3; 55Cr3	2253	55 Cr 3	F.1431	SUP 9; SUP 9 A; SUP 9 M	50ChGA	55Cr3
6	4142; G41420	1.7223	41CrMo4; 41 CrMo 4		MCC 2; V320		41 CrMo 4	42 CrMo 4	SNB 22-1	40ChFA	
6	4140; 4140 H; 4140 RH; 4142; 4142 H; 4145; G41400; H41400; G41420; H41420; K14248; K14047	1.7225; 1.7227	42CrMo4; 42CrMo4V; 42 CrMo 4; 42 CrMo 4 V	708 M 40; 709 M 40; En 19; En 19 A	42 CD 4; 40 CD 4; 42CrMo4RR	2244; 42CrMo4	42 CrMo 4; 38 CrMo 4 KB; 41 CrMo 4	TO.D; TUL	SCM 440 H; SCM 440 HRCH; SCM 440 M; SCM 440 RCH; SCM 440 TK; SNB 7 Class 2; SCM 4 H; SNB 22-1	40ChFA	42CrMo4
6	4147; 4147 H; 4150; 4150 H; 8650; 8650 H; G41470; G41500; G86500; H41470; H41500; H86500	1.7228	50CrMo4; 50 CrMo 4	708 M 40; 708 A 47		2512	653 M 31		SCM 445 H; SCM 445 HRCH; SCM 445 RCH; SCM 5 H		50CrMo4
6	8620; G86200	1.7321	20MoCr4; 20 MoCr 4			2625				BGH 7321; E320; SIQUAL 7321	20MoCr4
6	K11547; K11562; K11564; K11757; K11789; K12052; ASTM A182 F12	1.7335	13CrMo4-5; 13 CrMo4 4	620; 620-440; 620-470; 620-540; 621	15 CD 4-05	2216	14 CrMo 3; 14CrMo4 5	TU.E; TU.F; F.2631; 14 CrMo 4 5	SCMV 2; SFVA 12; STBA 22; STFA 22; STPA 20; STPA 22	12ChM; 15ChM	13CrMo4-5
6	K21390; K21590; ASTM A182 F22	1.7380	10CrMo9-10; 10 CrMo 9 10; GS-12CrMo9-10; GS-12 CrMo 9 10; G 12 CrMo9-12	622; 622-490; 622/515; 622/690; 1502-622	12 CD 9-10; 10 CD 9.10	2218	12 CrMo 9; 12 CrMo 10	TU.H	SCMQ 4 E; SCMV 4; SFVA F 22 A; SFVA F 22 B; SFVCM F 22 B; STBA 24; STFA 24; STPA 24	12Ch8	10CrMo9-10
6		1.7715	14MoV6-3; 14 MoV 6 3	1503-660-440				13 MoCrV 6			

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland	U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm	
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
6	E71400; K24065; K24728; A355 Class A	1.8509	41CrAlMo7-10; 41CrAlMo7; 41 CrAlMo 7	905 M 39; En 41 B	40 CAD 6.12	2940	41 CrAlMo 7	F.174; CrAlMo 7; F1740	SACM 645; SACM 1	38Ch2MJuA	41B
6		1.6566	17NiCrMo6-4								17NiCrMo6-4
6	P20+S	1.2312	40CrMnMoS8-6		40 CMD 8 S						
6		1.7149	20MnCrS5; 20 MnCrS 5								20MnCrS5
6	P20+Ni	1.2738	40CrMnNiMo8-6-4; 40 CrMnNiMo 8 6 4		40 CMND 8					40Ch2GNM	40CrMnNiMo8-6-4
6		1.2311	40CrMnMo7; 40 CrMnMo 7		40 CMD 8		35 CrMo 8 KU	F.5302			40CrMnMo7
6		1.7238	49CrMo4; 49 CrMo 4								
6	4150; G41500	1.7701	52CrMoV4; 51CrMoV4; 51 CrMoV 4		51 CDV 4; 51CrMoV4		51 CrMoV 4				51CrMoV4
6		1.7337	16CrMo4-4; 16 CrMo 4 4				A 18 CrMo 45 KW		SCM 415 M; SCM 415; STBA 22; SFVA F12		
6		1.7242	16CrMo4; 16 CrMo 4		15 CD 3.5		18 CrMo 4	F.1550; 18 CrMo 4	SCM 418 H; SCM 418 HRCH; SCM 418 RCH; SCM 418 TK		16CrMo4
6	4419; 4419 H; 4520; G44190; H44190; G45200; K11522; K11820; K12020; K12023; K12320; K12821	1.5423	16Mo5				16 Mo 5 KG; 16 Mo 5 KW	TU.D; F.2602	SB 450 M; SB 480 M; SB 46 M SB 49 M		
6										30ChGSA	
6	HY-80; HY 80; HY80; K31820; MIL-S-21952										
6				605 M 36; En 16; En 16T							
7	4130; 4130 H; 4130 RH; G41300; H41300	1.7218	25CrMo4; 25 CrMo 4; GS-25 CrMo 4; G 25 CrMo 4	708 A 25	25 CD 4	2225	25 CrMo 4; 25 CrMo KB	F.222; F.1256	SCM 420 TK; SCM 430 M; SCM 430 RCH; SCM 430 TK; STKS 1	20ChM; 30ChM	25CrMo4
7		1.8070	21CrMoV5-11; 21 CrMoV 5 11				35 NiCr 9				
7		1.7755	GS-35 CrMoV 10 4; G35 CrMoV 10-4								
7		1.7733	24CrMoV5-5		20 CDV 6		21 CrMoV 5 11				
7	4340; 4340 H; 9850; G43400; G98500; H43400; K23028	1.6565	40NiCrMo6; 40 NiCrMo 6	817 M 40; En 24				F.1275; 40 NiCrMo 7	SNB 24-1; SNB 24-2; SNB 24-3; SNB 24-4; SNB 24-5; SNCM 439 RCH	40Ch2N2MA	40NiCrMo6
7	8640; 8640 H; 8740; 8740 H; 8742; G86400; G87400; G87420; H86400; H87400; K11640	1.6546	40NiCrMo2-2; 40 NiCrMo 2 2		40 NCD 2; 40 NCD TS		40 NiCrMo 2; 40 NiCrMo 2 KB	40 NiCrMo 2 DF; F.1205; F.1204; TO.E	SNCM 240; SNCM 240 RCH	38ChGNM	

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
7	8617; 8617 H; 8620; 8620 H; 8620 RH; 8617; G86170; G86200; H86170; H86200; K12147	1.6523	20NiCrMo2-2; 21NiCrMo2; 21 NiCrMo 2	805 H 20; 805 M 20; 806 M 20; En 362	20 NCD 2	2506	20 NiCrMo 2	20 NiCrMo 2; 20 NiCrMo 3-1; F.1522; F.1534	SNCM 220; SNCM 220 H; SNCM 220 HRCH; SNCM 220 M; SNCM 220 RCH; SNCM 21 H	20ChGNM	20NiCrMo2-2
7		1.5755	31NiCr14; 31 NiCr 14	653 M 31	18 NC 13						
7	3135	1.5710	36NiCr6; 36 NiCr 6	640 A 35	35 NC 6			SNC 236			36NiCr6
7	4340; G43400; 4337; G43370	1.6582	34CrNiMo6; 34 CrNiMo 6	816 M 6; 817 M 40	34 CrNiMo 8; 35 NCD 6	2541	35 NiCrMo 6 KB	F.1272		38Ch2N2MA	34CrNiMo6
7		1.8519	31CrMoV9; 31 CrMoV 9							30Ch3MF	31CrMoV9
7	8630	1.6545	30NiCrMo2-2; 30 NiCrMo 2 2		30 NCD 2		30 NiCrMo 2 KB				
7	4340; G43400	1.6580	30CrNiMo8	823 M 30	30 CND 8; 30 NCD 8			30 CrNi Mo 8	SNCM 431		
7	K01907	1.5217	20MnV6; 20 MnV 6 N	55 C; GR 55; Schneidstoffsorte 55	20MV6; TS E 455 4; TU E 455 4						20MnV6; S460
7	300M; 4340M; K44220	1.6928	41SiNiCrMoV7-6	S 155							
8		1.8523	40CrMoV13-9; 39CrMoV13-9; 39 CrMoV 13 9	897 M 39			36 CrMoV 12				40CrMoV13-9
8		1.8515	31CrMo12; 31 CrMo 12	722 M 24	30 CD 12	2240	32 CrMo 12	F.1712; F.124.A			31CrMo12; 40B
8		1.8161	58CrV4; 58 CrV 4								
8		1.7361	32CrMo12; 32 CrMo 12	722 M 24	30 CD 12	2240	30 CrMo 12	F.124.A			32CrMo12
8	9840; G98400	1.6511	36CrNiMo4; 36 CrNiMo 4	817 M 37; 816 M 40	40 NCD 3; 35 NCD 5		39 NiCrMo 4; 39 NiCrMo 4 KB	F.128; F.1280; 35 NiCrMo 4	SUP 10	40ChGNM; 40ChN2MA	36CrNiMo4
8	6145; 6150; 6150 H; G61500; H61500	1.8159	51CrV4; 50CrV4; 50 CrV 4	735 A 50; 735 A 51; 735 H 51; 735 M 50; En 47	50CrV4RR; 50 CV 4; 51 CV 4	2230	50 CrV 4	F.143; F.143.A; 51 CrV 4; F.1430	SUP 10; SUP 10-CSP; SUP 10 M	50ChFA; 50ChGFA	51CrV4
8	3435	1.5736	36NiCr10; 36 NiCr 10		30 NC 11				SNC 631; SNC 631 H; SNC 631 M		
8	A128 Grade A; J91109; J91129; J91139; J91149	1.3401; 1.3403	X120Mn12; X 120 Mn 12; G-X120 Mn 12	BW 10	Z 120 M 12	2183	GX 120 Mn 12	F.240.A; F.240.A1; AM-X 120 Mn 12; F.8251	SCMh 1; SCMh 11	110G13L	
8	4142; G41420	1.2332	47CrMo4	708 M 40	42 CD 4	2244	42 CrMo 4	42 CrMo 4	SCM; SCM 440		47CrMo4
8	4140 H; 4140 RH; 4140 HT		42CrMo4+QT								
8		1.8705	21MnCr6-5								
9		1.6659	31NiCrMo13-4	830 m 31		2534		F.270			
9		1.5864	35NiCr18								
9		1.8715	17MnCr5-3								17MnCr5-3
10	K71340; K81340	1.5662	X8Ni9	1501-509; 1501-510; 502-650; 509-690	9 Ni; Z 8 N 09		X 10 Ni 9; X 12 Ni 09	F.2645; XBNI 09	SL9N520; SL9N590; STBL 690; STPL 690; SL9N53; SL9N60; STBL 70; STPL 70		X8Ni9
10	2515; A2515; 2517; E2517; K41583	1.5680	X12Ni5; 12Ni19;		Z 18 N 5; Z 10 N 05; 5 Ni				SL5N590; SL5N60		X12Ni5
10	D4; T30404; D6; T30406	1.2436	X210CrW12; X 210 CrW 12	BD6	Z 200 CD 12; Z 210 CW 12-01; X210CrW12-1	2312	X 215 CrW 12 1 KU	F.5213; X210 CrW 12	SKD 2		X210CrW12

