



Präzisionswerkzeuge „Made in Germany“

Precision Tools



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



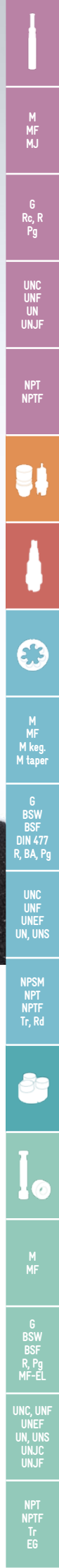
Geschäftsleitung Management
Heinz Boss , Melanie Boss

Partnerschaft „Made in Germany“

Partnership

Willkommen bei einem der weltweit führenden Anbieter von Präzisionswerkzeugen für die Herstellung und Prüfung von Gewinden.

Welcome to one of the world's leading providers of precision tools for manufacturing and checking threads.



Der Weg zu JBO

The way to JBO

Johs. Boss GmbH & Co. KG
Präzisionswerkzeugfabrik
Precision Tool Manufacturer

Johannes-Boss-Straße 9
72461 Albstadt (Onstmettingen)
Germany

Tel. +49 7432 9087 0
Fax +49 7432 9087 60

contact@johs-boss.de
www.johs-boss.de



Burg / Castle Hohenzollern



M
MF
MJ

6
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Kontakt

Contact



Anfragen / Bestellungen / Fragen zur Lieferung
Inquiries / Orders / Matters concerning delivery



+49 7432 9087 750
contact@johs-boss.de



order@johs-boss.de
www.johs-boss.de



Technische Beratung
Technical advice

	Gewindefräser Thread Milling Cutters	+49 7432 9087 754
	Glockengewindefräser, Kombinationswerkzeuge Shell Type Thread Milling Cutters, Combination Tools	+49 7432 9087 754
	PKD-, CVD-D-, PcBN-Werkzeuge PCD, CVD-D, PcBN Tools	+49 7432 9087 754
	Schneideisen High Performance Thread Cutting Dies	+49 7432 9087 752
	Gewinderolleisen Thread Rolling Dies	+49 7432 9087 752
	Gewindelehren Thread Gauges	+49 7432 9087 752



Lieferung „Heute“
Shipment "today"

Aufträge, die bis 15:00 Uhr in unserem Hause eingehen und mit dem Vermerk „Heute“ versehen sind, kommen noch am selben Tag zur Auslieferung.

Urgent orders received by 3 pm and endorsed "today" will be dispatched on the same day.

JBO von 7:30 – 17:00 Uhr

JBO customer service from 7:30 am to 5:00 pm

Unsere Mitarbeiter stehen Ihnen von 7:30-17:00 Uhr für alle Fragen, die im Zusammenhang mit unseren Produkten stehen, gerne zur Verfügung.

Our staff is at your disposal from 7:30 am to 5:00 pm for all matters concerning our products.



Service vor Ort
On-site service

Gerne erarbeiten wir mit Ihnen vor Ort die optimale Lösung für die Aufgabenstellung im Zerspanungs- und Gewindeprüfbereich. Dabei werden Sie unterstützt von unserem erfahrenen Team.

Our experienced team will gladly work with you on location to achieve optimum solutions to your machining and testing jobs.



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

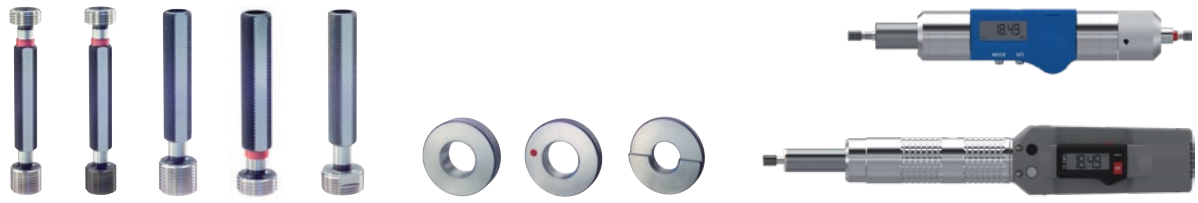
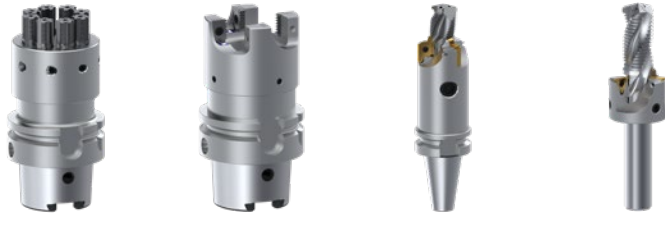


M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



Inhalt

Content

JBO – Allgemeine Informationen

JBO – General Information

Gewindefräser

Thread Milling Cutters

Glockengewindefräser Kombinationswerkzeuge

Shell Type Thread Milling Cutters

Combination Tools

PKD-, CVD-D-, PcBN-Werkzeuge

PCD, CVD-D, PcBN Tools

Hochleistungs-Schneideisen

High Performance Thread Cutting Dies

Hochleistungs-Gewinderolleisen

High Performance Thread Rolling Dies

Präzisions-Gewindelehren

Precision Thread Gauges



9



37



117



127



145



207



219

M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Kann es ein schöneres Symbol geben für ein Unternehmen, das seit 6 Generationen in die Zukunft denkt?

Can there be a better symbol for a company that has been working in a future-oriented manner for six generations?

M
MF
MJ

6
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Gewinde

Filetage

Schroefdraad

螺纹

Σπείρωμα

Thread

Filettatura

ねじ

резьба

Rosca



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

175 Jahre JBO: „Eine Erfolgsgeschichte mit Präzision und Gewinden“

175 years JBO: “A success story with precision and threads”

Werkstatt in der Wilhelmstraße, etwa um 1889
workshop in the Wilhelm street, approx. 1889



Katalog 1895
catalogue 1895



Belegschaft 1904
staff 1904



1849

Johannes Boss gründete eine feinmechanische Werkstatt für den Bau von Präzisionswaagen. In den folgenden Jahrzehnten kamen Pillenmaschinen und andere Präzisionsinstrumente für Apotheker hinzu. Das Unternehmen wuchs, baute eine weitere Fabrik in Onstmettingen und wandelte sich gegen Ende des Jahrhunderts von einem Handwerksbetrieb zu einem industriell geführten Unternehmen.

Johannes Boss founded a precision engineering workshop for the construction of precision scales. In the following decades, pill machines and other precision instruments for pharmacists were added. The company grew, built another factory in Onstmettingen and towards the end of the century transformed from a craft business to an industrially managed company.

1914

Der Ausbruch des 1. Weltkriegs führte zu einschneidenden Veränderungen. Präzisionswaagen bestanden überwiegend aus Messing. Dieser Werkstoff wurde unerwartet für die Munitionsherstellung benötigt. Gleichzeitig entstand ein großer Bedarf an Werkzeugen – die gesamte Produktion musste umgestellt werden. Die Entscheidung fiel auf das Gewindeschneiden.

Seit dieser Zeit ist das “Gewinde” das zentrale Kompetenzfeld des Unternehmens.

The outbreak of World War I led to drastic changes. Precision scales were mainly made of brass. This material was unexpectedly needed for the production of ammunition. At the same time, there was a great need for tools – the entire production had to be changed. The decision was made in favour of thread cutting.

Since then, “threading” has been the company’s central area of expertise.

1949

Richard Boss hat ein engmaschiges Vertreternetz über alle vier Besatzungszonen aufgebaut. Es werden wieder 55 Mitarbeiter beschäftigt.

Das 100-jährige Jubiläum konnte gefeiert werden.

Richard Boss has built up a close-knit network of representatives across all four occupation zones. The company employs 55 people again.

The 100th anniversary could be celebrated.

1958

Rationalisierung war gefragt. Es wurde eine eigene Automationsabteilung eingerichtet.

1962 trat Herr Heinz Boss in das Unternehmen ein.

Rationalisation was in demand. A separate automation department was set up.

In 1962, Mr. Heinz Boss joined the company.

Neubau 1904
new building 1904



Katalog etwa um 1952
catalogue approx. 1952



Firmengründer Johannes Boss (Bild), Heinz Boss (5. Generation),
Melanie Boss (6. Generation) und dazwischen die 7. Generation Svenja.

Company founder Johannes Boss (picture), Heinz Boss (5th generation),
Melanie Boss (6th generation) and between the 7th generation Svenja.



1985

Ausdehnung des Kompetenzfeldes „Gewinde“. Ein umfassendes Gewindelehren-Sortiment wurde in das Produktions- und Verkaufsprogramm aufgenommen. Linear- und Dreheinheiten, die seit den 60er Jahren, in der Automationsabteilung, für die eigene Rationalisierung hergestellt worden sind, wurden ein fester Bestandteil des Verkaufsprogrammes.

A comprehensive range of thread gauges was added to the production and sales programme. Linear and rotary units, which had been produced in the automation department since the 1960s for the company's own rationalisation, became an integral part of the sales programme.

1997

Wiederaufnahme der Herstellung von Gewindefräsern für den Vertrieb. 1999 trat Frau Melanie Boss in 6. Generation in das Unternehmen ein. Im Jahr 2000 wurden Bohrgewindefräser und Kombinationswerkzeuge ins Produktionsprogramm aufgenommen. Es folgten eine sukzessive Erweiterung der Produktionskapazität, der Neubau von weiteren Produktionshallen am Standort (2002 und 2008), sowie 2010 die wesentliche Vergrößerung von Lager/Versand und der Bürofläche zum „Open-Space-Büro“.

Resumption of the production of thread milling cutters for distribution. 1999 Mrs. Melanie Boss joined the company as the 6th generation. In 2000, thread milling cutters and combination tools were added to the production programme. This was followed by a successive expansion of the production capacity, the construction of additional production halls at the site (2002 and 2008), as well as the substantial enlargement of the warehouse/dispatch department and the office space into an "open-space office" in 2010.

2013

Produktion von PKD, CVD-D- und PcBN-Werkzeugen.
Die Internationalisierung wurde vorangetrieben. Heute ist JBO weltweit in mehr als 60 Märkten vertreten.

Production of PCD, CVD-D and PcBN tools.
Internationalisation was driven forward. Today, JBO is represented in more than 60 markets worldwide.

2019

Die 3. Produktions- und Technikhalle mit Klimatisierung eröffnet neue Möglichkeiten für die Expansion von JBO über die aktuelle Mitarbeiterzahl von 160 hinaus.

The 3rd production and technical hall with air conditioning opens up new possibilities for the expansion of JBO beyond the current number of 160 employees.

2024

175 Jahre

Johs. Boss GmbH & Co. KG
Präzisionswerkzeugfabrik
Precision Tool Manufacturer



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Wer Schnelligkeit, Flexibilität und Präzision verbinden will, braucht Wissen, Ideen – und die richtige Unternehmensgröße.

If you want to connect speed with flexibility and precision, you need experience and ideas – and a company of the appropriate size.



M
MF
MJ

6
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

JBO – Partnerschaft „Made in Germany“.

Wie wird man zu einem der weltweit führenden Anbieter von Präzisionswerkzeugen für die Herstellung und Prüfung von Gewinden? Für JBO ist die Antwort klar: Man wird es, indem man die Wünsche und Herausforderungen seiner Kunden zu seinen eigenen macht. Indem man sich frühzeitig an den Markterfordernissen orientiert und Innovation als Chance begreift. Indem man Qualität systematisch plant und mit Leidenschaft neue Lösungen entwickelt.

Bei JBO handeln wir mittlerweile in sechster Generation nach diesen Leitsätzen. Unser Erfolg beruht zudem auf dem Bekenntnis zu unserem Standort – sämtliche JBO Werkzeuge werden in Albstadt hergestellt – sowie auf unseren motivierten Mitarbeitern, von denen wir viel fordern, die wir aber auch in ihrer Entwicklung fördern.

Entdecken Sie wer wir sind, wie wir denken und was wir dafür tun, um auch in Zukunft der Schrittmacher in einem anspruchsvollen Markt zu bleiben.

JBO – Partnership “Made in Germany”.

How to become one of the world’s leading suppliers of precision tools for the manufacture and testing of threads? In the case of JBO the answer is quite obvious: by adopting the wishes and challenges of its customers as its own. By orienting oneself to market needs at an early stage and recognizing innovation as an opportunity. By systematically planning quality and developing new solutions with passion.

In the meantime, we are operating at JBO according to these principles in the sixth generation. Our success is also due to the commitment shown to our location – all JBO tools are manufactured in Albstadt – and to our motivated employees, of whom we demand a lot, but at the same time also try to encourage in their development.

Discover who we are, how we think and what we do in order to remain pacesetters – also in the future – in a demanding market.



JBO:
„klein“ genug, um schnell und flexibel reagieren zu können – groß genug für eine hochwertige und zuverlässige Fertigung.

JBO:
“small” enough to react quickly and flexibly – big enough for high-quality and reliable productions.



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzision in der Fertigung

Precision manufacturing

1849 begannen wir in Albstadt mit der Fertigung unserer hochpräzisen Produkte, deren Spektrum im 1. Weltkrieg um Gewindefräser und 1937 um Gewindelehren erweitert wurde. Seit 1985 fertigen wir auch Gewindelehren. Wir fertigen auf Maschinen, die wir in großem Umfang, beginnend 1958, im eigenen Hause entwickelt haben.

In 1849, we began manufacturing our high-precision products in Albstadt. During World War I, we added thread cutting dies to our range, and in 1937, thread milling cutters. Since 1985, we have also been manufacturing thread gauges. We produce on machines that we developed on a large scale in-house, starting in 1958.



Die kleinste Normtoleranz bei Gewindelehren ist 0,005 mm. Für unsere Fertigung bedeutet dies, dass wir anstreben mit einer eingeschränkten Toleranz von

0,003 mm zu fertigen.

The smallest standard tolerance for thread gauges is 0.005 mm. For our production, this means that we aim to manufacture with a limited tolerance of 0.003 mm.



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzision ab Lager

Precision ex stock



Mit unserem umfassenden Lager, das Ihnen die 22.000 gängigsten Gewindeabmessungen und -toleranzen an Gewindeschneisen und Gewindelehren bietet, sind wir Marktführer.

We are the market leader with our comprehensive stock, which offers you the 22,000 most common thread dimensions and tolerances of threading dies and thread gauges.

10.000

verschiedene Schneideisen auf Lager
different thread cutting dies in stock

2.000

verschiedene Bohr-/Gewindefräser auf Lager
different (drill) thread milling cutters in stock

10.000

verschiedene Gewindelehren auf Lager
different thread gauges in stock



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

JBO Automation

Dreh- und Lineareinheiten als moderne Automatisierungskomponenten

Rotary and linear units as modern automation components

JBO blickt auf eine nahezu 40-jährige Erfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Linear- und Dreheinheiten zurück, welche sehr vielseitig einsetz- und kombinierbar sind. Sie sind für komplexe Automationsanlagen, wie auch einfache Handarbeitsplätze verwendbar. Die von uns entwickelten Automationskomponenten können in bereits bestehende Anlagen integriert werden um beispielsweise teilautomatisierte in vollautomatisierte Anlagen umzubauen.

JBO looks back on almost 40 years of experience in the development and construction of linear and rotary units, which can be used and combined in many different ways. They can be used for complex automation systems as well as simple manual workstations. The automation components developed by us can be integrated into already existing systems, for example to convert partially automated systems into fully automated systems.

Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle stellen wir die passende Automatisierung bereit:
We provide the appropriate automation for the various applications:

Die Dreheinheiten der Baureihe NCT mit ihren unterschiedlichen Baugrößen zeichnen sich durch ihre Laufruhe und hohe Belastbarkeit aus. Sie sind verfügbar mit ein- und zweiseitiger Schnecken-Wellenlagerung zur Übertragung von besonders hohen Antriebs- bzw. Haltemomenten. Die Dreheinheiten sind für beliebige Winkelsteuerung und endlose Drehwinkel konzipiert.

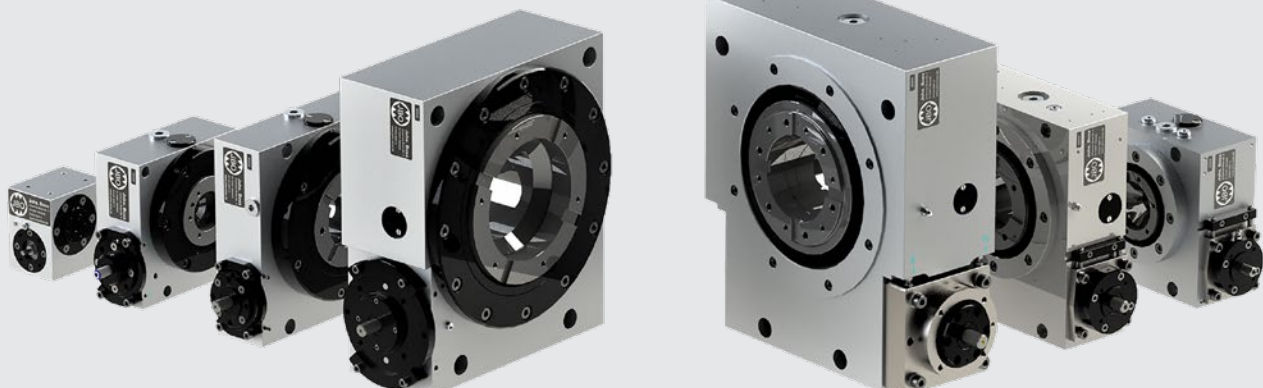
The rotary units of the NCT series with their different sizes are characterised by their smooth running and high resilience. They are available with single- and double-sided screw shaft bearings for the transmission of particularly high drive or holding torques. The rotary units are designed for any angle control and endless angles of rotation.

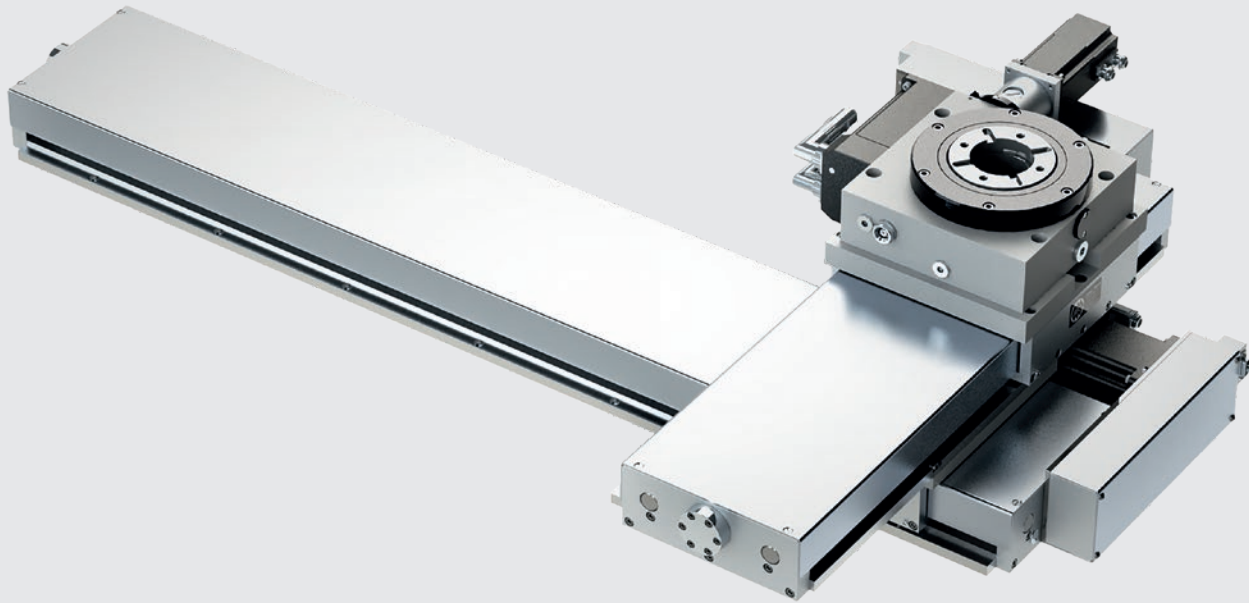
Dreheinheiten

In unterschiedlichen Größen und Ausführungen

Rotary units

In different sizes and versions





Auch für spezielle Anwendungsfälle entwickeln wir die optimalste Lösung für Sie.
 We also develop the most optimal solution for you for special applications.

JBO Lineareinheiten bieten ein großes Produktportfolio in flacher Bauweise mit Zahnriemen- oder Kugelgewindetrieb. Lieferbar sind diese Einheiten bis zu einer Länge von 6 m wobei sie mit einem oder zwei Laufwagen ausrüstbar sind. Durch eine Lebensdauer-Fettschmierung sind die Einheiten sehr wartungsarm. Die unterschiedlichen Achssysteme lassen sich beispielsweise zu einem Portal mit X-, Y- und Z-Achse kombinieren.

JBO linear units offer a large product portfolio in flat design with toothed belt or ball screw drive. These units are available up to a length of 6 m and can be equipped with one or two carriages. Due to a lifetime grease lubrication the units require very little maintenance. The different axis systems can be combined to form a portal with X-, Y- and Z-axes, for example.

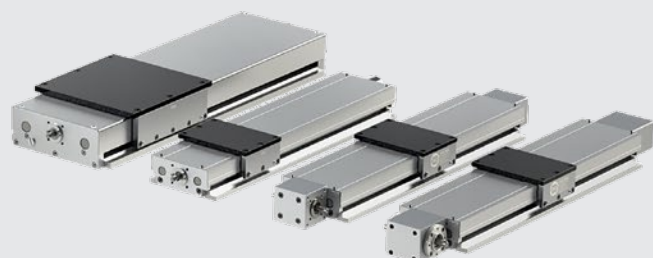
Lineareinheiten

In verschiedenen Bau- und Abdeckungsgrößen
 Einfach kombinierbar zu Achssystemen



Linear units

In various construction and cover sizes
 Easy to combine into axis systems



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Wir machen die Prozesse für unsere Kunden immer effizienter, wirtschaftlicher, einfacher und angenehmer.

We make the processes for our customers more efficient, more economical, easier and more pleasant.

In unserem Nachschleif und -bestückungs Service bereiten wir für Sie verschlissene Werkzeuge wieder auf.

In our regrinding and tipping service we recondition worn tools for you.

Wir bieten für Sie:

- Software für Gewindefräsprogramme und eMultiCheck
- Online Lagerauskunft
- Datenbereitstellung BME-Cut
- Werkzeugpool
- Electronic Data Interchange

We offer for you:

- software for thread milling programmes and eMultiCheck
- online stock information
- data provision BME-Cut
- tool pool
- Electronic Data Interchange

Wir sind weltweit für Sie da!

- Begleiteter Erstwerkzeugeinsatz vor Ort
- Schulungen in Albstadt, vor Ort oder Online
- Anwendungstechnik vor Ort oder Online
- Vertretungen oder Handelspartner in Ihrer Nähe
- Messepräsenz

We are there for you worldwide!

- accompanied initial tooling on site
- training in Albstadt, on site or online
- application technology on site or online
- representatives or trade partners in your vicinity
- trade fair presence

Wir bieten für Sie in unserem DAkkS-akkreditierten Kalibrierlabor:

- JBO DAkkS-Kalibrierscheine
- JBO Werkskalibrierscheine
- Rekalibrierung gebrauchter Gewindelehren
- Gewindevermessung und -bestimmung

Zusätzlich sind wir Mitglied im DIN Ausschuss Gewinde

We offer for you in our DAkkS accredited calibration laboratory:

- JBO DAkkS calibration certificates
- JBO calibration certificates
- recalibration of used thread gauges
- thread measurement and determination

In addition, we are a member of the DIN Thread Committee

Werkzeugaufbereitung
Tool reconditioning

Service
Service

Global presence
Globale Präsenz

Accredited calibration laboratory
Akkreditiertes Kalibrierlabor



Was können wir für Sie tun?

What can we do for you?

Wir fertigen seit über 100 Jahren Werkzeuge zur Herstellung von Gewinden für Sie. In unserem Maschinenbau entwickeln wir unsere eigenen Maschinen und Automatisierungen.

For over 100 years we have been manufacturing tools for the production of threads for you. In our mechanical engineering department we develop our own machines and automations.



Know-how & Erfahrung
Know-how & Experience

Produktvielfalt
Product variety

Development & Project planning
Entwicklung & Projektierung

Stock & Logistics
Lager & Logistik

- Wir produzieren für Sie in Albstadt:**
- Gewindefräser
 - Glockengewindefräser
 - Kombinationswerkzeuge
 - PKD-, CVD-D-, PoBN-Werkzeuge
 - Hochleistungs-Schneideisen
 - Hochleistungs-Gewinderolleisen
 - Präzisions-Gewindelehren

- We produce for you in Albstadt:**
- thread milling cutters
 - shell type thread milling cutters
 - combination tools
 - PCD, CVD-D, PoBN tools
 - high performance thread cutting dies
 - high performance thread rolling dies
 - precision thread gauges

- Wir entwickeln unsere Produkte ständig für Sie weiter und bieten Ihnen folgende Vorteile:**
- Machbarkeitsuntersuchung und Schneidstoffempfehlung
 - Schnittkraftberechnung und Schnittwertbestimmung
 - Eigenes Versuchsfeld für Entwicklung und Kundenversuche
 - Vielzahl an Geometrien und Beschichtungssystemen

- We are constantly developing our products for you and offer you the following advantages:**
- feasibility study and cutting material recommendation
 - cutting force calculation and cutting value determination
 - own test field for development and customer trials
 - variety of geometries and coating systems

- Wir halten für Sie in unserem Lager**
- 10.000 verschiedene Schneideisen
 - 10.000 verschiedene Gewindelehren
 - 2.000 verschiedene Bohr-/Gewindefräser vor und liefern weltweit

- We keep for you in our stock**
- 10,000 different dies
 - 10,000 different thread gauges
 - 2,000 different drill-/thread milling cutters and deliver worldwide

M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Neues entsteht im intensiven Dialog

Die Entwicklung von Sonderwerkzeugen

New tools are created through intensive dialogue

Development of special tools

Projekttablauf Sonderwerkzeuge

Project flow for special tools

Am Anfang steht das Werkstück. Oder das Leistungs-Profil der vorgesehenen CNC-Maschine. Oder ein technisches Lastenheft...

In the beginning, there is the tool, or the capacity profile of the CNC machine to be realized, or maybe technical specifications...

Auf jeden Fall aber eine präzise Analyse der Aufgabenstellung, der internen und externen Einflussgrößen beim Kunden. Meist beginnt das Projekt mit einem intensiven Gespräch im Unternehmen vor Ort.

In any case, there is a precise analysis of the task and the internal and external parameters of the client. In many cases, however, there is a discussion in the company at the beginning of the project.

Dann wird JBO-intern geprüft, ob eine Neuentwicklung notwendig wird, oder ob eine bereits vorhandene Lösung auf die neue Aufgabe angepasst werden kann.

Then, JBO will perform an internal check to determine if a new development is required or if an already existing solution can be adapted to the new task.

Dabei können wir auf viele tausend Lösungen zurückgreifen. In unserem Lager – oder in unserem Erfahrungsschatz, der über viele Jahrzehnte gewachsen ist. Die entsprechenden Werkzeuge werden entwickelt, erprobt, mit dem Kunden diskutiert, optimiert und in den Produktionsprozess integriert. Auch hier stehen wir gerne mit an der Maschine, um mit dem Kunden die letzten Feinheiten zu justieren.

In doing so, we can rely on a lot of previous solutions, either from our inventory or from our long-term experience which has been growing extensively over the last decades. The respective tools will be developed, tested, discussed with the client, optimized and implemented into the production process. Also with regard to this task, we like to be involved to be able to adjust the fine settings together with the client.

Bei besonderen Lösungen entwickeln wir unsere besonderen Stärken – in der Technik und im konstruktiven Miteinander.

For special solutions, we develop our special strengths – in technology and in the constructive cooperation.



Alles aus einer Hand „Ihr Komplettservice“



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-21417-01-00

Everything from a single source
“your full service”

Bei JBO verschmelzen Produkt und Dienstleistung. Von der Entwicklung, über die Herstellung bis hin zum Kalibrierschein aus unserem DAkkS akkreditierten Kalibrierlaboratorium (gemäß DIN EN ISO/IEC 17025), erhalten Sie alles bei JBO.

At JBO, product and service merge. From development and production to the calibration certificate from our DAkkS accredited calibration laboratory (according to DIN EN ISO/IEC 17025), you get everything at JBO.



Ihre Vorteile bei JBO: Your advantages at JBO:

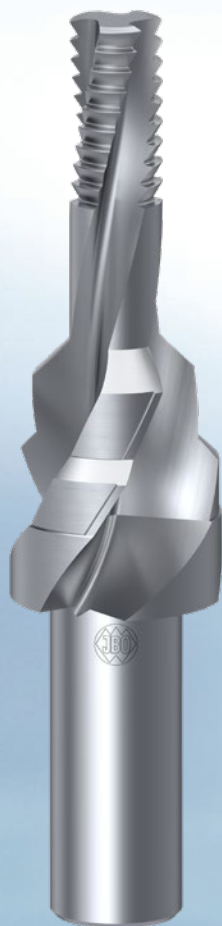
- Kurze Lieferzeit (3 Tage ab Lager/für Katalogware)
short delivery time (3 days from stock/for catalogue goods)
- Ressourcensparnis/Reduzierung der Prozesskosten beim Kunden (kein weiterer Warenaus- und Wareneingang für einen DAkkS-Kalibrierschein)
saving of resources/reduction of process costs at the customer's (no additional goods out and goods in for a DAkkS calibration certificate)
- Kein n.i.O. Kalibrierschein bei Neuware
no “not in order” calibration certificate for new goods
- Hohe Aussagekraft der Messwerte durch kleinste Messunsicherheit
high informative value of the measured values due to smallest measurement uncertainty

Generelle Vorteile einer DAkkS Kalibrierung: General advantages of a DAkkS calibration:

- Höchste Genauigkeit und größte Sicherheit durch validierte Prozesse
highest accuracy and greatest safety through validated processes
- International anerkannt und gültig (ILAC)
internationally recognised and valid (ILAC)
- Rückführung auf nationale und internationale Normale
traceability to national and international norms



Gewindeherstellung und -prüfung einer Crashbox mit Abschlepphaken

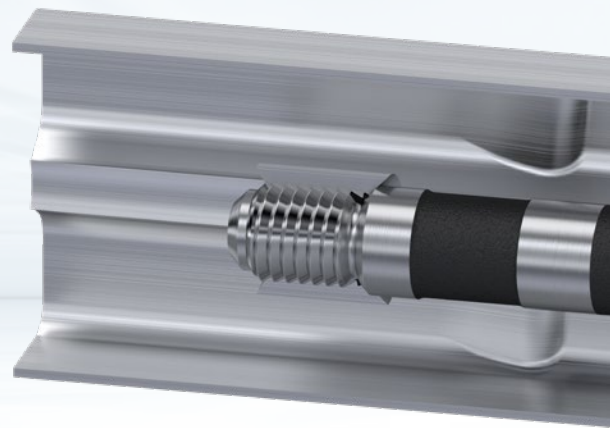


Werkstück: Crashbox mit Abschlepphaken-Halterung

Werkzeug:	Vollhartmetall Gewindefräser
Werkstoff:	Aluminium stranggepresst
Drehzahl:	$n = 6.000 \text{ min}^{-1}$
Vorschub _{senken} :	$V_f \text{ senken} = 1.200 \text{ mm/min}$
Vorschub _{gewindefräsen} :	$V_f \text{ gewindefräsen} = 1.000 \text{ mm/min}$
Bearbeitungszeit:	$t = 9 \text{ s}$
Standzeit:	>50.000 Stück

Workpiece: crashbox with towing hook fixture

Tool:	Solid carbide thread milling cutter
Material:	Aluminium extruded
Cutting speed:	$n = 6,000 \text{ rpm}$
Feed rate _{chamfering} :	$V_f \text{ chamfering} = 1,200 \text{ mm/min}$
Feed rate _{thread milling} :	$V_f \text{ thread milling} = 1,000 \text{ mm/min}$
Machining time:	$t = 9 \text{ s}$
Tool life:	>50,000 pieces

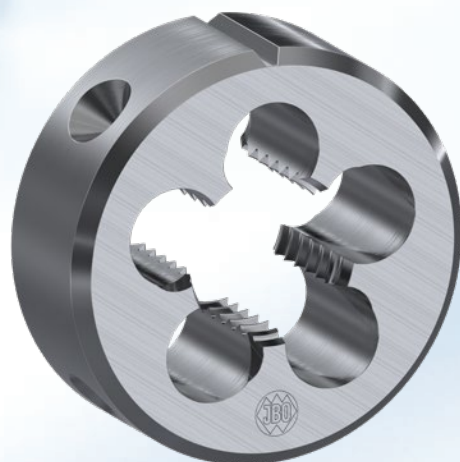


Werkstück: Abschlepphaken

Werkzeug:	Präzisions-Schneideisen HSSE Schäl., geläppt, nitriert
Werkstoff:	41Cr4
Drehzahl:	$n = 110 \text{ min}^{-1}$
Bearbeitungszeit:	$t = 10 \text{ s}$
Standzeit:	1.200 Stück

Workpiece: towing hook

Tool:	Precision thread cutting die HSSE spiral entry, lapped, nitrided
Material:	41Cr4
Cutting speed:	$n = 110 \text{ rpm}$
Machining time:	$t = 10 \text{ s}$
Tool life:	1,200 pieces



Thread production and checking of a crashbox with hook fixture

Werkstück: Crashbox mit Abschlepphaken-Halterung

Prüfmittel: Gewinde-Gutlehrdorn S 22 x 3,1 links ausgelegt nach Taylorschem Grundsatz
Gewinde-Ausschusslehrdorn S 22 x 3,1 links

Vorteile: schnelle und einfache Prüfung des Gewindes, Funktion und Austauschbarkeit werden sichergestellt

Workpiece: crashbox with towing hook fixture

Testing equipment: GO thread plug gauge S 22 x 3.1 left hand designed according to Taylor's principle
NOT GO thread plug gauge S 22 x 3.1 left hand

Advantages: quick and easy testing of the thread, function and interchangeability are ensured



Werkstück: Abschlepphaken

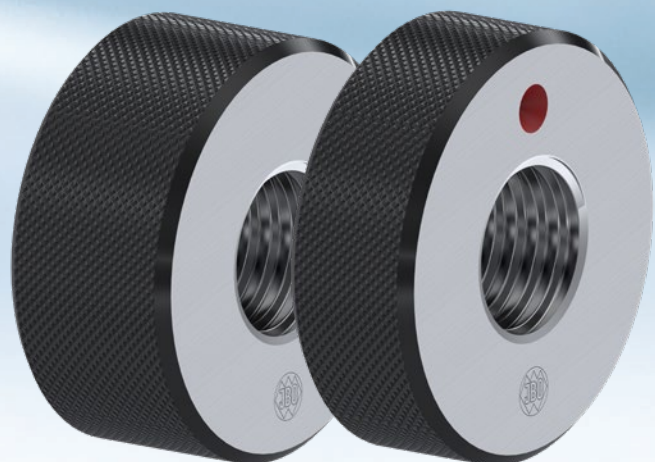
Prüfmittel: Gewinde-Gutlehrherring S 22 x 3,1 links ausgelegt nach Taylorschem Grundsatz
Gewinde-Ausschusslehrherring S 22 x 3,1 links

Vorteile: schnelle und einfache Prüfung des Gewindes, Funktion und Austauschbarkeit werden sichergestellt

Workpiece: towing hook

Testing equipment: GO thread ring gauge S 22 x 3.1 left hand designed according to Taylor's principle
NOT GO thread ring gauge S 22 x 3.1 left hand

Advantages: quick and easy testing of the thread, function and interchangeability are ensured



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Bearbeitungsbeispiel

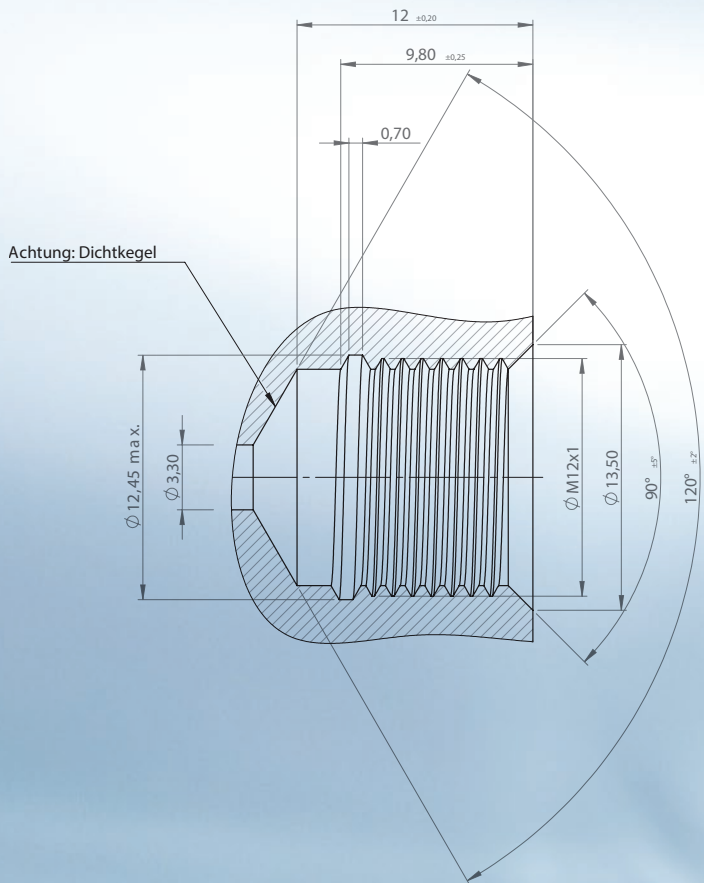
Production example

Werkstück: Hauptbremszylinder

Werkzeug:	PKD Bohrgewindefräser M 12 x 1 IK
Werkstoff:	Aluminium Druckguss
Schnittgeschw. bohren:	V_c bohren = 150 m/min
Vorschub bohren:	f_{bohren} = 0,16 mm/Umdr.
Schnittgeschw. fräsen:	V_c fräsen = 310 m/min
Vorschub fräsen:	f_z fräsen = 0,11 mm/Zahn
Bearbeitungszeit:	t = 4 s

Workpiece: master brake cylinder

Tool:	PCD Drill thread milling cutter M 12 x 1 IC
Material:	Aluminum die casting
Cutting speed drilling:	V_c drilling = 150 m/min
Feed rate drilling:	f_{drilling} = 0,16 mm/Umdr.
Cutting speed milling:	V_c milling = 310 m/min
Feed rate milling:	f_z milling = 0,11 mm/teeth
Machining time:	t = 4 s



Details

1. Schneidstoff PKD
2. Geradgenutet – Dichtfläche im Bohrungsgrund
3. Innere Kühlschmiermittelzufuhr

Details

1. Cutting material PCD
2. Straight flute – sealing in the bottom of the hole
3. Internal coolant

Vorteile

- Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten auf 4 s
- Vereinen von 4 Bearbeitungsoperationen
- Verbesserung der Oberflächenqualität des Gewindes
- Erhöhung der Standzeit
- Reduzierung der Werkzeugkosten durch mehrmaliges Neubestücken der PKD-Schneiden

Advantages

- Reduction of the main and auxiliary times to 4 s
- Combining of 4 machining operations
- Improvement of the surface quality of the thread
- Increase of tool life
- Reduction of tool costs due to repeated renewing of the PCD cutting edges

Bearbeitungsbeispiel

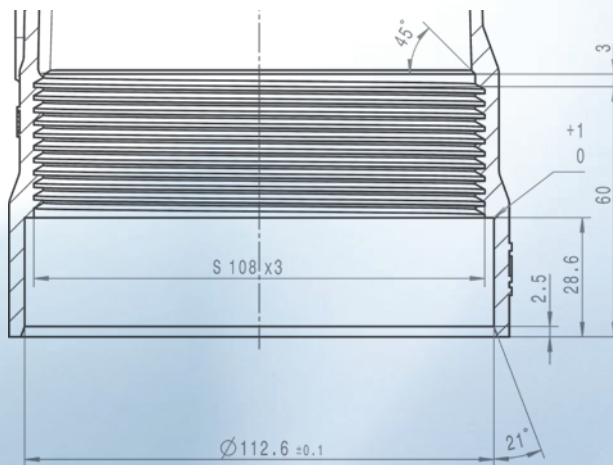
Production example

Werkstück: Ölfiltergehäuse

Werkzeug:	PKD Gewindefräser D25x31xS3 IC
Werkstoff:	Aluminium Druckguss
Schnittgeschw. fräsen:	V_c fräsen = 750 m/min
Vorschub fräsen:	f_z fräsen = 0,1 mm/Zahn
Bearbeitungszeit:	t = 8 s

Workpiece: oil filter housing

Tool:	PCD thread milling cutter D25x31xS3 IC
Material:	Aluminum die casting
Cutting speed milling:	V_c milling = 750 m/min
Feed rate milling:	f_z milling = 0,1 mm/teeth
Machining time:	t = 8 s



Details

1. Schneidstoff PKD
2. PKD-Schneide mit Achswinkel
3. Seitliche Kühlschmiermittelzufuhr

Details

1. Cutting material PCD
2. PCD cutting edge with axis angle
3. Lateral coolant supply

Vorteile

- Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten auf 8 s
- Entgratschneide zum Entfernen des letzten unvollständigen Gewindeganges
- Vereinen von 3 Bearbeitungsoperationen
- Verbesserung der Oberflächenqualität des Gewindes
- Erhöhung der Standzeit
- Reduzierung der Werkzeugkosten durch mehrmaliges Neubestücken der PKD-Schneiden

Advantages

- Reduction of the main and auxiliary times to 8 s
- Deburring teeth for removing the last incomplete thread part
- Combining of 4 machining operations
- Improvement of the surface quality of the thread
- Increase of tool life
- Reduction of tool costs by repeated renewing of the PCD cutting edges



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

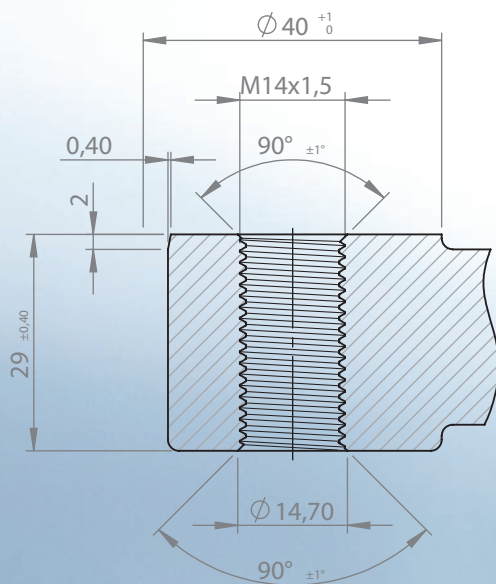
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Bearbeitungsbeispiel

Production example



Werkstück: Motorabdeckung

Werkzeug:	Kombinationswerkzeug	
Werkstoff:	AlSi9Cu3	
Drehzahl:	n	= 5.100 min ⁻¹
Vorschub _{bohren} :	f _{bohren}	= 0,35 mm
Vorschub _{planspiegeln} :	f _{planspiegeln}	= 0,1 mm
Vorschub _{gewindefräsen} :	f _{z gewindefräsen}	= 0,12 mm
Bearbeitungszeit:	t	= 6 s
Standzeit:	>40.000 Stück	

Workpiece: engine cover

Tool:	Combination tool	
Material:	AlSi9Cu3	
Cutting speed:	n	= 5,100 rpm
Feed rate _{drilling} :	f _{drilling}	= 0,35 mm
Feed rate _{spot facing} :	f _{spot facing}	= 0,1 mm
Feed rate _{thread milling} :	f _{z thread milling}	= 0,12 mm
Machining time:	t	= 6 s
Tool life:	>40,000 pieces	



Modularer Werkzeugaufbau

1. Werkzeugträger HSK-A 63
2. 1x VHM Bohrgewindefräser
BGFZ M14x1,5 IK z=3
3. 3x Wendeschneidplatte TCGX090204

Modular tool construction

1. Tool holder HSK-A 63
2. 1x solid carbide drill thread milling cutter
BGFZ M14x1.5 IC z=3
3. 3x insert TCGX090204

Vorteile

- Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten auf 6 s
- Vereinen von 3 Bearbeitungsoperationen
- Erhöhung der Flexibilität durch modularen Aufbau

Advantages

- Reduction of the main and auxiliary times to 6 s
- Combining 3 machining operations
- Increased flexibility through modular construction

Bearbeitungsbeispiel

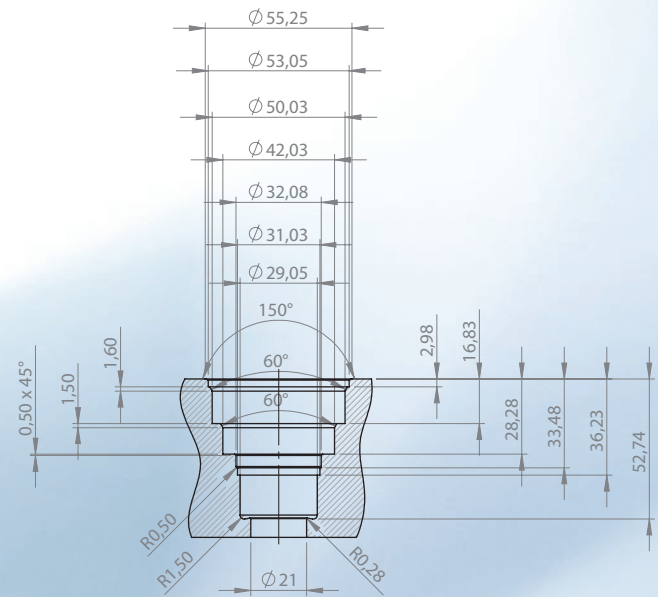
Production example

Werkstück: Bremszylinder

Werkzeug: PKD-Aufbohrwerkzeug
 Werkstoff: AlSi9Cu3
 Drehzahl: $n = 2.400 \text{ min}^{-1}$
 Vorschub_{bohren}: $V_f \text{ bohren} = 480 \text{ mm/min}$
 Bearbeitungszeit: $t = 8 \text{ s}$
 Standzeit: $> 80.000 \text{ Stück}$

Workpiece: break cylinder

Tool: PCD core drill
 Material: AlSi9Cu3
 Cutting speed: $n = 2.400 \text{ rpm}$
 Feed rate_{drilling}: $V_f \text{ drilling} = 480 \text{ mm/min}$
 Machining time: $t = 8 \text{ s}$
 Tool life: $> 80.000 \text{ pieces}$



Mehrere Operationen in einem Werkzeug vereint

1. Unterschiedliche Aufbohrdurchmesser
2. Unterschiedliche Fasenbearbeitungen
3. Unterschiedliche Planbearbeitungen

Several operations combined in one tool

1. Different drilling diameters
2. Different chamfering operations
3. Different spot facing operations

Vorteile

- Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten auf 8 s
- Verbesserung der Oberflächenqualität der Kontur
- Erhöhung der Prozesssicherheit durch kurze Späne
- Erhöhung der Standzeit

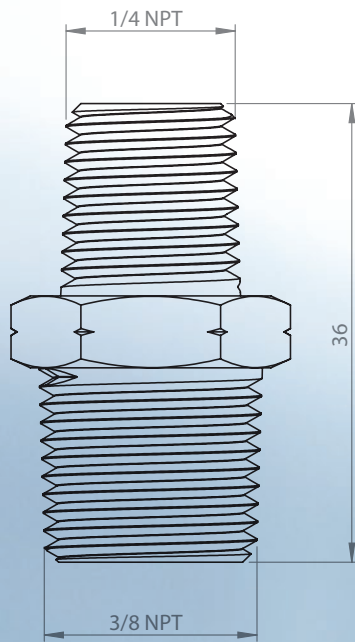
Advantages

- Reduction of the main and auxiliary times to 8 s
- Improvement of the surface quality of the contour
- Increase in process reliability due to short chips
- Increase of tool life



Bearbeitungsbeispiel

Production example

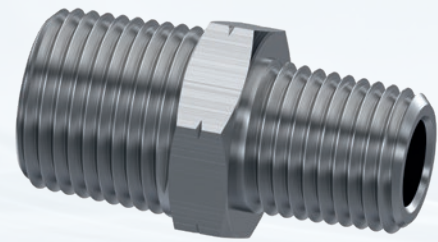


Werkstück: Doppelnippel-Verschraubung

Werkzeug:	Glockengewindefräser GFG-WFE
Werkstoff:	1.4301
Drehzahl:	n = 1.200 min ⁻¹
Vorschub _{gewindefräsen} :	f _{z gewindefräsen} = 0,1 mm
Bearbeitungszeit:	t = 6 s
Standzeit:	30.000 Stück
Nachschliff:	3x möglich

Workpiece: double nipple screw fitting

Tool:	Shell type thread milling cutter GFG-WFE
Material:	1.4301
Cutting speed:	n = 1,200 rpm
Feed rate _{thread milling} :	f _{z thread milling} = 0.1 mm
Machining time:	t = 6 s
Tool life:	30,000 pieces
Regrinds:	3x possible



Details

1. HSK-C 40 für den Einsatz auf einer Rundtaktmaschine
2. 6x VHM Wechselfräseinsätze WFE D12x15,3xNPT18 TiCN
3. 6x Spanschraube für Wechselfräseinsätze
4. Offene Bauweise für beste Späneabfuhr

Details

1. HSK-C 40 for use on a rotary transfer machine
2. 6x solid carbide indexable thread milling insert WFE D12x15,3xNPT18 TiCN
3. 6x clamping screw for thread milling inserts
4. Open design for best chip removal

Vorteile

- Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten auf 6 s
- Verbesserung der Oberflächenqualität des Gewindes
- Erhöhung der Flexibilität durch Wechselfräseinsätze
- Erhöhung der Standzeit
- Reduzierung der Werkzeugkosten durch mehrmaliges Nachschleifen der Wechselfräseinsätze

Advantages

- Reduction of the main and auxiliary times to 6 s
- Improvement of the surface quality of the thread
- Increase of flexibility due to indexable thread milling inserts
- Increase of tool life
- Reduction of tool costs due to repeated regrinding of the indexable thread milling inserts

Bearbeitungsbeispiel

Production example

Werkstück: Fitting Winkel

Werkzeug: Präzisions-Schneideisen HSSE
Schäl., geläppt, nitriert
Werkstoff: Cuphin (bleifreies Messing)
Drehzahl: $n = 120 \text{ min}^{-1}$
Bearbeitungszeit: $t = 4 \text{ s}$
Standzeit: 3.000 Stück

Workpiece: fitting angle

Tool: Precision thread cutting die HSSE
spiral entry, lapped, nitrided
Material: Cuphin (lead free brass)
Cutting speed: $n = 120 \text{ rpm}$
Machining time: $t = 4 \text{ s}$
Tool life: 3,000 pieces



Details

1. Maschinenseitige VDI Schnittstelle
2. Präzisions-Schneideisen R3/4" HSSE, Schäl., geläppt, nitriert
3. Rändelrad
4. Kombinationswerkzeug mit modularem Werkzeugaufbau

Details

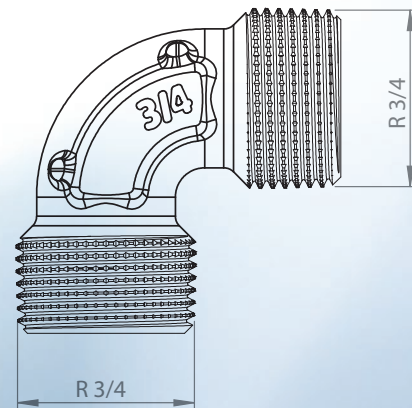
1. VDI interface machine-side
2. Precision thread cutting die R3/4" HSSE, spiral entry, lapped, nitrided
3. Knurling tool
4. Combination tool with a modular tool design

Vorteile

- Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten auf 4 s
- Vereinen von zwei Arbeitsgängen in einem Werkzeug
- Einstellmöglichkeit der Rändelstärke

Advantages

- Reduction of the main and auxiliary times to 4 s
- Combining 2 operations in one tool
- Possibility to adjust the knurl thickness



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

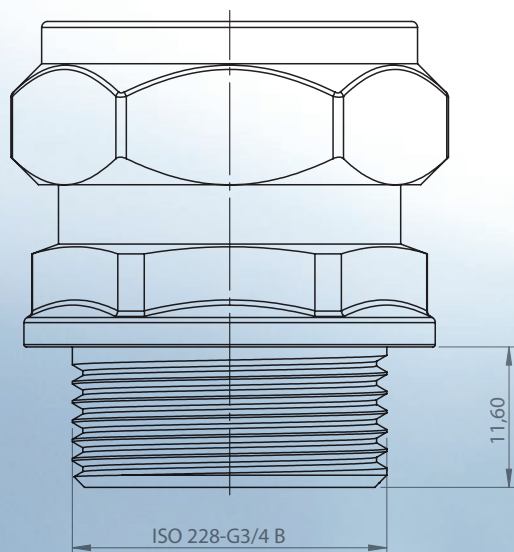
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Bearbeitungsbeispiel

Production example



Werkstück: Fitting Reduzierung

Werkzeug:	Präzisions-Glockenform-Schneideisen HSSE Schäl, geläppt mit DLC Beschichtung
Werkstoff:	Cuphin (bleifreies Messing)
Drehzahl:	$n = 300 \text{ min}^{-1}$
Bearbeitungszeit:	$t = 5 \text{ s}$
Standzeit:	20.000 Stück

Workpiece: fitting reduction

Tool:	Precision bell form type thread cutting die HSSE, spiral entry, lapped with DLC coating
Material:	Cuphin (lead free brass)
Cutting speed:	$n = 300 \text{ rpm}$
Machining time:	$t = 5 \text{ s}$
Tool life:	20,000 pieces



Details

1. Schneideisenhalter mit Zylinderschaft
2. Präzisions-Glockenform-Schneideisen G3/4" HSSE, Schäl, geläppt mit DLC Beschichtung und Innenkühlung
3. Modularer Werkzeugaufbau

Details

1. Tool holder with cylindrical shank
2. Precision-bell form type thread cutting die G3/4" HSSE, spiral entry, lapped with DLC coating and internal coolant
3. Modular tool design

Vorteile

- Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten auf 5 s
- Verringerung der Reibwerte zwischen Werkzeug und Werkstück
- Innere Kühlschmiermittelzufuhr direkt an die Schneide
- Erhöhung der Standzeit

Advantages

- Reduction of the main and auxiliary times to 5 s
- Reduction of friction values between tool and workpiece
- Internal coolant supply directly to the cutting edge
- Increase of tool life

Bearbeitungsbeispiel

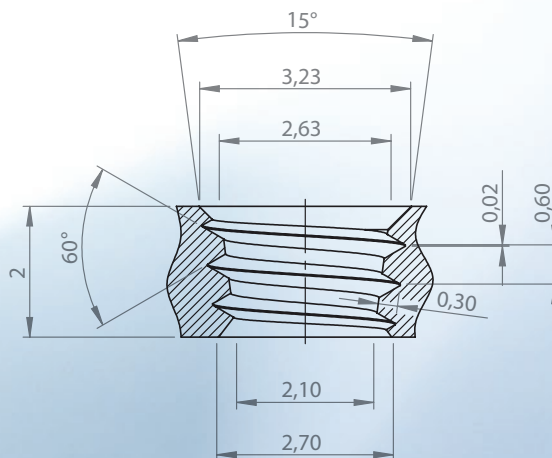
Production example

Werkstück: Implantat Plattensystem

Werkzeug: VHM Gewindefräser GFZ D1,8x3xSo0,6
Werkstoff: Ti6Al4V Titan Grade 5
Schnittgeschw. fräsen: V_c fräsen = 40 m/min
Vorschub fräsen: f_z fräsen = 0,05 mm
Bearbeitungszeit: t = 2 s

Workpiece: implant plating system

Tool: Solid carbide thread milling cutter
GFZ D1,8x3xSo0,6
Material: Ti6Al4V Titanium Grade 5
Cutting speed milling: V_c milling = 40 m/min
Feed rate milling: f_z milling = 0.05 mm
Machining time: t = 2 s



Details

1. Teilweise einziges zugelassenes Fertigungsverfahren
2. Vollprofiliges Fräsen des Gewindes
3. Keine Schmutznester in denen sich Bakterien ansammeln können

Details

1. Partially the only approved manufacturing process
2. Full profile milling of the thread
3. No dirt pockets in which bacteria can accumulate

Vorteile

- Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten auf 2 s
- Verringerung der Reibwerte zwischen Werkzeug und Werkstück
- Mehrgängiges Gewinde möglich
- Erhöhung der Standzeit

Advantages

- Reduction of the main and auxiliary times to 2 s
- Reduction of friction values between tool and workpiece
- Multi-start thread possible
- Increase of tool life



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

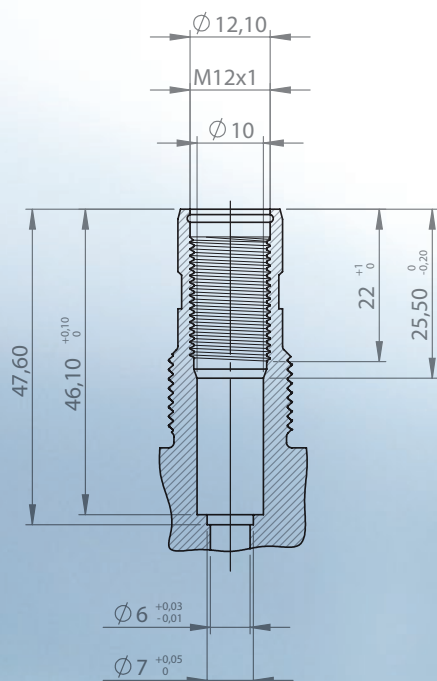
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Anwendungsbeispiel

Application example



Mindesteinschraubtiefe
Minimum depth of engagement



Werkstück: Drosselventil

Prüfmittel: Koaxialitätsprüfdorn

Sondergewindelehre zum Prüfen der Koaxialität der Bohrungen zum Innengewinde.

Workpiece: throttle valve

Testing equipment: Coaxiality plug gauge

Special thread gauge for checking the coaxiality of the drill holes to the internal thread.

Mehrere Prüfoperationen in einem Prüfmittel vereint

1. Prüfen des Gewindes M 12 x 1 6H
2. Prüfen der Koaxialität M 12 x 1 – $\varnothing 10$, $\varnothing 7$, $\varnothing 6$

Combining several inspection operations in one device

1. Checking thread M 12 x 1 6H
2. Checking coaxiality M 12 x 1 – $\varnothing 10$, $\varnothing 7$, $\varnothing 6$

Vorteile

- Reduzierung der Prüfzeiten auf ein Minimum
- Nur ein Prüfmittel notwendig
- Prüfvorgang direkt in der Maschine

Advantages

- Reduction of the checking times to a minimum
- Only one inspection device necessary
- Inspection process directly in the machine

Anwendungsbeispiel

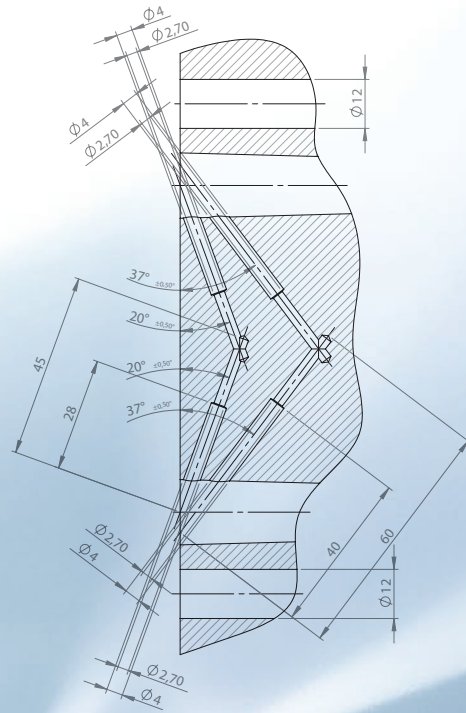
Application example

Werkstück: Zylinderkopf

Messmittel:	MultiCheck Digital
Ablesegenauigkeit:	0,01 mm
Wiederholgenauigkeit:	0,01 mm
Fehlergrenzen:	0,04 mm
Schutzart:	IP54
	5 – staubgeschützt
	4 – allseitiger Spritzwasserschutz

Workpiece: cylinder head

Inspection device:	MultiCheck Digital
Accuracy of reading:	0.01 mm
Repeatability:	0.01 mm
Error limits:	0.04 mm
Protection:	IP54
	5 – dustproof
	4 – protected against splashing water on each side



Mehrere Prüfoperationen in einem Prüfmittel vereint

1. Prüfen der Bohrungen $\varnothing 4$ im Winkel von 37°
2. Messen der Bohrungstiefe $\varnothing 4$

Combining several inspection operations in one device

1. Checking drilled holes $\varnothing 4$ at an angle of 37°
2. Measuring the depth of the drilled hole $\varnothing 4$

Vorteile

- Reduzierung der Prüf- und Messzeiten auf ein Minimum
- Nur ein Prüf- und Messmittel notwendig
- Prüfvorgang direkt in der Maschine

Advantages

- Reduction of the measuring and checking times to a minimum
- Only one device necessary
- Inspection process directly in the machine



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Anwendungsbeispiel

Application example

Messaufgabe:

Bestimmung der Position und Lage des Gewindes an einer angeschweissten Mutter.

Measuring task:

Determination of the position and location of the thread on a welded nut.



Details

1. Koordinatenmessdorn mit Steigungsverzug im Gewinde für M 10
2. Stützt sich an zwei Gewindeflanken ab
3. Bestimmung der Position und Winkligkeit eines Innengewindes mittels 3D-Messmaschine

Details

1. Coordinate gauge rod with pitch correction in the thread for M 10
2. Supports itself on two thread flanks
3. Determination of the position and angularity of an internal thread by means of a 3D measuring machine

Anwendung:

Der Koordinatenmessdorn wird in das Gewinde eingeschraubt, bis er sich über den Steigungsverzug im Gewinde an den Gewindeflanken abstützt. Anschließend kann mit einer 3D-Messmaschine die Position und die Winkligkeit des Gewinde bestimmt werden.

Application:

The coordinate gauge rod is screwed into the thread until it is supported on the thread flanks via the pitch correction in the thread. Then the position and angularity of the thread can be determined with a 3D measuring machine.



Erläuterungen zum Order-Code

Key to order code

Bitte bestellen Sie Varianten der im Katalog mit Artikel-Nummer enthaltenen Standardprodukte mit dem Order-Code.
Please order variants of the standard products contained in the catalogue with article number by using the order-code.

Sie möchten 1 Stück Vollhartmetall-Gewindefräser Art.-Nr. 301284 jedoch mit Zyl.-Schaft HB.
You need 1 piece solid carbide thread milling cutter with art.-no. 301284 but with straight shank HB.

GFM A M 12 x 1 T HB

ORDER-CODE → GFM A M →								T			
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	P mm ↓	D _z für Gew.-Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		
								Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
8	0,8	5	16	64	8	16	4	307425	255,00	308854	279,00
10	0,5	3	16	70	10	25	4	300648	305,00	310415	334,00
10	0,75	5	16	70	10	25	4	300649	305,00	304502	334,00
10	1,25	8	16	70	10	25	4	301011	263,00	301375	288,00
12	1	6	20	80	12	31	4	300480	298,00	301284	328,00
12	1,5	10	20	80	12	31	4	300482	270,00	301358	300,00
12	2	14	20	80	12	31	4	300481	281,00	311007	311,00
16	1,5	10	25	90	16	40	5	300633	337,00	301393	368,00
16	2	14	25	90	16	40	5	301014	347,00	301350	378,00
16	2,5	18	25	90	16	40	5	301015	372,00	311008	403,00
20	3	24	33	105	20	50	5	301016	479,00	311009	514,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D_z

Caution - please look at the smallest thread diameter D_z for the GFM tool system

Per Klick auf die Artikelnummer gelangen Sie zum jeweiligen Datenblatt mit allen technischen Informationen.
Click on the article number to access the respective data sheet with all technical information.



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG





Gewindefräser

Thread Milling Cutters



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Gewindefräser

Thread Milling Cutters

Allgemeine Information General Information

Übersicht Gewindefräser	Overview Thread Milling Cutters	Seite/page	40
Optionale Fräsermodifikationen	Optional cutter modifications	Seite/page	42
JB0tronic - Programmiersoftware	JB0tronic - programming software	Seite/page	43
Allgemeine Vorteile des GewindefräSENS	General advantages of thread milling	Seite/page	44
Kunden-individuelle Sonder-GewindefräSER	Special Client-Specific Thread Milling Cutters	Seite/page	46
Ablaufschritte für GewindefräSER	Operation sequences for Thread Milling Cutters	Seite/page	48
Gewindekernlöcher für das GewindefräSEN	Diameters of drilled holes for thread milling	Seite/page	52
Fehlerbehebung	Troubleshooting	Seite/page	55
Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten	Reference of application and cutting data	Seite/page	56

	Seite/page		Seite/page
M		Rc/R	
Metrisches ISO-Gewinde		Kegeliges Whitworth-Rohrgewinde	
ISO metric thread		Tapered Whitworth pipe thread	
GF ^{SHARK}	67	GFM	100
GF	68	Pg	
GFS	72	Stahlpanzerrohr-Gewinde	
GFM ^{SHARK}	67	Steel conduit thread	
GFM	79	GFM	101
GFM für Außengewinde for external threads	80	UNC	
GFH	81	UNC-Grobgewinde	
GFT-H	82	Unified national coarse thread	
GFE	83	GF	102
GFT ^{SHARK}	84	GFS	105
BGF	85	UNF	
BGF 3	88	UNF-Feingewinde	
BGFS	91	Unified national fine thread	
GFW-Q	96	GF	103
		GFS	108
MF		UN	
Metrisches ISO-Feingewinde		UN-Gewinde	
ISO metric fine thread		Unified national thread	
GFM ^{SHARK}	67	GFM	111
GF	71	GFT ^{SHARK}	112
GFS	76	UNJF	
GFM	79	UNJF-Feingewinde	
GFM für Außengewinde for external threads	80	UNJF Unified national fine thread	
BGF	92	GF	104
BGF 3	95	NPT	
BGFS	91	NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde	
GFW-Q	96	American Standard taper pipe thread	
		GF	113
MJ		GFM	113
MJ-Gewinde Luft- und Raumfahrt		NPTF	
MJ thread Aerospace		NPTF-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde	
GF	70	American Standard taper pipe thread	
G		GF	114
Whitworth-Rohrgewinde		GFM	115
Whitworth pipe thread			
GF	97		
GFS	98		
GFM	99		

VHM-Gewindefräser

Solid Carbide Thread Milling Cutters

GF SHARK



VHM-Gewindefräser

Universell einsetzbares Hochleistungswerkzeug mit Linksspiralnuten, ungleichen Spiralsteigungen und hoher Zähnezahl für hohe Oberflächengüten und überragende Standmengen, zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden.

Solid carbide thread milling cutter

Universal high performance tool with left-hand spiral flutes, unequal spiral pitches and a large number of teeth for high surface quality and outstanding tool life, for cost effective production of internal screw threads.

GF



VHM-Gewindefräser

Universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden.

Solid carbide thread milling cutter

Universal tool for cost effective production of internal screw threads.

GFS



VHM-Gewindefräser mit Senkstufe

Universell einsetzbares Werkzeug zur kombinierten Fertigung von Innengewinden mit Ansenkung. Steigerung der Produktivität durch Senken und Gewindefräsen in einem Arbeitszyklus ohne Werkzeugwechsel.

Solid carbide thread milling cutter with chamfering capability

Universal tool for cutting internal screw threads. Increased productivity resulting from combined thread milling and chamfering in a single machining cycle without tool changing.

GFM SHARK



VHM-Gewindefräser

Universell einsetzbares Hochleistungswerkzeug zur Fertigung eines großen Gewinde-Ø-Bereichs mit gleicher Steigung. Linksspiralnuten, ungleichen Spiralsteigungen und hoher Zähnezahl für hohe Oberflächengüten und überragende Standmengen.

Solid carbide wide range thread milling cutter

Universal high performance tool for cutting a wide range of thread-Ø with an identical pitch. Left-hand spiral flutes, unequal spiral pitches and a large number of teeth for high surface quality and outstanding tool life.

GFM



VHM-Mehrbereichsgewindefräser

Universell einsetzbares Werkzeug zur Fertigung eines großen Gewinde-Ø-Bereichs mit gleicher Steigung.

Solid carbide wide range thread milling cutter

Universal tool for cutting a wide range of thread-Ø with identical pitch.

GFH



VHM-Gewindefräser für die Hartbearbeitung

Spezialisierte Variante des GF zur Fertigung von Innengewinden in vergütete bzw. gehärtete Stähle im Bereich von 54-63 HRC.

Solid carbide thread milling cutter for hard materials

Special version of GF cutter for cutting internal screw threads in tempered and hardened steels in the 54-63 HRC range.

GFT-H



VHM-Dreiprofilgewindefräser für die Hartbearbeitung

Spezialisierte Variante des GFT zur Fertigung von Innengewinden ab M 2 bis M 8 in vergütete bzw. gehärtete Stähle im Bereich von 54–63 HRC.

Solid carbide thread milling cutter with three rings of teeth for hard materials

Special version of GF cutter for cutting internal threads ranging from M 2 to M 8 in tempered and hardened steels in the 54–63 HRC range.

GFE



VHM-Einprofilgewindefräser

Universell einsetzbares Werkzeug für die Fertigung von Innengewinden ab M 1 bis M 3,5.

Solid carbide thread milling cutter with single ring of teeth

Universal tool for cutting internal threads ranging from M 1 to M 3.5.

GFT^{SHARK}



VHM-Dreiprofilgewindefräser

Universell einsetzbares Hochleistungswerkzeug mit den technologischen Eigenschaften des GF^{SHARK} für die Fertigung von Innengewinden ab M 1,2 bis M 20, UNC Nr.1 bis UNC 1/4" und UNF Nr.2 bis UNF 1/4".

Solid carbide thread milling cutter with three rings of teeth

Universally applicable high-performance tool with the technological properties of GF^{SHARK} for the production of internal threads from M 1.2 to M 20, UNC No.1 to UNC 1/4" and UNF No.2 to UNF 1/4".

BGF



VHM-Bohrgewindefräser

Werkzeug zur kombinierten Fertigung von Innengewinden mit Bohrung und Ansenkung. Maximale Produktivität durch Reduzierung der Nebenzeiten, da kein Werkzeugwechsel notwendig ist. Speziell zur Bearbeitung von NE Metallen.

Solid carbide drill thread milling cutter

Combines drilling with thread milling and chamfering in the production of internal threads. Maximises productivity by eliminating tool changing. Particularly suitable for machining non-ferrous metal.

BGF 3



VHM-Bohrgewindefräser mit 3 Schneiden

Optimierte Variante des BGF, vor allem geeignet zur Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen. Dieses Werkzeug bietet eine höhere Leistung durch die größere Schneidenzahl und verbessertes Zentrierverhalten. Speziell zur Bearbeitung von Grauguss.

Solid carbide drill thread milling cutter with 3 flutes

Optimised version of the BGF tool, particularly suitable for machining materials that yield short chips. Because of the greater number of cutting edges, this tool offers enhanced performance with improved centring. Particularly suitable for machining cast iron.

BGFS



VHM-Zirkularbohrgewindefräser

Werkzeug zur kombinierten Fertigung von Bohrung und Gewinde in einem Arbeitsgang. Universell einsetzbar in Stählen, gehärteten Werkstoffen und NE-Metallen.

Solid carbide circular drill thread milling cutter

Tool for the combined production of bore and thread in one operation. Universally applicable in steels, hardened materials and non-ferrous metals.

GFW-Q



Wendeplattengewindefräser

Hochleistungswerkzeug für den universellen Einsatz in der Innengewindeherstellung eines großen Gewinde-Ø-Bereichs mit gleicher Steigung. Wendeplatten mit jeweils 4 nutzbaren Schneiden.

Indexable thread milling cutter

High performance tool for universal use in manufacture of internal screw threads in a wide range of thread-Ø with an identical pitch. Each insert has 4 useabel cutting edges.

Optionale Fräsermodifikationen

Optional cutter modifications

Diese Modifikationen werden in der Regel als Umarbeitung aus bestehenden Werkzeugen gefertigt, somit sind sehr kurze Lieferzeiten möglich. These modifications are carried out normally on already existing tools, so that they can be supplied at very short notice.

KS



Die Option KS (seitlich erodierte Kühlkanäle) gewährleistet insbesondere bei Durchgangsgewindebohrungen, dass das Werkzeug optimal mit Kühlschmierstoff versorgt wird. Es befindet sich in jeder Spannute eine über die Frästeillänge gleichmäßig verteilte Anzahl von Bohrungen. (blau hervorgehoben)

Modifikation möglich für: GF/GFS/GFM/BGF/BGF 3

The KS option (lateral eroded coolant channels) ensures that the cutter receives an optimum supply of cutting oil, particularly for through holes. The coolant holes are spaced evenly along the cutter length, with one hole per flute. (highlighted in blue)

Modification is possible on: GF/GFS/GFM/BGF/BGF 3

KR



Die Option KR (Kühlrillen) bietet Vorteile bei der Bearbeitung von Durchgangsgewindebohrungen. Die Anzahl der Kühlrillen ist durch die Anzahl der Spannuten bestimmt, kann aber nach Absprache geändert werden. (blau hervorgehoben)

Modifikation möglich für: GF/GFS/GFM/BGF/BGF 3

The KR option (coolant channels) is advantageous for cutting threads in through holes. The number of cooling channels is determined by the number of flutes, but can be changed on consultation. (highlighted in blue)

Modification is possible on: GF/GFS/GFM/BGF/BGF 3

U



Die Option U (45° Senkfase am Bohrteil) ermöglicht es, das Kernloch zirkular anzufasen. Dies ist vor allem nützlich, wenn die Gewindelänge zwischen zwei Abmessungen liegen soll, aber kein Sonderwerkzeug erwünscht ist. (blau hervorgehoben)

Modifikation möglich für: BGF/BGF 3

The U option (45° chamfering at drill bit) enables chamfering at drill bit of the drilled hole to be carried out by circular interpolation. This is especially useful when the thread length is to be between two cutter sizes and a special tool should to be avoided. (highlighted in blue)

Modification is possible on: BGF/BGF 3

ST



Die Option ST (Stirnschneiden) ermöglicht es, mit dem Gewindefräswerkzeug eine Planspiegelung z.B. an Gusswerkstücken durchzuführen. (blau hervorgehoben)

Modifikation möglich für: GF/GFS/GFM

The ST option (facing teeth) enables the thread milling cutter to carry out spot facing, for instance on castings. (highlighted in blue)

Modification is possible on: GF/GFS/GFM

STS



Die Option STS (Stirnschneiden mit 45° Senkfase), ermöglicht es, mit dem Gewindefräswerkzeug eine Planspiegelung z. B. an Gusswerkstücken durchzuführen und anschließend das Kernloch zirkular anzusenken. (blau hervorgehoben)

Modifikation möglich für: GF/GFS/GFM

The STS option (facing and 45° chamfering teeth) enables the thread milling cutter to carry out spot facing, for instance on castings, followed by chamfering of the drilled hole by circular interpolation. (highlighted in blue)

Modification is possible on: GF/GFS/GFM

ES



Die Option ES (Entgratschneide) entfernt bei der Bearbeitung den letzten, unvollständigen Gang des Gewindes und beugt somit einer eventuellen Gratbildung an dieser Stelle des Muttergewindes vor. (blau hervorgehoben)

Modifikation möglich für: GF/GFS/BGF/BGF 3

The ES option (deburring teeth) removes the last incomplete thread and therefore prevents the possible formation of a burr at that location. (highlighted in blue)

Modification is possible on: GF/GFS/BGF/BGF 3

AZR



Die Option AZR (vollständig ausgesetzte Zahnreihen) ermöglicht bei besonders großen L/D-Verhältnissen die Verringerung der beim Bearbeiten auftretenden Schnittkräfte und vermindert dadurch die Abdrängung des Werkzeugs. Zusätzliche Fräszyklen sind erforderlich. (blau hervorgehoben)

Modifikation möglich für: GF/GFS/GFM/BGF/BGF 3

The AZR option (entire omission of alternate rings of teeth) reduces the cutting forces, particularly with large L/D ratios, thus reducing cutter deflection. Several successive thread milling cycles are necessary. (highlighted in blue)

Modification is possible on: GF/GFS/GFM/BGF/BGF 3

AZ



Die Option AZ (ausgesetzte Zähne) ähnelt der Option AZR, jedoch werden die Zähne versetzt ausgesetzt. Somit ist ein kleinerer Vorschub erforderlich, aber es müssen nicht mehrere Zyklen gefräst werden. (blau hervorgehoben)

Modifikation möglich für: GF/GFS/GFM/BGF/BGF 3

The AZ option (omission of teeth) is similar to option AZR, but the omission of teeth alternates from side to side. This reduces the feed that can be employed, but several successive thread milling cycles are not necessary.

(highlighted in blue) Modification is possible on: GF/GFS/GFM/BGF/BGF 3

JB0tronic - Programmiersoftware

JB0tronic - programming software

Um das Arbeiten mit Gewindefräsern für unsere Kunden und jene die es werden wollen, so einfach wie möglich zu gestalten, haben wir die Software JB0tronic entwickelt.

Mit der JB0tronic ist das Erstellen von Gewindefräsprogrammen für DIN-/Heidenhain-basierte NC-Steuerungen höchst effizient möglich. Beginnend bei der Auswahl der meist verwendeten Standardgewinde (M, MF, EG M, G, Pg, UNC, UNF, UNEF, NPT, NPTF und Rc) oder der Definition von zylindrischen/kegeligen Sondergewinden über die Auswahl des Werkstückstoffs, des Werkzeugs, der Maschinensteuerung, den Bearbeitungsoptionen, den Schnittwerten bis hin zu der automatischen Berechnung des NC-Codes, werden Sie von der JB0tronic bestmöglich unterstützt.

To make the process of working with thread milling cutters as simple as possible for our existing and future customers, we have developed the software tool JB0tronic.

JB0tronic enables thread milling programmes for DIN/Heidenhain based NC Controls to be generated with the utmost efficiency. Starting with selection of the most frequently used standard threads (M, MF, EG M, G, Pg, UNC, UNF, UNEF, NPT, NPTF and Rc) or the definition of cylindrical/tapered non-standard threads, through selection of the workpiece material, the tool, machine control, machining options and cutting values, to automatic calculation of the NC code: JB0tronic provides you with the best possible support every step of the way.



M MF MJ
G Rc, R Pg
UNC UNF UN UNJF
NPT NPTF
M MF M keg. M taper
G BSW BSF DIN 477 R, BA, Pg
UNC UNF UNEF UN, UNS
NPSM NPT NPTF Tr, Rd
M MF
G BSW BSF R, Pg MF-EL
UNC, UNF UNEF UN, UNS UNJC UNJF
NPT NPTF Tr EG

Allgemeine Vorteile des GewindefräSENS

- Die Gewindemaßhaltigkeit ist beeinflussbar
- Ein Werkzeugbruch führt nicht unmittelbar zum Werkstückausschuss
- Geringerer Leistungsbedarf als beim Gewindebohren
- Kurze Bearbeitungszeiten durch hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Sehr gute Oberflächenqualität der gefräSTen Gewinde
- Keine Spanproblematik durch kurze FrässpäNe
- Mit einem Werkzeug sind Rechts- und Linksgewinde in Grund- und Durchganglochausführung herstellbar
- Durch geringe FräsKräfte ist die Bearbeitung dünnwandiger Werkstücke möglich
- Schnittgeschwindigkeit und Vorschub können individuell an den zu bearbeitenden Werkstoff angepasst werden
- Kein Drehrichtungswechsel der Hauptspindel notwendig
- Keine speziellen Gewindeschneidfutter erforderlich, Standardfutter ist ausreichend
- Exakte Gewindetiefen sind herstellbar
- Bei Grundlochgewinden ist eine Gewindefertigung bis nahe dem Bohrungsende möglich
- Gewindeanfang ist über NC-Programm eindeutig bestimmt



Spezielle Vorteile des GewindefräSers mit Senkstufe Typ GFS

- Hohe Produktivität durch Senken und GewindefräSEN mit einem Werkzeug ohne Werkzeugwechsel
- Verkürzung der Haupt- und Nebenzeiten
- Einsparung von Magazinplätzen im Werkzeugmagazin
- Entfall von Werkzeugwechselzeiten
- Zeiteinsparung beim Rüsten



Spezielle Vorteile des MehrbereichgewindefräSers Typ GFM

- Bei gleicher Steigung große Gewindedurchmesserbereiche bearbeitbar
- Geringe Werkzeugkosten bei großen Gewinden
- Durch den Halseinstich zwischen Schneidteil und Schaft kann, durch einen zweiten Fräsdurchgang, ein wesentlich tieferes Gewinde erzeugt werden, als bei Fräsern ohne Halseinstich



Spezielle Vorteile der Ein- / DreiprofilgewindefräSer Typ GFE / GFT

- Kleine Gewinde ab M 1 sind herstellbar
- Tiefe Gewinde (3xD) sind problemlos herstellbar



Spezielle Vorteile des BohrgwindefräSers Typ BGF / BGF 3

- Hohe Produktivität durch Bohren, Senken und GewindefräSEN mit einem Werkzeug ohne Werkzeugwechsel
- Verkürzung der Haupt- und Nebenzeiten
- Einsparung von zwei Magazinplätzen im Werkzeugmagazin
- Einschraublänge ist nur 1,3 x Steigung kürzer als die Bohrtiefe
- Grund- und Durchgangslöcher sind herstellbar



Spezielle Vorteile der ZirkularbohrwindefräSer Typ BGFS

- Ermöglicht den Einsatz von ZirkularbohrwindefräSerwerkzeugen in weichen und gehärteten Stahlwerkstoffen und NE-Metallen
- Hohe Produktivität durch Bohren und GewindefräSEN mit einem Werkzeug ohne Werkzeugwechsel
- Verkürzung der Nebenzeiten

General advantages of thread milling

- Threads to different tolerance classes can be produced with same cutter
- Tool breakage does not necessarily entail scrapping of the workpiece
- Less power needed for cutting internal threads
- Short machining times due to high cutting speeds
- Excellent thread surface finish
- Short chips, hence no chip problems
- Right and left hand threads can be produced in blind or through holes version by the same cutter
- Low cutting forces enable threads to be cut in thin wall workpieces
- Cutting speeds and feeds can be matched individually to workpiece material
- No torque change of the main spindle necessary
- No special tapping chucks required, standard chucks suffice
- Threads can be cut to exact depth
- For blind holes, thread production is possible up to near the end of the hole
- Start of thread accurately determined by NC programme



Special advantages of type GFS thread milling cutter with chamfering capability

- High productivity due to chamfering and thread milling with just one tool without tool changing
- Reduction of both cutting time and non-cutting time in machining cycle
- Saving of tool magazine places
- Elimination of tool changing time
- Reduction of setting time



Special advantages of type GFM wide range thread milling cutter

- A wide range of diameters with an equal pitch can be machined
- Low tooling costs for large threads
- Due to the neck recess between the cutter teeth and the shank, a much deeper thread can be produced by a second milling cycle than with cutters without neck recess



Special advantages of type GFE / GFT thread milling cutters

- Small diameter threads starting at M 1 can be produced
- Deep threads (3xD) can be produced



Special advantages of type BGF / BGF 3 drill thread milling cutters

- High productivity due to drilling, chamfering and thread milling with just one tool without tool changing
- Reduction of cutting and non-cutting times in machining cycle
- Saving of two tool magazine places
- Fully cut thread only 1.3 x pitch shorter than depth of drilled hole
- Both blind and through holes can be drilled and threaded



Special advantages of circular drill thread milling cutters type BGFS

- Allows the usage of circular drill thread milling cutter in soft and hardened steel materials and non-ferrous metals
- High productivity due to drilling and thread milling with just one tool without tool changing
- Reduction of non-cutting times in machining cycle



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Kunden-individuelle Sonder-Gewindefräser

Special Client-Specific Thread Milling Cutters

1 Gewindefräser zur synchronen Herstellung von zwei Außengewinden M 28 x 0,5 mit Entfernung des unvollständigen Gewindeganges an beiden Gewinden.

Thread milling cutter for synchronous production of two external threads M 28 x 0,5 with removal of the incomplete first thread on both threads.

2 Gewindefräser GFZ D2,6x7xSo1,75 P0,875 (2-gängig) zur Herstellung der Innengewinde an orthopädischen Chirurgieplatten.

Thread milling cutter GFZ D2.6x7xSo1.75 P0.875 (2-starts) for the production of internal threads on orthopaedic surgical plates.

3 Gewindefräser GFZ D16x19,9xM 2/D12x15,7xM 1,5 mit seitlichen Kühlkanälen zur Herstellung von Durchgangsgewinden M 28 x 2 und M 18 x 1,5.

Thread milling cutter GFZ D16x19.9xM 2/D12x15.7xM 1.5 with lateral cooling channels for the production of through hole threads M 28 x 2 and M 18 x 1.5.

4 Gewindefräser für Trapezgewinde Tr 9 x 2 nach DIN 103 mit versetzt ausgesetzten Zähnen.

Thread milling cutter for trapezoidal thread Tr 9 x 2 DIN 103 with mixed exposed teeth.



Die Anforderungen in der modernen Fertigung steigen und werden komplexer. Wir analysieren Ihre Gewindebearbeitung und bieten eine Lösung für die Optimierung der Kosten und Qualität.
The demands on manufacturing nowadays are becoming ever more exacting and complex. We analyse your screw thread production and offer solutions that optimise your costs and product quality.



1



2



3



4

5 PKD Gewindefräser GFZ D12x22xM1,5 mit seitlichen Kühlkanälen zur Herstellung eines Gewindes M 18 x 1,5.

PCD thread milling cutter GFZ D12x22xM1.5 with lateral cooling channels for producing a thread M 18 x 1.5.

6 Gewindefräser für Trapezgewinde Tr 30 x 6.

Thread milling cutter for trapezoidal thread Tr 30 x 6.

7 PKD-Gewindefräser GFZ D25x31xS3 zur Herstellung eines Ölfiltergewindes S 80 x 3 mit Schutzsenkung.

PCD thread milling cutter GFZ D25x31xS3 for the production of an oil filter thread S 80 x 3 with protection countersink.

8 Gewindefräser mit Stirnaussparung nach ISO 13486-1 / JASO F402 / DIN 74235.

Thread milling cutter with front recess in accordance to ISO 13486-1 / JASO F402 / DIN 74235.