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland	U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm	
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
10	H13; T20813	1.2344	X40CrMoV5-1; X40 CrMoV 5 1	BH 13	X 40 CrMoV 5; Z 40 CDV 5	2242	X 40 CrMoV 5 1 1 KU	F.5318; X 40 CrMoSiV 5	SKD 61	4Ch5MF1S	X40CrMoV5-1
10	A2; T30102	1.2363	X100CrMoV5; X100CrMoV5-1; X 100 CrMoV 5 1	BA 2	X 100 CrMoV 5; Z 100 CDW 5	2260	X 100 CrMoV 5 1 KU	F.536; F.5227; X 100 CrMoV 5	SKD 12		X100CrMoV5
10	H21; T20821	1.2581	X30WCrV9-3; X30WCrV9 3	BH 21	Z 30 WCV 9		X 30 WCrV 9 3 KU	F.5323; X 30 WCrV 9	SKD 5	3Ch2W8F	X30WCrV9-3; X30WCrV9 3
10		1.2601	X165CrMoV12; X 165 CrMoV 12			2310	X165CrMoV 12KU				X165CrMoV12
10		1.2316	X38CrMo17; X38CrMo16								X38CrMo16
10	M2; T11302	1.3343	HS6-5-2; HS 6-5-2; S 6-5-2	BM 2; BM2	Z 85 WDCV 06-05-04-02; 6-5-2; HS6-5-2	2722		F.550.A; F.5604	SKH 51	R6M5	HS6-5-2
10	H11; T20811	1.2343	X37CrMoV5-1; X38CrMoV5-1	BH 11	Z 38 CDV 5; X38CrMoV		X 37 CrMoV 5 1 KU	F.520.G; F.5137; X 37 CrMoSiV 5	SKD 6	4Ch5MFS	X37CrMoV5-1
10	H12; T20812	1.2606; 1.2605	X37CrMoW5-1; X 37 CrMoW 5 1; X35CrWMoV5; X 35 CrWMoV 5	BH 12	Z 35 CWDV 5; X35CrWMoV5		X 35 CrMoW 05 KU	F.537	SKD 62	5ChNM	X37CrMoW5-1; X35CrWMoV5
10	D2; T30402	1.2379	X153CrMoV12; X155CrVMo12-1; X155 CrVMo 12 1	BD 2	X 160 CrMoV 12; Z 160 CDV 12	2310	X 155 CrVMo 12 1 KU	F.520.A	SKD 10; SKD 11		X153CrMoV12
10		1.2085	X33CrS16; X 33 CrS 16		Z 35 V CD 17.S						X33CrS16
10		1.2162	21MnCr5; 21 MnCr 5		20 MC 5						21MnCr5
10		1.2767	X45NiCrMo4; 45NiCrMo16; X 45 NiCrMo 4		45 NCD 16		40 NiCrMoV 8 KU				X45NiCrMo4
10		1.2764	X19NiCrMo4; X 19 NiCrMo 4; GX19NiCrMo4								X19NiCrMo4
10	D3; T30403	1.2080	X210Cr12; X 210 Cr 12	BD 3	X200Cr12; Z 200 C 12		X 205 Cr 12 KU	F.521; F.5212; X 210 Cr 12	SKD 1	Ch12	X210Cr12
10		1.2367	X38CrMoV5-3; X 38 CrMoV 5 3								X38CrMoV5-3
10		1.6957	27NiCrMoV15-6; 26NiCrMoV14-5; 26 NiCrMoV 14 5								
10	501; 502; S50100; S50200; K41545	1.7362	X12CrMo5; X 11 CrMo 5; 12CrMo19-5; 12 CrMo 19 5					F.240.B; TU.J	SCMV 6; SFVA F 5 A; SFVA F 5 B; SFVA F 5 C; SFVA 5 D; SNB 5 Class 1; STBA 29; STFA 25; STPA 25		X12CrMo5
11	M33; T11333; M34; T11334	1.3249	HS2-9-2-8; S 2-9-2-8	BM 34				2-9-2-8; F.5611			
11	M41; T11341	1.3246	HS7-4-2-5; S 7-4-2-5		Z 110 WKCDV 07-05-04-02			F.5615; HS 7-4-2-5			HS7-4-2-5
11	M42; T11342	1.3247	HS2-10-1-8; S 2-10-1-8	BM 42	Z 110 DKCWW 09-08-04- 02-01; 2-9-1-8; HS2-9-1-8	2716	HS 2-9-1-8	F.5617; HS 2-10-1-8	SKH 59		HS2-10-1-8
11		1.3207	HS10-4-3-10; S 10-4-3-10	BT 42	Z 130 WKCDV 10-10-04- 04-03; 10-4-3-10; HS10-4-3-10		HS 10-4-3-10	F.550.B; F.5553; HS 10-4- 3-10	SKH 57	R12F3K10M3-Sch	HS10-4-3-10
11	T15; T12015	1.3202	HS12-1-4-5; S 12-1-4-5	BT 15	HS12-1-4-5		HS 12-1-5-5	F.5563; HS 12-1-5-5		R13F4K5	
11		1.3243	HS6-5-2-5; S 6-5-2-5	BM 35	6-5-2-5; 6-5-2-5 HC; HS6-5-2-5; HS6-5-2-5HC; Z 85 WDKCV 06-05-05- 04-02; Z 90 WDKCV 06-05-04-02	2723	HS 6-5-2-5	F.550.C; F.5613; HS 6-5-2-5	SKH 55	R6M5K5	HS6-5-2-5

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
11	M7; T11307	1.3348	HS2-9-2; S 2-9-2		Z 100 DCWV 09-04-02-02; 2-9-2; HS2-9-2	2782	HS 2 9 2	F.5607; HS 2-9-2	SKH 58		HS2-9-2
11	T4; T12004	1.3255	HS18-1-2-5; S 18-1-2-5	BT 4	Z 80 WKCV 19-05-04-01; HS 18-1-1-5		HS 18-1-1-5	F.5530; HS 18-1-1-5	SKH 3		HS18-1-2-5
11	T1; T12001	1.3355	HS18-0-1; S 18-0-1	BT 1	18-0-1; HS 18-0-1; Z 80 WCV 18-04-01	2750	HS 18-0-1	F.5520; HS 18-0-1	SKH 2	R18	HS18-0-1
11			X10NiMoCrV6								
12	430 F; S43020	1.4104	X12CrMoS17; X 12 CrMoS 17		Z 13 CF 17	2383	X 10 CrS 17	F.3413	SUS 430 F		X12CrMoS17
12	S31500	1.4417	GX2CrNiMoN25-7-3			2376					GX2CrNiMoN 25-7-3
12		1.4742	X10CrAlSi18; X10CrAl18		Z 12 CAS 18			F.3113; X 10 CrAl 18	SUS 21	15Ch18SJu	X10CrAlSi18
12		1.4724	X10CrAlSi13; X10CrAl13; X 10 CrAl 13				X 10 CrAl 12	F.3152; X 10 CrAl 13		10Ch13SJu	X10CrAlSi13
12	434; S43400	1.4113	X6CrMo17-1; X 6 CrMo 17 1	434 S 17	Z 8 CD 17-01	2325		F.3116	SUS 434		X6CrMo17-1
12	HNV-6; HNV6; S65006	1.4747	X80CrNiSi20; X 80 CrNiSi 20	443 S 65	Z 80 CSN 20-02		X 80 CrSiNi 20	F.320B	SUH 4		
12	446; S44600	1.4762	X10CrAlSi25; X10CrAl24; X 10 CrAl 24		Z 10 CAS 24	2322		F.3154	SUH 446		X10CrAlSi25
12	EV 8; S63008	1.4871	X53CrMnNiN21-9; X 53 CrMnNiN 21 9	349 S 52	Z 52 CMN 21-9 Az		X 53 CrMnNiN 21 9	F.3217	SUH 35, SUH 36	55Ch20G9AN4	X53CrMnNiN21-9
12		1.4001	X7Cr14; X 7 Cr 14; G-X 7 Cr 13		Z 8 C 13 FF				SUS 4105		X7Cr14
12	440 B; S44003	1.4112	X90CrMoV18		X 89 CrMoV 18-1			SUS 440B			X90CrMoV18
12	410 S; 403; S41008; S40300	1.4000	X6Cr13; X 6 Cr 13	403 S 17	Z 8 C 12	2301	X 6 Cr 13	F.3110	SUS 403; SUS 403 FB; SUS 410 S	08Ch13	X6Cr13
12	410; S41000; S41001; CA-15	1.4006	X12Cr13; GX12Cr13; X 12 Cr 13; X 10 Cr 13	410 S 21; ANC 1 grade A; En 56 A	Z 10 C 13; Z 13 C 13	2302	X 12 Cr 13 KG; X 12 Cr 13 KW	F.3401	SUS 410; SUS 410 FB; SUS 410 TB; SUS 410 TKA; SUS 410 TKC; SUS F 410-A; SUS F 410-B; SUS F 410-C	12Ch13; 15Ch13L	X13Cr13
12	405; S40500	1.4002	X6CrAl13; X 6 CrAl 13	405 S 17	Z 8 CA 12		X 6 CrAl 13	F.3111	SUS 405; SUS 405 TB; SUS 405 TP		X6CrAl13
12	416; S41600	1.4005	X12CrS13; X 12 CrS 13	416 S 21; En 56 AM	Z 11 CF 13	2380	X12 CrS 13	F.3411	SUS 416		X12CrS13
12		1.4015	X8Cr17								
12	430; S43000	1.4016	X6Cr17; X 6 Cr 17	430 S 17; 430 S 15; 430 S 18	Z 8 C 17	2320	X 8 Cr 17	F.310.D; F.3113	SUS 430; SUS 430 TB; SUS 430 TKA; SUS 430 TKC; SUS 430 TP	12Ch17	X6Cr17
12		1.4027	GX20Cr14	ANC 1 Sorte B; ANC 1 Sorte C; 420 C 24; 420 C 29	Z 20 C 13 M				SCS 2	20Ch13L	
12	420 F; S42020	1.4028	X30Cr13; X 30 Cr 13	420 S 37; 420 S 45; En 56 C; En 56 D	Z 33 C 13 Ci; Z 33 C 13; Z 30 C 13	2304	X 30 Cr 13	F.3403	SUS 420 F; SUS 420 J 2; SUS 420 J 2-CSP; SUS 420 J 2 FB; SUS 420 J 2 TKA	30Ch13	X30Cr13
12		1.4086	GX120Cr29; G-X 120 Cr 29	452 C 11							
12		1.4340	GX40CrNi27-4; G-X 40 CrNi 27 4								
12		1.4720	X20CrMo13; X 20 CrMo 13								
12	439; 430 Ti; S43035; S43036; XM 8	1.4510	X3CrTi17; X 6 CrTi 17		Z 4 CT 17		X 6 CrTi 17	F.3115; X 5 CrTi 17	SUS 430 LX; SUS 430 LXTB; SUS XM8TB	08Ch17T	X3CrTi17
12	446-1	1.4749	X18CrN28		Z 12 C 25						X18CrN28

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
12		1.4511	X3CrNb17; X 6 CrNb 17		Z 4 CNb 17		X 6 CrNb 17	F.3122; X 5 CrNb 17	SUS 430 LX; SUS 430 LXTB		X3CrNb17
12	409; S40900	1.4512	X2CrTi12; X 6 CrTi 12	LW 19; 409 S 19	Z 3 CT 12		X 6 CrTi 12	F.3121	SUH 409 L; SUS 409 LTB; SUS 409 TB		X2CrTi12
12		1.4418	X4CrNiMo16-5-1; X 4 CrNiMo 16 5		Z 6 CND 16-04-01	2387					X4CrNiMo16-5-1
12	420; S42000	1.4021	X20Cr13; X 20 Cr 13	420 S 37; 420 S 29; En 56 C	Z 20 C 13 Ci; Z 20 C 13	2303	X 20 Cr 13	F.310.J; F.3402	SUS 420 J 1; SUS 420 J 1 FB; SUS 420 J 1 TKA	20Ch13	X20Cr13
13	420; S42000; S42080	1.4031	X39Cr13; X 38 Cr 13		Z 40 C 14 Ci; Z 40 C 14	2304	X 40 Cr 14	F.3404; X40 Cr 13	SUS 420 J 2	40Ch13	X39Cr13
13		1.4922	X20CrMoV11-1-1; X20CrMoV12-1-1; X 20 CrMoV 12 1	BS 762			X 20 CrMoNi 12 01				X20CrMoV11-1-1; X20CrMoV12-1-1
13		1.4923	X22CrMoV12-1-1; X21CrMoNiV12-1-1; X 22 CrMoV 12 1								X22CrMoV12-1-1; X21CrMoNiV12-1-1
13	420; S42000	1.4021	X20Cr13; X 20 Cr 13	420 S 37; 420 S 29; En 56 C	Z 20 C 13 Ci; Z 20 C 13	2303	X 20 Cr 13	F.310.J; F.3402; X 20 Cr 13	SUS 420 J 1; SUS 420 J 1 FB; SUS 420 J 1 TKA	20Ch13	X20Cr13
13	420; S42000	1.4034	X46Cr13; X 46 Cr 13		Z 44 C 14 Ci; Z 44 C 14; Z 38 C 13 M		X 40 Cr 14	F.3405; X 40 Cr 13		40Ch13	X46Cr13
13	431; S43100	1.4057	X17CrNi16-2; X 20 CrNi 17 2; X 22 CrNi 17	431 S 29; En 57	Z 15 CN 16.02 Ci; Z 15 CN 16-02	2321	X16 CrNi 16	F.313; F.3427; X 19 CrNi 17 2	SUS 431; SUS 431 FB	14Ch17N2; 20Ch17N2	X17CrNi16-2
13	CA 6-NM; S41500; J91540	1.4313	X3CrNiMo13-4; X 4 CrNi 13 4		Z 6 CN 13-04; Z 6 CN 13-4; Z 4 CND 13.4 M	2384					X3CrNiMo13-4
13		1.4122	X39CrMo17-1; X 35 CrMo 17				X 39 CrMo 17-1				X39CrMo17-1
13	422; S42200	1.4935	X20CrMoWV12-1-1; X 20 CrMoWV 12 1								X20CrMoWV12-1-1
13	HNV 3; S65007	1.4718	X45CrSi9-3; X 45 CrSi 9 3; G-X 45 CrNi 9 3	401 S 45; En 52	Z 45 CS 9		X 45 CrSi 8	F.322; F.3220	SUH 1	40Ch9S2; 4Ch9S2	X45CrSi9-3
13		1.2083; 1.2083 ESR	X40Cr14; X 42 Cr 13		X40Cr14; Z 40 C 14	2314	X 41 Cr 13 KU	F.5263; X 40 Cr 13	SUS 420 J 2		X40Cr14
13	CA 6-NM; J91540	1.4317	GX4CrNi13-4; G-X 5 CrNi 13 4	425 C 11; 425 C 12	Z 4 CND 13 4 M		GX 6 CrNi 13 04		SCS 6; SCS 6X		GX4CrNi13-4
13	S13800; XM-13	1.4534	X3CrNiMoAl 13-8-2; X 3 CrNiMoAl 13 8 2	FE-PM1503							X3CrNiMoAl 13-8-2
14	15-5PH; 15-5 PH; XM-12; S15500; J92110	1.4545; 1.4545.9	X5CrNiCuNb15-5		Z 7 CNU 15-05						X5CrNiCu15-3
14	329; S31260; S32900	1.4460	X3CrNiMo27-5-2; X 4 CrNiMo 27 5 2		Z 3 CND 25-07 Az; Z 5 CND 27-05 Az	2324		F.3552; F.3309; X 8 CrNiMo 27-05; X 8 CrNiMo 26 6	SUS 329 J 1; SUS 329 J 1 FB; SUS 329 J 1 TB; SUS 329 J 1 TP	10Ch26N5M	X3CrNiMo27-5-2
14	321; S32100	1.4541	X6CrNiTi18-10	321 S 31; LW 18; LW 24; LWCF 18; LWCF 24; 321 S 12; 321 S 50; 321 S 51; 321 S 50-490; 1010; 1115	Z 6 CNT 18-10	2337	X 6 CrNiTi 18 11; X 6 CrNiTi 18 11 KG; X 6 CrNiTi 18 11 KW; X 6 CrNiTi 18 11 KT	F.332; F.3523; X 6 CrNiTi 18 10	SUS 321	06Ch18N10T; 08Ch18N10T; 09Ch18N10T; 12Ch18N10T	X6CrNiTi18-10
14		1.4425	X2CrNiMo18-13-3								
14	316; 316H; 316 H; S31600; S31609	1.4401	X5CrNiMo17-12-2; X 5 CrNiMo 18 10	316 S 31; 316 S 33; 316 S 17; 316 S 19; 316 S 40; 316 S 41; 845	Z 6 CND 17-11; Z 6 CND 17-11- 02-FF; Z 7 CND 17-11- 02; Z 7 CND 17-12-02	2347	X 5 CrNiMo 17 12; X 5 CrNiMo 17 12 KG; X 5 CrNiMo 17 12 KW	F.310.A; F.3534; X 5 CrNiMo 17 12 2	SUS 316; SUS 316 A; SUS 316 FB; SUS 316 HFB; SUS 316 HTB; SUS 316 HTP; SUS 316 TB; SUS 316 TBS	08Ch16N11M3	X5CrNiMo17-12-2
14		1.4821	X20CrNiSi25-4		Z20CNS25.04						X20CrNiSi25-4
14	J92701	1.4312	GX10CrNi18-8	ANC 3 grade A; ANC 3 A; 302 C 25	Z 10 CN 18.9 M				SCS 12; SCS 13A	10Ch18N9L	
14	J92605; J93005	1.4823	GX40CrNiSi27-4; G-X 40 CrNiSi 27 4						SCH 11 X		GX40CrNiSi27-4