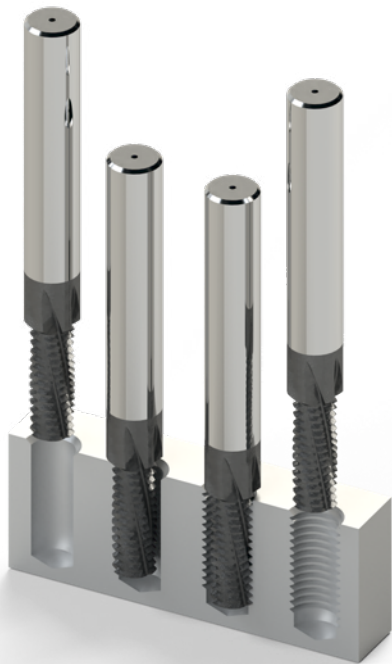


M MF MJ
G Rc, R Pg
UNC UNF UN UNJF
NPT NPTF
M MF M keg. M taper
G BSW BSF DIN 477 R, BA, Pg
UNC UNF UNEF UN, UNS
NPSM NPT NPTF Tr, Rd
M MF
G BSW BSF R, Pg MF-EL
UNC, UNF UNEF UN, UNS UNJC UNJF
NPT NPTF Tr EG

Ablaufschritte für Gewindefräser

Operation sequences for Thread Milling Cutters

GF/GF^{SHARK}/GFM^{SHARK}/GFH



1 2 3 4

Ablaufschritte für Gewindefräser

- 1 Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
- 2 Beginn des GewindefräSENS mit Einfahrschleife
- 3 FräSEN des Gewindes mit anschließender Ausfahrschleife
- 4 Verfahren auf Startposition und beenden des Bearbeitungsvorganges

Operation sequences for thread milling cutters

- 1 Tool moves to initial position above centre of hole
- 2 Thread milling starts with cutter entry path
- 3 Thread milling followed by exit path
- 4 Return to initial position and end of machining cycle

GFS



1 2 3 4 5

Ablaufschritte für Gewindefräser mit Senkstufe

- 1 Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
- 2 Ansenken der 90° Fase
- 3 Beginn des GewindefräSENS mit Einfahrschleife
- 4 FräSEN des Gewindes mit anschließender Ausfahrschleife
- 5 Verfahren auf Startposition und beenden des Bearbeitungsvorganges

Operation sequences for thread milling cutters with chamfering capability

- 1 Tool moves to initial position above centre of hole
- 2 90° chamfering
- 3 Thread milling starts with cutter entry path
- 4 Thread milling followed by exit path
- 5 Return to initial position and end of machining cycle



GFM/GFW-Q



1 2 3 4

Ablaufschritte für Gewindefräser mit Halseinstich

- 1 Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
- 2 Beginn des Gewindefräsens mit Einfahrschleife
- 3 Fräsen des Gewindes mit anschließender Ausfahrschleife
- 4 Verfahren auf Startposition und beenden des Bearbeitungsvorganges

Operation sequences for thread milling cutters with recessed neck

- 1 Tool moves to initial position above centre of hole
- 2 Thread milling starts with cutter entry path
- 3 Thread milling followed by exit path
- 4 Return to initial position and end of machining cycle



1 2 3 4 5 6

Ablaufschritte für Gewindefräser mit Halseinstich und Versetzen in der Tiefe

- 1 Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
- 2 Beginn des Gewindefräsens mit Einfahrschleife
- 3 Fräsen des Gewindes mit anschließender Ausfahrschleife. Zustellung in der Z-Richtung um die entsprechende Tiefe
- 4 Beginn des zweiten Gewindefräsvorganges mit Einfahrschleife
- 5 Fräsen des Gewindes mit anschließender Ausfahrschleife
- 6 Verfahren auf Startposition und beenden des Bearbeitungsvorganges

Operation sequences for thread milling cutters with recessed neck and vertical displacement

- 1 Tool moves to initial position above centre of hole
- 2 Thread milling starts with cutter entry path
- 3 Thread milling ends with cutter exit path
Z-axis displacement to required depth
- 4 Second thread milling process starts with cutter entry path
- 5 Thread milling followed by exit path
- 6 Return to initial position and end of machining cycle



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GFE/GFT^{SHARK}



1 2 3 4 5 6

Ablaufschritte für Ein- und Dreiprofilgewindefräser

- 1 Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
- 2 Verfahren auf Gewinde-Ø Fertigungsmaß
- 3 Zirkulares Gewindefräsen auf Gewindetiefe
- 4 Zirkulares Gewindefräsen auf Gewindetiefe
- 5 Beenden des Gewindefräsvorganges mit einer Ausfahrtschleife
- 6 Verfahren auf Startposition und beenden des Bearbeitungsvorganges

Operation sequences for thread milling cutters with single ring or three rings of teeth

- 1 Tool moves to initial position above centre of hole
- 2 Move to finished thread diameter
- 3 Thread milling with helical interpolation down to required thread depth
- 4 Thread milling with helical interpolation down to required thread depth
- 5 End of thread milling process with exit path
- 6 Return to initial position and end of machining cycle



GFT-H



1 2 3 4 5 6

Ablaufschritte für Dreiprofilgewindefräser für die Hartbearbeitung

- 1 Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
- 2 Werkzeug fährt auf maximale Gewindetiefe in die Bohrung ein
- 3 Beginn des Gewindefräsens mit Einfahrtschleife
- 4 Zirkulares Gewindefräsen Richtung Werkstückoberfläche
- 5 Zirkulares Gewindefräsen Richtung Werkstückoberfläche
- 6 Verfahren auf Startposition und Beenden des Bearbeitungsvorganges

Operation sequences for thread milling cutters with three rings of teeth for hard materials

- 1 Tool moves to initial position above centre of hole
- 2 Tool moves into the hole to the maximum thread depth
- 3 Thread milling starts with cutter entry path
- 4 Thread milling with helical interpolation towards the workpiece surface
- 5 Thread milling with helical interpolation towards the workpiece surface
- 6 Return to initial position and end of machining cycle

BGFS



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Ablaufschritte für Zirkularbohrgewindefräser

- 1 Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Gewindeposition
- 2 Beginn mit zirkularer Fräsbewegung
- 3 Zirkulares Bohrgewindefräsen auf Gewindetiefe
- 4 Zirkulares Bohrgewindefräsen auf Gewindetiefe
- 5 Beenden des Gewindefräsvorganges mit einer Ausfahrtschleife
- 6 Verfahren auf Startposition und beenden des Bearbeitungsvorganges

Operation sequences for circular drill thread milling cutters

- 1 Tool moves to initial position above centre of thread position
- 2 Start with circular milling operation
- 3 Thread milling with helical interpolation down to required thread depth
- 4 Thread milling with helical interpolation down to required thread depth
- 5 End of thread milling process with exit path
- 6 Return to initial position and end of machining cycle



BGF/BGF 3



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Ablaufschritte für Bohrgewindefräser

- 1 Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Gewindeposition
- 2 Bohren des Kernloches mit Ansenken der 90° Fase
- 3 Rückzug des Werkzeuges aus der Bohrung zum Entspannen
- 4 Verfahren auf Startposition des Gewindefräszyklus
- 5 Beginn des Gewindefräsens mit Einfahrtschleife
- 6 Fräsen des Gewindes
- 7 Beenden des Gewindefräsvorganges mit einer Ausfahrtschleife
- 8 Verfahren auf Startposition und beenden des Bearbeitungsvorganges

Operation sequences for drill thread milling cutters

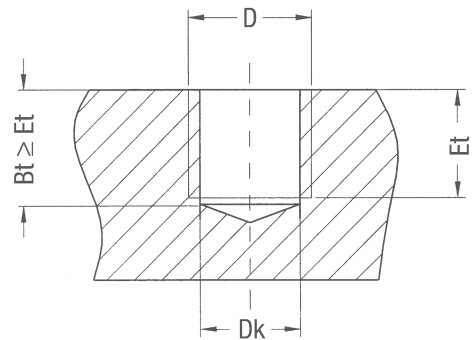
- 1 Tool moves to initial position above centre of thread position
- 2 Drilling of core diameter and 90° chamfering
- 3 Retraction of cutter from drilled hole for ejection of chips
- 4 Move to start position of thread milling cycle
- 5 Thread milling starts with cutter entry path
- 6 Thread milling
- 7 End of thread milling process with exit path
- 8 Return to initial position and end of machining cycle



Gewindekernlöcher für das Gewindefräsen

Zylindrische Gewindearten

Diameters of drilled holes
for thread milling
Parallel thread types

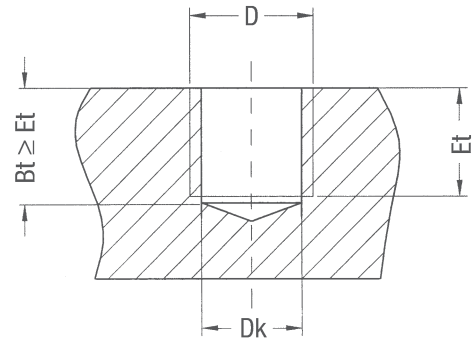


M		MF	G			PG	
Nenn-nom.	Bohr-bore		Nenn-nom.	Nenn-nom.	Bohr-bore	Nenn-nom.	Bohr-bore
	Dk [mm]			D [mm]	Dk [mm]	D [mm]	Dk [mm]
1	0,75	<p>Berechnungsbeispiel: Kernloch-Ø für M 17 x 1,5: Berechnung: Bohr-Ø = Nenn-Ø - Steigung Bohr-Ø = 17 mm - 1,5 mm = 15,5 mm</p> <p>Calculation example: Minor Ø for M 17 x 1.5: Calculation: bore Ø = nom. Ø - pitch bore Ø = 17 mm - 1.5 mm = 15.5 mm</p>	1/16"	7,72	6,7	7	11,3
1,1	0,85		1/8"	9,73	8,7	9	14,0
1,2	0,95		1/4"	13,16	11,7	11	17,3
1,4	1,10		3/8"	16,66	15,2	13,5	19,0
1,6	1,25		1/2"	20,96	18,9	16	21,2
1,8	1,45		5/8"	22,91	20,9	21	26,9
2	1,6		3/4"	26,44	24,4	29	35,5
2,5	2,1		7/8"	30,20	28,2	36	45,5
3	2,5		1"	33,25	30,6	42	52,5
3,5	2,9		1 1/8"	37,90	35,3	48	57,8
4	3,3		1 1/4"	41,91	39,3		
5	4,2		1 3/8"	44,32	41,7		
6	5,0		1 1/2"	47,80	45,2		
7	6,0		1 3/4"	53,75	51,1		
8	6,8		2"	59,61	57,0		
9	7,8		2 1/4"	65,71	63,1		
10	8,5		2 1/2"	75,18	72,6		
12	10,3		2 3/4"	81,53	78,9		
14	12,0		3"	87,88	85,3		
16	14,0		3 1/4"	93,98	91,3		
18	15,5	3 1/2"	100,33	97,7			
20	17,5						
22	19,5						
24	21,0						
27	24,0						
30	26,5						
33	29,5						
36	32,0						
39	35,0						
42	37,5						
45	40,5						
48	43,0						
52	47,0						
56	50,5						
60	54,5						
64	58,0						

Gewindekernlöcher für das Gewindefräsen

Zylindrische Gewindearten

Diameters of drilled holes
for thread milling
Parallel thread types



UNC			UNF			UNEF			UN		
Nenn-Ø nom. Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø bore Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø bore Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø bore Ø			
	D [mm]	Dk [mm]		D [mm]	Dk [mm]		D [mm]	Dk [mm]			
Nr. 1	1,85	1,5	Nr. 0	1,52	1,3	Nr. 12	5,49	4,7			
Nr. 2	2,18	1,8	Nr. 1	1,85	1,6	1/4"	6,35	5,6			
Nr. 3	2,51	2,1	Nr. 2	2,18	1,9	5/16"	7,94	7,2			
Nr. 4	2,84	2,3	Nr. 3	2,51	2,1	3/8"	9,53	8,8			
Nr. 5	3,18	2,6	Nr. 4	2,84	2,4	7/16"	11,11	10,2			
Nr. 6	3,51	2,8	Nr. 5	3,18	2,6	1/2"	12,70	11,8			
Nr. 8	4,17	3,4	Nr. 6	3,51	2,9	9/16"	14,29	13,3			
Nr. 10	4,83	3,8	Nr. 8	4,17	3,5	5/8"	15,88	14,9			
Nr. 12	5,49	4,5	Nr. 10	4,83	4,1	11/16"	17,46	16,4			
1/4"	6,35	5,1	Nr. 12	5,49	4,6	3/4"	19,05	17,8			
5/16"	7,94	6,6	1/4"	6,35	5,5	13/16"	20,64	19,4			
3/8"	9,53	8,0	5/16"	7,94	6,9	7/8"	22,23	21,0			
7/16"	11,11	9,4	3/8"	9,53	8,5	15/16"	23,81	22,6			
1/2"	12,70	10,8	7/16"	11,11	9,9	1"	25,40	24,2			
9/16"	14,29	12,2	1/2"	12,70	11,5	1 1/16"	26,99	25,6			
5/8"	15,88	13,6	9/16"	14,29	12,9	1 1/8"	28,58	27,2			
3/4"	19,05	16,6	5/8"	15,88	14,5	1 3/16"	30,16	28,8			
7/8"	22,23	19,5	3/4"	19,05	17,5	1 1/4"	31,75	30,4			
1"	25,40	22,2	7/8"	22,23	20,5	1 5/16"	33,34	32,0			
1 1/8"	28,58	25,0	1"	25,40	23,3	1 3/8"	34,93	33,6			
1 1/4"	31,75	28,2	1 1/8"	28,58	26,5	1 1/2"	38,10	36,7			
1 3/8"	34,93	30,7	1 1/4"	31,75	29,7	1 9/16"	39,69	38,3			
1 1/2"	38,10	33,9	1 3/8"	34,93	32,9	1 5/8"	41,28	39,9			
1 3/4"	44,45	39,4	1 1/2"	38,10	36,0	1 11/16"	42,86	41,5			
2"	50,80	45,2									
2 1/4"	57,15	51,5									
2 1/2"	63,50	57,1									
2 3/4"	69,85	63,5									
3"	76,20	69,8									
3 1/4"	82,55	76,2									
3 1/2"	88,90	82,5									
3 3/4"	95,25	88,9									
4"	101,60	95,2									

Berechnungsbeispiel:
Kernloch-Ø für UN 2"- 8:
Berechnung:
Bohr-Ø = Nenn-Ø - Steigung
Bohr-Ø = 50,8 mm - 3,175 mm
= 47,7 mm

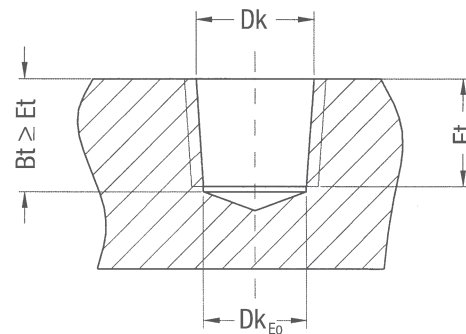
Calculation example:
Minor Ø for UN 2"- 8:
Calculation:
bore Ø = nom. Ø - pitch
bore Ø = 50.8 mm - 3.175 mm
= 47.7 mm



Gewidekernlöcher für das Gewidefräsen

Kegelige Gewidearten

Diameters of drilled holes
for thread milling
Tapered thread types



Rc					NPT/NPTF			
Nenn-Ø nom. Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Gew.- länge thread length	Bohr-Ø zyl. bore Ø cyl.	Bohr-Ø keg. bore Ø tapered	Nenn-Ø nom. Ø	Gew.- länge thread length	Bohr-Ø zyl. bore Ø cyl.	Bohr-Ø keg. bore Ø tapered
	D [mm]	min. Et [mm]	Dk _{E0} [mm]	Dk [mm]		min. Et [mm]	Dk _{E0} [mm]	Dk [mm]
1/16"	7,72	7,4	6,1	6,56	1/16"	8,1	6,10	6,39
1/8"	9,73	7,4	8,1	8,57	1/8"	8,1	8,40	8,74
1/4"	13,16	11,0	10,8	11,45	1/4"	11,9	10,90	11,36
3/8"	16,66	11,4	14,2	14,95	3/8"	12,2	14,30	14,80
1/2"	20,96	15,0	17,7	18,63	1/2"	16,0	17,80	18,32
3/4"	26,44	16,3	23,1	24,12	3/4"	16,4	23,10	23,67
1"	33,25	19,1	29,1	30,29	1"	19,7	28,90	29,69
1 1/4"	41,91	21,4	37,6	38,95	1 1/4"	20,2	37,70	38,45
1 1/2"	47,80	21,4	43,5	44,85	1 1/2"	20,2	43,70	44,52
2"	59,61	25,7	55,1	56,66	2"	20,6	55,60	56,56
2 1/2"	75,18	30,2	70,3	72,23	2 1/2"	31,0	66,30	67,62
3"	87,88	33,3	82,8	84,93	3"	33,1	82,30	83,52
4"	113,03	39,3	107,6	110,07				
5"	138,43	43,6	132,7	135,47				
6"	163,83	43,6	158,1	160,87				

Bei kegeligen Gewidearten ist der Bohr-Ø auf die angegebene Gewidelänge bezogen. Deshalb muss bei abweichender Gewidelänge der Bohr-Ø angepasst werden.

Berechnungsbeispiel für die Bohrtiefe Bt (zyl. Bohrung):
 $Bt = Et + 2 \times P$ (Gewidesteigung in mm)

For tapered threads, the bore diameter is related to the specified thread length. Therefore, for a differing thread length, the bore Ø must be adapted.

Calculation example for the bore depth Bt (cyl. drilled hole):
 $Bt = Et + 2 \times P$ (thread pitch in mm)

Für die Richtigkeit dieser Daten kann, insbesondere bei Sonderwerkzeugen, keine Gewähr seitens der Fa. Johs. Boss übernommen werden.

The Johs. Boss company does not warrant that the above data are appropriate, particularly for special thread milling cutters.

NPT/NPTF: Die Anwendung von Spiralbohrern der aufgelisteten Durchmesser nach ANSI sichert kein vollständiges Gewideprofil über die gesamte Einschraublänge von Hand (L1).

NPT/NPTF: The use of twist drills with the diameters listed according to ANSI does not ensure complete thread profiles over the entire screw in length by hand (L1).



Fehlerbehebung

Troubleshooting

Problem problem	mögliche Ursachen possible causes
<p>Rattern, Vibrationen</p> <p>Chattering, vibrations</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstückspannung schlecht • Maschinenstabilität nicht ausreichend • Vorschub zu gering • Werkzeugspannung zu steif (Schrumpffutter) • Auskraglänge zu groß • Spiralwinkel des Werkzeugs zu klein • bad workpiece clamping • machine stability insufficient • feed to low • tool clamping too stiff (shrink chuck) • overhang is too large • helix angle of the tool is too small
<p>Schneidkantenausbrüche</p> <p>Chipped cutting edges</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub zu hoch • Werkstückspannung schlecht • Maschinenstabilität nicht ausreichend • Rundlauf schlecht • feed too high • bad workpiece clamping • machine stability insufficient • concentricity bad
<p>Übermäßiger Verschleiß</p> <p>Excessive wear</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittgeschwindigkeit zu hoch • Vorschub zu klein • Werkstückspannung schlecht • Maschinenstabilität nicht ausreichend • Auskraglänge zu groß • Spiralwinkel des Werkzeugs zu groß • cutting speed too high • feed too small • bad workpiece clamping • machine stability insufficient • overhang too large • helix angle of the tool is too large
<p>Gewinde wird konisch</p> <p>Tapered thread shape</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub zu hoch • Auskraglänge zu groß • Spiralwinkel des Werkzeugs zu groß • feed too high • overhang too large • helix angle of the tool is too large
<p>Werkzeugbruch (GF)</p> <p>Tool breakage (GF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub zu hoch • Fehler im CNC-Programm • Kernlochbohrung zu klein • feed too high • error in the CNC programme • core hole bore too small
<p>Werkzeugbruch (BGF)</p> <p>Tool breakage (BGF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub beim Gewindefräsen zu hoch • Vorschub beim Bohren zu hoch • Spänestau beim Bohren • Fehler im CNC-Programm • feed too high during thread milling • feed for drilling too high • chip congestion during drilling • error in the CNC programme



Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data



sehr gut geeignet highly suitable
 gut geeignet well suitable
 geeignet suitable

Material	material	Festigkeit tensile [N/mm ²]	Härte hardness [HB]	Härte hardness [HRC]	Werkstoffbeispiel workpiece example	Werkstoffnr. material no.	GF			GF TiCN		
							v _c [m/min]	f _z [mm]		v _c [m/min]	f _z [mm]	
								d ≤ 7 mm	d > 7 mm		d ≤ 7 mm	d > 7 mm
Stahlwerkstoffe/Steels	Magnetweicheisen, unlegierte Qualitätsstähle magnetic soft iron, non alloy high grade steels	≤ 400	≤ 120		RF60 St37-3G	1.1015 1.0116	70 - 90 70 - 90	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	105 - 125 105 - 125	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13
	Automatenstähle, Allg. Baustähle free-cutting steels, general structural steels	≤ 600	≤ 200		9SMnPb28 St44-2	1.0718 1.0044	95 - 115 70 - 80	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	140 - 160 100 - 120	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13
	Stahlguss, Automatenstähle, Legierte Stähle, Baustähle steel castings, free-cutting steels, alloy steels, general structural steels	≤ 850	≤ 250		GS-20Mn5N St70-2	1.1120 1.0070	95 - 115 75 - 95	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	140 - 160 115 - 135	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13
	Einsatz-, Vergütungs-, Nitrier-, Kaltarbeitsstähle case hardening steels, quenched & tempered steels, nitriding steels, cold work steels	≤ 1100	≤ 350		16MnCr5 100Cr6	1.7131 1.2067	55 - 75 50 - 70	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	85 - 105 75 - 95	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13
	Nitrier-, Kaltarbeits-, Warmarbeits-, Vergütungsstähle nitriding steels, cold work steels, hot working steels, quenched & tempered steels	≥ 1200	≥ 350		X155CrVMo12-1 42CrMo4	1.2379 1.7225	35 - 55 50 - 70	0,01 - 0,05 0,02 - 0,06	0,05 - 0,10 0,06 - 0,13	55 - 75 75 - 95	0,01 - 0,05 0,02 - 0,06	0,05 - 0,10 0,06 - 0,13
	gehärtete Stähle bis 44 HRC hardened steels ≤ 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767	25 - 45 25 - 45	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	40 - 60 40 - 60	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	gehärtete Stähle bis 63 HRC hardened steels ≤ 63 HRC	≤ 2200		≤ 66	X165CrV12 200CrMn8	1.2201 1.2129						
	rostfreie Stähle stainless steels	≤ 850	≤ 250		X6CrAl13 X6CrTi17	1.4002 1.4510	30 - 50 25 - 45	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	45 - 65 40 - 60	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	austenitische Stähle austenitic steels	≤ 850	≤ 250		X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10	1.4301 1.4541	25 - 45 20 - 40	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	40 - 60 30 - 50	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	ferritisch-austenitische, ferritische oder martensitische Stähle ferritic-austenitic, ferritic or martensitic steels	≤ 1100	≤ 300		X45CrMoV15 X38Cr13	1.4116 1.4031	20 - 40 20 - 40	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	30 - 50 30 - 50	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
Guss/Dcast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit grey cast iron	≤ 320	≤ 300		GG20 GG35	0.6020 0.6035	80 - 100 65 - 85	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	120 - 140 95 - 115	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13
	Gusseisen mit Kugelgraphit nodular cast iron	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080	60 - 80 55 - 75	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	80 - 110 85 - 105	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13
	Temperguss malleable cast iron	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S38-12	0.8035 0.8038	55 - 75 60 - 80	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	85 - 105 90 - 110	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15
Titan/Titanium	Reintitan pure titanium	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035	20 - 40 15 - 35	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	35 - 55 30 - 50	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065	10 - 30 10 - 30	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	20 - 40 20 - 40	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1200			TiAl4Mo4Sn2Si0.5		10 - 30	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	20 - 40	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen wrought magnesium alloys	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Magnesium-Gusslegierungen cast magnesium alloys	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.5912 3.5662	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
Aluminium	Aluminium unlegiert aluminium	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285	280 - 300 290 - 310	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	400 - 420 415 - 435	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Aluminium-Knetlegierungen wrought aluminium alloys	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365	280 - 300 250 - 270	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	400 - 420 365 - 385	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Alu-Gusslegierungen < 12% Si aluminium alloy castings < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-ALSi10Mg G-ALMg5Si	3.2381 3.3261	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-ALSi12	3.2581	315 - 335	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20	455 - 475	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20
Kupfer/Copper	Kupfer-Zink-Legierungen copper-zinc alloys (brass)	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371	170 - 190 190 - 210	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	250 - 270 275 - 295	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-tin alloys (bronze)	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030	175 - 195 190 - 210	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	255 - 275 275 - 295	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Kupfer-Aluminium-Legierungen copper-aluminium alloys	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.0960	170 - 190 175 - 195	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	250 - 270 255 - 275	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
Nickel	warmfeste Nickellegierungen heat resistant nickel alloys	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360	20 - 40	0,01 - 0,04	0,04 - 0,07	30 - 50	0,01 - 0,04	0,04 - 0,07
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Inconel® 718	2.4668	5 - 15	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	10 - 30	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Haynes® 25		5 - 15	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	15 - 35	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06

Die angegebenen Werte sind Erfahrungswerte, die bei optimalen Bedingungen realisierbar sind. Diese Werte sind abhängig von Gewindeart, Gewindetiefe, Maschine (Steifigkeit, Aufspannung etc.) und Ausführung des Werkzeuges. Je nach Bedarf müssen diese Werte den Gegebenheiten angepasst werden.





GF TiAlN			GFS			GFS TiCN			GFS TiAlN			GFM	
v _c	f _z [mm]		v _c	f _z [mm]		v _c	f _z [mm]		v _c	f _z [mm]		v _c	f _z [mm]
	[m/min]	d ≤ 7 mm		d > 7 mm	[m/min]		d ≤ 7 mm	d > 7 mm		[m/min]	d ≤ 7 mm		
120 - 140 120 - 140	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	70 - 90 70 - 90	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	105 - 125 105 - 125	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	120 - 140 120 - 140	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	70 - 90 70 - 90	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
165 - 185 115 - 135	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	95 - 115 70 - 80	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	140 - 160 100 - 120	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	165 - 185 115 - 135	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	95 - 115 70 - 80	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
165 - 185 135 - 155	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	95 - 115 75 - 95	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	140 - 160 115 - 135	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	165 - 185 135 - 155	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	95 - 115 75 - 95	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
100 - 120 90 - 110	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	55 - 75 50 - 70	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	85 - 105 75 - 95	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	100 - 120 90 - 110	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	0,06 - 0,13 0,06 - 0,13	55 - 75 50 - 70	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
65 - 85 90 - 110	0,01 - 0,05 0,02 - 0,06	0,05 - 0,10 0,06 - 0,13	35 - 55 50 - 70	0,01 - 0,05 0,02 - 0,06	0,05 - 0,10 0,06 - 0,13	55 - 75 75 - 95	0,01 - 0,05 0,02 - 0,06	0,05 - 0,10 0,06 - 0,13	65 - 85 90 - 110	0,01 - 0,05 0,02 - 0,06	0,05 - 0,10 0,06 - 0,13	35 - 55 50 - 70	0,08 - 0,14 0,10 - 0,16
50 - 70 50 - 70	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	25 - 45 25 - 45	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	40 - 60 40 - 60	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	50 - 70 50 - 70	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	25 - 45 25 - 45	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14
55 - 75 50 - 70	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	30 - 50 25 - 45	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	45 - 65 40 - 60	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	55 - 75 50 - 70	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	30 - 50 25 - 45	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14
50 - 70 35 - 55	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	25 - 45 20 - 40	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	40 - 60 30 - 50	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	50 - 70 35 - 55	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	25 - 45 20 - 40	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14
35 - 55 35 - 55	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	20 - 40 20 - 40	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	30 - 50 30 - 50	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	35 - 55 35 - 55	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	20 - 40 20 - 40	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14
140 - 160 110 - 130	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	80 - 100 65 - 85	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	120 - 140 95 - 115	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	140 - 160 110 - 130	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	80 - 100 65 - 85	0,12 - 0,18 0,10 - 0,16
105 - 125 100 - 120	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	60 - 80 55 - 75	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	90 - 110 85 - 105	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	105 - 125 100 - 120	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	60 - 80 55 - 75	0,12 - 0,18 0,10 - 0,16
100 - 120 105 - 125	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	55 - 75 60 - 80	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	85 - 105 90 - 110	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	100 - 120 105 - 125	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	55 - 75 60 - 80	0,12 - 0,18 0,12 - 0,18
40 - 60 35 - 55	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	20 - 40 15 - 35	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	35 - 55 30 - 50	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	40 - 60 35 - 55	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	20 - 40 15 - 35	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
25 - 45 25 - 45	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	10 - 30 10 - 30	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	20 - 40 20 - 40	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	25 - 45 25 - 45	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	10 - 30 10 - 30	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
25 - 45	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	10 - 30	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	20 - 40	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	25 - 45	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	10 - 30	0,10 - 0,16
540 - 560 505 - 525	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	540 - 560 505 - 525	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	325 - 345 305 - 325	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
540 - 560 505 - 525	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	540 - 560 505 - 525	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	325 - 345 305 - 325	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
460 - 480 480 - 500	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	280 - 300 290 - 310	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	400 - 420 415 - 435	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	460 - 480 480 - 500	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	280 - 300 290 - 310	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
460 - 480 420 - 440	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	280 - 300 250 - 270	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	400 - 420 365 - 385	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	460 - 480 420 - 440	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	280 - 300 250 - 270	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
540 - 560 505 - 525	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	540 - 560 505 - 525	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	325 - 345 305 - 325	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
525 - 545	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20	315 - 335	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20	455 - 475	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20	525 - 545	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20	315 - 335	0,17 - 0,23
290 - 310 315 - 335	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	170 - 190 190 - 210	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	250 - 270 275 - 295	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	290 - 310 315 - 335	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	170 - 190 190 - 210	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
295 - 315 315 - 335	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	175 - 195 190 - 210	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	255 - 275 275 - 295	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	295 - 315 315 - 335	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	175 - 195 190 - 210	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
290 - 310 295 - 315	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	170 - 190 175 - 195	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	250 - 270 255 - 275	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	290 - 310 295 - 315	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	170 - 190 175 - 195	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
35 - 55	0,01 - 0,04	0,04 - 0,07	20 - 40	0,01 - 0,04	0,04 - 0,07	30 - 50	0,01 - 0,04	0,04 - 0,07	35 - 55	0,01 - 0,04	0,04 - 0,07	20 - 40	0,05 - 0,10
15 - 35	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	5 - 15	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	10 - 30	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	15 - 35	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	5 - 15	0,04 - 0,09
20 - 40	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	5 - 15	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	15 - 35	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	20 - 40	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	5 - 15	0,04 - 0,09

The values given are empirical values that can be realised under optimal conditions. These values depend on the type of thread, thread depth, machine (rigidity, clamping etc.) and design of the tool. Depending on the requirements, these values must be adapted to the conditions.



Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data



sehr gut geeignet highly suitable
 gut geeignet well suitable
 geeignet suitable

Material	material	Festigkeit tensile [N/mm ²]	Härte hardness [HB]	Härte hardness [HRC]	Werkstoffbeispiel workpiece example	Werkstoffnr. material no.	GFM TiCN		GFM TiAlN	
							v _c [m/min]	f _z [mm]	v _c [m/min]	f _z [mm]
Stahlwerkstoffe/Steels	Magnetweicheisen, unlegierte Qualitätsstähle magnetic soft iron, non alloy high grade steels	≤ 400	≤ 120		RF60 St37-3G	1.1015 1.0116	105 - 125 105 - 125	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16	120 - 140 120 - 140	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
	Automatenstähle, Allg. Baustähle free-cutting steels, general structural steels	≤ 600	≤ 200		9SMnPb28 St44-2	1.0718 1.0044	140 - 160 100 - 120	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16	165 - 185 115 - 135	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
	Stahlguss, Automatenstähle, Legierte Stähle, Baustähle steel castings, free-cutting steels, alloy steels, general structural steels	≤ 850	≤ 250		GS-20Mn5N St70-2	1.1120 1.0070	140 - 160 115 - 135	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16	165 - 185 135 - 155	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
	Einsatz-, Vergütungs-, Nitrier-, Kaltarbeitsstähle case hardening steels, quenched & tempered steels, nitriding steels, cold work steels	≤ 1100	≤ 350		16MnCr5 100Cr6	1.7131 1.2067	85 - 105 75 - 95	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16	100 - 120 90 - 110	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
	Nitrier-, Kaltarbeits-, Warmarbeits-, Vergütungsstähle nitriding steels, cold work steels, hot working steels, quenched & tempered steels	≥ 1200	≥ 350		X155CrVMo12-1 42CrMo4	1.2379 1.7225	55 - 75 75 - 95	0,08 - 0,14 0,10 - 0,16	65 - 85 90 - 110	0,08 - 0,14 0,10 - 0,16
	gehärtete Stähle bis 44 HRC hardened steels ≤ 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767	40 - 60 40 - 60	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14	50 - 70 50 - 70	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14
	gehärtete Stähle bis 63 HRC hardened steels ≤ 63 HRC	≤ 2200		≤ 66	X165CrV12 200CrMn8	1.2201 1.2129				
	rostfreie Stähle stainless steels	≤ 850	≤ 250		X6CrAl13 X6CrTi17	1.4002 1.4510	45 - 65 40 - 60	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14	55 - 75 50 - 70	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14
	austenitische Stähle austenitic steels	≤ 850	≤ 250		X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10	1.4301 1.4541	40 - 60 30 - 50	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14	50 - 70 35 - 55	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14
	ferritisch-austenitische, ferritische oder martensitische Stähle ferritic-austenitic, ferritic or martensitic steels	≤ 1100	≤ 300		X45CrMoV15 X38Cr13	1.4116 1.4031	30 - 50 30 - 50	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14	35 - 55 35 - 55	0,08 - 0,14 0,08 - 0,14
Guss/Gcast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit grey cast iron	≤ 320	≤ 300		GG20 GG35	0.6020 0.6035	120 - 140 95 - 115	0,12 - 0,18 0,10 - 0,16	140 - 160 110 - 130	0,12 - 0,18 0,10 - 0,16
	Gusseisen mit Kugelgraphit nodular cast iron	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080	90 - 110 85 - 105	0,12 - 0,18 0,10 - 0,16	105 - 125 100 - 120	0,12 - 0,18 0,10 - 0,16
	Temperguss malleable cast iron	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S38-12	0.8035 0.8038	85 - 105 90 - 110	0,12 - 0,18 0,12 - 0,18	100 - 120 105 - 125	0,12 - 0,18 0,12 - 0,18
Titan/Titanium	Reintitan pure titanium	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035	35 - 55 30 - 50	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16	40 - 60 35 - 55	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065	20 - 40 20 - 40	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16	25 - 45 25 - 45	0,10 - 0,16 0,10 - 0,16
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1200			TiAl4Mo4Sn2Si0.5		20 - 40	0,10 - 0,16	25 - 45	0,10 - 0,16
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen wrought magnesium alloys	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	470 - 490 440 - 460	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23	540 - 560 505 - 525	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
	Magnesium-Gusslegierungen cast magnesium alloys	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.5912 3.5662	470 - 490 440 - 460	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23	540 - 560 505 - 525	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
Aluminium	Aluminium unlegiert aluminium	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285	400 - 420 415 - 435	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23	460 - 480 480 - 500	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
	Aluminium-Knetlegierungen wrought aluminium alloys	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365	400 - 420 365 - 385	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23	460 - 480 420 - 440	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
	Alu-Gusslegierungen < 12% Si aluminium alloy castings < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-AlSi10Mg G-AlMg5Si	3.2381 3.3261	470 - 490 440 - 460	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23	540 - 560 505 - 525	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
	Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-AlSi12	3.2581	455 - 475	0,17 - 0,23	525 - 545	0,17 - 0,23
Kupfer/Copper	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-zinc alloys (brass)	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371	250 - 270 275 - 295	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23	290 - 310 315 - 335	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-tin alloys (bronze)	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030	255 - 275 275 - 295	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23	295 - 315 315 - 335	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
	Kupfer-Aluminium-Legierungen copper-aluminium alloys	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.0960	250 - 270 255 - 275	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23	290 - 310 295 - 315	0,17 - 0,23 0,17 - 0,23
Nickel	warmfeste Nickellegierungen heat resistant nickel alloys	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360	30 - 50	0,05 - 0,10	35 - 55	0,05 - 0,10
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Inconel® 718	2.4668	10 - 30	0,04 - 0,09	15 - 35	0,04 - 0,09
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Haynes® 25		15 - 35	0,04 - 0,09	20 - 40	0,04 - 0,09

Die angegebenen Werte sind Erfahrungswerte, die bei optimalen Bedingungen realisierbar sind. Diese Werte sind abhängig von Gewindeart, Gewindetiefe, Maschine (Steifigkeit, Aufspannung etc.) und Ausführung des Werkzeuges. Je nach Bedarf müssen diese Werte den Gegebenheiten angepasst werden.



GF SHARK			GFM SHARK		GFH			GFT-H		GFE	
v _c	f _z [mm]		v _c	f _z [mm]	v _c	f _z [mm]		v _c	f _z [mm]	v _c	f _z [mm]
	[m/min]	d ≤ 7 mm				d > 7 mm	[m/min]				
105 - 125 105 - 125	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20	105 - 125 105 - 125	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						70 - 90 70 - 90	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06
140 - 160 100 - 120	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20	140 - 160 100 - 120	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						95 - 115 70 - 80	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06
140 - 160 115 - 135	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20	140 - 160 115 - 135	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						95 - 115 75 - 95	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06
85 - 105 75 - 95	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20	85 - 105 75 - 95	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						55 - 75 50 - 70	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06
55 - 75 75 - 95	0,02 - 0,08 0,03 - 0,09	0,08 - 0,15 0,09 - 0,20	55 - 75 75 - 95	0,10 - 0,18 0,13 - 0,20						35 - 55 50 - 70	0,005 - 0,05 0,005 - 0,06
40 - 60 40 - 60	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15	40 - 60 40 - 60	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18						25 - 45 25 - 45	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
					35 - 55 35 - 55	0,01 - 0,03 0,01 - 0,03	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	35 - 55 35 - 55	0,03 - 0,13 0,03 - 0,13		
45 - 65 40 - 60	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15	45 - 65 40 - 60	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18						30 - 50 25 - 45	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
40 - 60 30 - 50	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15	40 - 60 30 - 50	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18						25 - 45 20 - 40	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
30 - 50 30 - 50	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15	30 - 50 30 - 50	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18						20 - 40 20 - 40	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
120 - 140 95 - 115	0,04 - 0,11 0,03 - 0,09	0,11 - 0,23 0,09 - 0,20	120 - 140 95 - 115	0,15 - 0,23 0,13 - 0,20						80 - 100 65 - 85	0,005 - 0,07 0,005 - 0,06
90 - 110 85 - 105	0,04 - 0,11 0,03 - 0,09	0,11 - 0,23 0,09 - 0,20	90 - 110 85 - 105	0,15 - 0,23 0,13 - 0,20						60 - 80 55 - 75	0,005 - 0,07 0,005 - 0,06
85 - 105 90 - 110	0,04 - 0,11 0,04 - 0,11	0,11 - 0,23 0,11 - 0,23	85 - 105 90 - 110	0,15 - 0,23 0,15 - 0,23						55 - 75 60 - 80	0,005 - 0,07 0,005 - 0,07
35 - 55 30 - 50	0,03 - 0,08 0,03 - 0,08	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	35 - 55 30 - 50	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						20 - 40 15 - 35	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
20 - 40 20 - 40	0,03 - 0,08 0,03 - 0,08	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	20 - 40 20 - 40	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						10 - 30 10 - 30	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
20 - 40	0,03 - 0,08	0,07 - 0,15	20 - 40	0,13 - 0,20						10 - 30	0,005 - 0,05
470 - 490 440 - 460	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	470 - 490 440 - 460	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						325 - 345 305 - 325	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
470 - 490 440 - 460	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	470 - 490 440 - 460	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						325 - 345 305 - 325	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
400 - 420 415 - 435	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	400 - 420 415 - 435	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						280 - 300 290 - 310	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
400 - 420 365 - 385	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	400 - 420 365 - 385	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						280 - 300 250 - 270	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
470 - 490 440 - 460	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	470 - 490 440 - 460	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						325 - 345 305 - 325	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
455 - 475	0,07 - 0,21	0,21 - 0,30	455 - 475	0,21 - 0,29						315 - 335	0,02 - 0,14
250 - 270 275 - 295	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	250 - 270 275 - 295	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						170 - 190 190 - 210	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
255 - 275 275 - 295	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	255 - 275 275 - 295	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						175 - 195 190 - 210	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
250 - 270 255 - 275	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	250 - 270 255 - 275	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						170 - 190 175 - 195	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
30 - 50	0,02 - 0,06	0,06 - 0,10	30 - 50	0,06 - 0,12						20 - 40	0,005 - 0,04
10 - 30	0,02 - 0,05	0,04 - 0,09	10 - 30	0,05 - 0,11						5 - 15	0,005 - 0,03
15 - 35	0,02 - 0,05	0,04 - 0,09	15 - 35	0,05 - 0,11						5 - 15	0,005 - 0,03

The values given are empirical values that can be realised under optimal conditions. These values depend on the type of thread, thread depth, machine (rigidity, clamping etc.) and design of the tool. Depending on the requirements, these values must be adapted to the conditions.



Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data



sehr gut geeignet
highly suitable
 gut geeignet
well suitable
 geeignet
suitable

Material	material						GFE TiCN		GFT SHARK		
		Festigkeit tensile [N/mm ²]	Härte hardness [HB]	Härte hardness [HRC]	Werkstoffbeispiel workpiece example	Werkstoffnr. material no.	v _c [m/min]	f _z [mm]	v _c [m/min]	f _z [mm]	
										d ≤ 7 mm	d > 7 mm
Stahlwerkstoffe/Steels	Magnetweicheisen, unlegierte Qualitätsstähle magnetic soft iron, non alloy high grade steels	≤ 400	≤ 120		RF60 St37-3G	1.1015 1.0116	105 - 125 105 - 125	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06	105 - 125 105 - 125	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20
	Automatenstähle, Allg. Baustähle free-cutting steels, general structural steels	≤ 600	≤ 200		9SMnPb28 St44-2	1.0718 1.0044	140 - 160 100 - 120	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06	140 - 160 100 - 120	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20
	Stahlguss, Automatenstähle, Legierte Stähle, Baustähle steel castings, free-cutting steels, alloy steels, general structural steels	≤ 850	≤ 250		GS-20Mn5N St70-2	1.1120 1.0070	140 - 160 115 - 135	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06	140 - 160 115 - 135	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20
	Einsatz-, Vergütungs-, Nitrier-, Kaltarbeitsstähle case hardening steels, quenched & tempered steels, nitriding steels, cold work steels	≤ 1100	≤ 350		16MnCr5 100Cr6	1.7131 1.2067	85 - 105 75 - 95	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06	85 - 105 75 - 95	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20
	Nitrier-, Kaltarbeits-, Warmarbeits-, Vergütungsstähle nitriding steels, cold work steels, hot working steels, quenched & tempered steels	≥ 1200	≥ 350		X155CrVMo12-1 42CrMo4	1.2379 1.7225	55 - 75 75 - 95	0,005 - 0,05 0,005 - 0,06	55 - 75 75 - 95	0,02 - 0,08 0,03 - 0,09	0,08 - 0,15 0,09 - 0,20
	gehärtete Stähle bis 44 HRC hardened steels ≤ 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767	40 - 60 40 - 60	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05	40 - 60 40 - 60	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15
	gehärtete Stähle bis 63 HRC hardened steels ≤ 63 HRC	≤ 2200		≤ 66	X165CrV12 200CrMn8	1.2201 1.2129					
	rostfreie Stähle stainless steels	≤ 850	≤ 250		X6CrAl13 X6CrTi17	1.4002 1.4510	45 - 65 40 - 60	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05	45 - 65 40 - 60	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15
	austenitische Stähle austenitic steels	≤ 850	≤ 250		X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10	1.4301 1.4541	40 - 60 30 - 50	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05	40 - 60 30 - 50	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15
	ferritisch-austenitische, ferritische oder martensitische Stähle ferritic-austenitic, ferritic or martensitic steels	≤ 1100	≤ 300		X45CrMoV15 X38Cr13	1.4116 1.4031	30 - 50 30 - 50	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05	30 - 50 30 - 50	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15
Guss/Dcast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit grey cast iron	≤ 320	≤ 300		GG20 GG35	0.6020 0.6035	120 - 140 95 - 115	0,005 - 0,07 0,005 - 0,06	120 - 140 95 - 115	0,04 - 0,11 0,03 - 0,09	0,11 - 0,23 0,09 - 0,20
	Gusseisen mit Kugelgraphit nodular cast iron	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080	90 - 110 85 - 105	0,005 - 0,07 0,005 - 0,06	90 - 110 85 - 105	0,04 - 0,11 0,03 - 0,09	0,11 - 0,23 0,09 - 0,20
	Temperguss malleable cast iron	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S38-12	0.8035 0.8038	85 - 105 90 - 110	0,005 - 0,07 0,005 - 0,07	85 - 105 90 - 110	0,04 - 0,11 0,04 - 0,11	0,11 - 0,23 0,11 - 0,23
Titan/Titanium	Reintitan pure titanium	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035	35 - 55 30 - 50	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05	35 - 55 30 - 50	0,03 - 0,08 0,03 - 0,08	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065	20 - 40 20 - 40	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05	20 - 40 20 - 40	0,03 - 0,08 0,03 - 0,08	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1200			TiAl4Mo4Sn2Si0.5		20 - 40	0,005 - 0,05	20 - 40	0,03 - 0,08	0,07 - 0,15
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen wrought magnesium alloys	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	470 - 490 440 - 460	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14	470 - 490 440 - 460	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
	Magnesium-Gusslegierungen cast magnesium alloys	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.5912 3.5662	470 - 490 440 - 460	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14	470 - 490 440 - 460	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
Aluminium	Aluminium unlegiert aluminium	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285	400 - 420 415 - 435	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14	400 - 420 415 - 435	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
	Aluminium-Knetlegierungen wrought aluminium alloys	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365	400 - 420 365 - 385	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14	400 - 420 365 - 385	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
	Alu-Gusslegierungen < 12% Si aluminium alloy castings < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-AlSi10Mg G-AlMg5Si	3.2381 3.3261	470 - 490 440 - 460	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14	470 - 490 440 - 460	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
	Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-AlSi12	3.2581	455 - 475	0,02 - 0,14	455 - 475	0,07 - 0,21	0,21 - 0,30
Kupfer/Copper	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-zinc alloys (brass)	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371	250 - 270 275 - 295	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14	250 - 270 275 - 295	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-tin alloys (bronze)	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030	255 - 275 275 - 295	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14	255 - 275 275 - 295	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
	Kupfer-Aluminium-Legierungen copper-aluminium alloys	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.0960	250 - 270 255 - 275	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14	250 - 270 255 - 275	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
Nickel	warmfeste Nickellegierungen heat resistant nickel alloys	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360	30 - 50	0,005 - 0,04	30 - 50	0,02 - 0,06	0,06 - 0,10
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Inconel® 718	2.4668	10 - 30	0,005 - 0,03	10 - 30	0,02 - 0,05	0,04 - 0,09
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Haynes® 25		15 - 35	0,005 - 0,03	15 - 35	0,02 - 0,05	0,04 - 0,09

Die angegebenen Werte sind Erfahrungswerte, die bei optimalen Bedingungen realisierbar sind. Diese Werte sind abhängig von Gewindeart, Gewindetiefe, Maschine (Steifigkeit, Aufspannung etc.) und Ausführung des Werkzeuges. Je nach Bedarf müssen diese Werte den Gegebenheiten angepasst werden. Bei langspanenden Werkstoffen kann ein ein- oder mehrfaches Entspannen notwendig sein!



Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data



sehr gut geeignet highly suitable
 gut geeignet well suitable
 geeignet suitable

Material		BGF3									
Material	material	Festigkeit tensile [N/mm ²]	Härte hardness [HB]	Härte hardness [HRC]	Werkstoffbeispiel workpiece example	Werkstoffnr. workpiece material no.	BGF3				
							v _c [m/min]	f _s [mm/U]		f _z [mm]	
								d ≤ 7 mm	d > 7 mm	d ≤ 7 mm	d > 7 mm
Stahlwerkstoffe/Steels	Magnetweicheisen, unlegierte Qualitätsstähle magnetic soft iron, non alloy high grade steels	≤ 400	≤ 120		RFe60 St37-3G	1.1015 1.0116					
	Automatenstähle, Allg. Baustähle free-cutting steels, general structural steels	≤ 600	≤ 200		9SMnPb28 St44-2	1.0718 1.0044					
	Stahlguss, Automatenstähle, Legierte Stähle, Baustähle steel castings, free-cutting steels, alloy steels, general structural steels	≤ 850	≤ 250		GS-20Mn5N St70-2	1.1120 1.0070					
	Einsatz-, Vergütungs-, Nitrier-, Kaltarbeitsstähle case hardening steels, quenched & tempered steels, nitriding steels, cold work steels	≤ 1100	≤ 350		16MnCr5 100Cr6	1.7131 1.2067					
	Nitrier-, Kaltarbeits-, Warmarbeits-, Vergütungsstähle nitriding steels, cold work steels, hot working steels, quenched & tempered steels	≥ 1200	≥ 350		X155CrVMo12-1 42CrMo4	1.2379 1.7225					
	gehärtete Stähle bis 44 HRC hardened steels ≤ 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767					
	gehärtete Stähle bis 63 HRC hardened steels ≤ 63 HRC	≤ 2200		≤ 66	X165CrV12 200CrMn8	1.2201 1.2129					
	rostfreie Stähle stainless steels	≤ 850	≤ 250		X6CrAl13 X6CrTi17	1.4002 1.4510					
	austenitische Stähle austenitic steels	≤ 850	≤ 250		X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10	1.4301 1.4541					
	ferritisch-austenitische, ferritische oder martensitische Stähle ferritic-austenitic, ferritic or martensitic steels	≤ 1100	≤ 300		X45CrMoV15 X38Cr13	1.4116 1.4031					
Guss/Dcast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit grey cast iron	≤ 320	≤ 300		GG20 GG35	0.6020 0.6035	80 - 100 65 - 85	0,08 - 0,30 0,08 - 0,30	0,20 - 0,60 0,20 - 0,60	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13
	Gusseisen mit Kugelgraphit nodular cast iron	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080	60 - 80 55 - 75	0,08 - 0,30 0,08 - 0,30	0,20 - 0,50 0,20 - 0,50	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13
	Temperguss malleable cast iron	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S38-12	0.8035 0.8038	55 - 75 60 - 80	0,08 - 0,30 0,08 - 0,30	0,20 - 0,50 0,20 - 0,50	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15
Titan/Titanium	Reintitan pure titanium	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035					
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065					
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1200			TiAl4Mo4Sn2Si0.5						
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen wrought magnesium alloys	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	325 - 345 305 - 325	0,08 - 0,30 0,08 - 0,30	0,20 - 0,60 0,20 - 0,60	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Magnesium-Gusslegierungen cast magnesium alloys	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.5912 3.5662	325 - 345 305 - 325	0,08 - 0,30 0,08 - 0,30	0,20 - 0,60 0,20 - 0,60	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
Aluminium	Aluminium unlegiert aluminium	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285	280 - 300 290 - 310	0,08 - 0,30 0,08 - 0,30	0,20 - 0,60 0,20 - 0,60	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Aluminium-Knetlegierungen wrought aluminium alloys	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365	280 - 300 250 - 270	0,08 - 0,30 0,08 - 0,30	0,20 - 0,60 0,20 - 0,60	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Alu-Gusslegierungen < 12% Si aluminium alloy castings < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-ALSi10Mg G-ALMg5Si	3.2381 3.3261	325 - 345 305 - 325	0,08 - 0,30 0,08 - 0,30	0,20 - 0,60 0,20 - 0,60	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-ALSi12	3.2581	315 - 335	0,08 - 0,30	0,20 - 0,60	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20
Kupfer/Copper	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-zinc alloys (brass)	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371	170 - 190 190 - 210	0,06 - 0,25 0,06 - 0,25	0,15 - 0,40 0,15 - 0,40	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-tin alloys (bronze)	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030	175 - 195 190 - 210	0,06 - 0,25 0,06 - 0,25	0,12 - 0,30 0,12 - 0,30	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Kupfer-Aluminium-Legierungen copper-aluminium alloys	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.0960	170 - 190 175 - 195	0,06 - 0,25 0,06 - 0,25	0,12 - 0,30 0,12 - 0,30	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
Nickel	warmfeste Nickellegierungen heat resistant nickel alloys	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360					
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Inconel® 718	2.4668					
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Haynes® 25						

Die angegebenen Werte sind Erfahrungswerte, die bei optimalen Bedingungen realisierbar sind. Diese Werte sind abhängig von Gewindeart, Gewindetiefe, Maschine (Steifigkeit, Aufspannung etc.) und Ausführung des Werkzeuges. Je nach Bedarf müssen diese Werte den Gegebenheiten angepasst werden. Bei langspanenden Werkstoffen kann ein ein- oder mehrfaches Entspannen notwendig sein!

Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data



■ sehr gut geeignet highly suitable
 ■ gut geeignet well suitable
 ■ geeignet suitable

Material	material	Festigkeit tensile [N/mm ²]	Härte hard- ness [HB]	Härte hard- ness [HRC]	Werkstoff- beispiel workpiece example	Werk- stoffnr. workpiece material no.	BGFS									
							v _c [m/min]	f _z [mm]								
								d ≤ 2	d ≤ 3	d ≤ 4	d ≤ 5	d ≤ 6	d ≤ 8	d ≤ 10	d ≤ 12	
Stahlwerkstoffe/Steels	Magnetweicheisen, unlegierte Qualitätsstähle magnetic soft iron, non alloy high grade steels	≤ 400	≤ 120		RF60 St37-3G	1.1015 1.0116	85 85	0,011 0,011	0,015 0,015	0,018 0,018	0,023 0,023	0,031 0,031	0,038 0,038	0,045 0,045	0,050 0,050	
	Automatenstähle, Allg. Baustähle free-cutting steels, general structural steels	≤ 600	≤ 200		9SMnPb28 St44-2	1.0718 1.0044	75 80	0,011 0,011	0,014 0,015	0,017 0,018	0,022 0,023	0,030 0,031	0,037 0,038	0,043 0,045	0,048 0,050	
	Stahlguss, Automatenstähle, Legierte Stähle, Baustähle steel castings, free-cutting steels, alloy steels, general structural steels	≤ 850	≤ 250		GS-20Mn5N St70-2	1.1120 1.0070	75 65	0,011 0,011	0,014 0,014	0,017 0,017	0,022 0,022	0,030 0,030	0,037 0,037	0,043 0,043	0,048 0,048	
	Einsatz-, Vergütungs-, Nitrier-, Kalt-arbeitsstähle case hardening steels, quenched & tempered steels, nitriding steels, cold work steels	≤ 1100	≤ 350		16MnCr5 100Cr6	1.7131 1.2067	70 70	0,010 0,010	0,014 0,014	0,016 0,016	0,021 0,021	0,028 0,028	0,035 0,035	0,041 0,041	0,046 0,046	
	Nitrier-, Kaltarbeits-, Warmarbeits-, Ver-gütungsstähle nitriding steels, cold work steels, hot working steels, quenched & tempered steels	≥ 1200	≥ 350		X155CrVMo12-1 42CrMo4	1.2379 1.7225	60 70	0,010 0,010	0,014 0,014	0,016 0,016	0,021 0,021	0,028 0,028	0,035 0,035	0,041 0,041	0,046 0,046	
	gehärtete Stähle bis 44 HRC hardened steels ≤ 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767	55 50	0,010 0,010	0,014 0,013	0,016 0,016	0,021 0,020	0,028 0,027	0,035 0,033	0,041 0,039	0,046 0,044	
	gehärtete Stähle bis 63 HRC hardened steels ≤ 63 HRC	≤ 2200		≤ 66	X165CrV12 200CrMn8	1.2201 1.2129	40 30	0,009 0,008	0,012 0,011	0,014 0,013	0,018 0,016	0,024 0,022	0,029 0,027	0,035 0,032	0,039 0,036	
	rostfreie Stähle stainless steels	≤ 850	≤ 250		X6CrAl13 X6CrTi17	1.4002 1.4510	45 40	0,009 0,009	0,012 0,012	0,015 0,015	0,019 0,019	0,026 0,026	0,031 0,031	0,037 0,037	0,041 0,041	
	austenitische Stähle austenitic steels	≤ 850	≤ 250		X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10	1.4301 1.4541	40 35	0,009 0,009	0,012 0,012	0,015 0,015	0,019 0,019	0,026 0,026	0,031 0,031	0,037 0,037	0,041 0,041	
	ferritisch-austenitische, ferritische oder martensitische Stähle ferritic-austenitic, ferritic or martensitic steels	≤ 1100	≤ 300		X45CrMoV15 X38Cr13	1.4116 1.4031	40 30	0,009 0,008	0,012 0,011	0,014 0,013	0,018 0,016	0,024 0,022	0,029 0,027	0,035 0,032	0,039 0,036	
Guss/Dcast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit grey cast iron	≤ 320	≤ 300		GG20 GG35	0.6020 0.6035	85 85	0,011 0,011	0,015 0,015	0,018 0,018	0,023 0,023	0,031 0,031	0,038 0,038	0,045 0,045	0,050 0,050	
	Gusseisen mit Kugelgraphit nodular cast iron	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080	80 80	0,011 0,011	0,015 0,015	0,018 0,018	0,023 0,023	0,031 0,031	0,038 0,038	0,045 0,045	0,050 0,050	
	Temperguss malleable cast iron	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S38-12	0.8035 0.8038	75 75	0,011 0,011	0,015 0,015	0,018 0,018	0,023 0,023	0,031 0,031	0,038 0,038	0,045 0,045	0,050 0,050	
Titan/Titanium	Reintitan pure titanium	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035	50 50	0,009 0,009	0,012 0,012	0,015 0,015	0,019 0,019	0,026 0,026	0,031 0,031	0,037 0,037	0,041 0,041	
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065	45 45	0,009 0,009	0,012 0,012	0,015 0,015	0,019 0,019	0,026 0,026	0,031 0,031	0,037 0,037	0,041 0,041	
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1200			TiAl4Mo4Sn2Si0.5		40	0,009	0,012	0,015	0,019	0,026	0,031	0,037	0,041	
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen wrought magnesium alloys	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	85 85	0,011 0,011	0,015 0,015	0,018 0,018	0,023 0,023	0,031 0,031	0,038 0,038	0,045 0,045	0,050 0,050	
	Magnesium-Gusslegierungen cast magnesium alloys	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.5912 3.5662	85 85	0,011 0,011	0,015 0,015	0,018 0,018	0,023 0,023	0,031 0,031	0,038 0,038	0,045 0,045	0,050 0,050	
Aluminium	Aluminium unlegiert aluminium	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285										
	Aluminium-Knetlegierungen wrought aluminium alloys	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365										
	Alu-Gusslegierungen < 12% Si aluminium alloy castings < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-ALSi10Mg G-ALMg5Si	3.2381 3.3261	85 85	0,011 0,011	0,015 0,015	0,018 0,018	0,023 0,023	0,031 0,031	0,038 0,038	0,045 0,045	0,050 0,050	
Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-ALSi12	3.2581	85	0,011	0,015	0,018	0,023	0,031	0,038	0,045	0,050		
Kupfer/Copper	Kupfer-Zink-Legierungen copper-zinc alloys (brass)	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371										
	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-tin alloys (bronze)	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030										
	Kupfer-Aluminium-Legierungen copper-aluminium alloys	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.0960										
Nickel	warmfeste Nickellegierungen heat resistant nickel alloys	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360										
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Inconel ® 718	2.4668										
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Haynes ® 25											

Die angegebenen Werte sind Erfahrungswerte, die bei optimalen Bedingungen realisierbar sind. Diese Werte sind abhängig von Gewindeart, Gewindetiefe, Maschine (Steifigkeit, Aufspannung etc.) und Ausführung des Werkzeuges. Je nach Bedarf müssen diese Werte den Gegebenheiten angepasst werden. Bei langspanenden Werkstoffen kann ein- oder mehrfaches Entspannen notwendig sein!





GFW-Q		GFW-Q TiCN	
v_c	f_z [mm]	v_c	f_z [mm]
[m/min]		[m/min]	
70 - 90 70 - 90	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20	105 - 125 105 - 125	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20
95 - 115 70 - 80	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20	140 - 160 100 - 120	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20
95 - 115 75 - 95	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20	140 - 160 115 - 135	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20
55 - 75 50 - 70	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20	85 - 105 75 - 95	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20
35 - 55 50 - 70	0,10 - 0,18 0,13 - 0,20	55 - 75 75 - 95	0,10 - 0,18 0,13 - 0,20
25 - 45 25 - 45	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18	40 - 60 40 - 60	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18
30 - 50 25 - 45	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18	45 - 65 40 - 60	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18
25 - 45 20 - 40	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18	40 - 60 30 - 50	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18
20 - 40 20 - 40	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18	30 - 50 30 - 50	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18
80 - 100 65 - 85	0,15 - 0,23 0,13 - 0,20	120 - 140 95 - 115	0,15 - 0,23 0,13 - 0,20
60 - 80 55 - 75	0,15 - 0,23 0,13 - 0,20	90 - 110 85 - 105	0,15 - 0,23 0,13 - 0,20
55 - 75 60 - 80	0,15 - 0,23 0,15 - 0,23	85 - 105 90 - 110	0,15 - 0,23 0,15 - 0,23
20 - 40 15 - 35	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20	35 - 55 30 - 50	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20
10 - 30 10 - 30	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20	20 - 40 20 - 40	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20
10 - 30	0,13 - 0,20	20 - 40	0,13 - 0,20
325 - 345 305 - 325	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29	470 - 490 440 - 460	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29
325 - 345 305 - 325	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29	470 - 490 440 - 460	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29
280 - 300 290 - 310	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29	400 - 420 415 - 435	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29
280 - 300 250 - 270	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29	400 - 420 365 - 385	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29
325 - 345 305 - 325	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29	470 - 490 440 - 460	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29
315 - 335	0,21 - 0,29	455 - 475	0,21 - 0,29
170 - 190 190 - 210	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29	250 - 270 275 - 295	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29
175 - 195 190 - 210	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29	255 - 275 275 - 295	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29
170 - 190 175 - 195	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29	250 - 270 255 - 275	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29
20 - 40	0,06 - 0,12	30 - 50	0,06 - 0,12
5 - 15	0,05 - 0,11	10 - 30	0,05 - 0,11
5 - 15	0,05 - 0,11	15 - 35	0,05 - 0,11

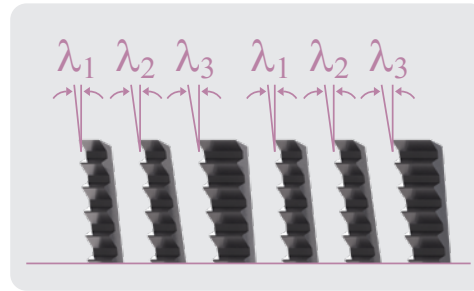
The values given are empirical values that can be realised under optimal conditions. These values depend on the type of thread, thread depth, machine (rigidity, clamping etc.) and design of the tool. Depending on the requirements, these values must be adapted to the conditions. In the case of long-chipping materials, it may be necessary to remove chips from the thread once or several times!



GF^{SHARK} / GFM^{SHARK} / GFT^{SHARK*}

HOCHLEISTUNGS-GEWINDEFÄHRER

HIGH PERFORMANCE THREAD MILLING CUTTERS



- universal einsetzbar
(Stahl- und Gusseisenwerkstoffe, NE-Metalle, Nickellegierungen)
- vibrationsarm
- hohe Oberflächengüte
- kurze Taktzeit
- hohe Standzeit
- ungleiche Spiralsteigung
- linksspiralisiert
- rechtsschneidend
- hohe Zähnezahl

- universally applicable
(steels, cast iron, non ferrous metals, nickel alloys)
- low vibration
- high surface quality
- short cycle time
- long tool life
- unequal spiral pitch
- left hand spiral flutes
- right hand cutting
- high number of teeth

* siehe Seite 84

* see page 84

GF SHARK

VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

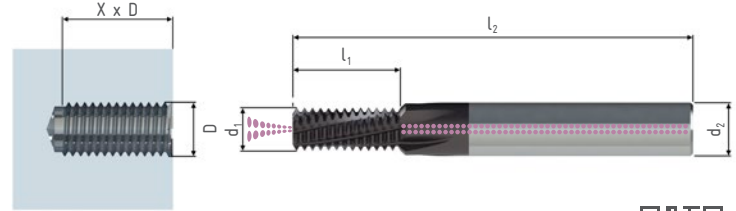
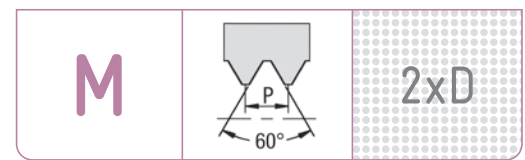
auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2 und metrisches ISO-Feingewinde DIN 13 ab Regelgewindedurchmesser

Ausführung: 2 x D, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Linksspiralnuten, rechtsschneidend

Solid carbide high performance thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

also suitable for STI ISO metric thread DIN 8140-2 and metric ISO fine thread DIN 13 from standard thread diameter
Specification: 2 x D, straight shank with internal coolant and left hand spiral flutes, right hand cutting



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GF SHARK →							2 x D	
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	ALTiN	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	6,75	54	6	4		312621	167,00
M 4	0,7	8,75	54	6	6		312480	151,00
M 5	0,8	10,75	58	6	6		312524	154,00
M 6	1	13,45	58	6	6		312526	154,00
M 8	1,25	18,10	68	8	6		312527	169,00
M 10	1,5	21,70	80	10	6		312528	187,00
M 12	1,75	25,40	82	10	6		312529	230,00
M 14	2	31,10	92	12	6		312530	260,00

GFM SHARK

VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

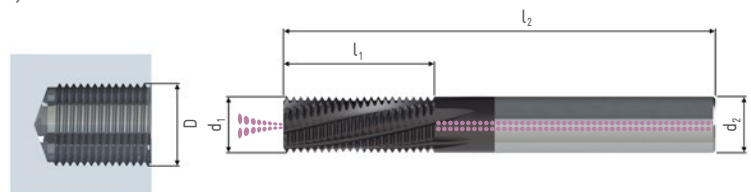
auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Linksspiralnuten, rechtsschneidend

Solid carbide high performance thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

also suitable for STI ISO metric thread DIN 8140-2
Specification: straight shank with internal coolant and left hand spiral flutes, right hand cutting



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFM SHARK M →									
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø	P mm	D ≥ für Gew.-Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	ALTiN	Art.-Nr.	€
12	1	14	31,45	92	12	6		312534	285,00
12	1,5	16	32,20	92	12	6		312535	286,00
12	2	16	30,95	92	12	6		312536	299,00
16	1	18	40,45	106	16	8		312537	399,00
16	1,5	20	41,20	106	16	8		312538	359,00
16	2	20	40,95	106	16	8		312540	369,00
20	1,5	24	51,70	120	20	8		312541	498,00
20	2	26	50,90	120	20	8		312542	508,00
20	3	27	52,35	120	20	8		312543	525,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D ≥

Caution - please look at the smallest thread diameter D ≥ for the GFM tool system

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2

Ausführung: 1,5 x D bzw. 2 x D

Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

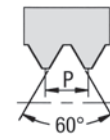
ISO metric thread DIN 13

also suitable for STI ISO metric thread DIN 8140-2

Specification: 1.5 x D resp. 2 x D

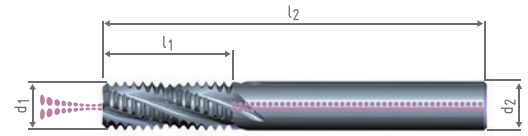
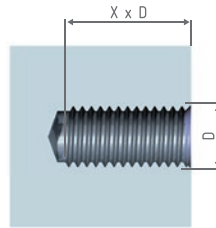
Straight shank and right hand spiral flutes

M



1,5xD

2xD



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

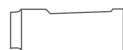
ORDER-CODE → GF						1,5 x D K		1,5 x D KT		1,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓											
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5					GFS verwenden (siehe Seite 72) use GFS (see page 72)					
M 4	0,7					GFS verwenden (siehe Seite 72) use GFS (see page 72)					
M 5	0,8					GFS verwenden (siehe Seite 72) use GFS (see page 72)					
M 6	1	10,50	54	6	3	308760	123,00	308772	147,00	308766	147,00
M 8	1,25	14,30	54	6	3	308761	136,00	308773	161,00	308767	161,00
M 10	1,5	17,20	64	8	4	308762	149,00	308774	175,00	308768	175,00

ORDER-CODE → GF						2 x D		2 x D K		2 x D T		2 x D KT		2 x D F		2 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN				TiAlN						
↓																	
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
M 2	0,4					GFS verwenden (siehe Seite 73) use GFS (see page 73)											
M 3	0,5					GFS verwenden (siehe Seite 73) use GFS (see page 73)											
M 3,5	0,6					GFS verwenden (siehe Seite 73) use GFS (see page 73)											
M 4	0,7					GFS verwenden (siehe Seite 73) use GFS (see page 73)											
M 5	0,8					GFS verwenden (siehe Seite 73) use GFS (see page 73)											
M 6	1	13,50	54	6	3	300134	132,00	300195	132,00	300609	154,00	301148	154,00	300131	154,00	300199	154,00
M 8	1,25	18,10	54	6	3	300192	144,00	300135	144,00	301131	169,00	301104	169,00	300132	169,00	300136	169,00
M 10	1,5	21,70	64	8	4	300092	159,00	300130	159,00	300772	187,00	301149	187,00	300133	187,00	300137	187,00
M 12	1,75	27,10	74	10	4			300122	204,00			301105	230,00			300200	230,00
M 14	2	30,90	74	10	4			300196	231,00			301108	260,00			300201	260,00
M 16	2	34,90	80	12	4			300197	264,00			301063	293,00			300202	293,00
M 18/20	2,5	41,10	90	14	4			300198	309,00			301150	339,00			300205	339,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant

GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2

Ausführung: 2,5 x D bzw. 3 x D

Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

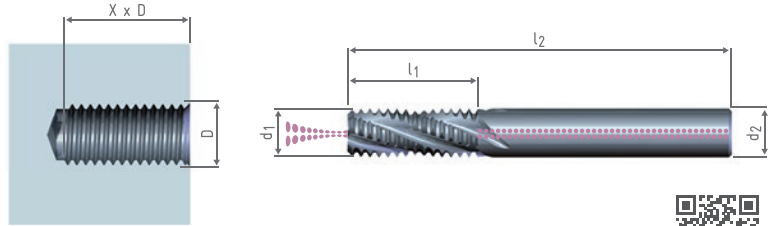
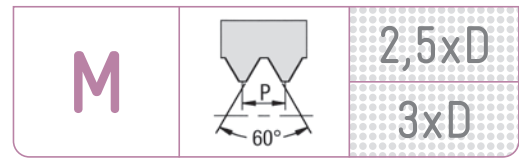
Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

also suitable for STI ISO metric thread DIN 8140-2

Specification: 2.5 x D resp. 3 x D

Straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

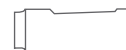
ORDER-CODE → GF						2,5 x D	2,5 x D K	2,5 x D T	2,5 x D KT	2,5 x D F	2,5 x D KF												
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		TiAlN														
↓																							
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€								
M 3	0,5					GFS verwenden (siehe Seite 74) use GFS (see page 74)																	
M 3,5	0,6																						
M 4	0,7																						
M 5	0,8																						
M 6	1	16,50	54	6	3	300472	140,00	300716	140,00	305051	163,00	301772	163,00	302291	163,00	300870	163,00						
M 8	1,25	21,80	54	6	3	300731	153,00	300725	153,00	310000	179,00	301578	179,00	300857	179,00	302129	179,00						
M 10	1,5	26,20	64	8	4	300858	169,00	300771	169,00	310001	198,00	301606	198,00	300859	198,00	302433	198,00						
M 12	1,75	30,60	74	10	4			300455	215,00			300630	246,00			300717	246,00						
M 14	2	36,90	74	10	4			300887	247,00			301513	276,00			300889	276,00						
M 16	2	42,90	90	12	4			300519	281,00			301226	311,00			300892	311,00						
M 18/20	2,5	48,60	108	14	4			300893	329,00			301312	362,00			300895	362,00						

ORDER-CODE → GF						3 x D	3 x D K	3 x D T	3 x D KT	3 x D F	3 x D KF												
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		TiAlN														
↓																							
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€								
M 3	0,5					GFS verwenden (siehe Seite 75) use GFS (see page 75)																	
M 3,5	0,6																						
M 4	0,7																						
M 5	0,8																						
M 6	1	19,50	60	6	3	300589	167,00	300868	167,00	310002	195,00	304854	195,00	300855	195,00	300872	195,00						
M 8	1,25	26,80	62	6	3	300068	184,00	300645	184,00	310003	216,00	304855	216,00	302306	216,00	300876	216,00						
M 10	1,5	32,20	72	8	4	302315	204,00	300468	204,00	310004	239,00	301456	239,00	302322	239,00	300881	239,00						
M 12	1,75	37,60	84	10	4			300518	259,00			301271	295,00			300761	295,00						
M 14	2	42,90	85	10	4			300888	296,00			310005	331,00			302456	331,00						
M 16	2	48,90	102	12	4			302464	338,00			310006	374,00			302469	374,00						
M 18/20	2,5	61,10	108	14	4			300894	395,00			304856	433,00			302484	433,00						

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

MJ-Gewinde Luft- und Raumfahrt DIN ISO 5855

Ausführung: 2 x D

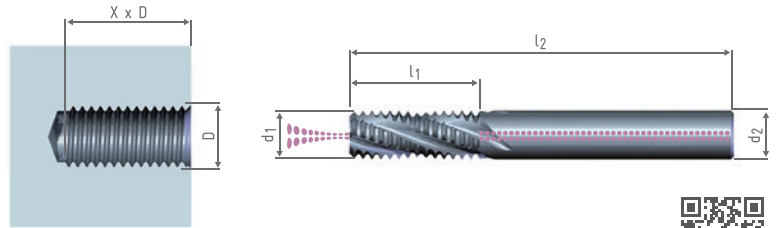
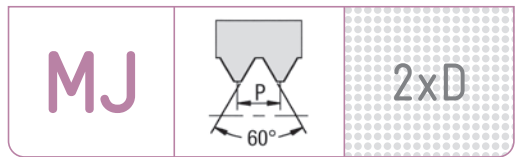
Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

MJ thread Aerospace DIN ISO 5855

Specification: 2 x D

Straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GF						2 x D T	
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
↓							
						Art.-Nr.	€
MJ 4*	0,7	8,75	48	6	3	305881	211,00
MJ 5*	0,8	10,80	54	6	3	305882	225,00
MJ 6	1	13,50	54	6	3	305883	249,00
MJ 8	1,25	18,10	54	6	3	305884	253,00
MJ 10	1,5	21,75	64	8	4	305885	286,00
MJ 12	1,75	27,10	74	10	4	305886	379,00

* Ausführung GFS

* design GFS

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

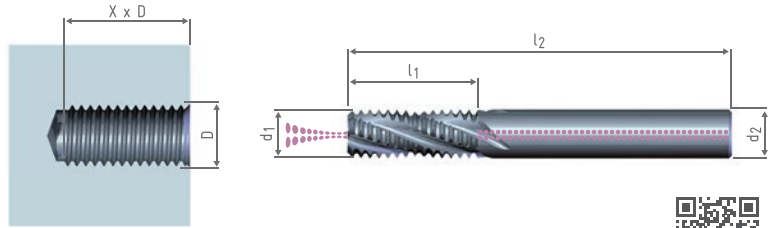
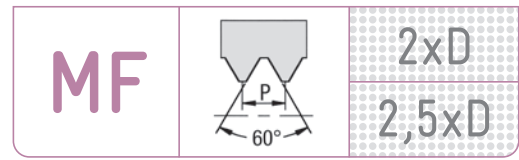
Ausführung: 2 x D bzw. 2,5 x D
Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 2 x D resp. 2.5 x D

Straight shank and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GF		→ 2 x D				2 x D K		2 x D T		2 x D KT		2 x D F		2 x D KF			
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		TiAlN		TiAlN						
↓	↓					Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
M 4	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 77) use GFS (see page 77)															
M 5	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 77) use GFS (see page 77)															
M 6	0,5	12,70	54	6	3	300512	189,00	300896	189,00	310008	210,00	310010	210,00	301991	210,00	302498	210,00
M 8	0,5	17,70	54	6	3			300127	172,00			304829	199,00			301836	199,00
M 6	0,75	13,10	54	6	3	300513	161,00	300897	161,00	310009	184,00	310011	184,00	300578	184,00	302511	184,00
M 8	0,75	16,80	54	6	3			300126	167,00			301196	194,00			300228	194,00
M 8	1	17,50	54	6	3			300099	160,00			301194	187,00			300229	187,00
M 10	1	21,50	64	8	4			300125	186,00			301351	214,00			300230	214,00
M 12	1	25,50	74	10	4			300123	231,00			301198	260,00			300232	260,00
M 10	1,25	21,80	64	8	4			300124	177,00			310012	207,00			300231	207,00
M 12	1,5	26,20	74	10	4			300128	231,00			301113	260,00			300233	260,00
M 14	1,5	30,70	80	12	4			305719	265,00			305761	296,00			305762	296,00
M 16	1,5	33,70	90	14	4			308132	337,00			308134	379,00			308135	379,00

ORDER-CODE → GF		→ 2,5 x D K				2,5 x D KT		2,5 x D KF			
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓	↓					Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 4	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 78) use GFS (see page 78)									
M 5	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 78) use GFS (see page 78)									
M 6	0,5	15,20	54	6	3	302600	199,00	310015	223,00	302853	223,00
M 8	0,5	20,20	54	6	3	302602	182,00	310017	211,00	302855	211,00
M 6	0,75	15,30	54	6	3	302601	171,00	310016	195,00	302854	195,00
M 8	0,75	20,60	54	6	3	300918	177,00	305002	206,00	302856	206,00
M 8	1	20,50	54	6	3	300827	169,00	310018	198,00	300826	198,00
M 10	1	25,50	64	8	4	300919	197,00	310019	227,00	300951	227,00
M 12	1	30,50	74	10	4	300921	246,00	310020	276,00	302858	276,00
M 10	1,25	25,60	64	8	4	300920	190,00	301769	220,00	302857	220,00
M 12	1,5	30,70	74	10	4	300815	246,00	310021	276,00	302859	276,00
M 14	1,5	38,20	90	12	4	305720	289,00	305763	322,00	305764	322,00
M 16	1,5	41,20	90	14	4	308133	365,00	308136	410,00	308137	410,00

3 x D auf Anfrage

3 x D on request



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K Kühlkanal
internal coolant



GFS

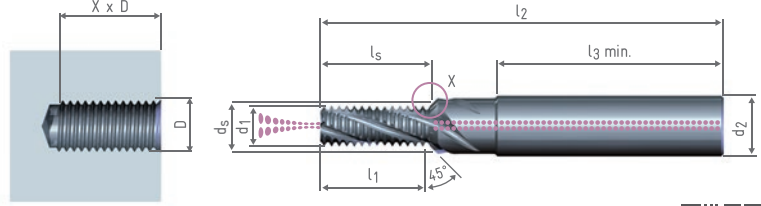
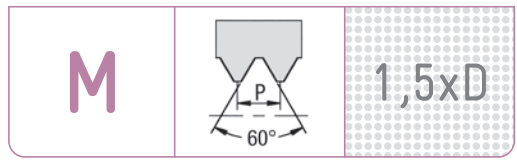
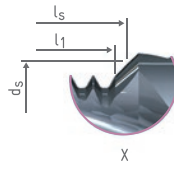
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 1,5 x D
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13
Specification: 1.5 x D
45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									1,5 x D	1,5 x D T	1,5 x D F			
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓														
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 2	0,4	3,40	48	36	6	2,1	3,7	2	300016	171,00	304767	189,00	300347	189,00
M 2,5	0,45	4,25	48	36	6	2,6	4,6	3	300605	171,00	304789	189,00	304005	189,00
M 3	0,5	5,25	48	36	6	3,2	5,7	3	300017	141,00	301382	158,00	300038	158,00
M 3,5	0,6	6,30	48	36	6	3,7	6,8	3	300957	158,00	304790	175,00	304020	175,00
M 4	0,7	7,35	48	36	6	4,2	7,9	3	300018	122,00	300063	144,00	300039	144,00
M 5	0,8	9,15	54	36	6	5,3	9,9	3	300019	125,00	301329	147,00	300050	147,00
M 6	1	10,50	62	36	8	6,3	11,3	3	300020	142,00	301339	171,00	300040	171,00
M 8	1,25	13,10	74	40	10	8,4	14,1	3	300021	175,00	301242	206,00	300056	206,00
M 10	1,5	17,20	80	45	12	10,5	18,4	4	301778	205,00	301825	237,00	301804	237,00

ORDER-CODE → GFS									1,5 x D K	1,5 x D KT	1,5 x D KF			
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓														
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 4	0,7	7,35	48	36	6	4,2	7,9	3	300905	122,00	304574	144,00	301033	144,00
M 5	0,8	9,15	54	36	6	5,3	9,9	3	300908	125,00	304768	147,00	300983	147,00
M 6	1	10,50	62	36	8	6,3	11,3	3	300705	142,00	301191	171,00	300539	171,00
M 8	1,25	13,10	74	40	10	8,4	14,1	3	300073	175,00	300612	206,00	300110	206,00
M 10	1,5	17,20	80	45	12	10,5	18,4	4	300075	205,00	301352	237,00	300348	237,00
M 12	1,75	20,05	90	45	14	12,6	21,5	4	300077	264,00	301383	298,00	300349	298,00
M 14	2	24,95	102	48	16	14,7	26,5	4	300345	327,00	304769	363,00	300350	363,00
M 16	2	26,95	102	48	18	16,8	28,6	4	300346	401,00	300843	433,00	300111	433,00
M 18/20	2,5	33,65	125	50	20	21,0	36,7	4	300102	697,00	301400	749,00	301852	749,00

→ HB

→ HE

Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K Kühlkanal
internal coolant

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D

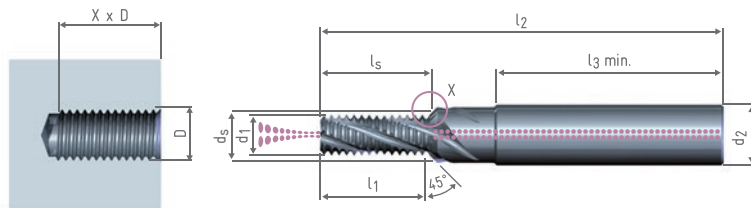
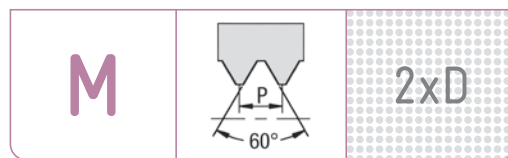
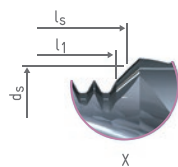
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2 x D

45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									2 x D		2 x D T		2 x D F			
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nutenzahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN					
↓									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
M 2	0,4	4,60	48	36	6	2,1	4,9	2	300157	180,00	301384	198,00	300354	198,00		
M 2,5	0,45	6,05	48	36	6	2,6	6,4	3	300606	180,00	301341	198,00	300732	198,00		
M 3	0,5	6,75	48	36	6	3,2	7,2	3	300160	151,00	301170	167,00	300355	167,00		
M 3,5	0,6	8,10	48	36	6	3,7	8,6	3	301038	167,00	304791	185,00	304141	185,00		
M 4	0,7	8,75	48	36	6	4,2	9,3	3	300163	129,00	301171	151,00	300356	151,00		
M 5	0,8	10,75	54	36	6	5,3	11,5	3	300164	133,00	300571	154,00	300357	154,00		
M 6	1	13,50	62	36	8	6,3	14,3	3	300165	151,00	301070	179,00	300358	179,00		
M 8	1,25	18,10	74	40	10	8,4	19,1	3	300258	185,00	300572	215,00	300359	215,00		
M 10	1,5	21,70	80	45	12	10,5	22,9	4	300259	217,00	300610	250,00	300360	250,00		

ORDER-CODE → GFS									2 x D K		2 x D KT		2 x D KF			
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nutenzahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN					
↓									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
M 4	0,7	8,75	48	36	6	4,2	9,3	3	300906	129,00	301172	151,00	300984	151,00		
M 5	0,8	10,75	54	36	6	5,3	11,5	3	300907	133,00	301127	154,00	300985	154,00		
M 6	1	13,50	62	36	8	6,3	14,3	3	300465	151,00	301095	179,00	300580	179,00		
M 8	1,25	18,10	74	40	10	8,4	19,1	3	300166	185,00	301173	215,00	300364	215,00		
M 10	1,5	21,70	80	45	12	10,5	22,9	4	300167	217,00	301174	250,00	300236	250,00		
M 12	1,75	25,30	90	45	14	12,6	26,7	4	300168	279,00	301176	311,00	300365	311,00		
M 14	2	30,95	102	48	16	14,7	32,5	4	300169	344,00	301085	379,00	300366	379,00		
M 16	2	34,95	102	48	18	16,8	36,6	4	300170	421,00	304534	457,00	300238	457,00		
M 18/20	2,5	41,15	125	50	20	21,0	44,2	4	301854	734,00	301133	789,00	300367	789,00		



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GFS

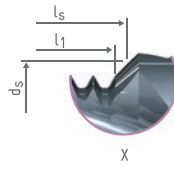
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

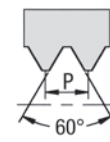
Ausführung: 2,5 x D
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

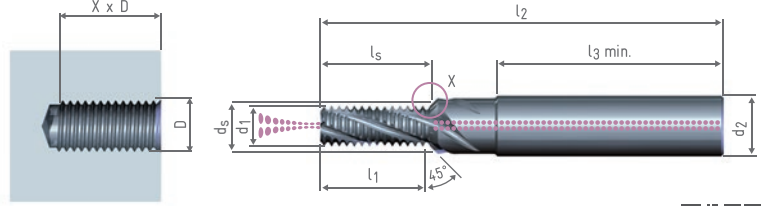
ISO metric thread DIN 13
Specification: 2.5 x D
45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



M



2,5xD



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									2,5 x D	2,5 x D T	2,5 x D F			
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓														
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	7,75	48	36	6	3,2	8,2	3	300954	159,00	305047	176,00	301047	176,00
M 3,5	0,6	9,30	48	36	6	3,7	9,8	3	301048	177,00	310045	195,00	304234	195,00
M 4	0,7	10,85	48	36	6	4,2	11,4	3	300793	137,00	310046	158,00	304243	158,00
M 5	0,8	13,15	54	36	6	5,3	13,9	3	300787	141,00	310047	161,00	301052	161,00
M 6	1	16,50	62	36	8	6,3	17,3	3	300188	159,00	301135	190,00	302008	190,00
M 8	1,25	21,85	74	40	10	8,4	22,8	3	300734	196,00	301250	226,00	301055	226,00
M 10	1,5	26,20	80	45	12	10,5	27,4	4	300738	230,00	304624	264,00	301057	264,00

ORDER-CODE → GFS									2,5 x D K	2,5 x D KT	2,5 x D KF			
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓														
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 4	0,7	10,85	48	36	6	4,2	11,4	3	301049	137,00	305038	158,00	304246	158,00
M 5	0,8	13,15	54	36	6	5,3	13,9	3	301050	141,00	305045	161,00	304259	161,00
M 6	1	16,50	62	36	8	6,3	17,3	3	300781	159,00	301302	190,00	301053	190,00
M 8	1,25	21,85	74	40	10	8,4	22,8	3	300650	196,00	304831	226,00	301056	226,00
M 10	1,5	26,20	80	45	12	10,5	27,4	4	300505	230,00	304618	264,00	301058	264,00
M 12	1,75	32,30	90	45	14	12,6	33,7	4	300718	296,00	304761	331,00	300834	331,00
M 14	2	36,95	102	48	16	14,7	38,5	4	300719	365,00	304995	401,00	304317	401,00
M 16	2	42,95	102	48	18	16,8	44,6	4	300720	446,00	300898	482,00	304334	482,00
M 18/20	2,5	48,65	125	50	20	21,0	51,7	4	300721	775,00	310048	828,00	304351	828,00

→ HB

→ HE

Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K Kühlkanal
internal coolant

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 3 x D

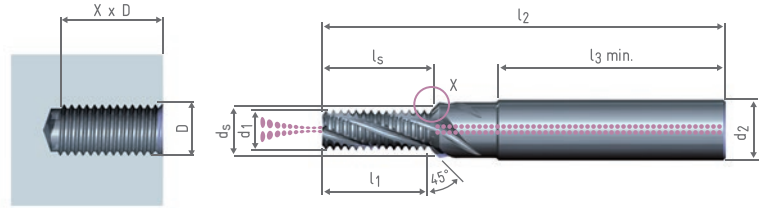
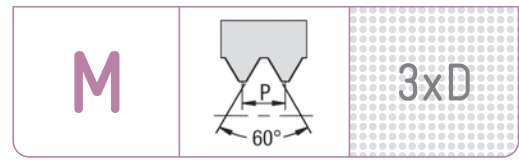
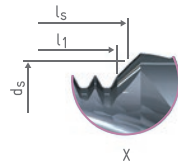
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 3 x D

45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

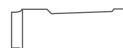
ORDER-CODE → GFS									3 x D	3 x D T	3 x D F			
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓														
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	9,75	48	36	6	3,2	10,2	3	300189	189,00	310049	213,00	304384	213,00
M 3,5	0,6	11,10	54	36	6	3,7	11,6	3	304365	210,00	311000	236,00	304385	236,00
M 4	0,7	12,25	54	36	6	4,2	12,8	3	300837	161,00	304647	191,00	301371	191,00
M 5	0,8	15,55	54	36	6	5,3	16,3	3	300847	166,00	310051	195,00	310055	195,00
M 6	1	19,50	62	36	8	6,3	20,3	3	300602	189,00	310052	225,00	310056	225,00
M 8	1,25	25,60	74	40	10	8,4	26,6	3	300680	230,00	310053	269,00	301656	269,00
M 10	1,5	32,20	80	45	12	10,5	33,4	4	310054	273,00	310050	314,00	310057	314,00

ORDER-CODE → GFS									3 x D K	3 x D KT	3 x D KF			
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓														
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 4	0,7	12,25	54	36	6	4,2	12,8	3	301071	161,00	310058	191,00	304386	191,00
M 5	0,8	15,55	54	36	6	5,3	16,3	3	301072	166,00	304853	195,00	304387	195,00
M 6	1	19,50	62	36	8	6,3	20,3	3	300759	189,00	310059	225,00	304388	225,00
M 8	1,25	25,60	74	40	10	8,4	26,6	3	300700	230,00	310060	269,00	304389	269,00
M 10	1,5	32,20	80	45	12	10,5	33,4	4	301073	273,00	310061	314,00	301081	314,00
M 12	1,75	37,55	90	45	14	12,6	39,0	4	301074	348,00	310062	393,00	304390	393,00
M 14	2	42,95	102	48	16	14,7	44,5	4	304366	430,00	310063	473,00	304391	473,00
M 16	2	48,95	102	48	18	16,8	50,6	4	304367	527,00	310064	570,00	304392	570,00
M 18/20	2,5	61,15	125	50	20	21,0	64,2	4	301075	918,00	310065	981,00	304393	981,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 1,5 x D

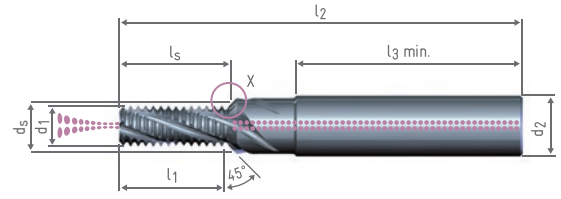
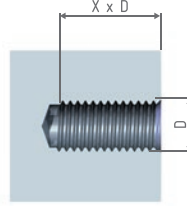
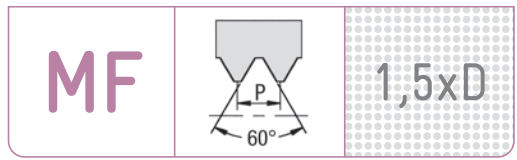
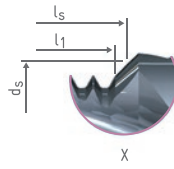
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 1.5 x D

45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									1,5 x D KT	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
↓	↓								Art.-Nr.	€
M 4	0,5	7,25	48	36	6	4,2	7,7	3	310070	209,00
M 5	0,5	8,75	54	36	6	5,3	9,3	3	310071	212,00
M 6	0,5	9,75	62	36	8	6,3	10,4	3	310078	234,00
M 8	0,5	12,75	74	40	10	8,4	13,5	3	301747	266,00
M 6	0,75	10,10	62	36	8	6,3	10,8	3	304684	207,00
M 8	0,75	13,10	74	40	10	8,4	13,9	3	310072	236,00
M 8	1	13,45	74	40	10	8,4	14,4	3	310073	227,00
M 10	1	16,45	80	45	12	10,5	17,5	4	304645	273,00
M 12	1	19,45	90	45	14	12,6	20,6	4	310075	349,00
M 10	1,25	16,85	80	45	12	10,5	20,6	4	310074	264,00
M 12	1,5	20,20	90	45	14	12,6	21,5	4	304646	336,00
M 14	1,5	23,20	102	48	16	14,7	24,6	4	301415	403,00
M 16	1,5	26,20	102	48	18	16,8	27,7	4	301471	479,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D

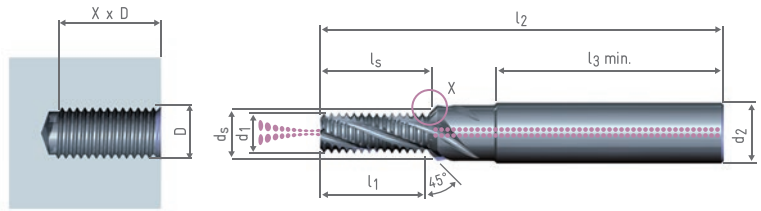
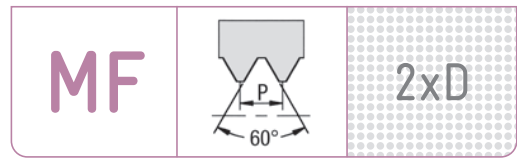
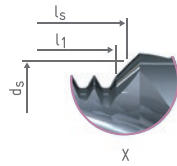
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 2 x D

45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									→ 2 x D KT		
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	Art.-Nr.	€
M 4	0,5	8,75	48	36	6	4,2	9,2	3		305134	209,00
M 5	0,5	10,75	54	36	6	5,3	11,3	3		310083	212,00
M 6	0,5	12,75	62	36	8	6,3	13,4	3		310084	234,00
M 8	0,5	17,75	74	40	10	8,4	18,5	3		301591	266,00
M 6	0,75	13,10	62	36	8	6,3	13,8	3		301465	207,00
M 8	0,75	16,85	74	40	10	8,4	17,7	3		301658	236,00
M 8	1	17,45	74	40	10	8,4	18,4	3		301466	227,00
M 10	1	21,45	80	45	12	10,5	22,5	4		301522	273,00
M 12	1	25,45	90	45	14	12,6	26,6	4		301487	349,00
M 10	1,25	21,85	80	45	12	10,5	22,9	4		301288	264,00
M 12	1,5	26,20	90	45	14	12,6	27,5	4		301345	336,00
M 14	1,5	30,70	102	48	16	14,7	32,1	4		301213	403,00
M 16	1,5	33,70	102	48	18	16,8	35,2	4		301220	479,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D

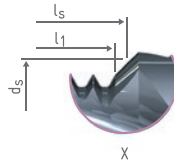
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 2.5 x D

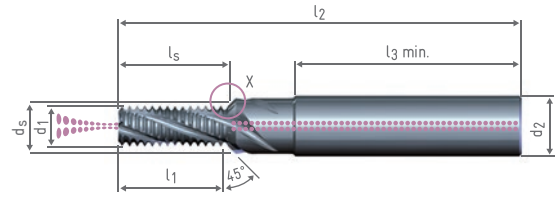
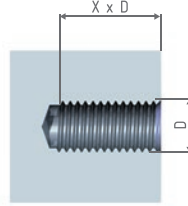
45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



MF



2,5xD



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									2,5 x D KT	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
↓	↓								Art.-Nr.	€
M 4	0,5	10,25	48	36	6	4,2	10,7	3	310106	220,00
M 5	0,5	12,75	54	36	6	5,3	13,3	3	310107	223,00
M 6	0,5	15,25	62	36	8	6,3	15,9	3	310108	247,00
M 8	0,5	20,25	74	40	10	8,4	21,0	3	310109	280,00
M 6	0,75	15,35	62	36	8	6,3	16,1	3	301754	216,00
M 8	0,75	20,60	74	40	10	8,4	21,4	3	310110	248,00
M 8	1	20,45	74	40	10	8,4	21,4	3	310111	241,00
M 10	1	25,45	80	45	12	10,5	26,5	4	301750	287,00
M 12	1	30,45	90	45	14	12,6	31,6	4	310113	369,00
M 10	1,25	26,85	80	45	12	10,5	27,9	4	310112	278,00
M 12	1,5	30,70	90	45	14	12,6	32,0	4	301669	354,00
M 14	1,5	38,20	102	48	16	14,7	39,6	4	310114	424,00
M 16	1,5	41,20	102	48	18	16,8	42,7	4	310115	505,00

3 x D auf Anfrage

3 x D on request



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

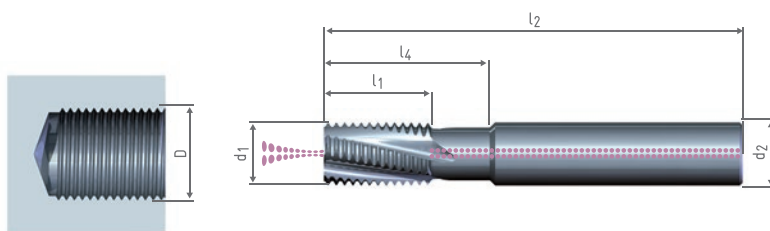
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal
und Rechtspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: Straight shank with internal coolant
and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFM M →								T		F			
d ₁ Fräser Nenn- Cutter nom. ↓	P mm ↓	D ≥ für Gew.-Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
								Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
6	0,5	8	12	54	6	12	4	308844	158,00	308845	182,00	308846	182,00
6	1	8	12	54	6	12	4	308847	149,00	308848	172,00	308849	172,00
8	0,5	10	16	64	8	16	4	300257	198,00	301154	222,00	300284	222,00
8	0,75	10	16	64	8	16	4	300267	195,00	301155	218,00	300285	218,00
8	1	10	16	64	8	16	4	305531	171,00	308842	195,00	308843	195,00
10	0,75	12	16	70	10	25	4	300268	251,00	301156	275,00	300286	275,00
10	1	12	16	70	10	25	4	300269	213,00	301157	236,00	300287	236,00
10	1,25	14	16	70	10	25	4	300274	227,00	301158	252,00	300288	252,00
10	1,5	14	16	70	10	25	4	300270	203,00	301267	222,00	300289	222,00
12	0,5	14	20	80	12	31	4	300271	311,00	301159	342,00	300290	342,00
12	0,75	14	20	80	12	31	4	300627	311,00	301160	342,00	300674	342,00
12	1	16	20	80	12	31	4	300272	259,00	300842	285,00	300291	285,00
12	1,25	16	20	80	12	31	4	300273	284,00	301161	314,00	300292	314,00
12	1,5	16	20	80	12	31	4	300275	256,00	300453	286,00	300293	286,00
12	2	16	20	80	12	31	4	300276	268,00	301162	299,00	300294	299,00
16	1	20	25	90	16	40	5	300277	363,00	301163	399,00	300295	399,00
16	1,5	22	25	90	16	40	5	300278	322,00	301146	359,00	300296	359,00
16	2	22	25	90	16	40	5	300279	333,00	301200	369,00	300297	369,00
16	2,5	22	25	90	16	40	5	300280	363,00	301164	399,00	300298	399,00
18	3	24	33	102	18	50	5	311001	413,00	311003	455,00	311005	455,00
20	1	24	33	105	20	50	5	300235	499,00	301165	538,00	300299	538,00
20	1,5	26	33	105	20	50	5	300281	458,00	301166	498,00	300300	498,00
20	2	27	33	105	20	50	5	300282	467,00	301136	508,00	300301	508,00
20	2,5	30	33	105	20	50	5	300283	485,00	301167	525,00	300302	525,00
20	3	30	33	105	20	50	5	300234	485,00	301168	525,00	300303	525,00
20	3,5	30	33	105	20	50	5	300644	485,00	301169	525,00	300749	525,00
20	4	36	33	105	20	50	5	311002	508,00	311004	550,00	311006	550,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D ≥