Werkstoff-Gruppe Nr.												
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm	
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN	
14		1.4585	GX7CrNiMoCuNb18-18; G-X 7 CrNiMoCuNb 18 18				X 6 CrNiMoTi 17 12					
14	347; J92640; J82710	1.4552	GX5CrNiNb19-11; G-X 5 CrNiNb 18 9	347 C 17; 821 grade Nb	Z 4 CNNb 19.10 M; Z 6 CNNb 18.10 M			AM-X 7 CrNiNb 20 10; F.8413	SCS 21; SCS 21 X		GX5CrNiNb19-11	
14		1.4500	GX7NiCrMoCuNb25-20; G-X 7 NiCrMoCuNb 25-20		23 NCDU 25.20 M							
14	304; S30400	1.4301	X5CrNi18-10; X 5 CrNi 18 9	304 S 15; 304 S 31; LW 13; LW 15; LW 21; LWCF 13; LWCF 15; 302 S 17; 304 S 16; 304 S 17; 304 S 40	Z 4 CN 19-10 FF; Z 5 CN 17-08; Z 6 CN 18-09; Z 7 CN 18-09	2333; 2332	X 5 CrNi 18 10; X 5 CrNi 18 10 KG; X 5 CrNi 18 10 KW; X 5 CrNi 18 10 KT	F.3504; X 5 CrNi 18 10	SUS 304; SUS 304 A; SUS 304-CSP; SUS 304 FB; SUS 304 TB; SUS 304 TBS; SUS 304 TKA; SUS 304 TKC	08Ch18N10	X5CrNi18-10	
14	304L; 304 L; S30403; J92500; J92600	1.4306; 1.4309	X2CrNi19-11; GXCrNi19-11	304 S 11; LW 20; LWCF 20; S.536; T.74; 304 C 12; 305 S 11	Z 1 CN 18-12; Z 2 CN 18-10; Z 3 CN 19 10 M; Z 3 CN 18-10; Z 3 CN 19-11; Z 3 CN 19-11 FF	2352	X 3 CrNi 18 11; X 2 CrNi 18 11; GX 2 CrNi 19 10	F.310.G; F.3503; X 2 CrNi 19 10; AM-X 2 CrNi 19 10; F.8412	SCS19	03Ch18N11	X2CrNi19-11; GXCrNi19-11	
14	304H; 304 H; CF-8; J92590; J92600; J92650; J92710	1.4308	GX5CrNi19-10; G-X 6 CrNi 18 9	304 C 15	Z 6 CN 18.10 M; Z 6 CN 19.9 M			AM-X 7 CrNi 20 10; F.8411	SCS 13; SCS 13 A; SCS 13 X	07Ch18N9L	GX5CrNi19-10; 58E	
14	J92701	1.4312	GX10CrNi18-8; G-X 10 CrNi 18 8	ANC 3 grade A; ANC 3 A; 3025 S 25	Z 10 CND 18.9 M				SCS 12	10Ch18N9L	GX10CrNi18-8	
14	S32304	1.4362	X2CrNiN23-4; X 2 CrNiN 23 4		Z 3 CN 23-04 Az	2327						X2CrNiN23-4
14	201; S20100	1.4372	X12CrMnNiN17-7-5		Z 12 CMN 17-07 Az				SUS 201			X12CrMnNiN 17-7-5
14	316; S31600	1.4436	X3CrNiMo17-13-3; X 5 CrNiMo 17 13 3	316 S 31; 316 S 33; LW 23; LWCF 23; 316 S 19; 316 S 40; 316 S 41; 1.4436	Z 6 CND 18-12- 03; Z6 CND 18-13; Z 7 CND 18-12-03	2343	X 5 CrNiMo 17 13; X 8 CrNiMo 17 13	F.3538; X 5 CrNiMo 17 13 3	SUS 316; SUS 316 A; SUS 316 FB; SUS 316 TB; SUS 316 TBS; SUS 316 TKA; SUS 316 TKC; SUS 316 TP		X3CrNiMo17-13-3	
14	316L; 316 L; S31603; J92700; J92800	1.4404	X2CrNiMo17-12-2; X2CrNiMo17-13-2; X 2 CrNiMo 17 12 2; X 2 CrNiMo 17 13 2	316 S 11; 316 S 13; 316 S 14; 316 S 30; S.161; S.537; T.75	Z 2 CND 17-12; Z 3 CND 17-11- 02; Z 3 CND 17-12- 02; Z 3 CND 17-12- 02 FF; Z 3 CND 18-12-03	2348	X 2 CrNiMo 17 12	F.310.K; F.3533; F.3537	SUS 316 L; SUS 316 LFB; SUS 316 LTBS; SUS 316 LTP; SUS 316 F 316 L		X2CrNiMo17-13-2	
14	316LN; 316 LN; S31653	1.4406	X2CrNiMoN17-11-2; X2CrNiMoN17-12-2; X 2 CrNiMoN 17 12 2	316 S 61; 316 S 63	Z 2 CND 17-11 Az		X 2 CrNiMoN 17 12	F.3542; X 2 CrNiMoN 17 12 2	SUS 316 LN; SUS F 316 LN			X2CrNiMoN 17-11-2
14	CF-8M; J92900	1.4408	GX5CrNiMo 19-11-2; G-X 6 CrNiMo 18 10	ANC 4 Sorte B; ANC 4 B; 316 C 16; 845 Sorte B				AM-X 7 CrNiMo 20 10; F.8414	SCS 14; SCS 14 A; SCS 14 X	07Ch18N10G2S2M2L	GX5CrNiMo 19-11-2	
14	S32750	1.4410	X2CrNiMoN25-7-4; X 10 CrNiMo 18 9		Z 5 CND 25-06 Az	2328						X2CrNiMoN 25-7-4
14	316LN; 316 LN; S31563	1.4429	X2CrNiMoN17-13-3; X 2 CrNiMoN 17 13 3	316 S 63; 1.4429	Z 3 CND 17-12 Az	2375	X 2 CrNiMoN 17 13	F.3543; X 2 CrNiMoN 17 13 3	SUS 316 LN; SUS F 316 LN			X2CrNiMoN 17-13-3
14	316L; 316 L; S31603; J92800	1.4435	X2CrNiMo18-4-3; X 2 CrNiMo18 14 3	316 S 13; 316 S 11; 316 S 14; 316 S 31; LW 22; LWCF 22; 845 B	Z 3 CND 17-12- 03; Z 3 CND 18-14-03	2353	X 2 CrNiMoN 17 13; X 2 CrNiMoN 17 13 KG; X 2 CrNiMoN 17 13 KW	F.3533-X2 CrNiMo 17 13 2	SUS 316 L; SUS 316 LFB; SUS 316 LTBS; SUS 316 LTP; SUS F 316 L	O3Ch17N14M3	X2CrNiMo18-4-3	
14	S31726	1.4439	X2CrNiMoN17-13-5; X 2 CrNiMoN 17 13 5		Z 3 CND 18-14- 05 Az			F.3544; X 2 CrNiMoN 17 13 5				X2CrNiMoN 17-13-5