Caution - please look at the smallest thread diameter D ≥
for the GFM tool system



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser für Außengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

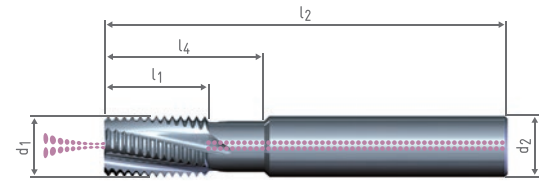
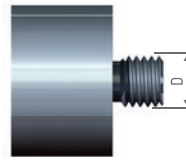
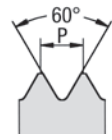
Solid carbide thread milling cutters for external threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: Straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes

M

MF



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFM A M →								blank uncoated		TiCN		TiAlN	
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø	P mm	D _≥ für Gew.-Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
8	0,8	5	16	64	8	16	4	307425	292,00	308854	320,00	308855	320,00
10	0,5	3	16	70	10	25	4	300648	349,00	310415	382,00	300955	382,00
10	0,75	5	16	70	10	25	4	300649	349,00	304502	382,00	303748	382,00
10	1,25	8	16	70	10	25	4	301011	302,00	301375	330,00	303756	330,00
12	1	6	20	80	12	31	4	300480	342,00	301284	376,00	300971	376,00
12	1,5	10	20	80	12	31	4	300482	309,00	301358	344,00	303769	344,00
12	2	14	20	80	12	31	4	300481	322,00	311007	358,00	303777	358,00
16	1,5	10	25	90	16	40	5	300633	385,00	301393	422,00	302035	422,00
16	2	14	25	90	16	40	5	301014	399,00	301350	433,00	303789	433,00
16	2,5	18	25	90	16	40	5	301015	426,00	311008	462,00	303797	462,00
20	3	24	33	105	20	50	5	301016	550,00	311009	589,00	303805	589,00

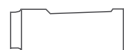
Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D_≥

Caution - please look at the smallest thread diameter D_≥ for the GFM tool system

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

GFH

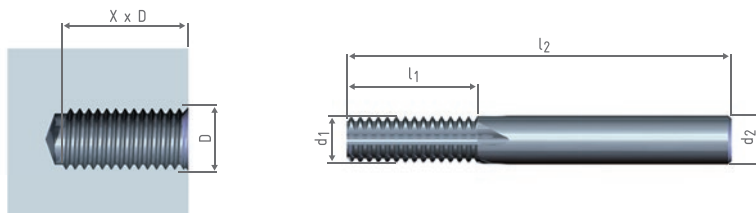
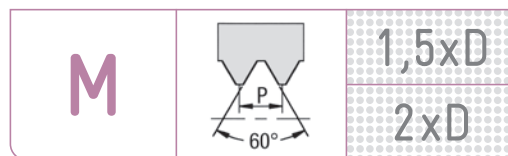
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 1,5 x D bzw. 2 x D
Für vergütete und gehärtete Stähle 54-63 HRC
Zylinderschaft und gerade genutet

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13
Specification: 1.5 x D resp. 2 x D
For tempered and hardened steels 54-63 HRC
Straight shank and straight flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFH							→ 1,5 x D	
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	beschichtet coated		
↓								
						Art.-Nr.	€	
M 4	0,7	7,30	48	6	4	304989	203,00	
M 5	0,8	9,20	54	6	4	301290	207,00	
M 6	1	10,50	64	8	4	301205	213,00	
M 8	1,25	13,10	64	8	5	301292	234,00	
M 10	1,5	17,20	80	10	5	301294	261,00	
M 12	1,75	21,80	80	12	5	301203	282,00	

ORDER-CODE → GFH							→ 2 x D	
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	beschichtet coated		
↓								
						Art.-Nr.	€	
M 4	0,7	8,75	48	6	4	310007	203,00	
M 5	0,8	10,75	54	6	4	301291	207,00	
M 6	1	13,50	64	8	4	301206	213,00	
M 8	1,25	18,10	64	8	5	301293	234,00	
M 10	1,5	21,70	80	10	5	301295	261,00	
M 12	1,75	25,30	80	12	5	301204	282,00	



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GFT-H

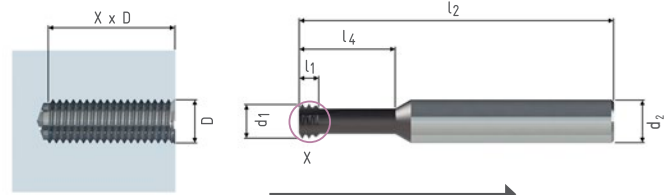
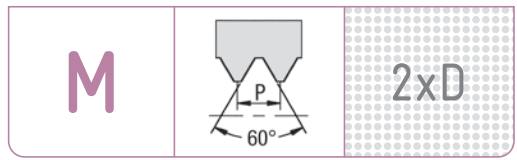
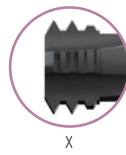
Vollhartmetall-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D, Gleichlaufräsen
Für vergütete und gehärtete Stähle 54-63 HRC
Zylinderschaft, rechtsschneidend und geradgenutet

Solid carbide thread milling cutters with three rings of teeth for internal threads

ISO metric thread DIN 13
Specification: 2 x D, climb milling
For tempered and hardened steels 54-63 HRC
Straight shank, right hand cutting straight flutes



Vorschubrichtung
feed direction



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFT-H →							2 x D	
D	P mm	l ₁	l ₂	l ₄ Nutz- länge use length	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	ALTiSiN	
↓							Art.-Nr.	€
M 2	0,4	1,20	58	4,4	6	4	312688	144,00
M 2,5	0,45	1,35	58	5,5	6	4	312689	144,00
M 3	0,5	1,50	58	6,6	6	4	312690	144,00
M 3,5	0,6	1,80	58	7,7	6	4	312691	144,00
M 4	0,7	2,10	58	8,8	6	4	312692	144,00
M 5	0,8	2,40	58	11,0	6	4	312693	144,00
M 6	1	3,00	58	13,2	6	4	312694	144,00
M 8	1,25	3,75	62	17,5	8	4	312695	144,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

GFE

Vollhartmetall-Einprofilgewindefräser für Innengewinde

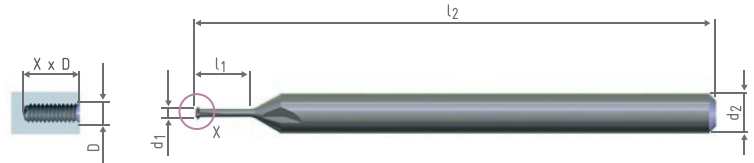
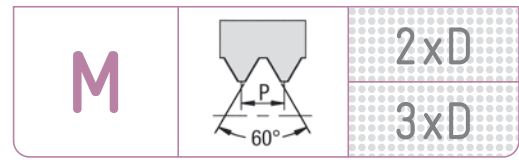
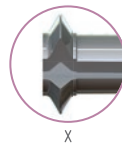
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D bzw. 3 x D

Solid carbide thread milling cutters with single ring of teeth for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2 x D resp. 3 x D



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

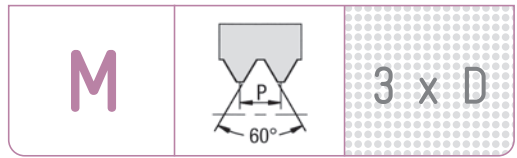
ORDER-CODE → GFE →								2 x D		2 x D T	
D	P mm	Bereich range	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN			
↓											
							Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 1	0,25	M 1 - M 1,1	2,3	39	3	3	305187	74,50	305253	80,20	
M 1,2	0,25		2,5	39	3	3	305233	74,50	305252	80,20	
M 1,4	0,3		2,9	39	3	3	305234	74,50	305251	80,20	
M 1,6	0,35	M 1,6 - M 1,7	3,5	39	3	3	305235	74,50	305250	80,20	
M 1,8	0,35		3,7	39	3	3	305236	74,50	305249	80,20	
M 2	0,4		4,1	39	3	4	305237	74,50	305248	80,20	
M 2,2	0,45		4,5	39	3	4	305238	74,50	305247	80,20	
M 2,3	0,4		4,7	39	3	4	305239	74,50	305246	80,20	
M 2,5	0,45	M 2,5 - M 2,6	5,3	39	3	4	305240	74,50	305245	80,20	
M 3	0,5		6,2	39	3	4	305241	74,50	305244	80,20	
M 3,5	0,6		7,2	39	3	4	305242	74,50	305243	80,20	

ORDER-CODE → GFE →								3 x D		3 x D T	
D	P mm	Bereich range	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN			
↓											
							Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 1	0,25	M 1 - M 1,1	3,4	39	3	3	305222	74,50	305215	80,20	
M 1,2	0,25		3,7	39	3	3	305223	74,50	305216	80,20	
M 1,4	0,3		4,3	39	3	3	305224	74,50	305127	80,20	
M 1,6	0,35	M 1,6 - M 1,7	5,2	39	3	3	305225	74,50	305128	80,20	
M 1,8	0,35		5,5	39	3	3	305226	74,50	305217	80,20	
M 2	0,4		6,1	39	3	4	305227	74,50	305129	80,20	
M 2,2	0,45		6,7	39	3	4	305228	74,50	305218	80,20	
M 2,3	0,4		7,0	39	3	4	305229	74,50	305219	80,20	
M 2,5	0,45	M 2,5 - M 2,6	7,9	39	3	4	305230	74,50	305220	80,20	
M 3	0,5		9,2	39	3	4	305231	74,50	305130	80,20	
M 3,5	0,6		10,7	39	3	4	305232	74,50	305221	80,20	



GFT SHARK

VHM Hochleistungs-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde



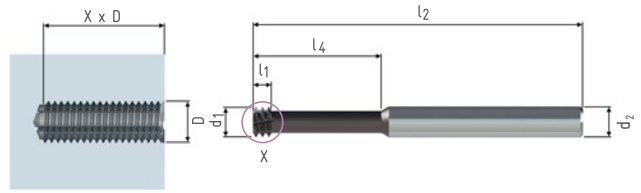
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13 und metrisches ISO-Feingewinde DIN 13 ab Regelgewindedurchmesser

Ausführung: 3 x D, 3 volle Gewindeprofile, Zylinderschaft \geq M4 mit Kühlkanal, Linksspiralnuten, rechtsschneidend

Solid carbide thread performance milling cutters with three rings of teeth for internal threads

ISO metric thread DIN 13 and metric ISO fine thread DIN 13 from standard thread diameter

Specification: 3 x D, 3 complete thread profiles, straight shank with internal coolant \geq M4, left hand spiral flutes, right hand cutting



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFT SHARK →							3 x D	
D	P mm	l ₁	l ₂	l ₄ Nutzlänge use length	d ₂	Z Nutenzahl No. of flutes	ALTiCrN	
							Art.-Nr.	€
M 1,2	0,25	0,75	39	3,9	3	4	312633	119,00
M 1,4	0,3	0,90	39	4,5	3	4	312635	119,00
M 1,6	0,35	1,05	39	5,2	3	4	312637	107,00
M 1,8	0,35	1,05	39	5,8	3	4	312639	119,00
M 2	0,4	1,20	39	6,4	3	4	312641	107,00
M 2,2	0,45	1,35	39	7,1	3	4	312643	119,00
M 2,5	0,45	1,35	39	8,0	3	4	312645	107,00
M 3	0,5	1,50	39	9,5	3	4	312647	107,00
M 3,5	0,6	1,80	39	11,1	3	6	312649	119,00

ORDER-CODE → GFT SHARK →							3 x D K	
D	P mm	l ₁	l ₂	l ₄ Nutzlänge use length	d ₂	Z Nutenzahl No. of flutes	ALTiCrN	
							Art.-Nr.	€
M 4	0,7	2,10	54	12,7	6	6	312651	126,00
M 5	0,8	2,40	54	15,8	6	6	312653	126,00
M 6	1	3,00	54	19,0	6	6	312655	126,00
M 8	1,25	3,75	68	25,4	8	6	312657	126,00
M 10	1,5	4,50	75	31,7	10	6	312659	163,00
M 12	1,75	5,25	82	38,0	10	6	312662	203,00
M 14/16	2	6,00	100	50,0	12	6	312664	227,00
M 18/20	2,5	7,50	115	62,0	16	6	312666	317,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant

BGF

Vollhartmetall-Bohrungweidfräser für Innengewinde

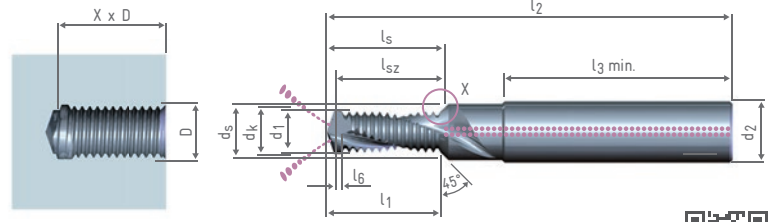
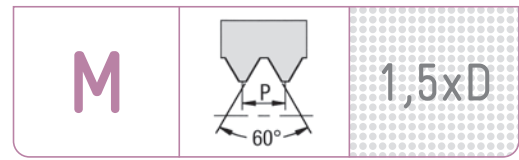
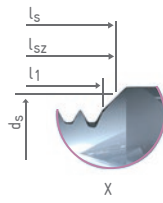
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 1,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 1.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → BGF												1,5 x D		1,5 x D T		1,5 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
↓												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	5,40	48	36	6	3,2	5,9	5,4	2,50	0,5	2	400058	237,00	401013	253,00	400059	253,00
M 4	0,7	6,85	48	36	6	4,2	7,4	6,8	3,30	0,7	2	400025	206,00	401014	224,00	400061	224,00
M 5	0,8	8,70	54	36	6	5,3	9,4	8,6	4,20	0,8	2	400000	199,00	400435	220,00	400004	220,00
M 6	1	10,85	62	36	8	6,3	11,6	10,7	5,00	1	2	400001	194,00	400494	213,00	400021	213,00
M 8	1,25	13,65	74	40	10	8,4	14,6	13,4	6,75	1,25	2	400002	242,00	400495	269,00	400695	269,00
M 10	1,5	17,95	80	45	12	10,5	19,2	17,7	8,50	1,5	2	400003	290,00	400496	320,00	400694	320,00
M 12	1,75	20,75	90	45	14	12,6	22,2	20,3	10,25	1,5	2	400024	410,00	400497	441,00	400703	441,00

ORDER-CODE → BGF												1,5 x D K		1,5 x D KT		1,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
↓												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 4	0,7	6,65	48	36	6	4,2	7,2	6,6	3,30	0,5	2	400364	273,00	400448	292,00	400377	292,00
M 5	0,8	8,70	54	36	6	5,3	9,4	8,6	4,20	0,8	2	400366	267,00	400449	287,00	410006	287,00
M 6	1	10,85	62	36	8	6,3	11,6	10,7	5,00	1,0	2	400026	260,00	400450	283,00	400075	283,00
M 8	1,25	13,65	74	40	10	8,4	14,6	13,4	6,75	1,25	2	400029	311,00	400451	342,00	400072	342,00
M 10	1,5	17,95	80	45	12	10,5	19,2	17,7	8,50	1,5	2	400030	366,00	400452	396,00	400070	396,00
M 12	1,75	20,75	90	45	14	12,6	22,2	20,3	10,25	1,5	2	400038	475,00	400453	507,00	400197	507,00
M 14	2	23,55	102	48	16	14,7	25,2	23,0	12,00	1,5	2	400031	612,00	401021	645,00	400316	645,00
M 16	2	25,90	102	48	18	16,8	27,6	25,1	14,00	1,5	2	400084	693,00	400398	728,00	400317	728,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

BGF

Vollhartmetall-Bohringewindefräser für Innengewinde

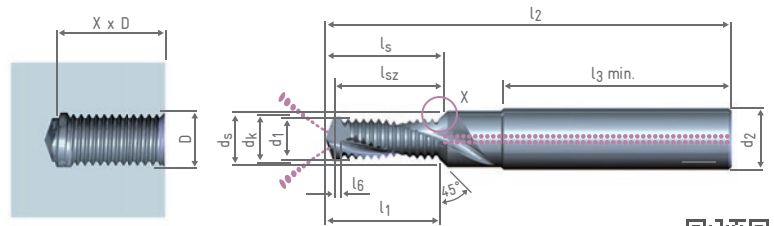
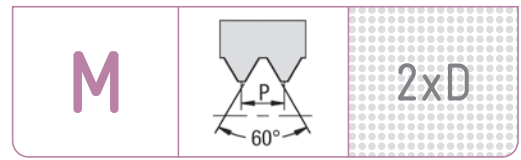
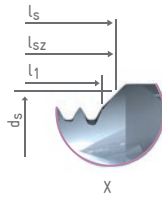
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → BGF												2 x D		2 x D T		2 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	6,90	48	36	6	3,2	7,4	6,9	2,50	0,5	2	400005	237,00	400485	253,00	400060	253,00
M 4	0,7	8,95	48	36	6	4,2	9,5	8,9	3,30	0,7	2	400006	206,00	401017	224,00	400062	224,00
M 5	0,8	11,10	54	36	6	5,3	11,8	11,0	4,20	0,8	2	400007	199,00	401018	220,00	400023	220,00
M 6	1	13,85	62	36	8	6,3	14,6	13,7	5,00	1,0	2	400010	194,00	400498	213,00	400696	213,00
M 8	1,25	18,65	74	40	10	8,4	19,6	18,4	6,75	1,25	2	400011	242,00	400499	269,00	400022	269,00
M 10	1,5	22,45	80	45	12	10,5	23,7	22,2	8,50	1,5	2	400014	290,00	400500	320,00	400697	320,00
M 12	1,75	26,00	90	45	14	12,6	27,4	25,5	10,25	1,5	2	400015	410,00	400501	441,00	400127	441,00
M 16	2	35,90	102	48	18	16,8	37,6	35,1	14,00	1,5	2	400019	611,00	401020	645,00	400068	645,00

ORDER-CODE → BGF												2 x D K		2 x D KT		2 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 4	0,7	8,75	48	36	6	4,2	9,3	8,7	3,30	0,5	2	400365	273,00	400455	292,00	400581	292,00
M 5	0,8	11,10	54	36	6	5,3	11,8	11,0	4,20	0,8	2	400008	267,00	400456	287,00	400378	287,00
M 6	1	13,85	62	36	8	6,3	14,6	13,7	5,00	1,0	2	400009	260,00	400457	283,00	400074	283,00
M 8	1,25	18,65	74	40	10	8,4	19,6	18,4	6,75	1,25	2	400012	311,00	400423	342,00	400073	342,00
M 10	1,5	22,45	80	45	12	10,5	23,7	22,2	8,50	1,5	2	400013	366,00	400458	396,00	400071	396,00
M 12	1,75	26,00	90	45	14	12,6	27,4	25,5	10,25	1,5	2	400016	475,00	400459	507,00	400035	507,00
M 14	2	31,55	102	48	16	14,7	33,2	31,0	12,00	1,5	2	400017	612,00	401022	645,00	400319	645,00
M 16	2	35,90	102	48	18	16,8	37,6	35,1	14,00	1,5	2	400020	693,00	400397	728,00	400706	728,00



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



BGF

Vollhartmetall-Bohrungwindefräser für Innengewinde

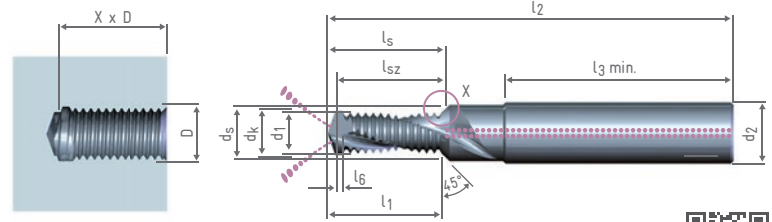
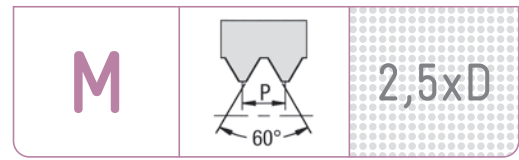
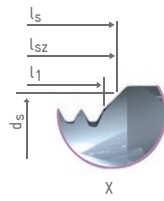
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → BGF												2,5 x D		2,5 x D T		2,5 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓																	
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	8,40	48	36	6	3,2	8,9	8,4	2,50	0,5	2	400266	248,00	410013	266,00	410033	266,00
M 4	0,7	11,05	54	36	6	4,2	11,6	11,0	3,30	0,7	2	400227	216,00	410014	237,00	410035	237,00
M 5	0,8	13,50	54	36	6	5,3	14,2	13,4	4,20	0,8	2	400046	210,00	410016	231,00	400530	231,00
M 6	1	16,85	62	36	8	6,3	17,6	16,7	5,00	1,0	2	400050	204,00	401037	223,00	400776	223,00
M 8	1,25	22,40	74	40	10	8,4	23,4	22,2	6,75	1,25	2	400102	252,00	410017	283,00	400444	283,00
M 10	1,5	26,95	80	45	12	10,5	28,2	26,7	8,50	1,5	2	400109	305,00	400597	337,00	401058	337,00
M 12	1,75	31,25	90	45	14	12,6	32,7	30,8	10,25	1,5	2	400595	431,00	410030	464,00	410039	464,00

ORDER-CODE → BGF												2,5 x D K		2,5 x D KT		2,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓																	
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 4	0,7	10,85	54	36	6	4,2	11,4	10,8	3,30	0,5	2	400395	286,00	410042	307,00	400676	307,00
M 5	0,8	13,50	54	36	6	5,3	14,2	13,4	4,20	0,8	2	400393	281,00	410044	303,00	400974	303,00
M 6	1	16,85	62	36	8	6,3	17,6	16,7	5,00	1,0	2	400077	274,00	400598	296,00	400307	296,00
M 8	1,25	22,40	74	40	10	8,4	23,4	22,2	6,75	1,25	2	400100	327,00	400491	360,00	400200	360,00
M 10	1,5	26,95	80	45	12	10,5	28,2	26,7	8,50	1,5	2	400110	383,00	400596	416,00	400420	416,00
M 12	1,75	31,25	90	45	14	12,6	32,7	30,8	10,25	1,5	2	400376	500,00	401036	533,00	400791	533,00
M 14	2	39,55	102	48	16	14,7	41,2	39,0	12,00	1,5	2	410040	642,00	410046	677,00	410050	677,00
M 16	2	45,90	102	48	18	16,8	47,6	45,1	14,00	1,5	2	401057	729,00	410047	765,00	401056	765,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

BGF 3

Vollhartmetall-Bohrungsschneidfräser für Innengewinde

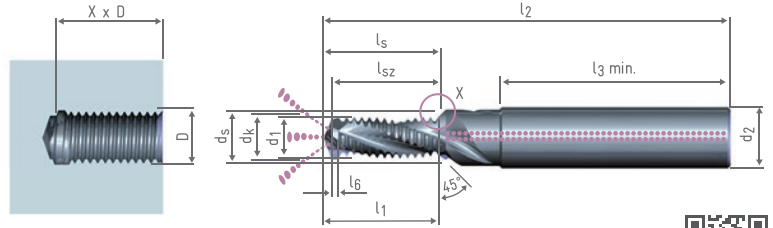
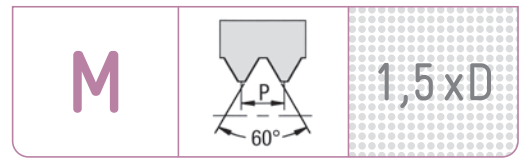
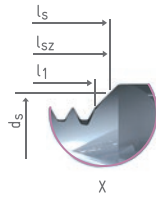
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Z = 3, 1,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: Z = 3, 1,5 x D, 45° chamfer for counter-sinking, straight shank and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → BGF 3												1,5 x D		1,5 x D T		1,5 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	5,40	48	36	6	3,2	5,9	5,4	2,50	0,5	3	410189	283,00	410191	304,00	410197	304,00
M 4	0,7	6,65	48	36	6	4,2	7,2	6,6	3,30	0,5	3	400674	248,00	410190	269,00	410196	269,00
M 5	0,8	8,70	54	36	6	5,3	9,4	8,6	4,20	0,8	3	400438	242,00	400436	264,00	400513	264,00
M 6	1	10,85	62	36	8	6,3	11,6	10,7	5,00	1,0	3	401091	231,00	401089	254,00	410195	254,00
M 8	1,25	13,65	74	40	10	8,4	14,6	13,4	6,75	1,25	3	400231	289,00	410192	323,00	400265	323,00
M 10	1,5	17,95	80	45	12	10,5	19,2	17,7	8,50	1,5	3	400239	348,00	410193	383,00	410194	383,00

ORDER-CODE → BGF 3												1,5 x D K		1,5 x D KT		1,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	1	10,85	62	36	8	6,3	11,6	10,7	5,00	1,0	3	400179	311,00	401088	343,00	410200	343,00
M 8	1,25	13,65	74	40	10	8,4	14,6	13,4	6,75	1,25	3	400148	373,00	400651	410,00	400964	410,00
M 10	1,5	17,95	80	45	12	10,5	19,2	17,7	8,50	1,5	3	400168	437,00	400652	474,00	400373	474,00
M 12	1,75	20,75	90	45	14	12,6	22,2	20,3	10,25	1,5	3	400171	571,00	410199	609,00	400778	609,00
M 14	2	23,55	102	48	16	14,7	25,2	23,0	12,00	1,5	3	400310	734,00	410198	775,00	410201	775,00
M 16	2	25,90	102	48	18	16,8	27,6	25,1	14,00	1,5	3	400340	832,00	400400	874,00	410202	874,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant

BGF 3

Vollhartmetall-Bohrungwindefräser für Innengewinde

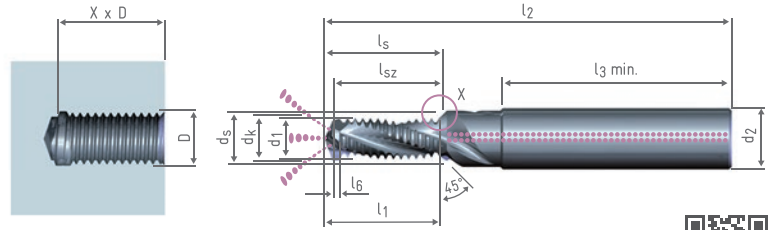
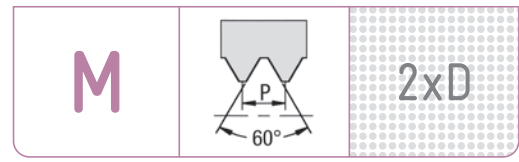
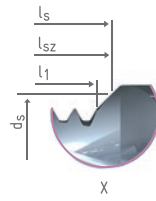
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Z = 3, 2 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: Z = 3, 2 x D, 45° chamfer for counter-sinking, straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → BGF 3												2 x D		2 x D T		2 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓																	
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	6,90	48	36	6	3,2	7,4	6,9	2,50	0,5	3	400603	283,00	411006	304,00	411010	304,00
M 4	0,7	8,75	48	36	6	4,2	9,3	8,7	3,30	0,5	3	400279	248,00	401084	269,00	411011	269,00
M 5	0,8	11,10	54	36	6	5,3	11,8	11,0	4,20	0,8	3	400281	242,00	411007	264,00	411012	264,00
M 6	1	13,85	62	36	8	6,3	14,6	13,7	5,00	1,0	3	400236	231,00	400437	254,00	411013	254,00
M 8	1,25	18,65	74	40	10	8,4	19,6	18,4	6,75	1,25	3	400234	289,00	411008	323,00	411014	323,00
M 10	1,5	22,45	80	45	12	10,5	23,7	22,2	8,50	1,5	3	400225	348,00	411009	383,00	400382	383,00
M 12	1,75	26,00	90	45	14	12,6	27,4	25,5	10,25	1,5	3	400232	492,00	400923	531,00	400375	531,00

ORDER-CODE → BGF 3												2 x D K		2 x D KT		2 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓																	
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	1	13,85	62	36	8	6,3	14,6	13,7	5,00	1,0	3	400178	311,00	400403	343,00	400260	343,00
M 8	1,25	18,65	74	40	10	8,4	19,6	18,4	6,75	1,25	3	400180	373,00	400402	410,00	400277	410,00
M 10	1,5	22,45	80	45	12	10,5	23,7	22,2	8,50	1,5	3	400167	437,00	400623	474,00	400226	474,00
M 12	1,75	26,00	90	45	14	12,6	27,4	25,5	10,25	1,5	3	400170	571,00	400624	609,00	400621	609,00
M 14	2	31,55	102	48	16	14,7	33,2	31,0	12,00	1,5	3	400311	734,00	411015	775,00	400622	775,00
M 16	2	35,90	102	48	18	16,8	37,6	35,1	14,00	1,5	3	400328	832,00	401113	874,00	400557	874,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

BGF 3

Vollhartmetall-Bohrungdefräser für Innengewinde

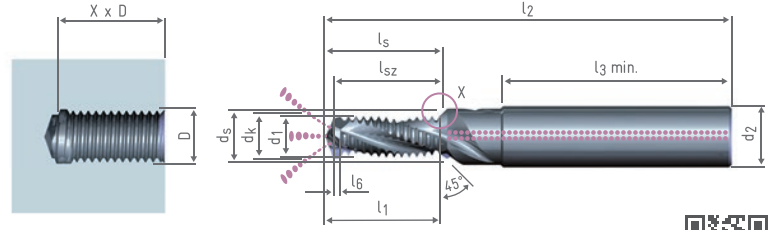
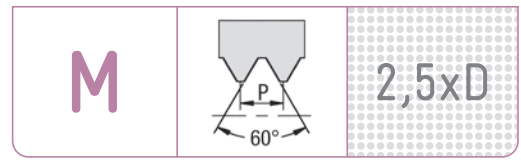
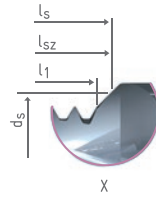
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Z = 3, 2,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: Z = 3, 2,5 x D, 45° chamfer for counter-sinking, straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → BGF 3												2,5 x D		2,5 x D T		2,5 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nutenzahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	8,40	48	36	6	3,2	8,9	8,4	2,50	0,5	3	400257	291,00	411016	312,00	411021	312,00
M 4	0,7	10,85	54	36	6	4,2	11,4	10,8	3,30	0,5	3	400203	254,00	411017	278,00	411022	278,00
M 5	0,8	13,50	54	36	6	5,3	14,2	13,4	4,20	0,8	3	400183	248,00	411018	272,00	411023	272,00
M 6	1	16,85	62	36	8	6,3	17,6	16,7	5,00	1,0	3	400187	239,00	401038	263,00	400271	263,00
M 8	1,25	22,40	74	40	10	8,4	23,4	22,2	6,75	1,25	3	400235	299,00	411019	332,00	411024	332,00
M 10	1,5	26,95	80	45	12	10,5	28,2	26,7	8,50	1,5	3	400199	360,00	411020	396,00	411025	396,00

ORDER-CODE → BGF 3												2,5 x D K		2,5 x D KT		2,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nutenzahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	1	16,85	62	36	8	6,3	17,6	16,7	5,00	1,0	3	400177	321,00	400447	352,00	400284	352,00
M 8	1,25	22,40	74	40	10	8,4	23,4	22,2	6,75	1,25	3	400166	383,00	400431	423,00	400415	423,00
M 10	1,5	26,95	80	45	12	10,5	28,2	26,7	8,50	1,5	3	400169	452,00	400432	489,00	411027	489,00
M 12	1,75	31,25	90	45	14	12,6	32,7	30,8	10,25	1,5	3	400172	588,00	401001	626,00	400792	626,00
M 14	2	39,55	102	48	16	14,7	41,2	39,0	12,00	1,5	3	400554	755,00	411026	797,00	411028	797,00
M 16	2	45,90	102	48	18	16,8	47,6	45,1	14,00	1,5	3	400230	857,00	400629	900,00	411029	900,00

3 x D auf Anfrage

3 x D on request

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant

BGFS

Vollhartmetall-Zirkularbohrgewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D

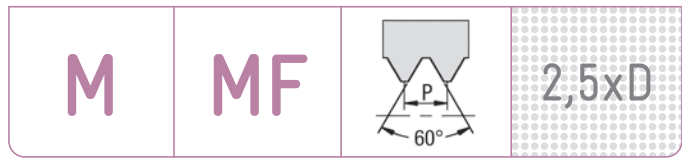
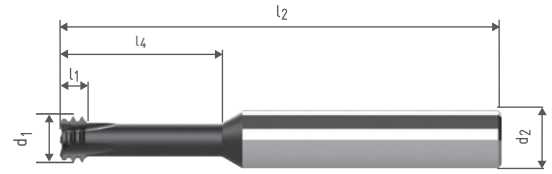
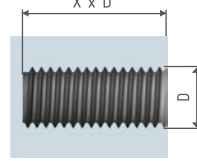
Zylinderschaft **linksschneidend** und gerade genutet

Solid carbide circular drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2,5 x D

Straight shank, **left hand cutting** and straight flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → BGFS									2,5 x D	
D	P mm	Bereich range	l ₁	l ₂	l ₄ Nutzlänge use length	d ₂	z Nutenzahl No. of flutes	ALTiSiN	Art.-Nr.	€
M 2	0,4	M 2 - M 2,5 x 0,4	1,20	58	5,8	6	4		412487	128,00
M 2,5	0,45	M 2,5 - M 3 x 0,45	1,35	58	7,2	6	4		412420	128,00
M 3	0,5	M 3 - M 4 x 0,5	1,50	58	8,2	6	4		412344	123,00
M 4	0,7	M 4 - M 5 x 0,7	2,10	58	11,2	6	4		412298	119,00
M 5	0,8	M 5 - M 6 x 0,8	2,40	58	13,7	6	4		412322	119,00
M 6	1	M 6 - M 8 x 1	3,00	58	17,6	6	4		412221	119,00
M 8	1,25	M 8 - M 10 x 1,25	3,75	62	22,0	8	4		412222	137,00
M 10	1,5	M 10 - M 12 x 1,5	4,50	76	27,5	10	4		412223	148,00
M 12	1,75	M 12 - M 14 x 1,75	5,25	76	32,8	10	4		412299	150,00
M 14	2	M 14 - M 16 x 2	6,00	88	38,2	12	4		412323	186,00
M 16	2	M 16 - M 18 x 2	6,00	92	43,2	14	4		412324	226,00
M 8	0,75	M 8x0,75 - M 10 x 0,75	2,25	62	22,0	8	4		412352	145,00
M 10	1	M 10x1 - M 12 x 1	3,00	76	27,5	10	4		412353	152,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

prices for further threads on request



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



BGF

Vollhartmetall-Bohrgewindefräser für Innengewinde

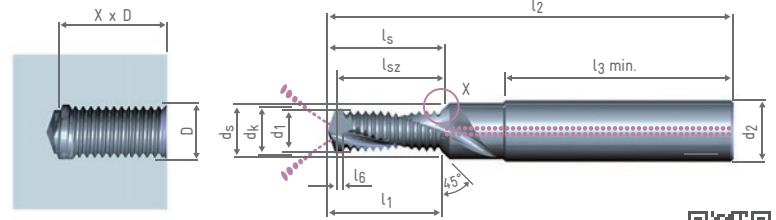
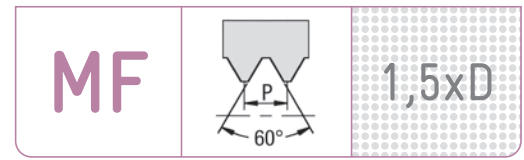
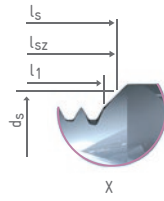
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 1,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 1.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → BGF												1,5 x D		1,5 x D T		1,5 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓	↓											Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 5	0,5	8,30	54	36	6	5,3	8,9	8,1	4,50	0,5	2	400251	246,00	410018	265,00	410020	265,00
M 6	0,75	9,90	62	36	8	6,3	10,6	9,6	5,25	0,75	2	400219	218,00	410019	249,00	410026	249,00
M 8	1	14,20	74	40	10	8,4	15,1	13,8	7,00	1,0	2	400028	265,00	410021	296,00	410027	296,00
M 10	1	16,55	80	45	12	10,5	17,6	16,0	9,00	1,0	2	400276	321,00	410022	352,00	410028	352,00
M 12	1	19,95	90	45	14	12,6	21,0	19,0	11,00	1,0	2	400132	441,00	410023	474,00	410029	474,00
M 10	1,25	16,50	80	45	12	10,5	17,6	16,0	8,75	1,25	2	400224	333,00	410024	366,00	410031	366,00
M 12	1,5	21,30	90	45	14	12,6	22,6	20,7	10,50	1,5	2	400091	441,00	410025	474,00	410032	474,00

ORDER-CODE → BGF												1,5 x D K		1,5 x D KT		1,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓	↓											Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	0,75	9,90	62	36	8	6,3	10,6	9,6	5,25	0,75	2	400220	287,00	410034	317,00	410049	317,00
M 8	1	14,20	74	40	10	8,4	15,1	13,8	7,00	1,0	2	400027	337,00	400460	366,00	410051	366,00
M 10	1	16,55	80	45	12	10,5	17,6	16,0	9,00	1,0	2	400238	398,00	400461	427,00	410052	427,00
M 12	1	19,95	90	45	14	12,6	21,0	19,0	11,00	1,0	2	400136	507,00	410041	538,00	410053	538,00
M 10	1,25	16,50	80	45	12	10,5	17,6	16,0	8,75	1,25	2	400223	409,00	410043	440,00	410054	440,00
M 12	1,5	21,30	90	45	14	12,6	22,6	20,7	10,50	1,5	2	400090	507,00	400462	538,00	410055	538,00
M 14	1,5	23,20	102	48	16	14,7	24,9	22,6	12,50	1,5	2	400210	667,00	410045	701,00	400506	701,00
M 16	1,5	28,00	102	48	18	16,8	29,8	27,2	14,50	1,5	2	400065	749,00	400463	783,00	400980	783,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant

BGF

Vollhartmetall-Bohrungweidfräser für Innengewinde

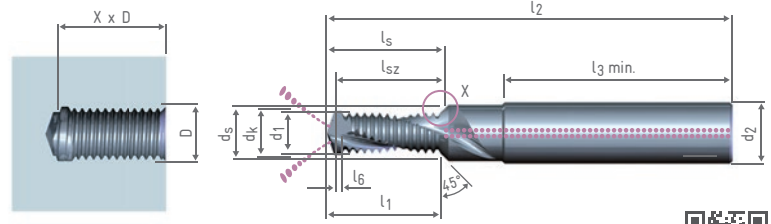
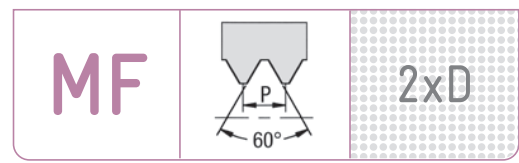
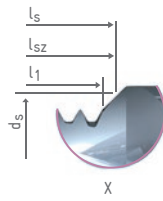
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 2 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

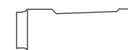
ORDER-CODE → BGF												2 x D		2 x D T		2 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓	↓																
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 5	0,5	10,80	54	36	6	5,3	11,4	10,6	4,50	0,5	2	400252	246,00	410036	265,00	410038	265,00
M 6	0,75	12,90	62	36	8	6,3	13,6	12,6	5,25	0,75	2	400217	218,00	410064	249,00	410073	249,00
M 8	1	17,20	74	40	10	8,4	18,1	16,8	7,00	1,0	2	400034	265,00	410065	296,00	410074	296,00
M 10	1	21,55	80	45	12	10,5	22,6	21,0	9,00	1,0	2	400188	321,00	410066	352,00	410075	352,00
M 12	1	25,95	90	45	14	12,6	27,0	25,0	11,00	1,0	2	400134	441,00	410067	474,00	410076	474,00
M 10	1,25	21,50	80	45	12	10,5	22,6	21,0	8,75	1,25	2	400222	333,00	410068	366,00	410077	366,00
M 12	1,5	27,30	90	45	14	12,6	28,6	26,7	10,50	1,5	2	400088	441,00	410069	474,00	400789	474,00

ORDER-CODE → BGF												2 x D K		2 x D KT		2 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓	↓																
												Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	0,75	12,90	62	36	8	6,3	13,6	12,6	5,25	0,75	2	400218	287,00	410078	317,00	410091	317,00
M 8	1	17,20	74	40	10	8,4	18,1	16,8	7,00	1,0	2	400033	337,00	400464	366,00	410092	366,00
M 10	1	21,55	80	45	12	10,5	22,6	21,0	9,00	1,0	2	400237	398,00	400465	427,00	400518	427,00
M 12	1	25,95	90	45	14	12,6	27,0	25,0	11,00	1,0	2	400135	507,00	410088	538,00	400701	538,00
M 10	1,25	21,50	80	45	12	10,5	22,6	21,0	8,75	1,25	2	400221	409,00	410089	440,00	400405	440,00
M 12	1,5	27,30	90	45	14	12,6	28,6	26,7	10,50	1,5	2	400089	507,00	400466	538,00	410093	538,00
M 14	1,5	30,70	102	48	16	14,7	32,4	30,1	12,50	1,5	2	400208	667,00	410090	701,00	410094	701,00
M 16	1,5	34,00	102	48	18	16,8	35,8	33,2	14,50	1,5	2	400064	749,00	400467	783,00	400783	783,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

BGF

Vollhartmetall-Bohrungweidfräser für Innengewinde

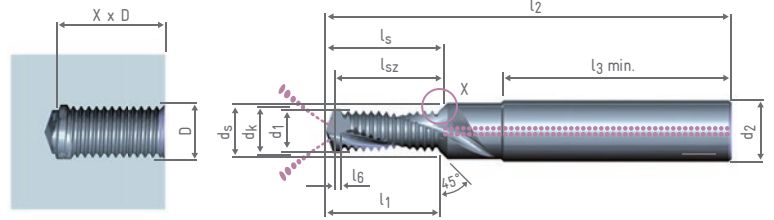
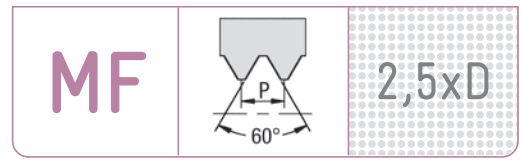
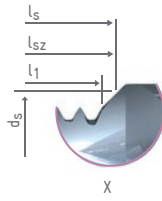
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 2.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → BGF												2,5 x D		2,5 x D T		2,5 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nutenzahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
↓	↓											Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 5	0,5	13,30	54	36	6	5,3	12,5	11,7	4,50	0,5	2	410095	258,00	410100	279,00	410106	279,00
M 6	0,75	15,90	62	36	8	6,3	15,7	14,7	5,25	0,75	2	410096	230,00	410101	261,00	410107	261,00
M 8	1	21,20	74	40	10	8,4	22,1	20,8	7,00	1,0	2	410097	279,00	410102	310,00	410108	310,00
M 10	1	26,55	80	45	12	10,5	27,6	26,0	9,00	1,0	2	410098	338,00	410103	370,00	410109	370,00
M 12	1	30,95	90	45	14	12,6	32,0	30,0	11,00	1,0	2	410099	464,00	410104	499,00	410110	499,00
M 10	1,25	26,50	80	45	12	10,5	27,6	26,0	8,75	1,25	2	400540	350,00	410105	383,00	400538	383,00
M 12	1,5	31,80	90	45	14	12,6	33,1	31,2	10,50	1,5	2	400087	464,00	400907	499,00	400308	499,00

ORDER-CODE → BGF												2,5 x D K		2,5 x D KT		2,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	z Nutenzahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
↓	↓											Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	0,75	15,90	62	36	8	6,3	15,7	14,7	5,25	0,75	2	410111	303,00	410056	332,00	410122	332,00
M 8	1	21,20	74	40	10	8,4	22,1	20,8	7,00	1,0	2	410112	354,00	410115	384,00	410123	384,00
M 10	1	26,55	80	45	12	10,5	27,6	26,0	9,00	1,0	2	410113	418,00	410116	451,00	410124	451,00
M 12	1	30,95	90	45	14	12,6	32,0	30,0	11,00	1,0	2	410114	533,00	410117	567,00	410125	567,00
M 10	1,25	26,50	80	45	12	10,5	27,6	26,0	8,75	1,25	2	400157	430,00	410118	463,00	401059	463,00
M 12	1,5	31,80	90	45	14	12,6	33,1	31,2	10,50	1,5	2	400086	533,00	410119	567,00	400580	567,00
M 14	1,5	35,20	102	48	16	14,7	36,9	34,6	12,50	1,5	2	400288	701,00	410120	737,00	410126	737,00
M 16	1,5	41,50	102	48	18	16,8	43,3	40,7	14,50	1,5	2	400274	787,00	410121	824,00	410127	824,00



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



BGF 3

Vollhartmetall-Bohrungweidfräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: Z = 3, 2 x D bzw. 2,5 x D

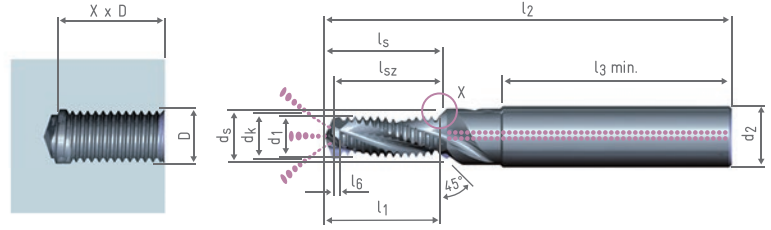
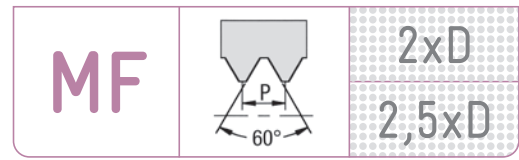
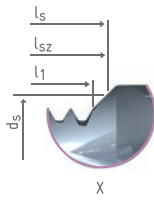
45° Senkfase, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: Z = 3, 2 x D resp. 2.5 x D

45° chamfer for countersinking, straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → BGF 3												2 x D		2 x D T		2 x D F				
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	0,75	12,90	62	36	8	6,3	13,6	12,6	5,25	0,75	3				411030	370,00	411034	402,00	411042	402,00
M 8	1	17,20	74	40	10	8,4	18,1	16,8	7,00	1,0	3				400263	405,00	410204	439,00	410205	439,00
M 10	1	21,55	80	45	12	10,5	22,6	21,0	9,00	1,0	3				400380	476,00	411036	514,00	411044	514,00
M 12	1	25,95	90	45	14	12,6	27,0	25,0	11,00	1,0	3				411032	609,00	411037	646,00	411045	646,00
M 10	1,25	21,50	80	45	12	10,5	22,6	21,0	8,75	1,25	3				411033	491,00	411038	529,00	411046	529,00
M 12	1,5	27,30	90	45	14	12,6	28,6	26,7	10,50	1,5	3				400372	609,00	411039	646,00	411047	646,00
M 14	1,5	30,70	102	48	16	14,7	32,4	30,1	12,50	1,5	3				400360	800,00	411040	840,00	411048	840,00
M 16	1,5	34,00	102	48	18	16,8	35,8	33,2	14,50	1,5	3				400341	899,00	411041	938,00	411049	938,00

ORDER-CODE → BGF 3												2,5 x D		2,5 x D T		2,5 x D F				
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	l _{sz}	d _k	l ₆	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	0,75	15,90	62	36	8	6,3	15,7	14,7	5,25	0,75	3				411050	389,00	411055	422,00	411063	422,00
M 8	1	21,20	74	40	10	8,4	22,1	20,8	7,00	1,0	3				411052	425,00	410207	462,00	410206	462,00
M 10	1	26,55	80	45	12	10,5	27,6	26,0	9,00	1,0	3				411053	501,00	411057	539,00	411065	539,00
M 12	1	30,95	90	45	14	12,6	32,0	30,0	11,00	1,0	3				411054	638,00	411058	680,00	411066	680,00
M 10	1,25	26,50	80	45	12	10,5	27,6	26,0	8,75	1,25	3				401092	516,00	411059	555,00	411067	555,00
M 12	1,5	31,80	90	45	14	12,6	33,1	31,2	10,50	1,5	3				400141	638,00	411060	680,00	411068	680,00
M 14	1,5	35,20	102	48	16	14,7	36,9	34,6	12,50	1,5	3				400361	840,00	411061	883,00	411069	883,00
M 16	1,5	41,50	102	48	18	16,8	43,3	40,7	14,50	1,5	3				400342	945,00	411062	988,00	411070	988,00

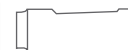
3 x D auf Anfrage

3 x D on request

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GFW-Q

Wendeplatten-Gewindefräser
für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Zylinderschaft HB mit Kühlkanal

Indexable thread milling cutters
for internal threads

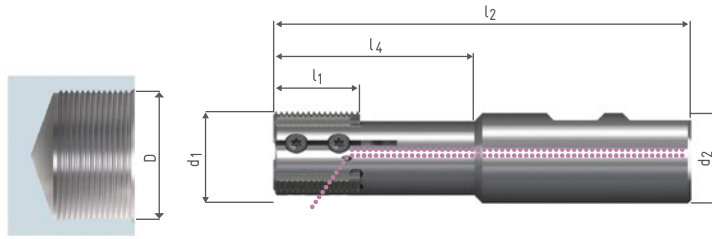
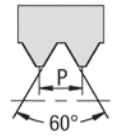
ISO metric thread DIN 13

Specification: straight shank HB
with internal coolant



M

MF



ORDER-CODE → GFW-Q										T		
Haltertyp Type of holder	d ₁ Fräser-Nenn Ø Cutter nom. Ø	P mm ↓	D _z für Gew - Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
GFW-Q 26 (Art.-Nr. 305817)	26	1	M 28x1	24,00	115	25 h6	50	3	630127	○	630131	○
	26	1,5	M 30x1,5	24,00	115	25 h6	50	3	630128	○	630132	○
	26	2	M 30x2	24,00	115	25 h6	50	3	630126	○	630133	○
	26	3	M 32x3	24,00	115	25 h6	50	3	630129	○	630134	○
	26	3,5	M 33 (x3,5)	24,50	115	25 h6	50	3	630130	○	630135	○
	26	4	M 36 (x4)	24,00	115	25 h6	50	3	630121	○	630136	○

Ersatzschraube Art.-Nr. 305911

Replacement screw art.no. 305911

ORDER-CODE → GFW-Q										T		
Haltertyp Type of holder	d ₁ Fräser-Nenn Ø Cutter nom. Ø	P mm ↓	D _z für Gew - Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
GFW-Q 33 (Art.-Nr. 305977)	33	1	M 36x1	40,00	150	32 h6	85	3	630159	○	630160	○
	33	2	M 38x2	40,00	150	32 h6	85	3	630161	○	630162	○
	33	3	M 40x3	39,00	150	32 h6	85	3	630163	○	630141	○
	33	4	M 42x4	40,00	150	32 h6	85	3	630164	○	630165	○
	33	4,5	M 42 (x4,5)	40,50	150	32 h6	85	3	630137	○	630139	○
	33	5	M 48 (x5)	40,00	150	32 h6	85	3	630138	○	630158	○

Ersatzschraube Art.-Nr. 305966

Replacement screw art.no. 305966

ORDER-CODE → GFW-Q										T		
Haltertyp Type of holder	d ₁ Fräser-Nenn Ø Cutter nom. Ø	P mm ↓	D _z für Gew - Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
GFW-Q 41 (Art.-Nr. 306394)	41	2	M 45x2	48,00	175	40 h6	100	4	630167	○	630168	○
	41	3	M 48x3	48,00	175	40 h6	100	4	630169	○	630170	○
	41	4	M 52x4	48,00	175	40 h6	100	4	630171	○	630172	○
	41	5,5	M 56 (x5,5)	49,50	175	40 h6	100	4	630175	○	630176	○
	41	6	M 64 (x6)	48,00	175	40 h6	100	4	630177	○	630178	○

Ersatzschraube Art.-Nr. 305967

Replacement screw art.no. 305967

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D_z

Caution - please look at the smallest thread diameter D_z
for the GFW-Q tool system

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request

GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

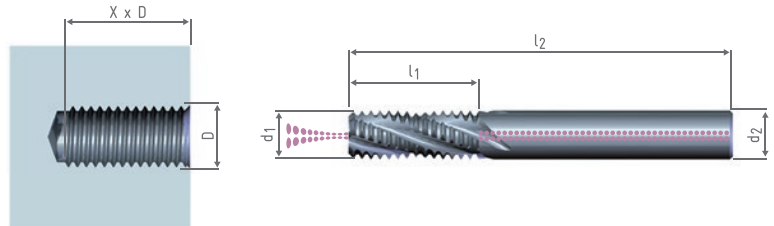
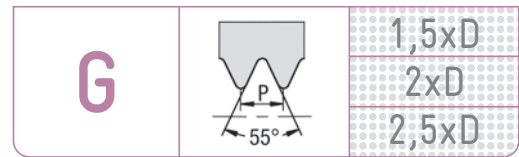
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

Ausführung: 1,5 x D, 2 x D bzw. 2,5 x D, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Whitworth pipe thread DIN EN ISO 228, also suitable for DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

Specification: 1.5 x D, 2 x D resp. 2.5 x D, straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GF							1,5 x D		1,5 x D T		1,5 x D F	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		TiAlN			
↓												
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
G 1/8"	28	15,80	64	8	4	300105	186,00	301116	214,00	300928	214,00	
G 1/4"	19	22,00	74	10	4	300103	238,00	304930	266,00	300100	266,00	
G 3/8"	19	27,30	90	14	4	300065	308,00	310022	341,00	301846	341,00	

ORDER-CODE → GF							2 x D		2 x D T		2 x D F	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		TiAlN			
↓												
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
G 1/8"	28	21,30	64	8	4	300241	186,00	301114	214,00	300247	214,00	
G 1/4"	19	28,70	74	10	4	300242	238,00	301115	266,00	300248	266,00	
G 3/8"	19	35,50	90	14	4	300243	308,00	301153	341,00	300249	341,00	
G 1/2"	14	44,30	102	16	5	305822	389,00	305823	428,00	306441	428,00	

ORDER-CODE → GF							2,5 x D		2,5 x D T		2,5 x D F	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		TiAlN			
↓												
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
G 1/8"	28	24,90	64	8	4	300935	197,00	301736	227,00	300938	227,00	
G 1/4"	19	35,40	74	10	4	300943	251,00	301653	282,00	302773	282,00	
G 3/8"	19	43,50	90	14	4	300636	327,00	301737	362,00	302806	362,00	

3 x D auf Anfrage

3 x D on request



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

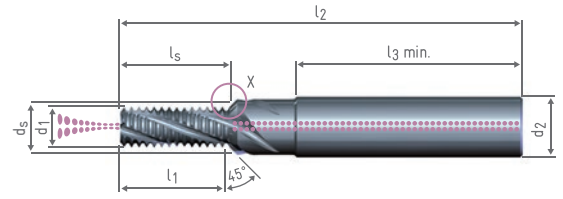
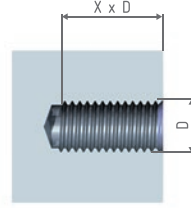
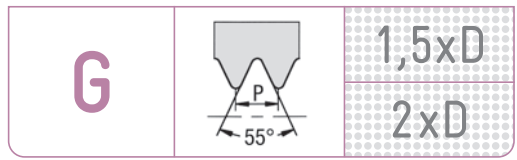
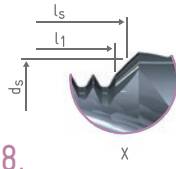
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

Ausführung: 1,5 x D, 2 x D bzw. 2,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Whitworth pipe thread DIN EN ISO 228, also suitable for DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

Specification: 1.5 x D, 2 x D resp. 2.5 x D
45° chamfer for countersinking, straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									1,5 x D	1,5 x D T	1,5 x D F			
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓														
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/8"	28	15,80	80	45	12	10,2	16,9	4	300080	242,00	303153	273,00	301868	273,00
G 1/4"	19	22,00	90	45	14	13,8	23,4	4	300081	342,00	304993	375,00	301869	375,00
G 3/8"	19	27,30	102	48	18	17,5	28,9	4	300082	459,00	310125	494,00	301870	494,00

ORDER-CODE → GFS									2 x D	2 x D T	2 x D F			
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓														
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/8"	28	21,25	80	45	12	10,2	22,3	4	300183	242,00	301180	273,00	300401	273,00
G 1/4"	19	28,65	90	45	14	13,8	30,1	4	300184	342,00	301182	375,00	300402	375,00
G 3/8"	19	35,35	102	48	18	17,5	36,9	4	300185	459,00	301184	494,00	300403	494,00

2,5 x D auf Anfrage
3 x D auf Anfrage

2,5 x D on request
3 x D on request



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innen- und Außengewinde

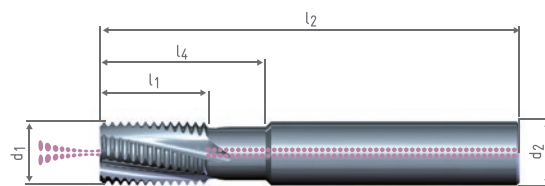
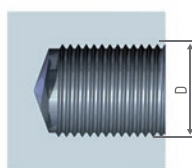
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228,
auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1,
DIN 2999, DIN 3858, BS 84, BS 21

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und
Rechtsspiralnuten

**Solid carbide thread milling cutters
for internal and external threads**

Whitworth pipe thread DIN EN ISO 228,
also suitable for DIN EN 10226-1, ISO 7-1,
DIN 2999, DIN 3858, BS 84, BS 21

Specification: straight shank with internal coolant
and right hand spiral flutes



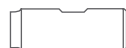
→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFM G →								T	F				
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	P Gg/1" tpi ↓	D≥ für Gew - Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
								Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
10	19	G 1/4"	16	70	10	25	4	300304	228,00	301244	251,00	300307	251,00
16	14	G 1/2"	25	90	16	40	5	300305	368,00	300961	404,00	300308	404,00
20	11	G 1"	33	105	20	50	5	300306	539,00	301208	580,00	300309	580,00
25	11	G 1 1/2"	40	115	25	57	6	311010	748,00	311011	804,00	311012	804,00

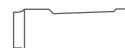
Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D≥

Caution - please look at the smallest thread diameter D≥
for the GFM tool system

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



- M
MF
MJ
- G
Rc, R
Pg
- UNC
UNF
UN
UNJF
- NPT
NPTF
- M
MF
M keg.
M taper
- G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg
- UNC
UNF
UNEF
UN, UNS
- NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd
- M
MF
- G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL
- UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF
- NPT
NPTF
Tr
EG

GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde Rc und Außengewinde R

Kegeliges Whitworth-Rohrgewinde
DIN EN 10226, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858,
BS 21

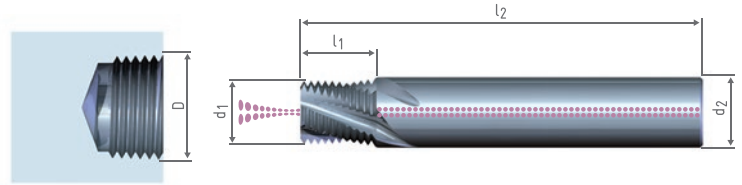
Kegel 1:16, Für im Gewinde dichtende Verbindungen
Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und
Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads Rc and external threads R

Tapered Whitworth pipe thread DIN EN 10226, ISO 7-1,
DIN 2999, DIN 3858, BS 21

Taper 1:16, Where pressure-tight joints are made on
the threads

Specification: straight shank with internal coolant and
right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFM Rc/R →							blank uncoated		TiCN	
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	P Gg/1" tpi	D _z für Gew - Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
7,4	28	Rc/R 1/8"	8,60	64	8	4	311025	281,00	311026	320,00
9,1	19	Rc/R 1/4"	13,95	74	10	4	311027	299,00	311030	329,00
14,8	14	Rc/R 1/2"	18,95	90	16	5	311028	447,00	311031	481,00
18	11	Rc/R 1"	33,30	105	20	5	311029	642,00	311032	685,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D_z

Caution - please look at the smallest thread diameter D_z
for the GFM tool system



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innen- und Aussengewinde

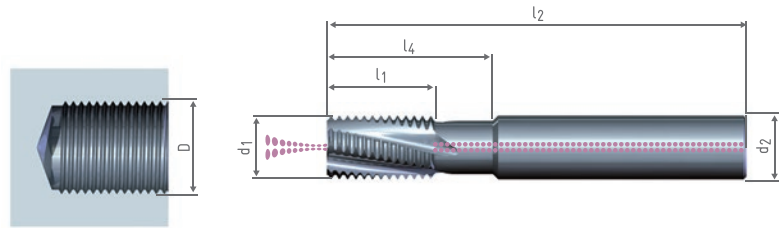
Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal
und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal and external threads

Steel conduit thread DIN 40430

Specification: straight shank with internal coolant
and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFM Pg								T		F	
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø	P Gg/1" tpi	D _z für Gew - Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN	
↓	↓							Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
10	20	Pg 7	16,00	70	10	25	4	300310	251,00	301523	275,00
12	18	Pg 9	20,00	80	12	31	4	300311	282,00	301524	311,00
16	16	Pg 21	25,00	90	16	40	5	300312	354,00	304847	389,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D_z

Caution - please look at the smallest thread diameter D_z
for the GFM tool system

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



- M
MF
MJ
- G
Rc, R
Pg
- UNC
UNF
UN
UNJF
- NPT
NPTF
- M
MF
M keg.
M taper
- G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg
- UNC
UNF
UNEF
UN, UNS
- NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd
- M
MF
- G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL
- UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF
- NPT
NPTF
Tr
EG

GF

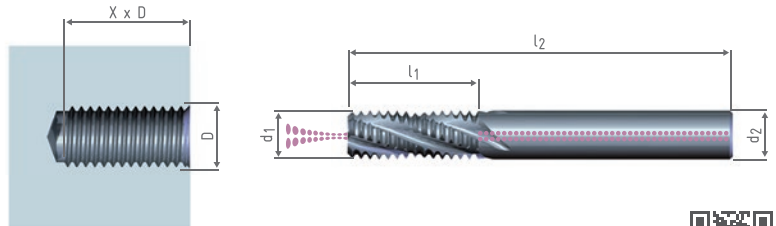
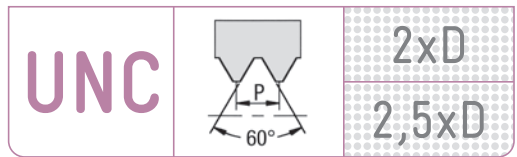
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Ausführung: 2 x D bzw. 2,5 x D
Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Unified national coarse thread ASME B1.1
Specification: 2 x D resp. 2.5 x D
straight shank and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GF						→ 2 x D KT	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
↓							
						Art.-Nr.	€
UNC Nr. 10	24	GFS verwenden (siehe Seite 106)					
UNC Nr. 12	24	use GFS (see page 106)					
UNC 1/4"	20	14,50	54	6	3	304858	174,00
UNC 5/16"	18	17,60	54	6	3	304859	174,00
UNC 3/8"	16	21,40	64	8	4	304860	193,00
UNC 7/16"	14	24,40	64	8	4	304861	193,00
UNC 1/2"	13	28,30	74	10	4	304862	239,00

ORDER-CODE → GF						→ 2,5 x D KT	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
↓							
						Art.-Nr.	€
UNC Nr. 10	24	GFS verwenden (siehe Seite 107)					
UNC Nr. 12	24	use GFS (see page 107)					
UNC 1/4"	20	17,10	54	6	3	310026	186,00
UNC 5/16"	18	20,40	54	6	3	310027	186,00
UNC 3/8"	16	24,50	64	8	4	310028	205,00
UNC 7/16"	14	28,00	64	8	4	310029	205,00
UNC 1/2"	13	32,20	74	10	4	310030	252,00

3 x D auf Anfrage

3 x D on request



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GF

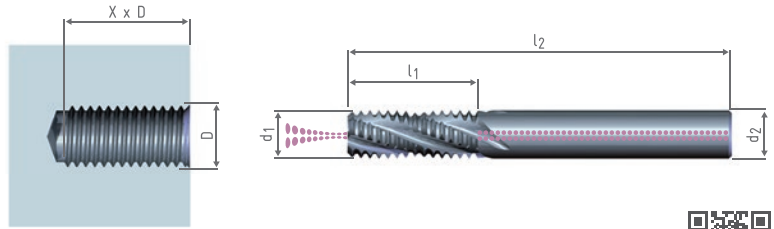
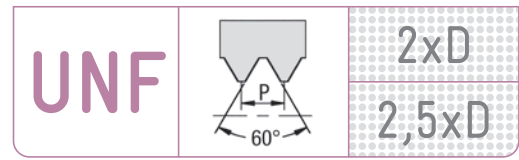
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

UNF-Feingewinde ASME B1.1

Ausführung: 2 x D bzw. 2,5 x D
Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Unified national fine thread ASME B1.1
Specification: 2 x D resp. 2.5 x D
Straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GF							→ 2 x D KT		
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	Art.-Nr.	€	
↓									
UNF Nr. 10	32	GFS verwenden (siehe Seite 109) use GFS (see page 109)							
UNF Nr. 12	28								
UNF 1/4"	28	14,00	54	6	3		304863	184,00	
UNF 5/16"	24	17,40	54	6	3		304613	199,00	
UNF 3/8"	24	20,60	64	8	4		301119	214,00	
UNF 7/16"	20	24,70	64	8	4		301117	207,00	
UNF 1/2"	20	27,30	74	10	4		304864	260,00	

ORDER-CODE → GF							→ 2,5 x D KT		
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	Art.-Nr.	€	
↓									
UNF Nr. 10	32	GFS verwenden (siehe Seite 110) use GFS (see page 110)							
UNF Nr. 12	28								
UNF 1/4"	28	16,70	54	6	3		310033	195,00	
UNF 5/16"	24	20,60	54	6	3		310034	211,00	
UNF 3/8"	24	24,80	64	8	4		310035	227,00	
UNF 7/16"	20	28,50	64	8	4		310036	220,00	
UNF 1/2"	20	32,30	74	10	4		310037	276,00	

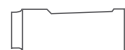
3 x D auf Anfrage

3 x D on request

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

UNJF-Feingewinde ISO 3161, ASME B1.15

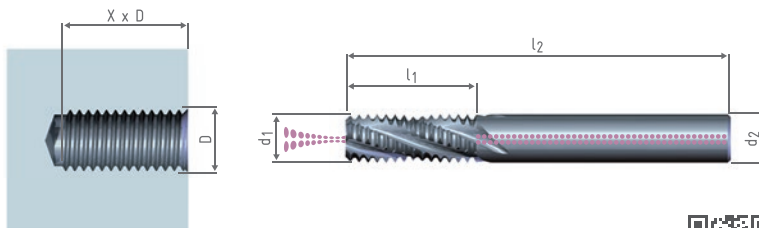
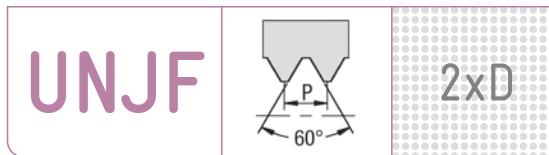
Ausführung: 2 x D

Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

UNJF Unified national fine thread ISO 3161, ASME B1.15

Specification: 2 x D, straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GF						→ 2 x D T	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
↓						Art.-Nr.	€
UNJF Nr. 10*	32	11,50	54	6	3	305887	230,00
UNJF 1/4"	28	14,30	54	6	3	305888	254,00
UNJF 5/16"	24	17,40	54	6	3	305890	254,00
UNJF 3/8"	24	20,60	64	8	4	305889	291,00
UNJF 7/16"	20	24,70	64	8	4	305891	316,00
UNJF 1/2"	20	27,30	74	10	4	305892	395,00

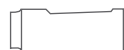
* Ausführung GFS

* design GFS

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

GFS

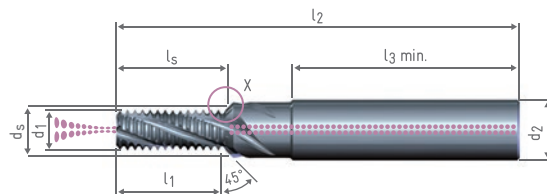
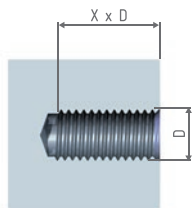
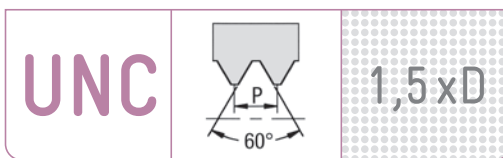
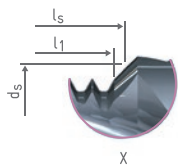
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Ausführung: 1,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

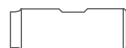
Unified national coarse thread ASME B1.1
Specification: 1.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



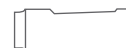
→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									→ 1,5 x D KT	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
↓										Art.-Nr. €
UNC Nr. 8	32	7,50	48	36	6	4,4	8,1	3		310139 207,00
UNC Nr. 10	24	9,00	54	36	6	5,1	9,7	3		310140 207,00
UNC Nr. 12	24	10,00	54	36	6	5,8	10,9	3		310141 207,00
UNC 1/4"	20	12,00	62	36	8	6,7	13,0	3		304467 215,00
UNC 5/16"	18	14,75	74	40	10	8,3	15,9	3		310142 226,00
UNC 3/8"	16	16,60	80	45	12	10,0	17,9	4		304468 250,00
UNC 7/16"	14	19,00	80	45	12	11,7	20,4	4		310143 250,00
UNC 1/2"	13	22,40	90	45	14	13,3	23,9	4		305135 358,00
UNC 9/16"	12	24,25	102	48	16	15,0	26,0	4		310144 414,00
UNC 5/8"	11	26,50	102	48	18	16,7	28,3	4		310145 520,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
R, BA, Pg
DIN 477

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GFS

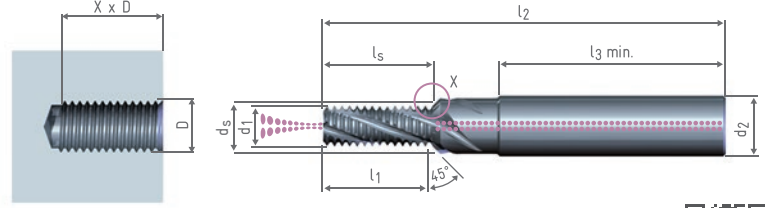
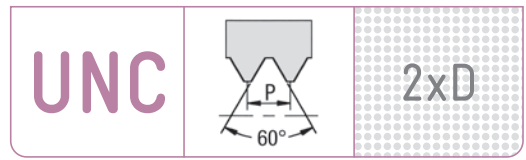
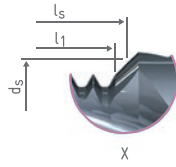
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Ausführung: 2 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Unified national coarse thread ASME B1.1
Specification: 2 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS										2 x D T	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	Art.-Nr.	€
UNC Nr. 4	40	6,00	48	36	6	3,0	7,50	3		310150	211,00
UNC Nr. 6	32	8,30	48	36	6	3,7	10,00	3		310151	196,00

ORDER-CODE → GFS										2 x D KT	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	Art.-Nr.	€
UNC Nr. 8	32	9,10	48	36	6	4,4	9,7	3		304957	207,00
UNC Nr. 10	24	11,05	54	36	6	5,1	11,9	3		304963	207,00
UNC Nr. 12	24	12,15	54	36	6	5,8	13,0	3		304958	207,00
UNC 1/4"	20	14,55	62	36	8	6,7	15,6	3		304869	215,00
UNC 5/16"	18	17,60	74	40	10	8,3	18,7	3		304870	226,00
UNC 3/8"	16	21,40	80	45	12	10,0	22,6	4		301684	250,00
UNC 7/16"	14	24,45	80	45	12	11,7	25,9	4		304871	250,00
UNC 1/2"	13	28,25	90	45	14	13,3	29,8	4		304872	358,00
UNC 9/16"	12	30,65	102	48	16	15,0	32,3	4		304873	414,00
UNC 5/8"	11	35,70	102	48	18	16,7	37,6	4		304665	520,00

→ HB

→ HE

Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K Kühlkanal
internal coolant

GFS

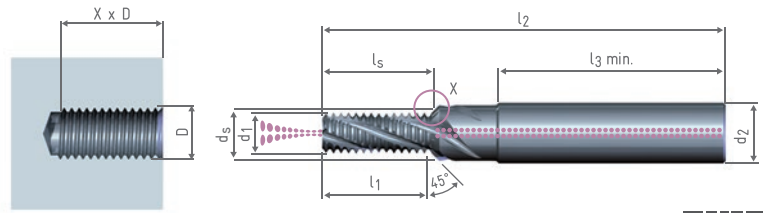
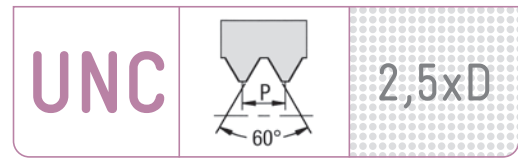
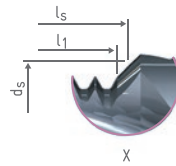
Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Ausführung: 2,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft
und Rechtspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Unified national coarse thread ASME B1.1
Specification: 2.5 x D, 45° chamfer for countersinking,
straight shank and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									→ 2,5 x D KT	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
↓										Art.-Nr. €
UNC Nr. 10	24	13,20	54	36	6	5,1	14,0	3		310183 216,00
UNC Nr. 12	24	14,25	54	36	6	5,8	15,1	3		310184 216,00
UNC 1/4"	20	17,10	62	36	8	6,7	18,1	3		310185 226,00
UNC 5/16"	18	20,40	74	40	10	8,3	21,5	3		310186 239,00
UNC 3/8"	16	24,55	80	45	12	10,0	25,8	4		310187 263,00
UNC 7/16"	14	28,05	80	45	12	11,7	29,5	4		310188 263,00
UNC 1/2"	13	32,20	90	45	14	13,3	33,7	4		310189 376,00
UNC 9/16"	12	37,00	102	48	16	15,0	38,7	4		310190 436,00
UNC 5/8"	11	40,35	102	48	18	16,7	42,2	4		310191 560,00

3 x D auf Anfrage

3 x D on request



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

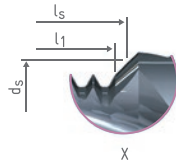
UNF-Feingewinde ASME B1.1

Ausführung: 1,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Unified national fine thread ASME B1.1

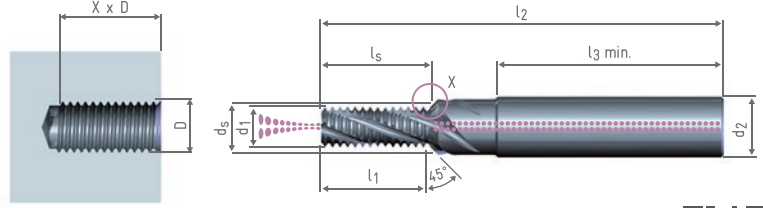
Specification: 1.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



UNF



1,5xD



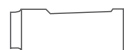
→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									→ 1,5 x D KT	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
↓										
									Art.-Nr.	€
UNF Nr. 10	32	8,30	54	36	6	5,1	9,0	3	310211	197,00
UNF Nr. 12	28	9,50	54	36	6	5,8	10,3	3	310212	197,00
UNF 1/4"	28	11,30	62	36	8	6,7	12,1	3	310213	214,00
UNF 5/16"	24	13,20	74	40	10	8,3	14,1	3	310214	242,00
UNF 3/8"	24	16,35	80	45	12	10,0	17,4	4	301674	268,00
UNF 7/16"	20	18,35	80	45	12	11,7	19,6	4	304799	268,00
UNF 1/2"	20	20,90	90	45	14	13,3	22,1	4	310215	379,00
UNF 9/16"	18	23,25	102	48	16	15,0	24,6	4	310216	414,00
UNF 5/8"	18	26,05	102	48	18	16,7	27,5	4	310217	520,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible

→ K

Kühlkanal
internal coolant

GFS

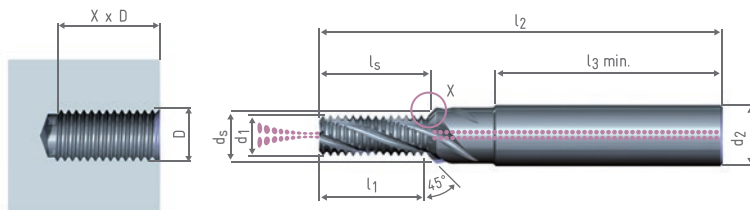
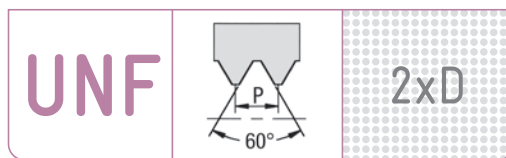
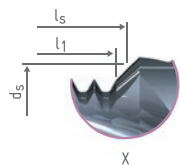
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

UNF-Feingewinde ASME B1.1

Ausführung: 2 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Unified national fine thread ASME B1.1
Specification: 2 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS →									2 x D KT		
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	Art.-Nr.	€
UNF Nr. 10	32	10,70	54	36	6	5,1	11,3	3		304960	197,00
UNF Nr. 12	28	12,20	54	36	6	5,8	13,0	3		304961	197,00
UNF 1/4"	28	14,05	62	36	8	6,7	14,8	3		304875	214,00
UNF 5/16"	24	17,40	74	40	10	8,3	18,3	3		304876	242,00
UNF 3/8"	24	20,60	80	45	12	10,0	21,6	4		304877	268,00
UNF 7/16"	20	24,70	80	45	12	11,7	25,9	4		304878	268,00
UNF 1/2"	20	27,25	90	45	14	13,3	28,5	4		304879	379,00
UNF 9/16"	18	30,30	102	48	16	15,0	31,6	4		304880	414,00
UNF 5/8"	18	33,10	102	48	18	16,7	34,5	4		304881	520,00



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

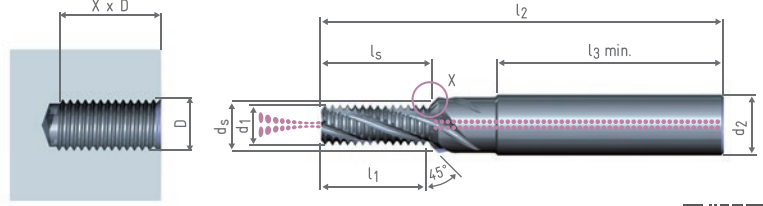
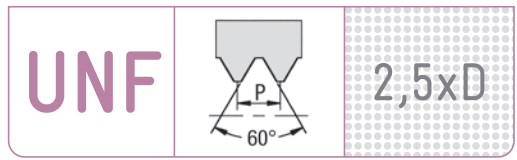
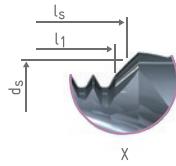
UNF-Feingewinde ASME B1.1

Ausführung: 2,5 x D, 45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Unified national fine thread ASME B1.1

Specification: 2.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFS									→ 2,5 x D KT	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
↓										
									Art.-Nr.	€
UNF Nr. 10	32	12,30	54	36	6	5,1	12,9	3	310236	208,00
UNF Nr. 12	28	14,00	54	36	6	5,8	14,8	3	310237	208,00
UNF 1/4"	28	16,75	62	36	8	6,7	17,6	3	310238	216,00
UNF 5/16"	24	20,60	74	40	10	8,3	21,5	3	310239	253,00
UNF 3/8"	24	24,85	80	45	12	10,0	25,8	4	310240	282,00
UNF 7/16"	20	28,55	80	45	12	11,7	29,7	4	310241	282,00
UNF 1/2"	20	32,35	90	45	14	13,3	33,5	4	310242	401,00
UNF 9/16"	18	35,95	102	48	16	15,0	37,3	4	310243	436,00
UNF 5/8"	18	40,15	102	48	18	16,7	41,6	4	310244	550,00

3 x D auf Anfrage

3 x D on request



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

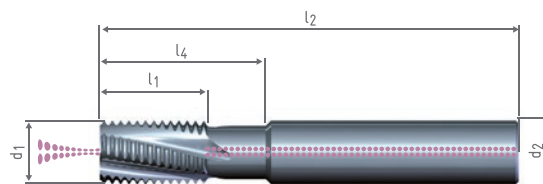
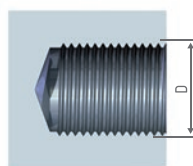
UN-Gewinde ASME B1.1

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Unified national thread ASME B1.1

Specification: straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFM UN								T	
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	P Gg/1" tpi ↓	D≥ für Gew - Ø for thread Ø	l ₂	l ₁	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	Z Nuten- zahl No. of flutes	TiCN	
								Art.-Nr.	€
10	32	1/2"	70	16	10	25	4	306351	317,00
10	24	1/2"	70	16	10	25	4	311013	264,00
12	24	5/8"	80	20	12	31	4	311014	314,00
12	20	11/16"	80	20	12	31	4	311015	314,00
12	18	5/8"	80	20	12	31	4	304865	286,00
12	16	5/8"	80	20	12	31	4	301094	286,00
12	10	3/4"	80	20	12	31	4	311034	328,00
16	24	13/16"	90	25	16	40	5	311016	399,00
16	20	13/16"	90	25	16	40	5	311017	378,00
16	18	7/8"	90	25	16	40	5	311018	359,00
16	16	7/8"	90	25	16	40	5	301317	359,00
16	14	7/8"	90	25	16	40	5	301145	364,00
16	12	7/8"	90	25	16	40	5	301214	369,00
16	10	7/8"	90	25	16	40	5	311021	367,00
20	20	1"	105	33	20	50	5	311022	507,00
20	18	1"	105	33	20	50	5	311023	498,00
20	16	1"	105	33	20	50	5	311024	498,00
20	12	1"	105	33	20	50	5	301596	502,00
20	8	1"	105	33	20	50	5	304866	525,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D≥

Caution - please look at the smallest thread diameter D≥ for the GFM tool system

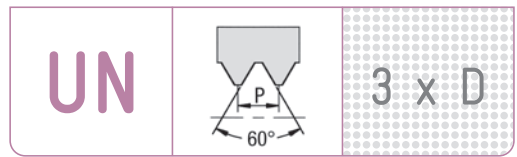


Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GFT SHARK

VHM Hochleistungs-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde



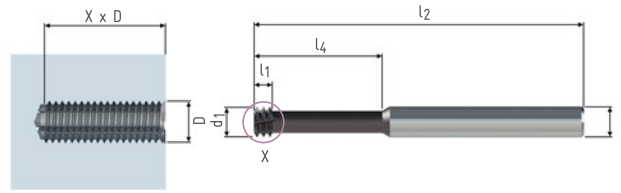
UN-Gewinde ASME B1.1

Ausführung: 3 x D, 3 volle Gewindeprofile, Zylinderschaft, $d_2 \geq 6$ mit Kühlkanal, Linksspiralnuten, rechtsschneidend

Solid carbide high performance thread milling cutters with three rings of teeth for internal threads

Unified national thread ASME B1.1

Specification: 3 x D, 3 complete thread profiles, straight shank, with internal coolant $d_2 \geq$ left hand spiral flutes, right hand cutting.



→ HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFT SHARK							3 x D	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l ₄ Nutzlänge use length	d ₂	z Nuten-zahl No. of flutes	ALTiCrN	
↓								
							Art.-Nr.	€
UNC Nr. 1	64	1,15	39	5,8	3	4	312806	125,00
UNC Nr. 2	56	1,30	39	6,8	3	4	312807	125,00
UNC Nr. 4	40	1,85	39	9,0	3	4	312808	125,00
UNC Nr. 5	40	1,85	39	10,0	3	4	312809	125,00
UNC Nr. 6	32	2,30	39	11,0	3	4	312810	125,00
UNC Nr. 8	32	2,30	54	13,0	6	6	312811	133,00
UNC Nr. 10/12	24	3,05	54	15,2	6	6	312814	133,00
UNC 1/4"	20	3,70	58	19,7	6	6	312815	133,00

ORDER-CODE → GFT SHARK							3 x D	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	l ₄ Nutzlänge use length	d ₂	z Nuten-zahl No. of flutes	ALTiCrN	
↓								
							Art.-Nr.	€
UNF Nr. 2	64	1,15	39	5,8	3	4	312806	125,00
UNF Nr. 3	56	1,30	39	6,9	3	4	312807	125,00
UNF Nr. 6	40	1,85	39	10,0	3	4	312809	125,00
UNF Nr. 10	32	2,30	54	15,0	6	6	312812	133,00
UNF 1/4"	28	2,65	58	19,6	6	6	312813	133,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GF

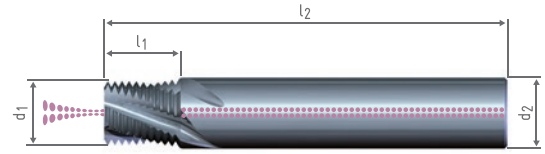
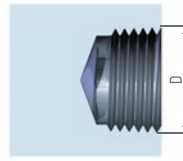
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ASME B1.20.1

Kegel 1:16, Für Gewinde mit Dichtmittel
Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

American Standard taper pipe thread ASME B1.20.1
Taper 1:16, for threads used with jointing compound
Specification: straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GF							blank uncoated		T TiCN		F TiAlN	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten-zahl No. of flutes		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
NPT 1/16"	27	9,86	62	8	3		310038	215,00	310039	246,00	310040	246,00
NPT 1/8"	27	9,90	64	8	4		300114	215,00	301468	246,00	300251	246,00
NPT 1/4"	18	19,04	72	12	4		300121	278,00	300531	307,00	300252	307,00
NPT 3/8"	18	14,82	80	14	4		300250	299,00	300532	329,00	300107	329,00
NPT 1/2"	14	19,12	80	14	4		300802	368,00	301122	402,00	302233	402,00

GFM

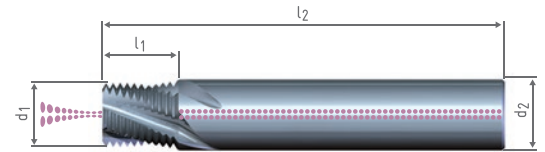
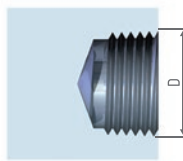
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ASME B1.20.1

Kegel 1:16, Für Gewinde mit Dichtmittel
Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

American Standard taper pipe thread ASME B1.20.1
Taper 1:16, for threads used with jointing compound
Specification: straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFM NPT							blank uncoated		T TiCN		F TiAlN	
d ₁ Fräser Nenn-Cutter nom.	P Gg/1" tpi	D _z für Gew - Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten-zahl No. of flutes	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
14,5	14	NPT 1/2"	19,05	90	16	5	300336	467,00	301101	503,00	300340	503,00
18,5	11,5	NPT 1"	23,19	90	20	5	300337	574,00	301102	614,00	300341	614,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D_z Caution - please look at the smallest thread diameter D_z for the GFM tool system



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

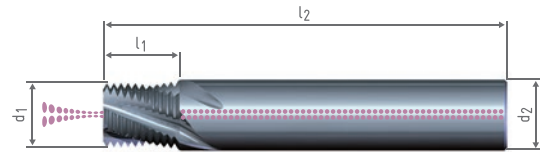
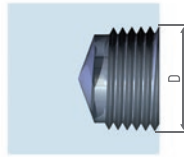
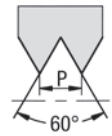
NPTF-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ANSI B1.20.3

Kegel 1:16, Für Gewinde ohne Dichtmittel
Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

American Standard taper pipe thread ANSI B1.20.3
Taper 1:16, For threads used without jointing compound
Specification: Straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes

NPTF



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GF						blank uncoated		T TiCN		F TiAlN	
D	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	d ₂	z Nutenzahl No. of flutes	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
NPTF 1/16"	27	9,86	62	8	3	310042	238,00	310043	268,00	310044	268,00
NPTF 1/8"	27	9,90	64	8	4	301837	238,00	301297	268,00	301840	268,00
NPTF 1/4"	18	19,04	72	12	4	300255	305,00	304503	336,00	301841	336,00
NPTF 3/8"	18	14,82	80	14	4	300254	328,00	310041	362,00	300256	362,00
NPTF 1/2"	14	19,10	80	14	4	303494	405,00	305035	440,00	303501	440,00

→ HB



→ HE



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



GFM

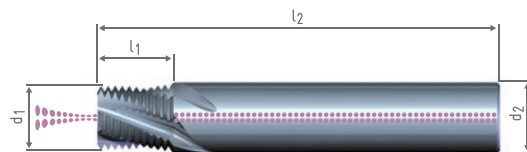
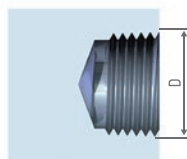
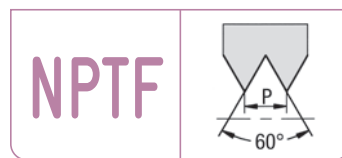
Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

NPTF-Kegeliges Amerikanisches
Rohrgewinde ANSI B1.20.3

Kegel 1:16, Für Gewinde ohne Dichtmittel
Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal
und Rechtspiralnuten

**Solid carbide thread milling cutters
for internal threads**

American Standard taper pipe thread ANSI B1.20.3
Taper 1:16, for threads used without jointing compound
Specification: straight shank with internal coolant
and right hand spiral flutes



→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFM NPTF →							blank uncoated		TiCN		TiAlN	
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø	P Gg/1" tpi	D≥ für Gew - Ø for thread Ø	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
14,5	14	NPTF 1/2"	19,05	90	16	5	300338	491,00	304998	528,00	301849	528,00
18,5	11,5	NPTF 1"	23,14	90	20	5	301848	602,00	305036	655,00	300339	655,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D≥

Caution - please look at the smallest thread diameter D≥
for the GFM tool system



Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

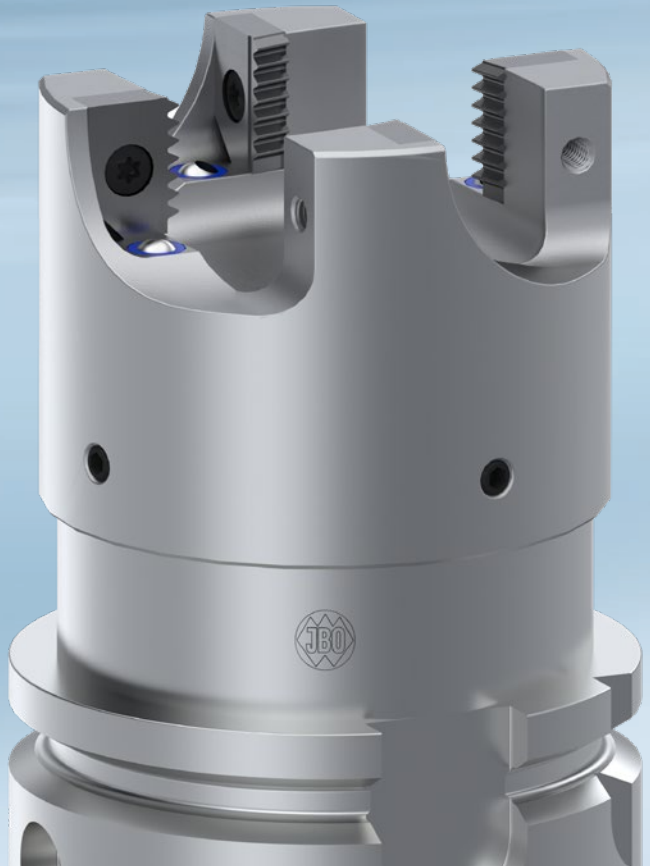


M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG





Glockengewindefräser Kombinationswerkzeuge

Shell Type Thread Milling Cutters
Combination Tools



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Glockengewindefräser Kombinationswerkzeuge

Shell Type Thread Milling Cutters
Combination Tools

Effektive Produktionskosteneinsparung

Effective production cost saving

Seite/page 120

Aufnahmetypen

Types of adaptors

Seite/page 120

Glockengewindefräser GFG

Shell Type Thread Milling Cutters GFG

Seite/page 121

Glockengewindefräser GFG-WFE/GFG-WP

Shell Type Thread Milling Cutters GFG-WFE/GFG-WP

Seite/page 122

Kombinationswerkzeuge

Combination Tools

Seite/page 124



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

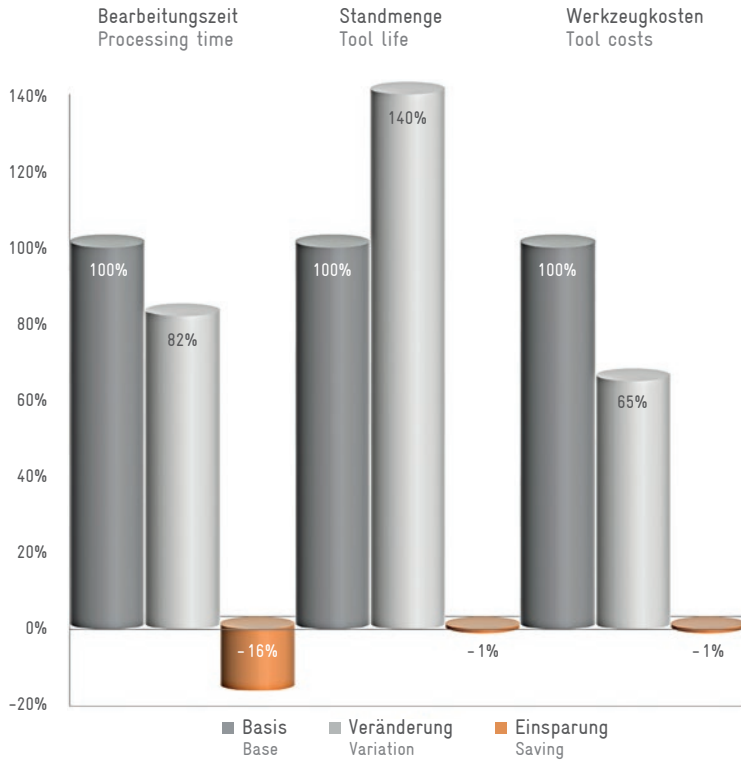
UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Effektive Produktionskosteneinsparung

Effective production cost saving

Einsparpotentiale in der spanenden Fertigung Savings in cutting production



Zur Einsparung von Produktionskosten stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Diese haben unterschiedlich starke Effekte auf die Gesamtkostenentstehung.