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
14	317; S31700	1.4449	X3CrNiMo18-12-3	317 S 16			X 5 CrNiMo 18 15	SUS 317; SUS 317 TB; SUS 317 TP; SUS F 317		X3CrNiMo18-12-3	
14	329; S31260; S32900	1.4460	X3CrNiMoN27-5-2; X 4 CrNiMoN 27 5 2		Z 5 CND 27-05 Az; Z 3 CND 25-07 Az	2324		F.3552; F.3309; X 8 CrNiMo 27-05; X 8 CrNiMo 26 6	SUS 329 J 1; SUS 329 J 1 FB; SUS 329 J 1 TB; SUS 329 J 1 TP	10Ch26N5M	X3CrNiMoN27-5-2
14	S31803; S31260; S32900	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3; X 2 CrNiMoN 22 5 3	318 S 13; 1.4462	Z 2 CND 24-08 Az; Z 3 CND 25-06- 03 Az; Z 3 CND 25 -05 Az	2377			SUS 329 J 3 L; SUS 329 J 3 LTB; SUS 329 J 3 LTP		X2CrNiMoN22-5-3
14	631; 17-7PH; 17-7 PH; S17700	1.4568; 1.4564; 1.4504	X7CrNiAl17-7; X 7 CrNiAl 17 7	301 S 81	Z 9 CNA 17-07; Z 8 CNA 17-07	2388		X 2 CrNiMo 17 12	SUS 631; SUS 631 J 1; SUS 631-CSP	09Ch17N7Ju1	X7CrNiAl17-7
14	443; 444; S44300; S44400	1.4521	X2CrMoTi18-2; X 2 CrMoTi 18 2		Z 3 CDT 18-02; Z 3 CDT 18-2	2326		F.3123; X 2 CrMoTiNb 18 2	SUS 444; SUS 444 TB; SUS 444 TP		X2CrMoTi18-2
14	904L; 904 L; N08904	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5; X 1 NiCrMoCuN 25 20 5	904 S 13	Z 2 NCDU 25-20	2562					X1NiCrMoCu 25-20-5
14	630; 17-4PH; 17-4 PH; S17400	1.4542	X5CrNiCuNb16-4; X 5 CrNiCuNb 17 4		Z 7 CNU 15-05; Z 7 CNU 16-04; Z 7 CNU 17-04				SUS 630; SUS 630 FB; SUS F 630		X5CrNiCuNb16-4
14	S31254	1.4547	X1CrNiMoN20-18-7			2378					X1CrNiMoN 20-18-7
14	631; 17-7PH; 17-7 PH; S17700	1.4568	X7CrNiAl17-7; X 7 CrNiAl 17 7	301 S 81	Z 9 CNA 17-07; Z 8 CNA 17-07	2388		X 2 CrNiMo 17 12	SUS 631; SUS 631 J 1; SUS 631-CSP	09Ch17N7Ju1	X7CrNiAl17-7
14	316 Ti; S31635	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2; X 6 CrNiMoTi 17 12 2	320 S 31; 320 S 18	Z 6 CNDT 17-12	2350	X 6 CrNiMoTi 17 12; X 6 CrNiMoTi 17 12 KG; X 6 CrNiMoTi 17 12 KW	F.310.B; F.3535; X 6 CrNiMoTi 17 12 2	SUS 316 Ti; SUS 316 TITB; SUS 316 TITP	08Ch16N11M3T; 08Ch17N13M2T; 10Ch17N13M2T	X6CrNiMoTi 17-12-2
14	309S; 309 S; S30908; S30900	1.4833	X12CrNi23-13; X 7 CrNi 23 14	309 S 24	Z 15 CN 23-13; Z 15 CN 24-13		X 6 CrNi 23 14		SUS 309 S; SUS 309 S TB; SUS 309 S TP		X12CrNi23-13
14	S30415	1.4891	X4CrNiSiN18-10; X 4 CrNiSiN 18 10			2372					X4CrNiSiN 18-10
14	S30815	1.4893	X9CrNiSiN18-10; X 8 CrNiSiN 21 11			2368					X9CrNiSiN18-10
14	304H; 304 H; S30409; S30480	1.4948	X6CrNi18-10; X6CrNi18-11; X 6 CrNi 18 11;	304 S 50; 304 S 51; 801 grade A	Z 5 CN 18-09				SUS 302		X6CrNi18-10
14		1.4581	GX5CrNiMoNb19-11-2; G X 5 CrNiMoNb 18 10	ANC 4 grade C; ANC 4 C; 318 C 17; 845 grade Nb	Z 4 CNDNb 18.12 M		GX 6 CrNiMoNb 20 11		SCS 22		GX5CrNiMoNb 19-11-2
14	303; S30300	1.4305	X8CrNiS18-9; X 10 CrNiS 18 9	303 S 31	Z 8 CNF 18-09	2346	X 10 CrNiS 18 09	F.310.C; F.3508; X 10 CrNiS 18-09	SUS 303	30Ch18N11	X8CrNiS18-9; 58M
14	304L; 304 L; S30403	1.4306	X2CrNi19-11; X 2 CrNi 19 11	304 S 11; LW14; LW 20; LWCF 14; LWCF 20; S.536; T.74; 304 C 12; 304 S 11	Z 1 CN 18-12; Z 3 CN 18-10; Z 3 CN 19-11; Z 3 CN 19-11 FF	2352	X 2 CrNi 18 11; X 3 CrNi 18 11	F.310.G; F.3503; X 2 CrNi 18 10	SUS 304 L; SUS 304 LFP; SUS 304 LTB; SUS 304 LTBS; SUS 304 LTP; SUS F 304 L	03Ch18N11	X2CrNi19-11
14	301; J 230; S30100; S30200	1.4310	X10CrNi18-8; X 12 CrNi 17 7	301 S 21; 301 S 22	Z 11 CN 17-08; Z 11 CN 18-08; Z 12 18-09	2331	X 12 CrNi 17 07	F.3517; X 2 CrNiN 18 10	SUS 301; SUS 301-CSP; SUS 302; SUS 302 FB	12Ch18N9	X10CrNi18-8
14	304LN; 304 LN; S30453	1.4311	X2CrNiN18-10; X 2 CrNiN 18 10	304 S 61	Z 3 CN 18-10 Az; Z 3 CN 18-07 Az	2371	X 2 CrNiN 18 11	F.3541; X 2 CrNiN 18 10	SUS 304 LN; SUS F 304 LN		X2CrNiN18-10

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
14	304B1; 304B2; 304B3; 304 B1; 304 B2; 304 B3; S30461; S30462; S30463	1.4350	X5CrNi18-9	304 S 31	Z 6 CN 18.09	2332; 2333	X 5 CrNi 18 10	F.3551			58E
14	317L; 317 L; S31703	1.4438	X2CrNiMo18-15-4; X2 CrNiMo 18 16 4	317 S 12	Z 2 CND 19-15-04; Z 3 cnd 19-15-04	2367	X 2 CrNiMo 18 16	F.3539; X2 CrNiMo 18 16 4	SUS 317 L; SUS 317 LFB; SUS 317 LTB; SUS 317 LTP; SUS F 317 L; SUS Y 317 L		X2CrNiMo18-15-4
14	321H; 321 H; S32109	1.4878	X12CrNiTi18-10; X 12 CrNiTi 18-9	321 S 31	Z 6 CNT 18-10	2337	X 6 CrNiTi 18.11	F.3553	SUS 321; SUS 321 HFB; SUS 321 HTB; SUS 321 HTP; SUS 321 TKA; SUS 321 TP; SUS F 321; SUS Y 321		X12CrNiTi18-10; 58B
14	347; 348; S34700; S34800	1.4550	X6CrNiNb18-10; X 6 CrNiNb 18 10	347 S 31; ANC 3 grade B; ANC 3 B; 347 S 20; 347 S 40; 347 S 50; 347 S 51	Z 6 CNNb 18-10	2338	X 6 CrNiNb 18 11; X 6 CrNiNb 18 11 KG; X 6 CrNiNb 18 11 KW; X 6 CrNiNb 18 11 KT	F.3524; X 6 CrNiNb 18 10	SUS 347; SUS 347 FB; SUS 347 HTB; SUS 347 TB; SUS 347 TKA; SUS 347 TP; SUS F 347	08Ch18N12B	X6CrNiNb18-10; 58F;
14	318; S31803	1.4583	X10CrNiMoNb18-12; X 10CrNiMoNb 18 12		Z 6 CNDNb 18-12		X 6 CrNiMoNb 20 11				
14	310H; 310 H; 310S; 310 S; S31008; S31009	1.4845	X8CrNi25-21; X 12 CrNi 25 21	310 S 16; 310 S 24; 310 S 25; 310 S 31	Z 8 CN 25-20; Z 12 CN 25-20; Z 12 CN 26-21	2361	X 6 CrNi 25 20 (X 6 CrNi 25 20)	F.331	SUS 310 S; SUS 310 FB; SUS 310 STG; SUS 310 STP; SUS310 TB; SYS Y 310 S	10Ch23N18; 20Ch23N18	X12CrNi25-21
14		1.4465; 1.4466	X1CrNiMoN25-22-2; X 2 CrNiMoN 25 22 7								X1CrNiMoN 25-22-2
14	309; S30900	1.4828	X15CrNiSi20-12; X 15 CrNiSi 20 12	309 S 24	Z 9 CN 24-13; Z 17 CNS 20-12		X 16 CrNi 23 14	F.3312; X 15 CrNiSi 20-12	SUH 309; SUS 309 TB; SUS 309 TP	20Ch20N14S2	58C; X15CrNiSi20-12
14	HK; J94203; J94204; J94224	1.4848	GX40CrNiSi25-20; G-X 40 CrNiSi 25 20	310 C 40; 310 C 45			G X 40 CrNi 26 20	AM-X 40 CrNi 25 20; F.8452	SCH 21; SCH 22; SCH 22 X		GX40CrNiSi25-20
14	HK 30; J93503; J94003; J94013; HH	1.4837; 1.4848+Nb	GX40CrNiSi25-12; G-X 40 CrNiSi 25 12	309 C 30			G X 35 CrNi 25 12		SCH 13; SCH 13 A; SCH 13 X; SCH 17; SCS 17	40Ch24N12SL	GX40CrNiSi25-12
14	310; 314; S3100; S31400; S31500	1.4841	X15CrNiSi25-21; X 15 CrNiSi 25 20	314 S 25	Z 15 CNS 25-20		X 16 CrNiSi 25 20	F.3310; X 15 CrNiSi 25-20	SUH 310; SUS 310 TB; SUS Y 310	20Ch25N20S2	X15CrNiSi25-21
14		1.4849	GX40NiCrSiNb38-19; G-X 40 NiCrSi 38 18								GX40NiCrSiNb 38-19
14	S32760; SA351/995; 25Cr-7Ni-Mo-N	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	1.4501	Z 3 CNDU 25-06 Az						X2CrNiMoCuWN 25-7-4
14	348; S34800	1.4546	X5CrNiNb18-10	2 S.130; 2 S.143; 3 S.144; 3 S.145; S.525; S.527							
14		1.4544; 1.4544.9		S.524; S.526; 2 S 129	Z 10 CNT 18-11; 9160/C 63; 9160C201		X 6 CrNiTi 18 11			08Ch18N12T	FE-PA 13
14		1.6900	X12CrNi18-9; X 12 CrNi 18 9								
14		1.4829	X12CrNi22-12; X 12 CrNi 22 12								
14		1.4882	X50CrMnNiNbN21-9		Z 50 CMNNb 21.09						X50CrMnNiNbN 21-9
14	316N; 316 N; J92804	1.4409	GX2CrNiMo19-11-2; G-X 2 CrNiMo 19 11 2		Z 3 CND 19.10 M		GX2 CrNiMo 19 11	AM-X 2 CrNiMo 19 11; F.8415	SCS 16 A; SCS 16 AX SCS 16 AXN		GX2CrNiMo 19-11-2

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland	U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm	
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
14	304L; 304 L J92500; J92620	1.4309	GX2CrNi19-11	304 C 12	Z 3 CN 19.10 M		GX 2 CrNi 19 10	AM-X 2 CrNi 19 10; F.8412	SCS 19; SCS 19 A		GX2CrNi19-11
15	A48 25 B; Class 25; No 25 B	0.6015	EN-GJL-150; GG 15; EN-JL 1020	Sorte 150	Ft 15 D; R 15 D	01 15-00	G 14; G 15	FG 15	FC 15; FC 150	Sch 15	EN-GJL-150; EN-JL 1020
15	A48-30 B; Class 30, No.30 B	0.6020	EN-GJL-200; GG 20; EN-JL 1030	Sorte 220	Ft 20 D	01 20-00	G 20; Gh 190	FG 20	FC 20; FC 200	Sch 20	EN-GJL-200; EN-JL 1030
15	A48-20 B; Class 20; No 20 B	0.6010	EN-GJL-100; GG 10; EN-JL 1010		Ft 10 D	01 10-00	G 10	FG 10	FC 10; FC 100	Sch10	EN-GJL-100; EN-JL 1010
16	A48-45 B; Class 45; No 45 B	0.6030	EN-GJL-300; GG 30; EN-JL 1050	Sorte 300	Ft 30 D	01 30-00	G 30	FG 30	FC 30; FC 300	Sch 30	EN-GJL-300; EN-JL 1050
16	A48-50 B; Class 50; No 50 B	0.6035	EN-GJL-350; GG 35; EN-JL 1060	Sorte	Ft 35 D	01 35-00	G 35	FG 35	FC 35; FC350	Sch 35	EN-GJL-350; GG 35; EN-JL 1060
16	A48-60 B; Class 60; No 60 B	0.6040	EN-JLZ; GG 40	Sorte 400	Ft 40 D	01 40-00				Sch 40	EN-JLZ
16	A48-40 B; Class 40; No 40 B	0.6025	EN-GJL-250; GG 25; EN-JL 140	Schneidstoffsorte260	Ft 25 D	01 25-00	G 25	FG 25	FC 25	Sch 25	EN-GJL-250; EN-JL 140
17		0.7033	EN-GJS-350-22-LT; GGG 35.3	350/22 L 40	FGS 370-/17	0717-15	GS 370-17	FNG 38-17	FCD 350-22L	VCh42-12	EN-GJS-350-22-LT
17	60-40-18; A536 60-40-18	0.7043	EN-GJS-400-18; EN-GJS-400-18-LT; GGG-40.3; EN-GJS-400-18A-LT	370/7; SNG 370/17	FGS 370-17	0717-15	GSO 400-12			VCh 42-2	EN-GJS-400-18; EN-GJS-400-18-LT; EN-GJS-400-18A-LT
17	60-40-18; A536 60-40-18	0.7040	EN-GJS-400-15; EN-JS 1030; GGG-40	420/12; SNG 420/12	FCS 400-12	0717-02	GS 400-12	FGE 38-17	FCD 40	VCh 42-12	EN-GJS-400-15; EN-JS 1030
17	65-45-12; A536 65-45-12	5.3107	EN-GJS-450-10	450/10; SNG 450/10	FGS 450-10		GS 400-12	FGE 42-12	FCD450	VCh 45	EN-GJS-450-10
18	65-45-12; A536 65-45-12	0.7050	EN-GJS-500-7; EN-GJS-500-7A; EN-JS 1050; GGG-50	500/7	FGS 500-7	0727-02	GS 500/7	FGE 50-7	FCD 50; FCD 500; FCD 500-7	VCh 50-2	EN-GJS-500-7; EN-GJS-500-7A; EN-JS 1050
18	80-55-06; A536 80-55-06	0.7060	EN-GJS-600-3; EN-GJS-600-3A; EN-JS 1060; GGG-60	600/3	FGS 600-3	0732-03	GS 600/3	FGE 60-2	FCD 60; FCD 600; FCD 600-3		
18		0.7652	GGG-NiMn 13 7	S-NiMn 13 7	S-NM 13 7	07 32-03	GGG 60	GGG 60			
18	100-70-03; A536 100-70-03	0.7070	EN-GJS-700-2; EN-JS 1070; GGG-70	700/2; SNG700/2	FGS 700-2	0737-01	GS 700-2	FGE 70-2	FCD 70; FCD 700; FCD 700-2	VCh 70-2	EN-GJS-700-2; EN-JS 1070
18	A439 Type D-2	0.7660	GGG-NiCr 20 2	S-NiCr 20 2	S-NC 20-2						
18	A439 Type D-2 B	0.7661	GGG-NiCr 20 3	S-NiCr 20 3	S-NC 20 3						
19	A47-32510; A47 Class 32510; A47 Grade 32510; 32510	0.8135	EN-GJMB-350-10; EN-JM 1130; GTS-35-10; GTS-35	B 340/12; 310 B340/12	MN 35-10; A32-702 MN 350-10	0810	B 35-10	GTS 35; 36114 Type A	FCMB 340; G5703 FCMB 340	KCh 35-10	EN-GJMB-350-10; EN-JM 1130
19	A47-35018, A47 Class 35018; A47 Grade 35018				MN 380-18; A32-702 MN 380-18					KCh 37-12	
19	A47-22010; A47 Class 22010; A47 Grade 22010; UNS F22200			B 32-10; 6681 B 32-10					FCMB 310	KCh 33-8	
20	A220-50005; A220 Class 50005; A220 Grade 50005	0.8155	EN-GJMB-550-4; EN-JM1160; GTS-55-04	P 55-04; P 510/4	MP 60-3; A32-703 MP 60-3; Mn 550-4	0856-00	P 55-04	Type C; 36116 Type C	FCMP 540	KCh 55-4; KCh60-3	EN-GJMB-550-4; EN-JM1160
20	A220-70003; A220 Class 70003; A220 Grade 70003	0.8165	EN-GJMB-650-2; EN-JM1180; GTS-65-02	P 65-02; 6681 P 65-02; P 570/3	Mn 650-3	0862-030	GMN 65		FCMP 590	KCh 63-3	EN-GJMB-650-2; EN-JM1180
20	A220-70003; A220 Class 70003; A220 Grade 70003	0.8170	EN-GJMB-700-2; EN-JM1190; GTS-70-02	P 70-2; 6681 P 70-2; P 690/2	MP 70-2; A 32-703 MP 70-2; Mn 700-2	0862-03	P 70-2; GMN 70	36116 Type A	FCMP 690	KCh 70-2	EN-GJMB-700-2; EN-JM1190

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland	U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm	
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
20	A220-45006; A220 Class 45006; A220 Grade 45006 A220- 45008; A220 Class 45008; A220 Grade 45008	0.8145	EN-GJMD-450-6; EN-JM1140; GTS-45-06; GTS-45	P 45-06; 6681 P 45-06	MP 50-5; A32-703 MP 50-5	0854-00	P 45-06	Type E; 36116 Type E		KCh 45-7	EN-GJMD-450-6; EN-JM1140
20	A220-80002; A220 Class 80002; A220 Grade 80002			P 70-2	Mn 700-2	854			FCMP 70; FCMP 700	KCh 80-1.5	
20	A220-90001; A220 Class 90001; A220 Grade 90001										
20	A220-60004; A220 Class 60004; A220 Grade 60004										
20	A220-40010; A220 Class 40010; A220 Grade 40010					0852-00					
20		0.8040	EN-GJMW-400-5; GTW-40-05	W 40-05	MB 400-5		W 40-05	36113 Type A	FCMW 370		EN-GJMW-400-5; EN-JM1030
20		0.8035	EN-GJMW-350-4; GTW-35-04	W 35-04	MB 35-7		W 35-04	36113 Type B	FCMW 330		EN-GJMW-350-4; EN-JM1010
21	AA5005; AA5006; A95005; A95006; 5005; 5005A; 5006	3.3315	AlMg1; AlMg1C	N41	A G0-6	144106	L3350		A5005	1510; AMg1	AlMg1C; 5005A
21	AA1050; A91050; 1050; 1050A	3.0255	A199,5; A199,5	1B	A5	14407	9001/2	L-3051		AD0	A199,5; A199,5; 1050A
21	AA1200; A91200; 1200; 1200A	3.0205	A199,0; A199,0; A199	1C	A4	144010	A199,0	L-3001	A1200	A0	A199,0; A199,0; 1200
22	AA2017; A92017; 2017; 2017A	3.1325; 3.1124	AlCu2,5Si(A); AlCu2,5Si(A); AlCuMg1		A-U4G			L-3120		V65	AlCu2,5Si(A); AlCu2,5Si(A); 2017A
22		3.2315	AlMgSi1	H30	A-SGM0.7	144312	9006/4	L-3453		AD35	AlSiMgMn; 6082
22		3.4345	AlZnMgCu0,5; AlZnMgCu0,5								AlZnMgCu0,5; AlZnMgCu0,5; 7022
22		3.1655	AlCu6BiPb; AlCuBiPb	FC1	A-U5PbBi	144355	9002/5	L-3192	A2011		AlCu6BiPb; 2011
22	AA7075; A97075; 7075	3.4365; 3.4364	AlZn5,5MgCu; AlZn5,5MgCu; AlZnMgCu1,5; AlZnMgCu1,5	7075; L95; L96	A-Z5GU		9007/2	L-3710	A7075	B95	AlZn5,5MgCu; AlZn5,5MgCu; AW-7075; 7075
22	AA2024; A92024; 2024	3.1355; 3.1354	AlCuMg2	2024; 2L97	A-U4G1		9002/4; 3583	L-3140	A2024	D16	AlCu4Mg1; 2024
22		3.4335	AlZn4,5Mg1; AlZn4,5Mg1	H17	A-Z5G	144425	9007/1	L-3741			AlZn4,5Mg1; AlZn4,5Mg1; 7020
22	AA6061; A96061; 6061	3.3211; 3.3214	AlMg1SiCu	H20	A-GSUC		9006/2	L-3420	A6061	AD33	EN AW-6061; EN AW-AlMg1SiCu; AlMg1SiCu
23		3.3261	G-AlMg5Si; GK-AlMg5Si; AlMg5Si; VDS 245	LM5		144163				AL13	EN AC-51400; EN AC-AlMg5Si; G-AlMg5Si; AlMg5Si
23		3.2982	GD-AlSi12(Cu); G-AlSi12(Cu); AlSi12(Cu); VDS 231 D		A-S12U		3048				EN AC-47100; EN AC-AlSi12C; G-AlSi12Cu; AlSi12Cu; AlSi12Cu1(Fe)

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
23	520.0; AA 520.0; A05200				A-G10S		3056	L-2310	AC7B	A18	
23	222.0; AA 222.0; A02220			LM12			3041	L-2110			
23	518.0; AA 518.0; A05180	3.3292	G-ALMg9; GD-ALMg9; ALMg9; VDS 349								EN AC-51200; EN AC-ALMg9; G-ALMg9; ALMg9
23	203.0; AA 203.0; A02030	3.1754	G-AICu5Ni1.5; G-AICu5Ni1.5		AU5NKZr						
23	ER4047; A94047	3.2585	SG-AISI12	4047A; NG2		144262					SG-AISI12; EL-AISI12
23	712.0; AA 712.0; A07120		G-AlZn10Si8Mg; GK-AlZn10Si8Mg; AlZn10Si8Mg; VDS 108		A-Z5GF		3602				EN AC-71100; EN AC-AlZn10Si8Mg; G-AlZn10Si8Mg; AlZn10Si8Mg
23	514.0; 514.1; AA 514.0; AA 514.1; A05140; A05141	3.3561	G-ALMg5; GK-ALMg5; ALMg5; EN AC-51300; VDS 244		A-G6		3058	L-2331		AL28; AMg5Mz;	EN AC-51300; EN AC-ALMg5; G-ALMg5; ALMg5
23	B413.0; AA B413.0; A24130; B213.0; AA 213.0; A22130	3.2581; 3.2582	G-AISI12; GK-AISI12; GD-AISI12; AISi12	LM6	A-S13	144261	4514	L-2520	AC3		EN AC-44200; EN AC-AISI12; G-AISI12; GD-AISI12; AISi12
23		3.2211	G-AISI11; GK-AISI11; AISi11								EN AC-44000; EN AC-AISI11; G-AISI11
23	A444.0; AA A444.0; A14440									AK7	
23		3.3541	G-ALMg3; GK-ALMg3; GF-ALMg3; ALMg3; VDC 244	H20	A-G3T	144224	3059	L-2341	ADC6		EN AC-51100; EN AC-ALMg3; G-ALMg3; ALMg3
24	515.0; AA 515.0; A05150	3.3241	G-ALMg3Si; GK-ALMg3Si; GF-ALMg3Si; ALMg3Si; ALMg3Si1								G-ALMg3Si1; ALMg3Si
24		3.2373	G-AISI9Mg; GK-AISI9Mg; AISi9Mg		A-S9G		3051		AC4A	AK9	G-AISI9Mg; AISi9Mg
24	A356.0; AA A356.0; A13560; A356.2; AA A356.2; A13562	3.2371	G-AISI7Mg; GK-AISI7Mg; GF-AISI7Mg; AISi7Mg	2L99	A-S7G03			L-2651	AC4CH	AL9	G-AISI7Mg; AISi7Mg
24	204.0; AA 204.0; A02040	3.1371	G-AICu4TiMg; GK-AICu4TiMg; GF-AICu4TiMg; AICu4TiMg		AU5GT			L-2140	AC1B		EN AC-21000; EN AC-AICu4TiMg; G-AICu4TiMg
24	A333.0; AA A333.0; A13330	3.2161	G-AISI8Cu3; GK-AISI8Cu3			144163				AL13	EN AC-AISI8Cu3; EN AC-AISI8Cu3; G-AISI8Cu3
24	380.0; AA 380.0; A03800	3.2163	G-AISI9Cu3; GD-AISI9Cu3; AISi9Cu3; VDS 226	LM24	A-S9U3	144252	3610	L-2630	AC4B	AK8M3; AK8	EN AC-46200; EN AC-AISI8Cu3; G-AISI9Cu3; AISi8Cu3
24	365.0; AA 365.0; A03650		G-AISI10MnMg								EN AC-43500; EN AC-AISI10MnMg; G-AISI10MnMg
24	319.0; AA 319.0; A03190	3.2151	G-AISI6Cu4; GK-AISI6Cu4; AISi6Cu4; VDS 225	LM21	A-S5UZ	144230	7369/4	L-2620	AC2B	AK5M	EN AC-45000; EN AC-AISI6Cu4; G-AISI6Cu4; AISi6Cu4
24		3.2383	G-AISI10MgCu; GK-AISI10MgCu; G-AISI10Mg(Cu); GK-AISI10Mg(Cu); AISi10MgCu; AISi10Mg(Cu)		A-S10UG						