Aus dem Diagramm ist ersichtlich, dass eine Einsparung an der Bearbeitungszeit ein wesentlich höheres Einsparpotential bietet, als eine Standzeiterhöhung oder Einsparung bei den Werkzeugkosten.

Durch das Zusammenfassen verschiedener Prozesse in einem Werkzeug (Kombinationswerkzeug) oder das Optimieren der Werkzeuge (Glockengewindefräser mit größerer Schneidenzahl) kann unabhängig von technologischen Grenzen die Bearbeitungszeit gesenkt werden.

Manufacturing costs can be reduced in several ways. These have different marked effects on the resulting total costs.

It can be seen from the graph, that a saving of machining time potentially offers substantially saving in tooling costs.

Irrespective of the limits set by technology, machining time can be reduced by combining various operations with a combination tool or by optimised tool design, such as that of the shell type thread milling cutters with its additional cutting tool inserts.

Aufnahmetypen

Types of adaptors

Die Grundtypen unserer Kombinationswerkzeuge/Glockengewindefräser werden in Monoblockbauweise hergestellt. Diese können mit unterschiedlichen maschinenseitigen Aufnahmen ausgestattet werden.

The basic types of our combination tools and shell type thread milling cutters are of unitary construction. These tools can be fitted with various adaptors for machine spindles.

Hohlschaftkegel HSK
DIN 69893

Steilkegelschaft BT
DIN ISO 7388-2

Steilkegelschaft SK
DIN 69871

Zylinderschaft
DIN 1835

Polygonschaftkegel Capto
ISO/DIS 26623

HSK taper shank
DIN 69893

ISO taper shank BT
DIN ISO 7388-2

ISO taper shank
DIN 69871

Parallel shank
DIN 1835

Polygon taper shank
ISO/DIS 26623



Auf Anfrage bieten wir auch andere Aufnahmetypen an!
On request, we can also supply other types of adaptors!



Glockengewindefräser GFG

Shell Type Thread Milling Cutters GFG

Vorteile

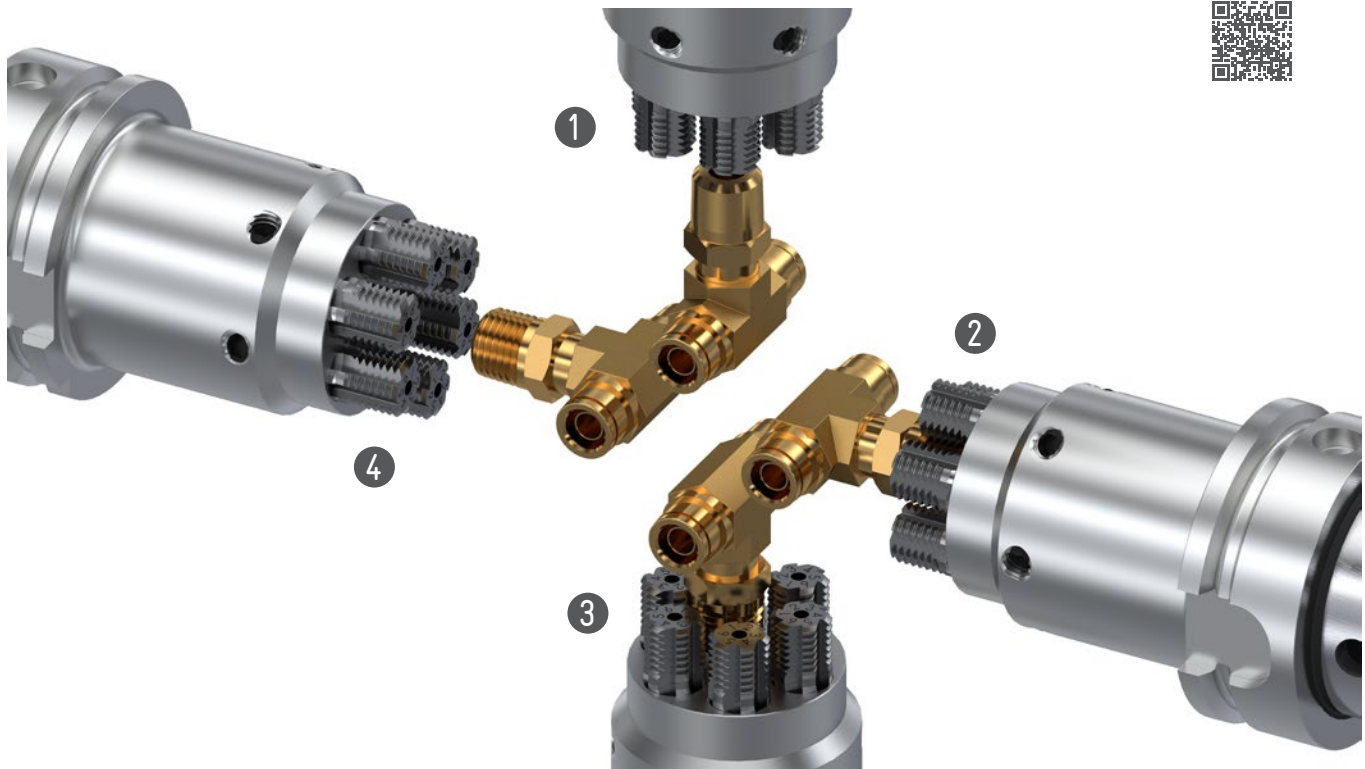
- Verkürzung der Bearbeitungszeiten
- Sehr hohe Standmengen erreichbar
- Sehr hohe Gewindequalität
- Gewindemaßhaltigkeit beeinflussbar
- Rechts- und Linksgewinde mit den gleichen Einsätzen herstellbar
- Durch Wechsel der Einsätze können mit demselben Werkzeug unterschiedliche Steigungen und Profile erzeugt werden
- Einstellbare exakte Gewindetiefe
- Optimale Kühlschmierung
- Optionale Entfernung des unvollständigen ersten Gewindeganges

Advantages

- Reduction of cutting time
- Very long tool life
- Excellent thread quality
- Thread dimensional stability influenceable
- Right-hand and left-hand threads can be produced with the same inserts
- By changing the inserts, different pitches and profiles can be produced with the same tool
- Adjustable exact thread depth
- Optimum coolant supply
- Optional removal of the incomplete first thread

Ablaufschritte

Sequence of operations



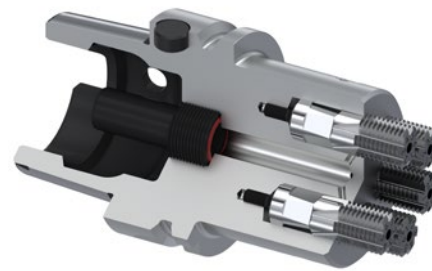
- 1 Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über den Bolzen
- 2 Werkzeug fährt auf Starttiefe zum Gewindefräsen
- 3 Fräsen des Gewindes
- 4 Verfahren auf Startposition und beenden des Bearbeitungsvorganges

- 1 Tool moves centrally over the bolt to the starting position
- 2 Tool approaches starting depth for thread milling
- 3 Thread milling
- 4 Returning to the start position and ending the machining process cycle



Glockengewindefräser GFG-WFE

Shell Type Thread Milling Cutters GFG-WFE



Spezieller Glockengewindefräser für den Einsatz in der Massenfertigung. Aufgrund der ausgeklügelten Konstruktion kann jeder Wechselfräseinsatz bis zu sechs Schneiden zur Verfügung stellen. Dadurch können mit diesem Werkzeug hervorragende Standmengen realisiert werden.

Diese Werkzeuge werden für jeden Anwendungsfall unserer Kunden speziell und in enger Abstimmung ausgelegt.

Special shell type thread milling cutter for use in the mass production. Due to its concept each insert can provide up to six cutting edges. So with this tool an excellent tool life can be realized.

These tools are specially designed for every application in close coordination with our customers.

Vorteile

- Reduzierung der Fertigungszeiten durch höhere Schnittwerte (Vorschübe)
- Höhere Standzeit durch höhere Anzahl von Schneiden
- Hochwertige Gewindeoberfläche durch stabilere Bauweise
- Einsetzbar für nahezu jedes Gewinde oder Profil
- Besonders geeignet für die Stahlbearbeitung in der Großserienproduktion
- Deutlich geringere Werkzeugkosten pro Stück
- Die Einsätze können, wie gewohnt, mehrfach nachgeschliffen werden

Advantages

- Shorter machining time due to higher feed rates
- Increased tool life due to larger number of cutting edges
- Higher grade thread surface texture due to rugged construction
- Suitable for nearly any thread or profile
- Particularly advantageous for long run production of steel components
- Distinctly lower tooling costs per workpiece
- The inserts can be reground several times as usual

Glockengewindefräser GFG-WP

Shell Type Thread Milling Cutters GFG-WP



Universell einsetzbarer Glockengewindefräser mit Wechselplatten, der sich durch optimale Zugänglichkeit und Einfachheit auszeichnet. Viele verschiedene Wechselplatten mit verschiedenen Gewindeprofilen sind ab Lager verfügbar.

Wechselplatten (Schneidenlänge 14 und 20 mm) sind für M-Gewinde, G-Gewinde und UN-Gewinde verfügbar. Preis und Lagerbestand auf Anfrage.

Vorteile

- Hervorragend geeignet für die Bearbeitung von Buntmetallen
- Kostengünstige Lösung durch geometrisch einfache Wechselplatten
- Optimale Zugänglichkeit für das Auswechseln der Wechselplatten
- Einsetzbar für nahezu jedes Gewinde oder Profil
- Besonders geeignet für die Bearbeitung leicht zerspanbarer Werkstoffe in der Serienproduktion
- Deutlich geringere Werkzeugkosten pro Stück als bei VHM-Fräswerkzeugen
- Die Wendepplatten können, wie gewohnt, mehrfach nachgeschliffen werden

Advantages

- Excellent for machining of non-ferrous metals
- Cost-effective solution by geometrically simple milling inserts
- Optimum accessibility for the replacement of milling inserts
- Suitable for nearly any thread or profile
- Particularly suitable for processing easy to machine materials in serial production
- Significantly lower cost per piece than solid carbide milling tools
- The inserts can be reground several times as usual

Universal shell type thread milling cutter with indexable inserts, outstanding for its optimum accessibility and simplicity. A wide range of different indexable inserts for various thread profiles is available ex stock.

Indexable inserts (14 and 20 mm long cutting edge) are available for M threads, G pipe threads and UN threads. Price and detail of current stocks are available on request.

Berechnung der Einzelgewindekosten für die Anschlussgewinde an der Hochdruckpumpe und den Injektoren

Calculation of the costs per thread for the connection threads on the high-pressure pump and the injectors

Gewindeabmessung		Thread dimension	
	Durchmesser Diameter	Steigung Pitch	
	[mm]		
M 14 x 1,5	14,00	1,5	

Werkzeugabmessungen		Tool dimensions	
	Schneiden-Ø Cutting-Ø	Anzahl der Einsätze im Halter No. of inserts in the holder	Schneidenzahl pro Einsatz No. of cutting edges per insert
	[mm]		
Glockengewindefräser GFG-WFE Shell type thread milling cutter GFG-WFE	18,00	6	6
Glockengewindefräser Wettbewerber Shell type thread milling cutter competitor	18,00	4	2
VHM-Gewindefräser Solid carbide thread milling cutter	16,00	1	5

Werkzeuginformationen		Tool informations			
	Halterkosten Holder costs	Nutzungen vor Erneuerung Uses before renewal	Kosten pro neuem Einsatz Costs per new insert [€]	Nachschleifkosten Resharpening costs [€]	Anzahl der Nachschleife Number of resharps
	[€]				
Glockengewindefräser GFG-WFE Shell type thread milling cutter GFG-WFE	400,00	20	150,00	30,00	2
Glockengewindefräser Wettbewerber Shell type thread milling cutter competitor	400,00	20	50,00	25,00	2
VHM-Gewindefräser Solid carbide thread milling cutter	100,00	100	70,00	20,00	3

Werkzeugkosten pro Gewinde		Tool costs per thread		
	Standmenge Tool life quantity	Werkzeugkosten Tool costs [€]	Werkzeugkosten pro Gewinde Tool costs per thread [cent]	
Glockengewindefräser GFG-WFE Shell type thread milling cutter GFG-WFE	72.000	1.320,00	1,83	
Glockengewindefräser Wettbewerber Shell type thread milling cutter competitor	24.000	460,00	1,92	
VHM-Gewindefräser Solid carbide thread milling cutter	16.000	134,00	0,84	

Maschinenkosten pro Gewinde		Machine costs per thread				
	Schnittge- schwindigkeit Cutting speed	Vorschub pro Zahn Feed rate per tooth	Zähnezahl im Eingriff No. of teeth in engagement	Bearbeitungsdauer Tooling time	Maschinen- stundensatz Machine cost	Maschinenkosten pro Gewinde Machine costs per thread
	v_c [m/min]	f_z [mm]	z	[sec]	[€]	[cent]
Glockengewindefräser GFG-WFE Shell type thread milling cutter GFG-WFE	140	0,08	6	2,89	70,00	5,61
Glockengewindefräser Wettbewerber Shell type thread milling cutter competitor	100	0,06	4	8,08	70,00	15,72
VHM-Gewindefräser Solid carbide thread milling cutter	100	0,05	5	6,90	70,00	13,41

Gesamtkosten pro Gewinde		Total costs per thread		
	Werkzeugkosten pro Gewinde Tool costs per thread [cent]	Maschinenkosten pro Gewinde Machine costs per thread [cent]	Gesamtkosten pro Gewinde Total costs per thread [cent]	
Glockengewindefräser GFG-WFE Shell type thread milling cutter GFG-WFE	1,83	5,61	7,45	
Glockengewindefräser Wettbewerber Shell type thread milling cutter competitor	1,92	15,72	17,63	
VHM-Gewindefräser Solid carbide thread milling cutter	0,84	13,41	14,25	

Kombinationswerkzeuge für Plan-, Senk-, Bohr- und Gewindefräsbearbeitung

Combination Tools for spotfacing, counterboring, drilling and thread milling in a single cycle



Ablaufschritte

- 1 Werkzeug fährt auf Startpunkt zentrisch über die Gewindeposition
- 2 Bohren des Kernloches
- 3 Senken
- 4 Entspannen
- 5 Gewindefräsen
- 6 Verfahren auf Startposition und beenden des Bearbeitungsvorganges



Sequence of operations

- 1 Tool moves to starting point centered over the thread position
- 2 Core hole drilling
- 3 Chamfering
- 4 Ejection of chips
- 5 Thread milling
- 6 Moving to the start position and ending the machining process

Vorteile

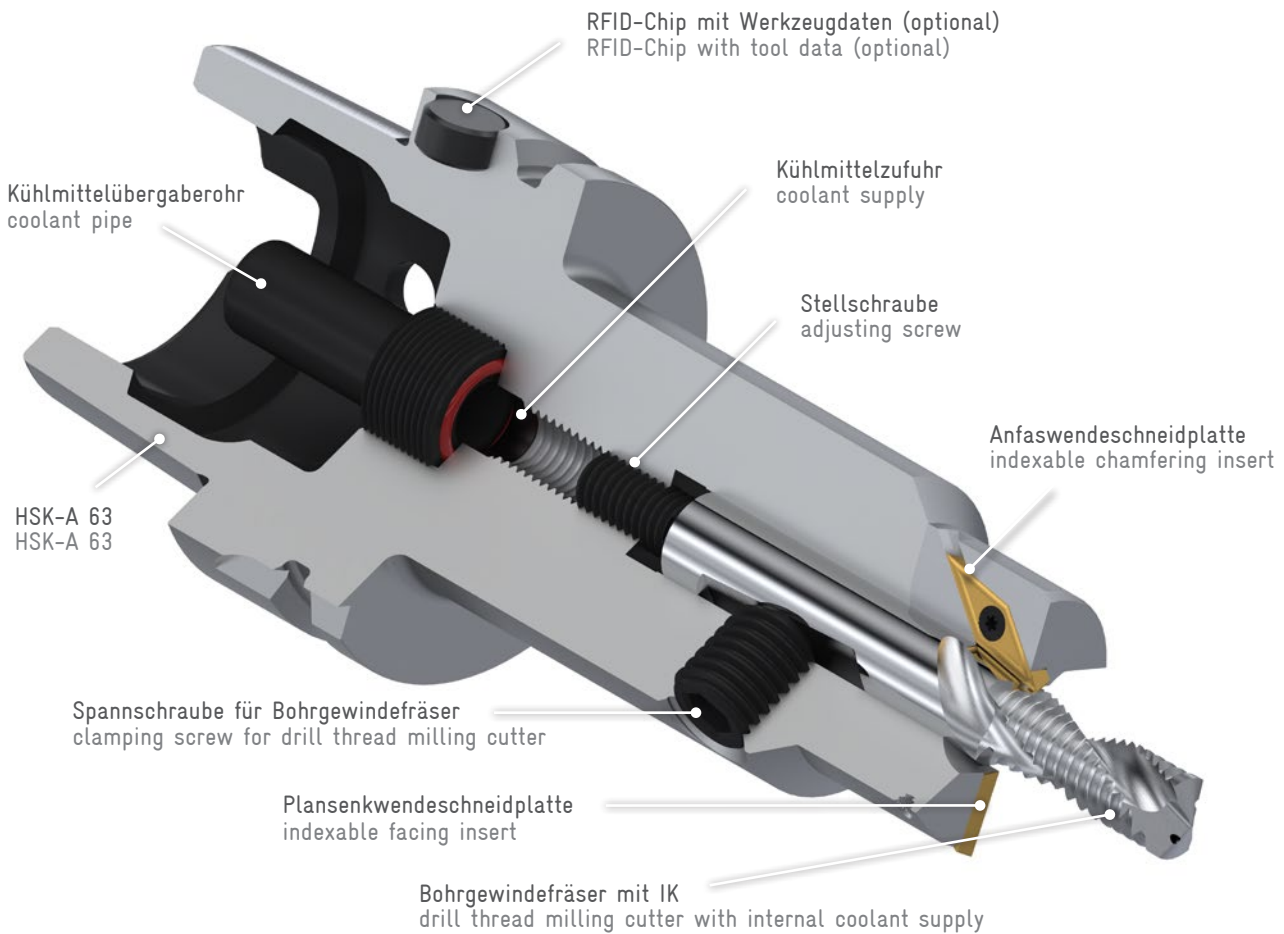
Dieses Werkzeug ist ein Kombinationswerkzeug für die Plan-, Senk-, Bohr- und Gewindefräsbearbeitung. Durch die Zusammenlegung verschiedener Bearbeitungsoperationen in einem Werkzeugsystem ergeben sich für den Anwender erhebliche Zeiteinsparungen durch Reduzierung der Nebenzeiten wie Werkzeugwechsel und Verfahwege.

Advantages

This tool combines spotfacing, counterboring, drilling and thread milling in a single cycle. The combination of different machining operations in one tool system results in considerable time savings for the user by reducing non-productive times such as tool changes and traverse paths.

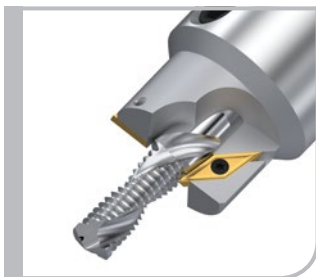
Kombinationswerkzeuge

Combination Tools



Beispiele von Kombinationswerkzeugen

Examples for Combination Tools



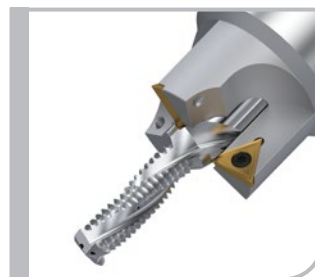
Kombinationswerkzeug mit Bohrgewindefräser M 12 2,5xD, IK Plansenk- und Anfasplatte

Combination tool with M 12 2.5xD drill thread milling cutter, including internal cooling supply and indexable facing and chamfering inserts



Kombinationswerkzeug mit Bohrgewindefräser M 16 x 1,5 mit IK-Austritt in den Spannuten und drei PKD-bestückten Konturplatten

Combination tool with drill thread milling cutter M 16 x 1.5 with coolant exit in the flutes and three PCD-tipped contour inserts



Kombinationswerkzeug mit Bohrgewindefräser M 10 IK und drei Plansenkplatten

Combination tool with drill thread milling cutter M 10 including internal cooling supply and three indexable facing inserts



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

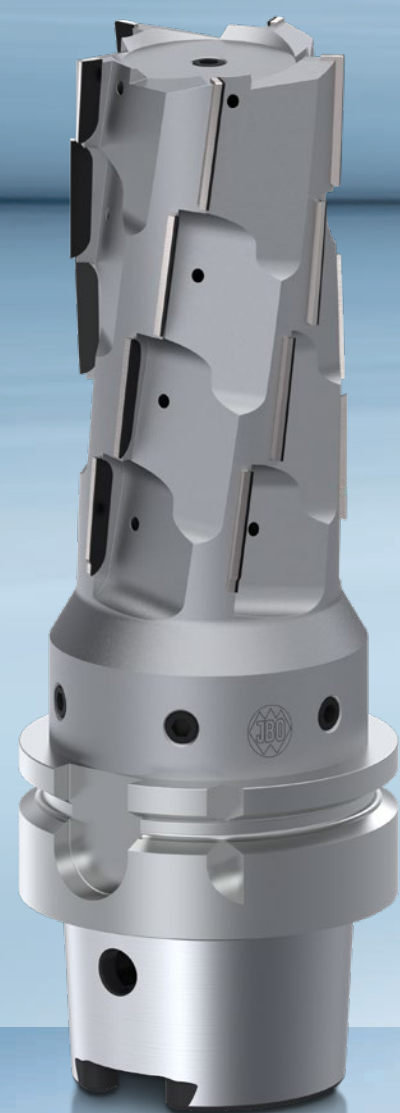


M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

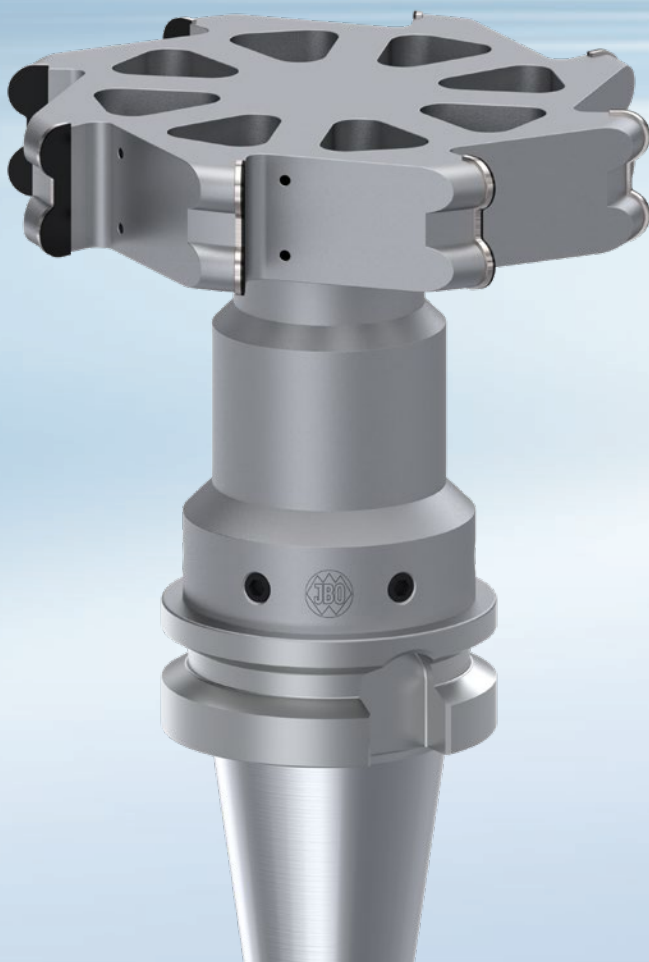
NPT
NPTF
Tr
EG





PKD-, CVD-D- und PcBN-Werkzeuge

PCD, CVD-D and PcBN Tools



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

PKD-, CVD-D- und PcBN-Werkzeuge

PCD, CVD-D and PcBN Tools

Allgemeine Information

General Information

Seite/page 130

Werkzeuge mit PKD-, CVD-D- und PcBN-Schneiden

Tools with PCD, CVD-D and PcBN Cutting Edges

Seite/page 131

Kunden-individuelle Sonderwerkzeuge

Special Client-Specific Tools

Seite/page 132

Projektierung von kundenspezifischen Komplettbearbeitungsaufgaben

Project planning of client-specific complete machining tasks

Seite/page 134

PKD-PF REVOLUTION Planfräser

PCD-PF REVOLUTION Face Milling Cutter

Seite/page 136

PKD-PF/PKD-PF Eco Planfräser

PCD-PF/PCD-PF Eco Face Milling Cutters

Seite/page 138

PFAD-HSK/PFAD-SK Aufsteckfräsdorne

PFAD-HSK/PFAD-SK Shell End Mill Arbors

Seite/page 140

PKD-SF Schaftfräser

PCD-SF End Milling Cutters

Seite/page 141

Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data

Seite/page 142



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Allgemeine Information

General Information

PKD

PKD (Polykristalliner Diamant) ist ein Verbundschneidstoff bestehend aus synthetisch hergestellten Diamanten, die in einer Metallmatrix versintert sind. Durch unterschiedliche Körnungen und Bindungsanteile lassen sich die mechanischen Eigenschaften dieses Schneidstoffes gezielt verändern. Der Diamantanteil beträgt hierbei je nach Sorte zwischen 90 % und 95 %.

Die Kombination aus Wärmeleitfähigkeit, Härte und Biegebruchfestigkeit macht PKD zu einem hervorragenden Schneidstoff für die Bearbeitung von NE-Metallen und modernen Verbundwerkstoffen.

CVD-D

CVD-D (Chemical Vapour Deposition Diamant) entsteht durch die chemische Gasphasenabscheidung von Kohlenstoff und ist ebenfalls ein polykristalliner Diamant. Im Vergleich zu PKD ist CVD-D jedoch binderlos und besitzt einen Diamantanteil von über 99 %. Dies macht ihn zu einem der härtesten Schneidstoffe der Welt. Durch die noch bessere Wärmeleitfähigkeit und Härte eignet sich CVD-D für die Zerspanung von Aluminium ($Si > 10\%$), Hartmetallen, Keramiken, Faserverbundwerkstoffen und Metallmatrix-Verbundwerkstoffen (MMC).

Mit CVD-D kann unter optimalen Bedingungen eine Standzeitverbesserung, im Vergleich zu PKD, um das 10-fache erreicht werden.

PcBN

PcBN (Polykristallines kubisches Bornitrid) ist ähnlich wie PKD ein Verbundschneidstoff. Allerdings werden hier PcBN-Körner in einer keramischen oder metallischen Matrix versintert. Durch eine Vielzahl von unterschiedlichen Kombinationen in der Zusammensetzung erfordern PcBN Schneidstoffe ein hohes Maß an Know-how bei der Auswahl und Verarbeitung.

Im Anwendungsgebiet unterscheidet sich PcBN aufgrund seiner grundverschiedenen physikalisch-mechanischen Eigenschaften sehr stark von jenem der Diamantwerkzeuge. Im Gegensatz zu den zuvor genannten Diamantschneidstoffen besitzt PcBN eine höhere Warmfestigkeit, höhere Zähigkeit und keine Affinität zu Kohlenstoff. Daher ist PcBN zur Bearbeitung von Eisenguss-Werkstoffen, gehärteten Stählen sowie Nickelbasislegierungen geeignet.

PCD

PCD (polycrystalline Diamond) is a composite cutting material consisting of synthetically produced diamonds sintered in a metal matrix. The mechanical properties of this cutting material can be changed in a targeted manner through different grain sizes and bond proportions. Depending on the grade, the diamond content is between 90 % and 95 %.

The combination of thermal conductivity, hardness and flexural strength makes PCD an excellent cutting material for machining non-ferrous metals and modern composite materials.

CVD-D

CVD-D (Chemical Vapour Deposition Diamond) is produced by the chemical vapour deposition of carbon and is also a polycrystalline diamond. Compared to PCD, however, CVD-D is binderless and has a diamond content of over 99 %. This makes it one of the hardest cutting materials in the world. Due to its even better thermal conductivity and hardness, CVD-D is suitable for cutting aluminium ($Si > 10\%$), hard metals, ceramics, fibre composites and metal matrix composites (MMC).

Under optimal conditions, CVD-D can achieve a 10-fold improvement in tool life, compared to PCD.

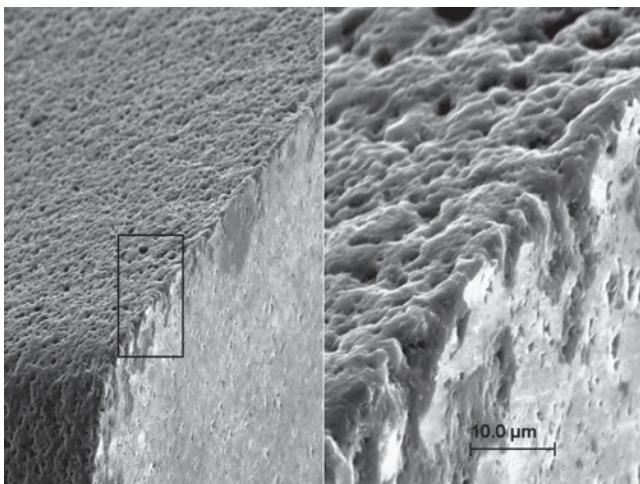
PcBN

PcBN (Polycrystalline Cubic Boron Nitride) is, similar to PCD, a composite cutting material. However, here PcBN grains are sintered in a ceramic or metallic matrix. Due to a multitude of different composition combinations, PcBN cutting materials require a high degree of know-how in selection and processing.

Due to its fundamentally different physical and mechanical properties, PcBN differs greatly from diamond tools in its field of application. In contrast to the previously mentioned diamond cutting materials, PcBN has a higher heat resistance, higher toughness and no affinity to carbon. Therefore, PcBN is suitable for machining cast iron materials, hardened steels and nickel-based alloys.

Werkzeuge mit PKD-, CVD-D- und PcBN-Schneiden

„Hightech made in Germany“. Von der Entwurfsplanung in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden über die Auswahl des optimalen Schneidstoffs für die jeweilige Anwendung, bis hin zur Produktion auf unseren Laserbearbeitungsmaschinen der neuesten Generation; alles findet im Hause JBO am Produktionsstandort Albstadt statt. Unsere Teams in der Entwicklung/Konstruktion und im technischen Vertrieb finden die optimale Lösung für Ihr Fertigungsvorhaben.



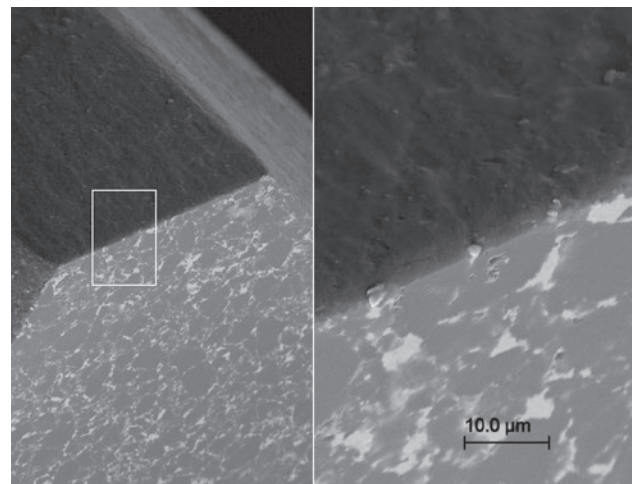
Drahterodierte Schneidkante / EDM cutting edge

Im Vergleich mit den herkömmlichen Verfahren zur Herstellung von schneidstoffbestückten Werkzeugen sticht die hervorragende Qualität der superscharfen Schneidkante hervor. Diese zeichnet sich durch eine sehr geringe Schartigkeit und minimalste Schneidkantenverrundung aus. So sind für unsere Kunden eine lange Standzeit, eine hohe Prozesssicherheit und ein höchst wirtschaftlicher Werkzeugeinsatz gewährleistet.

Unser Portfolio im Bereich der superharten Schneidstoffe wird zusätzlich noch durch die Tatsache abgerundet, dass mit der von uns eingesetzten Technologie ebenfalls Schneidstoffe eingesetzt werden können, welche durch konventionelle Technologien nicht bearbeitet werden können. Hierzu zählen neben dem sogenannten CVD-D (Diamantwerkstoff ohne Kobalt als Binder) auch die PKD-Sorten mit einem sehr hohen Diamantanteil und vor allem PKD-Mischsorten aus groben und feinen Körnungen, da bei der Laserbearbeitung das Diamantkorn geschnitten wird.

Tools with PCD, CVD-D and PcBN Cutting Edges

“High-tech made in Germany“. All activities take place at the JBO production location at Albstadt, ranging from design planning in close cooperation with customers and selection of optimal cutting materials for specific applications, to the production on our laser processing machines of the very latest generation. Our teams in development/construction and technical sales find the optimal solution for your production plans.



Lasergeschnittene Schneidkante / laser cut cutting edge

Compared to the conventional methods used to manufacture tools tipped with cutting materials, the exceptional quality of the super-sharp cutting edge is instantly recognizable. It is characterized by minimal micro chipping and cutting edge rounding. This means our customers are ensured long tool life, a high level of process safety and maximum economy with regard to tool use.

Our portfolio in the area of super hard cutting materials is rounded off by the fact that the technology we use enables cutting materials to be used that cannot be machined with standard technologies. These include for example the so called CVD-D (diamond material without cobalt as a binder), the PCD types with a very high diamond ratio, and primarily PCD hybrid variants with finer and coarser grain sizes, as the diamond grain is cut during laser processing.



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Kunden-individuelle Sonderwerkzeuge

Special Client-Specific Tools

Die jahrzehntelange Erfahrung von JBO in der Anpassung oder Weiter- bzw. Neuentwicklung von Produkten an die spezifischen Anforderungen unserer Kunden weltweit, prädestiniert JBO dafür, effiziente und qualitativ hochwertige PKD-Sonderlösungen zu konzipieren und innerhalb kürzester Zeit umzusetzen. Vom Entwurf bis zum Einsatz begleiten wir unsere Kunden, um eine bestmögliche Lösung für die stetig wachsenden Aufgaben und Herausforderungen am Markt zu erarbeiten.

Durch die hohe Flexibilität unserer Fertigung ist es möglich Werkzeuge mit allen gängigen Schnittstellen zu produzieren. Darunter fallen beispielsweise Werkzeugspannsysteme nach DIN 69893 (HSK-Hohlschaftkegel), DIN 69871 (SK-Steilkegel), JIS B 6339 (MAS 403 BT), ISO 26623-1 (Polygonaler Hohl-schaftkegel) und DIN 6535 HA, HB, HE (Zylinderschäfte aus Hartmetall und Stahl).

JBO's decades of experience in the adaption or further respectively new development of products to the specific requirements of our customers worldwide, predestines JBO for the efficient and high quality design of PCD special solutions and to implement them on short notice. We accompany our customers from draft to application, in order to compile the best possible solution for the steady growing tasks and challenges on the market.

Due to the high flexibility of our production we have the possibility to manufacture tools with all current interfaces. Thereunder belong for example tool clamping systems acc. DIN 69893 (HSK hollow shank cone), DIN 69871 (SK steep cone), JIS B 6339 (MAS 403 BT), ISO 26623-1 (polygonal hollow shank taper) and DIN 6535 HA, HB, HE (carbide and steel straight shanks).



- 1 PKD Scheibenfräser für die simultane Herstellung von Einstichen in einem Kurbelgehäuse.

PCD side milling cutter for the simultaneous production of grooves in a crankcase.

- 2 PKD Stufenreibahle für die Bearbeitung einer Ventilführung.

PCD stepped reamer for machining a valve guide.

- 3 PKD Feinbohrwerkzeug mit zusätzlichen Frässhneiden für die Herstellung von Bohrungsfreistichen.

PCD fine drilling tool with additional milling blades for the production of drill relief grooves.

- 4 PKD Glockenstechwerkzeug für die gleichzeitige Bearbeitung von Innen- und Außenkontur eines Fittings.

PCD bell form burring tool (grooving tool) for the simultaneous machining of internal and external fitting contours.

- 5 PKD Glockenstechwerkzeug für die Vor- bzw. Endbearbeitung einer Sanitärarmatur.

PCD bell form burring tool (grooving tool) for the pre- and end machining of a sanitary fitting.

- 6 PKD Entgratwerkzeug für die Präzisionsentgratung des Gewindeanfangs.

PCD deburring tool for the precision deburring of the thread start.



4



5



6



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Projektierung von kundenspezifischen Komplettbearbeitungsaufgaben

Project planning of client-specific complete machining tasks

Durch unsere Erfahrung mit PKD-, CVD-D- und PcBN-Werkzeugen, welche wir seit 2013 im eigenen Haus produzieren, bieten wir unseren Kunden die Möglichkeit, alle Werkzeuge für die komplette Bearbeitung komplexer Teile zu projektieren und herzustellen. Das größte Augenmerk liegt dabei auf der Optimierung der Prozesszeiten durch den Einsatz von PKD, CVD-D oder PcBN als Schneidstoff sowie dem Zusammenfassen von mehreren Bearbeitungen in einem Werkzeug. Durch die direkte Kommunikation unserer Konstrukteure mit den zuständigen Fachkräften unserer Kunden und den damit verbundenen, regelmäßigen Austausch von Ideen, entstehen regelmäßig große Synergieeffekte.

Thanks to our experience with PCD, CVD-D and PcBN tools, which we have been producing in-house since 2013, we can offer our customers the possibility of designing and manufacturing all tools for the complete machining of complex parts. The main focus is on optimising process times by using PCD, CVD-D or PcBN as cutting material as well as combining several machining operations in one tool. Direct communication between our design engineers and the responsible specialists at our customers and the associated regular exchange of ideas regularly result in major synergy effects.

1 PKD-Aufbohrwerkzeug zur gleichzeitigen Bohrungsinnen- sowie Gehäuseaußenbearbeitung.

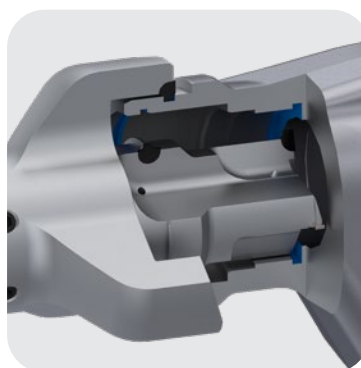
PCD drilling tool for simultaneous internal bore and external housing machining.

2 PKD-Glockenwerkzeug zur Fertigbearbeitung von Innen- und Außeneinstichen.

PCD bell form tool for finishing internal and external recesses.

3 PKD-Scrollfräser mit Achswinkel für einen vibrationsarmen Schnitt.

PCD scroll cutter with axis angle for a low-vibration cut.



4+5 PKD-Stufenwerkzeug zur Bohrungsinnen-, Planspiegel- sowie Rückwärtssenkbearbeitung.

PCD step tool for internal bore, spot face and reverse countersink machining.

6 Mehrstufiges PKD-Aufbohrwerkzeug zur Bohrungsinnen- sowie Fasbearbeitung.

Multi-stage PCD drilling tool for internal bore and chamfer machining.



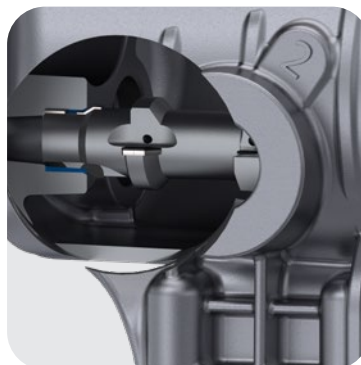
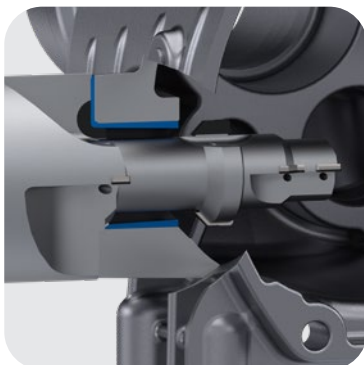
4



5



6



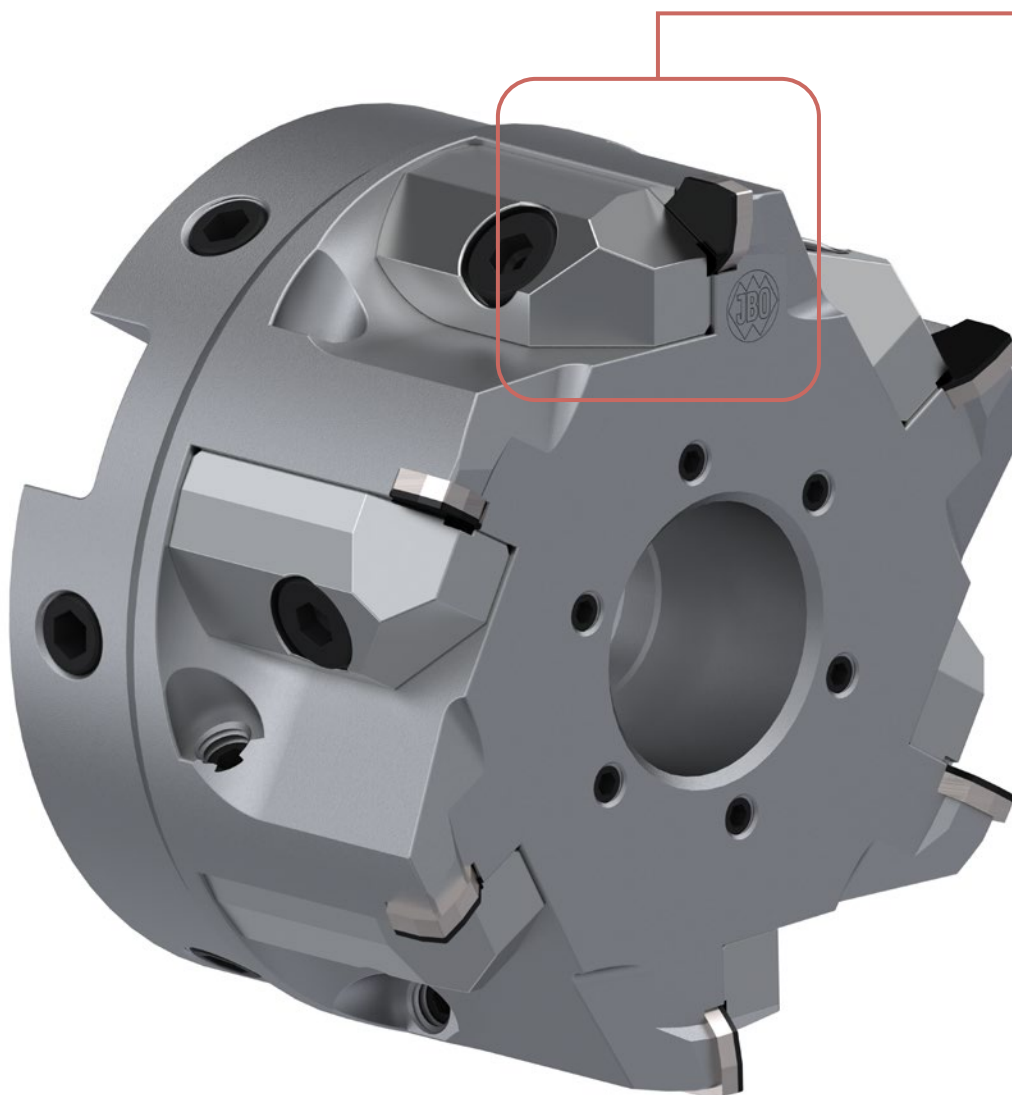
- 
- M
MF
MJ
- 6
Rc, R
Pg
- UNC
UNF
UN
UNJF
- NPT
NPTF
- 
- 
- 
- M
MF
M keg.
M taper
- 6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg
- UNC
UNF
UNEF
UN, UNS
- NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd
- 
- 
- M
MF
- 6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL
- UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF
- NPT
NPTF
Tr
EG

PKD-PF REVOLUTION Planfräser

PCD-PF REVOLUTION Face Milling Cutter

Stolz präsentieren wir die Weltneuheit im Bereich der Zerspanung mit PKD-Schneiden. Der REVOLUTION Planfräser ist das erste Werkzeug, das den Dreh raus hat. Die Schneiden des REVOLUTION sind nicht stoffschlüssig mit dem Träger verbunden. Kein Lot und kein Klebstoff wird verwendet. Deshalb wird auch keine Energie für das Erwärmen des Trägers zum Lötten oder zum Aushärten des Klebstoffs benötigt. Der REVOLUTION besitzt ein speziell entwickeltes Klemmsystem. Ein PKD-Zuschnitt mit einer kreisbogenförmigen Kontur bildet zusammen mit diesem Klemmsystem das Herzstück des REVOLUTION Planfräasers. Neben der kraftschlüssigen Befestigung der Schneiden, bieten diese Kreisbogenzuschnitte die Möglichkeit, durch einfaches Öffnen der Spannung und minimales Drehen der Schneiden im Gegenuhrzeigersinn mit kleinstmöglichem Schneidstoffverlust den Neuzustand der Schneide wiederherzustellen. Durch die Einfachheit des Systems ist eine deutlich kürzere Lieferzeit für nachgeschärfte Werkzeuge erreichbar. Durch den geringen Aufwand beim Nachschärfen oder Neubestücken sind die REVOLUTION Planfräser außerdem sehr kosteneffizient im Vergleich zu anderen Werkzeugen.

We proudly present the world's first in the field of machining with PCD cutting edges. The REVOLUTION face milling cutter is the first tool to get the hang of it. The cutting edges of the REVOLUTION are not bonded to the carrier. No solder or adhesive is used. Therefore, no energy is required to heat the carrier for soldering or to cure the adhesive. The REVOLUTION has a specially developed clamping system. A PCD blank with a circular arc-shaped contour, together with this clamping system, forms the heart of the REVOLUTION face mill. In addition to the force-locked fastening of the cutting edges, these circular arc blanks offer the possibility of restoring the cutting edge to its new condition by simply opening the clamping and minimally rotating the cutting edges counterclockwise with the least possible loss of cutting material. Due to the simplicity of the system, a significantly shorter delivery time for resharpened tools can be achieved. Due to the low effort required for resharpening or retooling, the REVOLUTION face milling cutters are also very cost-efficient compared to other tools.





Vorteile

- Immer gleicher Schneiden- \varnothing und gleiche Schneidenlänge des Werkzeugs
- Schnelles „Erneuern“ der Schneidkante
- Umweltfreundlich
 - minimalster Verschnitt beim Schärfen
 - maximale Ausnutzung des PKD Schneidstoffes
 - keine Lötung der Schneide notwendig
 - kein Flussmittel
 - kein Hartlot
 - kein Strahlmittel
 - keine Reinigungsmittel
 - Einsparung an Energiekosten (CO₂-Einsparung)
- Keine Temperatureinwirkung auf den Schneidstoff
 - keine Schädigung von Diamant (Graphitisierung)
- Keine Temperatureinwirkung auf den Träger
 - keine Gefügeänderung/Festigkeitsänderung
- Optimale Kühlmittelverteilung an jede einzelne Schneide
- Variabel einsetzbar durch modularen Aufbau/Monoblockwerkzeuge auf Anfrage
- Diverse Schneideckengeometrien wählbar

Advantages

- Always the same cutting edge \varnothing and cutting edge length of the tool
- Quick „renewal“ of the cutting edge
- Environmentally friendly
 - minimal waste during sharpening
 - maximum utilisation of the PCD cutting material
 - no soldering of the cutting edge necessary
 - no flux
 - no braze
 - no blasting abrasive
 - no detergents
 - savings in energy costs (CO₂ savings)
- No temperature effect on the cutting material
 - no damage to diamond (graphitisation)
- No temperature effect on the carrier
 - no change in structure/strength
- Optimum coolant distribution to each individual cutting edge
- Variable use due to modular design/monobloc tools on request
- Various cutting edge geometries selectable



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

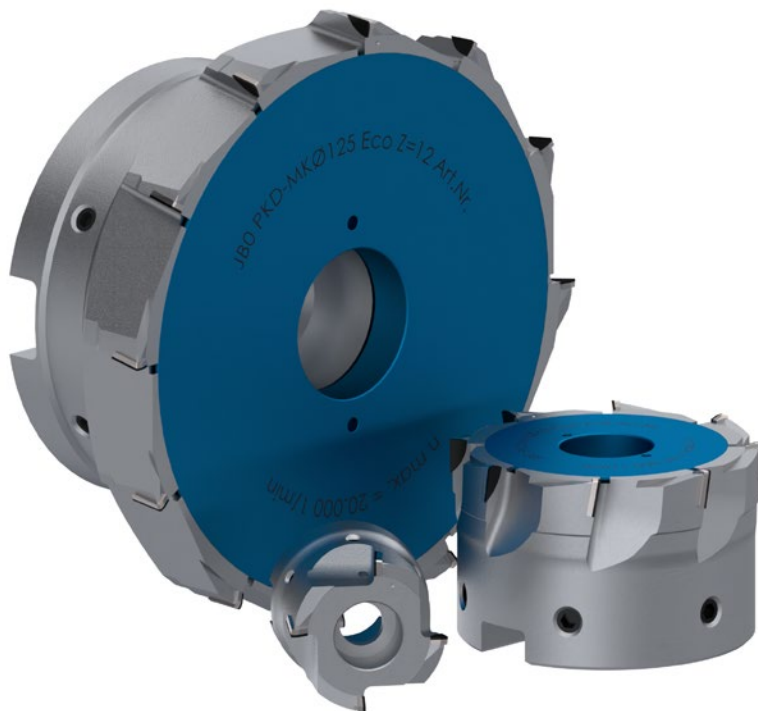
PKD-PF/PKD-PF Eco – Herausragende Oberflächen

PCD-PF/PCD-PF Eco – Outstanding surfaces



Die Werkzeuge der PKD-PF und PKD-PF Eco Serien werden mittels Lasertechnologie gefertigt. Dies bietet unseren Kunden den Vorteil, dass eine sehr niedrige Schartigkeit der Schneiden erzielt wird. Dies spiegelt sich in einer hervorragenden Oberflächengüte der gefrästen Oberflächen und den herausragenden, erzielbaren Standzeiten wider.

The tools of the PCD-PF and PCD-PF Eco series are manufactured using laser technology. This offers our customers the advantage that a very low chipping of the cutting edges is achieved. This is reflected in the excellent surface quality of the milled surfaces and the outstanding tool life that can be achieved.



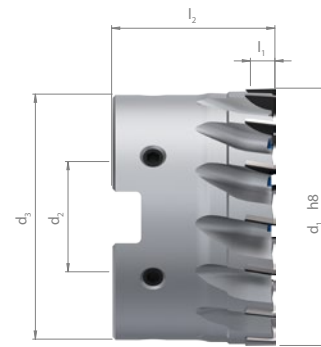
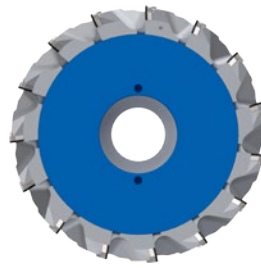
Die PKD-PF Eco Serie ist eine konsequente Umsetzung der Kundenbedürfnisse. Diese Werkzeuge erreichen ebenfalls sehr hohe Standzeiten und überzeugen durch Ihren günstigen Preis. Auch das Nachschärfen oder Neubestücken der verschlissenen Schneiden und somit das Wiederherstellen des technischen Neuzustands der Werkzeuge ist kostenoptimiert.

The PCD-PF Eco series is a consistent conversion of customer requirements. These tools also achieve very long tool lives and are convincing due to their favourable price. The re-sharpening or re-tipping of worn cutting edges and thus the restoration of the tools to their new technical condition is also cost-optimised.

PKD-PF

Planfräser

PCD-PF Face Milling Cutters

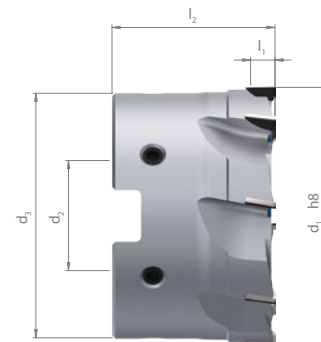
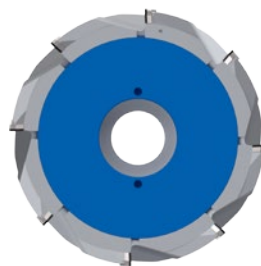


ORDER-CODE → PKD-PF →						B		L		K			
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	z Zähne- zahl No. of teeth	Neuwerkzeug new tool		Neubestückung renew		Nacharbeit re-sharpening		Klemmschraube Clamping screw	
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
32	16	32	6	32	6	650781	○					651010	○
40	16	40	6	32	9	650780	○					650778	○
50	22	48	6	36	12	650529	○					650537	○
63	27	60	6	40	15	650530	○					650538	○
80	27	60	6	45	18	650531	○					650539	○
100	32	78	6	50	21	650532	○					650540	○
125	40	89	6	56	27	650533	○					650541	○

PKD-PF Eco

Planfräser

PCD-PF Eco Face Milling Cutters



ORDER-CODE → PKD-PF Eco →						B		L		K			
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	z Zähne- zahl No. of teeth	Neuwerkzeug new tool		Neubestückung renew		Nacharbeit re-sharpening		Klemmschraube Clamping screw	
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
32	16	32	6	32	4	652264	○					651010	○
40	16	40	6	32	6	652265	○					650778	○
50	22	48	6	36	6	652266	○					650537	○
63	27	60	6	40	8	652267	○					650538	○
80	27	60	6	45	9	652268	○					650539	○
100	32	78	6	50	10	652269	○					650540	○
125	40	89	6	56	12	652270	○					650541	○

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Werkzeug montiert und gewuchtet - Zuschlag 35,00€
vorgewuchtet G6,3 - 8000 min⁻¹

○ in stock, price on request

tool assembled and balanced extra charge 35.00€
pre balanced G6.3 - 8000 min⁻¹



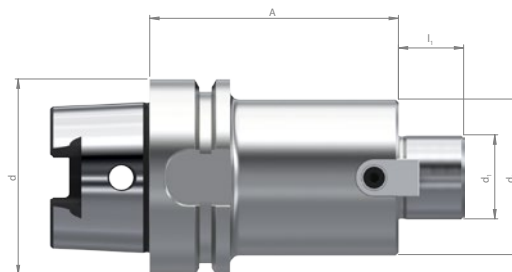
PFAD-HSK

Aufsteckfräsdorne

HSK-A DIN 69882-3 Form B

Shell end mill arbors

HSK-A DIN 69882-3 Type B



ORDER-CODE → PFAD-HSK →					A=100		A=160		K			
d ₁ Nenn-Ø nom. Ø	HSK-A	A	l ₁	d ₂	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Kühlmittelrohr Coolant tube	
↓												
16	63	50	17	40	750147	○	750148	○	750163	○	750182	○
22	63	50	19	50	750131	○	750149	○	750164	○	750182	○
27	63	60	21	60	750132	○	750150	○	750165	○	750182	○
32	63	60	24	78	750133	○	750151	○	750166	○	750182	○
40	63	60	27	89	750134	○	750152	○	750167	○	750182	○
16	100	50	17	40	750153	○	750158	○	750168	○	750183	○
22	100	50	19	50	750154	○	750159	○	750169	○	750183	○
27	100	60	21	60	750155	○	750160	○	750170	○	750183	○
32	100	60	24	78	750156	○	750161	○	750171	○	750183	○
40	100	60	27	89	750157	○	750162	○	750172	○	750183	○

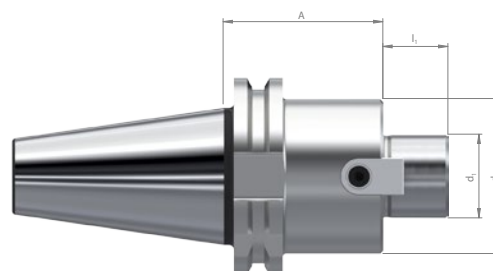
PFAD-SK

Aufsteckfräsdorne

SK-AD DIN 69871 Form AD

Shell end mill arbors

SK-AD DIN 69871 Type AD



ORDER-CODE → PFAD-SK →					AB					
d ₁ Nenn-Ø nom. Ø	SK-A	A	l ₁	d ₂	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	DIN 69872 Form A Anzugsbolzen Retention knob	
↓										
16	40-AD	35	17	40	750173	○			750184	○
22	40-AD	35	19	50	750174	○			750184	○
27	40-AD	35	21	60	750175	○			750184	○
32	40-AD	50	24	80	750176	○			750184	○
40	40-AD	50	27	89	750177	○			750184	○
22	50-AD	35	19	50	750178	○			750185	○
27	50-AD	40	21	60	750179	○			750185	○
32	50-AD	50	24	80	750180	○			750185	○
40	50-AD	50	27	89	750181	○			750185	○

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request

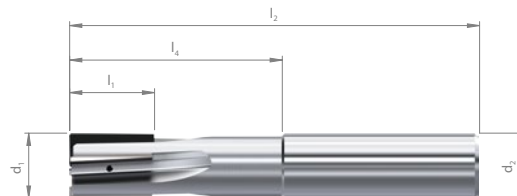
PKD-SF

Schaftfräser

3° positiver Achswinkel
seitliche Innenkühlung

PCD-SF End Milling Cutters

3° positive axis angle
lateral internal coolant



ORDER-CODE → PKD-SF →									
d ₁ Nenn-Ø nom. Ø	z Zähne- zahl No. of teeth	l ₄ Nutz- länge use length	d ₂	l ₂	l ₁	Stirnausführung face design		Schneideckenausführung cutting corner design	
10	3	34	10	74	5		-		
					10				
					15				
					20				
12	3	38	12	83	5		-		
					10				
					15				
					20				
14	4	52	14	100	5		-		
					10				
					15				
					20				
16	4	52	16	100	5		-		
					10				
					15				
					20				
20	5	53	20	103	5		-		
					10				
					15				
					20				

Weitere Abmessungen, Abmaße und Spezifikationen auf Anfrage

Further measurements, dimensions and specifications on request



Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data

Material	material						PKD/PCD					
		Festigkeit tensile [N/mm ²]	Härte hardness [HB]	Härte hardness [HRC]	Werkstoffbeispiel workpiece example	Werkstoffnr. workpiece material no.	v _c [m/min]	f _z [mm]				
							d ≤ 6 mm	d ≤ 8 mm	d ≤ 10 mm	d ≤ 12 mm	d > 12 mm	
Stahlwerkstoffe/Steel	gehärtete Stähle 52 - 56 HRC hardened steels 52 - 56 HRC	≤ 1950		≤ 56	X210Cr12 X38CrMoV5-1	1.2080 1.2343						
	gehärtete Stähle 56 - 60 HRC hardened steels 56 - 60 HRC	≤ 2150		≤ 60	90MnCrV8 100Cr6	1.2842 1.3505						
	gehärtete Stähle > 60 HRC hardened steels > 60 HRC	> 2150		> 60	X165CrV12 200CrMn8	1.2201 1.2129						
	HSS high speed steel				HS6-5-3 HS6-5-2-5	1.3344 1.3243						
Guss/Cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit grey cast iron	≤ 320	≤ 300		GG20 GG35	0.6020 0.6035						
	Gusseisen mit Kugelgraphit nodular cast iron	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080						
	Temperguss malleable cast iron	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S38-12	0.8035 0.8038						
Titan/Titanium	Reintitan pure titanium	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035	60 - 180	0,005 - 0,040	0,020 - 0,060	0,040 - 0,080	0,040 - 0,100	0,050 - 0,150
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065	60 - 180	0,005 - 0,040	0,020 - 0,060	0,040 - 0,080	0,040 - 0,100	0,050 - 0,150
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1200			TiAl4Mo4Sn2Si0.5		60 - 180	0,002 - 0,030	0,015 - 0,050	0,030 - 0,060	0,030 - 0,080	0,040 - 0,120
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen wrought magnesium alloys	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	300 - 5000	0,005 - 0,130	0,080 - 0,200	0,130 - 0,250	0,130 - 0,330	0,160 - 0,500
	Magnesium-Gusslegierungen cast magnesium alloys	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.5912 3.5662	300 - 5000	0,005 - 0,130	0,080 - 0,200	0,130 - 0,250	0,130 - 0,330	0,160 - 0,500
Aluminium	Aluminium unlegiert aluminium	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285	200 - 6000	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300
	Aluminium-Knetlegierungen wrought aluminium alloys	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365	200 - 6000	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300
	Alu-Gusslegierungen < 12% Si aluminium alloy castings < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-AlSi10Mg G-AlMg5Si	3.2381 3.3261	200 - 4000	0,005 - 0,070	0,040 - 0,100	0,070 - 0,120	0,070 - 0,170	0,080 - 0,250
	Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-AlSi12	3.2581	200 - 2000	0,005 - 0,050	0,030 - 0,080	0,050 - 0,100	0,050 - 0,130	0,070 - 0,200
Kupfer/Copper	Kupfer-Zink-Legierungen copper-zinc alloys (brass)	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371	250 - 1400	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300
	bleifreie Kupfer-Zink-Legierungen lead free copper zinc alloys (ECOBASS)				CW724R C69300		200 - 1100	0,005 - 0,060	0,040 - 0,100	0,060 - 0,120	0,060 - 0,160	0,080 - 0,240
	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-tin alloys (bronze)	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030	250 - 1400	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300
	Kupfer-Aluminium-Legierungen copper-aluminium alloys	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.0960	250 - 1400	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300
Kunststoffe/Plastics	Thermoplaste thermoplastics						100 - 2500	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300
	Duroplaste thermosets						100 - 2500	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300
	faserverstärkte Kunststoffe fiber reinforced plastics						200 - 3000	0,005 - 0,100	0,070 - 0,160	0,100 - 0,200	0,100 - 0,250	0,120 - 0,400
	Graphit graphite						150 - 2500	0,005 - 0,100	0,070 - 0,160	0,100 - 0,200	0,100 - 0,250	0,120 - 0,400
	Metallmatrix-Verbundwerkstoffe, MMC metal matrix composite, MMC						150 - 800	0,005 - 0,100	0,070 - 0,160	0,100 - 0,200	0,100 - 0,250	0,120 - 0,400
	PMMA, Acryl PMMA, acrylic						100 - 1200	0,005 - 0,070	0,040 - 0,100	0,070 - 0,120	0,070 - 0,170	0,080 - 0,250

Die angegebenen Werte sind Erfahrungswerte, die bei optimalen Bedingungen realisierbar sind. Diese Werte sind abhängig von Gewindeart, Gewindetiefe, Maschine (Steifigkeit, Aufspannung etc.) und Ausführung des Werkzeuges. Je nach Bedarf müssen diese Werte den Gegebenheiten angepasst werden.

CVD-D						PcBN					
v_c	f_z [mm]					v_c	f_z [mm]				
[m/min]	$d_s \leq 6$ mm	$d_s \leq 8$ mm	$d_s \leq 10$ mm	$d_s \leq 12$ mm	$d_s > 12$ mm	[m/min]	$d_s \leq 6$ mm	$d_s \leq 8$ mm	$d_s \leq 10$ mm	$d_s \leq 12$ mm	$d_s > 12$ mm
150 - 900	0,005 - 0,055	0,030 - 0,080	0,055 - 0,100	0,055 - 0,140	0,065 - 0,200	120 - 850	0,005 - 0,055	0,030 - 0,080	0,055 - 0,100	0,055 - 0,140	0,065 - 0,200
80 - 800	0,005 - 0,055	0,030 - 0,080	0,055 - 0,100	0,055 - 0,140	0,065 - 0,200	120 - 300	0,002 - 0,025	0,015 - 0,040	0,025 - 0,050	0,025 - 0,070	0,030 - 0,100
500 - 2000	0,005 - 0,050	0,030 - 0,080	0,050 - 0,100	0,050 - 0,130	0,070 - 0,200	500 - 2000	0,005 - 0,070	0,040 - 0,100	0,070 - 0,120	0,070 - 0,170	0,080 - 0,250
300 - 2000	0,005 - 0,050	0,030 - 0,080	0,050 - 0,100	0,050 - 0,130	0,070 - 0,200						
100 - 3000	0,005 - 0,100	0,070 - 0,160	0,100 - 0,200	0,100 - 0,250	0,120 - 0,400						
100 - 3000	0,005 - 0,100	0,070 - 0,160	0,100 - 0,200	0,100 - 0,250	0,120 - 0,400						
100 - 2000	0,005 - 0,080	0,060 - 0,130	0,080 - 0,170	0,080 - 0,200	0,100 - 0,330						
100 - 1000	0,005 - 0,070	0,050 - 0,100	0,070 - 0,130	0,070 - 0,170	0,080 - 0,270						
250 - 1400	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300						
200 - 1100	0,005 - 0,060	0,040 - 0,100	0,060 - 0,120	0,060 - 0,160	0,080 - 0,240						
250 - 1400	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300						
250 - 1400	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300						
200 - 1000	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300						
250 - 1500	0,005 - 0,100	0,070 - 0,160	0,100 - 0,200	0,100 - 0,250	0,120 - 0,400						
150 - 800	0,005 - 0,100	0,070 - 0,160	0,100 - 0,200	0,100 - 0,250	0,120 - 0,400						
100 - 1000	0,005 - 0,080	0,050 - 0,120	0,080 - 0,150	0,080 - 0,200	0,100 - 0,300						

The values given are empirical values that can be realised under optimal conditions. These values depend on the type of thread, thread depth, machine (rigidity, clamping etc.) and design of the tool. Depending on the requirements, these values must be adapted to the conditions.





M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

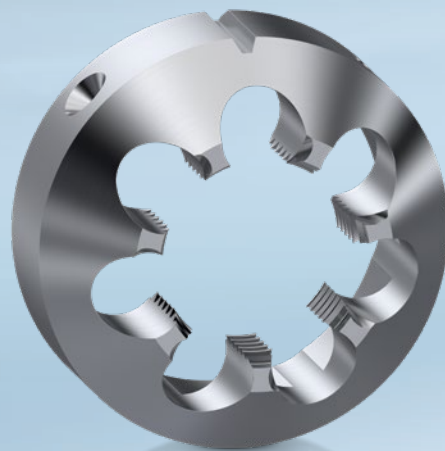
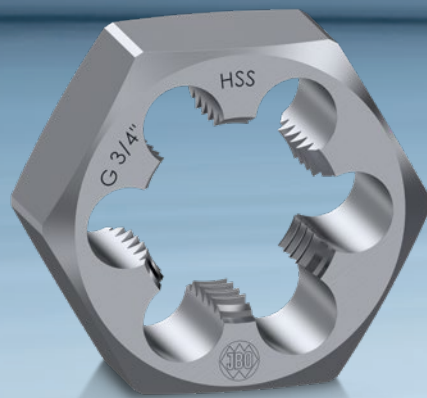


M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

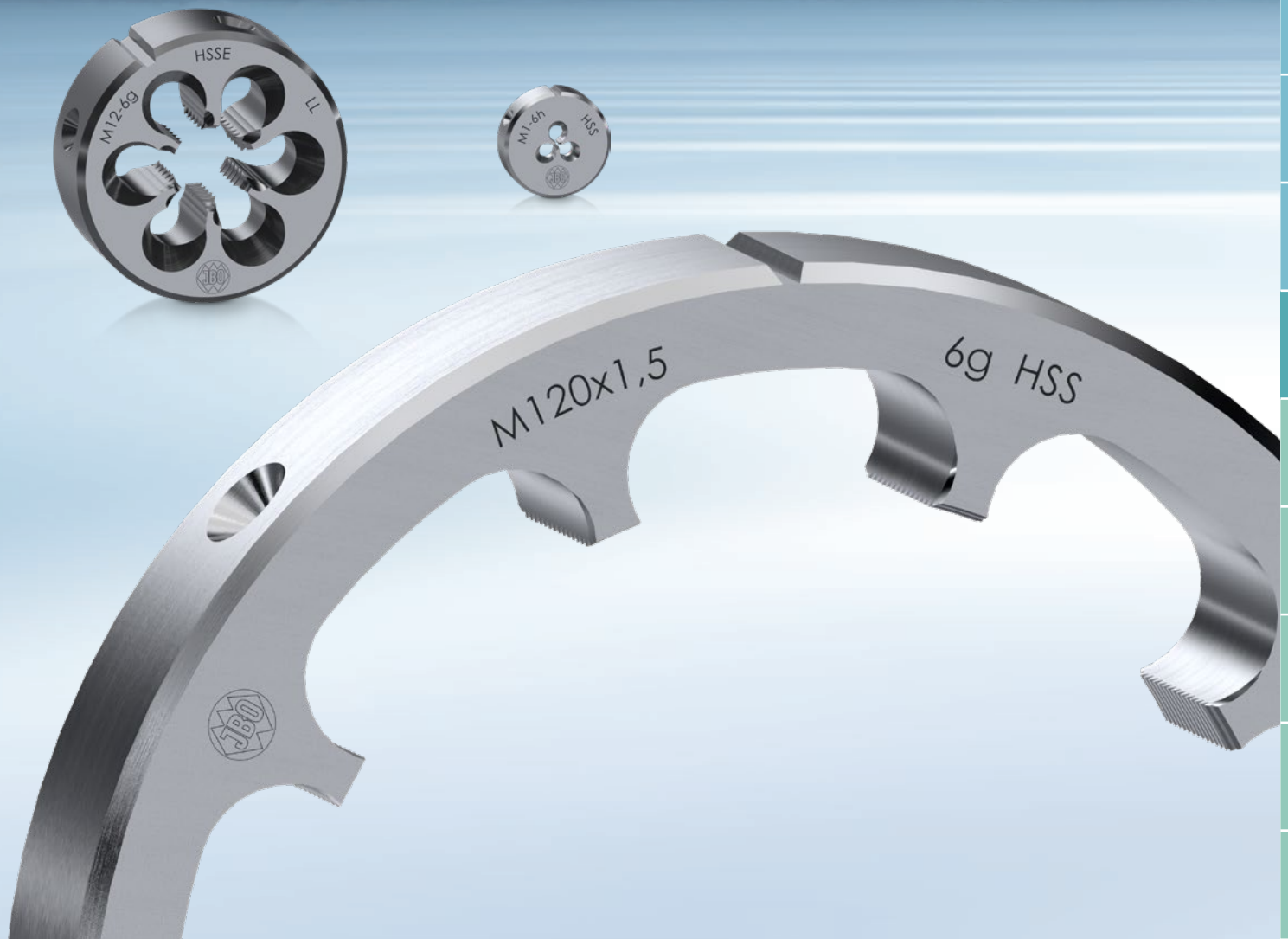
NPT
NPTF
Tr
EG





Hochleistungs-Schneideisen

High Performance Thread Cutting Dies



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Hochleistungs-Schneideisen

High Performance Thread Cutting Dies

Allgemeine Information General Information

Allgemeine Vorteile der JBO Präzisions-Schneideisen <small>General advantages of JBO Precision Thread Cutting Dies</small>	Seite/page 148
Übersicht Hochleistungs-Schneideisen <small>Overview High Performance Thread Cutting Dies</small>	Seite/page 149
Hightech Schneideisen aus Hartmetall <small>High-tech Carbide Thread Cutting Dies</small>	Seite/page 150
Schneideisen-Beschichtungen <small>Coating for Thread Cutting Dies</small>	Seite/page 151
Kunden-individuelle Sonder-Gewindeschneideisen <small>Special Client-Specific Thread Cutting Dies</small>	Seite/page 152
Technische Angaben <small>Technical Information</small>	Seite/page 154
Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten <small>Reference of application and cutting data</small>	Seite/page 156
Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzenschneideisen <small>Bolt diameter tolerances for external threads</small>	Seite/page 158

M Metrisches ISO-Gewinde <small>ISO metric thread</small>	Seite/page 162
MF Metrisches ISO-Feingewinde <small>ISO metric fine thread</small>	Seite/page 171
M keg. M taper Metrisches kegeliges Außengewinde <small>Metric external taper thread</small>	Seite/page 180

G Whitworth-Rohrgewinde <small>Whitworth pipe thread</small>	Seite/page 181
BSW Whitworth-Gewinde <small>British Standard Whitworth thread</small>	Seite/page 185
BSF Whitworth-Feingewinde <small>British Standard Whitworth fine thread</small>	Seite/page 187
DIN 477 Gewinde an Gasflaschenventilen <small>Threads on gas cylinder valves</small>	Seite/page 188
R Kegeliges Whitworth-Rohrgewinde <small>Tapered Whitworth pipe thread</small>	Seite/page 189
B.A. B.A.-Gewinde <small>British Association Standard thread</small>	Seite/page 190
Pg Stahlpanzerrohr-Gewinde <small>Steel conduit thread</small>	Seite/page 191

UNC UNC-Grobgewinde <small>Unified national coarse thread</small>	Seite/page 192
UNF UNF-Feingewinde <small>Unified national fine thread</small>	Seite/page 194
UNEF UNEF-Extra Feingewinde <small>Unified national extra fine thread</small>	Seite/page 196
UN/UNS UN-Gewinde, UNS-Spezialgewinde <small>Unified national thread, Unified national special thread</small>	Seite/page 197

NPSM NPSM-Amerikanisches Rohrgewinde <small>National straight pipe thread for mechanical joints</small>	Seite/page 198
NPT NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde <small>American Standard taper pipe thread</small>	Seite/page 199
NPTF NPTF-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde <small>American Standard taper pipe thread</small>	Seite/page 201
Tr Metrisches ISO-Trapez-Gewinde <small>ISO metric trapezoidal thread</small>	Seite/page 202
Rd Rundgewinde <small>Knuckle thread</small>	Seite/page 203

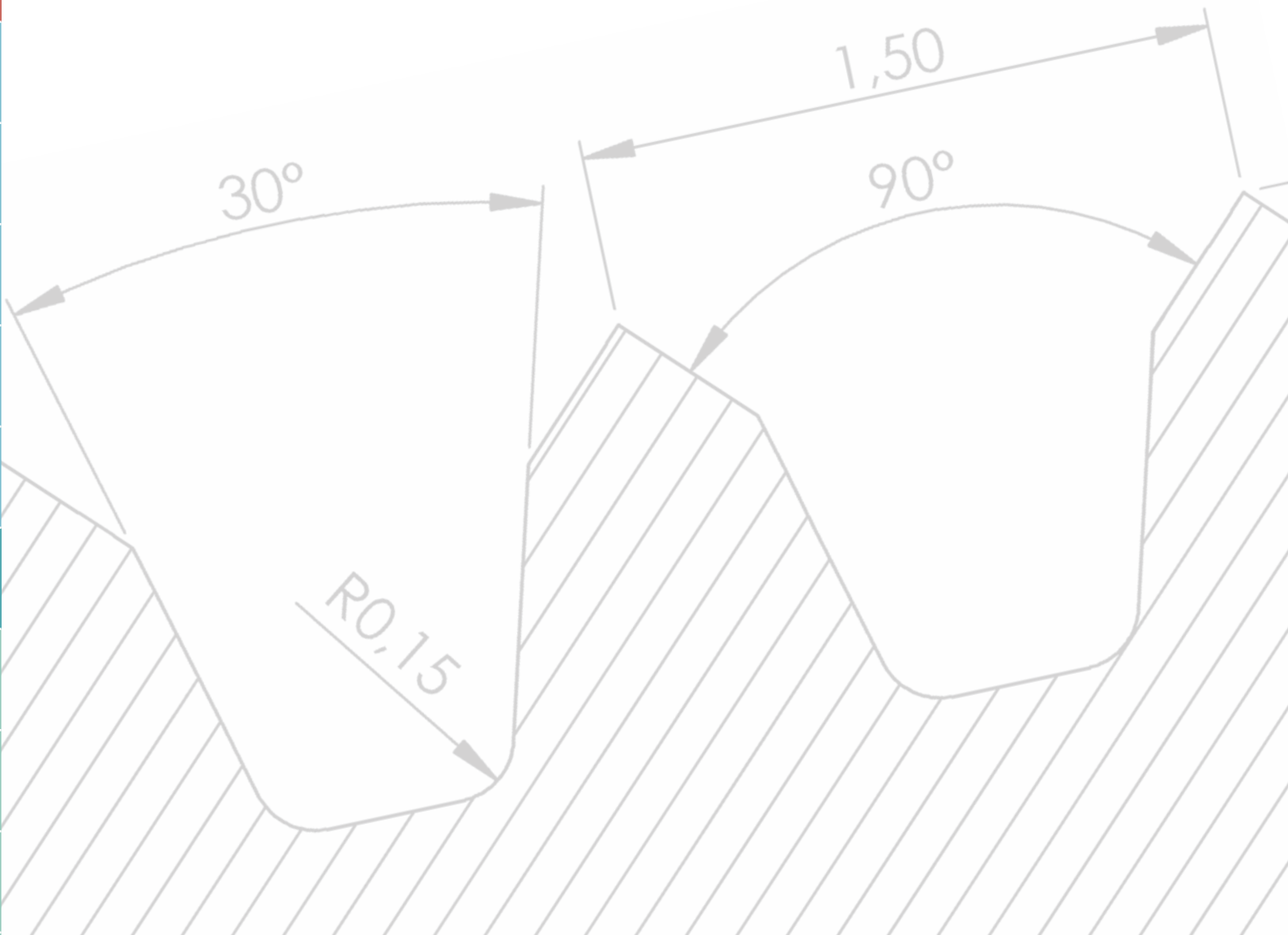
Schneideisenhalter <small>Precision Die Stocks</small>	Seite/page 204
--------------------------------------------------------	----------------



Allgemeine Vorteile der JBO Präzisions-Schneideisen

General advantages of JBO Precision Thread Cutting Dies

- JBO ist Europas führender Gewindeschneideisen-Hersteller
 - Unübertroffenes Gewindeflanken- und Schneidkanten-Finish
 - Lager mit über 10.000 verschiedenen Abmessungen und Ausführungen von Gewinde-Ø 1–200 mm für alle Gewindearten
 - Wir liefern Schneideisen abgestimmt auf den zu schneidenden Werkstoff und Anwendungsfall in HSS, HSSE oder Hartmetall. Ist eine Oberflächenbehandlung notwendig oder von Vorteil, bieten wir dies ebenfalls an.
 - Weitreichende Erfahrungen im Sondergewinde-Bereich
- JBO is the leading European manufacturer of thread cutting dies
 - Unsurpassed surface finish of thread flanks and cutting edges
 - More than 10,000 sizes and types of dies kept in stock for all kinds of threads ranging from 1 to 200 mm diameter
 - We can supply HSS, HSSE or carbide thread cutting dies, matched to the particular workpiece material and application in each case. If a surface treatment is necessary or advantageous, we also offer this.
 - Far-reaching experience in the range of special threads



JBO bietet Ihnen ein grenzenloses Schneideisen-Spektrum in höchster Präzision!
There are no limits to the range of JBO High Precision Thread Cutting Dies!



Hochleistungs-Schneideisen

High Performance Thread Cutting Dies

RU



Schneideisen aus HSS nach DIN EN Norm

- für Hand- oder Maschinengebrauch
- zum Schneiden von Stahl bis ca. 800 N/mm²
- zum Schneiden unterschiedlichster Werkstoffe

HSS thread cutting dies to DIN EN standards

- for machine and manual use
- for cutting threads in steel up to approx. 800 N/mm² tensile strength
- different versions for cutting a wide range of materials

VA



VA-Schneideisen

- Zur Bearbeitung von rost- und säurebeständigen Stählen, Vergütungsstählen, Einsatzstählen usw. bis 1.200 N/mm² und Alu-Legierung kurzspanend
- HSSE, geläppt
 - gegen Kaltschweißungen nitriert
 - feine Spanaufteilung durch höhere Schneidstollenzahl und längeren Anschnitt 2 P

VA thread cutting dies

- For machining stainless and acid-resistant steels, quenched and tempered steels, case-hardened steels, etc. up to 1,200 N/mm² and short-chipping aluminum alloys.
- HSSE, lapped
 - nitrided to prevent cold welding
 - fine chips due to more clearance holes and thus more cutting edges, and the extension of the chamfer to 2 P

GL



Glockenform-Schneideisen

Freies Abfließen der Späne und verbesserte Kühl-Schmiermittelzufuhr durch offene Spanräume, auch wenn nahe am Bund geschnitten wird.

Bell form type thread cutting dies

With open clearance holes for free chip flow and improved coolant supply, even when cutting threads close to shoulders.

JBO ist Europas führender Gewindeschneideisen-Hersteller.

Mit JBO-Schneideisen arbeiten Sie präzise und wirtschaftlich!

JBO is the leading European manufacturer of thread cutting dies.

JBO dies do not only cut high precision threads, but are also very cost-effective!



Autom



Automaten-Schneideisen

Mit größerer Schneidstollenzahl und erweiterten Spanlöchern garantieren höhere Standzeit und höhere Qualität.

Thread cutting dies for automatics

With greater number of enlarged clearance holes, hence more cutting edges for longer die life and higher quality threads.

LL



Long Life-Hochleistungsschneideisen

Anwendungsgebiet wie bei VA-Schneideisen

- HSSE (ASP 30), geläppt
- gegen Kaltschweißungen nitriert
- feinste Spanaufteilung durch höchste Schneidstollenzahl und längeren Anschnitt 2,25 P
- Long Life steht für enorme Standzeit

Long Life-High performance thread cutting dies

- Field of application as for VA thread cutting dies
- HSSE (ASP 30) lapped
 - nitrided to prevent cold welding
 - very fine chips due to maximum number of clearance holes and thus still more cutting edges, and the extension of the chamfer to 2.25 P
 - exceptionally long die life

SK



Sechskant-Schneideisen

Zum Nachschneiden und Reparieren von beschädigten Gewinden oder zum Schneiden an schwer zugänglichen Stellen.

Hexagon die nuts

For recutting and reclaiming damaged threads or for cutting threads in hard to reach places.

MS

Ecobrass



Schneideisen für die Messingbearbeitung

Kein Zusetzen der Spanlöcher mit Spänen durch erweiterte Spanlöcher, Anschnitt 1,25 P, mit Schälanschnitt \geq Gewinde \varnothing 3 mm.

Schneideisen für ECOBRASS

Zur Bearbeitung von bleifreiem Messing

- HSSE, geläppt, Anschnitt 1,5 P

Thread cutting dies for brass

Enlarged clearance holes prevent chips crowding, chamfer 1.25 P, with spiral entry (gun nose) for threads \geq 3 mm diameter.

Thread cutting dies for ECOBRASS

For machining unleaded brass

- HSSE, lapped, chamfer 1.5 P

ASL



Schneideisen mit Aufschraublöchern

Durch die geringere Massenträgheit des Schneideisenhalters sind höhere Drehzahlen/Standzeiten möglich.

Dies with mounting holes

The low inertia of the die holder permits higher spindle speeds and extends die life.

GL HM



Hightech Schneideisen aus Hartmetall alternativ mit eingelöteten Schneidstegen

Zur Bearbeitung von Messing und Rotguss, Gewinde- \varnothing > ca. 16 mm

- hohe Schnittgeschwindigkeit bis 100 m/min
- 15 bis 30fache Standzeit
- reduzierte Werkzeugwechselkosten
- geringere Maschinenstillstandkosten
- Vorteile durch Trockenbearbeitung

High-tech carbide thread cutting dies alternative carbide-tipped (brazed)

For machining brass and gun metal, available for thread diameters > approx. 16 mm

- high cutting speeds up to 100 m/min
- 15 to 30 times longer die life
- reduced die changing costs
- less machine down time
- advantages arising from dry machining



Hightech Schneideisen aus Hartmetall alternativ mit eingelöteten Schneidstegen

High-tech Carbide Thread Cutting Dies alternative Carbide-Tipped (brazed)

Diese Schneideisen sind erprobt für Schnittgeschwindigkeiten bis 100 m/min. Bei entsprechender Maschinenleistung machen wir gerne Versuche mit noch höheren Geschwindigkeiten. Die enormen Werkzeugstandzeiten und Geschwindigkeiten wurden bei Trockenbearbeitung erzielt. (Recycling-Vorteile!) Anwendung finden diese Schneideisen überwiegend für Messing, Rotguss und Bronze.

JBO-Schneideisen aus Hartmetall werden mit Gewindehinterschliff versehen. Dadurch wird das Schneidmoment reduziert und die Neigung zu Kaltschweißungen ist gering. Die Standzeiten sind 15 bis 30 mal höher als mit HSS-Schneideisen. Die Wirtschaftlichkeit ist daher hervorragend. Wir fertigen HM-Schneideisen in VHM-Ausführung oder mit eingelöteten HM-Schneidstegen ab Gewinde-Ø > ca. 16 mm und für Steigungen von 1 bis 2,5 mm bzw. 11 bis 24 Gang/Zoll in DIN EN Ausführung, Glockenform und Sonderbaumaße nach Kundenwunsch. Schneideisen aus Hartmetall für G-Gewinde siehe Seite 181 und für R-Gewinde siehe Seite 189.

These cutting dies have been tried and tested for cutting speeds up to 100 m/min. We will gladly carry out trials with still higher cutting speeds where machines have the requisite capability. The far greater tool lives and cutting speeds were achieved with dry machining, thereby facilitating the recycling of the chips produced. These dies are mostly used for working brass, gun metal and bronze.

JBO solid carbide dies are equipped with a thread relief grinding. Thereby the cutting torque is reduced and the tendency to cold weld is eliminated. The durability is 15 to 30 times higher than with a HSS-cutting die. They are therefore outstandingly cost effective. We manufacture carbide thread cutting dies in solid carbide version or alternative carbide-tipped (brazed) for threads from approx. 16 mm dia. upwards and for pitches from 1 to 2.5 mm or 11 to 24 tpi to DIN EN specifications. Bell form type dies and special size dies to suit customer requirements can also be supplied. Carbide cutting dies for G-threads see page 181 and for R-threads see page 189.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| • Höhere Schnittgeschwindigkeit | • Higher cutting speed |
| • Vielfache Standzeit | • Multiple tool life |
| • Reduzierte Werkzeugwechselkosten | • Reduced tool changing costs |
| • Geringe Maschinenstillstandskosten | • Less machine down time |
| • Vorteile durch Trockenbearbeitung | • Advantages by dry machining |

JBO Hartmetall-Schneideisen reduzieren die Fertigungskosten erheblich

Beispiele aus der Armaturenindustrie

Bearbeitung von Rotguss mit einem JBO-HM-Schneideisen:
G 3/4": 260.000 Teile (ein Werkzeug dreimal nachgeschliffen).
M 22 x 1: 780.000 Teile (ein Werkzeug fünfmal nachgeschliffen).

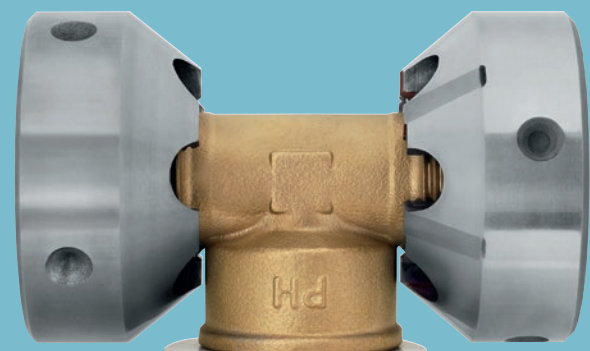
JBO solid carbide dies cut the production costs appreciably

Examples from the valve industry

Machining of gunmetal with a JBO solid carbide cutting tool:
G 3/4": 260 000 parts (one tool reground three times).
M 22 x 1: 780 000 parts (one tool reground five times).

Vollhartmetall-Schneideisen
Solid carbide thread cutting die

Schneideisen mit eingelöteten
HM-Schneidstegen
Thread cutting die
with brazed carbide
cutting edges



Beschichtete HSS- und HSSE-Schneideisen für höhere Leistung und Oberflächengüte

Coated HSS and HSSE Thread Cutting Dies for greater performance and surface finish

Wir empfehlen und liefern Ihnen beschichtete Schneideisen für die Bearbeitung von
We recommend and supply coated dies

Stahl steel	mit JBOcoat-Beschichtung with JBOcoat coating	→	sehr gut geeignet highly suitable
	mit TiCN-Beschichtung with TiCN coating	→	gut geeignet well suitable
	mit TiN-Beschichtung with TiN coating	→	gut geeignet well suitable
<p>Am Lager vorrätige VA (HSSE) und LL (Long Life) Schneideisen in nitrierter Ausführung können nur JBOcoat beschichtet werden, nicht jedoch TiCN oder TiN! Nitrided VA (HSSE) and LL (Long Life) dies in stock can only be coated with JBOcoat but not TiCN or TiN!</p>			
Buntmetall und Ecobrass non-ferrous metall and Ecobrass	mit DLC-Beschichtung with DLC coating	→	sehr gut geeignet highly suitable
Messing brass	mit CrN-Beschichtung with CrN coating	→	gut geeignet well suitable

Lieferzeit: Wenn die Schneideisen vorrätig sind, benötigen wir für eine zusätzliche Beschichtung ca. 1 bis 2 Wochen.
Delivery period: If the dies are in stock, we need about 1 to 2 weeks for additional coating.

Zuschläge für das Beschichten von Schneideisen in EURO netto:
Surcharges for coating thread cutting dies, net price in EURO:

Ø D	TiCN, TiN, CrN	JBOcoat	DLC
16	4,50	7,20	17,10
20	5,20	8,10	18,00
25	6,00	9,70	20,20
30	7,70	12,20	23,90
38	10,00	15,90	29,40
45	14,30	22,80	39,00
55	20,40	32,50	52,50
65	25,90	41,20	62,40
75	37,20	59,40	90,90
90	44,90	71,90	111,90

Die Eignung der Beschichtung hängt bei allen Zerspanungsprozessen von vielen Faktoren ab. Lassen Sie sich bei der Optimierung der Schneidergebnisse von unserer Anwendungstechnik beraten.

The suitability of the coating depends on many factors in all cutting processes. Let our technical application department advise you to optimize your cutting results.



Kunden-individuelle Sonder-Gewindeschneideisen

Special Client-Specific Thread Cutting Dies

Kurze Wege, jahrzehntelanges Know-how: Kunden-spezifische Sonderwerkzeuge werden bei JBO effizient und schnell entwickelt und realisiert.

Short distances and decades of experience: Special client-specific tools are developed and realized efficiently and quickly at JBO.

- 1 Sonder-Vorbau-Schneideisen mit zwei Absätzen zum Gewindeschneiden bei eingeschränkten Raumverhältnissen. Mit kundenspezifischer Aufnahme für automatischen Werkzeugwechsel auf Bearbeitungszentren ausgelegt.