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
24		3.2381; 3.2385	G-AISI10Mg; GK-AISI10Mg; GD-AISI10Mg; AISI10Mg; VDS 239		A-S10G	144253					EN AC-43000; EN AC-AISI10Mg; G-AISI10Mg; AISI10Mg
24		3.1841	G-AlCu4Ti; AlCu4Ti							AL19	EN AC-21100; EN AC-AlCu4Ti; G-AlCu4Ti; AlCu4Ti
25	390.0; AA 390.0; A03900		G-AISI17Cu4Mg	LM30		4282					EN AB-48100; EN AC-48100; G-AISI17Cu4Mg; AISI17Cu4Mg
25	393.0; AA 393.0; A03930		G-AISI20CuMgNi; AISI20CuMgNi	LM29						AK21M2N2	
25			G-AISI18Cu1MgNi; AISI18Cu1MgNi	LM28							
26	C36000	2.0375	CuZn36Pb3	CZ124	CuZn36Pb3		12167		C3600; C3601; C3602		CuZn36Pb3; CW603N
26	C83810	2.1098	CuSn3Zn8Pb5-C; G-CuSn2ZnPb	LG1							CuSn3Zn8Pb5-C
26	C83600	2.1096; 2.1096.01	CuSn5Zn5Pb5-C; G-CuSn5ZnPb; Rg 5	LG2	CuPb5Sn5Zn5; UE5; U-E 5 Pb 5 Z 5	5204-15		H5111; H2203		BrO5Ts5S5	CuSn5Zn5Pb5-C
26	C93200	2.1090	CuSn7Zn4Pb7-C; G-CuSn7ZnPb; GC-CuSn7ZnPb; GZ-CuSn7ZnPb; Rg 7	GC 493K	CuSn7Pb6Zn4; UE7; U-E 7 Z 5 Pb 4						CuSn7Zn4Pb7-C
26	C93800	2.1182	CuSn7Pb15-C; G-CuPb15Sn; GC-CuPb15Sn; GZ-CuPb15Sn	LB1	U-Pb15E8; U-Pb 15 E8			C-3300			CuSn7Pb15-C; CC496K
26	C93700	2.1176	CuSn10Pb10-C; G-CuPb10Sn; GC-CuPb10Sn; GZ-CuPb10Sn	LB2	U-Pb10						CuSn10Pb10-C
27	C22000	2.0230	CuZn10; Ms90	CZ101	U-Z10; CuZn10		P-CuZn10; P-OT90		C2200	L90	CuZn10; CW501L
27	C86200; SAE 430A	2.0596	CuZn34Mn3Al2Fe1-C; G-CuZn34Al2; GK-CuZn34Al2; GZ-CuZn34Al2	HTB 1	U-Z36N3; CuZn19Al6Y20			HBSC4; H5102/class 3; H5102/class 4		Lts23A; Lts23A6Zh3MTs2	CuZn34Mn3Al2 Fe1-C; CC764S
27	C27200	2.0335	CuZn36; Ms64	CZ108	U-Z36; CuZn 36		C 2700			L63	CuZn36; CW507L
27	C27400	2.0321	CuZn37; Ms63	CZ108			P-CuZn37; P-OT63		C2720	L63	CuZn37; CW508L
27	C86400	2.0592	CuZn35Mn2Al1Fe1-C; G-CuZn35Al1; GK-CuZn35Al1; GZ-CuZn35Al1; G-Ms60	HTB 1				HBSC1; CAC301			CuZn35Mn2Al1 Fe1-C; CC765S
27	C46400	2.0530	CuZn38Sn1As; CuZn38Sn1	CZ112			P-CuZn39Sn1		C4640	LO60-1	CuZn38Sn1As; CW717R
27	C23000; 85Cu-15Zn	2.0240	CuZn15; CuZn 15	CZ102	U-Z15; CuZn15	5112-02; 5112-04; 5112-05			C2300		CuZn15; CW502L
27	C24000; 80Cu-20Zn	2.0250	CuZn20; CuZn 20; Ms80	CZ103	CuZn20	5114-02; 5114-04; 5114-05			C2400		CuZn20; CW503L
27	C26000; CA260	2.0265	CuZn30; CuZn 30	CZ106	CuZn30				C2600		CuZn30; CW505L
28	C63000	2.0966	CuAl10Ni5Fe4; CuAl 10 Ni 5 Fe 4	Ca 104	U-A10N; CuAl9Ni5Fe3		P-CuAl10Ni5Fe5		C6301	BrAD; BrAZnN10-4-4; N10-4-4	CuAl10Ni5Fe4; CW307G
28	C90700	2.1050	CuSn10-C; G-CuSn 10; SnBz10	CT1	CuSn8						CuSn10-C; CC480K
28	C90800; C91700	2.1052; 2.1052.01; 2.1052.04; 2.1052.03	CuSn12-C; G-CuSn12; GZ-CuSn12; SnBz12, Gbz12	PB2	UE12P				CAC502C; PBC2C		CuSn12-C; CC483K
28	C95800; C95810	2.0975	G-CuAl10Fe5Ni5-C; G-CuAl 10 Ni; NiAlBz-F60		CuAl10Fe5Ni5 Y70				CAC703C		CC333G
28	C11000	2.0060	Cu-ETP; E-Cu57; E Cu 57	C101	Cu-B		Cu-DHP	C11020	C1100	M1	Cu-ETP; E-Cu57; CW004A
28	C81500	2.1292	G-CuCrF 35	CC1-FF	U-Cr0.8Zr						

Werkstoff-Gruppe Nr.										
	USA	Deutschland	U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST
28	C10300	2.0070	Cu-HCP; Cu-PHC; SE-Cu					C103	LS60-2	Cu-HCP; CW020A; Cu-PHC; CW021A
28	C10100; C10200	2.0040	Cu-OF; OF-Cu	C103; C110	Cl-c1; Cu-c2			C-1120	C10111; C1020	M0b Cu-OF; CW008A
28	C86550	2.0590	G-CuZn40Fe; G-SoMsF30							G-CuZn40Fe
28	C18100; C18150	2.1293	CuCr1Zr; CuCrZr	CC102	U-C1Z; U-Cr0.8Zr					CuCr1Zr; CW106C
28	C11000; C12200	2.0090	Cu-DHP; E-Cu58; E Cu 58 SF-Cu	C106	Cu-B			C1100; C1220	M1f	Cu-DHP; E-Cu58; CW024A
28	C95500	2.0971	CuAl9Ni3Fe2		UA9				BrA10Zn4N4L	
28	C61000	2.0920	CuAl8; Cu Al 8		CuAl8				BrA7	CuAl8
31	330; N08330	1.4864	X12NiCrSi35-16; X12NiCrSi36-16; X12 NiCrSi 36 16	NA 17; INCOLOY alloy DS	Z 20 NCS 33-16; Z 12 NCS 37-18; Z 12 NCS 35-16			F.3313	SUH 330	
31	N08002; N08004; N08005; N08030	1.4865	GX40NiCrSi38-19 GX40NiCrSi38-18; G-X40 NiCrSi38 18	330 C 11; 330 C 40; 331 C 40		GX 50 NiCr 39 19			SCH 15; SCH 16	GX40NiCrSi38-18
31		1.4558	X2NiCrAlTi32-20; X2 NiCrAlTi 32 20	NA 15					NCF 800	X2NiCrAlTi32-20
31	N08031	1.4562	X1NiCrMoCu32-28-7; X1 NiCrMoCu 32 28 7							X1NiCrMoCu 32-28-7
31		1.4958	X5NiCrAlTi31-20; X5 NiCrAlTi 31 20	NA 15					NCF 800 H; NCF 718	X5NiCrAlTi31-20
31	N08811	1.4959	X8NiCrAlTi32-21; X8 NiCrAlTi 32 21	NA 15; NA 15 H	Z 8 NC 33-21; Z 10 NC 32-21					X8NiCrAlTi32-21
31	N08028	1.4563	X1NiCrMoCu31-27-4; X1 NiCrMoCu 31 27 4		Z 2 NCDU 31-27; Z 1 NCDU 31-27-03	2584			EK77; ChN30MDB	X1NiCrMoCu 31-27-4
31	B 163; N08800; N08810; N08332; N08811	1.4876	X10NiCrAlTi32-21; X10NiCrAlTi32-20; X10 NiCrAlTi 32 20	NA 15; NA 15 H	Z 10 NC 32-21; Z 8 NC 33-21			F.3314; F.3545	NCF 800; NCF 800 TB; NCF 800 TP	X10NiCrAlTi32-21
32	S590; J 467	1.4977	X40CoCrNi20-20; X40 CoCrNi 20 20		Z 42 CNKDWNb					
32	660; S66286	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2; X5NiCrTi26-15 X6 NiCrTiMoVB 25 15 2; X5 NiCrTi 26 15	HR 51; HR 52	Z 3 NCT 25; Z 6 NCTDV 25.15 B					X6NiCrTiMoVB 25-15-2; X5NiCrTi26-15
32		1.4943; 1.4944	X4NiCrTi25-15; X5NiCrTi26-15	HR 51	Z 6 NCTDV 25-15 B	2570				X4NiCrTi25-15; X5NiCrTi26-15
32	661; R30155	1.4971	X12CrCoNi21-20; X12 CrCoNi 21 20							X12CrCoNi21-20
32	Haynes 556; R30556									
33	Incoloy 825; N08825;	2.4858	NiCr21Mo	NA 16	NC 21 Fe DU				ChN38VT	
33	Hastelloy C-4; N06455	2.4610	NiMo16Cr16Ti							
33	Nimonic 75; N06075; AMS 5715	2.4630; 2.4951	NiCr20Ti	HR 5; HR 203-4	NC 20 T					
33	Inconel 625; N06625; AMS 5666	2.4856	NiCr22Mo9Nb	NA 21	NC 22 FeDNb					
33	Inconel 690; N06690	2.4642	NiCr29Fe		NC 30 Fe					
33	Monel 400; N04400	2.4360; 2.4361	NiCu30Fe	NA 13	NU 30					
33	Hastelloy X; N06002; 5390A; AMS 5754; AMS 5536	2.4603; 2.4665	NiCr30FeMo; NiCr22Fe18Mo; NiCr21Fe18Mo9	HR 6	NC 22 FeD					
33	Inconel 617; N06617; AMS 5887	2.4663a	NiCr23Co12Mo		NC 14 K 9 T 5 DWA					

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
33	Nimonic 90; N07090; AMS 5829	2.4632; 2.4969	NiCr20Co18Ti; NiCr 20 Co 18 Ti	HR 2; HR202; HR 402; HR 501; HR 502; HR 503	Z 8 NCDT 42						NiCr20Co18Ti
33	Haynes 214; N07214	2.4646	NiCr16Al								
33	Rene 41; N07041; AMS 5712; AMS 5713	2.4973	NiCr19Co11MoTi; NiCr 19 CoMo		NC 19 KDT						
33	Hastelloy B2; N10665	2.4617; 2.4616; 2.4615	NiMo28; EL-NiM29; SG(UP)-NiMo27					YNiMo-7			NiMo28
33	Udimet L-605; R30605	2.4964	CoCr20W15Ni								
33	Monel R-405; N04405	2.4360; 2.4361	NiCu30Fe	NA 13	NU 30						
33	Inconel 600; N06600; AMS 5665	2.4816	NiCr15Fe8; NiCr 15 Fe	NA 14	NC 16 FeT				ChN78T		NiCr15Fe8
33	Inconel 601; N06601	2.4851	NiCr23Fe15A; NiCr 23 Fe		N C 23 FeA				ChN60Yu		NiCr23Fe15A
33	Nimonic 263; N07263; AMS 5872; AMS 5886	2.4650	NiCo20Cr20MoTi; NiCo 20 Cr 20 MoTi MoTi	HR 10; HR 206; HR 404	NCK 20 D						NiCo20Cr20MoTi
34	Haynes 188; Jetalloy 209; R30188; AMS 5772	2.4964	CoCr22W14Ni		KC22WN						
34	Monel K-500; N05500	2.4375	NiCu30Al3Ti; NiCu 30 Al	NA 18	NU 30 AT						NiCu30Al3Ti
34	Inconel 718; N07718; AMS 5596; AMS 5589	2.4668	NiCr19Nb5Mo3; NiCr 19 NbMo3; NiCr19Fe19Nb5Mo3	HR 8	NC 19 Fe Nb						NiCr19Nb5Mo3
34		2.4955	NiFe25Cr20NbTi; NiFe 25 Cr 20 NbTi		NiFe25Cr20NbTi						NiFe25Cr20NbTi
34	Incoloy 925; N09925	2.4670									
34	Nimonic 901; N09901; AMS 5660; AMS 5661	2.4662	NiFe35Cr14MoTi; NiCr13Mo6Ti3; NiCr 13 Mo 6 Ti 3		Z8 NCDT 42						
34	Udimet 500; N07500; AISI 684	2.4983	NiCr18Co18MoAlTi		NCK 19 DAT						NiCr18Co18MoAlTi
34	Nimonic 80A; N07080	2.4631; 2.4952	NiCr20TiAl; NiCr 20 TiAl	HR 401; HR 601	NC 20 TA			NCF 80 A	ChN77TYuR; ChN56VMTYu		NiCr20TiAl
34	Jetalloy 209; AMS 5772		CoCr22W14Ni		KC 22 WN						
34	Altemp S-816	2.4989	CoCr20Ni20W						Altemp S-816		
34	MAR-M 246	2.4675	NiCr23Mo16Cu; NiCr 23 Mo 16 Cu								NiCr23Mo16Cu
34	Inconel 722; N07722; AMS 5411										
34	Waspaloy; N07001; AISI 685; AMS 5704; AMS 5706; AMS 5708; AMS 5544	2.4654	NiCr20Co13Mo4Ti3Al; NiCr 19 Co 14 Mo 4 Ti		NC 20 K 14						NiCr20Co 13Mo4Ti3Al
34	Rene 80				NC14 K9 T5 DWA						
35	5388C; N30002; CW-12MW;	2.4883	G-NiM16CrW								
35	N7M; N-7M; N30007	2.4685	G-NiMo28		ND 30 M						
35	N12MV; N-12MV; N30012	2.4882; 9.4810; 2.4810/9.4810	G-NiMo30								
35	Nimocast PK24; N13100; AMS 5397	2.4674	G-NiCo15Cr10AlTiMo	HC 204	NK 15 CAT						

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
35	Jethete M-252; N07252; AMS 5551	2.4916	G-NiCr19Co; G-NICR 19 Co								
35	Nimocast 713; N07713; AMS 5391; Inconel 713LC	2.4670	G-NiCr13Al6MoNb	HC 203	NC 13 AD						
35	M-35-1; N214135	2.4365; 2.4365/9.4365	G-NiCu40Nb						NiCuC		
36	Titansorte 1; R50250; ASTM Gr. 1	3.7024; 3.7025	Ti 1; Ti 99.8	TA1	T-35		Ti1-Type 1	Ti-PO1	Class 2; Gr-1	VT1-00	Ti 99.8
36	Titansorte 2; R50400; AMS 4902; AMS 4941; ASTM Gr. 2	3.7034; 3.7035; 3.7036	Ti 2; Ti 99.7	TA2; TA3; TA4; TA5	T-40		Ti1-Type 2	Ti-PO2	Class 2; Gr-2	VT1-0	Ti 99.7
36	Titan-Sorte 3; R50500; ASTM Gr. 3	3.7055; 3.7056	Ti 3; Ti 99.6	DTD 5023, DTD 5273	T-50		Ti1-Type 3		Class 3; Gr-3		Ti 99.6
36	Titan-Sorte 4; R50700; ASTM Gr. 4	3.7064; 3.7065; 3.7066	Ti 4; Ti 99.5	TA7; TA8; TA9	T-60		Ti1-Type 4		Class 4; Gr-4		Ti 99.5
36	Titanium Grade 7; R52400; Ti-0.15Pd	3.7235					Ti2Pd-Type 7		Class 13; Gr-13		
37	Titanium Grade 5; R56400; Ti-6Al-4V	3.7165; 3.7164	Ti6Al4V	TA10; TA11; TA12; TA13; TA 28; TA56; Ti-Al-V	TA6V; T-A 6 V; Ti-P.63		TiAl6V4-Type 5	Ti-P63	Class 6 0; Gr 6 0; SAT-64	VT6	Ti6Al4V
37	Titanium Grade 6Al-2Sn-4Zr- 2Mo; R54620; 6Al-2Sn-4Zr- 2Mo	3.7145; 3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2							VT25	TiAl6Sn2Zr4Mo2
37		3.7175; 3.7174	TiAl6V6Sn2								
37	Titanium Grade 9; R56320; Ti-3Al-2.5V	3.7195; 3.7194	Ti6Al2.5V				TiAl3V2.5-Type 9		Class 6 1; Gr 6 1	PT-3V	Ti6Al2.5V
37		3.7124	TiCu2	TA 21; TA22; TA23; TA24	T-U2			Ti-P11			
37		3.7185; 3.7184	Ti4Al4Mo2Sn; TiAl4Mo4Sn4Si0.5	TA45; TA46; TA47; TA48; TA49; TA50; TA57	T-A4DE			Ti-P68			
37	Titanium Grade 6; R54520; Ti-5Al-2.5Sn	3.7115.1; 3.7115	TiAl5Sn2.5; TiAl 5 Sn 22	TA14; TA17	T-A5E; Ti-P.65				SAT-525	VT5-1	TiAl5Sn2.5
37	R56410; Ti-10V-2Fe-3Al										
37	Titanium grade 23; R56401; Ti-6Al-4V-ELI		Ti6Al4V ELI	TA11			TiAl6V4ELI-Type 5.1		Class 6 1; Gr 6 1		
37										VST 5553	Ti5Al5V5Mo3Cr; Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr
37	Ti-4Al-3Mo-1V				T-A4D3V					VT14	
37										VT22	
38		1.2762	75CrMoNiW6-7; 75 CrMoNiW 6 7								75CrMoNiW6-7
38	W1; T72301	1.1625	C80W2; C 80 W2	BW 18				F.520.U; F.5107; C 80	SK 75; SK 85; SK 85 M; SK 5; SK 5 M; SK 6	U8-1	C80W2
38	W110; T72301	1.1545	C105U; C 105 W 1; C 105 U		C 105 E 2 U; Y1 105; C105E2U	1880	C 100 KU	F.515; F.516	SK 105; SK 3; TC 105	U10A-1; U10A-2; U11-1	C105U
38		1.6746	32NiCrMo14-5; 32 NiCrMo 14-5	832 M 31	35 NCD 14			F.1262-32 NiCrMo 12			32NiCrMo14-5

Werkstoff-Gruppe Nr.											
	USA	Deutschland		U.K.	Frankreich	Schweden	Italien	Spanien	Japan	Russland	Euronorm
	AISI/SAE/ UNS/ ASTM/AA	Werkstoff	DIN	BS	AFNOR	SSSS	UNI	UNE	JIS	GOST	EN
38	W210; T72302	1.2833	100V1; 100 V 1	BW 2	C 105 E 2 UV 1; Y1.105 V; 100 V 2		102 V 2 KU		SKS 43		100V1
38	6145; 6150; 6150 H; G61500; H61500	1.8159	51CrV4; 50CrV4; 50 CrV 4	735 A 50; 735 A 51; 735 H 51; 735 M 50; En 47	50CrV4RR; 50 CV 4; 51 CV 4	2230	50 CrV 4	F.143; F.143.A; 51 CrV 4; F.1430	SUP 10; SUP 10-CSP; SUP 10 M	50ChFA; 50ChGFA	51CrV4
38	P20; T51620	1.2330	35CrMo4; 35 CrMo 4	708 A 37	34 CD 4	2234	35 CrMo 4				35CrMo4
38		1.8721	26MnCr6-3								26MnCr6-3
38		1.2083; 1.2083 ESR	X40Cr14; X 42 Cr 13		X40Cr14; Z 40 C 14	2314	X 41 Cr 13 KU	F.5263; X 40 Cr 13	SUS 420 J 2		X40Cr14
38	300M; 4340M; K44220	1.6928	41SiNiCrMoV7-6								S 155
38										30ChGSA	
39	A2; T30102	1.2363	X100CrMoV5; X100CrMoV5-1; X 100 CrMoV 5 1	BA 2	X 100 CrMoV 5; Z 100 CDW 5	2260	X 100 CrMoV 5 1 KU	F.536; F.5227; X 100 CrMoV 5	SKD 12		X100CrMoV5
39	D2; T30402	1.2379	X153CrMoV12; X155CrVMo12-1; X155 CrVMo 12 1	BD 2	X 160 CrMoV 12; Z 160 CDV 12	2310	X 155 CrVMo 12 1 KU	F.520.A	SKD 10; SKD 11		X153CrMoV12
39	D3; T30403	1.2080	X210Cr12; X 210 Cr 12	BD 3	X200Cr12; Z 200 C 12		X 205 Cr 12 KU	F.521; F.5212; X 210 Cr 12	SKD 1	Ch12	X210Cr12
39	L3; T61203	1.2067	102Cr6; 102 Cr 6; 100 Cr 6	BL 3; BL3	100Cr6RR; 100 C 6; 100Cr6; Y 100 C 6		102 Cr 6 KU	F.5230; 100 Cr 6	SUJ 2	Ch	102Cr6
39	M1; H41; T11301; T20841	1.3346	HS2-9-1; S 2-9-1	BM 1	HS 2-8-1; Z 85 DCWV 08-04-02-01						HS2-9-1
39	T1; T12001	1.3355	HS18-0-1; S 18-0-1	BT 1	18-0-1; HS 18-0-1; Z 80 WCV 18-04-01	2750	HS 18-0-1	F.5520; HS 18-0-1	SKH 2	R18	HS18-0-1
39	O2; T31502	1.2842	90MnCrV8; 90 MnCrV 8	BO 2; BO2	90 MnV 8; 90 MV 8		90 MoVCr 8 KU	90 MnCrV 8; F.5229			90MnCrV8
39	H13; T20813	1.2344	X40CrMoV5-1; X40 CrMoV 5 1	BH 13	X 40 CrMoV 5; Z 40 CDV 5	2242	X 40 CrMoV 5 1 1 KU	F.5318; X 40 CrMoSiV 5	SKD 61	4Ch5MF1S	X40CrMoV5-1
39	440C; S44004; S44025	1.4125	X105CrMo17; X105 CrMo 17		Z 100 CD 17 Cl; Z 100 CD 17				SUS 440 C	95Ch18; 110Ch18M-SChD	X105CrMo17
40	A 532 III A 25 % Cr	0.9650	G-X 260 Cr 27	Sorte 3 D		0466-00				ChWG	
40	Ni-Hard 4	0.9630	G-X 300 CrNiSi 9 5 2								
40	Ni-Hard 1	0.9625	G-X 330 NiCr 4 2	Sorte 2 B		0513-00					
40	A 532 III A 25 % Cr	0.9655	G-X 300 CrMo 27 1	Sorte 3 E						20Ch25N20S2	
40	Ni-Hard 2	0.9620	G-X 260 NiCr 4 2	Sorte 2 A		0512-00					
41	A532 IID20 %CrMo-LC	0.9645; 5.5609	G-X 260 CrMoNi 20 2 1	Sorte 3C							EN-GJN- HV600(XCr23)
41	A532 IIC15 %CrMo-HC	0.9635; 0.9640	G-X 300 CrMo 15 3; G-X 300 CrMoNi 15 2 1	Sorte 3A; Sorte 3B							EN-GJN- HV600(XCr14)

A	AMERICAN STANDARD BUTTRESS-GEWINDE FLT-B	219
	AOMT	442
	API BUTTRESS-GEWINDE FLDC-B-I	230
	API-GEWINDE FLDC-I	227
	API ROUND-GEWINDE FLDC-RD-75	222
	AVC-D-SIR/L	245
	AVC-GAIC	247
	AVC-GAIR/L	247
	AVC-GAIR/L	246
C	C#-SER/L	240
	C#-SIR/L	244
D	DCNT (M8-M24)	440
	DCNT (UNC/UNF)	441
	DCT (3/8-7/8 UNC/UNF)	438
	DCT (M8-M24)	438
E	EL/IR Unterlegplatten	234-235
	EL/IR Unterlegplatten	236-237
	ER-BUT	228
	ER-EL	231
	ER/L-55°	110
	ER/L-60°	119-120
	ER/L-ABUT	217

E	ER/L-ACME	195
	ER/L-API	224
	ER/L-API RD	220
	ER/L-BSPT	187
	ER/L-ISO	142-145
	ER/L-NPT	178-179
	ER/L-RND	233
	ER/L-SAGE	215
	ER/L-STACME	191
	ER/L-TR	210-211
	ER/L-UN	156-159
	ER/L-UNJ	201-202
	ER/L-W	170-171
	ER-MJ	208
	ER-NPTF	185
	ER-PG	214
G	GEPI-MT	128
	GEPI-WT	114-115
	GIQR/L-MT	136
	GIQR/L-WT	116-117
I	IR-BUT	251
	IR-EL	232
	IR/L-55°	111
	IR/L-60°	121-122
	IR/L-ABUT	218
	IR/L-ACME	196
	IR/L-API	225

I	IR/L-API RD	221
	IR/L-BSPT	188
	IR/L-ISO	146-151
	IR/L-NPT	180-181
	IR/L-NPTF	186
	IR/L-PG	214
	IR/L-SAGE	216
	IR/L-STACME	192
	IR/L-TR	212-213
	IR/L-UN	160-165
	IR/L-UNJ	203-204
	IR/L-W	172-175
	IR-MJ	209
M	MGSIR/L	245
	MITR 8-MT	134-135
	MM TRD-M	333
	MM TRD-W	335
	MT3-55D	370
	MT3-60D	371
	MT3-U55D	371
	MT3-U60D	372
	MTECB-ISO	307-308
	MTECB-NPT	328
	MTECB-PG	328
	MTEC-BSPT	326
	MTECB-UN	316
	MTECB-W	325
	MTECD-ISO	314
	MTECD-UN	318
	MTEC E-ISO	311
	MTEC E-UN	317

M	MTECI-A60	330-331
	MTECI-ISO	332
	MTEC-ISO	305-306
	MTEC-NPT	327
	MTEC-NPTF	329
	MTECQ-ISO	308
	MTECQ-UN	309
	MTECSH-ISO	313
	MTECSH-UN	322-323
	MTECS-ISO	312-313
	MTECS-MJ	321
	MTECS-UN	319-320
	MTECS-UNJ	326
	MTECS-W	324
	MTEC-UN	315
	MTEC-W	324
	MTECZ-BSF/BSP	325
	MTECZ-BSPT	327
	MTECZ-ISO	310
	MTECZ-NPTF	329
	MTECZ-UN	317
	MTECZ-Whitworth	318
	MTE D	342
	MTE D-C	343
	MTE D (Multi-WSP)	344
	MTE-MM	341
	MTET - einschneidig	370
	MTF D (Aufsteckfräser)	345
	MTFLE	345
	MTH-F	368
	MTH-ISO (Außen)	363
	MTH-ISO (Innen)	364
	MTH-ISO (Innen)	365

M	MTH-UN (Außen)	366
	MTH-W (Innen und Außen)	367
	MT-ISO-MM	336-337
	MT LNH#-ACME (Innen)	362
	MT LNH#-ISO (Innen)	348-349
	MT LNH#-NPSF	360
	MT LNHT-ABUT	361
	MT LNHT-BSPT	359
	MT LNHT-NPT	357
	MT LNHT-NPTF	358
	MT LNHU-ISO (Außen)	350-351
	MT LNH#-UN (Innen)	352-353
	MT LNHU-UN (Außen)	354-355
	MT LNH#-W	356
	MTSRH (gewendelter Aufsteckfräser)	347
	MTSRH (Schafffräser)	346
	MTSR M.I. S.P.	369
	MTSR M.I. S.P.-U	369
	MT-UN-MM	338-339
	MT-W-MM	340
N	NPT THREADING FLDC-NPT-I	184
P	PENTA 17-MT-RS/LS	123
	PENTA 17-MT-RS/LS	123
	PENTA 17-WT-RS/LS	112
	PENTA 17-WT-RS/LS	112
	PENTA 24-BSPT	189
	PENTA 24-BSPT	189
	PENTA 24-ISO	151-152
	PENTA 24-MT	124
	PENTA 24-MT	124
	PENTA 24-NPT	182
	PENTA 24-NPT	182