Special die with projecting nose for thread cutting in restricted space conditions. Designed with customer-specific mounting for automatic tool change on machining centres.

- 2 Sonder-Vorbau-Schneideisen mit kegeligem Vorbau für den Einsatz bei stark eingeschränkten Raumverhältnissen. Späneabfuhr über die seitlich angeordneten Langlöcher am zylindrischen Absatz.

Special die with tapered projecting nose for use in highly restricted space conditions. Chip removal via the laterally arranged oblong holes on the cylindrical shoulder.

- 3 Sonderschneideisen für schwer zugängliche Gewinde, sowie zum Nachschneiden von ortsfesten Gewinden.

Special cutting dies for difficult to access threads, as well as recutting stationary threads.

- 4 Gewindeschneideisen, geschlitzt, mit radialer Stellschraube.

A split thread cutting die with a radial adjusting screw.

- 5 Sonderschneideisen für kundenspezifisches Holzschraubengewinde mit modifiziertem Gewindeprofil.

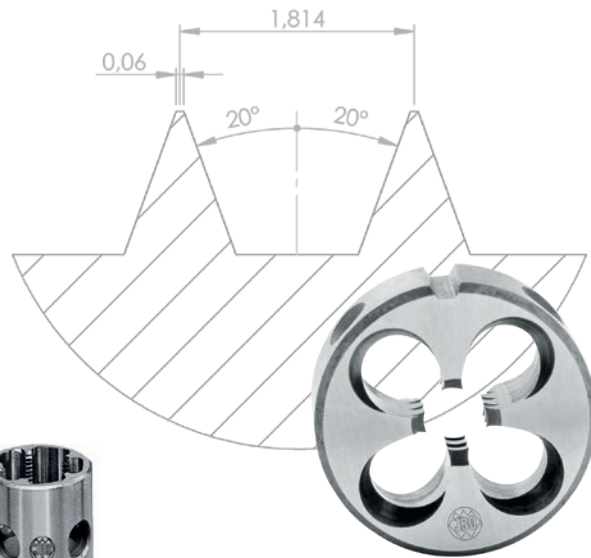
Special cutting die for client-specific wood-screw threads with modified thread profile.

- 6 Sonderschneideisen mit beidseitigem glockenartigem Vorbau. Die Fertigung beider Gewinde erfolgt gleichzeitig. Werkzeugaufnahme mittig.

Special die with bell-shaped form on both sides. Cuts two threads simultaneously. Mid-mounted.



1



5



3



2



4



6

7 Mehrgängiges Schneideisen für kundenspezifisches Trapezgewinde, Tr 22 x 6 P1,5 (4-gängig).

Multiple start cutting die for client-specific trapezoidal thread, Tr 22 x 6 P1.5 (4 starts).

8 Sonderschneideisen für Gewinde, die in Ausdrehungen oder Vertiefungen angeordnet sind.

Special dies arranged for threads inside bores or recesses.

9 Gewindeschneideisen, geschlitzt, mit tangentialer Stellschraube.

A split thread cutting die with a tangential adjusting screw.

10 Elastikschnideisen unbeschichtet und mit TiN-Beschichtung.
Zur Aufnahme wird ein Spezial-Elastikschnideisen-Halter verwendet. Das Schneideisen ist verstellbar und schneidet mit wesentlich geringerem Drehmoment (verstellbar z.B. von 4h bis 6g).

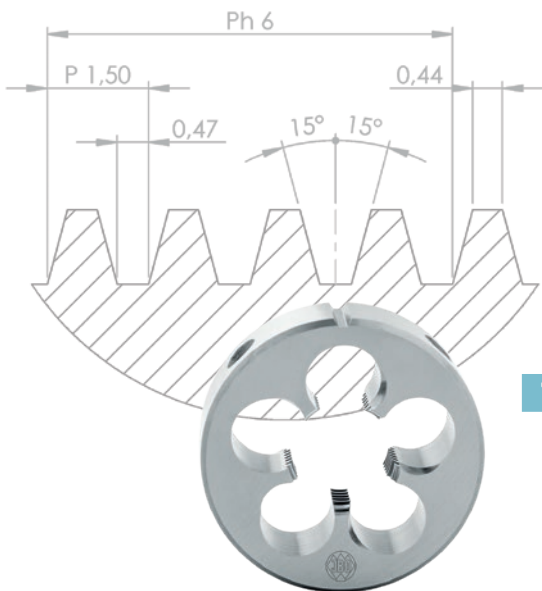
Elastic thread cutting die, uncoated or with TiN coating. For mounting in a dedicated die holder. The die is adjustable and cuts with appreciably less torque (adjustable e.g. from 4h to 6g).

11 Sonderschneideisen in Kombination mit Sonderschneideisenhalter inkl. Rändelfunktion, vereint zwei Arbeitsgänge in einem Bearbeitungsschritt.

Special thread cutting die in combination with special die holder including knurling function, combines two operations in one machining step.

12 Schneideisen mit Innenkühlung und DLC-Beschichtung.

Thread cutting die with internal coolant and DLC coating.



7



11

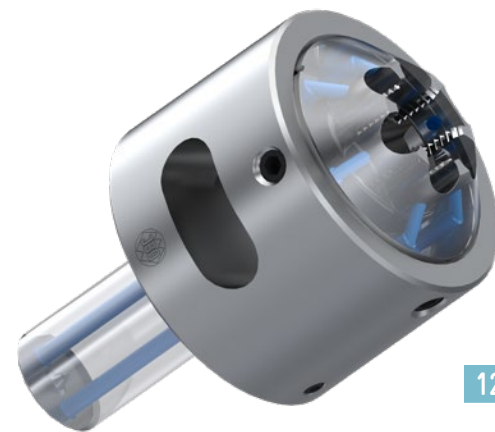


9



8

10

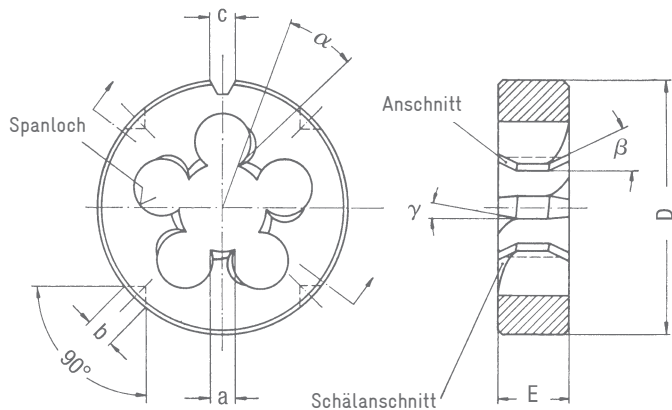


12

M MF MJ
G Rc, R Pg
UNC UNF UN UNJF
NPT NPTF
M MF M keg. M taper
G BSW BSF DIN 477 R, BA, Pg
UNC UNF UNEF UN, UNS
NPSM NPT NPTF Tr, Rd
M MF
G BSW BSF R, Pg MF-EL
UNC, UNF UNEF UN, UNS UNJC UNJF
NPT NPTF Tr EG

Technische Angaben

Begriffe und Maßerklärungen



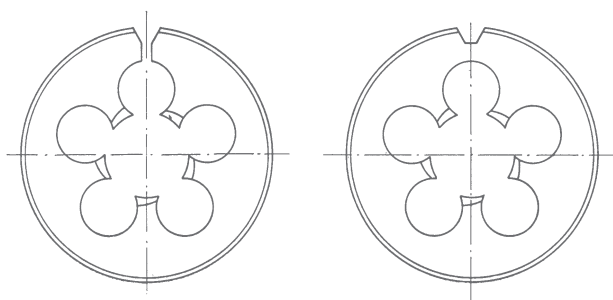
D = Außendurchmesser
(Toleranzfeld f8)
E = Breite
a = Zahnbreite
c = Nutbreite
b = Durchmesser der Bohrung
für Halteschraube

α = Spanwinkel
 β = Anschnittwinkel,
halber Senkwinkel
 γ = Schälanschnittwinkel

Ausführung

Form A geschlitzt

Form B geschlossen



Unsere Schneideisen liefern wir, wenn in der Bestellung keine Angaben enthalten sind, in Form B

Schneideisen-Toleranzklassen

Wenn in der Bestellung keine Toleranzangaben gemacht werden, liefern wir Schneideisen für Metr. ISO-Gewinde Toleranz 6g (\pm M 1,4 Tol. 6h), für Whitworth-Rohrgewinde Toleranzklasse A und für Unified National-Gewinde Toleranzklasse 2A. Außerdem fertigen wir Metr. ISO-Gewinde für die Toleranz 4h, 6h und 6e, Whitworth-Rohrgewinde für verschiedene Minusmaße und Unified National-Gewinde für die Toleranz 3A. Diese Toleranzfelder müssen jedoch in der Bestellung angegeben werden.

Verwendung:

4h für Toleranzklasse „fein“
(Bolzen bleibt blank oder wird dünn phosphatiert);

6g über Gewinde- \varnothing 1,4
6h bis Gewinde- \varnothing 1,4
für Toleranzklasse „mittel“
(Bolzen bleibt blank, wird phosphatiert oder nur mit einer dünnen galvanischen Schutzschicht versehen);

6e für Toleranzklasse „mittel“
(Bolzen wird mit einer dicken galvanischen Schutzschicht versehen).
Schneideisen 6e schneiden ca. 0,03 mm kleiner als 6g.

Weitere Gewinde-Toleranzen auf Anfrage.

Werkstückvorbereitung

Das zu schneidende Werkstück wird mit einer zentrischen Fase versehen. Dies bewirkt ein leichtes Anschneiden und führt zu zentrischen Gewinden. Der Bolzendurchmesser muss ein Untermaß gegenüber dem Nenndurchmesser des zu schneidenden Gewindes haben (siehe Richtwert-Tabellen Seite 158 bis 161), Kaltschweißungen im Schneideisen-Gewinde-Außendurchmesser und ein Ausreißen der Gewindegänge können dadurch vermieden werden. Wird der Gewindeauslauf am Bolzen mit einem Einstich versehen, verhindert dies ein Ausbrechen der Schneideisen beim Rücklauf.

Anschnitt

Standard-Anschnitt:

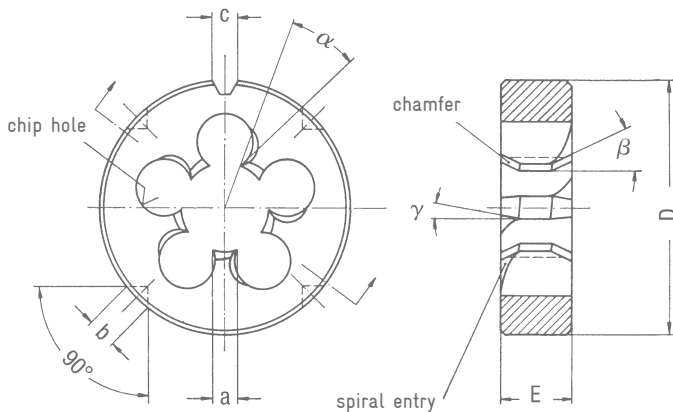
Die Anschnittlänge ist in den Preistabellen angegeben.

70° (kurzer Anschnitt):

Sollen Gewinde dicht an einen Bund geschnitten werden, liefern wir Schneideisen mit reduzierter Anschnittlänge. Die reduzierte Anschnittlänge beträgt ca. 1,25 Steigungen, dies entspricht einem Senkwinkel von 70°. Ein kurzer Anschnitt kann vom Kunden nicht durch Planschleifen erzielt werden, da der notwendige Anschnitt- \varnothing dann zu klein ist und das Schneideisen nicht mehr richtig schneidet.

Kürzere Anschnittlänge auf Anfrage.

Die nomenclature

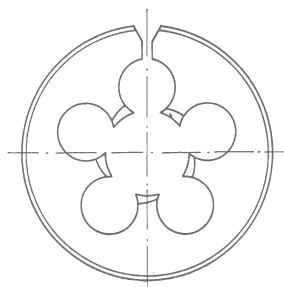


D = outside diameter
(tolerance zone f8)
E = thickness
a = width of tooth
c = width of notch
b = diameter of hole for
fixing screw

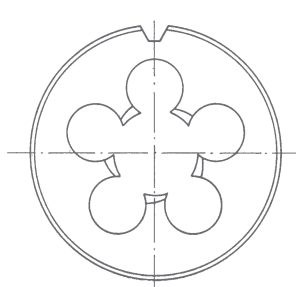
α = rake angle
 β = chamfer angle
 γ = spiral angle

Specification

Form A split



Form B solid



We supply our thread cutting dies in form B unless otherwise specified on the order

Cutting dies tolerance classes

If no tolerances are specified in the order, we supply dies for ISO metric threads to satisfy class 6g tolerances ($\leq M 1.4$ tol. 6h), dies for Whitworth pipe thread to satisfy class A tolerances and for dies for Unified National Thread to satisfy class 2A tolerances. We also manufacture dies for ISO metric thread to satisfy 4h, 6h and 6e tolerances, dies for various undersizes (Whitworth pipe thread) and dies for Unified National Thread to satisfy class 3A tolerances. These tolerance zones, however, must be specified in the purchase order.

The following applies:
4h for "fine" class tolerances (bolt remains uncoated or is thinly phosphated);

6g for threads over 1.4 mm dia.
6h for threads up to 1.4 mm dia. for "medium" class tolerances (bolt remains uncoated is phosphated or only provided with a thin electroplated protective layer)

6e for "medium" class tolerances (thread is heavily electroplated).
6e dies cut threads approx. 0.03 mm smaller than 6g dies.

Other thread tolerances on request.

Preparation of workpiece

The workpiece to be cut is provided with a centric chamfer. This makes it easy to cut and produces centric threads. The bolt diameter must be smaller than the nominal diameter of the thread to be cut (see guide lines in tables on pages 158 to 161). Cold welding in the die thread outer diameter and tearing of the threads can thus be avoided. If the thread run-out on the bolt is provided with a recess, this prevents the die from chipping on return.

Chamfer

Standard chamfer:

The length of chamfer is indicated in the price tables.

70° (short chamfer):

Where threads have to be cut close to a shoulder, we supply dies with a reduced chamfer length. The reduced chamfer length is approx. 1.25 pitches, which corresponds to a countersink angle of 70°. Customers cannot shorten the chamfer by surface grinding, as this results in a chamfer diameter that is too small, so that the die no longer cuts properly.

Shorter chamfer length on request.

Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Richtwerte für Schnittgeschwindigkeit, Kühl-Schmiermittel und Spanwinkel.
Angaben über zu verwendende Schneideisen.

zu bearbeitende Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit Richtwerte in m/min	Kühl-Schmiermittel	Spanwinkel	zu verwendende Schneideisen
Allgem. Baustähle	St37-2, St50-2	8-12	Schneidöl	17-22° (HSS)
Automatenstähle	9SMn28, 9SMnPb28	10-14	Schneidöl	17-22° (HSS)
Einsatzstähle	C15, Ck15, 16MnCr5	6-10	Schneidöl, Spezial-Schneidöl	17-22° VA, VA besch., LL, LL besch.
Vergütungsstähle	C35Pb, C45	5- 8	Schneidöl, Spezial-Schneidöl	13-18° VA, VA besch., LL, LL besch.
Rost- u. säurebeständige Stähle	X12CrMoS17, X12CrNiS188	4- 6	Spezial-Schneidöl	13-18° VA, VA besch., LL, LL besch.
Grauguß	GG15, GG25	5- 8	Schneidöl, Petroleum	13-18° GG-HSS-nitr.
Messing kurzspan. Ms 58	CuZn39Pb2, CuZn40Pb2	20-30	Schneidöl	6-11° MS, MS besch.
Messing langspan. Ms 60	CuZn20, CuZn37	12-18	Schneidöl	10-15° (HSS)
Messing Ecobrass*	CuZn21S13P	8-12	Schneidöl	10-15° Ecobrass
Bronze	CuSn8	5- 8	Schneidöl, Emulsion	13-18° BZ
Rotguß	G-CuSn5ZnPb	7-11	Schneidöl, Emulsion	13-18° RG-HSS-nitr.
Kupfer	E-Cu57, SF-Cu	11-15	Schneidöl, Emulsion	23-28° CU
Alu-Leg. langspanend	AlCuMg1, AlMg3Si	15-25	Spezial-Schneidöl, Petroleum	23-28° ALU
Alu-Leg. kurzspanend	GD-ALSi8Cu3, GDALSi12	8-12	Spezial-Schneidöl, Petroleum	18-23° VA
Reintitan	Ti2	5- 8	Spezial-Schneidöl	19-24° VA, VA besch., LL, LL besch.

*bleiarms und bleifreies Messing

Schälanschnitt

Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spanlöchern werden dadurch vermieden.

Das Ergebnis ist eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und eine höhere Standzeit des Werkzeuges. **Schneideisen, die auf Maschinen eingesetzt werden, müssen deshalb mit Schälanschnitt bestellt werden.**

HSS-Schneideisen sind ab Gew.-Ø 3 mm mit Schälanschnitt lieferbar. Alle VA und LL werden ab Gew.-Ø 2 mm mit Schälanschnitt geliefert.

Reference of application and cutting data

Guide lines for cutting speeds, cutting fluids and rake angles.
Details for dies to be used.

material machined		cutting speed guide lines m/min	cutting fluid	rake angle	die to be used
General engineering steels	St37-2, St50-2	8-12	Cutting oil	17-22°	(HSS)
Free-cutting steels	9SMn28, 9SMnPb28	10-14	Cutting oil	17-22°	(HSS)
Case hardening steels	C15, Ck15, 16MnCr5	6-10	Cutting oil, Special cutting oil	17-22°	VA, VA coated, LL, LL coated
Heat-treatable steels	C35Pb, C45	5- 8	Cutting oil, Special cutting oil	13-18°	VA, VA coated, LL, LL coated
Stainless steels	X12CrMoS17, X12CrNiS188	4- 6	Special cutting oil	13-18°	VA, VA coated, LL, LL coated
Grey cast iron	GG15, GG25	5- 8	Cutting oil, paraffin	13-18°	GG-HSS-nitr
Brass giving short chips	CuZn39Pb2, CuZn40Pb2	20-30	Cutting oil	6-11°	MS, MS coated
Brass giving long chips	CuZn20, CuZn37	12-18	Cutting oil	10-15°	(HSS)
Ecobrass*	CuZn21S13P	8-12	Cutting oil	10-15°	Ecobrass
Bronze	CuSn8	5- 8	Cutting oil, soluble oil	13-18°	BZ
Gun metal	G-CuSn5ZnPb	7-11	Cutting oil, soluble oil	13-18°	RG-HSS-nitr.
Copper	E-Cu57, SF-Cu	11-15	Cutting oil, soluble oil	23-28°	CU
Al. alloys giving long chips	AlCuMg1, AlMg3Si	15-25	Special cutting oil, paraffin	23-28°	ALU
Al. alloys giving short chips	GD-ALSi8Cu3, GDALSi12	8-12	Special cutting oil, paraffin	18-23°	VA
Pure titanium	Ti2	5- 8	Special cutting oil	19-24°	VA, VA coated, LL, LL coated

*low-lead and lead-free brass

Spiral entry

A spiral entry results in a free flow of chips ahead of the die and a reduction in the cutting torque. Blocking of the clearance holes by chips is avoided.

This results in an improved surface finish on the cut threads and a longer die life.

Hence dies for machine use must be ordered with spiral entry.

HSS dies can be supplied with spiral entry for threads of 3 mm dia. and above. All VA and LL dies for threads of 2 mm dia. and above are supplied with spiral entry.



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzengewinde

Metrisches ISO-Gewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung

4h, 6g, 6e

(Auszug aus DIN 13, Blatt 15)

ISO metric bolt diameter tolerances for external threads

Guide values for bolt preparation

4h, 6g, 6e

(excerpt from DIN 13, sheet 15)

Gewinde thread	Steigung pitch	4h			6g/6h			6e		
		Kleinstmaß min. dia.	Größtmaß max. dia.	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value	Kleinstmaß min. dia.	Größtmaß max. dia.	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value	Kleinstmaß min. dia.	Größtmaß max. dia.	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M 1	0,25	0,958	1,0	0,98	0,933	1,000	0,97	0,888	0,955	0,92
M 1,1	0,25	1,058	1,1	1,08	1,033	1,100	1,07	0,988	1,055	1,02
M 1,2	0,25	1,158	1,2	1,18	1,133	1,200	1,17	1,088	1,155	1,12
M 1,4	0,3	1,352	1,4	1,38	1,325	1,400	1,36	1,279	1,354	1,31
M 1,6	0,35	1,547	1,6	1,57	1,496	1,581	1,54	1,469	1,544	1,51
M 1,8	0,35	1,747	1,8	1,77	1,696	1,781	1,74	1,669	1,754	1,71
M 2	0,4	1,940	2,0	1,97	1,886	1,981	1,94	1,857	1,952	1,90
M 2,2	0,45	2,137	2,2	2,16	2,080	2,180	2,13	2,052	2,152	2,10
M 2,5	0,45	2,437	2,5	2,46	2,380	2,480	2,43	2,352	2,452	2,40
M 3	0,5	2,933	3,0	2,96	2,874	2,980	2,92	2,844	2,950	2,89
M 3,5	0,6	3,420	3,5	3,46	3,354	3,479	3,41	3,322	3,447	3,38
M 4	0,7	3,910	4,0	3,95	3,838	3,978	3,91	3,804	3,944	3,87
M 4,5	0,75	4,410	4,5	4,45	4,338	4,478	4,41	4,304	4,444	4,37
M 5	0,8	4,905	5,0	4,95	4,826	4,976	4,90	4,790	4,940	4,86
M 6	1	5,888	6,0	5,94	5,794	5,974	5,88	5,760	5,940	5,85
M 7	1	6,888	7,0	6,94	6,794	6,974	6,88	6,760	6,940	6,85
M 8	1,25	7,868	8,0	7,93	7,760	7,972	7,87	7,725	7,937	7,83
M 10	1,5	9,850	10,0	9,92	9,732	9,968	9,85	9,697	9,933	9,81
M 12	1,75	11,830	12,0	11,92	11,701	11,966	11,83	11,664	11,929	11,80
M 14	2	13,820	14,0	13,91	13,682	13,962	13,82	13,649	13,929	13,79
M 16	2	15,820	16,0	15,91	15,682	15,962	15,82	15,649	15,929	15,79
M 18	2,5	17,788	18,0	17,89	17,623	17,958	17,79	17,585	17,920	17,75
M 20	2,5	19,788	20,0	19,89	19,623	19,958	19,79	19,585	19,920	19,75
M 22	2,5	21,788	22,0	21,89	21,623	21,958	21,79	21,585	21,920	21,75
M 24	3	23,764	24,0	23,88	23,577	23,952	23,77	23,540	23,915	23,73
M 27	3	26,764	27,0	26,88	26,577	26,952	26,77	26,540	26,915	26,73
M 30	3,5	29,735	30,0	29,87	29,522	29,947	29,73	29,485	29,910	29,70

Für ISO-Feingewinde gelten, entsprechend der Steigung, die gleichen Abmaße wie für Regelgewinde, bezogen auf den jeweiligen Gewinde-Nenn-Ø.

Die Richtwerte für die Bolzenvorbereitung Steigung 0,25 mm Toleranz 6g werden errechnet durch Subtrahieren der Tabellenwerte um das obere Abmaß 0,018 mm.

The same dimensions apply to ISO fine threads as to standard threads, according to the pitch, in relation to the respective nominal thread diameter.

The guide values for bolt preparation pitch 0.25 mm tolerance 6g are calculated by subtracting the upper dimension 0.018 mm from the table values

Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzengewinde G und R-Gewinde

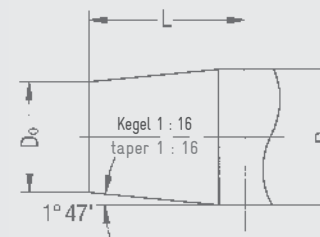
Richtwerte für die Bolzenvorbereitung und das Gewindeschneiden

G and R bolt diameter tolerances for external threads

Guide values for bolt preparation and thread cutting

Whitworth-Rohrgewinde DIN ISO 228, Toleranzfeld A Whitworth pipe thread DIN ISO 228, tolerance class A					
Gewinde thread	Gg/1" tpi	Kleinstmaß min. dia.	Größtmaß max. dia.	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value	
		[mm]	[mm]	[mm]	
G 1/16"	28	7,509	7,723	7,62	
G 1/8"	28	9,514	9,728	9,62	
G 1/4"	19	12,907	13,157	13,03	
G 3/8"	19	16,412	16,662	16,54	
G 1/2"	14	20,671	20,955	20,81	
G 5/8"	14	22,627	22,911	22,77	
G 3/4"	14	26,157	26,441	26,30	
G 7/8"	14	29,917	30,201	30,06	
G 1"	11	32,889	33,249	33,07	
G 1 1/8"	11	37,537	37,897	37,72	
G 1 1/4"	11	41,550	41,910	41,73	
G 1 3/8"	11	43,960	44,320	44,14	
G 1 1/2"	11	47,443	47,803	47,62	
G 1 3/4"	11	53,386	53,746	53,57	
G 2"	11	59,254	59,614	59,43	
G 2 1/4"	11	65,276	65,710	65,49	
G 2 1/2"	11	74,750	75,184	74,97	
G 2 3/4"	11	81,100	81,534	81,32	
G 3"	11	87,450	87,884	87,67	
G 3 1/2"	11	99,896	100,330	100,11	
G 4"	11	112,596	113,030	112,81	

Kegeliges Whitworth Rohrgewinde, Kegel 1:16 Tapered Whitworth pipe thread, taper 1:16					
Gewinde thread	Gg/1" tpi	Do Kleinstmaß min. Do	Do Größtmaß max. Do	Do Dreh-Ø Richtwert target Do turning dia. target value	L Richtwert target value
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
R 1/8"	28	9,422	9,534	9,48	8,2
R 1/4"	19	12,700	12,863	12,78	12,1
R 3/8"	19	16,181	16,343	16,26	12,5
R 1/2"	14	20,330	20,555	20,44	16,4
R 3/4"	14	25,735	25,960	25,85	17,7
R 1"	11	32,455	32,743	32,60	20,9
R 1 1/4"	11	40,973	41,260	41,12	23,2
R 1 1/2"	11	46,866	47,153	47,01	23,2
R 2"	11	58,477	58,764	58,62	27,5



Schneideisen-Endlage (JBO-Schneideisen)
Final die position (JBO-dies)



Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzensgewinde

UNC und UNF-Gewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung und das Gewindeschneiden

Toleranzfeld 2A

(Auszug aus ASME B1.1)

UNC and UNF bolt diameter tolerances for external threads

Guide values for bolt preparation and thread cutting

Tolerance class 2A

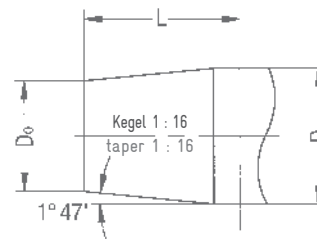
(excerpt from ASME B1.1)

UNC					UNF				
Gewinde thread	Gg/1" tpi	Kleinstmaß min. dia. [mm]	Größtmaß max. dia. [mm]	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value [mm]	Gewinde thread	Gg/1" tpi	Kleinstmaß min. dia. [mm]	Größtmaß max. dia. [mm]	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value [mm]
Nr. 0					Nr. 0	80	1,430	1,511	1,47
Nr. 1	64	1,742	1,839	1,79	Nr. 1	72	1,750	1,839	1,79
Nr. 2	56	2,065	2,169	2,12	Nr. 2	64	2,072	2,169	2,12
Nr. 3	48	2,383	2,497	2,44	Nr. 3	56	2,393	2,497	2,44
Nr. 4	40	2,695	2,825	2,76	Nr. 4	48	2,713	2,827	2,77
Nr. 5	40	3,025	3,155	3,09	Nr. 5	44	3,035	3,157	3,10
Nr. 6	32	3,333	3,485	3,41	Nr. 6	40	3,355	3,485	3,42
Nr. 8	32	3,991	4,143	4,07	Nr. 8	36	4,006	4,146	4,08
Nr. 10	24	4,618	4,801	4,71	Nr. 10	32	4,651	4,803	4,73
Nr. 12	24	5,278	5,461	5,37	Nr. 12	28	5,296	5,461	5,38
1/4"	20	6,116	6,322	6,22	1/4"	28	6,160	6,325	6,24
5/16"	18	7,687	7,908	7,80	5/16"	24	7,727	7,910	7,82
3/8"	16	9,253	9,492	9,37	3/8"	24	9,314	9,497	9,41
7/16"	14	10,814	11,076	10,95	7/16"	20	10,873	11,079	10,98
1/2"	13	12,385	12,662	12,52	1/2"	20	12,461	12,667	12,56
9/16"	12	13,957	14,247	14,10	9/16"	18	14,031	14,252	14,14
5/8"	11	15,527	15,834	15,68	5/8"	18	15,618	15,839	15,73
3/4"	10	18,676	19,004	18,84	3/4"	16	18,773	19,012	18,89
7/8"	9	21,824	22,177	22,00	7/8"	14	21,922	22,184	22,05
1"	8	24,968	25,349	25,16	1"	12	25,064	25,354	25,21
1 1/8"	7	28,102	28,519	28,31	1 1/8"	12	28,239	28,529	28,38
1 1/4"	7	31,277	31,694	31,49	1 1/4"	12	31,414	31,704	31,56

Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzengewinde NPT und NPTF-Gewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung und
das Gewindeschneiden

NPT and NPTF bolt diameter tolerances for external threads
Guide values for bolt preparation and thread cutting



Schneideisen-Endlage (JBO-Schneideisen)
Final die position (JBO-dies)

NPT						NPTF					
Gewinde thread	Gg/1" tpi	Do Kleinstmaß min. Do [mm]	Do Größtmaß max. Do [mm]	Do Dreh-Ø Richtwert target Do turning dia. target value [mm]	L Richtwert target value [mm]	Gewinde thread	Gg/1" tpi	Do Kleinstmaß min. Do [mm]	Do Größtmaß max. Do [mm]	Do Dreh-Ø Richtwert target Do turning dia. target value [mm]	L Richtwert target value [mm]
1/16"	27	7,521	7,643	7,58	8,4	1/16"	27	7,525	7,617	7,57	8,4
1/8"	27	9,866	9,988	9,93	8,5	1/8"	27	9,870	9,962	9,92	8,5
1/4"	18	13,099	13,255	13,18	12,7	1/4"	18	13,129	13,215	13,17	12,7
3/8"	18	16,518	16,674	16,60	12,9	3/8"	18	16,548	16,634	16,59	12,9
1/2"	14	20,551	20,713	20,63	16,8	1/2"	14	20,617	20,703	20,66	16,8
3/4"	14	25,866	26,028	25,95	17,1	3/4"	14	25,932	26,018	25,98	17,1
1"	11 1/2	32,419	32,591	32,51	21,3	1"	11 1/2	32,475	32,561	32,52	21,3
1 1/4"	11 1/2	41,144	41,316	41,23	21,9	1 1/4"	11 1/2	41,200	41,286	41,24	21,9
1 1/2"	11 1/2	47,214	47,386	47,30	22,3	1 1/2"	11 1/2	47,270	47,356	47,31	22,3
2"	11 1/2	59,226	59,398	59,31	23,1	2"	11 1/2	59,282	59,368	59,33	23,1



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

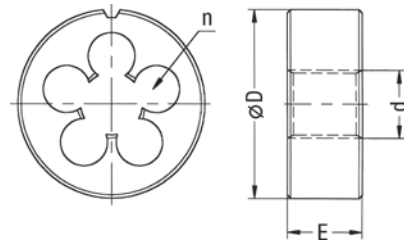
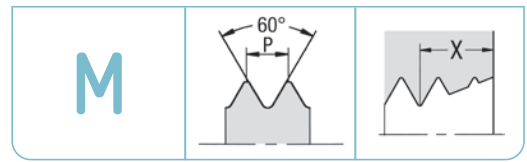
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Schneideisen DIN EN 22568 Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				Schäl		Autom		70°		6e		LH	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g ≤ M 1,4 Tol. 6h x = 1,75 · P	HSS 6g Schäl. spiral entry x = 1,75 · P	HSS 6g Schäl. ab M 3 spiral entry M 3 and above x = 1,75 · P	HSS 6g Anschn. kurz Schäl. ab M 3 short chamfer spiral entry M 3 and above x = 1,25 · P	HSS 6e Schäl. ab M 3 spiral entry M 3 and above x = 1,75 · P	HSS 6g links Schäl. ab M 3 left hand spiral entry M 3 and above x = 1,75 · P				
↓				Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 1	0,25	16 x 5	3	101212 34,30			siehe S/ see page 167						
M 1,1	0,25	16 x 5	3	101222 45,00			siehe Seite 167 see page 167						
M 1,2	0,25	16 x 5	3	101224 32,30									
M 1,4	0,3	16 x 5	3	101238 29,60									
M 1,6	0,35	16 x 5	3	101261 24,90									
M 1,7	0,35	16 x 5	3	101276 29,60									
M 1,8	0,35	16 x 5	3	101291 27,10									
M 2	0,4	16 x 5	3	101816 18,20									
M 2	0,4	16 x 5	4				101821 29,50	141023 ○	101828 37,30	101835 34,20			
M 2,2	0,45	16 x 5	3	101852 30,60									
M 2,2	0,45	16 x 5	4				s. VA S/see VA page 163						
M 2,3	0,4	16 x 5	3	101865 23,90									
M 2,3	0,4	16 x 5	4				101868 ○						
M 2,5	0,45	16 x 5	3	101879 16,70									
M 2,5	0,45	16 x 5	4				101881 26,30	101895 50,90	101888 33,10	101893 34,20			
M 2,6	0,45	16 x 5	3	101911 20,60									
M 2,6	0,45	16 x 5	4				101914 33,10			101921 ○			
M 3	0,5	20 x 5	3	102207 14,20	105131 15,50								
M 3	0,5	20 x 5	4				102210 19,90	102244 37,30	102225 23,80	105132 24,00			
M 3	0,5	20 x 5	5										
M 3,5	0,6	20 x 5	3	102272 16,10	105143 17,90								
M 3,5	0,6	20 x 5	4				102275 25,90		102284 37,20	105144 48,20			
M 4	0,7	20 x 5	3	102470 14,20	105234 15,50								
M 4	0,7	20 x 5	4				102473 18,50	102501 30,50	102484 22,40	105235 22,80			
M 4-5	0,7	20 x 5	5				s. LL S/ see LL page 163						
M 4,5	0,75	20 x 7	4	102552 26,10	105243 28,70								
M 5	0,8	20 x 7	4	102642 14,20	105289 15,50			102676 25,80	102659 20,10	105290 20,60			
M 5-5	0,8	20 x 7	5				s. LL S/ see LL page 163						

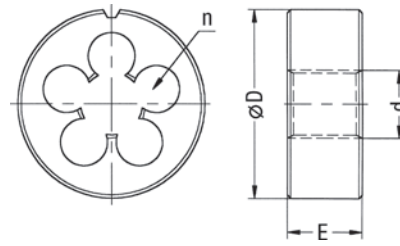
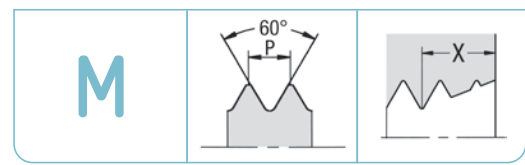
→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request



Präzisions-Schneideisen DIN EN 22568 Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				MS	VA	6e-VA	LL (Long Life)		
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g Messing, geläppt, Schäl. ab M 3 brass, lapped, spiral entry M 3 and above $x = 1,25 \cdot P$	HSSE 6g Schäl., geläppt, spiral entry, lapped $\geq M 3$ nitr. $x = 2 \cdot P$	HSSE 6e Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided $x = 2 \cdot P$	HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided $x = 2,25 \cdot P$		
↓									
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 1	0,25	16 x 5	3			siehe S/ see page 167			
M 1,1	0,25	16 x 5	3						
M 1,2	0,25	16 x 5	3						
M 1,4	0,3	16 x 5	3			siehe Seite 167 see page 167			
M 1,6	0,35	16 x 5	3						
M 1,7	0,35	16 x 5	3						
M 1,8	0,35	16 x 5	3						
M 2	0,4	16 x 5	3						
M 2	0,4	16 x 5	4	101822	41,30	104225	34,40	siehe S/ see page 167	siehe S/ see page 167
M 2,2	0,45	16 x 5	3						
M 2,2	0,45	16 x 5	4			104239	○		
M 2,3	0,4	16 x 5	3						
M 2,3	0,4	16 x 5	4			104242	41,00		
M 2,5	0,45	16 x 5	3						
M 2,5	0,45	16 x 5	4	101882	35,20	104245	32,40		104773 41,80
M 2,6	0,45	16 x 5	3						
M 2,6	0,45	16 x 5	4	101915	○	104255	36,70		
M 3	0,5	20 x 5	3						
M 3	0,5	20 x 5	4	102213	27,50	104306	23,10	104310	58,20
M 3	0,5	20 x 5	5						104776 35,30
M 3,5	0,6	20 x 5	3						
M 3,5	0,6	20 x 5	4	102277	39,80	104332	28,00		
M 4	0,7	20 x 5	3						
M 4	0,7	20 x 5	4	102475	25,00	104373	22,40	104381	50,80
M 4	0,7	20 x 5	5			siehe LL/ see LL			104781 33,90
M 4,5	0,75	20 x 7	4			104402	○		
M 5	0,8	20 x 7	4	102645	25,40	104418	20,00	104423	31,40
M 5	0,8	20 x 7	5			siehe LL/ see LL			104784 32,60

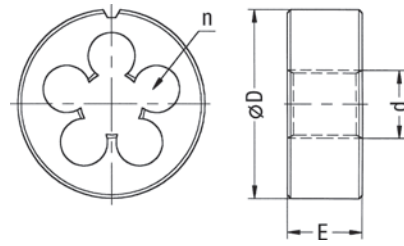
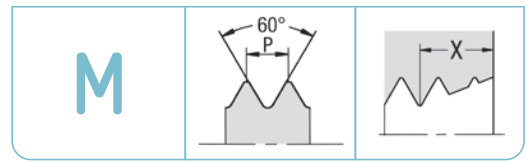
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

○ in stock, price on request
Prices for further versions on request



Präzisions-Schneideisen
DIN EN 22568
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				Schäl		Autom		70°		6e		LH			
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g	HSS 6g Schäl. spiral entry	HSS 6g Schäl. spiral entry	HSS 6g Schäl. spiral entry	HSS 6g Anschn. kurz Schäl. short chamfer spiral entry	HSS 6e Schäl. spiral entry	HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry					
				$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,25 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$					
↓															
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	1	20 x 7	4	102771	14,20	105347	15,50			102797	23,30	102785	20,10	105348	20,60
M 6-5	1	20 x 7	5					102773	24,10						
M 7	1	25 x 9	4	102888	17,50	105391	19,30			102895	35,10	105392	36,40		
M 8	1,25	25 x 9	4	102959	15,60	105419	17,00			102975	22,30	105420	22,40		
M 8	1,25	25 x 9	5					102961	25,20	102990	35,80	102978	○		
M 9	1,25	25 x 9	4	103098	20,00	105450	22,00							105451	○
M 9	1,25	25 x 9	5												
M 10	1,5	30 x 11	4	101297	18,70	104875	20,60			101314	26,80	104876	27,20		
M 10	1,5	30 x 11	5					101300	28,50	101326	42,20				
M 11	1,5	30 x 11	4	101411	25,70	104897	28,10							104898	○
M 11	1,5	30 x 11	5												
M 12	1,75	38 x 14	4	101439	24,80	104908	27,20			101447	35,50	104909	36,00		
M 12	1,75	38 x 14	5					101442	35,80	101458	○				
M 14	2	38 x 14	4	101558	25,20	104936	27,70			101566	○	104937	38,20		
M 14	2	38 x 14	5					s. VA S/ see VA page 165							
M 16	2	45 x 18	4	101657	32,10	104965	35,30			101665	58,50	104966	47,00		
M 16	2	45 x 18	5					s. VA S/ see VA page 165							
M 18	2,5	45 x 18	5	101746	34,20	104987	37,60					104988	63,80		
M 20	2,5	45 x 18	5	101934	34,20	105025	37,60			101938	○	105026	49,50		
M 22	2,5	55 x 22	5	102002	48,80	105051	53,80					105052	90,90		
M 22	2,5	55 x 22	6												
M 24	3	55 x 22	5	102060	48,80	105072	53,80					105073	70,80		
M 24	3	55 x 22	6												
M 27	3	65 x 25	5	102150	73,70	105107	81,20					105108	128,00		
M 27	3	65 x 25	6												
M 30	3,5	65 x 25	6	102316	73,70	105152	81,20					105153	111,00		
M 33	3,5	65 x 25	6	102372	82,30	105179	90,50					105180	○		
M 36	4	65 x 25	7	102415	78,50	105205	86,40					105206	○		
M 39	4	75 x 30	6	102455	130,00	105227	144,00								

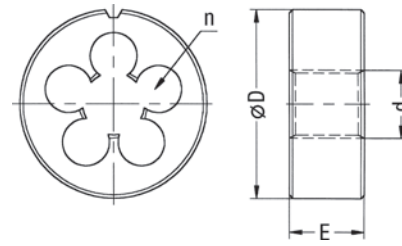
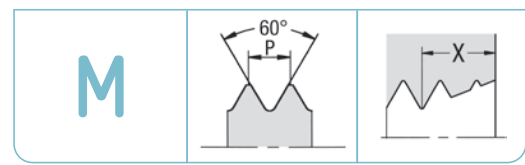
→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request



Präzisions-Schneideisen
DIN EN 22568
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				MS	VA	6e-VA	LL (Long Life)		
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g Messing geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry $x = 1,25 \cdot P$	HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided $x = 2 \cdot P$	HSSE 6e Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided $x = 2 \cdot P$	HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided $x = 2,25 \cdot P$		
↓									
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	1	20 x 7	4	102774	22,50	104453	20,00	104462	30,10
M 6	1	20 x 7	5			siehe LL/ see LL		104789	31,70
M 7	1	25 x 9	4	102891	43,80	104496	35,20		
M 8	1,25	25 x 9	4	102962	25,20				
M 8	1,25	25 x 9	5			104511	24,50	104516	36,00
M 9	1,25	25 x 9	4						
M 9	1,25	25 x 9	5			104545	○		
M 10	1,5	30 x 11	4	101301	31,50				
M 10	1,5	30 x 11	5			104060	28,90	104063	44,80
M 11	1,5	30 x 11	4						
M 11	1,5	30 x 11	5			104097	○		
M 12	1,75	38 x 14	4	101443	47,40				
M 12	1,75	38 x 14	5			104106	38,00	104112	63,60
M 14	2	38 x 14	4	101562	○				
M 14	2	38 x 14	5			104147	42,00	104149	○
M 16	2	45 x 18	4	101660	○				
M 16	2	45 x 18	5			104179	50,40	104181	○
M 18	2,5	45 x 18	5			104201	55,40		
M 20	2,5	45 x 18	5	101935	○	104260	51,60		
M 22	2,5	55 x 22	5						
M 22	2,5	55 x 22	6			104272	84,80		
M 24	3	55 x 22	5						
M 24	3	55 x 22	6			104281	77,10		
M 27	3	65 x 25	5						
M 27	3	65 x 25	6			104298	154,00		
M 30	3,5	65 x 25	6			104346	154,00		
M 33	3,5	65 x 25	7			104357	○		
M 36	4	65 x 25	7			104365	○		
M 39	4	75 x 30	6						

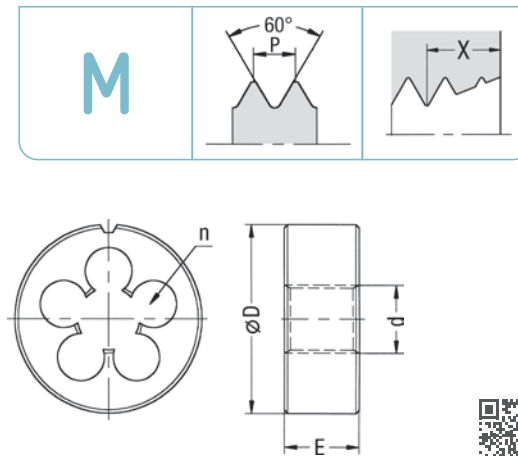
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
* mit 6 Spanlöchern

○ in stock, price on request
Prices for further versions on request
* with 6 chip holes



Präzisions-Schneideisen
 DIN EN 22568
 Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
 DIN EN 22568
 ISO metric thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				Schäl		Autom		70°		6e		LH			
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g	HSS 6g Schäl. spiral entry	HSS 6g Schäl. spiral entry	HSS 6g Schäl. spiral entry	HSS 6g Anschn. kurz Schäl. short chamfer spiral entry	HSS 6e Schäl. spiral entry	HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry					
				$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,25 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$					
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 42	4,5	75 x 30	7	102587	130,00	105255	144,00							105256	○
M 45	4,5	90 x 36	7	108325	206,00	105270	225,00								
M 48	5	90 x 36	7	102630	195,00	105281	215,00								
M 52	5	90 x 36	7	102740	207,00	105321	227,00								
M 56	5,5	105 x 36	7	102757	○	105334	○								
M 60	5,5	105 x 36	8	102863	○	105368	○								
M 64	6	105 x 36	8	102872	○	105378	○								

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
 ○ in stock, price on request

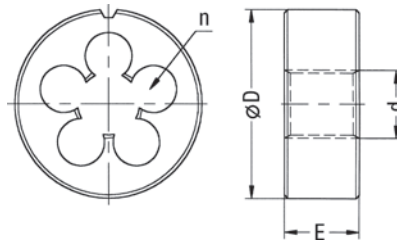
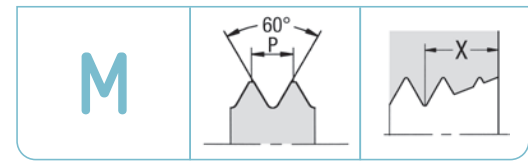


Präzisions-Schneideisen mit Sonderbaumaßen

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Anschnitt beidseitig, geläppt

Precision thread cutting dies
with special outside dimensions
ISO metric thread DIN 13
Specification: chamfered on both sides, lapped



ORDER-CODE → RU →				6e		VA		6e-VA		LL (Long Life)	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g Schäl. ab M 3 spiral entry M 3 and above ≤ M 1,4 Tol. 6h x = 1,75 · P	HSS 6e Schäl. ab M 3 spiral entry M 3 and above x = 1,75 · P	HSSE 6g Schäl. ab M 2 spiral entry M 2 and above ≥ M 3 nitr. ≤ M 1,4 Tol. 6h x = 2 · P	HSSE 6e Schäl. spiral entry ≥ M 3 nitr. x = 2 · P	HSSE 6g Schäl. spiral entry ≥ M 3 nitr. x = 2,25 · P			
↓											
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 1	0,25	16 x 2	3	101214	○			104035	○		
M 1,2	0,25	16 x 2	3	101226	○			104040	○		
M 1,4	0,3	12 x 2,6	4	101239	○						
M 1,4	0,3	16 x 2,6	4	101240	49,30			104044	47,60		
M 1,6	0,35	12 x 2,6	4	101262	○						
M 1,6	0,35	16 x 2,6	4	101263	47,00			104049	46,10		
M 1,7	0,35	12 x 2,6	4	101277	○						
M 1,7	0,35	16 x 2,6	4	101278	○			104053	46,10		
M 1,8	0,35	16 x 2,6	4	101293	○			104056	○		
M 2	0,4	12 x 3,5	4	101817	55,70						
M 2	0,4	16 x 3,5	4					104223	39,10	104228	○
M 2,2	0,45	16 x 3,5	4					104238	○		
M 2,3	0,4	12 x 3	4								
M 2,3	0,4	16 x 3,5	4					104240	46,50		
M 2,5	0,45	12 x 3,5	4	101880	○						
M 2,6	0,45	12 x 3,5	4								
M 3	0,5	12 x 4	4	102208	47,00			141027	○		
M 3	0,5	16 x 5	4	102209	24,50	102227	28,50	104307	28,00	104312	39,40
M 3,5	0,6	16 x 5	4	102274	43,10	102285	○	104333	○		
M 4	0,7	16 x 5	4	102472	25,30	102485	32,50	104374	27,50	104382	42,20
M 5	0,8	16 x 5	4	102643	32,30	102660	43,10	104419	43,10	104424	○
M 6	1	16 x 5	5	102772	36,40	102786	○	104454	○	104463	○
M 7	1	20 x 7	5	102889	○						
M 8	1,25	20 x 7	5	102960	38,50	102976	50,00	104512	44,30	104517	○
M 10	1,5	25 x 9	5	101299	36,80	101316	○	104061	49,50	104064	○
M 12	1,75	25 x 9	5	101440	○						
M 12	1,75	30 x 11	5	101441	○						

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

* mit 5 Spanlöchern

○ in stock, price on request

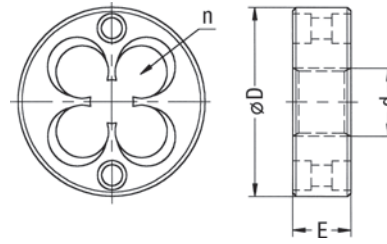
Prices for further versions on request

* with 5 chip holes



**Präzisions-Schneideisen
mit Aufschraublöchern**
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13
Ausführung: Anschnitt beidseitig, geläppt

**Precision thread cutting dies
with two fixing holes**
ISO metric thread DIN 13
Specification: chamfered on both sides, lapped



ORDER-CODE → ASL →				6e		MS		VA			
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g Schäl. ab M 3 spiral entry M 3 and above ≤ M 1,4 Tol. 6h x = 1,75 · P	HSS 6e Schäl. ab M 3 spiral entry M 3 and above x = 1,75 · P	HSS 6g Messing Schäl. ab M 3 brass spiral entry M 3 and above x = 1,25 · P	HSSE 6g Schäl. ab M 2 spiral entry M 2 and above ≥ M 3 nitr. x = 2 · P				
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 1	0,25	16 x 2	3	100036	○						
M 1,1	0,25	16 x 2	3	100039	○						
M 1,2	0,25	16 x 2	3	100040	○						
M 1,4	0,3	16 x 2,6	4	100046	47,20						
M 1,6	0,35	16 x 2,6	4	100058	40,30	100061	○				
M 1,7	0,35	16 x 2,6	4	100068	49,00						
M 1,8	0,35	16 x 2,6	4	100075	○						
M 2	0,4	16 x 3,5	4	100166	32,50	100169	○	100168	○	100470	○
M 2	0,4	12 x 3,5	4	100167	○						
M 2,2	0,45	16 x 3,5	4	100180	○						
M 2,3	0,4	16 x 3,5	4	100183	41,90						
M 2,5	0,45	16 x 3,5	4	100188	28,50	100195	39,90	100190	○	100475	43,60
M 2,5	0,45	12 x 3,5	4	100189	○						
M 2,6	0,45	16 x 3,5	4	100207	35,60						
M 3	0,5	16 x 3,5	4	100221	22,00	100227	26,60	100224	○	100479	29,60
M 3,5	0,6	16 x 4	4	100238	27,60	100242	○			100484	○
M 4	0,7	16 x 5	4	100251	21,70	100257	27,10	100253	○	100488	31,90
M 4	0,7	20 x 5	4	100252	28,20					100489	○
M 4,5	0,75	20 x 7	4	100275	○						
M 5	0,8	20 x 7	4	100280	20,10	100286	24,10	100282	○	100494	31,70
M 6	1	20 x 7	4	100308	20,10	100314	24,10	100310	○	100496	29,50
M 7	1	25 x 7	4	100329	34,40	100331	○				
M 8	1,25	25 x 9	4	100337	23,60	100342	27,70			100511	34,90
M 10	1,5	30 x 11	6	100079	41,20	100082	46,20			100456	○
M 10	1,5	25 x 9	4	100080	34,50						
M 12	1,75	35 x 12	6	100109	○	100112	○				
M 12	1,75	30 x 11	6	100108	45,80	100111	○				
M 14	2	35 x 14	6	100137	○						
M 16	2	45 x 18	6	100151	○						

○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

○ in stock, price on request
Prices for further versions on request



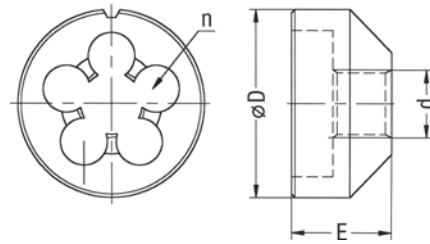
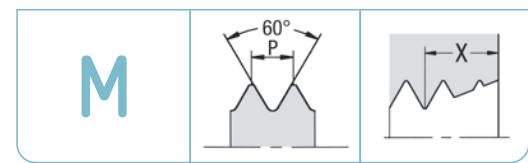
Präzisions-Glockenschneideisen Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: geläppt

Precision bell form thread cutting dies

ISO metric thread DIN 13

Specification: lapped



ORDER-CODE → GL →				6e		MS		VA			
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g Schäl. ab M 3 spiral entry M 3 and above x = 1,75 · P	HSS 6e Schäl. ab M 3 spiral entry M 3 and above x = 1,75 · P	HSS 6g Messing Schäl. ab M 3 brass spiral entry M 3 and above x = 1,25 · P	HSSE 6g Schäl. ab M 2, spiral entry M 2 and above, ≥ M 3 nitr. x = 2 · P				
↓		↓									
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 2	0,4	16 x 8	4	100618	39,10	100619	○			100755	○
M 2,2	0,45	16 x 8	4	100621	○						
M 2,3	0,4	16 x 8	4	100622	○					108129	○
M 2,5	0,45	16 x 8	4	100626	38,70	100627	○			100756	○
M 2,6	0,45	16 x 8	4	100629	○					100757	○
M 3	0,5	16 x 8	4	100642	34,20	100647	35,20	100644	○	100759	43,90
M 3	0,5	20 x 9,5	4	100643	○	100648	○				
M 3,5	0,6	16 x 9,5	4	100653	○	108107	○				
M 4	0,7	16 x 9,5	4	100659	33,80	100663	37,40	100661	○	100766	43,00
M 4	0,7	20 x 9,5	4	100660	39,50	100664	○			100767	○
M 5	0,8	16 x 9,5	4	100672	35,10	100675	40,50	100674	○	100771	○
M 5	0,8	20 x 9,5	4	100673	36,80	100676	○			100772	○
M 6	1	16 x 9,5	5	100681	34,80	100685	○	108115	○	100776	○
M 6	1	20 x 9,5	4	100682	35,80	100686	○			100777	○
M 8	1,25	25 x 14	5	100700	46,00	100705	○	100702	○	100781	○
M 10	1,5	25 x 14	5	100578	○	100581	○				
M 12	1,75	30 x 18	5	100591	○						

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

Schneideisen für größere Gewinde können wir preisgünstig anbieten, wenn folgende Außenmaße verwendet werden:

Ø 38 x 20, Ø 45 x 24, Ø 55 x 28 und Ø 65 x 30 mm

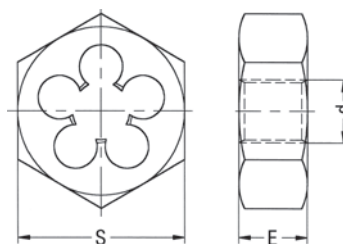
○ in stock, price on request

Prices for further versions on request

We can supply dies for larger threads at competitive prices provided that they conform to the following external dimensions: Ø 38 x 20, Ø 45 x 24, Ø 55 x 28 and Ø 65 x 30 mm

Sechskantschneideisen DIN 382 Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Hexagon die nuts
DIN 382
ISO metric thread DIN 13



ORDER-CODE → SK →			Schäl			
d	P mm	S x E mm	HSS 6g		HSS 6g Schäl. spiral entry	
			x = 1,65 · P		x = 1,65 · P	
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	18 x 5	120260	17,50	120957	19,20
M 3,5	0,6	18 x 5	120264	○	120958	○
M 4	0,7	18 x 5	120319	17,00	120976	18,80
M 5	0,8	18 x 7	120370	16,80	120988	18,60
M 6	1	18 x 7	120418	16,80	120995	18,60
M 7	1	21 x 9	120457	○	121004	○
M 8	1,25	21 x 9	120486	17,90	121008	19,80
M 9	1,25	21 x 9	120515	○	121015	○
M 10	1,5	27 x 11	120082	22,40	120915	24,70
M 11	1,5	27 x 11	120099	○	120920	○
M 12	1,75	36 x 14	120108	29,80	120922	32,80
M 14	2	36 x 14	120128	30,50	120927	33,50
M 16	2	41 x 18	120151	38,30	120932	42,30
M 18	2,5	41 x 18	120170	39,90	120937	43,80
M 20	2,5	41 x 18	120191	39,90	120943	43,80
M 22	2,5	50 x 22	120205	62,30	120947	68,60
M 24	3	50 x 22	120220	58,40	120949	64,10
M 27	3	60 x 25	120243	91,00	120953	100,00
M 30	3,5	60 x 25	120267	91,00	120960	100,00
M 33	3,5	60 x 25	120284	97,50	120965	108,00
M 36	4	60 x 25	120299	95,30	120969	105,00
M 39	4	70 x 30	120314	150,00	120973	164,00
M 42	4,5	70 x 30	120335	144,00	120978	157,00
M 45	4,5	85 x 36	120347	232,00	120982	255,00
M 48	5	85 x 36	120360	218,00	120984	241,00
M 52	5	85 x 36	120387	233,00	121146	257,00
M 56	5,5	100 x 36	120404	○	120993	○
M 60	5,5	100 x 36	120426	○	120998	○
M 64	6	115 x 36	120437	○	121001	○

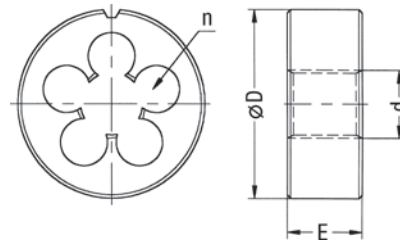
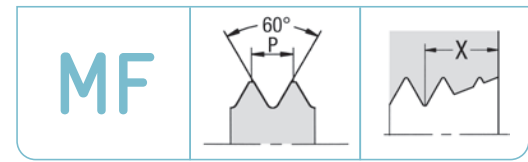
○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Schneideisen
DIN EN 22568
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric fine thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				1		2		3		4		5		6	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g		HSS 6g Schäl. spiral entry		HSS 6e Schäl. ab M 3 spiral entry M 3 and above		HSS 6g links Schäl. ab M 3 left hand spiral entry M 3 and above		HSS 6g Messing geläpft, Schäl. ab M 3 brass lapped, spiral entry M 3 and above		HSSE 6g Schäl., geläpft, spiral entry, lapped, P ≥ 0,5 nitr. x = 2 · P	
↓	↓			x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,25 · P		x = 2 · P	
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 2	0,25	16 x 5	4	143220	47,00					146493	○	106665	○		
M 2,2	0,25	16 x 5	4	146271	○										
M 2,3	0,25	16 x 5	4	146272	○										
M 2,5	0,25	16 x 5	4	143225	○							146494	○		
M 3	0,25	20 x 5	4			146273	○								
M 3,5	0,25	20 x 5	4			106777	○								
M 4	0,25	20 x 5	4			146274	○								
M 2,5	0,35	16 x 5	4	101906	37,60			101908	○	101909	○	101907	○	104252	○
M 3	0,35	20 x 5	4			105138	26,70	102265	○	105139	○	102261	○	104329	○
M 3,5	0,35	20 x 5	4			105147	34,80	102304	○	105148	○			104341	○
M 4	0,35	20 x 5	4			105237	29,50	102522	○	105238	○	102517	○	104395	○
M 4,5	0,35	20 x 5	4			105245	○								
M 5	0,35	20 x 5	4			105294	45,90					108334	○		
M 6	0,35	20 x 5	5			105352	○					108353	○		
M 4	0,5	20 x 5	4			105239	21,00	102538	○	105240	47,60	102532	36,30	104397	37,80
M 4,5	0,5	20 x 5	4			105246	30,30					108316	○	104405	○
M 5	0,5	20 x 5	4			105295	20,60	102699	40,10	105296	37,80	102692	40,80	104437	30,40
M 5,5	0,5	20 x 5	4			105305	44,90					102722	○		
M 6	0,5	20 x 5	4			105353	20,60	102814	41,90	105354	37,80	102808	34,40	104475	29,00
M 7	0,5	25 x 9	4			105395	36,40	102912	○			102909	○	104500	○
M 8	0,5	25 x 9	5			105425	30,40	103005	61,90	105426	57,50	103002	○	104526	56,20
M 9	0,5	25 x 9	5			105452	42,00			105453	○	103108	○	104549	○
M 10	0,5	30 x 11	5			104879	38,40	108168	○	104880	○	101335	○	104073	○
M 11	0,5	30 x 11	5			104899	63,40							104099	○
M 12	0,5	38 x 10	5			104911	49,90			104912	○	101466	○	104119	○
M 13	0,5	38 x 10	5			104927	○								
M 14	0,5	38 x 10	5			104939	66,00							104152	○
M 15	0,5	38 x 10	6			104955	○								
M 16	0,5	45 x 14	5			104969	82,80					101673	○	104184	○

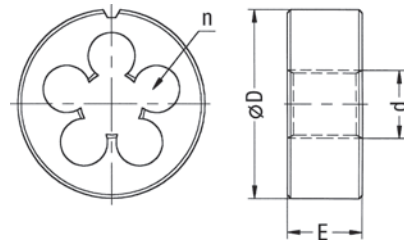
Spalte 1-4 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
70° (kurzer Anschnitt) auf Anfrage

Columns 1-4 → gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request
Prices for further versions on request
70° (short chamfer) on request



Präzisions-Schneideisen
DIN EN 22568
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric fine thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				1		2		3		4		5		6	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g		HSS 6g Schäl. spiral entry		HSS 6e Schäl. spiral entry		HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry		HSS 6g Messing geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry		HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided	
↓	↓			x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,25 · P		x = 2 · P	
				Art.-Nr. €		Art.-Nr. €		Art.-Nr. €		Art.-Nr. €		Art.-Nr. €		Art.-Nr. €	
M 17	0,5	45 x 14	5			108586	○								
M 18	0,5	45 x 14	6			104990	○								
M 20	0,5	45 x 14	7			105028	119,00								
M 4	0,75	20 x 7	4			105242	○								
M 5	0,75	20 x 7	4			105298	40,80	102711	○	108634	○	102710	○		
M 6	0,75	20 x 7	4	102822	18,60	105356	20,50	102830	34,30	105357	33,50	102825	32,30	104481	26,80
M 7	0,75	25 x 9	4			105398	23,00	102927	43,60	105399	○	102920	47,70	104501	○
M 8	0,75	25 x 9	4	103012	19,70	105427	21,60	103020	36,90	105428	43,10	103015	40,10	104528	31,70
M 9	0,75	25 x 9	5			105455	31,00	103119	○						
M 10	0,75	30 x 11	5	101339	25,90	104882	28,40	101346	76,60	104883	64,00	101341	56,40	104076	38,80
M 11	0,75	30 x 11	5			104900	42,20								
M 12	0,75	38 x 10	5	101472	36,60	104913	40,20	101477	52,90	104914	○	101475	○	104123	○
M 13	0,75	38 x 10	5			104929	62,10			104930	○	108197	○		
M 14	0,75	38 x 10	5			104941	38,00	101580	○	104942	○			104153	○
M 15	0,75	38 x 10	5			104957	61,50							104173	○
M 16	0,75	45 x 14	5			104970	71,80	101681	○	104971	○			104185	○
M 18	0,75	45 x 14	6			104991	81,30							104206	○
M 19	0,75	45 x 14	6			105007	114,00								
M 20	0,75	45 x 14	6			105030	107,00							108520	○
M 21	0,75	45 x 14	7			105042	151,00								
M 5.5	0,9	20 x 7	4			105302	○			105303	○			104442	○
M 8	1	25 x 9	4	103033	19,40	105431	21,30	103048	28,00	105432	27,70	103037	27,70	104533	27,40
M 9	1	25 x 9	5			105457	27,00	103127	○	105458	○	103125	○	104552	○
M 10	1	30 x 11	5	101355	23,30	104885	25,70	101366	31,40	104886	32,60	101357	33,00	104080	32,90
M 11	1	30 x 11	5	101421	25,80	104902	28,70	101425	○	104903	○	101423	○	104104	○
M 12	1	38 x 10	5	101484	30,50	104916	33,50	101498	41,40	104917	42,90	101487	42,90	104126	42,60
M 13	1	38 x 10	5	101542	32,60	104932	36,00	101549	○	104933	○	101544	50,30	104143	○
M 14	1	38 x 10	5	101584	30,70	104944	33,80	101591	45,00	104945	43,80	101586	47,00	104158	43,50
M 15	1	38 x 10	5	101634	32,30	104959	35,50	101642	○	104960	○	101637	50,80	104174	○

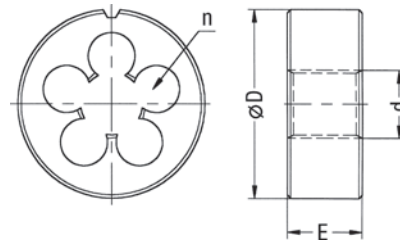
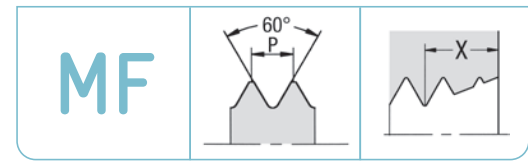
Spalte 1-4 → gel, für geläppt Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
70° (kurzer Anschnitt) auf Anfrage

Columns 1-4 → gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request
Prices for further versions on request
70° (short chamfer) on request



Präzisions-Schneideisen DIN EN 22568 Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric fine thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				1		2		3		4		5		6	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g		HSS 6g Schäl. spiral entry		HSS 6e Schäl. spiral entry		HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry		HSS 6g Messing geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry		HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided	
↓	↓			x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,25 · P		x = 2 · P	
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 16	1	45 x 14	5	101686	42,40	104972	46,80	101692	64,40	104973	59,70	101687	63,40	104187	59,00
M 17	1	45 x 14	5	101727	48,80	104982	53,80	101732	○	108587	○	101729	○	104198	○
M 18	1	45 x 14	5	101764	42,40	104994	46,80	101770	90,20	104995	91,00	101766	70,20	104207	77,00
M 19	1	45 x 14	6			105009	59,80	101807	○	105010	○	101806	○		
M 20	1	45 x 14	6	101951	42,40	105032	46,80	101959	90,20	105033	63,40	101953	64,40	104263	69,40
M 21	1	45 x 14	7			105043	65,10	106151	○			101995	○		
M 22	1	55 x 16	6	102014	56,60	105056	62,30	102020	129,00	105057	147,00	102016	102,00	104274	○
M 23	1	55 x 16	6			105068	104,00								
M 24	1	55 x 16	6	102072	56,60	105077	62,30	102080	○	105078	120,00	102074	○	104283	○
M 25	1	55 x 16	6	102107	71,30	105092	78,40	102110	○	105093	○	102109	132,00	104290	○
M 26	1	55 x 16	7	102134	71,30	105100	78,40					102135	117,00	104295	○
M 27	1	65 x 18	6			105110	101,00	102159	○						
M 28	1	65 x 18	6			105118	96,90	102181	○	106167	○	102179	○		
M 30	1	65 x 18	7	102323	86,10	105155	94,50			105156	○	102324	○	104347	○
M 32	1	65 x 18	7			105170	115,00								
M 34	1	65 x 18	8			105189	140,00								
M 36	1	65 x 18	8	102420	123,00	105207	137,00								
M 10	1,25	30 x 11	4	101387	25,50	104887	27,80	101392	○	104888	38,10	101390	○	104090	56,80*
M 11	1,25	30 x 11	5			104904	40,50					141039	○	104105	○
M 12	1,25	38 x 10	4	101508	31,70	104918	35,10	101514	○	104919	46,90	101512	○	104135	64,50*
M 14	1,25	38 x 10	5	101596	32,10	104948	35,30	101599	○	104949	57,80	101597	○	104162	○
M 16	1,25	45 x 14	5			104974	55,60							104190	○
M 18	1,25	45 x 14	5			104996	64,30							104210	○
M 20	1,25	45 x 14	6			105034	○								
M 12	1,5	38 x 10	4	101519	28,10	104920	30,90	101527	38,80	104921	41,60	101522	45,70		
M 12	1,5	38 x 10	5											104136	40,80
M 14	1,5	38 x 10	5	101601	28,10	104950	30,90	101611	38,80	104951	40,20	101603	50,80	104166	40,80
M 15	1,5	38 x 10	5			104962	41,00			104963	○	101650	○	104177	○
M 16	1,5	45 x 14	5	101704	38,40	104975	42,30	101711	52,50	104976	54,40	101706	60,50	104192	56,10

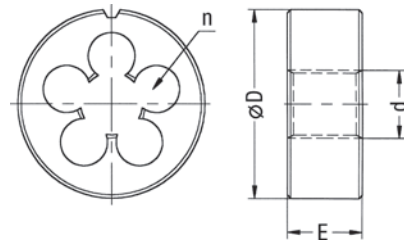
Spalte 1-4 → gel, für geläppt Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
70° (kurzer Anschnitt) auf Anfrage / * mit 5 Spannlöchern

Columns 1-4 → gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request
Prices for further versions on request
70° (short chamfer) on request / * with 5 chipholes



Präzisions-Schneideisen DIN EN 22568 Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric fine thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				1		2		3		4		5		6	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g		Schäl HSS 6g Schäl. spiral entry		HSS 6e Schäl. spiral entry		HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry		HSS 6g Messing geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry		HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided	
↓	↓			x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,25 · P		x = 2 · P	
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 18	1,5	45 x 14	5	101779	38,40	104997	42,30	101788	58,50	104998	54,40	101781	60,50	104211	56,10
M 20	1,5	45 x 14	6	101970	38,40	105036	42,30	101976	67,60	105037	54,40	101972	67,90	104268	56,10
M 21	1,5	45 x 14	6			105046	79,70					101999	○		
M 22	1,5	55 x 16	5	102029	50,60	105059	55,50	102041	77,60	105060	82,50	102032	74,10		
M 22	1,5	55 x 16	6											104275	78,90
M 23	1,5	55 x 16	6			105069	○								
M 24	1,5	55 x 16	6	102090	50,60	105081	55,50	102094	97,50	105082	71,70	102092	86,20	104286	78,90
M 25	1,5	55 x 16	6	102115	59,90	105095	66,00	102120	○	105096	96,30			104291	○
M 26	1,5	55 x 16	6	102139	59,90	105101	66,00	102143	111,00	105102	143,00	102140	○	104297	114,00
M 27	1,5	65 x 18	6	102161	74,70	105112	82,20	102167	○	105113	133,00	102163	○	104301	○
M 28	1,5	65 x 18	6	102186	74,70	105121	82,20	102191	○	105122	167,00	102189	○	104305	○
M 30	1,5	65 x 18	6	102328	74,70	105158	82,20	102334	○	105159	107,00	102329	○	104349	121,00
M 32	1,5	65 x 18	7	102357	76,00	105173	83,80	102362	○	105174	165,00	102358	○	104356	○
M 33	1,5	65 x 18	7	102379	78,80	105183	86,80	108300	○	105184	○	102380	○	104358	○
M 34	1,5	65 x 18	7	102394	99,10	105191	109,00					102395	○	104360	○
M 35	1,5	65 x 18	8	102407	78,20	105198	85,60	102410	○	105199	155,00	102408	○	104362	○
M 36	1,5	65 x 18	8	102423	78,20	105209	85,60	102428	○	105210	155,00	102424	○	104367	○
M 38	1,5	75 x 20	7	102447	118,00	105223	129,00	106948	○	105224	214,00	102448	○	104369	○
M 39	1,5	75 x 20	7	102460	138,00	105230	152,00			108615	○			104371	○
M 40	1,5	75 x 20	8	102574	118,00	105251	129,00	102577	○	105252	214,00	102576	○	104407	○
M 42	1,5	75 x 20	8	102595	118,00	105259	129,00			105260	○	102596	○	104410	○
M 45	1,5	90 x 22	7	102611	158,00	105273	175,00			105274	○	102613	○	108528	○
M 48	1,5	90 x 22	8	102632	158,00	105284	175,00			105285	○	102633	○	104417	○
M 50	1,5	90 x 22	8	102734	158,00	105312	175,00			105313	○	108338	○		
M 52	1,5	90 x 22	9	102742	158,00	105323	175,00			141040	○	102743	○		
M 55	1,5	105 x 22	8	102753	215,00	105331	238,00								
M 56	1,5	105 x 22	8			105337	270,00			141042	○				
M 58	1,5	105 x 22	8			105343	251,00					106156	○		
M 60	1,5	105 x 22	9	102865	213,00	105369	236,00			141045	○				

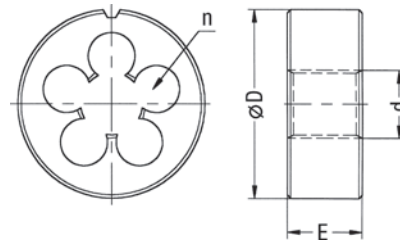
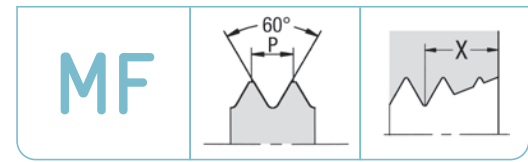
Spalte 1-4 → gel, für geläppt Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

Columns 1-4 → gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request
Prices for further versions on request



Präzisions-Schneideisen
DIN EN 22568
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric fine thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				1		2		3		4		5		6	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g		Schäl HSS 6g Schäl. spiral entry		6e HSS 6e Schäl. spiral entry		LH HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry		MS HSS 6g Messing geläpft, Schäl. brass lapped, spiral entry		VA HSSE 6g Schäl., geläpft, nitr. spiral entry, lapped, nitrided	
↓	↓			x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,25 · P		x = 2 · P	
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 62	1,5	105 x 22	9	108363	271,00	105376	299,00					108739	○		
M 64	1,5	105 x 22	10	102873	294,00	108642	323,00					141049	○		
M 65	1,5	105 x 22	10	102878	228,00	105383	251,00					102879	○		
M 70	1,5	120 x 22	9	102945	283,00	105408	311,00					108369	○		
M 75	1,5	120 x 22	11	102954	305,00	105415	335,00								
M 80	1,5	130 x 25	11			105441	418,00								
M 85	1,5	130 x 25	12			106153	○								
M 15	2	38 x 14	5			104964	110,00								
M 18	2	45 x 14	5	101795	47,90	105002	52,60			105003	○	141053	○	104215	○
M 20	2	45 x 14	6	101985	44,00	105039	48,40			105040	90,60	101986	○	104270	○
M 22	2	55 x 16	5	102049	60,60	105062	66,90			105063	○			104280	○
M 24	2	55 x 16	6	102098	56,10	105084	61,60			105085	93,50	141054	○	104288	114,00
M 25	2	55 x 16	6	102127	88,30	105097	97,10			108602	○	141055	○		
M 26	2	55 x 16	6			105104	107,00								
M 27	2	65 x 18	6	102170	82,30	105114	90,50			105115	○			104302	○
M 28	2	65 x 18	6	102197	109,00	105124	119,00			141044	○				
M 30	2	65 x 18	6	102339	82,30	105161	90,50			105162	117,00	102340	○	104353	151,00
M 32	2	65 x 18	7	102368	109,00	105176	119,00							106158	○
M 33	2	65 x 18	7	102386	82,30	105185	90,50							104359	○
M 35	2	65 x 18	8	102414	120,00	105200	132,00			105201	○				
M 36	2	65 x 18	8	102432	82,30	105211	90,50			105212	○	102433	○	104368	○
M 38	2	75 x 20	7			105225	158,00								
M 39	2	75 x 20	7	102464	132,00	105231	146,00								
M 40	2	75 x 20	7	102580	132,00	105253	146,00			108624	○				
M 42	2	75 x 20	8	102600	132,00	105261	146,00			105262	○				
M 45	2	90 x 22	7	102617	175,00	105275	192,00			106169	○				
M 48	2	90 x 22	8	102636	170,00	105286	188,00								
M 50	2	90 x 22	8	102738	180,00	105314	199,00			105315	○				
M 52	2	90 x 22	9	102746	170,00	105324	188,00								

Spalte 1-4 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

Columns 1-4 → gel, for lapped threads 20% extra charge

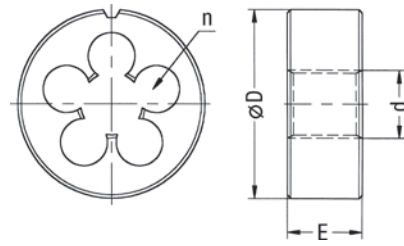
○ in stock, price on request

Prices for further versions on request



Präzisions-Schneideisen
 DIN EN 22568
 Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
 DIN EN 22568
 ISO metric fine thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				1		2		3		4		5		6	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g		HSS 6g Schäl. spiral entry		HSS 6e Schäl. spiral entry		HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry		HSS 6g Messing geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry		HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided	
				x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,25 · P		x = 2 · P	
↓	↓														
Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 55	2	105 x 22	8	102756	215,00	105332	238,00								
M 56	2	105 x 22	8	102760	215,00	105338	238,00								
M 60	2	105 x 22	9	102866	209,00	105370	229,00								
M 64	2	105 x 22	10	102876	239,00	105379	263,00								
M 65	2	105 x 22	10	102880	224,00	105384	247,00			141099	○	102881	○		
M 70	2	120 x 22	9	102946	275,00	105409	303,00					108370	○		
M 72	2	120 x 22	10			105413	313,00								
M 75	2	120 x 22	10	102955	284,00	105416	313,00								
M 80	2	130 x 25	10	103086	332,00	105443	365,00					103087	○		
M 85	2	130 x 25	12	103092	385,00	105447	424,00								
M 90	2	140 x 25	11	103139	○	105467	○			141101	○				
M 95	2	150 x 25	11	103144	○	106159	○								
M 100	2	150 x 25	8	101408	○	104895	○								
M 30	3	65 x 25	6	102348	140,00	105164	154,00								
M 33	3	65 x 25	7			105188	181,00								
M 36	3	65 x 25	7	102437	105,00	105214	115,00			105215	○			106735	○
M 39	3	75 x 20	7	102468	143,00	105233	156,00			108616	○			107085	○
M 42	3	75 x 20	8	102601	143,00	105264	156,00			108628	○				
M 45	3	90 x 22	7	102620	191,00	105276	210,00			141102	○				
M 48	3	90 x 22	7	102637	191,00	105287	210,00								
M 52	3	90 x 22	8			105326	251,00			105327	○				
M 56	3	105 x 22	8			105339	○								
M 60	3	105 x 22	8			105373	○								
M 56	4	105 x 22	8			105340	○								
M 64	4	105 x 22	9			105381	○								

Spalte 1-4 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage
 Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

Columns 1-4 → gel, for lapped threads 20% extra charge
 ○ in stock, price on request
 Prices for further versions on request



Präzisions-Schneideisen mit Aufschraubblöchern

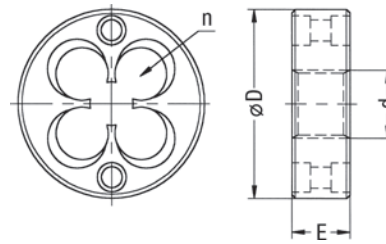
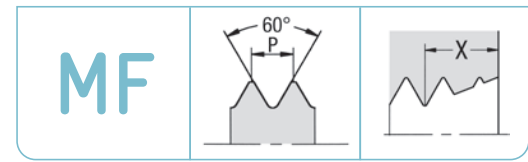
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13




Ausführung: Anschnitt beidseitig, geläppt,
mit Schälanschnitt ab M 3 beidseitig

Precision thread cutting dies
with two fixing holes

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: chamfered on both sides, lapped,
with spiral entry for M 3 and above on both sides



ORDER-CODE → ASL →				6e		MS	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g x = 1,75 · P 	HSS 6e x = 1,75 · P 	HSS 6g Messing brass x = 1,25 · P 	
↓	↓			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 2	0,25	16 x 2	4	100178	○		
M 3	0,35	16 x 3	4	100234	44,70		
M 4	0,35	16 x 3,5	4	100264	○		
M 4	0,5	16 x 4	4	100268	33,60		100270 ○
M 5	0,5	20 x 5	4	100293	36,50		
M 6	0,5	20 x 5	4	100320	40,30		100321 ○
M 7	0,5	25 x 7	4	100333	○		
M 8	0,5	25 x 7	6	100344	○		
M 6	0,75	20 x 7	4	100323	27,60		100325 ○
M 7	0,75	25 x 7	4	100334	50,30		
M 8	0,75	25 x 7	4	100346	43,10		
M 10	0,75	30 x 7	6	100086	○		○
M 8	1	25 x 7	4	100352	31,70	100356 ○	100354 ○
M 10-25	1	25 x 7	6	100093	74,00		
M 10	1	30 x 7	6	100092	45,90	100098 ○	100094 ○
M 12	1	30 x 7	6	100119	49,40	100123 ○	
M 14	1	35 x 10	6	100144	○		
M 10	1,25	25 x 9	6	100101	57,20		
M 12	1,25	30 x 11	6	100126	58,50		
M 12	1,5	30 x 11	6	100129	59,30	100131 ○	
M 14	1,5	35 x 10	6	100148	65,90	100149 ○	
M 16	1,5	45 x 14	6	100157	84,20		

○ am Lager, Preis auf Anfrage

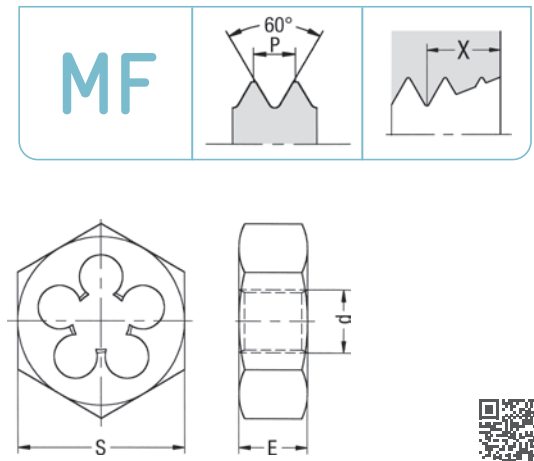
Preise für weitere Gewinde und Ausführungen auf Anfrage

○ in stock, price on request

Prices for further threads and versions on request

Sechskantschneideisen DIN 382 Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Hexagon die nuts
DIN 382
ISO metric fine thread DIN 13



ORDER-CODE → SK →			Schäl			
d	P mm	S x E mm	HSS 6g		HSS 6g	
↓	↓		x = 1,65 · P		Schäl. spiral entry	
			x = 1,65 · P		x = 1,65 · P	
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 8	1	21 x 9	120493	○	121012	○
M 10	1	27 x 11	120088	○	120918	○
M 12	1	36 x 10	120113	○	120923	○
M 14	1	36 x 10	120131	○	120928	○
M 16	1	41 x 14	120158	○	120934	○
M 10	1,25	27 x 11	120090	○	120919	○
M 12	1,25	36 x 10	120114	○	120924	○
M 14	1,25	36 x 10	120133	○	120929	○
M 12	1,5	36 x 10	120116	43,20	120925	○
M 14	1,5	36 x 10	120135	38,80	120930	○
M 16	1,5	41 x 14	120161	44,70	120936	○
M 18	1,5	41 x 14	120176	44,70	120940	○
M 20	1,5	41 x 14	120197	44,70	120944	○
M 22	1,5	50 x 16	120210	70,20	120948	○
M 24	1,5	50 x 16	120224	61,50	120950	○
M 25	1,5	50 x 16	120231	○	121148	○
M 27	1,5	60 x 18	120248	○	120954	○
M 30	1,5	60 x 18	120270	97,50	120962	○
M 33	1,5	60 x 18	120286	○	120966	○
M 36	1,5	60 x 18	120301	120,00	120970	○
M 38	1,5	70 x 20	120308	○	120972	○
M 39	1,5	70 x 20	120315	○	120974	○
M 40	1,5	70 x 20	120327	150,00	120977	○
M 42	1,5	70 x 20	120337	○	120979	○
M 45	1,5	85 x 22	120349	185,00	121149	○
M 48	1,5	85 x 22	120362	185,00	120985	○
M 52	1,5	85 x 22	120389	○	120992	○
M 55	1,5	100 x 22	120399	○	121150	○

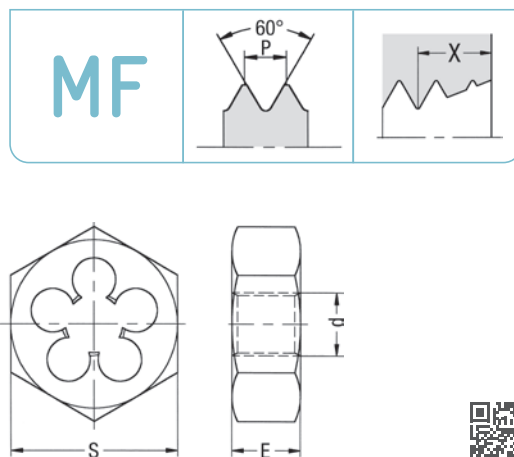
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

○ in stock, price on request
Prices for further threads on request



Sechskantschneideisen DIN 382 Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Hexagon die nuts
DIN 382
ISO metric fine thread DIN 13



ORDER-CODE → SK →			HSS 6g		Schäl	
d	P mm	S x E mm	HSS 6g		HSS 6g	
↓	↓		Schäl.		spiral entry	
			x = 1,65 · P		x = 1,65 · P	
M			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 60	1,5	100 x 22	120428	○	120999	○
M 65	1,5	115 x 22	120444	○	121002	○
M 18	2	41 x 14	120180	○	120942	○
M 20	2	41 x 14	120200	○	120946	○
M 22	2	50 x 16	120213	○	121151	○
M 24	2	50 x 16	120226	84,20	120951	○
M 27	2	60 x 18	120250	128,00	120955	○
M 30	2	60 x 18	120272	108,00	120963	○
M 33	2	60 x 18	120288	132,00	120967	○
M 36	2	60 x 18	120303	108,00	120971	○
M 42	2	70 x 20	120339	150,00	120980	○
M 48	2	85 x 22	120364	○	121152	○
M 52	2	85 x 22	120391	○	121153	○
M 55	2	100 x 22	120401	○	121154	○
M 56	2	100 x 22	120407	248,00	120994	○
M 60	2	100 x 22	120430	248,00	121000	○
M 64	2	115 x 22	120440	292,00	121155	○
M 65	2	115 x 22	120446	292,00	121003	○
M 70	2	115 x 22	120463	299,00	121005	○
M 72	2	115 x 22	120468	○	121006	○
M 75	2	115 x 22	120477	311,00	121007	○
M 80	2	130 x 25	120497	○	121013	○
M 85	2	130 x 25	120507	○	121014	○
M 90	2	140 x 25	120521	○	121017	○
M 36	3	60 x 25	120305	○	121156	○
M 42	3	70 x 20	120341	157,00	120981	○
M 48	3	85 x 22	120367	206,00	120986	○
M 56	4	100 x 22	120411	○	121157	○
M 60	4	100 x 22	120433	○	121158	○
M 64	4	115 x 22	120442	○	121159	○

○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

○ in stock, price on request
Prices for further threads on request



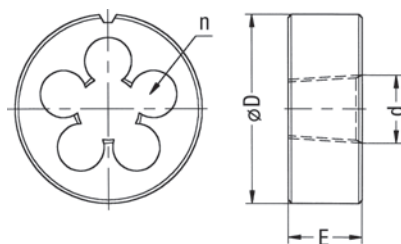
Präzisions-Schneideisen
 ≈ DIN EN 22568

Metrisches kegeliges Außengewinde
 DIN 158

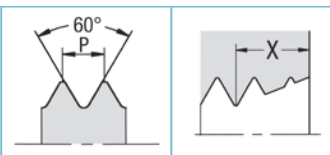
Kegel 1:16
 Ausführung: mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies
 ≈ DIN EN 22568

Metric external taper thread DIN 158
 Taper 1:16
 Specification: with spiral entry



M keg.
 M taper



ORDER-CODE → RU keg →					
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS	
↓	↓				
				$x = 1,75 \cdot P$	
				Art.-Nr.	€
M 6	1	20 x 7	4	103164	60,50
M 8	1	25 x 9	4	103168	68,00
M 10	1	30 x 11	5	103146	68,00
M 12	1,5	38 x 14	5	103151	○
M 14	1,5	38 x 14	5	103152	○
M 16	1,5	45 x 14	5	103154	○
M 18	1,5	45 x 14	5	103156	○

➔ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage

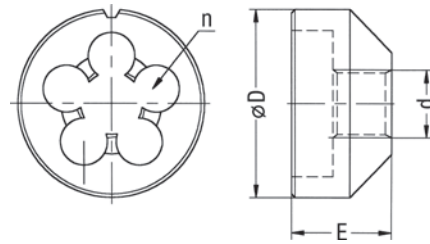
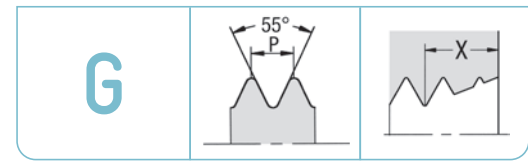
➔ gel, for lapped threads 20% extra charge
 ○ in stock, price on request



Präzisions-Glockenschneideisen Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228

Ausführung: mit Schälanschnitt

Precision bell form thread cutting dies
Whitworth pipe thread
DIN EN ISO 228
Specification: with spiral entry



ORDER-CODE → GL →					MS		- 0,1 MS		HM		Ecobrass ²			
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. A geläppt lapped	HSS Tol. A Messing geläppt brass lapped	HSS Tol. A 0,1 mm Untermaß, Messing geläppt 0.1 mm undersize brass lapped	Hartmetall, Tol. A für MS und Rg, Gewinde geschliffen carbide, for brass and gun metal, thread grinded	HSSE Tol. A Ecobrass, geläppt für bleifreies Messing Ecobrass, lapped for unleaded brass					
↓					x = 1,75 · P 	x = 1,25 · P 	x = 1,25 · P 	x = 1,5 · P 	x = 1,5 · P 					
Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€			
G 1/8"	28	9,73	25 x 14	5	100559	○	108095	○			181686	Preis auf Anfrage		
G 1/4"	19	13,16	30 x 18	6	100554	○	100555	78,40	100557	○	181687			
G 3/8"	19	16,66	38 x 20	6	100568	○	100570	96,00	100572	○	108814		800,00 ¹	181064
G 1/2"	14	20,96	45 x 24	6	100546	○	100547	101,00	100550	○	108131	844,00 ¹	180157	price on request
G 3/4"	14	26,44	55 x 28	6	100561	○	100562	134,00	100566	○	108132	907,00 ¹	140090	
G 1"	11	33,25	65 x 30	7	108093	○	100539	189,00	100540	○	108130	972,00* ¹	181024	

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Maße für Bolzenvorbereitung siehe Seite 159

*mit 6 Spanlöchern

¹aus Vollhartmetall, alternativ mit eingelöteten Hartmetall-Schneidstegen

²beschichtete Ausführung auf Anfrage

○ in stock, price on request

For blank preparation see page 159

*with 6 chip holes

¹solid carbide, alternative carbide-tipped (brazed)

²coated version on request

DLC-Beschichtung zur Bearbeitung von Ecobrass

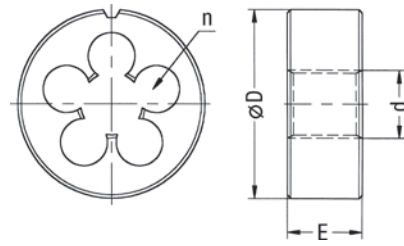
- höhere Produktivität
- besserer Spanfluss
- optimierte Gleitfähigkeit bewirkt ein verringertes Drehmoment
- Schutz gegen Adhäsion
- hohe Härte und thermische Stabilität




DLC coating for processing Ecobrass

- higher productivity
- better chip flow
- optimised lubricity results in reduced torque
- protection against adhesion
- high hardness and thermal stability

Präzisions-Schneideisen
DIN EN 24231
Whitworth-Rohrgewinde
DIN EN ISO 228

Precision thread cutting dies
DIN EN 24231
Whitworth pipe thread
DIN EN ISO 228



ORDER-CODE → RU →					Schäl		LH	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. A x = 1,75 · P 	HSS Tol. A Schäl. spiral entry x = 1,75 · P 	HSS links Tol. A Schäl. left hand spiral entry x = 1,75 · P 	
↓					Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/16"	28	7,72	25 x 9	4	100976	○	104849	59,30
G 1/8"	28	9,73	30 x 11	5	101044	27,10	104855	29,90
G 1/4"	19	13,16	38 x 10	5	101012	27,10	104853	29,90
G 3/8"	19	16,66	45 x 14	5	101120	36,30	104868	39,80
G 1/2"	14	20,96	45 x 14	6	100977	36,30	104850	39,80
G 5/8"	14	22,91	55 x 16	5	101157	55,40	104871	60,80
G 3/4"	14	26,44	55 x 16	6	101080	54,80	104866	60,30
G 7/8"	14	30,20	65 x 18	6	101166	86,70	104873	95,30
G 1"	11	33,25	65 x 18	7	100920	76,50	104837	84,10
G 1 1/8"	11	37,90	75 x 20	7	100965	137,00	104842	151,00
G 1 1/4"	11	41,91	75 x 20	8	100950	114,00	104840	124,00
G 1 3/8"	11	44,32	90 x 22	7	100972	211,00	104845	231,00
G 1 1/2"	11	47,80	90 x 22	8	100937	156,00	104839	171,00
G 1 3/4"	11	53,75	90 x 22	9	100970	167,00	104843	182,00
G 2"	11	59,61	105 x 22	9	101064	201,00	104859	222,00
G 2 1/4"	11	65,71	105 x 22	10	101074	254,00	104862	280,00
G 2 1/2"	11	75,18	120 x 22	10	101071	273,00	104861	301,00
G 2 3/4"	11	81,53	120 x 22	12	101076	334,00	104863	368,00
G 3"	11	87,88	130 x 25	8	101079	355,00	104865	391,00
G 3 1/2"	11	100,33	150 x 25	8	106161	○	141087	○
G 4"	11	113,03	160 x 25	9	101155	○	106097	○

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request

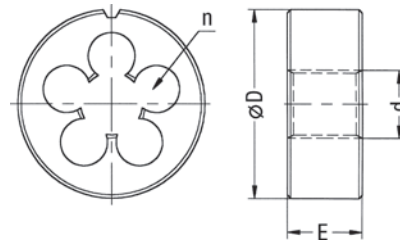
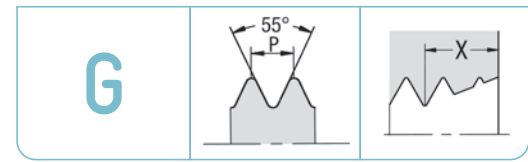
Maße für Bolzenschneideisen siehe Seite 159

For blank preparation see page 159



Präzisions-Schneideisen
DIN EN 24231
Whitworth-Rohrgewinde
DIN EN ISO 228

Precision thread cutting dies
DIN EN 24231
Whitworth pipe thread
DIN EN ISO 228



ORDER-CODE → RU →					MS	- 0,1 MS		VA	Ecobrass			
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. A Messing geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry x = 1,75 · P	HSS Tol. A 0,1 mm Untermaß, Messing geläppt, Schäl. 0.1 mm undersize brass lapped, spiral entry x = 1,25 · P		HSSE Tol. A Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided x = 2 · P	HSSE Tol. A Ecobrass, für bleifreies Messing, geläppt, Schäl. Ecobrass, for unleaded brass, lapped, spiral entry x = 1,5 · P			
↓					Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/16"	28	7,72	25 x 9	4					103982	○		
G 1/8"	28	9,73	30 x 11	5	101047	40,50	101058	68,60	103995	38,40	142634	
G 1/4"	19	13,16	38 x 10	5	101016	40,50	101030	56,10	103989	39,10	144602	
G 3/8"	19	16,66	45 x 14	5	101123	51,30	101139	59,50	104010	54,80	144419	
G 1/2"	14	20,96	45 x 14	6	100978	51,30	100995	57,50	103983	51,30	144418	
G 5/8"	14	22,91	55 x 16	5	101158	○	101162	○	104013	○*	145145	Preis auf Anfrage
G 3/4"	14	26,44	55 x 16	6	101082	77,60	101097	92,40	104003	78,00	141486	
G 7/8"	14	30,20	65 x 18	6	101167	○	101170	○	104014	○	145147	price on request
G 1"	11	33,25	65 x 18	7	100921	108,00	100929	120,00	103972	108,00**	107438	
G 1 1/8"	11	37,90	75 x 20	7	100966	○					145148	
G 1 1/4"	11	41,91	75 x 20	8	100951	158,00	100956	168,00	103977	169,00***	145149	
G 1 3/8"	11	44,32	90 x 22	7								
G 1 1/2"	11	47,80	90 x 22	8	100938	217,00	100943	○	103975	233,00	144603	
G 1 3/4"	11	53,75	90 x 22	9	100971	○						
G 2"	11	59,61	105 x 22	9	101066	○	108807	○	103999	○****		
G 2 1/4"	11	65,71	105 x 22	10	101075	○						
G 2 1/2"	11	75,18	120 x 22	10	101072	○						
G 2 3/4"	11	81,53	120 x 22	12								

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

Maße für Bolzengewinde siehe Seite 159

- * mit 6 Spanlöchern
- ** mit 8 Spanlöchern
- *** mit 9 Spanlöchern
- **** mit 11 Spanlöchern

○ in stock, price on request

Prices for further versions on request

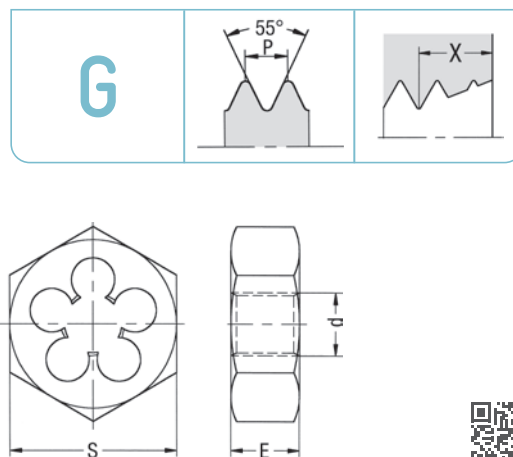
For blank preparation see page 159

- * with 6 chip holes
- ** with 8 chip holes
- *** with 9 chip holes
- **** with 11 chip holes



Sechskantschneideisen DIN 382 Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228

Hexagon die nuts
DIN 382
Whitworth pipe thread
DIN EN ISO 228



ORDER-CODE → SK →			Schäl		LH			
d	P Gg/1" tpi	S x E mm	HSS Tol. A	HSS Tol. A Schäl. spiral entry	HSS links Tol. A left hand			
			$x = 1,65 \cdot P$	$x = 1,65 \cdot P$	$x = 1,65 \cdot P$			
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/8"	28	27 x 11	120014	27,40	120903	○	120015	○
G 1/4"	19	36 x 10	120012	30,90	120901	○	120013	○
G 3/8"	19	41 x 14	120067	40,60	120912	○	120068	○
G 1/2"	14	41 x 14	120010	40,60	120900	○	120011	○
G 5/8"	14	50 x 16	120071	○	120913	○		
G 3/4"	14	50 x 16	120025	71,70	120911	○	120066	○
G 7/8"	14	60 x 18	120074	○	120914	○		
G 1"	11	60 x 18	120058	88,00	120896	○	120060	○
G 1 1/8"	11	70 x 20	120002	○	121163	○		
G 1 1/4"	11	70 x 20	120063	121,00	120898	○		
G 1 3/8"	11	85 x 22	120006	236,00	121141	○		
G 1 1/2"	11	85 x 22	120061	164,00	120897	○		
G 1 3/4"	11	100 x 22	120004	○	120899	○		
G 2"	11	100 x 22	120016	208,00	120905	○		
G 2 1/4"	11	115 x 22	120019	○	120907	○		
G 2 1/2"	11	115 x 22	120018	292,00	120906	○		
G 2 3/4"	11	115 x 22	120021	○	120908	○		
G 3"	11	130 x 25	120023	○	120909	○		
G 3 1/2"	11	150 x 25	121162	○	120910	○		
G 4"	11	160 x 25	120069	○	121164	○		

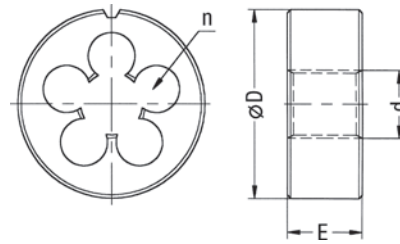
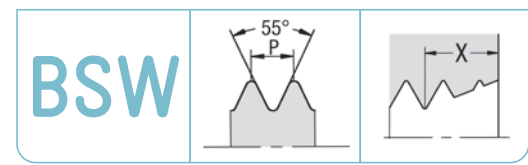
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für größere Gewinde auf Anfrage





○ in stock, price on request
Prices for larger threads on request



Präzisions-Schneideisen
DIN EN 22568
Whitworth-Gewinde BS 84

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
British Standard Whitworth thread BS 84



ORDER-CODE → RU →					Schäl		LH		VA			
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. med. x = 1,75 · P 	HSS Tol. med. Schäl. spiral entry x = 1,75 · P 	HSS links Tol. med. Schäl. left hand spiral entry x = 1,75 · P 	HSSE Tol. med Schäl, geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided x = 2 · P 				
					Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
BSW 1/16"	60	1,59	16 x 5	3	103802	50,10						
BSW 3/32"	48	2,38	16 x 5	3	103880	41,00						
BSW 1/8"	40	3,18	20 x 5	4			105780	25,90	105781	○	104749	○
BSW 5/32"	32	3,97	20 x 7	4			105828	26,40				
BSW 3/16"	24	4,76	20 x 7	4			105806	25,80	141103	○	104751	○
BSW 7/32"	24	5,56	20 x 7	4			105841	25,80				
BSW 1/4"	20	6,35	20 x 7	4			105775	21,90	105776	○	104747	○*
BSW 5/16"	18	7,94	25 x 9	4			105824	27,70	105825	○	104755	○*
BSW 3/8"	16	9,53	30 x 11	4			105813	28,70	105814	○	104754	○*
BSW 7/16"	14	11,11	30 x 11	4			105836	30,30	105837	○	104761	○*
BSW 1/2"	12	12,70	38 x 14	4			105769	36,70	105770	○	104746	○*
BSW 9/16"	12	14,29	38 x 14	4			105851	47,90			104764	○*
BSW 5/8"	11	15,88	45 x 18	4			105831	47,40	105832	○	104759	○*
BSW 3/4"	10	19,05	45 x 18	5			105808	50,20	105809	○	104753	○*
BSW 7/8"	9	22,23	55 x 22	5			105842	68,60			104763	○**
BSW 1"	8	25,40	55 x 22	5			105752	68,60	105753	○	104741	○**
BSW 1 1/8"	7	28,58	65 x 25	5			105762	146,00				
BSW 1 1/4"	7	31,75	65 x 25	6			105760	117,00				
BSW 1 3/8"	6	34,93	65 x 25	6			105765	155,00				
BSW 1 1/2"	6	38,10	75 x 30	6			105758	194,00				
BSW 1 5/8"	5	41,28	75 x 30	7			105767	○				
BSW 1 3/4"	5	44,45	90 x 36	6			108681	380,00				
BSW 2"	4 1/2	50,80	90 x 36	7			105793	322,00				
BSW 2 1/4"	4	57,15	105 x 36	7			105795	○				
BSW 2 1/2"	4	63,50	105 x 36	8			105794	○				
BSW 2 3/4"	3 1/2	69,85	120 x 36	8			141083	○				
BSW 3"	3 1/2	76,20	120 x 36	9			141084	○				

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

* mit 5 Spanlöchern
** mit 6 Spanlöchern

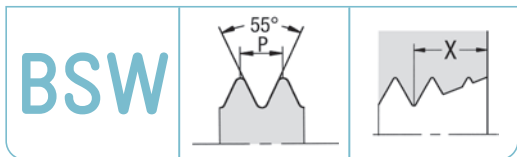
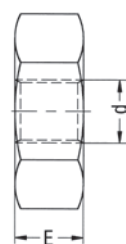
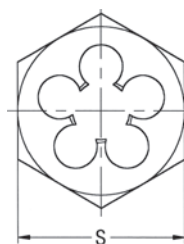
→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request

* with 5 chip holes
** with 6 chip holes



Sechskantschneideisen
DIN 382
Whitworth-Gewinde BS 84

Hexagon die nuts
DIN 382
British Standard Whitworth thread BS 84



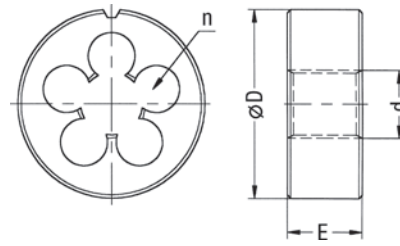
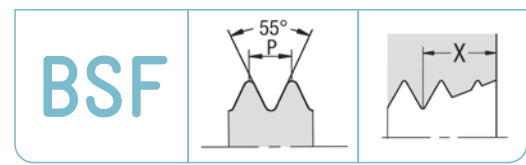
ORDER-CODE → SK →			
d	P Gg/1" tpi	S x E mm	HSS Tol. med.
			$x = 1,65 \cdot P$
			Art.-Nr. €
BSW 1/8"	40	18 x 5	120829 ○
BSW 3/16"	24	18 x 7	120857 ○
BSW 1/4"	20	18 x 7	120827 ○
BSW 5/16"	18	21 x 9	120876 ○
BSW 3/8"	16	27 x 11	120864 ○
BSW 7/16"	14	27 x 11	120882 ○
BSW 1/2"	12	36 x 14	120824 ○
BSW 5/8"	11	41 x 18	120879 ○
BSW 3/4"	10	41 x 18	120860 63,60
BSW 7/8"	9	50 x 22	120885 ○
BSW 1"	8	50 x 22	120806 81,90
BSW 1 1/8"	7	60 x 25	120813 ○
BSW 1 1/4"	7	60 x 25	120811 ○
BSW 1 3/8"	6	60 x 25	120820 ○
BSW 1 1/2"	6	70 x 30	120810 ○
BSW 1 3/4"	5	85 x 36	120818 ○
BSW 2"	4 1/2	85 x 36	120836 ○


○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request

Präzisions-Schneideisen
DIN EN 22568
Whitworth-Feingewinde BS 84
Ausführung: mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
British Standard Whitworth fine thread BS 84
Specification: with spiral entry



ORDER-CODE → RU →						
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. med.	
↓					x = 1,75 · P	
						
					Art.-Nr.	€
BSF 3/16"	32	4,76	20 x 7	4	105605	33,60
BSF 1/4"	26	6,35	20 x 7	4	105601	30,50
BSF 5/16"	22	7,94	25 x 9	4	105610	32,30
BSF 3/8"	20	9,53	30 x 11	4	105608	31,40
BSF 7/16"	18	11,11	30 x 11	4	105614	38,10
BSF 1/2"	16	12,70	38 x 10	4	105599	47,00
BSF 9/16"	16	14,29	38 x 10	5	105617	61,40
BSF 5/8"	14	15,88	45 x 14	5	105612	63,60
BSF 3/4"	12	19,05	45 x 14	5	105606	63,60
BSF 7/8"	11	22,23	55 x 16	5	105616	93,10
BSF 1"	10	25,40	55 x 16	6	105592	93,10
BSF 1 1/8"	9	28,58	65 x 18	6	105596	○
BSF 1 1/4"	9	31,75	65 x 18	6	105595	○
BSF 1 3/8"	8	34,93	65 x 18	7	105597	○
BSF 1 1/2"	8	38,10	75 x 20	7	105594	○

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

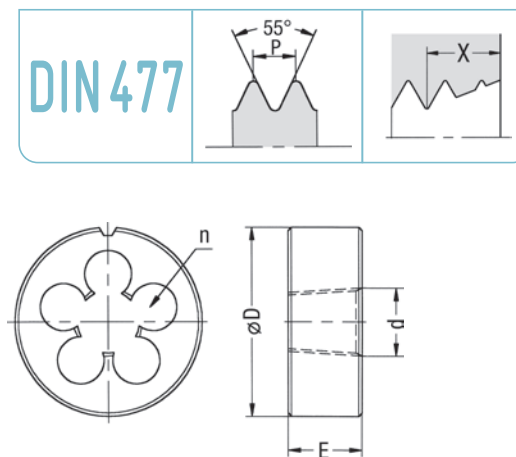
→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request



Präzisions-Schneideisen Gewinde an Gasflaschenventilen Kegeliges Whitworth-Gewinde DIN 477, DIN EN ISO 11363-1, DIN EN 144-1, DIN EN 629-1, DIN EN ISO 11116-1

Kegel 3:25
Ausführung: mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies
Threads on gas cylinder valves
Whitworth taper thread DIN 477, DIN EN ISO 11363-1,
DIN EN 144-1, DIN EN 629-1 and DIN EN ISO 11116-1
Taper 3:25
Specification: with spiral entry

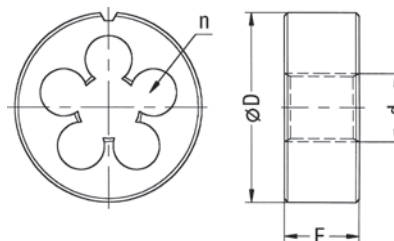


ORDER-CODE → RU				MS			
d	P Gg/1" tpi	Ø D x E mm	n	kegelig HSS tapered	kegelig HSS Messing, geläppt tapered brass, lapped		
↓	↓			$x = 1,75 \cdot P$ 	$x = 1,25 \cdot P$ 		
				Art.-Nr. €	Art.-Nr. €		
W 19,8 (17E)	14	45 x 25	5	103944 177,00	103945 178,00		
W 28,8 (25E)	14	65 x 30	5	108500 253,00	103946 254,00		
W 31,3	14	65 x 30	6	141082 ○	103947 ○		

Präzisions-Schneideisen Gewinde an Gasflaschenventilen Zylindrisches Whitworth-Gewinde DIN 477

Ausführung: mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies
Threads on gas cylinder valves
Whitworth parallel thread DIN 477
Specification: with spiral entry



ORDER-CODE → RU				MS		LH		LH-MS	
d	P Gg/1" tpi	Ø D x E mm	n	zylindrisch HSS parallel	zylindrisch HSS Messing, geläppt parallel brass, lapped	zylindrisch, links HSS parallel, left hand	zylindrisch, links HSS Messing geläppt parallel, left hand brass, lapped		
↓	↓			$x = 1,75 \cdot P$ 	$x = 1,25 \cdot P$ 	$x = 1,75 \cdot P$ 	$x = 1,25 \cdot P$ 		
				Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €		
W 21,8	14	55 x 16	5	103859 106,00	103860 121,00	103861 120,00	103862 134,00		
W 24,32	14	55 x 16	6	103865 164,00	103866 ○				

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request



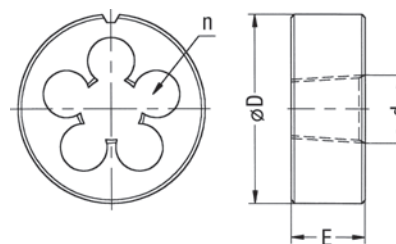
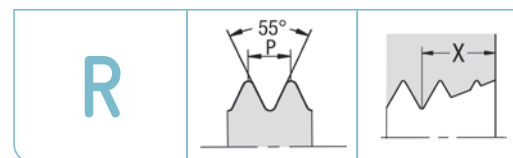
Präzisions-Schneideisen
 ≈ DIN EN 24230

Kegeliges Whitworth-Rohrgewinde
 DIN EN 10226, ISO 7-1, DIN 2999,
 DIN 3858, BS 21

Kegel 1:16
 Für im Gewinde dichtende Verbindungen

Precision thread cutting dies
 ≈ DIN EN 24230

Tapered Whitworth pipe thread
 DIN EN 10226, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21
 Taper 1:16, for thread sealing connections



ORDER-CODE → RU				1		2		3		4		5	
d	P Gg/1" tpi	Ø D x E mm	n	HSS		Schäl		MS		VA		GL HM	
↓				x = 1,75 · P 		x = 1,75 · P 		x = 1,25 · P 		x = 2 · P 		x = 1,5 · P 	
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
R 1/8"	28	30 x 11	5	103455	41,10	105585	43,10	103457	○	104662	○		
R 1/4"	19	38 x 14	5	103450	42,30	105584	44,30	103451	○	104661	○		
R 3/8"	19	45 x 14	5	103465	55,30	105589	58,00	103466	○	104665	○		
R 1/2"	14	45 x 18	6	103447	55,30	105582	58,00	103448	○	104660	○	108136	997,00 Ø 45 x 24
R 3/4"	14	55 x 22	6	103461	91,20	105588	95,90	103462	○	104663	○	108137	1150,00 Ø 55 x 28
R 1"	11	65 x 25	7	103441	117,00	105577	122,00			104656	○	100789	1334,00 Ø 65 x 30
R 1 1/4"	11	75 x 26	8	103446	200,00	105579	211,00						
R 1 1/2"	11	90 x 27	8	103445	241,00	105578	252,00						
R 2"	11	105 x 28	9	103459	311,00	105586	328,00						
R 2 1/2"	11	120 x 36	10	103460	○	108657	○						

Spalte 1 und 2 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 Spalte 5 Glockenform
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage

Maße für Bolzenvorbereitung siehe Seite 159

Columns 1 and 2 → gel, for lapped threads 20% extra charge
 Column 5 bell form
 ○ in stock, price on request

For blank preparation see page 159

Präzisions-Schneideisen
DIN EN 22568

B.A.-Gewinde BS 93

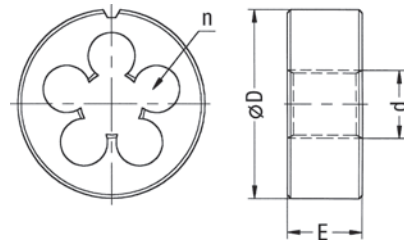
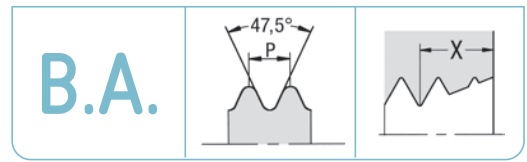
Ausführung: B.A. 5 - B.A. 0 mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies

DIN EN 22568

British Association Standard thread BS 93

Specification: B.A. 5 - B.A. 0 with spiral entry



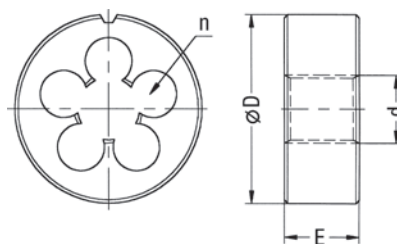
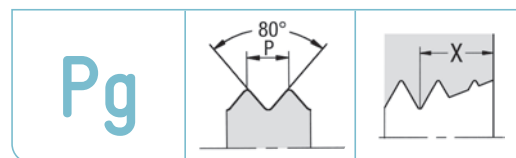
ORDER-CODE → RU →					
d	P mm	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. normal class
↓					$x = 1,75 \cdot P$
					Art.-Nr. €
B.A. 10	0,35	1,70	16 x 5	3	100808 112,00
B.A. 9	0,39	1,90	16 x 5	3	100825 ○
B.A. 8	0,43	2,20	16 x 5	4	100824 ○
B.A. 7	0,48	2,50	16 x 5	4	100823 ○
B.A. 6	0,53	2,80	16 x 5	4	100821 69,30
B.A. 5	0,59	3,20	20 x 5	4	100819 117,00
B.A. 4	0,66	3,60	20 x 5	4	100817 77,60
B.A. 3	0,73	4,10	20 x 5	4	100816 ○
B.A. 2	0,81	4,70	20 x 7	4	100815 53,60
B.A. 1	0,90	5,30	20 x 7	4	100806 ○
B.A. 0	1,00	6,00	20 x 7	4	100804 ○

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request

Präzisions-Schneideisen
 ≈ DIN 40434 und DIN EN 22568
Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430
 Ausführung: mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies
 ≈ DIN 40434 and DIN EN 22568
 Steel conduit thread DIN 40430
 Specification: with spiral entry



ORDER-CODE → RU →						
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS	
↓					$x = 1,75 \cdot P$	
					Art.-Nr.	€
Pg 7	20	12,50	38 x 10	5	105556	45,70
Pg 9	18	15,20	38 x 10	5	105557	45,70
Pg 11	18	18,60	45 x 14	5	105548	59,00
Pg 13,5	18	20,40	45 x 14	6	105549	59,00
Pg 16	18	22,50	55 x 16	5	105550	78,80
Pg 21	16	28,30	65 x 18	6	105551	104,00
Pg 29	16	37,00	65 x 18	8	105552	114,00
Pg 36	16	47,00	90 x 22	8	105553	215,00
Pg 42	16	54,00	90 x 22	10	105554	○
Pg 48	16	59,30	105 x 22	9	105555	○

➔ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage

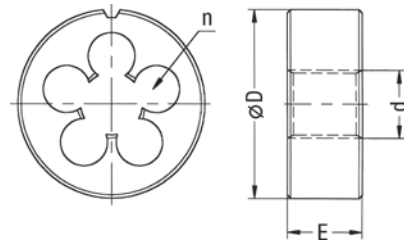
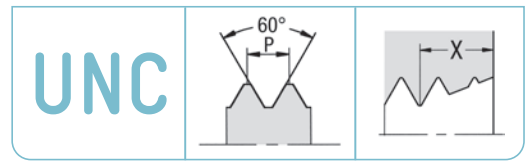
Das Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430 soll durch das Gewinde für Elektroinstallationsrohre DIN EN 60423 ersetzt werden. Dabei handelt es sich um 12 Metrische Feingewinde von M 6x0,75 bis M 75x1,5. Wir empfehlen dafür Metrische ISO-Feingewinde Schneideisen der Toleranz 6g.

➔ gel, for lapped threads 20% extra charge
 ○ in stock, price on request

The steel conduit thread DIN 40430 is to be replaced by the electrical conduit thread DIN EN 60423. These are 12 metric fine threads form M 6x0.75 to M 75x1.5. We therefore recommend metric ISO-fine thread cutting dies in tolerance class 6g.

Präzisions-Schneideisen DIN EN 22568 UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
Unified national coarse thread ASME B1.1



ORDER-CODE → RU					1		2		3		4		5	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. 2A x = 1,75 · P		HSS Tol. 2A Schäl. spiral entry x = 1,75 · P		HSS Tol. 2A links Schäl. left hand spiral entry x = 1,75 · P		HSS Tol. 3A Schäl. ab Nr. 5 spiral entry No. 5 and above x = 1,75 · P		HSSE Tol. 2A Schäl., geläppt, nitr. ab Nr. 5 spiral entry, lapped, nitrided No. 5 and above x = 2 · P	
↓					Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNC Nr. 1	64	1,85	16 x 5	3	103171	42,00								
UNC Nr. 2	56	2,18	16 x 5	4	103183	35,40							104565	○
UNC Nr. 3	48	2,52	16 x 5	4	103185	41,90								
UNC Nr. 4	40	2,85	16 x 5	4	103187	30,10					103196	○	104568	48,70
UNC Nr. 5	40	3,18	20 x 5	4	103200	23,60	105474	25,90			141095	○	104570	○
UNC Nr. 6	32	3,51	20 x 7	4	103202	21,70	105476	24,00			103206	○	104572	42,40
UNC Nr. 8	32	4,17	20 x 7	4	103210	19,90	105478	21,90			103213	○	104576	42,40
UNC Nr. 10	24	4,83	20 x 7	4	103174	21,60	105468	23,90	105469	○			104563	○
UNC Nr. 12	24	5,49	20 x 7	4	103177	23,60	105470	25,80					104564	○
UNC 1/4"	20	6,35	20 x 7	4	103229	17,60	105491	19,40	105492	○	103233	○	104583	38,10*
UNC 5/16"	18	7,94	25 x 9	4	103247	20,00	105499	22,00	105500	○	103250	○	104588	53,80*
UNC 3/8"	16	9,53	30 x 11	4	103240	23,70	105497	25,90	105498	○	103244	○	104586	56,50*
UNC 7/16"	14	11,11	30 x 11	4	103255	24,50	105504	26,80	105505	○	103258	○	104590	○*
UNC 1/2"	13	12,70	38 x 14	4	103226	29,80	105488	32,60	105489	○	103227	○	104581	○*
UNC 9/16"	12	14,29	38 x 14	4	103262	33,50	105509	36,90	105510	○			104592	○*
UNC 5/8"	11	15,88	45 x 18	4	103252	39,30	105502	43,10	105503	○			104589	○*
UNC 3/4"	10	19,05	45 x 18	5	103237	43,90	105495	48,20	105496	○			104585	○
UNC 7/8"	9	22,23	55 x 22	5	103260	59,00	105506	65,00	105507	○			104591	○**
UNC 1"	8	25,40	55 x 22	5	103216	59,00	105480	65,00	105481	○			104577	○**
UNC 1 1/8"	7	28,58	65 x 25	5	103223	111,00	105484	121,00						
UNC 1 1/4"	7	31,75	65 x 25	6	103221	111,00	105483	121,00	141108	○				
UNC 1 3/8"	6	34,93	65 x 25	6			105487	133,00						
UNC 1 1/2"	6	38,10	75 x 30	6	103219	153,00	105482	168,00						
UNC 1 3/4"	5	44,45	90 x 36	6			105485	293,00						
UNC 2"	4 1/2	50,80	90 x 36	7			105494	293,00						

Spalte 1 und 2 → gel, für geläppt Ausführung 20% Zuschlag

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

Maße für Bolzenvorbereitung siehe Seite 160

* mit 5 Spanlöchern

** mit 6 Spanlöchern

Columns 1 and 2 → gel, for lapped threads 20% extra charge

○ in stock, price on request

Prices for further versions on request

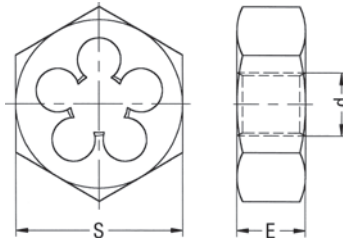
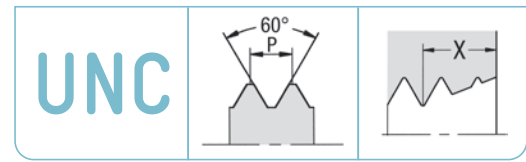
For blank preparation see page 160

* with 5 chip holes

** with 6 chip holes

Sechskantschneideisen DIN 382 UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Hexagon die nuts
DIN 382
Unified national coarse thread ASME B1.1



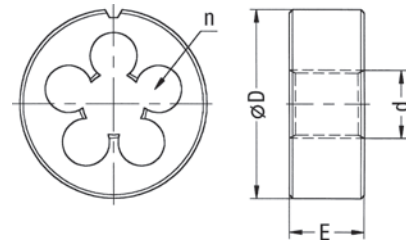
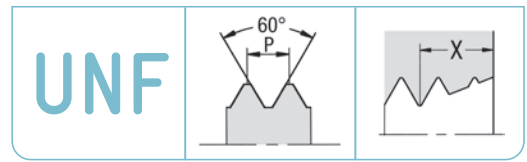
ORDER-CODE → SK →				
d	P Gg/1" tpi	S x E mm	HSS Tol. 2A	
↓			$x = 1,65 \cdot P$ 	
			Art.-Nr.	€
UNC Nr. 10	24	18 x 7	120526	○
UNC Nr. 12	24	18 x 7	120527	○
UNC 1/4"	20	18 x 7	120544	26,90
UNC 5/16"	18	21 x 9	120553	28,90
UNC 3/8"	16	27 x 11	120552	32,40
UNC 7/16"	14	27 x 11	120557	○
UNC 1/2"	13	36 x 14	120542	38,90
UNC 9/16"	12	36 x 14	120560	47,60
UNC 5/8"	11	41 x 18	120555	50,60
UNC 3/4"	10	41 x 18	120550	50,60
UNC 7/8"	9	50 x 22	120558	86,50
UNC 1"	8	50 x 22	120534	95,40
UNC 1 1/8"	7	60 x 25	120539	173,00
UNC 1 1/4"	7	60 x 25	120537	140,00
UNC 1 3/8"	6	60 x 25	120541	○
UNC 1 1/2"	6	70 x 30	120536	○
UNC 1 3/4"	5	85 x 36	120540	○
UNC 2"	4 1/2	85 x 36	120547	○

○ am Lager, Preis auf Anfrage
UNEf-, UN- und UNS-Gewinde, Preise auf Anfrage

○ in stock, price on request
Prices for UNEf-, UN- and UNS-threads on request

Präzisions-Schneideisen
 DIN EN 22568
 UNF-Feingewinde ASME B1.1

Precision thread cutting dies
 DIN EN 22568
 Unified national fine thread ASME B1.1



ORDER-CODE → RU →					1	2	3	4	5					
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. 2A x = 1,75 · P 	HSS Tol. 2A Schäl. spiral entry x = 1,75 · P 	HSS Tol. 2A links Schäl. left hand spiral entry x = 1,75 · P 	HSS Tol. 3A Schäl. ab Nr. 5 spiral entry No. 5 and above x = 1,75 · P 	HSSE Tol. 2A Schäl., geläppt, nitr. ab Nr. 5 spiral entry, lapped, nitrided No. 5 and above x = 2 · P 					
					Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
UNF Nr. 0	80	1,52	16 x 5	3	103266	30,90								
UNF Nr. 1	72	1,85	16 x 5	3	103268	29,80								
UNF Nr. 2	64	2,18	16 x 5	4	103279	41,30								
UNF Nr. 3	56	2,52	16 x 5	4	103282	39,50								
UNF Nr. 4	48	2,85	16 x 5	4	103284	38,70			103287	○	104603	○		
UNF Nr. 5	44	3,18	20 x 5	4	103289	30,20	105519	33,10	103290	○	104605	○		
UNF Nr. 6	40	3,51	20 x 5	4	103293	27,70	105521	30,60	103296	○	104607	○		
UNF Nr. 8	36	4,17	20 x 7	4	103297	23,10	105522	25,50	108406	○	104609	○		
UNF Nr. 10	32	4,83	20 x 7	4	103269	18,10	105512	19,90	105513	○	103272	○	104595	35,10
UNF Nr. 12	28	5,49	20 x 7	4	103276	22,80	105514	25,10	108742	○	104600	○		
UNF 1/4"	28	6,35	20 x 7	4	103317	17,60	105531	19,40	105532	38,10	103320	○	104618	42,20
UNF 5/16"	24	7,94	25 x 9	4	103342	20,00	105538	22,00	105539	51,40	103348	○	104628	43,80
UNF 3/8"	24	9,53	30 x 11	4	103332	23,70	105535	25,90	105536	43,10	103336	○	104624	53,90*
UNF 7/16"	20	11,11	30 x 11	5	103359	24,60	105542	26,80	105543	71,70	103366	○	104634	53,50
UNF 1/2"	20	12,70	38 x 10	5	103310	29,80	105529	32,60	105530	59,70	103313	○	104614	88,00
UNF 9/16"	18	14,29	38 x 10	5	103375	33,40	105545	36,80	105546	55,10	103377	○	104639	○
UNF 5/8"	18	15,88	45 x 14	5	103351	39,30	105540	43,10	105541	78,00	103357	○	104631	○
UNF 3/4"	16	19,05	45 x 14	6	103325	39,30	105533	43,10	105534	80,30	103330	○	104621	○
UNF 7/8"	14	22,23	55 x 16	5	103370	53,80	105544	59,20	108656	98,10	103373	○	104636	○
UNF 1"	12	25,40	55 x 16	6	103299	56,50	105523	62,10	105524	○				
UNF 1 1/8"	12	28,58	65 x 18	6	103308	90,00	105527	98,90						
UNF 1 1/4"	12	31,75	65 x 18	7	103306	90,00	105526	98,90	108652	○				
UNF 1 3/8"	12	34,93	65 x 18	8	103309	104,00	105528	114,00						
UNF 1 1/2"	12	38,10	75 x 20	7	103302	127,00	105525	140,00						

Spalte 1-4 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

Maße für Bolzenvorbereitung siehe Seite 160

* mit 5 Spanlöchern

Columns 1-4 → gel, for lapped threads 20% extra charge

○ in stock, price on request

Prices for further versions on request

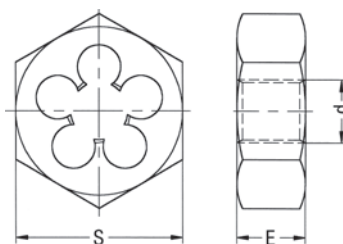
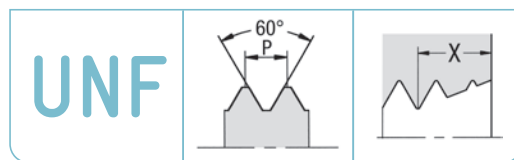
For blank preparation see page 160


* with 5 chip holes



Sechskantschneideisen DIN 382 UNF-Feingewinde ASME B1.1

Hexagon die nuts
DIN 382
Unified national fine thread ASME B1.1



ORDER-CODE → SK →				
d	P Gg/1" tpi	S x E mm	HSS Tol. 2A	
↓			x = 1,65 · P 	
			Art.-Nr.	€
UNF Nr. 10	32	18 x 7	120563	○
UNF Nr. 12	28	18 x 7		
UNF 1/4"	28	18 x 7	120580	26,90
UNF 5/16"	24	21 x 9	120586	28,90
UNF 3/8"	24	27 x 11	120584	32,40
UNF 7/16"	20	27 x 11	120590	52,90
UNF 1/2"	20	36 x 10	120578	37,90
UNF 9/16"	18	36 x 10	120594	42,90
UNF 5/8"	18	41 x 14	120588	48,70
UNF 3/4"	16	41 x 14	120582	48,70
UNF 7/8"	14	50 x 16	120592	○
UNF 1"	12	50 x 16	120571	○
UNF 1 1/8"	12	60 x 18	120576	○
UNF 1 1/4"	12	60 x 18	120574	○
UNF 1 3/8"	12	60 x 18	120577	○
UNF 1 1/2"	12	70 x 20	120573	○

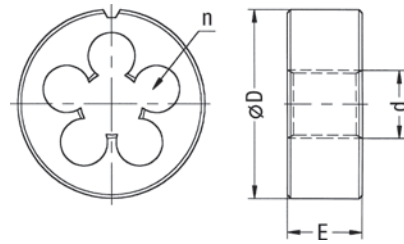
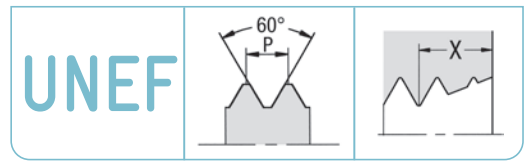
○ am Lager, Preis auf Anfrage
UNEF-, UN- und UNS-Gewinde, Preise auf Anfrage

○ in stock, price on request
Prices for UNEF-, UN- and UNS threads on request



Präzisions-Schneideisen
 ≙ DIN EN 22568
 UNEF-Extra Feingewinde ASME B1.1

Precision thread cutting dies
 ≙ DIN EN 22568
 Unified national extra fine thread ASME B1.1



ORDER-CODE → RU →					Schäl	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. 2A Schäl. spiral entry	
↓					x = 1,75 · P	
					Art.-Nr.	€
UNEF Nr. 12	32	5,49	20 x 7	4	104811	55,60
UNEF 1/4"	32	6,35	20 x 7	4	104821	37,40
UNEF 5/16"	32	7,94	25 x 9	4	104829	32,30
UNEF 3/8"	32	9,53	30 x 11	4	104828	33,50
UNEF 7/16"	28	11,11	30 x 11	5	104832	42,20
UNEF 1/2"	28	12,70	38 x 10	5	104820	45,90
UNEF 9/16"	24	14,29	38 x 10	5	104834	45,50
UNEF 5/8"	24	15,88	45 x 14	5	104830	57,60
UNEF 11/16"	24	17,46	45 x 14	5	104823	91,00
UNEF 3/4"	20	19,05	45 x 14	6	104826	55,30
UNEF 13/16"	20	20,64	45 x 14	6	104824	93,00
UNEF 7/8"	20	22,23	55 x 16	5	104833	87,00
UNEF 15/16"	20	23,81	55 x 16	6	104825	146,00
UNEF 1"	20	25,40	55 x 16	6	104812	98,50
UNEF 1 1/16"	18	26,99	65 x 18	6	104816	○
UNEF 1 1/8"	18	28,58	65 x 18	6	104815	140,00
UNEF 1 3/16"	18	30,16	65 x 18	6	108559	○
UNEF 1 1/4"	18	31,75	65 x 18	7	104814	○
UNEF 1 5/16"	18	33,34	65 x 18	7	104818	○
UNEF 1 3/8"	18	34,93	65 x 18	8	104817	○
UNEF 1 7/16"	18	36,51	75 x 20	7	106165	○
UNEF 1 1/2"	18	38,10	75 x 20	7	104813	○

➔ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage

➔ gel, for lapped threads 20% extra charge
 ○ in stock, price on request



Präzisions-Schneideisen
 ≙ DIN EN 22568
 UN-Gewinde, UNS-Spezialgewinde
 ASME B1.1

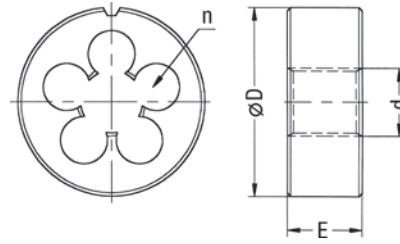
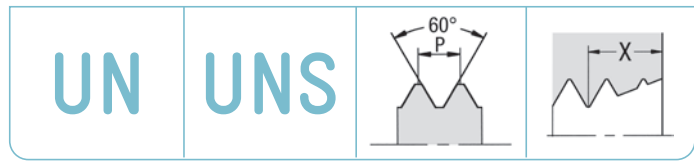
Ausführung: mit Schälanschnitt


Precision thread cutting dies

≙ DIN EN 22568

Unified national thread, Unified national special thread ASME B1.1

Specification: with spiral entry



ORDER-CODE → RU →					HSS Tol. 2A	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n		
↓	↓				x = 1,75 · P 	
					Art.-Nr.	€
UNS 1/4"	40	6,35	20 x 5	4	103687	55,60
UNS 1/4"	36	6,35	20 x 5	4	103682	34,90
UNS 1/4"	24	6,35	20 x 7	4	103681	58,40
UNS 7/16"	24	11,11	30 x 11	5	103750	43,80
UNS 1/2"	24	12,70	38 x 10	5	105689	63,20
UN 9/16"	20	14,29	38 x 10	5	105749	104,00
UN 11/16"	20	17,46	45 x 14	5	105699	78,80
UN 11/16"	16	17,46	45 x 14	5	105697	66,80
UNS 1"	14	25,40	55 x 16	6	105647	79,70
UN 1 1/16"	12	26,99	65 x 18	5	105664	108,00
UN 1 3/16"	12	30,16	65 x 18	6	105675	171,00
UN 1 5/16"	12	33,34	65 x 18	7	105682	135,00
UN 1 5/8"	12	41,28	75 x 20	8	105679	156,00
UN 1 3/4"	12	44,45	90 x 22	7	105668	194,00
UN 2"	12	50,80	90 x 22	8	105712	261,00
UN 1 1/8"	8	28,58	65 x 25	5	105663	134,00
UN 1 1/4"	8	31,75	65 x 25	6	105660	134,00
UN 1 3/8"	8	34,93	65 x 25	7	105674	154,00
UN 1 1/2"	8	38,10	75 x 20	7	105656	149,00
UN 1 5/8"	8	41,28	75 x 20	7	105681	○
UN 1 3/4"	8	44,45	90 x 22	7	105671	201,00
UN 2"	8	50,80	90 x 22	8	105713	201,00
UN 2 1/4"	8	57,15	105 x 22	8	105717	○
UN 2 1/2"	8	63,50	105 x 22	9	105715	○

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage
 Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
 ○ in stock, price on request
 Prices for further threads on request





Präzisions-Schneideisen
 ≙ DIN EN 22568
 NPSM-Amerikanisches Rohrgewinde
 ASME B1.20.1

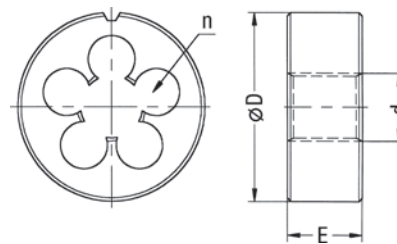
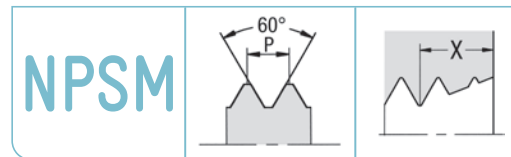
Ausführung: mit Schälanschnitt


Precision thread cutting dies

≙ DIN EN 22568

National straight pipe thread for mechanical joints ASME B1.20.1

Specification: with spiral entry



ORDER-CODE → RU →						
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. 2A	
↓					$x = 1,75 \cdot P$ 	
					Art.-Nr.	€
NPSM 1/8"	27	10,11	30 x 11	5	103517	72,50
NPSM 1/4"	18	13,39	38 x 10	5	103515	63,00
NPSM 3/8"	18	16,85	45 x 14	5	103523	83,50
NPSM 1/2"	14	20,94	45 x 14	6	103513	101,00
NPSM 3/4"	14	26,30	55 x 16	6	103521	149,00
NPSM 1"	11,5	32,88	65 x 18	7	103509	○
NPSM 1 1/4"	11,5	41,65	75 x 20	8	103512	○
NPSM 1 1/2"	11,5	47,72	90 x 22	8	103511	○
NPSM 2"	11,5	59,76	105 x 22	9	103520	○

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
 ○ in stock, price on request

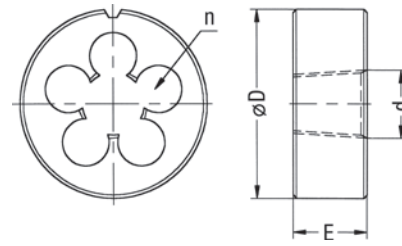
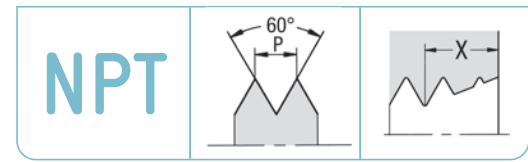


Präzisions-Schneideisen NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ASME B1.20.1

Kegel 1:16
Für Gewinde mit Dichtmittel

Precision thread cutting dies
American Standard taper pipe
thread ASME B1.20.1

Taper 1:16
For threads used with jointing compound



ORDER-CODE → RU →				1		2		3		4	
d	P Gg/1" tpi	Ø D x E mm	n	HSS		Schäl		MS		VA	
↓				x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,25 · P		x = 2 · P	
Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
NPT 1/16"	27	25 x 9	4	103418	45,90	105563	48,10			108544	○
NPT 1/8"	27	30 x 11	5	103425	40,60	105567	42,70	103426	○	106119	84,40
NPT 1/4"	18	38 x 14	5	103422	44,80	105565	47,00	103423	○	104653	77,00
NPT 3/8"	18	45 x 14	5	103436	54,40	105573	57,40	103437	○	104655	102,00
NPT 1/2"	14	45 x 18	6	103419	54,40	105564	57,40	103420	○	104652	98,50
NPT 3/4"	14	55 x 22	6	103433	90,00	105572	94,50	103434	○	104654	138,00
NPT 1"	11,5	65 x 25	7	103413	115,00	105558	121,00			104649	○
NPT 1 1/4"	11,5	75 x 26	8	103417	161,00	105562	170,00				
NPT 1 1/2"	11,5	90 x 27	8	103416	224,00	105560	237,00				
NPT 2"	11,5	105 x 28	9	103429	291,00	105568	306,00				
NPT 2 1/2"	8	120 x 36	10	108426	○	105570	○				
NPT 3"	8	140 x 36	11	103432	○	105571	○				

Spalte 1 und 2 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

Maße für Bolzenvorbereitung siehe Seite 161

Columns 1 and 2 → gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request

For blank preparation see page 161

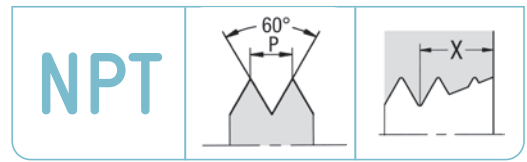
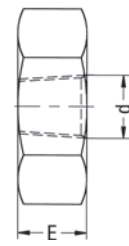
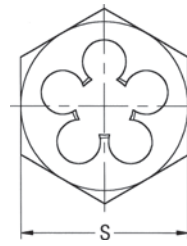
Sechskantschneideisen
 DIN 382
 NPT-Kegeliges Amerikanisches
 Rohrgewinde ASME B1.20.1

Kegel 1:16
 Für Gewinde mit Dichtmittel

Hexagon die nuts
 DIN 382

American Standard taper pipe
 thread ASME B1.20.1
 Taper 1:16

For threads used with jointing compound



ORDER-CODE → SK →				
d	P Gg/1" tpi	Ø D x E mm	HSS	
			$x = 1,65 \cdot P$	
			Art.-Nr.	€
NPT 1/8"	27	27 x 11	120611	53,90
NPT 1/4"	18	36 x 14	120610	58,50
NPT 3/8"	18	41 x 14	120616	69,00
NPT 1/2"	14	41 x 18	120609	71,70
NPT 3/4"	14	60 x 18	120615	120,00
NPT 1"	11,5	60 x 25	120604	144,00
NPT 1 1/4"	11,5	70 x 30	120606	○
NPT 1 1/2"	11,5	85 x 27	120605	○
NPT 2"	11,5	100 x 28	120612	○

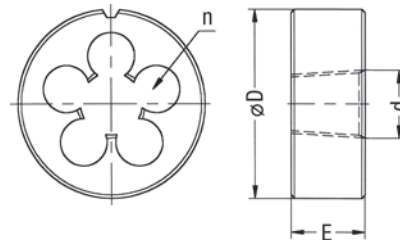
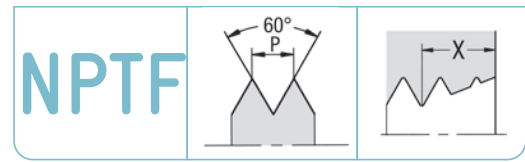
○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request

Präzisions-Schneideisen NPTF-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ANSI B1.20.3

Kegel 1:16
Für Gewinde ohne Dichtmittel

Precision thread cutting dies
American Standard taper pipe
thread ANSI B1.20.3
Taper 1:16
For threads used without jointing compound



ORDER-CODE → RU →				Schäl			
d	P Gg/1" tpi	Ø D x E mm	n	HSS	HSS Schäl. spiral entry		
↓				$x = 1,75 \cdot P$ 	$x = 1,75 \cdot P$ 		
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
NPTF 1/16"	27	25 x 9	4	103526	○	105622	85,30
NPTF 1/8"	27	30 x 11	5	103529	○	105626	50,70
NPTF 1/4"	18	38 x 14	5	103527	○	105624	58,60
NPTF 3/8"	18	45 x 14	5	103534	○	105629	75,90
NPTF 1/2"	14	45 x 18	6	108450	○	105623	89,30
NPTF 3/4"	14	55 x 22	6	103532	○	105628	123,00
NPTF 1"	11,5	65 x 25	7	103524	○	105618	182,00
NPTF 1 1/4"	11,5	75 x 26	8	103525	○	105621	○
NPTF 1 1/2"	11,5	90 x 27	8	108449	○	105620	○
NPTF 2"	11,5	105 x 28	9	103531	○	105627	○

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

Maße für Bolzenvorbereitung siehe Seite 161

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request

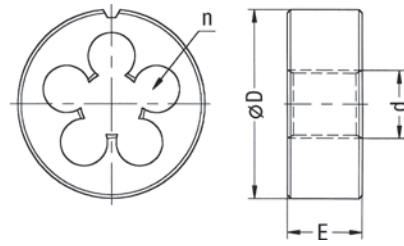
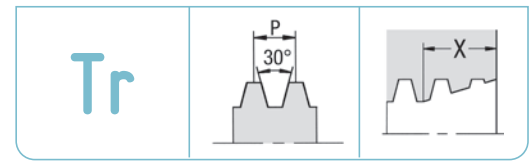
For blank preparation see page 161



Präzisions-Schneideisen
 ≙ DIN EN 22568
 Metrisches ISO-Trapez-Gewinde
 DIN 103

Ausführung: mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies
 ≙ DIN EN 22568
 ISO metric trapezoidal thread
 DIN 103
 Specification: with spiral entry



ORDER-CODE → RU →				LH			
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 7e		HSS 7e links left hand	
↓	↓			x = 1,75 · P		x = 1,75 · P	
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
Tr 8	1,5	25 x 9	4	103626	○		
Tr 9	1,5	30 x 11	4	103631	○		
Tr 9	2	30 x 11	4	103633	○		
Tr 10	1,5	30 x 11	4	108453	○		
Tr 10	2	38 x 14	4	103537	78,50	103538	98,40
Tr 10	3	38 x 14	4	103544	105,00	103546	○
Tr 11	2	38 x 14	4	103550	○		
Tr 11	3	38 x 14	4	103552	○		
Tr 12	2	38 x 14	4	103554	101,00	103556	○
Tr 12	3	38 x 14	4	103558	100,00	103560	156,00
Tr 14	2	38 x 14	4	103561	112,00	103562	○
Tr 14	3	45 x 18	4	103563	113,00	103564	○
Tr 14	4	45 x 18	4	103565	122,00	103566	227,00
Tr 16	2	45 x 18	4	103571	134,00	103572	○
Tr 16	4	45 x 18	4	103574	102,00	103575	158,00
Tr 18	2	45 x 18	5	103579	146,00		
Tr 18	4	45 x 18	5	103581	120,00	103582	198,00
Tr 20	2	45 x 18	6	103585	146,00	106074	○
Tr 20	4	55 x 22	5	103587	134,00	103588	186,00
Tr 22	5	55 x 22	5	103591	194,00	108457	○
Tr 24	3	55 x 22	5	103593	○		
Tr 24	5	65 x 25	5	103594	178,00	108458	253,00
Tr 26	5	65 x 25	5	103599	205,00	103600	○
Tr 28	5	65 x 25	5	103605	227,00	103606	○
Tr 30	3	65 x 25	6	103607	○	103608	○
Tr 30	6	65 x 25	5	103610	214,00	103611	○
Tr 32	6	65 x 25	6	103614	280,00	103615	○
Tr 36	6	65 x 25	6	103618	214,00	141109	○

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

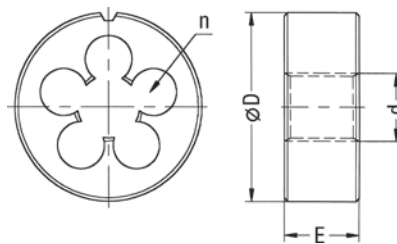
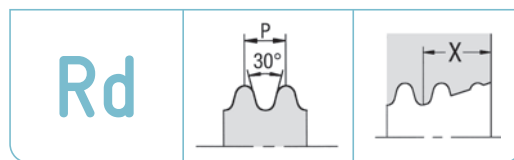
→ gel, for lapped threads 20% extra charge

○ in stock, price on request

Prices for further versions on request

Präzisions-Schneideisen
 ≙ DIN EN 22568
Rundgewinde DIN 405
 Ausführung: mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies
 ≙ DIN EN 22568
 Knuckle thread DIN 405
 Specification: with spiral entry



ORDER-CODE → RU →					
d	P Gg/1" tpi	Ø D x E mm	n	HSS 7h	
↓				$x = 1,75 \cdot P$	
				Art.-Nr.	€
Rd 8	10	30 x 11	4	103490	○
Rd 10	10	38 x 14	4	103467	238,00
Rd 11	10	38 x 14	4	103469	○
Rd 12	10	38 x 14	4	103471	159,00
Rd 14	8	45 x 18	4	103473	190,00
Rd 16	8	45 x 18	4	103474	177,00
Rd 18	8	45 x 18	5	103475	261,00
Rd 20	8	55 x 22	5	103477	250,00
Rd 22	8	55 x 22	5	103478	○
Rd 24	8	55 x 22	5	103479	250,00
Rd 26	8	65 x 25	5	103480	○
Rd 28	8	65 x 25	6	103481	○
Rd 30	8	65 x 25	6	103482	313,00
Rd 32	8	65 x 25	6	103483	○
Rd 36	8	65 x 25	7	103484	○
Rd 38	8	75 x 30	7	103485	○
Rd 40	6	75 x 30	7	103486	○

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
 ○ in stock, price on request

Schneideisenhalter DIN EN 22568

für geschlitzte und geschlossene Schneideisen
nach DIN EN 22568/24231/24230 und DIN 40434

Ausführung:

<75 Körper aus Druckguß

≥75 Körper aus Stahl, brüniert, Arme ausschraubbar

Precision die stocks DIN EN 22568

for split and solid dies acc.

DIN EN 22568/24231/24230 and DIN 40434

Specification:

<75 die cast body

≥75 body made of steel, bronzed, screw-in arms



ORDER-CODE → Halter →						Stückpreis price	
Größe dimension	Ganze Länge overall length [mm]	für Schneideisen Abmessungen for thread sizes				Art.-Nr.	€
16 x 5	160	bis/till M 2,6	M 2,6 x 0,25	3/32"	750049	9,00	
20 x 5	200	bis/till M 4	M 6 x 0,5	5/32"	750053	10,70	
20 x 7	200	bis/till M 6	M 6 x 0,75	1/4"	750054	10,70	
25 x 9	224	bis/till M 9	M 9 x 1	5/16"	750055	13,30	
30 x 11	280	bis/till M 11	M 11 x 1	7/16", G 1/8"	750056	15,20	
38 x 10	315	bis/till	M 15 x 1,5	G 1/4"	750057	19,00	
38 x 14	315	bis/till M 14		9/16"	750058	19,00	
45 x 14	450	bis/till	M 20 x 2	G 1/2"	750059	26,30	
45 x 18	450	bis/till M 20		13/16"	750060	26,30	
55 x 16	560	bis/till	M 26 x 2	G 3/4"	750061	39,40	
55 x 22	560	bis/till M 24		1"	750062	39,40	
65 x 18	630	bis/till	M 36 x 2	G 1"	750063	50,20	
65 x 25	630	bis/till M 36	M 36 x 3	1 3/8"	750064	50,20	
75 x 20	680	bis/till	M 42 x 3	G 1 1/4"	750065	129,00	
75 x 30	680	bis/till M 42		1 5/8"	750066	144,00	
90 x 22	820	bis/till	M 52 x 3	G 1 3/4"	750067	187,00	
90 x 36	820	bis/till M 52		2"	750068	205,00	
105 x 22	910	bis/till	M 68 x 3	G 2 1/4"	750041	293,00	
105 x 36	910	bis/till M 68		2 1/2"	750042	○	
120 x 22	920	bis/till	M 76 x 3	G 2 3/4"	750043	341,00	
120 x 36	920	bis/till	M 76 x 6	3"	750044	○	
130 x 25	930	bis/till	M 85 x 3	G 3"	750045	380,00	
130 x 36	930				750076	○	
140 x 25	940				750046	○	
150 x 25	950				750048	○	
160 x 25	960				750050	○	
170 x 25	970				750051	○	
180 x 25	980				750052	○	
190 x 25	990				750069	○	

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für größere Halter auf Anfrage

○ in stock, price on request

Prices for larger die stocks on request



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

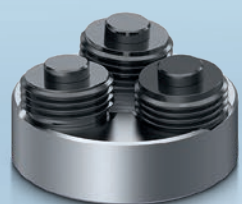


M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

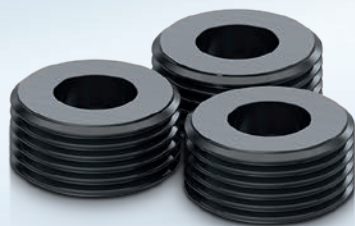
NPT
NPTF
Tr
EG





Hochleistungs-Gewinderolleisen

High Performance Thread Rolling Dies



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Hochleistungs-Gewinderolleisen

High Performance Thread Rolling Dies

Allgemeine Information General Information

Übersicht Hochleistungs-Gewinderolleisen
Overview High Performance Thread Rolling Dies

Seite/page 210

Technische Angaben Technical Information

Seite/page 211

M

Metrisches ISO-Gewinde RB und RBV ISO metric thread RB and RBV

Seite/page 213

Metrisches ISO-Gewinde RS und RSV ISO metric thread RS and RSV

Seite/page 214

MF

Metrisches ISO-Feingewinde RS und RSV ISO metric fine thread RS and RSV

Seite/page 215

UNC

UNC-Grobgewinde RS und RSV Unified national coarse thread RS and RSV

Seite/page 216

UNF

UNF-Feingewinde RS und RSV Unified national fine thread RS and RSV

Seite/page 217



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Hochleistungs-Gewinderolleisen Boss Form

Hochbelastbar, Rollen wend- und tauschbar

High Performance Thread Rolling Dies Boss Pattern

High debitable, rolls turnable and exchangeable

RB

Starre Gewinderolleisen
Non-adjustable thread rolling dies



RBV

Verstellbare Gewinderolleisen
Adjustable thread rolling dies



Hochleistungs-Gewinderolleisen Schweizer Form

High Performance Thread Rolling Dies Swiss Pattern

RS

Starre Gewinderolleisen
Non-adjustable thread rolling dies



RSV

Verstellbare Gewinderolleisen
Adjustable thread rolling dies



Allgemeine Vorteile von JBO Hochleistungs-Gewinderolleisen:

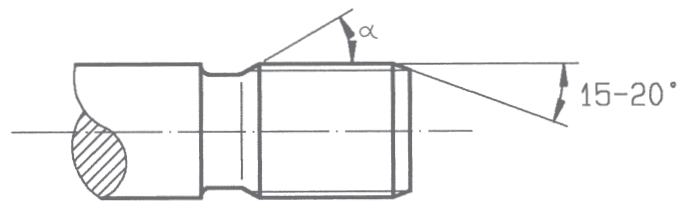
General advantages of JBO High Performance Thread Rolling Dies:

- Gerollte Gewinde weisen eine deutlich höhere Festigkeit auf
- Keine Späne die das Bauteil beschädigen können
- Hervorragende Gewindeoberfläche
- Minimaler Platzbedarf durch kleinstmögliche Baumaße
- Kostengünstige Alternative zu marktüblichen Rollköpfen

Die Hochleistungs-Gewinderolleisen erlauben die spanlose Herstellung von Außengewinden. Diese Werkzeuge bieten gegenüber den Gewinderollköpfen verschiedener Hersteller den Vorteil, dass kleine bis mittlere Gewindedurchmesser mühelos auf diese Technologie umgestellt werden können, da die JBO-Hochleistungs-Gewinderolleisen den kleinstmöglichen Bauraum in Anspruch nehmen. Somit ist der Einsatz auch bei Bauteilen mit angrenzenden Störkonturen, als auch auf kleinen Drehmaschinen möglich.

- Rolled threads have a significantly higher strength
- No chips that can damage the component
- Excellent thread surface
- Minimal space requirement due to the smallest possible dimensions
- Cost-effective alternative to commercially available rolling heads

The high performance thread rolling dies allow the non-cutting production of external threads. Compared to the thread rolling heads of various manufacturers, these tools offer the advantage that small to medium thread diameters can be easily converted to this technology, as the JBO High Performance Rolling dies take up the smallest possible installation space. This means that they can also be used on components with contiguous interfering contours, as well as on small lathes.



Gewinde	P [mm]	Vorbearbeitungs- \varnothing [mm] <small>Richtwert Tol. 6g \leq M 1,4 Tol. 6h</small>
M 1	0,25	0,80
M 1,2	0,25	1,00
M 1,4	0,3	1,16
M 1,6	0,35	1,31
M 1,7	0,35	1,42
M 1,8	0,35	1,52
M 2	0,4	1,67
M 2,2	0,45	1,83
M 2,3	0,4	1,98
M 2,5	0,45	2,13
M 2,6	0,45	2,23
M 3	0,5	2,60
M 3,5	0,6	3,03
M 4	0,7	3,46
M 4,5	0,75	3,93
M 5	0,8	4,39
M 6	1	5,25
M 7	1	6,25
M 8	1,25	7,08
M 2,5	0,35	2,22
M 3	0,35	2,72
M 3,5	0,35	3,22
M 4	0,35	3,72
M 4	0,5	3,60
M 5	0,5	4,60
M 6	0,5	5,60
M 7	0,5	6,60
M 8	0,5	7,60
M 6	0,75	5,43
M 7	0,75	6,43
M 8	0,75	7,43
M 8	1	7,25
M 10	1	9,25

Gewinde	P [Gg/1"]	Vorbearbeitungs- \varnothing [mm] <small>Richtwert Tol. 2A</small>
UNC Nr. 1	64	1,55
UNC Nr. 2	56	1,84
UNC Nr. 3	48	2,10
UNC Nr. 4	40	2,36
UNC Nr. 5	40	2,69
UNC Nr. 6	32	2,91
UNC Nr. 8	32	3,57
UNC Nr. 10	24	4,05
UNF Nr. 0	80	1,27
UNF Nr. 1	72	1,58
UNF Nr. 2	64	1,87
UNF Nr. 3	56	2,15
UNF Nr. 4	48	2,43
UNF Nr. 5	44	2,73
UNF Nr. 6	40	3,02
UNF Nr. 8	36	3,63
UNF Nr. 10	32	4,23

Rollbare Werkstoffe

JBO-Gewinderolleisen sind geeignet für kaltverformbare Werkstoffe mit einer Mindestdehnung von ca. 8 % und bis ca. 900 N/mm² Festigkeit.

Werkstückvorbereitung

Das zu rollende Werkstück ist auf den Vorbearbeitungs- \varnothing herzustellen. Dieser ist wegen der Verschiedenheit der walzbaren Werkstoffe ein Richtwert und wird, wenn erforderlich, in Schritten von 0,01 mm vergrößert, bis das Gewindeprofil nahezu voll ausgebildet ist. Eine weitere Durchmesser vergrößerung würde das Werkzeug infolge Überbelastung schädigen. Beachten Sie bitte die Gewinde-Außen- \varnothing -Toleranzen. (siehe Seite 158 und 160).

Das Werkstück muss eine Fase von 15–20° erhalten, damit das Rolleisen leicht anrollt. Fase und Vorbearbeitungs- \varnothing müssen schlagfrei rundlaufen.

Ein Freistich am Gewindeende kann mit einem Übergangswinkel α bis ca. 30° ausgeführt werden. Ein rechtwinkliger Freistich hätte ein Ausbrechen der Gewinderollen zur Folge und müsste deshalb nach dem Gewinderollen angebracht werden.

Rollgeschwindigkeit

Wir empfehlen eine Rollgeschwindigkeit von 20 bis 50 m/min. Buntmetalle sind im oberen, Automatenstähle im mittleren und schwer bearbeitbare Stähle im unteren Schnittgeschwindigkeitsbereich zu rollen. Ausreichende Schmierung mit Schneidöl ist erforderlich.

JBO-Gewinderolleisen haben Rollen mit Vorwalzprofil

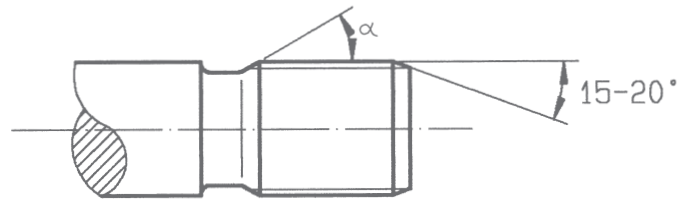
Man erreicht damit ein genaueres Gewindeprofil und eine höhere Steigungsgenauigkeit. Außerdem wirkt sich ein Vorwalzprofil bei schwieriger zu bearbeitendem Material vorteilhaft auf die Standzeit der Rollen aus.

Anleitung für das Einstellen

von verstellbaren Gewinderolleisen RSV mittels Rolleisen-Halter RSV 2 bis 10.

1. Das Rolleisen auf den Halter legen, die Mutter aufschrauben bis sie das Rolleisen zentriert und leicht anliegt. Anschließend mit der Gegenmutter kontern.
2. Den Werkstück-Außen- \varnothing auf Vorbearbeitungs- \varnothing -Richtwert drehen, das Gewinde rollen und den Flanken- \varnothing prüfen.
3. Bei der Maßkorrektur erst den Flanken- \varnothing mit der Mutter einstellen. Dann den Gewinde-Außen- \varnothing durch Änderung des Vorbearbeitungs- \varnothing einstellen, wobei die Vorgehensweise in „Werkstückvorbereitung“ beschrieben ist.

Technical Information



thread	P [mm]	blank dia. [mm]
		guide val. tol. 6g ≤ M 1,4 tol. 6h
M 1	0,25	0,80
M 1,2	0,25	1,00
M 1,4	0,3	1,16
M 1,6	0,35	1,31
M 1,7	0,35	1,42
M 1,8	0,35	1,52
M 2	0,4	1,67
M 2,2	0,45	1,83
M 2,3	0,4	1,98
M 2,5	0,45	2,13
M 2,6	0,45	2,23
M 3	0,5	2,60
M 3,5	0,6	3,03
M 4	0,7	3,46
M 4,5	0,75	3,93
M 5	0,8	4,39
M 6	1	5,25
M 7	1	6,25
M 8	1,25	7,08
M 2,5	0,35	2,22
M 3	0,35	2,72
M 3,5	0,35	3,22
M 4	0,35	3,72
M 4	0,5	3,60
M 5	0,5	4,60
M 6	0,5	5,60
M 7	0,5	6,60
M 8	0,5	7,60
M 6	0,75	5,43
M 7	0,75	6,43
M 8	0,75	7,43
M 8	1	7,25
M 10	1	9,25

thread	P [Gg/1"]	blank dia. [mm]
		guide val.tol. 2A
UNC Nr. 1	64	1,55
UNC Nr. 2	56	1,84
UNC Nr. 3	48	2,10
UNC Nr. 4	40	2,36
UNC Nr. 5	40	2,69
UNC Nr. 6	32	2,91
UNC Nr. 8	32	3,57
UNC Nr. 10	24	4,05
UNF Nr. 0	80	1,27
UNF Nr. 1	72	1,58
UNF Nr. 2	64	1,87
UNF Nr. 3	56	2,15
UNF Nr. 4	48	2,43
UNF Nr. 5	44	2,73
UNF Nr. 6	40	3,02
UNF Nr. 8	36	3,63
UNF Nr. 10	32	4,23

Rollable materials

JBO thread rolling dies are suitable for coldformable materials with a minimum elongation of approx. 8% and up to approx. 900 N/mm² tensile strength.

Workpiece preparation

The workpiece to be rolled must be prepared to the blank diameter. This corresponds to the standard value due to the difference in the materials that can be rolled and, if necessary, is increased in steps of 0.01 mm until the thread profile is almost fully formed. A further increase in diameter would damage the tool due to overloading. Please observe the thread major diameter tolerances (see pages 158 and 160).

The workpiece must have a 15–20° chamfer so that the rolling die rolls on easily.

Both chamfer and blank diameter must run concentrically. The transition between the blank diameter and any undercut at the end of the thread should be at an angle α of approx. 30°. A 90° undercut causes chipping of the thread rolls and must therefore be machined after thread rolling.

Rolling speed

We recommend thread rolling speeds ranging from 20 to 50 m/min. The top speeds are suitable for brass and bronze and medium speeds for free-cutting steels. The lower speeds have to be used for steels that are difficult to form. Adequate lubrication with cutting oil is necessary.

JBO thread rolling dies have thread rolls with lead profile

A more accurate thread profile and a more accurate pitch are thereby achieved. With materials that are difficult to form, the lead profile also extends the life of the thread rolls.

Setting instructions for

adjustable thread rolling dies RSV by means of thread rolling die holder RSV 2 to 10.

1. Place the rolling die on the die holder, screw on the nut until it is centred and lightly in contact, then lock with locknut.
2. Turn the workpiece outer diameter to the guide value of the blank diameter, roll the thread and check effective diameter.
3. To correct the thread dimensions, first adjust the effective diameter with the nut. Then correct the thread maximum diameter by altering the blank diameter in accordance with the procedure described in "Workpiece preparation".

Hochleistungs-Gewinderolleisen Boss Form

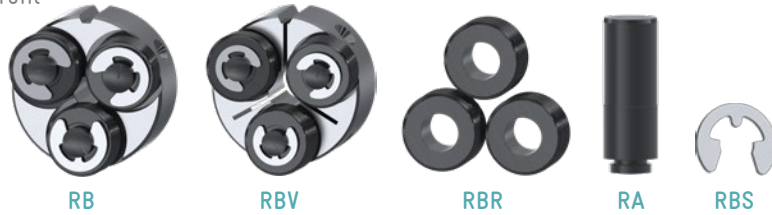
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: hochbelastbar, für hohe Steigungs- und Profilgenauigkeit, nitrierte Rollen mit Vorwalzprofil

High performance thread rolling dies Boss pattern

ISO metric thread DIN 13

Specification: heavy duty, for highest pitch and profile accuracy, nitrided thread rolls with lead profile



ORDER-CODE →			RB		RBV		RBR		RA		RBS	
Gewinde thread	P mm	zu verwendende Haltergröße die stocks to use	6g starre Ausführung non-adjustable design	6g, 6e, 6h verstellbare Ausführung adjustable design	Ersatz Gewinderollen 1 Satz spare thread rolls 1 set	Ersatz Achsen 1 Satz spare axes 1 set	Ersatz Sicherungs-scheiben 1 Stück spare circlips 1 each					
↓												
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	20 x 7	200011	170,00	200025	197,00	200002	61,40	200265	52,20	200260	2,50
M 4	0,7	25 x 9	200013	179,00	200026	209,00	200003	62,60	200180	52,20	200510	2,50
M 5	0,8	25 x 9	200016	179,00	200027	209,00	200004	62,60	200221	52,20	200346	2,50
M 6	1	30 x 11	200017	191,00	200029	227,00	200005	64,00	200222	52,20	200345	2,50
M 8	1,25	38 x 14	200020	243,00	200033	294,00	200007	78,90	200231	66,20	200511	2,50

Alle Abmessungen können auch in „links“ angeboten werden.

All dimensions can also be offered in "left hand".

Normale Halter

Diese Gewinderolleisen werden mit handelsüblichen Haltern wie Schneideisen nach DIN EN 22568 (Haltergröße siehe Tabelle) aufgenommen.

Normal die stocks

These thread rolling dies are mounted in normal die stocks like DIN EN 22568 (for die holder size see table).

Rollen wendbar

Die Rollen sind zur axialen Sicherung mit Sicherungsscheiben fixiert. Sind nach längerem Einsatz die Rollen einseitig abgenutzt, werden die Sicherungsscheiben z. B. mittels Schraubenzieher radial abgeschoben und die Rollen gewendet.

Reversible thread rolls

The thread rolls are retained axially by circlips. If, after prolonged use, the thread rolls have become worn on one side, then the rolls can be reversed after the circlips have been pushed off radially, e.g. with a screw driver.

Gewinderollensätze lieferbar

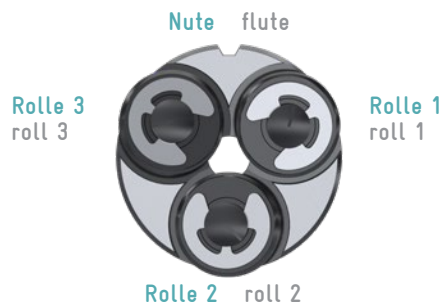
Verbrauchte Rollensätze können durch neue ersetzt werden. Bei der Montage ist zu beachten, dass die Reihenfolge der verschiedenen Rollen eingehalten wird. Rolle Nr. 1 kommt auf die Achse, an der die stirnseitige Ausfräsung des Körpers die geringste Tiefe aufweist*. Die Montage muss im Uhrzeigersinn fortgesetzt werden.

Spare sets of thread rolls suppliable

Spare sets of thread rolls can be supplied to replace worn sets. The new rolls have to be fitted in the correct sequence. Roll no. 1 has to be fitted into the shallowest recess in the face of the die body.* The remaining rolls are fitted clockwise.

* siehe auch Schaubild – Rolle Nr.1 rechts von der Nut

* see also graph – roll no.1 right of the flute



Hochleistungs-Gewinderolleisen Schweizer Form

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

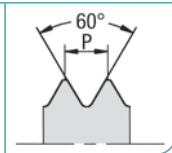
Ausführung: nitrierte Rollen

High performance thread rolling dies
Swiss pattern

ISO metric thread DIN 13

Specification: nitrided thread rolls

M



RS



RSV



ORDER-CODE →		RS			RSV			RSV		
Gewinde thread	P mm	6g starre Ausführung non-adjustable design ≤ M 1,4 Tol. 6h	Außen-Ø x Breite mm outside dia. x height mm	Rolleisen-Halter rolling die stocks	Rolleisen-Halter Best-Nr. rolling die stocks order-code	6g, 6e, 6h verstellbare Ausführung adjustable design	Außen-Ø x Breite mm outside dia. x height mm	Rolleisen-Halter rolling die stocks	Rolleisen-Halter Best-Nr. rolling die stocks order-code	↓

Ohne Vorwalzprofil, dadurch kann näher an einen Bund gerollt werden														Without lead profile, this enables rolling right to collar													
M 1	0,25	200036	46,60	8 x 4,5	200184	○	5	RS 2	200091	57,60	10 x 6	200189	○	5	RSV 2												
M 1,2	0,25	200037	46,60	8 x 4,5	200184	○	5	RS 2	200092	57,60	10 x 6	200189	○	5	RSV 2												
M 1,4	0,3	200038	58,10	8 /10 x 6	200184	○	5	RS 2	200093	69,70	10 x 6	200189	○	5	RSV 2												
M 1,6	0,35	200590	58,80	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200667	○	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 1,7	0,35	200622	58,80	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200668	○	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 1,8	0,35	200655	58,80	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200669	○	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 2	0,4	200624	58,80	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200670	○	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												

Mit Vorwalzprofil, für sehr hohe Steigungsgenauigkeiten und Werkzeugstandzeiten														With lead profile, for a very high pitch accuracy and tool durability													
M 1,6	0,35	200039	58,80	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200094	70,70	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 1,7	0,35	200040	58,80	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200095	70,70	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 1,8	0,35	200041	58,80	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200096	70,70	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 2	0,4	200043	58,80	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200102	70,70	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 2,2	0,45	200045	69,00	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200104	84,80	16 x 8	200191	○	6	RSV 4												
M 2,3	0,4	200046	69,00	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200105	84,80	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 2,5	0,45	200047	69,00	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200106	84,80	16 x 8	200191	○	6	RSV 4												
M 2,6	0,45	200050	69,00	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200110	84,80	16 x 8	200191	○	6	RSV 4												
M 3-12	0,5	200052	69,00	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200113	84,80	16 x 8	200191	○	6	RSV 4												
M 3	0,5	200051	83,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200112	101,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5												
M 3,5	0,6	200054	83,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200116	101,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5												
M 4	0,7	200057	83,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200118	101,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5												
M 4,5	0,75	200060	105,00	25 x 13	200186	○	8	RS 4	200122	127,00	26,7 x 13	200193	○	8	RSV 6												
M 5	0,8	200061	105,00	25 x 13	200186	○	8	RS 4	200124	127,00	26,7 x 13	200193	○	8	RSV 6												
M 6	1	200065	117,00	29,5/30 x 16	200551	○	10	RS 5	200127	143,00	31,75 x 16	200194	○	12	RSV 8												

Alle Abmessungen können auch in „links“ angeboten werden.
Alternativ können weitere Schaft-Ø geliefert werden

○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für Sondergewinde auf Anfrage

All dimensions can also be offered in "left hand".
Alternatively other shank-Ø can be supplied

○ in stock, price on request
Prices for special threads on request

Hochleistung-Gewinderolleisen Schweizer Form

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: für hohe Steigungs- und Profildgenauigkeit,
nitrierte Rollen mit Vorwalzprofil

High performance thread rolling dies

Swiss pattern

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: for highest pitch and profile accuracy,
nitrided thread rolls with lead profile





RS



RSV



ORDER-CODE →		RS				RSV									
Gewinde thread	P mm	6g starre Ausführung non-adjustable design ≤ M 1,4 Tol. 6h	Außen-Ø x Breite mm outside dia. x height mm	Rolleisen-Halter rolling die stocks	Rolleisen-Halter Best-Nr. rolling die stocks order-code	6g, 6e, 6h verstellbare Ausführung adjustable design	Außen-Ø x Breite mm outside dia. x height mm	Rolleisen-Halter rolling die stocks	Rolleisen-Halter Best-Nr. rolling die stocks order-code						
↓				Schaft shank	↓			Schaft shank	↓						
		Art.-Nr.	€		Art.-Nr.	€	Ø		Art.-Nr.	€	Ø				
M 3	0,35	200053	97,20	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200115	116,00	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
M 3,5	0,35	200056	97,20	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200117	116,00	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
M 4	0,35	200058	97,20	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200119	116,00	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
M 4	0,5	200059	135,00	21,5/24 x 11	200186	○	8	RS 4	200120	166,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
M 5	0,5	200063	150,00	25 x 11	200186	○	8	RS 4	200125	181,00	26,7 x 11	200193	○	8	RSV 6
M 6	0,5	200066	164,00	29,5 x 13	200551	○	10	RS 5	200129	181,00	26,7 x 11	200193	○	8	RSV 6
M 6	0,75	200067	175,00	29,5 x 14,5	200551	○	10	RS 5	200130	187,00	26,7 x 13	200193	○	8	RSV 6
M 8	0,75	200072	175,00	29,5 x 14,5	200551	○	10	RS 5	200135	206,00	31,75 x 14,5	200194	○	12	RSV 8
M 8	1	200073	175,00	29,5 x 16	200551	○	10	RS 5	200136	227,00	35 x 16	200195	○	14	RSV 10
M 10	1								200098	250,00	35 x 16	200195	○	14	RSV 10

Alle Abmessungen können auch in „links“ angeboten werden
Alternativ können weitere Schaft-Ø geliefert werden

○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für Sondergewinde auf Anfrage

All dimensions can also be offered in "left hand".
Alternatively other shank-Ø can be supplied

○ in stock, price on request
Prices for special threads on request



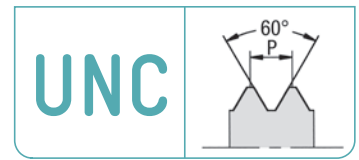
Hochleistungs-Gewinderolleisen Schweizer Form

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Ausführung: nitrierte Rollen

High performance thread rolling dies
Swiss pattern

Unified national coarse thread ASME B1.1
Specification: nitrided thread rolls



RS



RSV



ORDER-CODE →			RS				RSV				RSV					
Gewinde thread	Ø d mm	P Gg/1" tpi	2A starre Ausführung non-adjustable design		Außen-Ø x Breite mm outside dia. x height mm	Rolleisen-Halter rolling die stocks		Rolleisen-Halter Best-Nr. rolling die stocks order-code		2A, 1A, 3A verstellbare Ausführung adjustable design		Außen-Ø x Breite mm outside dia. x height mm	Rolleisen-Halter rolling die stocks		Rolleisen-Halter Best-Nr. rolling die stocks order-code	
↓						Schaft shank ↓							Schaft shank ↓			
UNC Nr.			Art.-Nr.	€		Art.-Nr.	€	Ø	RS	Art.-Nr.	€		Art.-Nr.	€	Ø	RSV
1	1,85	64	200075	74,30	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200137	89,30	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
2	2,18	56	200077	82,70	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200139	99,50	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
3	2,52	48	200078	116,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200140	142,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
4	2,85	40	200079	116,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200141	142,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
5	3,18	40			21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200142	142,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
6	3,51	32	200081	150,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200143	176,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
8	4,17	32	200082	150,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200144	176,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
10	4,83	24			25 x 13	200186	○	8	RS 4	200138	362,00	26,7 x 15	200193	○	8	RSV 6

Alle Abmessungen können auch in „links“ angeboten werden
Alternativ können weitere Schaft-Ø geliefert werden

○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

All dimensions can also be offered in "left hand".
Alternatively other shank-Ø can be supplied

○ in stock, price on request
Prices for further threads on request



Hochleistungs-Gewinderolleisen Schweizer Form

UNF-Feingewinde ASME B1.1

Ausführung: nitrierte Rollen

High performance thread rolling dies
Swiss pattern

Unified national fine thread ASME B1.1
Specification: nitrided thread rolls





RS



RSV



ORDER-CODE →			RS				RSV									
Gewinde thread	Ø d mm	P Gg/1" tpi	2A starre Ausführung non-adjustable design	Außen-Ø x Breite mm outside dia. x height mm	Rolleisen-Halter rolling die stocks		Rolleisen-Halter Best-Nr. rolling die stocks order-code	2A, 1A, 3A verstellbare Ausführung adjustable design	Außen-Ø x Breite mm outside dia. x height mm	Rolleisen-Halter rolling die stocks		Rolleisen-Halter Best-Nr. rolling die stocks order-code				
↓						Schaft shank	↓				Schaft shank	↓				
			Art.-Nr.	€		Art.-Nr.	€	Ø		Art.-Nr.	€	Ø				
UNF Nr. 0	1,52	80	200301	58,80	8 /10 x 6	200184	○	5	RS 2	200232	72,60	10 x 6	200189	○	5	RSV 2
UNF Nr. 1	1,85	72	200083	74,30	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200145	89,30	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
UNF Nr. 2	2,18	64	200085	74,30	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200147	89,30	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
UNF Nr. 3	2,52	56	200086	82,70	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200148	99,50	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
UNF Nr. 4	2,85	48	200087	116,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200149	142,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
UNF Nr. 5	3,18	44	200088	116,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200150	150,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
UNF Nr. 6	3,51	40	200089	116,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200151	150,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
UNF Nr. 8	4,17	36								200152	176,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
UNF Nr. 10	4,83	32	200084	150,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200146	176,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5

Alle Abmessungen können auch in „links“ angeboten werden.
Alternativ können weitere Schaft-Ø geliefert werden

○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

All dimensions can also be offered in "left hand".
Alternatively other shank-Ø can be supplied

○ in stock, price on request
Prices for further threads on request



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

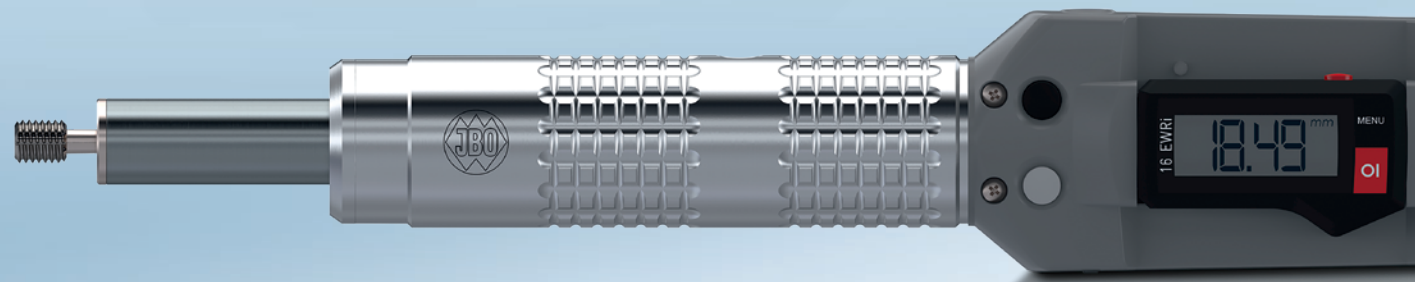
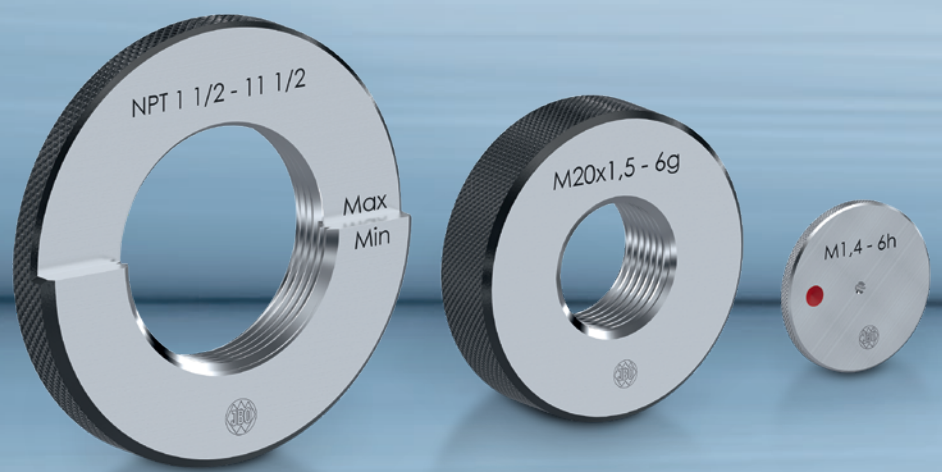


M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG





Präzisions-Gewindelehren

Precision Thread Gauges



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Precision Thread Gauges

Allgemeine Information General Information

JBO-Gewindelehren – ein Begriff für Qualität und Verschleißfestigkeit JBO Thread Gauges – a concept for quality and wear resistance	Seite/page	222
Übersicht Präzisions-Gewindelehren <small>Overview Precision Thread Gauges</small>	Seite/page	223
Sonder-Gewindelehren und Prüfaufnahmen <small>Special Thread Gauges and Inspection Machine Mountings</small>	Seite/page	224
Sonderlängen bei Gewinde-Grenzlehndornen <small>Special length on GO/NOT GO Thread Plug Gauges</small>	Seite/page	227
Allgemeine Informationen MultiCheck <small>General Information MultiCheck</small>	Seite/page	228
Allgemeine Informationen eMultiCheck <small>General Information eMultiCheck</small>	Seite/page	231
Anwendung von Gewindelehren <small>Use of Thread Gauges</small>	Seite/page	232
„FAST LINE“ Express Fertigung <small>“FAST LINE“ express production</small>	Seite/page	235
JBO-Kalibrierservice, DAkkS-Kalibrierscheine, Werkskalibrierscheine JBO calibration service, DAkkS Calibration Certificates, Calibration Certificates	Seite/page	236

M Metrisches ISO-Gewinde <small>ISO metric thread</small>	Seite/page	240
MF Metrisches ISO-Feingewinde <small>ISO metric fine thread</small>	Seite/page	249

G Whitworth-Rohrgewinde <small>Whitworth pipe thread</small>	Seite/page	294
BSW Whitworth-Gewinde <small>British Standard Whitworth thread</small>	Seite/page	298
BSF Whitworth-Feingewinde <small>British Standard Whitworth fine thread</small>	Seite/page	299
R Kegeliges Whitworth-Rohrgewinde <small>Tapered Whitworth pipe thread</small>	Seite/page	300
Pg Stahlpanzerrohr-Gewinde <small>Steel conduit thread</small>	Seite/page	302
MF-EL Gewinde für Elektroinstallationsrohre <small>Electrical conduit thread</small>	Seite/page	303

UNC UNC-Grobgewinde <small>Unified national coarse thread</small>	Seite/page	304
UNF UNF-Feingewinde <small>Unified national fine thread</small>	Seite/page	306
UNEF UNEF-Extra Feingewinde <small>Unified national extra fine thread</small>	Seite/page	308
UN/UNS UN-Gewinde, UNS-Spezialgewinde <small>Unified national thread, Unified national special thread</small>	Seite/page	309
UNJC UNJC-Grobgewinde <small>UNJC Unified national coarse thread</small>	Seite/page	310
UNJF UNJF-Feingewinde <small>UNJF Unified national fine thread</small>	Seite/page	311

NPT NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde <small>American Standard taper pipe thread</small>	Seite/page	312
NPTF NPTF-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde <small>American Standard taper pipe thread</small>	Seite/page	313
Tr Metrisches ISO-Trapez-Gewinde <small>ISO metric trapezoidal thread</small>	Seite/page	314
EG (STI) Einsatzgewinde M/MF/UNC/UNF <small>Threads for wire inserts M/MF/UNC/UNF</small>	Seite/page	315

JBO-Gewindelehren - ein Begriff für Qualität und Verschleißfestigkeit

JBO Thread Gauges - a concept for quality and wear resistance

Hervorragendes Verschleißverhalten durch höchste Oberflächengüte der Gewindeflanken und hohe Härte ≥ 62 HRC für lange Lebensdauer.

Excellent wear behaviour due to supreme surface finish of thread flanks and high hardness ≥ 62 HRC for long gauge life.

Das mehrmalige Anlassen nach dem Härteprozess garantiert hohe Form- und Maßstabilität.

Repeated tempering after the annealing process guarantees high form stability and dimensional stability.

Wenn es die Gewindelehren-Toleranz zulässt, wird in eingeschränkter Toleranz gefertigt.

Gauges are produced to the reduced tolerance wherever permitted by the overall gauge tolerance.

Messunsicherheit
Uncertainty of measuring

Eingeschränkte Toleranz (Bereich der Übereinstimmung)
Reduced tolerance (region of conformity)

Messunsicherheit
Uncertainty of measuring

Gewindelehren-Toleranz
Thread gauge tolerance

Großes Lager mit über 10.000 verschiedenen Gewindeabmessungen und Toleranzen für schnelle Lieferung.

Large stocks covering more than 10,000 different thread dimensions and tolerances for quick delivery.

Mit unserer außergewöhnlichen Lagervielfalt sind wir der Marktführer.

We are the market leader with our exceptional stock holding and variety of thread sizes.

Das gesamte Spektrum von Gewinde- \varnothing 0,5 - 300 mm für alle Gewindearten.

Complete range of gauges covering all kinds of threads from 0.5 - 300 mm diameter.

Lieferung erfolgt in Einzelverpackungen, die dauerhaften Schutz gewährleisten.

Gauges are supplied in individual packing for permanent protection.

Auf Wunsch mit Kalibrierschein.

Calibration certificate on request.