P	PENTA 24-UN	166
	PENTA 24-W	176
	PENTA 24-WT	112-113
	PICCO-55°-WHITWORTH-GEWINDE	117
	PICCO ACE	253
	PICCO ACE-N	254
	PICCO-MFT	141
	PICCO/MG PCO	252
	PICCO-N (Halter)	255
	PICCO R/L-60°-ISO-GEWINDE	137-138
S	SCCD-ACP3	433
	SCCD-ACP5	436
	SCD-ACP3 (3xD)	432
	SCD-ACP3N (3XD)	432
	SCD-ACP5 (5xD)	436
	SCD-ACP5N (5xD)	435
	SCD-AH5 (5xD)	437
	SCD-AP3 (3xD)	432
	SCD-AP3N (3xD)	431
	SCD-AP4 (4xD)	431
	SCD-AP5 (5xD)	434
	SCD-AP5N (5xD)	434
	SCD-AP6 (6xD)	431
	SCDT	437
	SCIR-22-MTR-ISO	152-153
	SCIR/L-22-MTR/MTL	125
	SCIR/L-41-MTR/MTL	126
	SD TRD-M-SP	334
	SD TRD-W-SP	335
	SER-D	241

S	SER/L	239
	SER/L-JHP-MC	241
	SIR/L	242-243
T	TIPI-MT	129
	TIPI-WT	115
	TIP-MT	127
	TIP-P-BSPT	190
	TIP-P-BSPT	190
	TIP-P-BSW	177
	TIP-P-ISO VOLLPROFIL	153-154
	TIP-P-NPT	183
	TIP-P-UN	167
	TIP-WT	113-114
	TPG MF (HSS)	399-400
	TPG M-H (HSS)	410
	TPG M (HSS)	398
	TPG M-S (HSS)	409
	TPG UNC (HSS)	401
	TPG UNF (HSS)	402
	TPH M-W (HSS)	397
	TPS MF (HSS)	405-406
	TPS M-H (HSS)	412
	TPS M (HSS)	403
	TPS M (HSS)	404
	TPS M-N (HSS)	411
	TPST MF-G (HSS)	414
	TPST M-G (HSS)	413
	TPS UNC (HSS)	407
	TPS UNF (HSS)	408

U

UMGR-A55

116

UMGR-A60

135

ISCAR LTD. Israel**Stammhaus**

Tel +972 (0)4 997 0311
Fax +972 (0)4 987 3741
headquarter@iscar.co.il

Argentinien**ISCAR TOOLS ARGENTINA SA**

Tel +54 114 912 2200
Fax +54 114 912 4411
admin@iscararg.com.ar

Australien**ISCAR AUSTRALIA PTY. LTD**

Tel +61 (0) 2 8848 3500
Fax +61 (0) 2 8848 3511
iscaraus@iscar.com.au

Belgien**n.v. ISCAR BENELUX s.a.**

Tel +32 (0) 2 464 2020
Fax +32 (0) 2 522 5121
info@iscar.be

Bosnien**(Vertretungsbüro)**

Tel +387 32 201 100
Fax +387 32 201 101
info@iscar.ba

Brasilien**ISCAR DO BRASIL COM. LTDA.**

Tel +55 19 3826-7100
Fax +55 19 3826-7171
DDG 0800 701 8877
iscar@iscarbrasil.com.br

Bulgarien**ISCAR BULGARIA**

Tel/Fax +359 431 62557
aa_iscar@infotel.bg

Kanada**ISCAR TOOLS INC.**

Tel +1 905 829 9000
Fax +1 905 829 9100
admin@iscar.ca

Chile**J&A INTERNATIONAL**

Tel +56 2 2232 5838
amedina@jya.cl
www.jya.cl

China**ISCAR CHINA**

Tel +86 21 8024 8888
iscar@iscar.com.cn

Kolumbien**ISCAR Andina**

Tel +57 310 380 9932
Tel/Fax +57 1 896 65 78
iscar@iscar.com.co

Kroatien**ISCAR ALATI d.o.o.**

Tel +385 (0) 1 33 23 301
Fax +385 (0) 1 33 76 145
podrska@iscar.hr

Zypern**WAMET (Demetriades) Ltd.**

Tel +357 (0) 2 336660/5498
Fax +357 (0) 2 333386
wamet@cytanet.com.cy

Tschechische Republik**ISCAR CR s.r.o.**

Tel +420 377 420 625
Fax +420 377 420 630
iscar@iscar.cz

Dänemark**KJ VAERKTOEJ AS/ISCAR DENMARK**

Tel +45 70 11 22 44
Fax +45 46 98 67 10
kj@kj.dk

Ecuador**ISCAR Andina**

Tel/Fax +57 1 821 93 38
iscar@iscar.com.co
atencioncliente@iscar.com.co

Estland**KATOMSK AS**

Tel +372 6775 671
Fax +372 6720 266
aleksei@katomsk.ee

Finnland**ISCAR FINLAND OY**

Tel +358-(0)9-439 1420
Fax +358-(0)9-466 328
info@iscar.fi

Frankreich**ISCAR FRANCE SAS**

Tel +33 (0)1 30 12 92 92
Fax +33 (0)1 30 12 95 82
info@iscar.fr

Deutschland**ISCAR Germany GmbH**

Tel +49 (0) 72 43 9908-0
Fax +49 (0) 72 43 9908-93
gmbh@iscar.de
www.iscar.com

Griechenland**INTERNATIONAL TOOLS**

K.-X. GEORGOPOULOS & SIA O.E
Tel +30 210 346 0133
Fax +30 210 342 5621
info@internationaltools.gr

VIMA**V. Mazloumian & Sons**

Tel +30 2310 517-117 / 544-521
Fax +30 2310 529-107
vimaco@otenet.gr
http://www.vimaco.gr

Hong Kong**MTC TOOLING SYSTEMS LTD**

Tel +85-2-23054838
Fax +85-2-27988789
yoongkamsing@hotmail.com

Ungarn**ISCAR HUNGARY KFT.**

Tel +36 28 887 700
Fax +36 28 887 710
iscar@iscar.hu

Indien**ISCAR India Ltd.**

Tel +91 77009 63707
sales@iscar.in

Indonesien**CV MULTI TEKNIK**

Tel +62-21-29206242/44/45/59
Fax +62-21-29206243
contact@multi-teknik.co.id

Irland**HARD METAL MACHINE TOOLS**

Tel +353 (0) 1 286 2466
Fax +353 (0) 1 286 1514
phannigan@hardmetal.ie
www.hardmetal.ie

Italien**ISCAR ITALIA srl**

Tel +39 02 93 528 1
Fax +39 02 93 528 213
marketing@iscaritalia.it

Japan**ISCAR JAPAN LTD.**

Tel +81 6 6835 5471
Fax +81 6 6835 5472
iscar@iscar.co.jp

Lettland**MECHA, UAB**

Tel +370 37 407 230
Fax +370 37 407 231
info@mecha.lt

Litauen**MECHA, UAB**

Tel +370 37 407 230
Fax +370 37 407 231
sigitas@mecha.lt

Mexiko**ISCAR DE MÉXICO**

Tel +52 (442) 214 5505
Fax +52 (442) 214 5510
iscarmex@iscar.com.mx

Niederlande**ISCAR NEDERLAND B.V.**

Tel +31 (0) 182 535523
Fax +31 (0) 182 572777
info@iscar.nl

Neuseeland**ISCAR PACIFIC LTD.**

Tel +64 (0) 9 573 1280
Fax +64 (0) 9 573 0781
iscar@iscarpac.co.nz

Nordmazedonien**(Vertretungsbüro)**

Tel +389 2 309 02 52
Fax +389 2 309 02 54
info@iscar.com.mk

Norwegen**SVEA MASKINER AS**

Tel +47 32277750
Fax +47 32277751
per.martin.bakken@svea.no

Österreich**ISCAR AUSTRIA GmbH**

Tel +43 7252 71200-0
Fax +43 7252 71200-999
office@iscar.at

Peru**HARTMETALL SAC**

Tel: (511) 6612699
otorres@hartmetallgroup.com

Philippinen**MESCO**

Tel +63 2631 1775
Fax +63 2635 0276
mesco@mesco.com.ph

Polen**ISCAR POLAND Sp. z o.o.**

Tel +48 32 735 7700
Fax +48 32 735 7701
iscar@iscar.pl

Portugal**ISCAR Portugal, SA**

Tel +351 256 579950
Fax +351 256 586764
info@iscarportugal.pt

Rumänien**ISCAR Tools SRL**

Tel +40 (0)312 286 614
Fax +40 (0)312 286 615
iscar-romania@iscar.com

Serbien**ISCAR TOOLS d.o.o.**

Tel +381 11 314 90 38
Fax +381 11 314 91 47
info@iscartools.rs

Singapur**SINO TOOLING SYSTEM**

Tel +65 6566 7668
Fax +65 6567 7336
sinotool@singnet.com.sg

Slowakei**ISCAR SR, s.r.o.**

Tel +421 (0) 41 5074301
Fax +421 (0) 41 5074311
info@iscar.sk

Slowenien**ISCAR SLOVENIJA d.o.o.**

Tel +386 1 580 92 30
Fax +386 1 562 21 84
info@iscar.si

Südafrika**ISCAR SOUTH AFRICA (PTY) LTD.**

ShareCall 08600-47227
Tel +27 11 997 2700
Fax +27 11 388 9750
iscar@iscarsa.co.za

Südkorea**ISCAR KOREA**

Tel +82 53 760 7594
Fax +82 53 760 7500
leeyj@taegutec.co.kr

Spanien**ISCAR IBERICA SA**

Tel +34 93 594 6484
Fax +34 93 582 4458
iscar@iscarib.es

Schweden**ISCAR SVERIGE AB**

Tel +46 (0) 18 66 90 60
Fax +46 (0) 18 122 920
info@iscar.se

Schweiz**ISCAR HARTMETALL AG**

Tel +41 (0) 52 728 0850
Fax +41 (0) 52 728 0855
office@iscar.ch

Taiwan**ISCAR Taiwan Ltd.**

Tel +886 (0)4-24731573
Fax +886 (0)4-24731530
iscar.taiwan@msa.hinet.net

Thailand**ISCAR Thailand Ltd.**

Tel +66 (2) 7136633-8
Fax +66 (2) 7136632
iscar@iscarthailand.com

Türkei**ISCAR Kesici Takim**

TIC. VE. IML. LTD
Tel +90 (262) 751 04 84 (Pbx)
Fax +90 (262) 751 04 85
iscar@iscar.com.tr

Ukraine**ISCAR UKRAINE LLC**

Tel +38 (050) 440 23 91
info@iscar.com.ua

United Arab Emirates**SVRS General Trading LLC**

Tel +971 4 342 6699
www.svrs-mena.com

Großbritannien**ISCAR TOOLS LTD.**

Tel +44 (0) 121 422 8585
Fax +44 (0) 121 423 2789
sales@iscar.co.uk

USA**ISCAR METALS INC.**

Tel +1 817 258 3200
Tech Tel 1-877-BY-ISCAR
Fax +1 817 258 3221
info@iscarmetals.com

Venezuela**FERREINDUSTRIAL ISO-DIN C.A.**

Tel +58 2 632 8211/633 4657
Fax +58 2 632 5277
iso-din@cantv.net

Vietnam**ISCAR VIETNAM**

(Vertretungsbüro)
Tel +84 8 38 123 519/20
Fax +84 8 38 123 521
iscarvn@hcm.fpt.vn

www.iscar.com

Die aktuellsten technischen Informationen über unsere Produkte finden Sie im Online-Katalog von ISCAR.

© 2013 Iscar Ltd. Dieses Dokument sowie alle darin enthaltenen oder sich daraus ableitenden Informationen und Daten, einschließlich, jedoch nicht begrenzt auf, aller/r verwendeten Marken, Logos, Handelsnamen, Konzepte, Bilder, Designs und/oder Ausrüstung sowie jegliche Werke, von denen Eigentums- und Nutzungsrechte ausgehen ("Informationen"), sind das exklusive Eigentum von Iscar Ltd. bzw. daran hat Iscar Ltd. ein ausschließliches Nutzungsrecht und sind durch das Urhebergesetze sowie weitere anwendbare Gesetze geschützt. Soweit gesetzlich zulässig, dürfen diese Informationen nicht verwendet oder anderweitig weiter verbreitet werden, für welchen Zweck auch immer, ohne die ausdrückliche vorherige Zustimmung durch Iscar Ltd.
Die in diesem Katalog ausgeführten Artikel können ohne vorherige Ankündigung verbessert, geändert oder vom Markt genommen werden.

ISCAR Gewindeschneiden

German Version Catalog



Laden Sie die App
«ISCAR World» herunter



E-CAT



MACHINING IN TELLIGENTLY

4793013