Präzisions-Gewindelehren

Precision Thread Gauges

LD



LD Gewinde-Grenzlehndorn, Baumaße nach DIN 2280 bis Nenn-Ø 40 mm
LD GO/NOT GO thread plug gauge, dimensions according DIN 2280 till major-Ø 40 mm

LD-DLC Gewinde-Grenzlehndorn, GD DLC-beschichtet
LD-DLC GO/NOT GO thread plug gauge, GO side DLC coated

GD



Gewinde-Gutlehdorn
Baumaße nach DIN 2281-1 über Nenn-Ø 40 mm DIN 2281-2

GO thread plug gauge
Dimensions according DIN 2281-1 above major-Ø 40 mm DIN 2281-2

AD



Gewinde-Ausschusslehndorn
Baumaße nach DIN 2283-1 über Nenn-Ø 40 mm DIN 2283-2

NOT GO thread plug gauge
dimensions according DIN 2283-1 above major-Ø 40 mm DIN 2283-2

LD



Gewinde-Grenzlehndorn kegelig mit Meßstufe
GO/NOT GO thread plug gauge conical with step limit

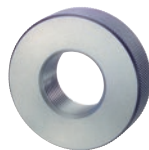
KD



Gewinde-Koordinatenmessdorn
Bestimmung der Position und Winkligkeit eines Innengewindes mittels 3D Messmaschine

Thread-coordinate gauge rod
Determination of position and angularity of the thread via 3D measuring machine

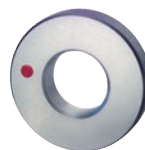
GR



Gewinde-Gutlehring
Baumaße nach DIN 2285-1

GO thread ring gauge
Dimensions according DIN 2285-1

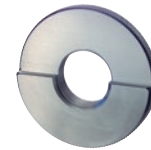
AR



Gewinde-Ausschusslehring
Baumaße nach DIN 2299-1

NOT GO thread ring gauge
Dimensions according DIN 2299-1

LR



Gewinde-Grenzlehring mit Meßstufe
GO/NOT GO thread ring gauge for tapered thread with step limit

Gewindelehren-Sätze für metrisches ISO-Regelgewinde nach DIN 13

Thread Gauges sets for ISO metric thread according DIN 13



Art.-Nr./art.-no. 563738

Art.-Nr./art.-no. 527935
ohne/without DLC

Gewinde-Grenzlehndorne M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12
Tol. 6H Gutlehdorne mit DLC-Beschichtung HV 0,05 > 5000

Thread plug gauges M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12
tol. 6H GO thread plug gauges with DLC coating HV 0.05 > 5000

Preis auf Anfrage Price on request



Gutlehring
GO thread ring gauges
Art.-Nr./art.-no. 239334

Art.-Nr./art.-no. 547611
ohne/without DLC

Ausschußlehring
NOT GO thread ring gauges
Art.-Nr./art.-no. 544339
ohne/without DLC

Gewinde-Gutlehring M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12
Tol. 6g mit DLC-Beschichtung HV 0,05 > 5000

GO thread ring gauges M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12
tol. 6g with DLC coating HV 0.05 > 5000

Preis auf Anfrage Price on request

Kunden-individuelle Sonder-Gewindelehren und Prüfaufnahmen

Special Client-Specific Thread Gauges and Inspection Machine Mountings

- 1 Gewinde-Grenzlehndorn und Gewinde-Gutlehherring für kundenspezifisches 3-gängiges Sondergewinde.

GO/NOT GO thread plug gauge and GO thread ring gauge for customer-specific 3-starts special thread.

- 2 Gewinde-Grenzlehndorn zur Prüfung kleiner, tiefliegender Gewinde. Hals- \varnothing verstärkt.

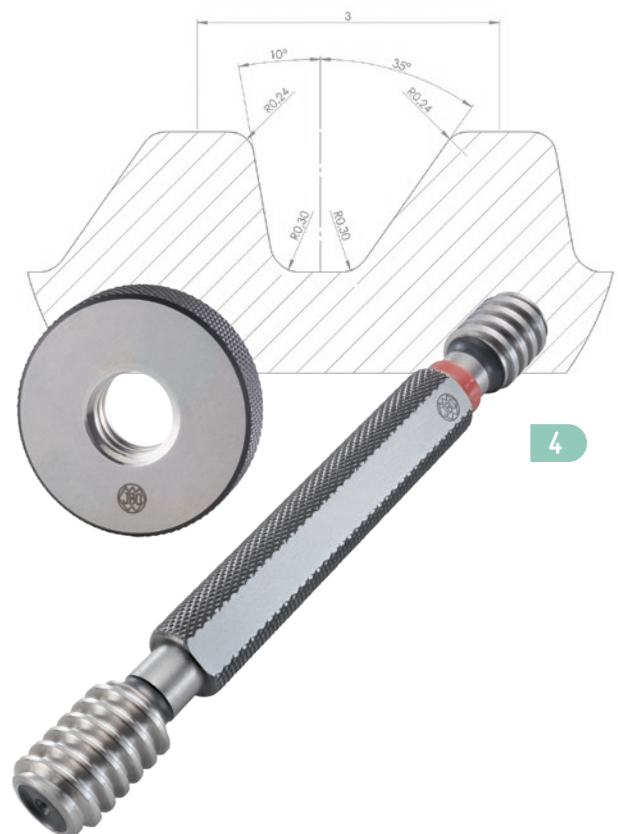
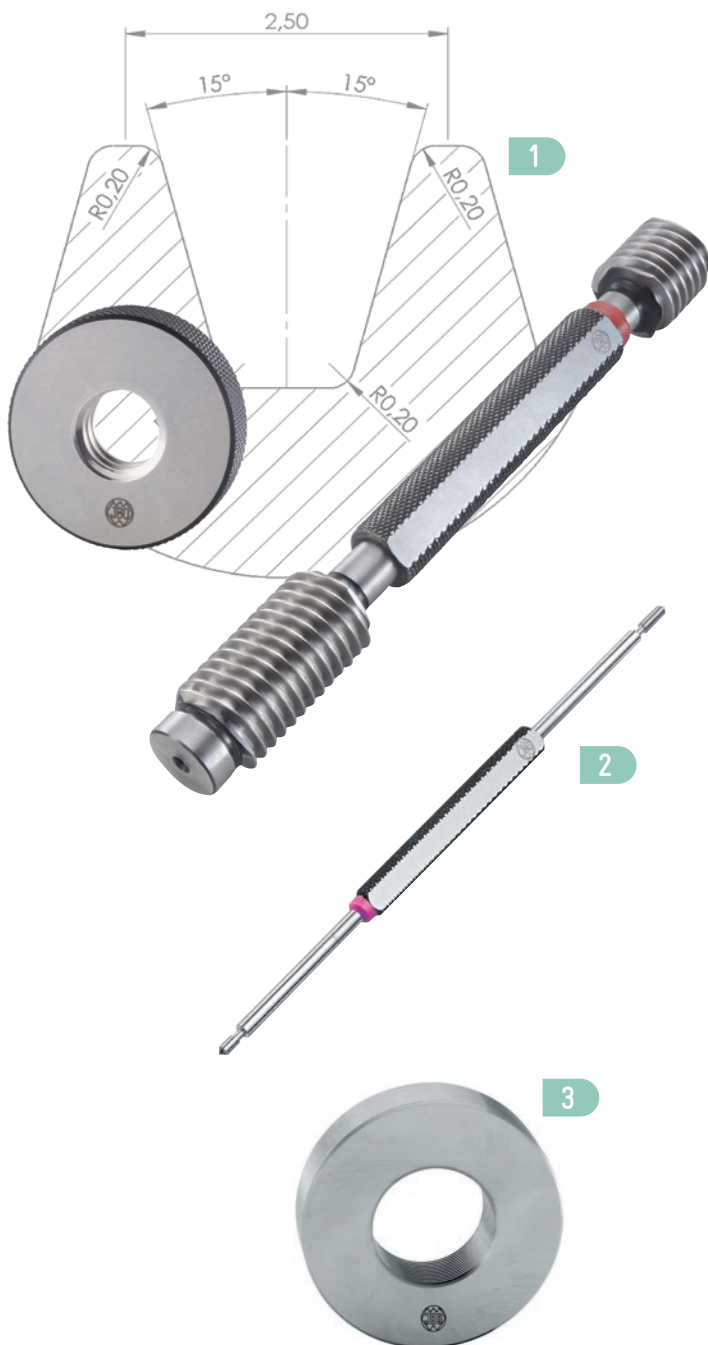
GO/NOT GO thread plug gauge with increased stem diameter for checking small, deep seated threads.

- 3 Der Gewindering, eingebaut in eine Prüfvorrichtung, dient zur Rund- und Planlaufprüfung von Teilen. Zur zentrischen Aufnahme ist das Gewinde leicht kegelig ausgeführt.

Thread ring gauge for mounting in inspection equipment to check radial and axial run-out. The thread of the gauge is lightly tapered to facilitate centring of the workpiece.

- 4 Gewinde-Grenzlehndorn und Gewinde-Gutlehherring für kundenspezifisches unsymmetrisches Sondergewinde.

GO/NOT GO thread plug gauge and GO thread ring gauge for customer-specific asymmetric special thread.



5 Mehrgängiger Gewinde-Gutlehdorn und Gewinde-Gutlehring M 12,5 x 6 P 0,75 - 6g (8-gängig). Höchste Qualität durch geschliffenes Gewinde.

Multiple GO thread plug gauge and GO thread ring gauge M 12.5 x 6 P 0.75 - 6g (8-starts). Maximum quality with ground thread.

6 Der Koordinatenmessdorn dient zur Positionsbestimmung eines Innengewindes mittels 3D Messmaschine. Zur zentrischen Aufnahme ist das Gewinde leicht kegelig ausgeführt. Standardausführung mit Steigungsverzug siehe Seiten 248 und 293.

The coordinate gauge rod determines the position of an internal thread via a 3D measuring machine. The thread is lightly tapered for centric mounting. Standard version with pitch delay see pages 248 and 293.

7 Gewinde-Grenzlehndorn für kundenspezifisches, unsymmetrisches Sondergewinde. Durch das sehr flache Gewindeprofil kann dieses Gewinde konventionell nicht gemessen werden.

GO/NOT GO thread plug gauge for customer-specific, asymmetric special thread. This thread cannot be measured conventionally due to its very flat thread profile.

8 Lehre zur Prüfung des Bohrungs-Ø Kleinmaßes und Konzentrität zum Innengewinde.

Gauge for checking the minimum bore diameter and concentricity of the bore with an internal thread.



Gewindelehren und Prüfaufnahmen nach Zeichnung oder Muster bzw. Auslegung für den speziellen Anwendungsfall des Kunden.

Thread gauges and inspection machine mountings can be made to customer drawings or samples, or can be designed to suit special customer applications.



M
MF
MJ

6
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

6
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

9 Gewinde-Gutleerring mit DLC-Beschichtung als Verschleißschutz.
GO thread ring gauge with DLC coating provides outstanding wear.

10 Konischer Gewinde-Grenzlehrdorn zum Gewinde- und Koaxialitätsprüfung des Bohrungsdurchmessers zum Gewinde.
Tapered GO/NOT GO thread plug gauge for checking the thread and coaxiality of fit to the thread.

11 Kegelige Gewinde-Prüfdorn zum Prüfen des kegeligen Gewinde-Lehrringes zur Abnahme und auf Abnutzung.
Tapered thread plug gauge to check the taper thread ring gauge for acceptance and wear.

12 Gewinde-Gutlehdorn zur Gewinde- und Koaxialitätsprüfung von drei Bohrungen zum Gewinde. Die hintere Kante prüft die Mindesteinschraubtiefe.
GO thread plug gauge for checking the thread and coaxiality of three diameters to a thread. The rearward edge shows the minimum length of engagement.



Sonderlängen bei Gewinde-Grenzlehndornen

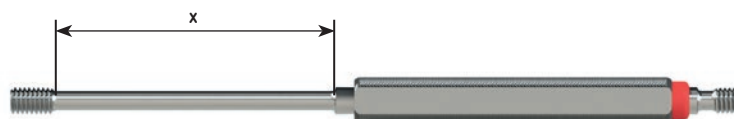
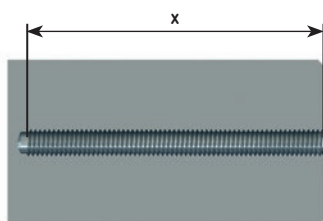
Special length on GO/NOT GO Thread Plug Gauges

Messlänge

Der Gewinde-Gutlehdorn ist verlängert, somit ist er einsetzbar für eine Messlänge x . Für die Ausschussteite wird ein Standard-Gewinde-Ausschusslehndorn verwendet. Die Gewindelänge des Gewinde-Gutlehdorn und des Gewinde-Ausschusslehndorn entspricht dem Standard.

Verwendung

Wird bei überlangen Gewinden im Werkstück benötigt.



Measuring length

The GO thread plug gauge is extended and therefore suitable for a measuring length x . For the NOT GO side a standard NOT GO thread plug gauge is appropriate. The thread length of the GO thread plug and the NOT GO thread plug is corresponding to the standard.

Application

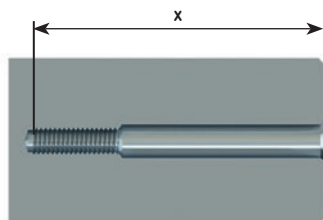
Required for overlong threads in the workpiece.

Messtiefe

Der Gewinde-Gutlehdorn und der Gewinde-Ausschusslehndorn sind verlängert, somit sind beide einsetzbar für eine Messtiefe x . Die Gewindelänge des Gewinde-Gutlehdorn und des Gewinde-Ausschusslehndorn entspricht dem Standard.

Verwendung

Wird für vertieft sitzende Werkstückgewinde benötigt.



Measuring depth

The GO thread plug gauge and the NOT GO thread plug gauge are extended and therefore both are suitable for a measuring depth x . The thread length of the GO thread plug gauge and the NOT GO thread plug gauge is corresponding to the standard.

Application

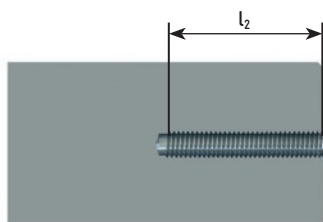
Required for recessed threads in the workpiece.

Gewindelänge

Die Gewindelänge des Gewinde-Gutlehdornes ist verlängert auf die Länge l_2 . Für die Ausschussteite wird ein Standard-Gewinde-Ausschusslehndorn verwendet.

Verwendung

Wird benötigt, wenn z. B. der Steigungsverzug eines langen Werkstückgewindes überprüft werden soll.



Thread length

The thread length of the GO thread plug gauge is extended on the length l_2 . For the NOT GO side a standard NOT GO thread plug gauge is appropriate.

Application

Required for checking e.g. the pitch delay on a long thread in a workpiece.



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

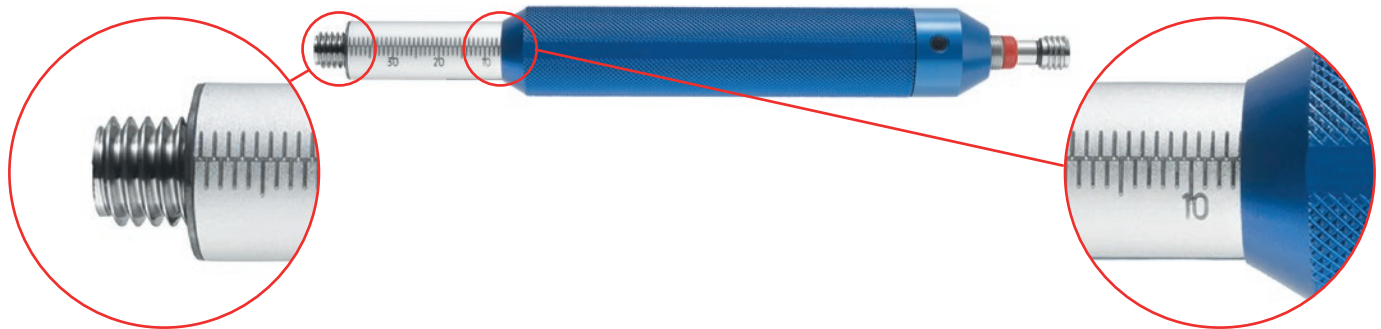
UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Vorteile durch den Einsatz einer MultiCheck

Advantages of using a MultiCheck

- Prüfung der Gewindelehnhaltigkeit und Gewindetiefe mit nur einem Messmittel
- Die Dauer eines Gewindeprüfzyklus wird um 50 % reduziert (eMC 80 %)
- Die messbare Gewindetiefe beträgt 4xD
- Verwendung von leicht modifizierten Standard-Gewindelehrdornen
- Einfacher Austausch von nicht mehr maßhaltigen Lehdornen
- Sichere Ablesung der Gewindetiefe auf Messhülse oder Digitalanzeige
- Gewinde-Gutlehdorn auf Wunsch in beschichteter Ausführung
- One single measuring device for checking both - accuracy to thread size and thread depth
- Thread gauging cycle time reduced by 50 % (eMC 80 %)
- The measurable thread depth is 4xD
- Application of standard thread plug gauges slightly modified
- Simple replacement of worn plug gauges
- Reliable reading of the thread depth from measuring sleeve or digital readout
- GO thread plug gauge with coated finish on request



Austausch von Lehdornen

Exchange of thread plug gauges

Wenn Sie den Austausch eines nicht mehr toleranzhaltigen Gewinde-Lehdornes selbst vornehmen wollen, ist ein Abziehset erforderlich, das aus Sechskantmutter, Distanzstück „lang“ für die Gutseite und Distanzstück „kurz“ für die Ausschussteite besteht.

Die mit einer MultiCheck gemessene Gewindetiefe ist die Gewindetiefe des voll ausgebildeten Gewindes und nicht exakt identisch mit der Einschraublänge einer Schraube.

Der Abstand der Planfläche bis zum ersten vollen Gewindeprofil ist $0,5 \times \text{Steigung} \pm 0,02 \text{ mm}$.

Damit wird eine präzise Kalibrierung mit unserer Einstelllehre sichergestellt.

Um Messergebnisse protokollieren zu können, bieten wir für die MultiCheck Digital eine Datenschnittstelle an.

Wir empfehlen die Verwendung unserer Einstelllehre zur Kalibrierung und ggf. zur Justierung der Tiefenmeseinrichtung.

If you wish to replace a worn thread plug gauge that is no longer within the specified tolerance yourself, you need a dismantling kit consisting of a draw-off nut, a long spacing sleeve for the „GO“ end and a short spacing sleeve for the „NOT GO“ end.

The MultiCheck measures the length of fully formed thread. This is not exactly identical with the depth to which a screw can be screwed in, due to the distance of the start of the thread from the workpiece face.

The distance from the face to the first complete thread is $0.5 \times \text{pitch} \pm 0.02 \text{ mm}$. This ensures precise calibration with our setting gauge.

For recording measuring results, we offer a data interface for the MultiCheck Digital.

We recommend using our setting gauge to calibrate and, if necessary, adjust the depth measuring device.

MCEL

MultiCheck Einstelllehre

- Überprüfung der Nullstellung von MultiCheck-Geräten
- Einstellen der Nullstellung von MultiCheck-Geräten

MultiCheck setting gauge

- Checking the zero position of MultiCheck devices
- Setting the zero position of MultiCheck devices



MultiCheck

MultiCheck

MCS

MultiCheck Skala

- Ablesegenauigkeit 0,5 mm

MultiCheck Scale

- accuracy of reading 0.5 mm



MCN

MultiCheck Nonius

- Ablesegenauigkeit 0,1 mm

MultiCheck Vernier

- accuracy of reading 0.1 mm



MCD

MultiCheck Digital

- Ablesegenauigkeit 0,01 mm

MultiCheck Digital

- accuracy of reading 0.01 mm



MCDW

MultiCheck Digital Wireless

- Digitalanzeige mit integriertem Funk-Modul
- Ablesegenauigkeit 0,01 mm

MultiCheck Digital Wireless

- digital display with integrated wireless module
- accuracy of reading 0.01 mm



WMCD

MultiCheck Digital mit Wechsellehreneinsätzen

- Ablesegenauigkeit 0,01 mm

MultiCheck Digital with changeable gauge inserts

- accuracy of reading 0.01 mm



eMC

eMultiCheck

- mit elektronisch geregeltm Antrieb
- Ablesegenauigkeit 0,01 mm
- digitaler Ausgang zur Messwertübertragung

eMultiCheck

- with electronically controlled drive
- accuracy of reading 0.01 mm
- digital output for measured value transmission



eMCW

eMultiCheck Wireless

- mit elektronisch geregeltm Antrieb
- Digitalanzeige mit integriertem Funk-Modul
- Ablesegenauigkeit 0,01 mm

eMultiCheck Wireless

- with electronically controlled drive
- digital display with integrated wireless module
- accuracy of reading 0.01 mm



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Kunden-individuelle Sonder-MultiCheck

Special Client-Specific MultiCheck

Wir bieten unsere MultiCheck sowohl für die Prüfung von Gewinden, als auch für die Prüfung von Passungen und Bohrungen an.
We offer our MultiCheck for the checking of threads as well as for the checking of fits and bores.



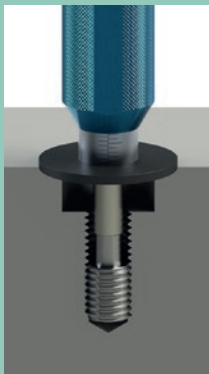
Messtation ausgestattet mit MultiCheck
Measuring station equipped with Multi-Check



Kundenspezifischer MultiCheck zur Prüfung der Passung und Messung der Passungstiefe von Bohrungen.
Client-specific MultiCheck plug gauge for checking the fit and measuring the fit depth of bores.

Zusätzliche Adaptionen zum Prüfen mit MultiCheck

Optional adaptors for inspection with MultiCheck



Durchmesservergrößerung für größere Anlageflächen.
Enlarged diameter for large abutment surfaces.



Durchmesserreduzierung für vertiefte Bohrungen.
Reduced diameter for counterbores.



Kegelige Anlagefläche für spezielle Bohrungsansätze.
Conical abutment for special countersinks.



Schräge Anlageflächenhülse für schräge Bohrungen.
Angled abutment sleeve for inclined holes.

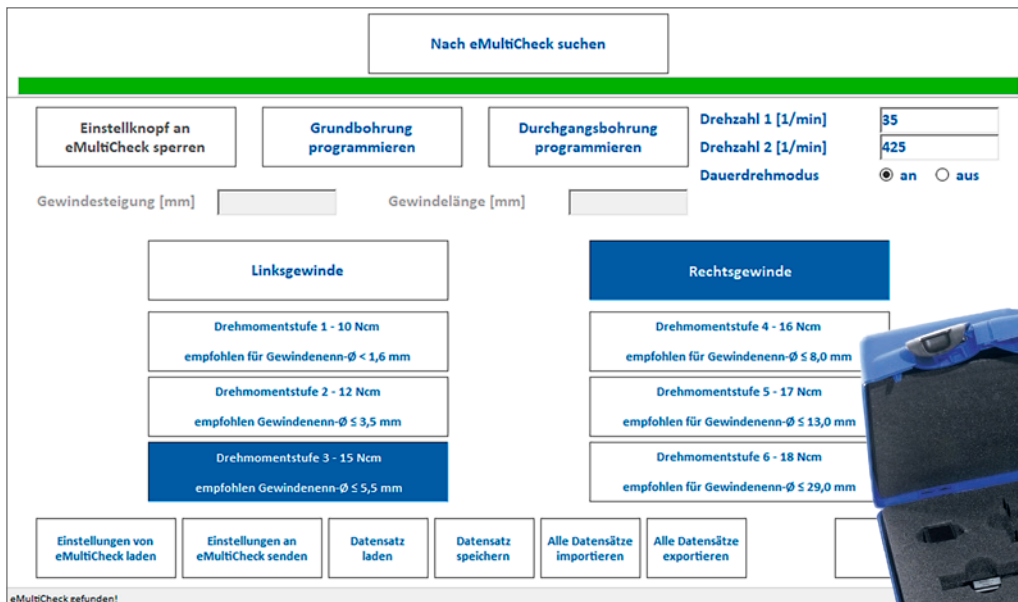


Gewindedornverlängerung für sehr tiefe Bohrungen.
Thread plug gauge extension for very deep holes.

Vorteile durch den Einsatz einer eMultiCheck

Advantages of using an eMultiCheck

- Prüfung der Gewindelehnhaltigkeit und Gewindetiefe mit nur einem Messmittel
- Die Dauer eines Gewindeprüfzyklus wird um 80 % reduziert
- Automatisierte Gewindeprüfung mit konstantem Drehmoment unabhängig vom Bediener
- Einfaches Einstellen der unterschiedlichen Parameter wie Drehmoment, Drehrichtung, Prüfung von Sack- oder Durchgangslöcher sowie der Drehzahl
- Sichere Ablesung der Gewindetiefe durch digitale Anzeige
- Die messbare Gewindetiefe beträgt 4xD
- Wechselsysteme für Gewinde-Gutlehdorn und Messhülse
- Unterstützende Funktion zum Finden des Gewindeanfangs
- Digitaler Ausgang zur Übertragung von Messwerten
- Mit Funkübertragung
- Gewinde-Gutlehdorn in beschichteter Ausführung
- One single measuring device for checking both – accuracy to thread size and thread depth
- Thread gauging cycle time reduced by 80 %
- Automized thread gauging with constant torque, irrespective of the operator
- Easy setting of the various parameters such as torque, direction of rotation, testing of blind or through holes as well as the speed
- Reliable reading of the thread depth by a digital display
- The measurable thread depth is 4xD
- Changer system for the GO thread plug gauge and the measuring sleeve
- Supporting operation for locating the thread start
- Digital output for transferring the measurement
- With wireless data transmission
- GO thread plug gauge with coated finish



Funktionsweise

Mit der eMultiCheck erfolgt die Prüfung automatisch, initiiert durch einen kurzen Knopfdruck. Die Elektronik erkennt das Gewinde und startet den Prüfvorgang durch Eindrehen des Gewinde-Gutlehdornes mit einem definierten Drehmoment. Dies geschieht ohne die ermüdende Tätigkeit des manuellen Einschraubens der Gutseite des Gewindelehdornes. Durch Drücken der zweiten Taste wird der Gewinde-Gutlehdorn wieder aus dem Werkstück heraus gefahren.

Die eMultiCheck ist in zwei verschiedenen Varianten verfügbar, die sich durch einen Netzanschluss oder den Betrieb mit einem integrierten Akku unterscheiden.

Operating mode

With eMultiCheck, testing is initiated automatically via a short press of a button. The electronics recognises the thread and begins the testing procedure by screwing in the GO thread plug gauge according to a defined torque. This occurs without the tiresome manual screwing in of the thread plug gauge's GO side. The GO thread plug gauge is traversed out of the workpiece again by pressing the second push button.

The eMultiCheck is available in two variants, featuring either mains connection or operation via an integral battery.



Anwendung von Gewindelehren

1. Prüfung des zylindrischen Innengewindes mittels eines Gewinde-Grenzlehrdornes

1.1 Anwendung des Gewinde-Gutlehdornes

Ein Gewinde-Gutlehdorn prüft das Paarungsmaß des Innengewindes. Er prüft hierbei die Einhaltung des Mindestmaßes des Flankendurchmessers einschließlich der Steigungsabweichung, Teilflankenabweichungen und Formabweichungen, die eine scheinbare Verkleinerung des Flankendurchmessers des Werkstückgewindes bewirken. Er prüft auch die Einhaltung des Mindestmaßes des Außendurchmessers.

Diese Lehre prüft nicht den Kerndurchmesser des Werkstückes.

Ein Gewinde-Gutlehdorn muss sich von Hand ohne Anwendung besonderer Kraft in die ganze Länge des Werkstückgewindes einschrauben lassen. Ist das Einschrauben nicht möglich, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

1.2 Anwendung des Gewinde-Ausschusslehrdornes (mit rotem Ring)

Ein Gewinde-Ausschusslehrdorn prüft, ob der Ist-Flankendurchmesser das vorgeschriebene Höchstmaß überschreitet.

Ein Gewinde-Ausschusslehrdorn darf sich von Hand ohne Anwendung besonderer Kraft in das Werkstückgewinde von beiden Seiten nicht mehr als zwei Umdrehungen einschrauben lassen. Lässt er sich mehr als zwei Umdrehungen einschrauben, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

2. Prüfung von zylindrischen Außengewinden mittels eines Gut- und Ausschusslehring

2.1 Anwendung des Gewinde-Gutlehring

Ein Gewinde-Gutlehring prüft das Paarungsmaß des Außengewindes, d.h. er prüft die Einhaltung des Flankendurchmessers einschließlich der Formabweichung und Steigungsabweichung sowie Teilflankenabweichungen, die eine scheinbare Vergrößerung des Werkstückgewindes bewirken. Er prüft auch die Einhaltung des Größtmaßes des Kerndurchmessers. Der Außendurchmesser des Außengewindes wird von dieser Lehre nicht geprüft.

Ein Gewinde-Gutlehring muss sich von Hand ohne Anwendung besonderer Kraft über die ganze Länge des Werkstückgewindes aufschrauben lassen. Ist das Aufschrauben nicht möglich, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

2.2 Anwendung des Gewinde-Ausschusslehring (mit roter Markierung)

Ein Gewinde-Ausschusslehring prüft, ob der Ist-Flankendurchmesser des Werkstückes das festgelegte Mindestmaß unterschreitet, also der Flankendurchmesser zu klein ist.

Ein Gewinde-Ausschusslehring darf sich von Hand ohne Anwendung besonderer Kraft auf das Werkstückgewinde nicht mehr als zwei Umdrehungen aufschrauben lassen. Lässt er sich mehr als zwei Umdrehungen aufschrauben, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

3. MultiCheck

Diese Lehrdorne mit der Bezeichnung „MultiCheck“ ermöglichen gleichzeitig das Prüfen des Gewindes auf Lehrenhaltigkeit und das Messen der Gewindetiefe bis 4x Gewindedurchmesser. Sonderausführungen sind bis 6xD lieferbar.

Wir bieten 3 Ausführungen an:

Ablesegenauigkeit: MultiCheck Skala: 0,5 mm / MultiCheck Nonius: 0,1 mm / MultiCheck mit Digitalanzeige: 0,01 mm.

Use of Thread Gauges

1. Inspection of parallel internal threads with GO and NOT GO thread plug gauges

1.1 Use of GO thread plug gauge

A GO thread plug gauge checks the virtual size of the internal thread (gauging the virtual pitch diameter). This is effected by checking the minimum limit of the pitch diameter, taking into account pitch errors, errors in flank angles and deviations of form, which produce an apparent reduction of the pitch diameter of the workpiece (virtual pitch diameter). In addition, it checks the minimum limit of the major diameter and also whether the length of straight flank is sufficient; i.e. that the rounding at the root of the profile does not encroach too far upon the flank of the thread.

This gauge does not check the minor diameter of the workpiece thread.

The GO thread plug gauge, when screwed by hand without using excessive force, shall enter the whole length of the workpiece thread. If the entry is not possible, the workpiece thread does not comply with the specification.

1.2 Use of NOT GO thread plug gauge (with red ring)

A NOT GO thread plug gauge checks whether the actual pitch diameter exceeds the specified maximum size.

The NOT GO thread plug gauge, when screwed by hand without using excessive force, may enter into both ends of the threaded part, but by not more than two turns of thread. If it can be screwed in by more than two turns of thread, the workpiece thread does not comply with the specification.

2. Inspection of parallel external threads with GO and NOT GO thread ring gauges

2.1 Use of GO thread ring gauge

A GO thread ring gauge checks the virtual size of the external thread (gauging the virtual pitch diameter); i.e. it checks the maximum material limit of the pitch diameter, taking into account deviations of form and pitch errors and errors in flank angles, which produce an apparent enlargement of the pitch diameter (virtual pitch diameter) of the workpiece. It also checks that the maximum minor diameter has not been exceeded. The major diameter of the external thread is not checked by this gauge.

The GO thread ring gauge, when screwed by hand without using excessive force, shall pass over the whole length of the workpiece thread. If assembly is not possible, the workpiece thread does not comply with the specification.

2.2 Use of NOT GO thread ring gauge (with red spot)

A NOT GO thread ring gauge is intended to check whether the actual pitch diameter of a workpiece exceeds the specified minimum size.

A NOT GO thread ring gauge, when screwed by hand without using excessive force on the workpiece thread, may enter on both sides but by not more than two turns of thread. If the gauge can be screwed onto the workpiece by more than two turns of thread, the thread does not comply with the specification.

3. MultiCheck thread plug gauges

MultiCheck plug gauges enable the thread and its depth up to 4 x thread diameter to be checked simultaneously. Special versions for up to 6xD can be supplied.

Three types of MultiCheck are available with the following reading of accuracy:

MultiCheck Scale: 0.5 mm / MultiCheck Vernier: 0.1 mm / MultiCheck with digital display: 0.01 mm



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

4. Prüfung von kegeligen Gewinden

Betrifft unter anderem folgende Gewindearten, amerikanisches Rohrgewinde nach ASME B1.20.1 und ANSI B1.20.3 (NPT, NPTF), Rohrgewinde nach DIN EN 10226, ISO 7, DIN 2999, DIN 3858 und BS 21, metrisches kegeliges Gewinde nach DIN 158.

4. Inspection of taper threads

Concerning for example the following thread type, american pipe threads according to ASME B1.20.1 and ANSI B1.20.3 (NPT, NPTF), pipe threads according to DIN EN 10226, ISO 7, DIN 2999, DIN 3858 and BS 21, metric tapered threads according to DIN 158.

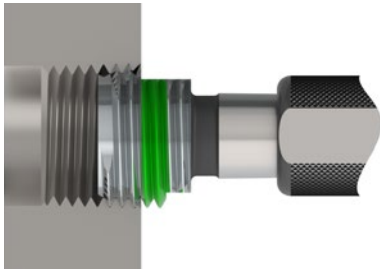
Prüfung des Innengewindes

Inspection of internal thread

Prüfung des Aussengewindes

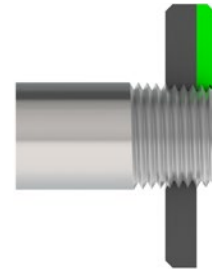
Inspection of external thread

Werkstück Kleinstmaß workpiece minimum size

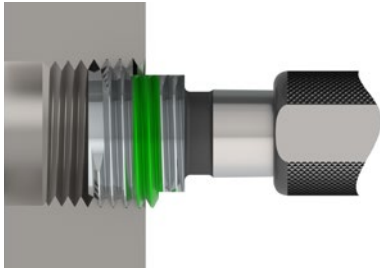


Die Gewindelehre lässt sich bis zum Kleinstmaß-Absatz ein- bzw. aufschrauben. Das Werkstückgewinde ist am Kleinstmaß.

The thread gauge can be screwed (in or on) until the minimum step of thread gauge is reached. The workpiece thread is up to the minimum size.

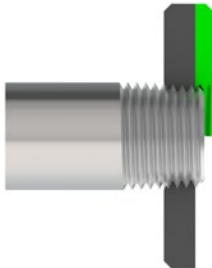


Werkstück innerhalb der Toleranz workpiece in tolerance

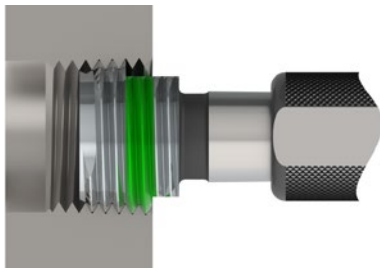


Die Gewindelehre bleibt zwischen den beiden Absätzen stehen. Das Werkstückgewinde ist in Ordnung.

The thread gauge can be screwed (in or on) between the minimum and maximum step of the thread gauge. The workpiece thread is in tolerance.

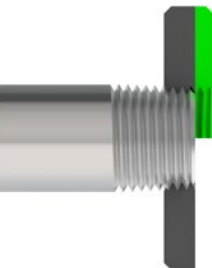


Werkstück Größtmaß workpiece maximum size

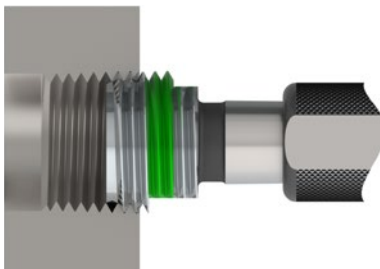


Die Gewindelehre lässt sich bis zum Größtmaß-Absatz ein- bzw. aufschrauben. Das Werkstückgewinde ist am Größtmaß.

Thread gauge can be screwed (in or on) until the maximum step of the thread gauge is reached. The workpiece thread is up to the maximum size.

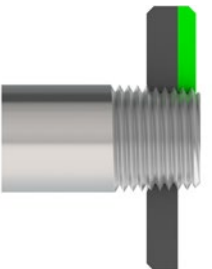


Werkstück ist Ausschuss (zu klein) workpiece is out of tolerance (undersize)

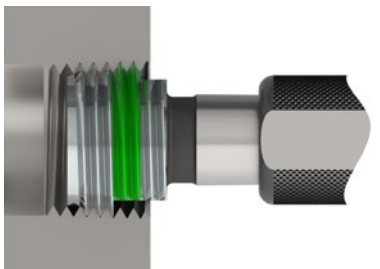


Der Gewinde-Grenzlehndorn lässt sich nicht bis zum Kleinstmaß-Absatz einschrauben, bzw. der Gewinde-Grenzlehherring geht über diesen Absatz hinaus. Das Werkstückgewinde ist zu klein.

The GO/NOT GO thread plug gauge can not be screwed in until the minimum step is reached. The GO/NOT GO thread ring gauge can not be screwed on above the minimum step. The workpiece thread is undersized.

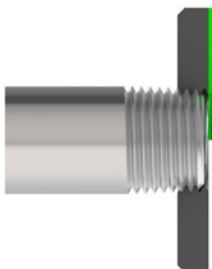


Werkstück ist Ausschuss (zu groß) workpiece is out of tolerance (oversize)



Der Gewinde-Grenzlehndorn lässt sich über den Größtmaß-Absatz hinaus einschrauben, bzw. der Gewinde-Grenzlehherring erreicht diesen Absatz nicht. Das Werkstückgewinde ist zu groß.

The GO/NOT GO thread plug gauge can not be screwed in above the maximum step. The GO/NOT GO thread ring gauge can not be screwed on until the maximum step is reached. The workpiece thread is oversized.



« FAST LINE »



LIEFERUNG INNERHALB 2 WOCHEN
DELIVERY WITHIN 2 WEEKS



Unsere „FAST LINE“ Express-Fertigung ist für Gewindelehrdorne und Gewindelehrringe möglich. Die Lieferung erfolgt innerhalb von 2 Arbeitswochen. Der Expresszuschlag hierfür beträgt € 200,00 pro Auftragsposition.

Bitte kennzeichnen Sie Anfragen und Bestellungen im Betreff mit „FAST LINE“ und richten diese an:

Our "FAST LINE" express production is now possible for thread plug gauges and thread ring gauges. Delivery takes place within 2 working weeks. The express surcharge for this is € 200,00 per order item.

Please mark enquiries and orders in the subject "FAST LINE" and send them to:

fastline@johs-boss.de



Unser „FAST LINE“ Programm umfasst Gewindelehrdorne und Gewindelehrringe in Sondertoleranzen und Zwischenabmessungen, basierend auf zylindrischen Gewindetypen, die hier im Katalog gelistet sind. Bestellbar sind bis zu 3 Stück pro Artikel, im Durchmesser-Bereich von 3 - 100 mm und mit Steigungen von P 0,5 - 4 mm. Ausgenommen davon sind Trapez-Gewinde.

Our "FAST LINE" programme includes thread plug gauges and thread ring gauges in special tolerances and intermediate dimensions, based on cylindrical thread types, which are listed here in the catalogue. Up to 3 pieces are available per article, in the diameter range from 3 - 100 mm and with pitches from P 0.5 - 4 mm. Except trapezoidal threads.

Messmaschinen und Messmethoden zur Prüfung und Kalibrierung von Gewindelehren

Measuring machines and measurement process for the testing and calibration of thread gauges

Um die gewohnt hohe Qualität unserer Produkte sicher zu stellen, erfolgt die Prüfung und Kalibrierung der von uns hergestellten Gewindelehren in der Fertigung und im Messlabor, unter Anwendung verschiedener anerkannter Prüf- und Messmethoden.

Die Prüfung und Kalibrierung erfolgt sowohl mittels Gewinde-Prüfdornen, der Dreidraht-/Zweikugelmethode auf Längskomparatoren der Marken Mahr, Zeiss und Trimos, als auch mit IAC-Gewindescannern. Die IAC-Gewindescanner kommen für erweiterte Kalibrierungen, zur Kalibrierung kegeliger Lehren und zur Ermittlung wichtiger Profilparameter, wie z.B. der Steigung oder dem Flankenwinkel, sowohl in der Fertigung als auch im Messlabor zum Einsatz.

To ensure the high quality of our products, the testing and the calibration of our manufactured thread gauges is carried out with and based on different and approved test and measuring methods, in the production as well as in the measuring laboratory.

The testing and the calibration is carried out with plug check gauges, the three-wire/two-ball method on length comparators of the following brands: Mahr, Zeiss and Trimos as well as with IAC-thread scanners. The IAC-thread scanners are used for extended tests, for the testing and the calibration of tapered gauges and for the determination of important profile parameters, e.g. the pitch or the flank angle, in our production as well as in our measuring laboratory.



JBO-Kalibrierservice für Gewindelehren

JBO calibration service on thread gauges

Unser hauseigenes Kalibrierlabor erfüllt die höchsten Anforderungen an die Messtechnik. Mehrere Verfahren zur Kalibrierung von Gewindelehren sind durch die DAkkS, gemäß der DIN EN ISO/IEC 17025, akkreditiert. Dies bedeutet, dass die internationalen Normvorgaben für Kalibrierlabore eingeführt, umgesetzt und regelmäßig überwacht werden. Die Vorteile für unsere Kunden liegen auf der Hand, JBO kann DAkkS-Kalibrierscheine zusammen mit lagerhaltigen Gewindelehren in kürzester Zeit liefern. Insbesondere in den Branchen Automotive, Luftfahrt und in dem Bereich Medizin sind sehr häufig DAkkS-Kalibrierscheine gefordert. Der jeweils aktuelle Geltungsbereich (Anlage zur Akkreditierungsurkunde) ist auf unserer Website verlinkt und steht zum Download bereit.

Our in-house calibration laboratory meets the highest requirements for measurement technology. Several procedures for the calibration of thread gauges are accredited by the DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17025. This means that the international standard specifications for calibration laboratories are introduced, implemented and regularly monitored. The advantages for our customers are obvious, JBO can deliver DAkkS calibration certificates together with stocked thread gauges in the shortest possible time. DAkkS calibration certificates are very often required, especially in the automotive, aviation and medical sectors. The current scope of validity (annex to the accreditation certificate) is linked on our website and is available for download.

Gerne erstellen wir für Sie Kalibrierscheine mit nationalem und internationalem Logo (DAkkS und ILAC). Des Weiteren bieten wir eine Vielzahl an verschiedenen Werkskalibrierscheinen an. Auch eine Rekalibrierung der Gewindelehren gehört zu unserem Leistungsspektrum. Weiterführende Informationen wie die zugrundeliegenden Richtlinien und den Kalibrierumfang sind auf den folgenden Seiten dokumentiert.

We are pleased to issue calibration certificates with national and international logos (DAkkS and ILAC) for you. Furthermore, we offer a variety of different factory calibration certificates. Recalibration of thread gauges is also part of our range of services. Further information such as the underlying guidelines and the scope of calibration are documented on the following pages.

JBO DAkKS-Kalibrierscheine

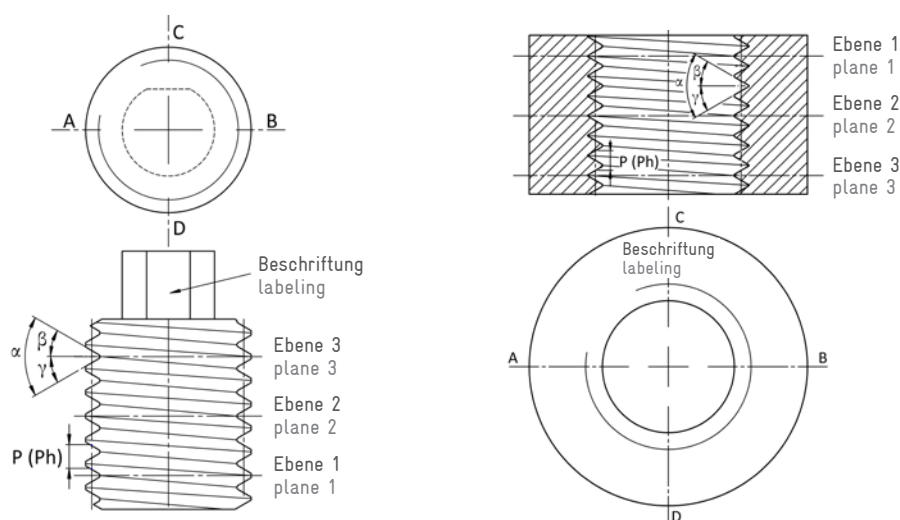
JBO DAkKS Calibration Certificates



ORDER-CODE ↓	Bezeichnung Designation	Prüfumfang Scope of inspection
Option 1-D	JBO DAkKS-Kalibrierschein Akkreditiert für die Kalibrierung von Gewindelehren nach der Richtlinie VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.8/4.9 durch die DAkKS JBO DAkKS calibration certificate Accredited for the calibration of thread gauges according to the guideline VDI/VDE/DGQ 2618 Part 4.8/4.9 by DAkKS	einfacher Flankendurchmesser, ermittelt in zwei Ebenen in jeweils zwei zueinander senkrechten Achsschnitten simple pitch diameter determined in two levels in two axial sections normal to each other
Z1	Preiszuschlag für die Überwachungsprüfung gebrauchter Gewindelehren auf den zuvor gewählten Prüfumfang Price surcharge for the monitoring inspection of used thread gauges on the previously selected inspection scope	
KM	Kalibriermarke für DAkKS-Kalibrierschein Calibration mark for DAkKS calibration certificate	

Messebenen und Achsschnitte

Measuring planes and axial sections



- α = Gewindeprofilwinkel
thread angle
- β = Gewindeflankenwinkel
thread flank angle
- γ = Gewindeflankenwinkel
thread flank angle
- P (Ph) = Teilung (Steigung)
pitch (lead)
- 0° = Achsschnitt A-B
axial section A-B
- 90° = Achsschnitt C-D
axial section C-D

Gewinde-Nenn- \varnothing mm Thread nominal \varnothing mm	P mm	ORDER-CODE ↓	Nettopreise zylindrische Gewinde Net prices parallel threads					
			LD		GD/AD		GR/AR	
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
3 - 6	0,5 - 6	Option 1-D	301	36,50	303	29,70	311	43,30
>6 - 40	0,5 - 6	Option 1-D	302	36,50	304	29,70	312	43,30
>40 - 100	0,5 - 6	Option 1-D			305	33,10	313	47,90
		Z1	329	6,80	329	6,80	329	6,80
		KM	294	4,50	294	4,50	294	4,50

Preise sind gültig für im Katalog aufgeführte Gewindearten

Prices are valid for the thread types listed in the catalogue

Preise für Trapez-, Rund-, Sägen-, mehrgängige- und kegelige Gewinde sowie Nenn- \varnothing <3 und >100 mm und weitere Optionen auf Anfrage

Prices for trapezoidal, round, saw, multi-start and tapered threads as well as nominal \varnothing <3 and >100 mm and further options on request

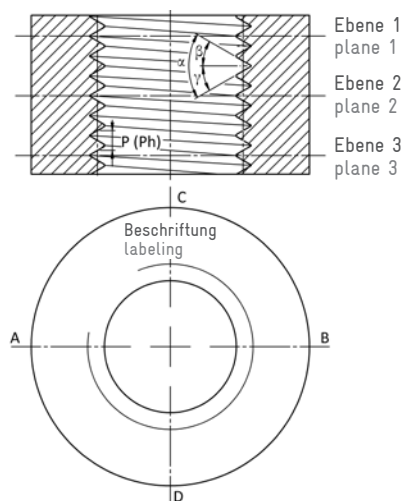
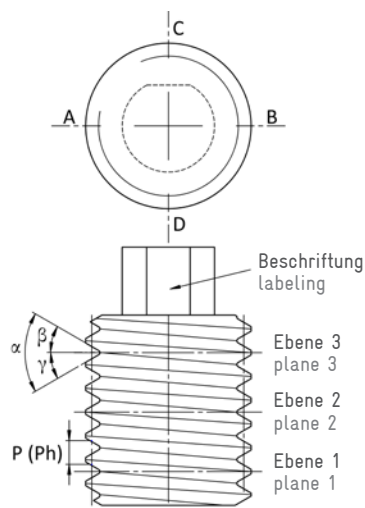
Arten an Werkskalibrierscheinen

Types of Calibration Certificates

ORDER-CODE ↓	Bezeichnung Designation	Prüfumfang Scope of inspection
C5	JBO-Werkskalibrierschein JBO calibration certificate	einfacher Flankendurchmesser, ermittelt in einer Ebene simple pitch diameter determined on one level
Option 1	JBO-Werkskalibrierschein nach der Richtlinie VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.8/4.9 JBO calibration certificate according to VDI/VDE/DGQ 2618 Part 4.8/4.9	einfacher Flankendurchmesser, ermittelt in zwei Ebenen in jeweils zwei zueinander senkrechten Achsschnitten simple pitch diameter determined on two levels in two axial sections normal to each other
Option 4	JBO-Werkskalibrierschein nach der Richtlinie VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.8/4.9 JBO calibration certificate according to VDI/VDE/DGQ 2618 Part 4.8/4.9	wie Option 1 + Messung der Steigung, Messung des Gewindeprofilwinkels und der Gewindeflankenwinkel + Aussendurchmesser bei Gewindelehrdornen bzw. Kerndurchmesser bei Gewindelehrringen as option 1 + the gauging of the pitch and gauging of the thread angle and the flank angles + major-diameter on thread plug gauges, minor-diameter on thread ring gauges
C3	Erweiterter JBO-Werkskalibrierschein zu C5 Extended JBO calibration certificate to C5	wie C5 + Außendurchmesser bei Gewinde-Lehrdornen bzw. Kerndurchmesser bei Gewinde-Lehrringen as C5 + major-diameter on thread plug gauges resp. minor diameter on thread ring gauges
Z1	Preiszuschlag für die Überwachungsprüfung gebrauchter Gewindelehren auf den zuvor gewählten Prüfumfang Price surcharge for the monitoring inspection of used thread gauges on the previously selected inspection scope	

Messebenen und Achsschnitte

Measuring planes and axial sections



- α = Gewindeprofilwinkel
thread angle
- β = Gewindeflankenwinkel
thread flank angle
- γ = Gewindeflankenwinkel
thread flank angle
- P (Ph) = Teilung (Steigung)
pitch (lead)
- 0° = Achsschnitt A-B
axial section A-B
- 90° = Achsschnitt C-D
axial section C-D

JBO-Werkskalibrierscheine

JBO Calibration Certificates

Gewinde-Nenn-Ø mm Thread nominal Ø mm	ORDER-CODE	Nettopreise Net prices							
		Gewindelehren für zylindrische Gewinde Thread gauges for parallel threads						Gewindelehren für kegelige Gewinde Thread gauges for taper threads	
		LD		GD/AD		GR/AR		LD/LR	
	↓	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
0,5 - <1 unter anderem Gewinde nach DIN 14 amongst others threads according DIN 14	C5	153	40,60						
	Option 1	191	54,80						
	C3	175	49,00						
1 - <3 GR/AR ⁽¹⁾	C5	154	18,90	155	14,70	156	20,90		
	Option 1	192	25,00	193	19,10	auf Anfrage on request			
	C3	176	22,90	177	17,80				
3 - 6 GR/AR ⁽¹⁾ Lehren mit Steigung <0,5 mm Option 4 nicht möglich Gauges with pitch <0.5 mm Option 4 not available	C5	157	14,80	158	11,50	159	16,70		
	Option 1	194	19,70	195	15,00	196	22,10		
	Option 4	229	32,30	507	25,20	508	24,20		
	C3	178	18,50	179	14,30	180	18,60		
>6 - 40 GR/AR ⁽¹⁾ Lehren mit Steigung <0,5 mm Option 4 nicht möglich Gauges with pitch <0.5 mm Option 4 not available	C5	160	12,90	161	10,30	174	14,80	162	25,80
	Option 1	197	17,80	198	13,40	198	19,70		
	Option 4	222	32,30	223	25,20	224	24,20		
	C3	181	16,30	182	12,80	183	16,70	184	27,50 ⁽²⁾
>40 - 100 GR/AR ⁽¹⁾ Lehren mit Steigung <0,5 mm Option 4 nicht möglich Gauges with pitch <0.5 mm Option 4 not available	C5			163	12,20	164	18,40	165	31,00
	Option 1			202	15,30	203	24,40		
	Option 4			225	26,60	226	28,30		
	C3			185	14,30	186	20,40	200	33,90 ⁽²⁾
>100 - 200 GR/AR Lehren mit Steigung <0,5 mm Option 4 nicht möglich Gauges with pitch <0.5 mm Option 4 not available	C5			166	17,30	167	22,30	168	37,90
	Option 1			204	24,40	205	28,30		
	Option 4			227	32,40	228	34,50		
	C3			187	20,50	188	24,40	201	40,20 ⁽²⁾
>200 - 300 GR/AR Lehren mit Steigung <0,5 mm Option 4 nicht möglich Gauges with pitch <0.5 mm Option 4 not available	C5			169	31,40	173	36,90	auf Anfrage on request	
	Option 1			206	42,50	207	44,20		
	Option 4			509	48,50	510	51,70		
	C3			189	35,10	190	40,60	auf Anfrage on request	
	Z1	329	6,80	329	6,80	329	6,80	329	6,80

Preise sind gültig für im Katalog aufgeführte Gewindearten, alle anderen und mehrgängige Gewinde auf Anfrage

The prices are valid for the thread types listed in the catalogue, other threads and multi-start threads on request

Für Trapezgewinde berechnen wir 50 % Zuschlag

For trapezoidal threads we charge 50 % surcharge

(1) Bei kleinen Nenndurchmessern oder bei Steigungen <0,35 mm, wird eine Prüfung mit Prüfdornen durchgeführt. Es wird ein C5 Werkskalibrierschein erstellt.

(1) For small nominal diameters or pitches <0.35 mm, a test with test mandrels is carried out. In these cases, a C5 factory calibration certificate is issued.

(2) Bei Gewinde-Grenzlehrringen der Gewindeart R, wird eine Prüfung mit Prüfdornen durchgeführt. Es wird ein C5 Werkskalibrierschein erstellt.

(2) For thread limit ring gauges of thread type R, a test is carried out with test mandrels. In these cases, a C5 works calibration certificate is issued.

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric thread DIN 13

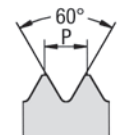
Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



LD

LD-DLC

M



ORDER-CODE →		LD	LD-6G	LD-4H	LD-DLC	LD-6G-DLC	LD-LH	LD-6G-LH
d	P mm	6H Grenzlehndorn Plug gauge ≤ M 0,9 Tol. 4H DIN 14 M 1-M 1,4 Tol. 5H	6G Grenzlehndorn Plug gauge	4H Grenzlehndorn Plug gauge	6H Grenzlehndorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000	6G Grenzlehndorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge ≤ M 1,4 Tol. 5H	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge
↓								
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 0,5	0,125	524336 ○						
M 0,6	0,15	527515 ○						
M 0,7	0,175	527516 ○						
M 0,8	0,2	524340 ○						
M 0,9	0,225	527517 ○						
M 1*	0,25	511618 147,00		517091 185,00			517151 189,00	
M 1,1*	0,25	511621 168,00		517158 ○			517152 223,00	
M 1,2*	0,25	511623 123,00		511624 155,00			514484 155,00	
M 1,4*	0,3	511629 99,30		511630 126,00			514485 132,00	
M 1,6	0,35	511636 91,40	511639 110,00	511637 115,00	514136 116,00		513913 120,00	
M 1,7	0,35	511642 104,00						
M 1,8	0,35	511644 84,10	511645 103,00	514527 106,00			517011 116,00	
M 2	0,4	511859 74,30	511862 83,00	511860 95,10	513460 98,10		511867 96,90	
M 2,2	0,45	511873 80,20	511876 106,00	511874 106,00			514486 111,00	
M 2,3	0,4	511879 83,00						
M 2,5	0,45	511883 64,20	511886 71,70	511884 82,10	512756 87,00	512757 100,00	511888 86,40	
M 2,6	0,45	511894 80,50	511897 ○					
M 3	0,5	512036 53,70	512043 60,90	512039 69,30	512777 75,40	512778 86,80	512049 70,80	514584 ○
M 3,5	0,6	512059 56,50	512064 62,20	512060 72,70			512066 74,70	
M 4	0,7	512177 50,50	512182 57,20	512179 65,30	512788 72,40	512789 83,20	512186 65,30	512187 ○
M 4,5	0,75	512202 69,90	512203 87,70	514587 ○			512204 92,30	
M 5	0,8	512218 49,30	512225 56,00	512221 63,70	512792 73,60	512793 84,60	512231 63,70	512232 72,70
M 6	1	512252 47,70	512259 56,80	512256 61,80	512796 72,00	512797 82,70	512268 61,80	512269 70,20
M 7	1	512286 52,80	512288 58,10	512287 66,40	512800 84,90		512290 66,40	516976 ○
M 8	1,25	512305 49,30	512311 56,00	512307 63,70	512801 78,00	512802 89,90	512318 63,70	512319 72,70
M 9	1,25	512345 65,80	512347 80,40	512346 ○			512959 86,90	
M 10	1,5	511646 52,90	511650 59,80	511648 68,50	512731 83,90	512732 96,40	511654 68,50	511655 77,80
M 11	1,5	511679 70,10	511680 88,30	514214 ○			514583 90,20	
M 12	1,75	511689 57,50	511693 63,80	511691 74,50	512737 89,30	512738 103,00	511697 73,20	511698 84,70

* Toleranz 6H auf Anfrage

○ am Lager, Preis auf Anfrage

* tolerance 6H on request

○ in stock, price on request



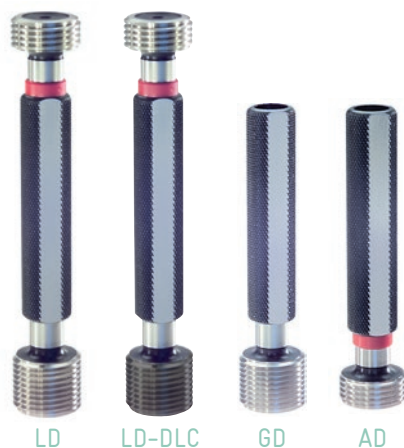
Präzisions-Gewindelehren Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD	LD-6G	LD-4H	LD-DLC	LD-6G-DLC	LD-LH	LD-6G-LH
d	P mm	6H Grenzlehndorn Plug gauge	6G Grenzlehndorn Plug gauge	4H Grenzlehndorn Plug gauge	6H Grenzlehndorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000	6G Grenzlehndorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge
↓								
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 14	2	511730 62,00	511733 68,80	511732 82,70	512744 102,00		511735 78,80	514055 ○
M 16	2	511776 66,30	511780 73,70	511778 88,70	512749 107,00	516828 121,00	511784 84,30	514056 101,00
M 18	2,5	511820 72,00	511822 91,40	511821 95,90			511823 91,30	511824 ○
M 20	2,5	511902 77,20	511904 93,40	516781 103,00	512758 130,00		511908 98,20	513902 128,00
M 22	2,5	511934 81,60	511935 101,00				511938 104,00	
M 24	3	511965 92,00	511966 111,00				511969 117,00	516995 152,00
M 27	3	512005 103,00	512006 127,00				512007 130,00	517816 ○
M 30	3,5	512075 114,00	512076 137,00				512077 144,00	513995 187,00
M 33	3,5	512108 127,00	512109 155,00				514298 162,00	
M 36	4	512144 137,00	512145 164,00				512146 173,00	
M 39	4	512166 151,00	512167 185,00				514299 209,00	

ORDER-CODE →		GD	AD	GD-LH	AD-LH
d	P mm	6H Gutlehdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Gutlehdorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge
↓					
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 42	4,5	511110 99,80	510383 89,30	514598 126,00	514600 113,00
M 45	4,5	511122 107,00	510395 96,80	513679 135,00	516961 121,00
M 48	5	511136 115,00	510408 104,00	511137 145,00	510409 132,00
M 52	5	511174 123,00	510444 112,00	514599 155,00	517178 142,00
M 56	5,5	511187 137,00	510457 123,00		
M 60	5,5	511211 153,00	510482 139,00		
M 64	6	511218 168,00	510492 153,00		
M 68	6	513504 179,00	513505 162,00		

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

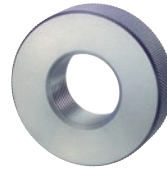
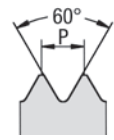
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

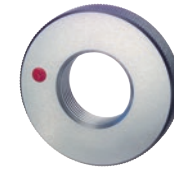
ISO metric thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

M



GR



AR



ORDER-CODE →	GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h	
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge ≤ M 1,4 Tol. 6h	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge ≤ M 1,4 Tol. 6h	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 1*	0,25	501426 122,00	500131 122,00			siehe Spalte 1 see column 1	siehe Spalte 2 see column 2
M 1,1*	0,25	501430 158,00	500135 158,00				
M 1,2*	0,25	501431 115,00	500136 115,00				
M 1,4*	0,3	501434 102,00	500139 102,00				
M 1,6	0,35	501441 88,50	500146 88,50	501443 105,00	500148 105,00	501444 112,00	500149 112,00
M 1,7	0,35	501446 108,00	500151 108,00				
M 1,8	0,35	501448 78,90	500154 78,90	504215 ○	520148 ○	501450 112,00	500156 112,00
M 2	0,4	501700 74,80	500404 74,80	501704 85,80	500409 85,80	501705 94,10	500410 94,10
M 2,2	0,45	501714 83,40	500419 83,40	501715 95,90	500420 95,90	506050 105,00	506051 105,00
M 2,3	0,4	501720 138,00	500425 138,00				
M 2,5	0,45	501724 60,50	500429 60,50	501728 68,30	500432 68,30	501729 74,00	500433 74,00
M 2,6	0,45	501739 74,30	500441 74,30			501743 ○	500445 ○
M 3	0,5	501903 46,60	500596 46,60	501906 52,60	500600 52,60	501908 57,00	500602 57,00
M 3,5	0,6	501919 49,00	500611 49,00	501921 53,60	500613 53,60	501923 59,00	500614 59,00
M 4	0,7	502047 42,60	500734 42,60	502051 47,90	500736 47,90	502052 52,60	500737 52,60
M 4,5	0,75	502069 66,30	500752 66,30	502071 ○	500754 ○	503374 ○	500755 ○
M 5	0,8	502138 42,60	500822 42,60	502143 47,90	500826 47,90	502145 52,60	500828 52,60
M 6	1	502214 42,60	500896 42,60	502218 47,90	500900 47,90	502220 52,60	500901 52,60
M 7	1	502271 48,70	500948 48,70	502272 56,10	500949 56,10	502273 61,30	500950 61,30
M 8	1,25	502301 43,60	500980 43,60	502305 49,10	500984 49,10	502306 54,00	500985 54,00
M 9	1,25	502347 58,20	501024 58,20	502956 73,50	502957 73,50	502349 73,50	504251 73,50
M 10	1,5	501452 48,70	500158 48,70	501456 56,70	500162 56,70	501457 62,10	500164 62,10
M 11	1,5	501492 68,40	500201 68,40	501494 86,20	500202 86,20	501495 86,20	500203 86,20
M 12	1,75	501512 54,30	500218 54,30	501517 62,80	500221 62,80	501518 69,00	500223 69,00
M 14	2	501572 58,00	500277 58,00	501574 69,70	500279 69,70	501575 73,70	500280 73,70
M 16	2	501623 66,40	500327 66,40	501626 74,80	500331 74,80	501627 81,90	500333 81,90
M 18	2,5	501663 78,50	500370 78,50	501664 86,80	500371 86,80	501665 95,00	500372 95,00
M 20	2,5	501748 84,90	500447 84,90	501751 95,80	500452 95,80	501752 105,00	500453 105,00
M 22	2,5	501782 95,50	500479 95,50	501783 116,00	500480 116,00	501784 116,00	500481 116,00
M 24	3	501815 100,00	500508 100,00	501817 123,00	500511 123,00	501818 123,00	500512 123,00
M 27	3	501868 86,70	500559 115,00	501869 138,00	500560 138,00	501870 138,00	500561 138,00

* Toleranz 6g auf Anfrage

○ am Lager, Preis auf Anfrage

* tolerance 6g on request

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

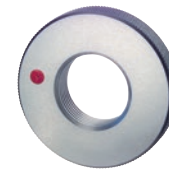
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges
ISO metric thread DIN 13
Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH	GR-6e-LH	AR-6e-LH		
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge ≤ M 1,4 Tol. 6h	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge ≤ M 1,4 Tol. 6h	6e links Gutlehring left hand GO ring gauge	6e links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge		
↓									
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 1	0,25	501427	456,00	500132	456,00	506035	○	506028	○
M 1,1	0,25	506034	580,00	506046	580,00	506036	○	506029	○
M 1,2	0,25	501432	418,00	500137	418,00	506037	○	506030	○
M 1,4	0,3	501435	129,00	500140	129,00	506038	146,00	506031	146,00
M 1,6	0,35	501442	112,00	500147	112,00	505880	126,00	505436	126,00
M 1,7	0,35								
M 1,8	0,35	501449	99,50	500155	99,50	506040	○	506033	○
M 2	0,4	501702	94,10	500407	94,10	501707	114,00	502739	114,00
M 2,2	0,45	503906	105,00	503923	105,00	506045	○	505461	○
M 2,3	0,4								
M 2,5	0,45	501726	74,00	500430	74,00	501730	84,70	500434	84,70
M 2,6	0,45								
M 3	0,5	501905	57,00	500598	57,00	501910	57,00	500604	57,00
M 3,5	0,6	501920	59,00	500612	59,00	501924	59,00	500615	59,00
M 4	0,7	502049	52,60	500735	52,60	502053	52,60	500739	52,60
M 4,5	0,75	502070	○	500753	○	502072	○	500756	○
M 5	0,8	502141	52,60	500824	52,60	502147	52,60	500831	52,60
M 6	1	502217	52,60	500899	52,60	502222	52,60	500904	52,60
M 7	1	502915	61,30	502914	61,30	502274	61,30	500951	61,30
M 8	1,25	502304	54,00	500983	54,00	502308	54,00	500989	54,00
M 9	1,25	502348	73,50	501025	73,50	502800	73,50	502801	73,50
M 10	1,5	501455	62,10	500161	62,10	501459	62,10	500167	62,10
M 11	1,5	501493	86,20	503125	86,20	503911	86,20	503904	86,20
M 12	1,75	501515	69,00	500220	69,00	501520	69,00	500227	69,00
M 14	2	503905	73,70	503920	73,70	501576	84,10	500281	84,10
M 16	2	501625	81,90	500330	81,90	501628	81,90	500334	81,90
M 18	2,5	503907	95,00	503921	95,00	501666	95,00	500373	95,00
M 20	2,5	501750	105,00	500450	105,00	501753	105,00	500454	105,00
M 22	2,5	503879	118,00	503922	118,00	501786	116,00	503353	116,00
M 24	3	503588	123,00	500510	123,00	501819	123,00	500514	123,00
M 27	3	503908	129,00	506047	129,00	501871	138,00	500562	138,00

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

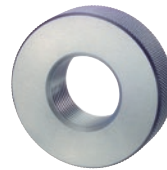
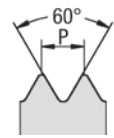
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

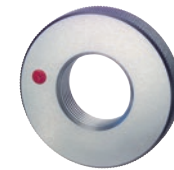
ISO metric thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

M



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h	
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	
M 30	3,5	501929 122,00	500623 122,00	501931 151,00	500625 151,00	501932 151,00	500626 151,00	
M 33	3,5	501975 138,00	500664 138,00	504575 168,00	505324 168,00	503924 164,00	503925 164,00	
M 36	4	502011 146,00	500696 146,00	503038 178,00	540008 178,00	502012 178,00	500697 178,00	
M 39	4	502039 161,00	500723 161,00	518837 193,00	540862 193,00	503893 193,00	506052 193,00	
M 42	4,5	502093 167,00	500775 167,00			503932 255,00	506061 255,00	
M 45	4,5	502108 177,00	500791 177,00			506059 270,00	506062 270,00	
M 48	5	502125 187,00	500807 187,00			505775 287,00	505776 287,00	
M 52	5	502176 223,00	500860 223,00			506060 307,00	506063 307,00	
M 56	5,5	502199 214,00	500877 214,00					
M 60	5,5	502244 287,00	500923 287,00					
M 64	6	502257 304,00	500935 304,00					
M 68	6	502267 324,00	500944 324,00					



Präzisions-Gewindelehren

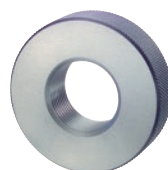
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

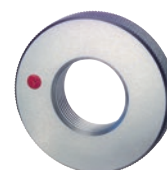
Precision thread gauges

ISO metric thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH	GR-6e-LH	AR-6e-LH	
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring GO ring gauge	6g links Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e links Gutlehring GO ring gauge	6e links Ausschusslehring NOT GO ring gauge	
↓								
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	
M 30	3,5	501930 154,00	500624 154,00	501933 151,00	500627 151,00			
M 33	3,5			501976 164,00	500665 164,00			
M 36	4			502013 178,00	500698 178,00			
M 39	4			502987 206,00	502988 206,00			
M 42	4,5			503533 223,00	503933 223,00			
M 45	4,5			503327 236,00	505825 236,00			
M 48	5			503534 251,00	503726 251,00			
M 52	5			503535 270,00	506064 270,00			
M 56	5,5							
M 60	5,5							
M 64	6							
M 68	6							

M MF MJ
6 Rc, R Pg
UNC UNF UN UNJF
NPT NPTF
M MF M keg. M taper
6 BSW BSF DIN 477 R, BA, Pg
UNC UNF UNEF UN, UNS
NPSM NPT NPTF Tr, Rd
M MF
6 BSW BSF R, Pg MF-EL
UNC, UNF UNEF UN, UNS UNJC UNJF
NPT NPTF Tr EG

Präzisions-Gewindelehren MultiCheck

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502
Messtiefe bis 4 x D, max. 80 mm

Precision thread gauges MultiCheck
ISO metric thread DIN 13
Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502
Gauging depth up to 4 x D, max. 80 mm



Nonius/Vernier

Skala/Scale

Digital/Digital readout



ORDER-CODE →			MCS	MCN			MCD		
Ablesegenauigkeit Accuracy of reading			0,5 mm		0,1 mm			0,01 mm	
d	P mm	Systemgröße System size	Skala 6H Scale		Nonius 6H Vernier		Systemgröße System size	Digital 6H inkl. Prüfzert. Digital readout incl. inspection certificate	
↓									
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		Art.-Nr.	€
M 2	0,4	15	590035	335,00	590242	486,00	28	590137	798,00
M 2,5	0,45	15	590069	323,00	590243	461,00	28	590138	788,00
M 3	0,5	15	590005	315,00	590244	453,00	28	590119	777,00
M 3,5	0,6	15	590070	xx	590245	xx	28	590139	xx
M 4	0,7	15	590006	310,00	590246	443,00	28	590117	782,00
M 5	0,8	15	590007	303,00	590247	431,00	28	590140	772,00
M 6	1	15	590000	281,00	590234	417,00	28	590114	760,00
M 7	1	20	590071	374,00	590248	502,00	28	590115	815,00
M 8	1,25	20	590001	335,00	590249	466,00	28	590116	804,00
M 10	1,5	20	590002	339,00	590251	470,00	28	590118	808,00
M 12	1,75	25	590003	362,00	590253	504,00	35	590121	965,00
M 14	2	25	590014	365,00	590254	507,00	35	590144	979,00
M 16	2	28	590015	440,00	590255	598,00	35	590145	1010,00
M 18	2,5	28	590074	447,00	590256	605,00	35	590146	1024,00
M 20	2,5	36	590017	xx	590257	xx	35	590147	xx
M 22	2,5	36	590075	xx	590258	xx	35	590148	xx
M 24	3	36	590076	xx	590259	xx	35	590149	xx
M 27	3	43	590077	xx	590260	xx	35	590150	xx
M 30	3,5	43	590078	xx	590261	xx	35	590151	xx

xx Preis auf Anfrage

Preise für Gutseite DLC beschichtet auf Anfrage

MultiCheck Einstelllehre € 295,- (Art.-Nr. 592010)

Abb. siehe Seite 228

Abziehset für Gewinde

Ø 2-24 € 148,-

Datenübertragung auf Anfrage

MultiCheck Digital mit integriertem Funk-Modul (MCDW) auf Anfrage

xx price on request

Prices for GO side DLC coated on request

MultiCheck setting gauge € 295,- (article no. 592010)

see figure page 228

dismantling kit for threads

Ø 2-24 € 148,-

Data transfer on request

MultiCheck digital with integrated wireless data transmission (MCDW) on request



Präzisions-Gewindelehren MultiCheck Digital mit Wechsellehreinsätzen

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Messtiefe bis 4 x D, max. 80 mm

Ausführung: Grundgerät MultiCheck Digital mit Wechsellehreinsätzen, Messhülse, Schutzhülse, Ablesegenauigkeit 0,01 mm

Anwendung: Prüfung der Lehrenhaltigkeit und die Messung der Gewindetiefen

Precision thread gauges MultiCheck Digital with changeable gauge inserts

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

Gauging depth up to 4 x D, max. 80 mm

Specification: basic device MultiCheck Digital with changeable gauge inserts, measuring sleeve, interchangeable gauge inserts, protective sleeve reading accuracy 0.01mm

Usage: checking of the gauge accuracy and measurement of the thread depths



ORDER-CODE →		WMCD	WMH	WGD	WSH	AD	
d	P mm	Systemgröße System size	Grundgerät inkl. Prüfzert. basic unit incl. inspection certificate	Messhülse inkl. Prüfzert. measuring sleeve incl. inspection certificate	Wechsel- gewindelehre inkl. Prüfzert. changeable thread gauge incl. inspection certificate	Schutzhülse inkl. Prüfzert. protective sleeve incl. inspection certificate	Ausschuss- lehndorn inkl. Prüfzert. NOT GO plug gauge incl. inspection certificate
↓							
			Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 2	0,45	28	229743 807,00	229747 93,90	232694 333,00	232697 128,00	258477 68,30
M 3	0,5				232693 312,00	232696 128,00	258480 50,70
M 4	0,7				232692 309,00	232695 128,00	258481 48,80
M 5	0,8				229750 255,00	229759 90,20	258482 48,10
M 6	1				229751 244,00	229760 90,20	258484 47,10
M 8	1,25				229752 245,00	229761 95,20	258485 46,20
M 10	1,5				229753 248,00	229762 95,20	258486 48,30
M 12	1,75	35	229744 1039,00	229748 93,90	229754 271,00	229763 103,00	258487 51,10
M 14	2				229755 274,00	229764 103,00	258488 53,80
M 16	2				229756 279,00	229765 107,00	258489 56,40
M 18	2,5				229757 285,00	229766 107,00	258490 59,80
M 20	2,5				229758 290,00	229767 107,00	258491 62,90

Preise für weitere Gewindearten und glatte Lehren auf Anfrage

Optionen: Schmutz- bzw. Luftnut; oberflächenbehandelt z.B. hartverchromt, TiN oder DLC- beschichtet; integriertes Funkmodul MultiCheck Einstelllehre € 295,- (Art.-Nr. 592010)

Abb. siehe Seite 228

Montageschlüssel € 13,40 (Art.-Nr. 229768)

Unser Standardlieferprogramm beinhaltet Systemgrößen, innerhalb deren Gewindegrößen, von Ø 2-10 mm und ≤20 mm, unterschiedlicher Gewindearten gewechselt werden können.

MultiCheck Digital mit integriertem Funk-Modul (MCDW) auf Anfrage

- Prüfung der Lehrenhaltigkeit und die Messung der Gewindetiefen mit nur einem Messmittel
- Gewindeprüfzyklus bis zu 50% reduziert
- Definierte Abflachung am ersten Gewinegang ermöglicht eine exakte Messung der lehrenhaltigen Einschraubtiefe des Gewindes
- Einfaches und fehlerfreies Ablesen der Gewindetiefe durch kontrastreiche Ziffernanzeige (Ablesegenauigkeit 0,01mm)
- Kosteneinsparungspotential durch Reduzierung der Gerätezahl und einfachen, schnellen Wechsel der Lehreinsätze

Prices for other thread types and smooth gauges on request

Options: dirt or air groove; surface-treated e.g. hard-chrome plated, TiN or DLC-coated; integrated wireless module MultiCheck setting gauge € 295,- (article no. 592010)

see figure page 228

Assembly wrench € 13,40 (article no. 229768)

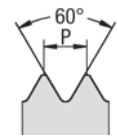
Our standard delivery programme includes system sizes within whose thread sizes, of Ø 2-10 mm and ≤20 mm, of different thread types can be changed.

MultiCheck digital with integrated wireless data transmission (MCDW) on request

- One single measuring device for checking both - accuracy to thread size and thread depth
- Thread gauging cycle time reduced by 50%
- Defined flattening on the first thread enables an exact measurement of the thread's screw-in depth in the gauge
- Easy and error-free reading of the thread depth due to high-contrast numerical display (reading accuracy 0.01mm)
- Cost-saving potential due to the simple and quick change of gauge inserts



M



Gewinde-Koordinatenmessdorne Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

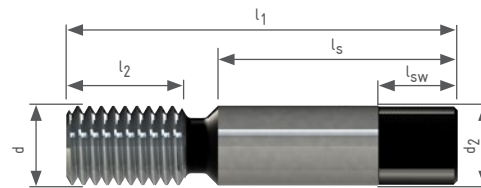
Ausführung: Steigungsverzug im Gewinde
Stützt sich an zwei Gewindeflanken ab

Anwendung: Bestimmung der Position und Winkligkeit
eines Innengewindes mittels 3D Messmaschine

Thread-coordinate gauge rod
ISO metric thread DIN 13

Specification: Pitch correction in the thread
Fitted in two thread flanks for centric mounting

Usage: Determination of position and angularity
of the thread via 3D measuring machine



ORDER-CODE →								KD	
d	P mm	d ₂	l ₁	l ₂	l _s	sw	l _{sw}	Koordinaten- messdorn Coordinate gauge rod	
↓									
								Art.-Nr.	€
M 3	0,5	6	26	5	18	4	6	220629	270,00
M 4	0,7	6	29	7	18	4	6	220630	258,00
M 5	0,8	6	29	8	18	4	6	220631	251,00
M 6	1	6	31	10	18	4	6	220632	251,00
M 8	1,25	8	41	13	24	6	8	220258	251,00
M 10	1,5	10	49	15	30	8	10	220635	270,00
M 12	1,75	12	59	18	36	10	12	220636	282,00
M 14	2	14	67	20	42	12	14	220637	307,00
M 16	2	16	73	20	48	14	16	220638	332,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

Prices for other threads on request

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



LD

LD-DLC



ORDER-CODE →		LD	LD-6G	LD-DLC	LD-4H	LD-LH	LD-6G-LH	LD-5H
d	P mm	6H Grenzlehndorn Plug gauge P=0,2 Tol. 4H	6G Grenzlehndorn Plug gauge	6H Grenzlehndorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000	4H Grenzlehndorn Plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	5H Grenzlehndorn Plug gauge
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 1	0,2	530859 297,00						514276 297,00
M 1,2	0,2	528018 294,00						514294 301,00
M 1,4	0,2	513456 286,00						511633 286,00
M 1,6	0,2	517010 273,00						514210 273,00
M 1,8	0,2	513362 269,00						513520 269,00
M 2	0,2	518211 260,00						511869 260,00
M 2,5	0,2	530985 255,00						511889 255,00
M 2	0,25	511872 192,00			514143 241,00			511870 192,00
M 2,2	0,25	511878 192,00						511877 192,00
M 2,5	0,25	511891 187,00			513132 232,00			511890 187,00
M 3	0,25	512053 187,00			512051 232,00			512050 187,00
M 3,5	0,25	512068 199,00						512067 199,00
M 4	0,25	514142 199,00						512188 199,00
M 5	0,25	512235 197,00						512233 197,00
M 6	0,25	513946 197,00						514948 197,00
M 2,5	0,35	511892 139,00			513962 ○	513976 ○		
M 3	0,35	512054 123,00			513713 155,00	512056 155,00		
M 3,5	0,35	512069 123,00			512070 155,00	512071 155,00		
M 4	0,35	512190 116,00			514398 146,00	514591 146,00		
M 4,5	0,35	512205 166,00						
M 5	0,35	512236 166,00						
M 6	0,35	512270 173,00						
M 7	0,35	512291 173,00						
M 8	0,35	512320 181,00						
M 9	0,35	512348 181,00						
M 10	0,35	520002 187,00						
M 3,5	0,5	512072 137,00						
M 4	0,5	512195 91,90	512197 106,00	512791 115,00	512196 115,00	512198 117,00		
M 4,5	0,5	512206 103,00	512207 118,00		517022 ○	517168 ○		
M 5	0,5	512238 89,10	512240 102,00	516834 111,00	514083 112,00	512242 112,00		
M 5,5	0,5	512248 173,00	512249 180,00					

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

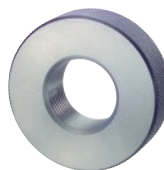
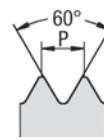
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

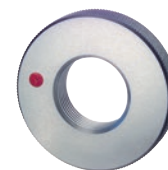
ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

MF



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h		
d	P mm	6g Gutlehrherring GO ring gauge ≤ M 1,4 Tol. 6h 	6g Ausschusslehrherring NOT GO ring gauge ≤ M 1,4 Tol. 6h 	6e Gutlehrherring GO ring gauge 	6e Ausschusslehrherring NOT GO ring gauge 	6h Gutlehrherring GO ring gauge 	6h Ausschusslehrherring NOT GO ring gauge 		
↓	↓	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 1*	0,2	503692	428,00	503693	428,00			siehe Spalte 1 see column 1	
M 1,2*	0,2	503704	418,00	503705	418,00			siehe Spalte 2 see column 2	
M 1,4*	0,2	501438	408,00	500143	408,00				
M 1,6	0,2	501445	393,00	500150	393,00			504191	664,00
M 1,8	0,2	503212	374,00	503213	374,00			501451	635,00
M 2	0,2	501709	369,00	500413	369,00			547089	624,00
M 2,5	0,2	501732	361,00	500436	361,00			501731	612,00
M 2	0,25	501711	279,00	500416	279,00			501710	511,00
M 2,2	0,25	501717	258,00	500423	258,00			505599	526,00
M 2,5	0,25	501735	271,00	500437	271,00			501733	524,00
M 3	0,25	503544	266,00	503545	266,00			501912	502,00
M 3,5	0,25	543778	266,00	504324	266,00			503004	508,00
M 4	0,25	503709	255,00	503710	255,00			502055	499,00
M 5	0,25	503840	252,00	503841	252,00			503079	501,00
M 6	0,25	503491	252,00	503492	252,00			520151	571,00
M 2,5	0,35	501736	97,50	500438	97,50	501738	○	500440	○
M 3	0,35	501913	77,50	500607	77,50	501914	93,00	500608	93,00
M 3,5	0,35	501925	76,10	500617	76,10	501926	○	500618	○
M 4	0,35	502057	70,00	500742	70,00	502059	○	500743	○
M 4,5	0,35	502074	108,00	500757	108,00				
M 5	0,35	502149	112,00	500834	112,00				
M 6	0,35	502225	112,00	500907	112,00				
M 7	0,35	502275	140,00	500952	140,00				
M 8	0,35	502311	140,00	500992	140,00				
M 9	0,35	502350	144,00	501026	144,00				
M 10	0,35	501461	144,00	500169	144,00				
M 3,5	0,5	501927	102,00	500620	102,00				
M 4	0,5	502062	63,70	500745	63,70	502065	78,90	500748	78,90
M 4,5	0,5	502075	83,80	500758	83,80	502076	101,00	500759	101,00
M 5	0,5	502152	63,70	500836	63,70	502155	78,90	500838	78,90
M 5,5	0,5	502166	182,00	500849	182,00			502156	93,20

* Toleranz 6g auf Anfrage ○ am Lager, Preis auf Anfrage

* tolerance 6g on request ○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

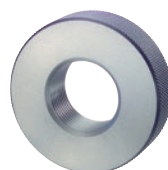
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

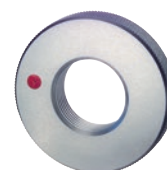
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH				
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge				
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 1	0,2								
M 1,2	0,2								
M 1,4	0,2								
M 1,6	0,2								
M 1,8	0,2								
M 2	0,2								
M 2,5	0,2								
M 2	0,25	502822	○	500415	○				
M 2,2	0,25								
M 2,5	0,25	501734	○	502795	○				
M 3*	0,25								
M 3,5	0,25								
M 4	0,25								
M 5	0,25								
M 6	0,25								
M 2,5	0,35	501737	114,00	500439	114,00	506071	○	506080	○
M 3	0,35	503341	97,50	503342	97,50	501916	101,00	500610	101,00
M 3,5	0,35	503200	93,80	503201	93,80	503655	93,80	503656	93,80
M 4	0,35	502058	88,10	502796	88,10	503683	90,80	503684	90,80
M 4,5	0,35								
M 5	0,35								
M 6	0,35								
M 7	0,35								
M 8	0,35								
M 9	0,35								
M 10	0,35								
M 3,5	0,5								
M 4	0,5	502064	80,30	500747	80,30	502067	90,70	500750	90,70
M 4,5	0,5	505904	○	503530	○	503934	102,00	503941	102,00
M 5	0,5	502154	80,30	500837	80,30	502158	90,70	500841	90,70
M 5,5	0,5								

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

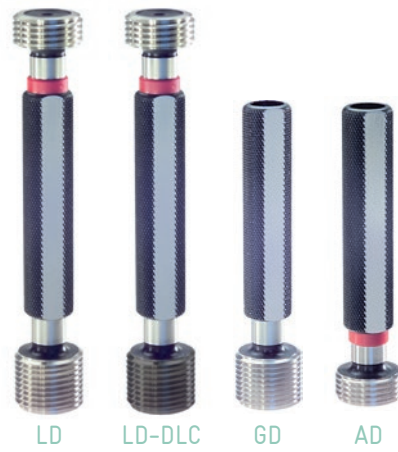
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

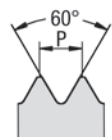
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 6	0,5	512271 88,30			512274 102,00			512798 114,00
M 6,5	0,5	512285 173,00						
M 7	0,5	512292 90,90			512294 107,00			
M 7,5	0,5	512301 175,00						
M 8	0,5	512321 91,80			512324 105,00			
M 8,5	0,5	512343 175,00						
M 9	0,5	512350 105,00			512351 128,00			
M 10	0,5	511656 101,00			511657 118,00			
M 11	0,5	511681 116,00			514114 141,00			
M 12	0,5	511699 110,00			511700 127,00			
M 13	0,5	511722 128,00						
M 14	0,5	511736 119,00			511738 142,00			
M 15	0,5	511762 141,00			511763 168,00			
M 16	0,5	511785 134,00			511787 163,00			
M 17	0,5	511812 168,00			518297 203,00			
M 18	0,5	511825 151,00			513016 190,00			
M 19	0,5	511845 189,00						
M 20	0,5	511909 168,00			516782 207,00			
M 21	0,5	511927 257,00						
M 22	0,5	511939 270,00						
M 23	0,5	511960 278,00						
M 24	0,5	511970 272,00						
M 25	0,5	514233 278,00						
M 26	0,5	512999 279,00						
M 27	0,5	513054 279,00						
M 28	0,5	513285 281,00						
M 29	0,5	513562 285,00						
M 30	0,5	513366 285,00						
M 31	0,5	512095 287,00						
M 32	0,5	512097 287,00						
M 33	0,5	512110 338,00						

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH	
d	P mm	4H Grenzlehndorn Plug gauge	4H Gutlehndorn GO plug gauge	4H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehndorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	0,5	512272	111,00			512276	111,00		
M 6,5	0,5								
M 7	0,5					514592	116,00		
M 7,5	0,5								
M 8	0,5	512322	117,00			512325	117,00		
M 8,5	0,5								
M 9	0,5					514593	138,00		
M 10	0,5	514341	130,00			513087	130,00		
M 11	0,5	514631	150,00			517169	161,00		
M 12	0,5	514328	142,00			513466	146,00		
M 13	0,5	516917	168,00						
M 14	0,5	513088	159,00			517171	159,00		
M 15	0,5					514594	177,00		
M 16	0,5					514595	172,00		
M 17	0,5					517172	217,00		
M 18	0,5					514596	200,00		
M 19	0,5								
M 20	0,5								
M 21	0,5								
M 22	0,5								
M 23	0,5								
M 24	0,5								
M 25	0,5								
M 26	0,5								
M 27	0,5								
M 28	0,5								
M 29	0,5								
M 30	0,5								
M 31	0,5								
M 32	0,5								
M 33	0,5								

M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC,
UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJG
Rc, R
PgUNC
UNF
UN
UNJFNPT
NPTFM
MF
M keg.
M taperG
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, PgUNC
UNF
UN, UNSNPSM
NPT
NPTF
Tr, RdM
MFG
BSW
BSF
R, Pg
MF-ELUNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJFNPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

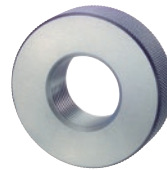
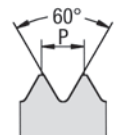
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

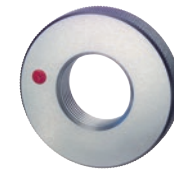
ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

MF



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h						
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge						
↓	↓												
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	0,5	502228	64,40	500910	64,40	502230	78,60	500912	78,60	502231	94,30	500913	94,30
M 6,5	0,5	502241	182,00	500922	182,00								
M 7	0,5	502276	67,30	500953	67,30	502277	78,10	500955	78,10	502278	95,80	500956	95,80
M 7,5	0,5	502284	179,00	502740	179,00								
M 8	0,5	502312	69,10	500993	69,10	502314	83,90	500995	83,90	502315	99,00	500996	99,00
M 8,5	0,5	502330	179,00	501011	179,00								
M 9	0,5	502351	75,20	501027	75,20	502353	86,70	501029	86,70	503951	104,00	501030	104,00
M 10	0,5	501462	77,40	500170	77,40	501463	90,60	500172	90,60	502852	109,00	502853	109,00
M 11	0,5	501496	93,90	500204	93,90	501498	108,00	500206	108,00	501499	119,00	500207	119,00
M 12	0,5	501523	88,60	500231	88,60	501524	103,00	500232	103,00	501525	124,00	500233	124,00
M 13	0,5	501558	114,00	500262	114,00	505714	130,00	502727	130,00	505715	144,00	502728	144,00
M 14	0,5	501577	108,00	500284	108,00	501579	118,00	500286	118,00	502734	138,00	502735	138,00
M 15	0,5	501610	116,00	500313	116,00	503074	137,00	500314	137,00	503380	154,00	500315	154,00
M 16	0,5	501629	119,00	500336	119,00	501631	144,00	500338	144,00	503581	150,00	503582	150,00
M 17	0,5	501653	135,00	500361	135,00	506090	156,00	506112	156,00	506107	165,00	506110	165,00
M 18	0,5	501667	134,00	500374	134,00					503382	169,00	505847	169,00
M 19	0,5	501690	154,00	500397	154,00					506108	198,00	506111	198,00
M 20	0,5	501754	145,00	500455	145,00	506096	○	506114	○	506109	188,00	505464	188,00
M 21	0,5	502741	252,00	502755	252,00								
M 22	0,5	501787	262,00	500482	262,00								
M 23	0,5	501807	262,00	500502	262,00								
M 24	0,5	501821	262,00	500515	262,00								
M 25	0,5	501842	272,00	500534	272,00								
M 26	0,5	502744	294,00	502743	294,00								
M 27	0,5	501872	294,00	500563	294,00								
M 28	0,5	501887	294,00	500580	294,00								
M 29	0,5	502975	294,00	502976	294,00								
M 30	0,5	503070	294,00	500628	294,00								
M 31	0,5	503261	323,00	503260	323,00								
M 32	0,5	502942	323,00	502943	323,00								
M 33	0,5	502979	329,00	502980	329,00								

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

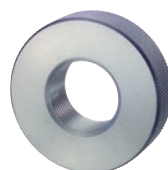
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

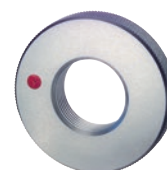
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH				
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge				
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	0,5	502229	80,90	500911	80,90	502232	94,30	500914	94,30
M 6,5	0,5								
M 7	0,5	503193	84,70	503194	84,70	503935	93,70	503942	93,70
M 7,5	0,5								
M 8	0,5	502313	87,20	500994	87,20	502316	99,00	500997	99,00
M 8,5	0,5								
M 9	0,5	502352	94,70	501028	94,70	503936	102,00	503943	102,00
M 10	0,5	503188	97,20	500171	97,20	501464	109,00	500173	109,00
M 11	0,5					506072	127,00	506081	127,00
M 12	0,5	502860	112,00	502861	112,00	503937	124,00	503944	124,00
M 13	0,5	503072	144,00	503073	144,00	506073	137,00	506082	137,00
M 14	0,5	501578	135,00	500285	135,00	506074	135,00	506083	135,00
M 15	0,5	505828	○	503334	○	503938	150,00	506084	150,00
M 16	0,5	501630	○	500337	○	503939	147,00	503945	147,00
M 17	0,5	506097	○	506102	○	506075	170,00	506085	170,00
M 18	0,5	506098	○	506103	○	503940	178,00	503946	178,00
M 19	0,5	506099	○	503566	○	506076	○	506086	○
M 20	0,5	505924	○	505923	○	506077	○	506087	○
M 21	0,5								
M 22	0,5								
M 23	0,5								
M 24	0,5								
M 25	0,5								
M 26	0,5								
M 27	0,5								
M 28	0,5								
M 29	0,5								
M 30	0,5								
M 31	0,5								
M 32	0,5								
M 33	0,5								

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

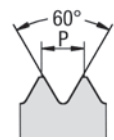
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 34	0,5	512125 344,00						
M 35	0,5	512134 348,00						
M 36	0,5	513561 359,00						
M 37	0,5	514184 370,00						
M 38	0,5	514226 380,00						
M 39	0,5	513747 393,00						
M 40	0,5	514150 405,00						
M 5	0,75	512243 71,00						
M 6	0,75	512277 59,60			512280 66,20			512799 84,10
M 7	0,75	512295 63,90			512298 74,40			
M 8	0,75	512326 62,60			512327 66,30			512803 93,10
M 9	0,75	512352 70,90			512354 82,90			
M 10	0,75	511659 66,90			511661 78,10			512733 98,70
M 11	0,75	511682 75,90			511683 91,10			
M 12	0,75	511701 72,30			511702 85,90			512739 107,00
M 13	0,75	511723 78,90			513284 94,50			
M 14	0,75	511739 78,90			511742 92,00			
M 15	0,75	511764 84,30			511765 98,40			
M 16	0,75	511789 84,30			511790 98,40			
M 17	0,75	511813 96,10			511814 115,00			
M 18	0,75	511826 89,00			511828 104,00			
M 19	0,75	511846 105,00			511847 121,00			
M 20	0,75	511910 98,60			514211 118,00			
M 21	0,75	511928 113,00			511929 136,00			
M 22	0,75	511940 116,00			511941 136,00			
M 23	0,75	512997 126,00			523226 146,00			
M 24	0,75	511971 124,00						
M 25	0,75	511984 129,00			513970 ○			
M 26	0,75	511993 133,00						
M 27	0,75	512009 134,00			512010 ○			
M 28	0,75	512025 138,00						

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH	
d	P mm	4H Grenzlehndorn Plug gauge	4H Gutlehdorn GO plug gauge	4H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehdorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 34	0,5								
M 35	0,5								
M 36	0,5								
M 37	0,5								
M 38	0,5								
M 39	0,5								
M 40	0,5								
M 5	0,75								
M 6	0,75	512278	79,80		512281	77,50		513003	90,40
M 7	0,75	512296	80,40		513676	78,10		514225	99,50
M 8	0,75	514632	77,50		512329	77,50			
M 9	0,75	517211	93,50		514031	93,50			
M 10	0,75	511660	84,30		511662	81,90		517197	105,00
M 11	0,75	517212	95,60		514468	95,60			
M 12	0,75	517214	92,90		513885	90,20			
M 13	0,75	517213	104,00		514597	99,40			
M 14	0,75	511740	99,40		511744	96,50			
M 15	0,75				513785	106,00			
M 16	0,75	516771	106,00		511791	103,00			
M 17	0,75				517176	120,00			
M 18	0,75				516901	○			
M 19	0,75								
M 20	0,75				514340	124,00			
M 21	0,75								
M 22	0,75	514661	142,00		517216	○			
M 23	0,75				514635	○			
M 24	0,75				514320	152,00			
M 25	0,75								
M 26	0,75				517217	○			
M 27	0,75								
M 28	0,75								

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



M
MF
MJG
Rc, R
PgUNC
UNF
UN
UNJFNPT
NPTFM
MF
M keg.
M taperG
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, PgUNC
UNF
UN, UNSNPSM
NPT
NPTF
Tr, RdM
MFG
BSW
BSF
R, Pg
MF-ELUNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJFNPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

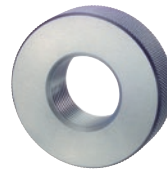
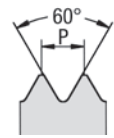
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

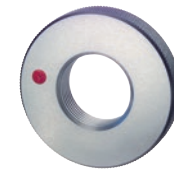
ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

MF



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h						
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge						
↓	↓												
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
M 34	0,5	501989	329,00	500676	329,00								
M 35	0,5	501997	336,00	500685	336,00								
M 36	0,5	503262	341,00	503263	341,00								
M 37	0,5	503629	341,00	503630	341,00								
M 38	0,5	502814	395,00	502815	395,00								
M 39	0,5	502040	395,00	500724	395,00								
M 40	0,5	502077	395,00	500760	395,00								
M 5	0,75	502160	65,70	500843	65,70	502162	○	505752	○	505931	80,30	505932	80,30
M 6	0,75	502234	50,30	500916	50,30	502237	56,80	500918	56,80	502238	73,20	500919	73,20
M 7	0,75	502279	60,80	500957	60,80	502281	67,90	500959	67,90	502282	74,30	500960	74,30
M 8	0,75	502317	52,20	500998	52,20	502319	59,00	501000	59,00	502320	74,60	501001	74,60
M 9	0,75	502354	66,00	501031	66,00	502355	73,60	501032	73,60	503130	93,70	503131	93,70
M 10	0,75	501465	56,90	500174	56,90	501466	65,50	500176	65,50	501467	83,20	500177	83,20
M 11	0,75	501500	73,10	500208	73,10	501501	84,30	500209	84,30	501502	92,30	505442	92,30
M 12	0,75	501526	66,80	500234	66,80	501528	74,80	500236	74,80	501529	91,60	500237	91,60
M 13	0,75	501559	83,60	500263	83,60	501560	96,20	500264	96,20	505583	111,00	500265	111,00
M 14	0,75	501580	72,10	500287	72,10	501582	87,10	500289	87,10	501583	95,50	500290	95,50
M 15	0,75	501611	94,60	500316	94,60	501612	104,00	500317	104,00	505786	119,00	503117	119,00
M 16	0,75	501632	83,20	500339	83,20	501634	95,60	500341	95,60	501635	105,00	503376	105,00
M 17	0,75	501654	105,00	500362	105,00	501655	117,00	500363	117,00	501656	132,00	500364	132,00
M 18	0,75	501668	89,60	500375	89,60	501669	103,00	500376	103,00	503526	113,00	503525	113,00
M 19	0,75	501691	108,00	500398	108,00	501692	129,00	505459	129,00	503554	135,00	503977	135,00
M 20	0,75	501755	95,50	500456	95,50	501756	111,00	500457	111,00	502903	120,00	502904	120,00
M 21	0,75	501774	120,00	500474	120,00								
M 22	0,75	501788	113,00	500484	113,00	506150	○	506163	○	501789	○	500485	○
M 23	0,75	501808	129,00	500503	129,00	506151	○	506164	○	501809	○	505468	○
M 24	0,75	501822	120,00	500516	120,00					503976	152,00	506181	152,00
M 25	0,75	501843	121,00	500535	121,00					505936	160,00	505937	160,00
M 26	0,75	501856	132,00	500547	132,00					506189	182,00	506182	182,00
M 27	0,75	501873	144,00	500564	144,00	506186	○	506187	○				
M 28	0,75	501888	147,00	500582	147,00								

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

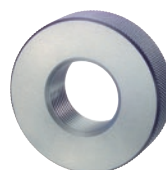
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

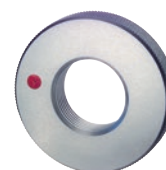
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h		AR-4h		GR-LH		AR-LH	
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge		4h Ausschuslehring NOT GO ring gauge		6g links Gutlehring left hand GO ring gauge		6g links Ausschuslehring left hand NOT GO ring gauge	
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 34	0,5								
M 35	0,5								
M 36	0,5								
M 37	0,5								
M 38	0,5								
M 39	0,5								
M 40	0,5								
M 5	0,75					503264	85,00	503265	85,00
M 6	0,75	502236	62,20	500917	62,20	502239	65,90	500920	65,90
M 7	0,75	502280	74,30	500958	74,30	502283	78,70	500961	78,70
M 8	0,75	502318	64,50	500999	64,50	502321	67,00	501002	67,00
M 9	0,75	503948	80,70	503950	80,70	502783	80,70	502782	80,70
M 10	0,75	503150	71,70	500175	71,70	501468	74,60	500178	74,60
M 11	0,75	506100	92,30	506104	92,30	501503	92,30	500210	92,30
M 12	0,75	501527	81,80	500235	81,80	501530	82,20	500238	82,20
M 13	0,75	503541	105,00	503553	105,00	506078	105,00	506088	105,00
M 14	0,75	501581	90,80	500288	90,80	501584	90,80	500291	90,80
M 15	0,75	503949	114,00	506105	114,00	503399	114,00	505856	114,00
M 16	0,75	501633	105,00	500340	105,00	501636	105,00	500342	105,00
M 17	0,75	506101	132,00	506106	132,00	506079	132,00	506089	132,00
M 18	0,75	506156	118,00	506169	118,00	503241	113,00	503242	113,00
M 19	0,75	506157	143,00	506170	143,00	501693	143,00	505460	143,00
M 20	0,75	502762	126,00	502763	126,00	502787	120,00	502788	120,00
M 21	0,75	501775	152,00	500475	152,00	503954	152,00	503962	152,00
M 22	0,75	503965	148,00	503971	148,00	506134	143,00	506142	143,00
M 23	0,75	506158	162,00	506171	162,00	503102	162,00	503101	162,00
M 24	0,75	501823	152,00	500517	152,00	503587	147,00	503723	147,00
M 25	0,75	503966	168,00	506172	168,00	501844	160,00	500536	160,00
M 26	0,75	506159	182,00	506173	182,00	505970	175,00	506143	175,00
M 27	0,75	503967	176,00	506174	176,00	505610	176,00	506144	176,00
M 28	0,75	506160	181,00	506175	181,00	505902	186,00	506145	186,00

M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

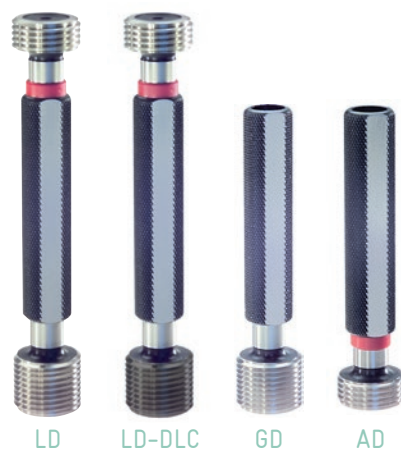
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

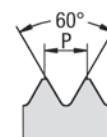
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 29	0,75	512034 149,00						
M 30	0,75	512078 143,00						
M 31	0,75	513442 335,00						
M 32	0,75	516791 335,00						
M 33	0,75	512111 336,00						
M 34	0,75	516445 336,00						
M 35	0,75	513917 339,00						
M 36	0,75	512147 339,00						
M 37	0,75	513182 342,00						
M 38	0,75	512159 342,00						
M 39	0,75	512168 351,00						
M 40	0,75	512208 345,00						
M 8	1	512331 55,20			512335 61,70			512804 83,70
M 9	1	512356 60,30			512359 70,90			
M 10	1	511663 58,10			511668 64,80			512735 88,60
M 11	1	511684 64,30			511685 77,30			
M 12	1	511703 63,10			511706 70,50			512740 95,40
M 13	1	511724 73,40			511725 88,10			
M 14	1	511745 67,10			511747 81,60			512745 107,00
M 15	1	511766 76,00			511768 91,10			
M 16	1	511792 72,10			511795 86,80			512750 112,00
M 17	1	511815 81,60			511816 98,00			
M 18	1	511829 75,40			511831 91,80			512753 128,00
M 19	1	511849 89,80			511851 110,00			
M 20	1	511911 80,50			511913 96,80			512760 134,00
M 21	1	511930 102,00			511932 124,00			
M 22	1	511942 90,40			511945 108,00			
M 23	1	511961 110,00			511962 132,00			
M 24	1	511972 97,30			511974 116,00			
M 25	1	511985 107,00			511986 129,00			
M 26	1	511994 111,00			511995 133,00			

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH			
d	P mm	4H Grenzlehndorn Plug gauge	4H Gutlehdorn GO plug gauge	4H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehdorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge			
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 29	0,75										
M 30	0,75										
M 31	0,75										
M 32	0,75										
M 33	0,75										
M 34	0,75										
M 35	0,75										
M 36	0,75										
M 37	0,75										
M 38	0,75										
M 39	0,75										
M 40	0,75										
M 8	1	512332	70,10		512340	70,10		512341	81,60		
M 9	1	512358	76,20		512360	78,20		514643	96,80		
M 10	1	511665	73,90		511673	73,90		511674	84,30		
M 11	1	514205	79,40		511686	80,80		517227	108,00		
M 12	1	511704	80,30		511708	80,30		511710	93,50		
M 13	1	514005	94,30		511727	92,60		517228	119,00		
M 14	1	513384	85,20		511751	85,20		513215	108,00		
M 15	1	511767	97,70		511770	95,70					
M 16	1	511794	90,60		511799	90,60		520023	115,00		
M 17	1	514668	105,00		511817	105,00		517236	141,00		
M 18	1	511830	96,90		511832	95,10		517238	126,00		
M 19	1	511850	118,00		511853	113,00					
M 20	1	511912	102,00		511915	102,00		520026	128,00		
M 21	1	514662	135,00		520014	135,00					
M 22	1	511944	114,00		511947	114,00		520027	147,00		
M 23	1	514663	141,00		520016	141,00					
M 24	1	511973	121,00		511975	121,00		520028	159,00		
M 25	1	513153	143,00		514639	136,00		520029	176,00		
M 26	1	513451	143,00		520019	139,00					



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

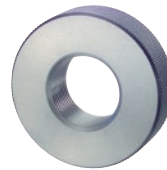
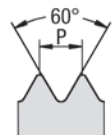
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

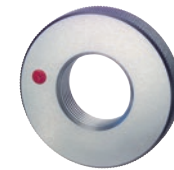
ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

MF



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h				
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge				
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 29	0,75	501899	181,00	500592	181,00						
M 30	0,75	501934	147,00	500630	147,00	506155	178,00	506168	178,00	503835	195,00
M 31	0,75	503105	277,00	500648	277,00						
M 32	0,75	501958	280,00	500651	280,00						
M 33	0,75	502916	287,00	500666	287,00						
M 34	0,75	502918	295,00	500677	295,00						
M 35	0,75	501998	301,00	500686	301,00						
M 36	0,75	502014	308,00	500699	308,00						
M 37	0,75	502968	314,00	500710	314,00						
M 38	0,75	502932	322,00	500714	322,00						
M 39	0,75	503580	361,00	500725	361,00						
M 40	0,75	502078	336,00	500761	336,00						
M 8	1	502322	46,40	501003	46,40	502325	53,60	501006	53,60	502326	58,30
M 9	1	502357	59,30	501034	59,30	502358	66,30	501035	66,30	502359	72,50
M 10	1	501470	51,90	500179	51,90	501474	60,20	500182	60,20	501475	65,50
M 11	1	501504	67,00	500211	67,00	501505	75,00	500212	75,00	501506	82,10
M 12	1	501531	58,90	500239	58,90	501535	68,40	500242	68,40	501536	74,10
M 13	1	501561	78,90	500266	78,90	501562	90,80	500267	90,80	501563	99,50
M 14	1	501585	63,40	500292	63,40	501587	73,70	500293	73,70	501588	89,60
M 15	1	501613	83,10	500318	83,10	501615	97,20	500320	97,20	501616	105,00
M 16	1	501637	69,40	500343	69,40	501640	79,70	500347	79,70	501641	87,50
M 17	1	501657	80,50	500365	80,50	501658	94,30	500366	94,30	501659	104,00
M 18	1	501670	76,50	500377	76,50	501673	89,70	500380	89,70	501674	98,40
M 19	1	501695	93,10	500399	93,10	501696	113,00	500400	113,00	502778	122,00
M 20	1	501757	82,10	500458	82,10	501759	96,30	500460	96,30	501760	106,00
M 21	1	501776	100,00	500476	100,00	505602	120,00	505466	120,00	505808	132,00
M 22	1	501790	90,80	500486	90,80	501792	107,00	500488	107,00	501793	117,00
M 23	1	501811	105,00	500505	105,00	501812	126,00	500506	126,00	501813	139,00
M 24	1	501824	96,90	500518	96,90	501826	114,00	500519	114,00	501827	124,00
M 25	1	501845	103,00	500537	103,00	501846	123,00	500538	123,00	501847	132,00
M 26	1	501857	107,00	500548	107,00	501858	128,00	500549	128,00	501859	140,00



Präzisions-Gewindelehren

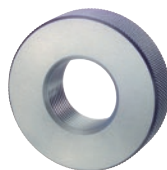
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

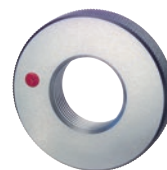
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH				
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge				
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 29	0,75								
M 30	0,75					506185	186,00	506146	186,00
M 31	0,75								
M 32	0,75								
M 33	0,75								
M 34	0,75								
M 35	0,75								
M 36	0,75								
M 37	0,75								
M 38	0,75								
M 39	0,75								
M 40	0,75								
M 8	1	502324	59,00	501005	59,00	502327	59,00	501008	59,00
M 9	1	505670	72,50	503927	72,50	502360	72,50	501037	72,50
M 10	1	501472	66,10	500181	66,10	501477	66,10	500185	66,10
M 11	1	503234	82,10	503235	82,10	502747	82,10	502746	82,10
M 12	1	501533	74,90	500241	74,90	501537	74,90	500244	74,90
M 13	1	503082	99,50	505771	99,50	501564	99,50	500269	99,50
M 14	1	501586	82,30	503269	82,30	501589	80,70	500295	80,70
M 15	1	501614	105,00	500319	105,00	501617	107,00	500322	107,00
M 16	1	501639	89,40	500346	89,40	501643	87,50	500349	87,50
M 17	1	502902	107,00	503826	107,00	501660	107,00	500368	107,00
M 18	1	501672	98,40	500379	98,40	501675	98,40	500382	98,40
M 19	1	503542	128,00	503973	128,00	501697	122,00	500402	122,00
M 20	1	501758	104,00	500459	104,00	501761	104,00	500462	104,00
M 21	1	503146	132,00	503147	132,00	506137	132,00	506147	132,00
M 22	1	501791	120,00	500487	120,00	501794	120,00	500490	120,00
M 23	1	503969	139,00	503974	139,00	506139	139,00	506148	139,00
M 24	1	501825	128,00	505470	128,00	501828	124,00	500522	124,00
M 25	1	502900	135,00	503751	135,00	503313	132,00	503314	132,00
M 26	1	502899	137,00	503975	137,00	501860	137,00	500551	137,00



Präzisions-Gewindelehren

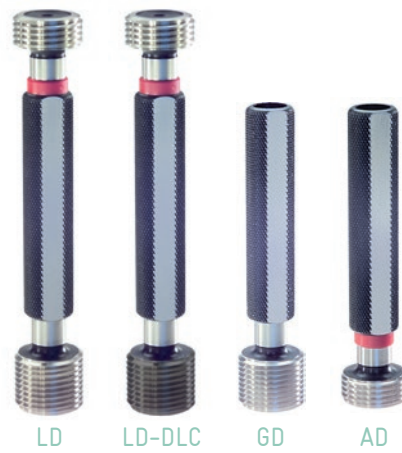
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

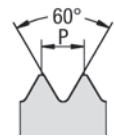
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehndorn Plug gauge	6H Gutlehdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehndorn Plug gauge	6G Gutlehdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehndorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 27	1	512011 115,00			512012 138,00			
M 28	1	512026 117,00			512027 142,00			
M 29	1	512035 134,00			513718 160,00			
M 30	1	512079 119,00			512081 144,00			
M 32	1	512098 123,00			512099 147,00			
M 33	1	512112 128,00			512114 156,00			
M 34	1	512126 132,00			516792 158,00			
M 35	1	512135 139,00			514470 172,00			
M 36	1	512148 143,00			512149 172,00			
M 38	1	512160 153,00			512161 187,00			
M 39	1	512169 201,00						
M 40	1	512209 164,00			512210 198,00			
M 42	1		511113 95,10	510384 88,60				
M 45	1		511123 102,00	510396 93,30				
M 48	1		511138 109,00	510410 100,00				
M 50	1		511165 114,00	510435 105,00				
M 52	1		511175 118,00	510445 109,00				
M 55	1		513565 128,00	513566 116,00				
M 56	1		511188 130,00	510458 118,00				
M 58	1		511194 137,00	510465 126,00				
M 60	1		511212 143,00	513147 132,00				
M 62	1		513478 165,00	513479 150,00				
M 64	1		513730 168,00	513731 152,00				
M 65	1		514015 173,00	514016 154,00				
M 68	1		511228 181,00	516620 163,00				
M 70	1		511239 186,00	510507 167,00				
M 72	1		520030 191,00	520033 173,00				
M 75	1		520031 206,00	520034 185,00				
M 76	1		511249 207,00	520035 186,00				
M 78	1		520032 219,00	520036 198,00				
M 80	1		511273 217,00	520037 196,00				

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH	
d	P mm	4H Grenzlehndorn Plug gauge	4H Gutlehndorn GO plug gauge	4H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehndorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 27	1	514664	152,00			512014	145,00		
M 28	1	514665	152,00			513575	149,00		
M 29	1	514666	172,00			520022	167,00		
M 30	1	512080	151,00			512082	151,00	517267	197,00
M 32	1	514200	163,00			512100	155,00		
M 33	1	512113	168,00			512115	161,00		
M 34	1	514674	168,00			512128	168,00		
M 35	1	514675	179,00			512136	176,00		
M 36	1	514676	182,00			516794	179,00		
M 38	1	517272	203,00			517222	192,00		
M 39	1								
M 40	1	516799	218,00			512211	212,00		
M 42	1							513222	126,00
M 45	1							513673	135,00
M 48	1							520040	117,00
M 50	1							514650	145,00
M 52	1							514651	133,00
M 55	1							516866	151,00
M 56	1							516867	138,00
M 58	1							517229	158,00
M 60	1							517230	144,00
M 62	1							517231	166,00
M 64	1							517232	152,00
M 65	1							517233	163,00
M 68	1							517234	150,00
M 70	1							517235	181,00
M 72	1							517237	166,00
M 75	1							517239	188,00
M 76	1							517240	174,00
M 78	1								
M 80	1								

M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJG
Rc, R
PgUNC
UNF
UN
UNJFNPT
NPTFM
MF
M keg.
M taperG
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, PgUNC
UNF
UNE
UN, UNSNPSM
NPT
NPTF
Tr, RdM
MFG
BSW
BSF
R, Pg
MF-ELUNC, UNF
UNE
UN, UNS
UNJC
UNJFNPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

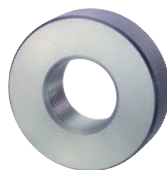
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

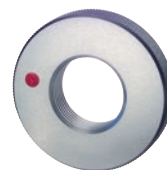
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h							
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge							
↓	↓													
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€			
M 27	1	501874	109,00	500565	109,00	501876	132,00	500566	132,00	501877	140,00	500567	140,00	
M 28	1	501889	114,00	500583	114,00	501891	137,00	500584	137,00	501892	146,00	500585	146,00	
M 29	1	501900	182,00	500593	182,00									
M 30	1	501935	115,00	500631	115,00	501937	139,00	500632	139,00	501938	147,00	500633	147,00	
M 32	1	501959	128,00	500652	128,00	501961	155,00	500653	155,00	501962	169,00	503089	169,00	
M 33	1	501977	130,00	500667	130,00	503097	154,00	503098	154,00	501978	174,00	506215	174,00	
M 34	1	501990	133,00	500678	133,00	503719	160,00	506130	160,00	501991	177,00	503498	177,00	
M 35	1	501999	137,00	500687	137,00	502000	163,00	503664	163,00	502001	180,00	503985	180,00	
M 36	1	502015	142,00	500700	142,00	502016	170,00	505479	170,00	505617	182,00	506216	182,00	
M 38	1	502031	147,00	500715	147,00	502875	177,00	502876	177,00	505720	204,00	503986	204,00	
M 39	1	502041	181,00	500726	181,00									
M 40	1	502079	159,00	500762	159,00	502877	186,00	502878	186,00	502879	205,00	502880	205,00	
M 42	1	502095	163,00	500778	163,00	502096	198,00	503602	198,00	505626	216,00	503987	216,00	
M 45	1	502109	175,00	500793	175,00	505760	210,00	505761	210,00	503827	223,00	506217	223,00	
M 48	1	502127	185,00	500808	185,00	506129	215,00	500809	215,00	506196	244,00	506218	244,00	
M 50	1	502168	190,00	500852	190,00	505830	223,00	505831	223,00	503982	252,00	506219	252,00	
M 52	1	502178	200,00	500862	200,00	506131	233,00	503953	233,00	505946	275,00	505947	275,00	
M 55	1	502794	208,00	502793	208,00	506132	244,00	506133	244,00	505925	275,00	505926	275,00	
M 56	1	502200	212,00	500878	212,00	503955	269,00	503956	269,00	506197	279,00	506220	279,00	
M 58	1	502209	219,00	500890	219,00	506135	278,00	506136	278,00	506198	293,00	506221	293,00	
M 60	1	502245	227,00	500924	227,00	505649	275,00	505509	275,00	506199	302,00	506222	302,00	
M 62	1	506643	269,00	500932	269,00									
M 64	1	504044	275,00	504314	275,00									
M 65	1	503522	279,00	500941	279,00									
M 68	1	503496	290,00	520154	290,00									
M 70	1	502892	298,00	520155	298,00									
M 72	1	520153	311,00	520156	311,00									
M 75	1	502293	333,00	500972	333,00									
M 76	1	507386	336,00	520157	336,00									
M 78	1	502298	357,00	520158	357,00									
M 80	1	502333	352,00	520159	352,00									



Präzisions-Gewindelehren

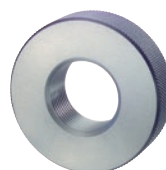
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

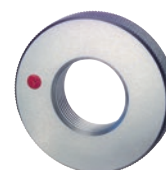
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH					
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge					
↓	↓									
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 27	1	501875	145,00	506188	145,00	501878	145,00	500568	145,00	
M 28	1	503970	150,00	506177	150,00	501893	146,00	500586	146,00	
M 29	1									
M 30	1	501936	147,00	503700	147,00	501939	145,00	500634	145,00	
M 32	1	501960	169,00	506200	169,00	501963	164,00	500654	164,00	
M 33	1	503957	174,00	506201	174,00	502990	168,00	502989	168,00	
M 34	1	505890	185,00	505891	185,00	502838	177,00	500679	177,00	
M 35	1	506138	180,00	506202	180,00	502002	176,00	505478	176,00	
M 36	1	505921	187,00	506203	187,00	503047	182,00	500701	182,00	
M 38	1	503958	193,00	506204	193,00	502032	188,00	505480	188,00	
M 39	1									
M 40	1	503959	205,00	503983	205,00	503267	205,00	503268	205,00	
M 42	1	503960	210,00	506205	210,00	502995	210,00	502994	210,00	
M 45	1	506140	242,00	506206	242,00	503256	223,00	503257	223,00	
M 48	1	503961	237,00	503984	237,00	506116	237,00	506117	237,00	
M 50	1	505862	252,00	503414	252,00	505636	264,00	505955	264,00	
M 52	1	506141	264,00	506207	264,00	503952	255,00	506118	255,00	
M 55	1	506190	275,00	506208	275,00	506119	270,00	506120	270,00	
M 56	1	506191	279,00	506209	279,00	506121	279,00	506122	279,00	
M 58	1	506192	293,00	506210	293,00	506123	293,00	506124	293,00	
M 60	1	506193	302,00	506211	302,00	506125	302,00	506126	302,00	
M 62	1									
M 64	1									
M 65	1									
M 68	1									
M 70	1									
M 72	1									
M 75	1									
M 76	1									
M 78	1									
M 80	1									



Präzisions-Gewindelehren

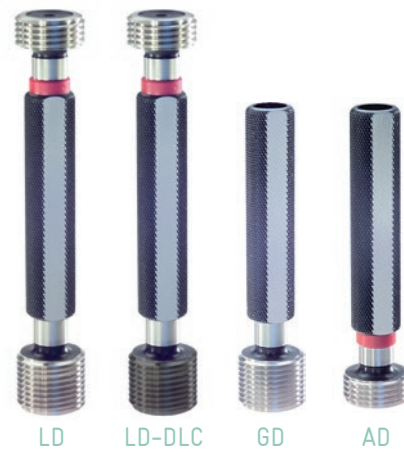
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

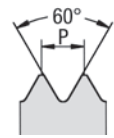
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 10	1,25	511675 67,70			511676 82,00			513639 99,00
M 12	1,25	511711 72,00			511713 87,10			520038 ○
M 14	1,25	511752 83,00			511754 102,00			
M 16	1,25	511800 199,00						
M 18	1,25	511833 236,00						
M 20	1,25	511917 250,00						
M 22	1,25	514324 255,00						
M 24	1,25	514109 259,00						
M 12	1,5	511716 57,50			511718 63,70			512742 89,30
M 13	1,5	511728 119,00						
M 14	1,5	511755 61,50			511759 68,10			512747 101,00
M 15	1,5	511771 76,00			511772 93,10			
M 16	1,5	511802 64,20			511806 71,30			512751 104,00
M 17	1,5	511818 107,00			511819 126,00			
M 18	1,5	511835 68,30			511837 75,60			512754 120,00
M 19	1,5	511855 160,00						
M 20	1,5	511918 73,30			511920 81,30			512761 126,00
M 21	1,5	511933 173,00						
M 22	1,5	511948 80,40			511951 97,60			512765 143,00
M 24	1,5	511976 86,50			511978 105,00			512769 149,00
M 25	1,5	511989 89,80			511990 107,00			512771 ○
M 26	1,5	511997 92,60			512000 111,00			512772 ○
M 27	1,5	512015 95,40			512018 114,00			512773 ○
M 28	1,5	512028 98,20			512030 117,00			512775 ○
M 30	1,5	512083 106,00			512085 127,00			512783 ○
M 32	1,5	512101 108,00			512103 130,00			
M 33	1,5	512117 111,00			512118 134,00			
M 34	1,5	512130 117,00			512131 156,00			
M 35	1,5	512137 116,00			512138 139,00			
M 36	1,5	512150 118,00			512151 143,00			
M 38	1,5	512162 129,00			512163 155,00			

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH		
d	P mm	4H Grenzlehndorn Plug gauge	4H Gutlehndorn GO plug gauge	4H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehndorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge		
↓	↓									
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 10	1,25	513961	86,20			511677	86,20		514054	109,00
M 12	1,25	512991	93,30			511715	91,30		514268	113,00
M 14	1,25	511753	110,00			514640	107,00		517241	136,00
M 16	1,25									
M 18	1,25									
M 20	1,25									
M 22	1,25									
M 24	1,25									
M 12	1,5	511717	74,50			511720	73,20		511721	84,50
M 13	1,5									
M 14	1,5	511756	77,90			511760	77,90		511761	90,40
M 15	1,5	517274	105,00			517224	101,00			
M 16	1,5	511804	81,70			511810	81,70		511811	92,90
M 17	1,5	517275	138,00			517225	138,00			
M 18	1,5	511836	88,40			511841	86,80		511842	100,00
M 19	1,5									
M 20	1,5	511919	95,00			511922	93,20		516783	105,00
M 21	1,5									
M 22	1,5	511949	103,00			511954	103,00		514653	129,00
M 24	1,5	511977	110,00			511979	110,00		511980	139,00
M 25	1,5	514677	113,00			511991	113,00		517268	147,00
M 26	1,5	511998	121,00			512002	116,00		517242	152,00
M 27	1,5	512016	121,00			512019	119,00		517243	152,00
M 28	1,5	512029	127,00			512031	123,00		517244	161,00
M 30	1,5	512084	134,00			512087	134,00		512088	167,00
M 32	1,5	512102	139,00			512105	137,00		514654	177,00
M 33	1,5	513155	141,00			512119	141,00		517245	181,00
M 34	1,5	514698	151,00			512132	151,00			
M 35	1,5	514026	150,00			512140	146,00		517246	185,00
M 36	1,5	513746	153,00			512152	150,00		514655	196,00
M 38	1,5	513915	165,00			512164	162,00		514402	206,00



M
MF
MJG
Rc, R
PgUNC
UNF
UN
UNJFNPT
NPTFM
MF
M keg.
M taperG
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, PgUNC
UNF
UN, UNSNPSM
NPT
NPTF
Tr, RdM
MFG
BSW
BSF
R, Pg
MF-ELUNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJFNPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

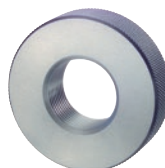
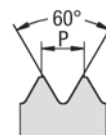
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

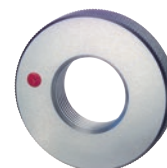
ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

MF



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h						
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge						
↓	↓												
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
M 10	1,25	501479	60,80	500187	60,80	501481	70,50	500189	70,50	501483	77,40	500191	77,40
M 12	1,25	501539	77,50	500246	77,50	501541	89,80	500247	89,80	501542	98,50	500248	98,50
M 14	1,25	501592	86,10	500297	86,10	501594	99,00	500299	99,00	501595	109,00	500300	109,00
M 16	1,25	501644	228,00	500350	228,00								
M 18	1,25	501677	245,00	500384	245,00								
M 20	1,25	501762	254,00	500463	254,00								
M 22	1,25	502890	271,00	505741	271,00								
M 24	1,25	501829	298,00	500523	298,00								
M 12	1,5	501544	55,70	500250	55,70	501547	64,60	500253	64,60	501548	71,00	500254	71,00
M 13	1,5	501565	127,00	500271	127,00	503258	147,00	503259	147,00	503708	160,00	503998	160,00
M 14	1,5	501596	59,40	500301	59,40	501600	68,90	500305	68,90	501601	75,40	500306	75,40
M 15	1,5	501618	79,20	500323	79,20	501619	91,00	500324	91,00	505590	99,80	505453	99,80
M 16	1,5	501645	64,70	500351	64,70	501649	75,20	500356	75,20	501650	82,40	500357	82,40
M 17	1,5	501662	97,60	500369	97,60	502827	118,00	502828	118,00	505991	128,00	503798	128,00
M 18	1,5	501678	69,70	500385	69,70	501682	81,20	500391	81,20	501684	89,10	500392	89,10
M 19	1,5	501698	140,00	500403	140,00								
M 20	1,5	501763	77,40	500464	77,40	501766	89,70	500467	89,70	501767	98,40	500468	98,40
M 21	1,5	501778	190,00	500478	190,00								
M 22	1,5	501795	82,50	500491	82,50	501800	95,90	500496	95,90	501801	105,00	500497	105,00
M 24	1,5	501830	87,70	500524	87,70	501833	102,00	500526	102,00	501834	112,00	500527	112,00
M 25	1,5	501849	91,80	500541	91,80	501851	108,00	505471	108,00	505609	121,00	505472	121,00
M 26	1,5	501862	94,70	500553	94,70	501864	110,00	500554	110,00	501865	121,00	500555	121,00
M 27	1,5	501879	98,40	500569	98,40	501881	116,00	500571	116,00	501882	126,00	500572	126,00
M 28	1,5	501894	100,00	500587	100,00	501895	117,00	500588	117,00	501896	128,00	500589	128,00
M 30	1,5	501941	105,00	500636	105,00	501944	121,00	500638	121,00	501945	133,00	500639	133,00
M 32	1,5	501965	112,00	500656	112,00	501967	130,00	500658	130,00	501968	144,00	500659	144,00
M 33	1,5	501980	115,00	500668	115,00	501981	134,00	500669	134,00	501982	152,00	506479	152,00
M 34	1,5	501992	126,00	500680	126,00	501993	144,00	500681	144,00	501994	161,00	500682	161,00
M 35	1,5	502003	119,00	500688	119,00	502004	145,00	500690	145,00	502005	154,00	500691	154,00
M 36	1,5	502017	122,00	500702	122,00	502019	144,00	500703	144,00	502020	157,00	503017	157,00
M 38	1,5	502033	128,00	500716	128,00	502035	152,00	500718	152,00	502036	170,00	500719	170,00



Präzisions-Gewindelehren

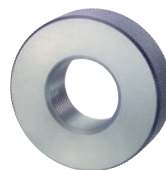
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

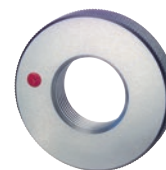
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH					
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge					
↓	↓									
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 10	1,25	502947	77,40	502948	77,40	501484	80,00	500192	80,00	
M 12	1,25	501540	98,50	502949	98,50	501543	98,50	500249	98,50	
M 14	1,25	501593	109,00	500298	109,00	503438	109,00	503439	109,00	
M 16	1,25									
M 18	1,25									
M 20	1,25									
M 22	1,25									
M 24	1,25									
M 12	1,5	501546	71,00	500252	71,00	501549	77,30	500255	77,30	
M 13	1,5	506194	160,00	506212	160,00					
M 14	1,5	501599	75,40	500303	75,40	501602	75,40	500307	75,40	
M 15	1,5	506195	99,80	506213	99,80	503757	99,80	503758	99,80	
M 16	1,5	503278	84,10	500355	84,10	505592	82,40	500359	82,40	
M 17	1,5	503981	128,00	506214	128,00	503768	128,00	503771	128,00	
M 18	1,5	501681	90,70	500390	90,70	501685	89,10	500393	89,10	
M 19	1,5									
M 20	1,5	501765	100,00	500466	100,00	501769	98,40	500470	98,40	
M 21	1,5									
M 22	1,5	501799	108,00	500495	108,00	501802	105,00	500498	105,00	
M 24	1,5	501832	114,00	500525	114,00	501835	112,00	500528	112,00	
M 25	1,5	501850	121,00	500542	121,00	501853	118,00	503236	118,00	
M 26	1,5	501863	132,00	503398	132,00	501866	121,00	500557	121,00	
M 27	1,5	501880	126,00	500570	126,00	501883	126,00	500574	126,00	
M 28	1,5	505613	128,00	505476	128,00	501897	128,00	500590	128,00	
M 30	1,5	501943	133,00	500637	133,00	501946	133,00	500640	133,00	
M 32	1,5	501966	144,00	500657	144,00	501970	144,00	500661	144,00	
M 33	1,5	503034	152,00	503035	152,00	501983	152,00	500670	152,00	
M 34	1,5	506419	161,00	506451	161,00	501995	157,00	500683	157,00	
M 35	1,5	505616	154,00	500689	154,00	502006	154,00	500692	154,00	
M 36	1,5	502018	169,00	505883	169,00	502022	155,00	500704	155,00	
M 38	1,5	502034	164,00	500717	164,00	502037	164,00	500721	164,00	



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

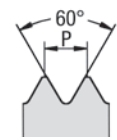
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 39	1,5	512170 138,00						
M 40	1,5	512212 136,00			512214 163,00			
M 42	1,5		511114 82,70	510386 76,00		511115 101,00	510388 93,20	
M 45	1,5		511124 87,70	510397 80,40		511126 105,00	510398 96,60	
M 48	1,5		511140 93,00	510412 85,60		511142 114,00	510413 105,00	
M 50	1,5		511166 95,70	510436 88,60		511167 117,00	510437 108,00	
M 52	1,5		511176 99,50	510446 91,40		511177 121,00	510447 112,00	
M 55	1,5		511184 106,00	510454 98,00		518531 134,00	516615 123,00	
M 56	1,5		511189 108,00	510459 99,50		518947 136,00	518946 126,00	
M 58	1,5		511195 112,00	510466 103,00		518532 141,00	518533 130,00	
M 60	1,5		511213 116,00	510483 107,00		514812 143,00	514813 132,00	
M 62	1,5		511216 119,00	510488 111,00				
M 64	1,5		511219 124,00	510493 114,00				
M 65	1,5		511223 129,00	510496 118,00				
M 68	1,5		511229 133,00	510501 121,00				
M 70	1,5		511240 136,00	510508 126,00				
M 72	1,5		511243 145,00	510511 133,00				
M 75	1,5		511247 151,00	510513 139,00				
M 76	1,5		511250 188,00	513382 169,00				
M 78	1,5		511252 156,00	510517 145,00				
M 80	1,5		511274 161,00	510543 150,00				
M 82	1,5		511278 165,00	510546 152,00				
M 85	1,5		511280 172,00	510547 158,00				
M 88	1,5		516722 177,00	510551 163,00				
M 90	1,5		511296 180,00	510561 167,00				
M 92	1,5		513057 186,00	513056 173,00				
M 95	1,5		511302 189,00	510566 175,00				
M 98	1,5		520042 246,00	520054 221,00				
M 100	1,5		510837 201,00	510089 185,00				
M 102	1,5		510840 248,00	510092 222,00				
M 105	1,5		516858 211,00	513006 196,00				

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



LD

GD

AD



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH			
d	P mm	4H Grenzlehndorn Plug gauge	4H Gutlehdorn GO plug gauge	4H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehdorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge			
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 39	1,5										
M 40	1,5	512213	172,00			512215	172,00				
M 42	1,5			518813	109,00	510387	101,00	513096	104,00	513097	95,70
M 45	1,5			511125	113,00	519782	103,00	511127	111,00	510399	101,00
M 48	1,5			511141	129,00	513661	118,00	511143	119,00	510414	110,00
M 50	1,5			523377	123,00	518897	114,00	511168	120,00	510438	111,00
M 52	1,5			514157	128,00	514158	117,00	513626	126,00	513500	115,00
M 55	1,5			526426	141,00	517423	129,00	511185	136,00	510455	126,00
M 56	1,5			523162	150,00	523163	138,00	511190	139,00	510460	128,00
M 58	1,5			515462	149,00	515466	136,00	513185	149,00	513186	136,00
M 60	1,5			514064	154,00	514890	143,00	513228	154,00	513227	143,00
M 62	1,5							517276	159,00	517283	146,00
M 64	1,5							517059	164,00	517060	152,00
M 65	1,5							514678	169,00	516618	156,00
M 68	1,5							514680	169,00	517284	156,00
M 70	1,5							517277	175,00	517285	162,00
M 72	1,5							514681	186,00	517286	172,00
M 75	1,5							514682	200,00	517287	184,00
M 76	1,5										
M 78	1,5							517034	207,00	517288	191,00
M 80	1,5							514683	207,00	514686	191,00
M 82	1,5							514684	219,00	514687	201,00
M 85	1,5							517278	226,00	517289	209,00
M 88	1,5										
M 90	1,5										
M 92	1,5										
M 95	1,5										
M 98	1,5										
M 100	1,5										
M 102	1,5										
M 105	1,5										



M
MF
MJ6
Rc, R
PgUNC
UNF
UN
UNJFNPT
NPTFM
MF
M keg.
M taper6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, PgUNC
UNF
UN, UNSNPSM
NPT
NPTF
Tr, RdM
MF6
BSW
BSF
R, Pg
MF-ELUNC, UNF
UNF
UN, UNS
UNJC
UNJFNPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

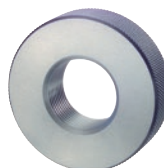
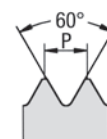
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

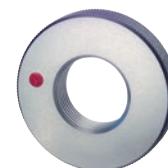
ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

MF



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h		
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge		
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 39	1,5	502042	142,00	500727	142,00	502817	169,00	500728	169,00
M 40	1,5	502080	135,00	500763	135,00	502083	159,00	500766	159,00
M 42	1,5	502097	144,00	500779	144,00	502098	167,00	500780	167,00
M 45	1,5	502111	151,00	500794	151,00	502113	176,00	500795	176,00
M 48	1,5	502128	158,00	500810	158,00	502131	185,00	503996	185,00
M 50	1,5	502169	164,00	500853	164,00	502170	193,00	500854	193,00
M 52	1,5	502179	173,00	500863	173,00	502180	202,00	503814	202,00
M 55	1,5	502193	179,00	500874	179,00	502195	216,00	506255	216,00
M 56	1,5	502201	182,00	500879	182,00	505733	231,00	502842	231,00
M 58	1,5	502210	187,00	500891	187,00	503993	225,00	505507	225,00
M 60	1,5	502246	193,00	500925	193,00	502247	227,00	500926	227,00
M 62	1,5	502254	201,00	500933	201,00	506232	254,00	506256	254,00
M 64	1,5	502258	208,00	500936	208,00	505653	262,00	505511	262,00
M 65	1,5	502263	211,00	500942	211,00	502829	268,00	506257	268,00
M 68	1,5	502268	219,00	500945	219,00	503994	276,00	503997	276,00
M 70	1,5	502286	229,00	500964	229,00	503039	276,00	505762	276,00
M 72	1,5	502289	237,00	500967	237,00	506233	284,00	506258	284,00
M 75	1,5	502294	250,00	500973	250,00	506234	302,00	506259	302,00
M 76	1,5	502296	272,00	500976	272,00				
M 78	1,5	502299	269,00	500978	269,00	506235	317,00	506260	317,00
M 80	1,5	502334	272,00	501013	272,00	503040	328,00	501014	328,00
M 82	1,5	502338	283,00	501018	283,00	506236	337,00	506261	337,00
M 85	1,5	502341	294,00	501019	294,00	505996	354,00	505997	354,00
M 88	1,5	502345	313,00	501022	313,00				
M 90	1,5	502362	314,00	503431	314,00				
M 92	1,5	502368	323,00	501041	323,00				
M 95	1,5	502370	335,00	501043	335,00				
M 98	1,5	520160	388,00	520170	388,00				
M 100	1,5	501485	356,00	500194	356,00				
M 102	1,5	501487	402,00	500197	402,00				
M 105	1,5	501488	374,00	500199	374,00				



Präzisions-Gewindelehren

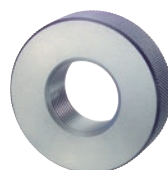
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

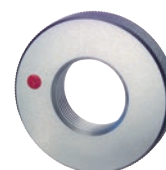
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH					
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge					
↓	↓									
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 39	1,5	503372	187,00	505482	187,00	502044	187,00	500730	187,00	
M 40	1,5	502082	175,00	503159	175,00	502085	170,00	500767	170,00	
M 42	1,5	503484	184,00	503485	184,00	502099	180,00	500781	180,00	
M 45	1,5	502112	189,00	505492	189,00	502115	189,00	500796	189,00	
M 48	1,5	502130	204,00	500811	204,00	502132	204,00	500814	204,00	
M 50	1,5	503446	208,00	503447	208,00	502172	208,00	500856	208,00	
M 52	1,5	503243	216,00	505810	216,00	503464	216,00	503463	216,00	
M 55	1,5	502194	230,00	506459	230,00	503500	230,00	503499	230,00	
M 56	1,5	502203	236,00	500881	236,00	502204	236,00	500882	236,00	
M 58	1,5	502211	240,00	505506	240,00	503988	248,00	503995	248,00	
M 60	1,5	506421	250,00	504051	250,00	503005	250,00	503667	250,00	
M 62	1,5	504047	258,00	504052	258,00	506223	267,00	506242	267,00	
M 64	1,5	506425	275,00	506464	275,00	503468	275,00	505884	275,00	
M 65	1,5	504010	272,00	504011	272,00	503989	279,00	505513	279,00	
M 68	1,5	505742	290,00	506467	290,00	506224	280,00	506243	280,00	
M 70	1,5	505658	294,00	505518	294,00	506225	303,00	506244	303,00	
M 72	1,5	505795	313,00	503153	313,00	503990	304,00	506245	304,00	
M 75	1,5	505759	330,00	505522	330,00	503991	321,00	506246	321,00	
M 76	1,5									
M 78	1,5	506427	348,00	506469	348,00	505906	348,00	506247	348,00	
M 80	1,5	506429	360,00	506471	360,00	506226	349,00	506248	349,00	
M 82	1,5	506431	368,00	506472	368,00	506227	368,00	506249	368,00	
M 85	1,5	506432	375,00	506474	375,00	503992	386,00	506250	386,00	
M 88	1,5									
M 90	1,5									
M 92	1,5									
M 95	1,5									
M 98	1,5									
M 100	1,5									
M 102	1,5									
M 105	1,5									



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

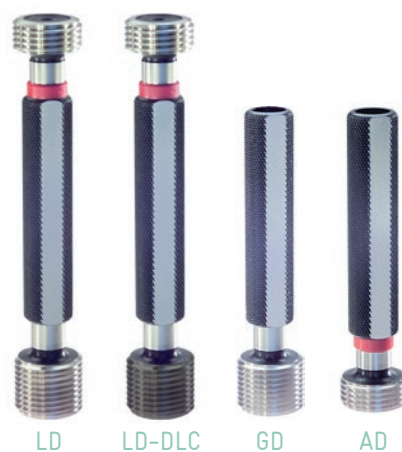
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

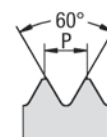
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 108	1,5		520044 263,00	520055 237,00				
M 110	1,5		510850 221,00	513931 206,00				
M 112	1,5		510853 267,00	510105 239,00				
M 115	1,5		520045 274,00	520056 247,00				
M 118	1,5		520046 281,00	520057 254,00				
M 120	1,5		520047 285,00	520058 256,00				
M 122	1,5		516664 309,00	520059 276,00				
M 125	1,5		520048 300,00	520060 270,00				
M 128	1,5		510875 322,00	510124 291,00				
M 130	1,5		517861 312,00	517862 280,00				
M 132	1,5		518665 317,00	520061 285,00				
M 135	1,5		520049 331,00	517018 299,00				
M 138	1,5		520050 341,00	520062 305,00				
M 140	1,5		520051 344,00	520063 310,00				
M 142	1,5		518196 342,00	520064 309,00				
M 145	1,5		520052 358,00	520065 320,00				
M 148	1,5		520053 364,00	520066 328,00				
M 150	1,5		518077 370,00	518078 334,00				
M 18	2	511843 75,70			511844 92,60			
M 20	2	511923 78,40			511924 95,70			
M 22	2	511955 83,90			511957 105,00			
M 24	2	511981 88,90			511982 107,00			
M 25	2	511992 94,30			514267 115,00			
M 26	2	512003 97,60			512004 119,00			
M 27	2	512020 96,80			512022 118,00			
M 28	2	512032 103,00			512033 127,00			
M 30	2	512089 106,00			512091 128,00			
M 32	2	512106 111,00			512107 136,00			
M 33	2	512120 114,00			512121 137,00			
M 34	2	512133 152,00						
M 35	2	512142 155,00						



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH			
d	P mm	4H Grenzlehndorn Plug gauge	4H Gutlehndorn GO plug gauge	4H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehndorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge			
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 108	1,5										
M 110	1,5										
M 112	1,5										
M 115	1,5										
M 118	1,5										
M 120	1,5										
M 122	1,5										
M 125	1,5										
M 128	1,5										
M 130	1,5										
M 132	1,5										
M 135	1,5										
M 138	1,5										
M 140	1,5										
M 142	1,5										
M 145	1,5										
M 148	1,5										
M 150	1,5										
M 18	2	517377	105,00			516775	97,40			517247	120,00
M 20	2	517040	109,00			511926	101,00			517248	124,00
M 22	2	511956	111,00			514641	108,00			517249	144,00
M 24	2	516786	114,00			511983	112,00			517250	146,00
M 25	2	517378	132,00			517263	132,00				
M 26	2	517379	135,00			517150	129,00				
M 27	2	512021	124,00			512023	121,00			512024	159,00
M 28	2	516919	144,00			517226	144,00				
M 30	2	512090	137,00			512092	135,00			516790	165,00
M 32	2	517380	154,00			513678	143,00				
M 33	2	513440	151,00			513963	151,00			512122	178,00
M 34	2										
M 35	2										



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

M
MF
MJG
Rc, R
PgUNC
UNF
UN
UNJFNPT
NPTFM
MF
M keg.
M taperG
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, PgUNC
UNF
UNEF
UN, UNSNPSM
NPT
NPTF
Tr, RdM
MFG
BSW
BSF
R, Pg
MF-ELUNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJFNPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

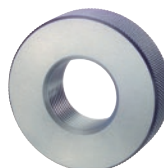
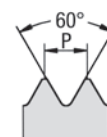
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

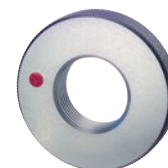
ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

MF



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h				
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge				
↓	↓										
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €				
M 108	1,5	501491 432,00	520171 432,00								
M 110	1,5	501509 397,00	503404 397,00								
M 112	1,5	501511 482,00	500217 482,00								
M 115	1,5	520161 489,00	520172 489,00								
M 118	1,5	520162 532,00	520173 532,00								
M 120	1,5	501554 519,00	520174 519,00								
M 122	1,5	501556 532,00	500261 532,00								
M 125	1,5	504424 553,00	504425 553,00								
M 128	1,5	504216 600,00	504426 600,00								
M 130	1,5	504299 583,00	500273 583,00								
M 132	1,5	507817 626,00	520175 626,00								
M 135	1,5	506628 627,00	505452 627,00								
M 138	1,5	520163 647,00	520176 647,00								
M 140	1,5	505888 662,00	520177 662,00								
M 142	1,5	540441 670,00	520178 670,00								
M 145	1,5	520165 681,00	520179 681,00								
M 148	1,5	520168 699,00	520180 699,00								
M 150	1,5	520169 699,00	520181 699,00								
M 18	2	501686 87,50	500394 87,50	502958 101,00	502959 101,00	501687 111,00	500395 111,00				
M 20	2	501770 82,50	500471 82,50	501771 99,80	500472 99,80	501772 109,00	502751 109,00				
M 22	2	501803 87,80	500499 87,80	502961 106,00	502962 106,00	501805 121,00	500501 121,00				
M 24	2	501836 91,60	500529 91,60	501838 111,00	500530 111,00	501839 117,00	500531 117,00				
M 25	2	501855 97,20	500546 97,20	506558 122,00	506571 122,00	503307 128,00	503306 128,00				
M 26	2	501867 102,00	500558 102,00	502764 120,00	504068 120,00	502766 132,00	502765 132,00				
M 27	2	501884 101,00	500575 101,00	501885 119,00	500577 119,00	502854 134,00	500578 134,00				
M 28	2	501898 108,00	500591 108,00	503454 134,00	503455 134,00	504017 140,00	504022 140,00				
M 30	2	501947 110,00	500641 110,00	501949 128,00	500643 128,00	501950 138,00	500644 138,00				
M 32	2	501971 116,00	500662 116,00	501972 147,00	500663 147,00	504018 154,00	504023 154,00				
M 33	2	501984 117,00	500671 117,00	501986 138,00	500673 138,00	501987 151,00	504024 151,00				
M 34	2	501996 153,00	500684 153,00								
M 35	2	502008 155,00	500694 155,00								



Präzisions-Gewindelehren

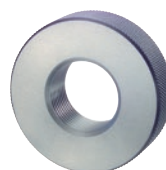
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

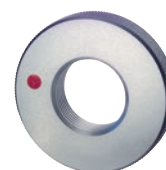
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH				
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge				
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 108	1,5								
M 110	1,5								
M 112	1,5								
M 115	1,5								
M 118	1,5								
M 120	1,5								
M 122	1,5								
M 125	1,5								
M 128	1,5								
M 130	1,5								
M 132	1,5								
M 135	1,5								
M 138	1,5								
M 140	1,5								
M 142	1,5								
M 145	1,5								
M 148	1,5								
M 150	1,5								
M 18	2	504064	116,00	504012	116,00	505597	111,00	505458	111,00
M 20	2	504065	115,00	504013	115,00	501773	109,00	500473	109,00
M 22	2	501804	116,00	500500	116,00	504058	116,00	504061	116,00
M 24	2	501837	121,00	502733	121,00	501840	117,00	500532	117,00
M 25	2	506543	128,00	506271	128,00	506521	134,00	505473	134,00
M 26	2	506544	132,00	506272	132,00	506522	139,00	505474	139,00
M 27	2	503639	134,00	500576	134,00	501886	134,00	500579	134,00
M 28	2	506545	147,00	506273	147,00	506523	147,00	506530	147,00
M 30	2	501948	142,00	500642	142,00	501951	138,00	500645	138,00
M 32	2	506546	160,00	506274	160,00	503328	154,00	503326	154,00
M 33	2	501985	155,00	500672	155,00	503083	151,00	500674	151,00
M 34	2								
M 35	2								



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

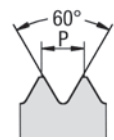
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC	
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000	
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 36	2	512153	123,00			512154	147,00		
M 38	2	512165	135,00			521113	169,00		
M 39	2	512173	138,00			512174	169,00		
M 40	2	512216	144,00			513465	177,00		
M 42	2			511116	85,00	510389	78,30		
M 45	2			511128	90,30	510400	83,60		
M 48	2			511144	95,60	510415	88,20		
M 50	2			511169	98,60	510439	91,20		
M 52	2			511178	103,00	510448	94,90		
M 55	2			511186	109,00	510456	101,00		
M 56	2			511191	111,00	510461	103,00		
M 58	2			511196	115,00	510467	106,00		
M 60	2			511214	119,00	510484	111,00		
M 62	2			511217	123,00	510489	114,00		
M 64	2			511220	128,00	510494	118,00		
M 65	2			511224	133,00	510497	121,00		
M 68	2			511230	136,00	510502	126,00		
M 70	2			511241	141,00	510509	129,00		
M 72	2			511244	145,00	510512	134,00		
M 75	2			511248	151,00	510514	139,00		
M 76	2			511251	161,00	510516	149,00		
M 78	2			511253	164,00	510518	152,00		
M 80	2			511275	161,00	510544	150,00		
M 82	2			511279	173,00	516627	160,00		
M 85	2			511281	173,00	510548	160,00		
M 88	2			511284	189,00	510552	175,00		
M 90	2			511297	180,00	510562	167,00		
M 92	2			511301	185,00	510565	172,00		
M 95	2			511303	189,00	510567	175,00		
M 98	2			511304	196,00	510568	180,00		
M 100	2			510838	201,00	510090	185,00		



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH				
d	P mm	4H Grenzlehndorn Plug gauge	4H Gutlehrdorn GO plug gauge	4H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehrdorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge				
↓	↓											
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 36	2	514345	162,00			512155	154,00			514656	191,00	
M 38	2	517381	174,00			517264	174,00					
M 39	2	517382	182,00			514232	182,00			517251	226,00	
M 40	2	517383	190,00			514216	181,00					
M 42	2			515066	113,00	517118	104,00		514230	110,00	514231	101,00
M 45	2			515067	119,00	515068	111,00		511129	116,00	510401	107,00
M 48	2			511145	127,00	516610	116,00		511147	123,00	510417	113,00
M 50	2			526430	137,00	524420	127,00		511170	127,00	510440	117,00
M 52	2			514105	136,00	515069	126,00		514132	136,00	514133	126,00
M 55	2			517063	152,00	517064	139,00		516709	145,00	517375	134,00
M 56	2			526431	154,00	524421	143,00		514712	143,00	514714	133,00
M 58	2			526432	160,00	524422	147,00		516711	160,00	516617	147,00
M 60	2			526433	159,00	524423	146,00		514713	151,00	510486	139,00
M 62	2								517374	163,00	517376	151,00
M 64	2								511221	168,00	517845	156,00
M 65	2								516714	175,00	516619	161,00
M 68	2								516862	179,00	516621	166,00
M 70	2								513474	186,00	516918	172,00
M 72	2								523819	187,00	523820	173,00
M 75	2								516718	195,00	516922	178,00
M 76	2								516076	213,00	516077	197,00
M 78	2								526521	217,00	524472	201,00
M 80	2								516719	207,00	516625	191,00
M 82	2								517699	228,00	524473	211,00
M 85	2								516721	218,00	516628	201,00
M 88	2											
M 90	2											
M 92	2											
M 95	2											
M 98	2											
M 100	2											



M
MF
MJG
Rc, R
PgUNC
UNF
UN
UNJFNPT
NPTFM
MF
M keg.
M taperG
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, PgUNC
UNF
UN, UNSNPSM
NPT
NPTF
Tr, RdM
MFG
BSW
BSF
R, Pg
MF-ELUNC, UNF
UNF
UN, UNS
UNJC
UNJFNPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

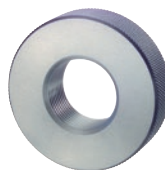
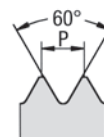
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

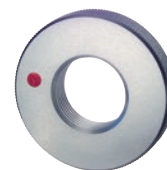
ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

MF



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h		
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge		
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 36	2	502023	124,00	500705	124,00	502024	147,00	500706	147,00
M 38	2	502038	134,00	500722	134,00	505959	162,00	505960	162,00
M 39	2	502045	137,00	500731	137,00	506559	174,00	506572	174,00
M 40	2	502086	144,00	500768	144,00	505624	181,00	505489	181,00
M 42	2	502100	146,00	500782	146,00	505627	170,00	505490	170,00
M 45	2	502116	154,00	500797	154,00	502117	180,00	500798	180,00
M 48	2	502133	161,00	500815	161,00	502134	197,00	500816	197,00
M 50	2	502173	168,00	500857	168,00	503081	204,00	505770	204,00
M 52	2	502181	176,00	500864	176,00	505641	212,00	500867	212,00
M 55	2	502196	187,00	500875	187,00	506560	237,00	506573	237,00
M 56	2	502205	190,00	500883	190,00	505645	240,00	500885	240,00
M 58	2	502212	195,00	500892	195,00	506561	247,00	506533	247,00
M 60	2	502248	204,00	500927	204,00	502249	238,00	500928	238,00
M 62	2	502255	213,00	500934	213,00	506562	253,00	506534	253,00
M 64	2	502259	216,00	500937	216,00	506563	261,00	506535	261,00
M 65	2	502264	219,00	500943	219,00	506564	278,00	506536	278,00
M 68	2	502270	229,00	500946	229,00				
M 70	2	502287	237,00	500965	237,00				
M 72	2	502290	281,00	500968	281,00				
M 75	2	502295	255,00	500974	255,00				
M 76	2	502297	295,00	500977	295,00				
M 78	2	502300	300,00	500979	300,00				
M 80	2	502335	277,00	501015	277,00				
M 82	2	502339	315,00	505531	315,00				
M 85	2	502342	300,00	502736	300,00				
M 88	2	502346	345,00	501023	345,00				
M 90	2	502363	322,00	501038	322,00				
M 92	2	502369	336,00	501042	336,00				
M 95	2	502371	343,00	501044	343,00				
M 98	2	502372	356,00	501045	356,00				
M 100	2	501486	366,00	500195	366,00				



Präzisions-Gewindelehren

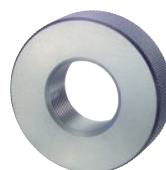
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

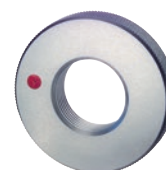
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH					
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge					
↓	↓									
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 36	2	504066	165,00	504014	165,00	502026	158,00	500707	158,00	
M 38	2	506547	187,00	506275	187,00	505618	178,00	505481	178,00	
M 39	2	504067	181,00	504015	181,00	505620	181,00	500732	181,00	
M 40	2	506548	199,00	506276	199,00	505625	189,00	500769	189,00	
M 42	2	502101	192,00	500783	192,00	504059	187,00	504062	187,00	
M 45	2	505628	204,00	505934	204,00	502118	204,00	500799	204,00	
M 48	2	503809	214,00	504016	214,00	505630	209,00	500817	209,00	
M 50	2	506549	233,00	506277	233,00	505637	216,00	500858	216,00	
M 52	2	502183	225,00	500866	225,00	502184	232,00	500868	232,00	
M 55	2	502197	240,00	500876	240,00	505644	240,00	505504	240,00	
M 56	2	502896	251,00	500884	251,00	502206	245,00	500886	245,00	
M 58	2	506550	270,00	506278	270,00	505646	270,00	500893	270,00	
M 60	2	505651	255,00	505804	255,00	502250	255,00	500929	255,00	
M 62	2	506551	270,00	506279	270,00	506524	277,00	506531	277,00	
M 64	2	502260	287,00	500938	287,00	505654	278,00	505512	278,00	
M 65	2	506552	282,00	506280	282,00	503769	293,00	506532	293,00	
M 68	2	506553	304,00	506281	304,00	505723	304,00	505516	304,00	
M 70	2	506554	304,00	506282	304,00	505794	304,00	505520	304,00	
M 72	2					503748	372,00	543591	372,00	
M 75	2					505661	330,00	505523	330,00	
M 76	2					504365	384,00	505223	384,00	
M 78	2					547291	398,00	540981	398,00	
M 80	2					505668	368,00	505530	368,00	
M 82	2					543164	410,00	543165	410,00	
M 85	2					505669	386,00	505533	386,00	
M 88	2									
M 90	2									
M 92	2									
M 95	2									
M 98	2									
M 100	2									



Präzisions-Gewindelehren

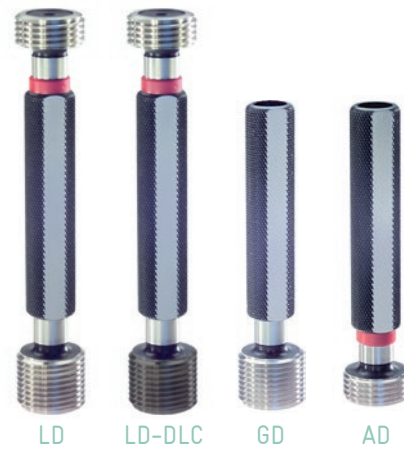
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

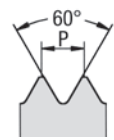
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC	
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000	
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 102	2			526463	251,00	516575	225,00		
M 105	2			510842	211,00	510093	196,00		
M 108	2			520069	265,00	510095	238,00		
M 110	2			510851	221,00	510103	205,00		
M 112	2			516663	271,00	516577	245,00		
M 115	2			510854	274,00	513918	247,00		
M 118	2			518905	287,00	519513	258,00		
M 120	2			510872	285,00	510122	256,00		
M 122	2			510873	309,00	516578	276,00		
M 125	2			515033	300,00	514978	270,00		
M 128	2			514954	309,00	520077	276,00		
M 130	2			514063	312,00	514719	280,00		
M 132	2			510880	317,00	510129	285,00		
M 135	2			510881	323,00	520078	292,00		
M 138	2			520071	334,00	520079	300,00		
M 140	2			510897	337,00	518882	303,00		
M 142	2			516669	342,00	520081	309,00		
M 145	2			518907	350,00	519516	314,00		
M 148	2			516670	358,00	520083	321,00		
M 150	2			510904	363,00	510149	326,00		
M 30	3	512094	128,00						
M 33	3	512124	134,00						
M 36	3	512156	136,00						
M 39	3	512175	166,00						
M 40	3	512217	185,00						
M 42	3			511118	99,80	510391	92,00		
M 45	3			511130	105,00	510402	97,20		
M 48	3			511148	111,00	510418	103,00		
M 50	3			513534	149,00	510441	134,00		
M 52	3			511179	119,00	510450	111,00		
M 55	3			516710	147,00	516616	133,00		



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH			
d	P mm	4H Grenzlehrdorn Plug gauge	4H Gutlehrdorn GO plug gauge	4H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehrdorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehrdorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge			
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 102	2										
M 105	2										
M 108	2										
M 110	2										
M 112	2										
M 115	2										
M 118	2										
M 120	2										
M 122	2										
M 125	2										
M 128	2										
M 130	2										
M 132	2										
M 135	2										
M 138	2										
M 140	2										
M 142	2										
M 145	2										
M 148	2										
M 150	2										
M 30	3					517265	168,00				
M 33	3					514642	167,00				
M 36	3					513409	172,00				
M 39	3					517266	204,00				
M 40	3										
M 42	3							514248	128,00	514249	118,00
M 45	3							517020	139,00	517303	129,00
M 48	3							513874	147,00	513875	136,00
M 50	3										
M 52	3							517301	166,00	517304	153,00
M 55	3										

M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

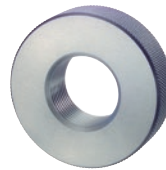
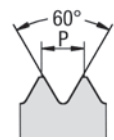
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

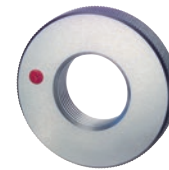
ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

MF



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h				
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge				
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 102	2	520182	397,00	500198	397,00						
M 105	2	501489	384,00	500200	384,00						
M 108	2	520183	425,00	520198	425,00						
M 110	2	501510	406,00	500216	406,00						
M 112	2	520184	487,00	520199	487,00						
M 115	2	503088	499,00	504354	499,00						
M 118	2	503609	517,00	520200	517,00						
M 120	2	501555	529,00	500260	529,00						
M 122	2	505580	569,00	505450	569,00						
M 125	2	501557	564,00	504256	564,00						
M 128	2	506819	595,00	520201	595,00						
M 130	2	501568	595,00	500274	595,00						
M 132	2	501569	620,00	500275	620,00						
M 135	2	501570	626,00	520202	626,00						
M 138	2	520185	679,00	520203	679,00						
M 140	2	501607	660,00	520204	660,00						
M 142	2	505588	670,00	520205	670,00						
M 145	2	505589	692,00	500311	692,00						
M 148	2	507441	713,00	520206	713,00						
M 150	2	503523	726,00	520207	726,00						
M 30	3	501952	123,00	503223	123,00						
M 33	3	501988	138,00	500675	138,00						
M 36	3	502027	138,00	500708	138,00						
M 39	3	502046	145,00	500733	145,00						
M 40	3	502088	195,00	500770	195,00						
M 42	3	502102	155,00	500785	155,00						
M 45	3	502119	163,00	500800	163,00						
M 48	3	502135	174,00	500818	174,00						
M 50	3	502174	229,00	503216	229,00						
M 52	3	502185	186,00	500869	186,00						
M 55	3	502198	229,00	505505	229,00						



Präzisions-Gewindelehren

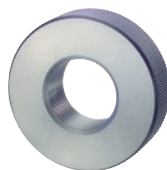
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

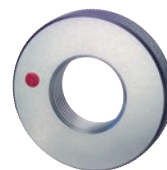
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH		
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge		
↓	↓						
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 102	2						
M 105	2						
M 108	2						
M 110	2						
M 112	2						
M 115	2						
M 118	2						
M 120	2						
M 122	2						
M 125	2						
M 128	2						
M 130	2						
M 132	2						
M 135	2						
M 138	2						
M 140	2						
M 142	2						
M 145	2						
M 148	2						
M 150	2						
M 30	3					506308	167,00
M 33	3					506309	182,00
M 36	3					502974	178,00
M 39	3					505621	187,00
M 40	3						
M 42	3					504029	200,00
M 45	3					506310	216,00
M 48	3					503406	221,00
M 50	3						
M 52	3					503830	247,00
M 55	3						

M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



Präzisions-Gewindelehren

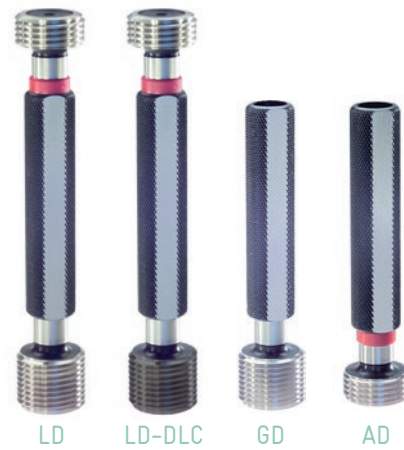
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

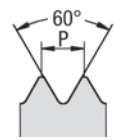
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 56	3		511192 146,00	510462 132,00				
M 58	3		511197 154,00	510468 139,00				
M 60	3		513225 158,00	513226 142,00				
M 62	3		513529 165,00	513528 149,00				
M 64	3		513530 165,00	513531 149,00				
M 65	3		511225 167,00	510498 151,00				
M 68	3		511231 180,00	513536 163,00				
M 70	3		520084 182,00	520102 164,00				
M 72	3		513125 187,00	513126 167,00				
M 75	3		516235 197,00	510515 177,00				
M 76	3		520085 199,00	520103 178,00				
M 80	3		516720 208,00	516626 187,00				
M 85	3		511282 221,00	510549 200,00				
M 90	3		511298 236,00	510563 211,00				
M 95	3		516856 249,00	516857 223,00				
M 100	3		510839 259,00	510091 236,00				
M 105	3		517703 274,00	517741 247,00				
M 110	3		510852 285,00	510104 257,00				
M 115	3		517089 301,00	517090 271,00				
M 120	3		516880 313,00	520104 281,00				
M 125	3		510874 324,00	510123 293,00				
M 130	3		513756 339,00	513757 306,00				
M 135	3		516891 354,00	516892 319,00				
M 140	3		510898 366,00	510145 331,00				
M 145	3		512978 382,00	512979 344,00				
M 150	3		520086 396,00	520105 356,00				
M 52	4		513507 139,00	513506 126,00				
M 55	4		516924 159,00	516925 143,00				
M 56	4		511193 146,00	510463 132,00				
M 58	4		520087 160,00	520106 144,00				
M 60	4		511215 158,00	510487 142,00				

Präzisions-Gewindelehren

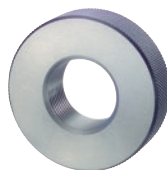
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

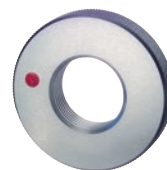
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h				
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge				
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 56	3	502207	229,00	500887	229,00						
M 58	3	502213	239,00	500894	239,00						
M 60	3	502251	246,00	500930	246,00						
M 62	3	503206	258,00	503205	258,00						
M 64	3	502261	260,00	500939	260,00						
M 65	3	502265	264,00	520208	264,00						
M 68	3	503202	274,00	500947	274,00						
M 70	3	504108	281,00	520209	281,00						
M 72	3	502910	289,00	502909	289,00						
M 75	3	503048	315,00	500975	315,00						
M 76	3	503725	321,00	505524	321,00						
M 80	3	502336	342,00	520210	342,00						
M 85	3	503743	368,00	503744	368,00						
M 90	3	502365	395,00	501040	395,00						
M 95	3	520186	435,00	520211	435,00						
M 100	3	505574	450,00	507833	450,00						
M 105	3	501490	487,00	505440	487,00						
M 110	3	505576	514,00	505445	514,00						
M 115	3	503745	550,00	520212	550,00						
M 120	3	502897	583,00	505449	583,00						
M 125	3	503460	621,00	540068	621,00						
M 130	3	507147	655,00	520214	655,00						
M 135	3	501571	690,00	500276	690,00						
M 140	3	503742	725,00	504205	725,00						
M 145	3	501608	772,00	500312	772,00						
M 150	3	520187	794,00	520215	794,00						
M 52	4	503164	227,00	503177	227,00						
M 55	4	505798	238,00	505799	238,00						
M 56	4	502208	243,00	500888	243,00						
M 58	4	520188	257,00	520216	257,00						
M 60	4	502252	259,00	503217	259,00						



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

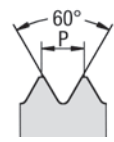
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 62	4		513532 162,00	510490 146,00				
M 64	4		511222 165,00	510495 149,00				
M 65	4		520088 167,00	514098 151,00				
M 68	4		518916 177,00	520107 160,00				
M 70	4		514296 182,00	517405 164,00				
M 72	4		511245 187,00	518830 167,00				
M 75	4		520090 197,00	520109 177,00				
M 76	4		517001 199,00	520110 178,00				
M 80	4		511277 208,00	510545 187,00				
M 85	4		511283 221,00	510550 200,00				
M 90	4		516724 236,00	520111 211,00				
M 95	4		517005 249,00	520112 223,00				
M 100	4		514222 259,00	517074 236,00				
M 105	4		514223 274,00	516044 247,00				
M 110	4		513658 286,00	513659 257,00				
M 115	4		520091 301,00	520113 271,00				
M 120	4		517002 313,00	517003 281,00				
M 125	4		516665 324,00	520114 293,00				
M 130	4		520092 339,00	520115 306,00				
M 135	4		520093 354,00	520116 319,00				
M 140	4		520094 366,00	520117 331,00				
M 145	4		520095 382,00	520118 344,00				
M 150	4		517006 396,00	520119 356,00				
M 70	6		520096 200,00	520120 179,00				
M 72	6		511242 204,00	510510 182,00				
M 76	6		518716 209,00	520122 188,00				
M 80	6		514186 221,00	510542 200,00				
M 85	6		515444 238,00	520123 213,00				
M 90	6		511299 259,00	516631 226,00				
M 95	6		520100 269,00	520124 242,00				
M 100	6		520101 282,00	520125 254,00				



Präzisions-Gewindelehren

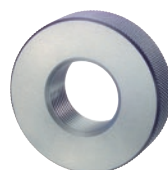
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

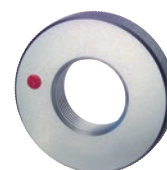
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h				
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge				
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 62	4	520189	279,00	520217	279,00						
M 64	4	502262	275,00	500940	275,00						
M 65	4	520190	279,00	520218	279,00						
M 68	4	503214	290,00	503215	290,00						
M 70	4	505963	298,00	505964	298,00						
M 72	4	502291	304,00	500969	304,00						
M 75	4	520191	325,00	520219	325,00						
M 76	4	503099	329,00	505525	329,00						
M 80	4	502337	352,00	501016	352,00						
M 85	4	502343	380,00	501020	380,00						
M 90	4	502366	406,00	505536	406,00						
M 95	4	505952	432,00	520220	432,00						
M 100	4	502887	460,00	500196	460,00						
M 105	4	505953	487,00	520221	487,00						
M 110	4	503568	514,00	543521	514,00						
M 115	4	520192	550,00	520223	550,00						
M 120	4	503612	583,00	520224	583,00						
M 125	4	505581	621,00	520225	621,00						
M 130	4	505584	652,00	520226	652,00						
M 135	4	520193	689,00	520227	689,00						
M 140	4	505974	725,00	505975	725,00						
M 145	4	520194	772,00	520228	772,00						
M 150	4	505956	794,00	520229	794,00						
M 70	6	505659	335,00	505521	335,00						
M 72	6	520195	342,00	520230	342,00						
M 76	6	520196	361,00	520231	361,00						
M 80	6	503354	381,00	501017	381,00						
M 85	6	504273	413,00	507014	413,00						
M 90	6	502367	442,00	520232	442,00						
M 95	6	520197	475,00	520233	475,00						
M 100	6	503517	508,00	503518	508,00						





M
MF
MJ

6
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren MultiCheck Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502
Messtiefe bis 4 x D, max. 80 mm

Precision thread gauges MultiCheck
ISO metric fine thread DIN 13
Gauge dimensions acc.
DIN ISO 1502
Gauging depth up to 4 x D
max. 80 mm



Skala/Scale



Nonius/Vernier



Digital/Digital readout



ORDER-CODE →			MCS		MCN		MCD		
Ablesegenauigkeit Accuracy of reading			0,5 mm		0,1 mm		0,01 mm		
d	P mm	Systemgröße System size	Skala 6H Scale		Nonius 6H Vernier		Systemgröße System size		
↓									
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 8	1	20	590044	341,00	590274	473,00	28	590122	811,00
M 10	1	20	590045	345,00	590277	476,00	28	590123	815,00
M 10	1,25	20	590089	352,00	590278	486,00	28	590166	825,00
M 12	1	25	590046	366,00	590279	509,00	35	590167	972,00
M 12	1,25	25	590068	377,00	590280	520,00	35	590168	981,00
M 12	1,5	25	590008	362,00	590281	504,00	35	590169	965,00
M 14	1	25	590090	xx	590282	xx	35	590170	xx
M 14	1,25	25	590091	xx	590283	xx	35	590171	xx
M 14	1,5	25	590016	365,00	590284	507,00	35	590124	979,00
M 16	1	28	590092	xx	590285	xx	35	590172	xx
M 16	1,5	28	590011	438,00	590286	596,00	35	590173	1007,00
M 18	1	28	590093	xx	590287	xx	35	590174	xx
M 18	1,5	28	590094	441,00	590288	600,00	35	590175	1021,00
M 20	1	36	590096	xx	590290	xx	35	590177	xx
M 20	1,5	36	590097	xx	590291	xx	35	590178	xx
M 22	1	36	590099	xx	590293	xx	35	590180	xx
M 22	1,5	36	590100	xx	590294	xx	35	590181	xx
M 24	1	36	590020	xx	590236	xx	35	590183	xx
M 24	1,5	36	590102	xx	590296	xx	35	590184	xx
M 30	1,5	43	590104	xx	590298	xx	35	590186	xx

xx Preis auf Anfrage

Preise für Gutseite DLC beschichtet auf Anfrage

MultiCheck Einstelllehre € 295,- (Art.-Nr. 592010)

Abb. siehe Seite 228

Abziehset für Gewinde

Ø 8-24 € 148,-

Datenübertragung auf Anfrage

MultiCheck Digital mit integriertem Funk-Modul (MCDW)
auf Anfrage

xx price on request

Prices for GO side DLC coated on request

MultiCheck setting gauge € 295,- (article no. 592010)

see figure page 228

dismantling kit for threads

Ø 8-24 € 148,-

Data transfer on request

MultiCheck digital with integrated wireless data transmission
(MCDW) on request



Gewinde-Koordinatenmessdorne

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

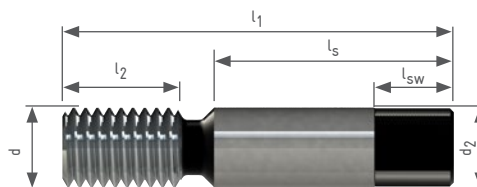
Ausführung: Steigungsverzug im Gewinde
Stützt sich an zwei Gewindeflanken ab


Anwendung: Bestimmung der Position und Winkeligkeit eines Innengewindes mittels 3D Messmaschine

Thread-coordinate gauge rod
ISO metric fine thread DIN 13

Specification: Pitch correction in the thread
Fitted in two thread flanks for centric mounting

Usage: Determination of position and angularity of the thread via 3D measuring machine



ORDER-CODE								KD	
d	P mm	d ₂	l ₁	l ₂	l _s	sw	l _{sw}	Koordinatenmessdorn Coordinate gauge rod	
↓	↓								
								Art.-Nr.	€
M 8	1	8	37	10	24	6	8	220641	270,00
M 10	1	10	43	10	30	8	10	220642	288,00
M 12	1	12	49	10	36	10	12	220229	313,00
M 12	1,5	12	55	15	36	10	12	220643	288,00
M 14	1,5	14	61	15	42	12	14	220646	307,00
M 16	1	16	61	10	48	14	16	220647	356,00
M 16	1,5	16	67	15	48	14	16	220648	318,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

Prices for other threads on request

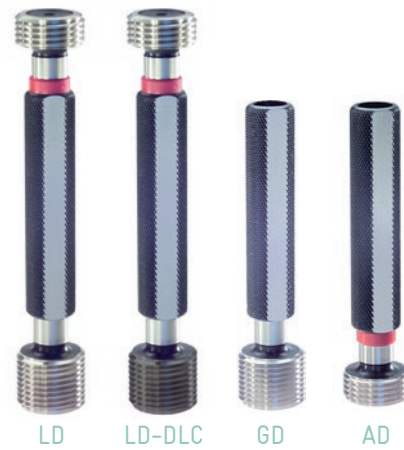
Präzisions-Gewindelehren

Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228

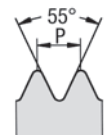
Lehrenmaße nach DIN EN ISO 228-2

Precision thread gauges

Whitworth pipe thread DIN EN ISO 228
Gauge dimensions acc. DIN EN ISO 228-2



G



ORDER-CODE →			LD	GD	AD	LD-DLC		
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Grenzlehrdorn Plug gauge	Gutlehrdorn GO plug gauge	Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000		
↓								
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/16"	28	7,723	511577	87,60				
G 1/8"	28	9,728	511589	59,60			512727	90,30
G 1/4"	19	13,157	511584	65,70			512726	106,00
G 3/8"	19	16,662	511597	75,30			512729	128,00
G 1/2"	14	20,955	511578	86,50			512725	149,00
G 5/8"	14	22,911	511601	95,10				
G 3/4"	14	26,441	511593	100,00			512728	166,00
G 7/8"	14	30,201	511602	123,00				
G 1"	11	33,249	511573	123,00			512724	212,00
G 1 1/8"	11	37,897	511576	149,00				
G 1 1/4"	11	41,910			510764	86,80	510022	80,10
G 1 1/2"	11	47,803			510763	100,00	510019	92,60
G 1 3/4"	11	53,746			510767	120,00	510025	111,00
G 2"	11	59,614			510786	126,00	510035	115,00
G 2 1/4"	11	65,710			510789	152,00	510037	139,00
G 2 1/2"	11	75,184			510788	158,00	510036	146,00
G 2 3/4"	11	81,534			510790	186,00	510038	173,00
G 3"	11	87,884			510791	185,00	510039	172,00
G 3 1/2"	11	100,330			510792	223,00	510040	207,00
G 4"	11	113,030			510798	267,00	510044	247,00
G 4 1/2"	11	125,730			520129	337,00	520131	313,00
G 5"	11	138,430			516657	371,00	520132	345,00
G 5 1/2"	11	151,130			520130	402,00	520133	373,00
G 6"	11	163,830			516658	441,00	516573	411,00

Preise für Sondermaße auf Anfrage

Prices for special dimensions on request



Präzisions-Gewindelehren

Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228

Lehrenmaße nach DIN EN ISO 228-2

Precision thread gauges

Whitworth pipe thread DIN EN ISO 228

Gauge dimensions acc. DIN EN ISO 228-2



ORDER-CODE →			LD-LH	GD-LH	AD-LH			
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge	links Gutlehrdorn left hand GO plug gauge	links Ausschusslehrdorn left hand NOT GO plug gauge			
↓								
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/16"	28	7,723						
G 1/8"	28	9,728	511592	82,50				
G 1/4"	19	13,157	511588	86,20				
G 3/8"	19	16,662	511600	98,90				
G 1/2"	14	20,955	511583	113,00				
G 5/8"	14	22,911	514699	123,00				
G 3/4"	14	26,441	511596	132,00				
G 7/8"	14	30,201	514044	164,00				
G 1"	11	33,249	511575	160,00				
G 1 1/8"	11	37,897	517310	199,00				
G 1 1/4"	11	41,910			510765	113,00	510023	104,00
G 1 1/2"	11	47,803			513942	133,00	510021	121,00
G 1 3/4"	11	53,746			517311	156,00	514700	145,00
G 2"	11	59,614			510787	165,00	516571	153,00
G 2 1/4"	11	65,710			517312	198,00	517318	181,00
G 2 1/2"	11	75,184			517313	208,00	517319	191,00
G 2 3/4"	11	81,534			517314	230,00	517320	213,00
G 3"	11	87,884			517315	244,00	517321	224,00
G 3 1/2"	11	100,330						
G 4"	11	113,030						
G 4 1/2"	11	125,730						
G 5"	11	138,430						
G 5 1/2"	11	151,130						
G 6"	11	163,830						

Preise für Sondermaße auf Anfrage

Prices for special dimensions on request



Präzisions-Gewindelehren

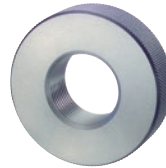
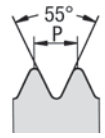
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228

Lehrenmaße nach DIN EN ISO 228-2

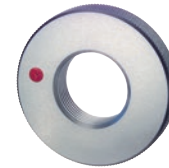
Precision thread gauges

Whitworth pipe thread DIN EN ISO 228
Gauge dimensions acc. DIN EN ISO 228-2

G



GR



AR



ORDER-CODE →			GR	AR	GR-B	AR-B	GR-LH	AR-LH						
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Tol. A Gutlehring tol. A GO ring gauge	Tol. A Ausschusslehring tol. A NOT GO ring gauge	Tol. B Gutlehring tol. B GO ring gauge	Tol. B Ausschusslehring tol. B NOT GO ring gauge	Tol. A links Gutlehring tol. A left hand GO ring gauge	Tol. A links Ausschusslehring tol. A left hand NOT GO ring gauge						
↓														
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
G 1/16"	28	7,723	501361	99,80	500066	99,80								
G 1/8"	28	9,728	501376	52,60	500083	52,60	501377	76,60	500084	200,00	501380	70,70	500086	70,70
G 1/4"	19	13,157	501371	62,60	500077	62,60	501372	91,60	500078	232,00	501375	84,90	500082	84,90
G 3/8"	19	16,662	501399	74,30	500104	74,30	501400	109,00	500105	268,00	501404	97,60	500109	97,60
G 1/2"	14	20,955	501362	85,30	500067	85,30	501363	114,00	500068	242,00	501370	113,00	500076	113,00
G 5/8"	14	22,911	501408	103,00	500112	103,00					501412	134,00	500116	134,00
G 3/4"	14	26,441	501391	104,00	500098	104,00	501392	135,00	500099	259,00	501398	139,00	500103	139,00
G 7/8"	14	30,201	501414	134,00	500117	134,00					505910	175,00	505911	175,00
G 1"	11	33,249	501337	126,00	500043	126,00	501338	159,00	500044	287,00	501344	163,00	500050	163,00
G 1 1/8"	11	37,897	501358	152,00	500063	152,00					505562	201,00	506393	201,00
G 1 1/4"	11	41,910	501352	156,00	500056	156,00					503057	204,00	503056	204,00
G 1 1/2"	11	47,803	501346	175,00	500052	175,00	501347	216,00	503042	368,00	501351	227,00	505430	227,00
G 1 3/4"	11	53,746	501359	206,00	500064	206,00					506387	268,00	506394	268,00
G 2"	11	59,614	501381	214,00	500087	214,00					505564	279,00	505432	279,00
G 2 1/4"	11	65,710	501386	259,00	500092	259,00					506388	337,00	506395	337,00
G 2 1/2"	11	75,184	501385	292,00	500090	292,00					505565	379,00	505433	379,00
G 2 3/4"	11	81,534	501388	314,00	500094	314,00					506389	410,00	506396	410,00
G 3"	11	87,884	501389	339,00	500096	339,00					506390	441,00	506397	441,00
G 3 1/2"	11	100,330	501390	410,00	500097	410,00								
G 4"	11	113,030	501405	475,00	500110	475,00								
G 4 1/2"	11	125,730	541338	628,00	540586	628,00								
G 5"	11	138,430	501407	719,00	540587	719,00								
G 5 1/2"	11	151,130	505329	808,00	505330	808,00								
G 6"	11	163,830	501413	899,00	540590	899,00								

Preise für Sondermaße auf Anfrage

Prices for special dimensions on request



Präzisions-Gewindelehren MultiCheck Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228

Lehrenmaße nach DIN EN ISO 228-2
Messtiefe bis 4 x D, max. 80 mm

Precision thread gauges MultiCheck

Whitworth pipe thread
DIN EN ISO 228
Gauge dimensions acc.
DIN EN ISO 228-2
Gauging up to depth 4 x D,
max. 80 mm



ORDER-CODE →				MCS		MCN		MCD	
Ablesegenauigkeit Accuracy of reading				0,5 mm		0,1 mm		0,01 mm	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	System- größe System size	Skala Scale	Nonius Vernier	System- größe System size	System- größe System size	Digital inkl. Prüfzert. Digital readout incl. inspection certificate	
↓									
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/8"	28	9,728	20	590079	346,00	590262	477,00	28	590152 815,00
G 1/4"	19	13,157	25	590036	371,00	590263	515,00	35	590153 974,00
G 3/8"	19	16,662	28	590080	452,00	590264	610,00	35	590154 1021,00
G 1/2"	14	20,955	36	590032	630,00	590265	802,00	35	590155 1047,00

Preise für Gutseite DLC beschichtet auf Anfrage

MultiCheck Einstelllehre € 295,- (Art.-Nr. 592010)
Abb. siehe Seite 228

Abziehset für Gewinde
G1/8 - G1/2 € 148,-

Datenübertragung auf Anfrage

MultiCheck Digital mit integriertem Funk-Modul (MCDW)
auf Anfrage

Prices for G0 side DLC coated on request

MultiCheck setting gauge € 295,- (article no. 592010)
see figure page 228

dismantling kit for threads
G1/8 - G1/2 € 148,-

Data transfer on request

MultiCheck digital with integrated wireless data transmission
(MCDW) on request

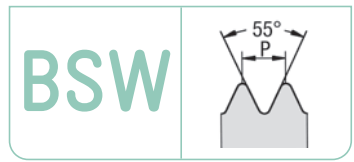


Präzisions-Gewindelehren Whitworth-Gewinde BS 84

Lehrenmaße nach BS 919-2

Precision thread gauges

British Standard Whitworth thread BS 84
Gauge dimensions acc. BS 919-2



LD



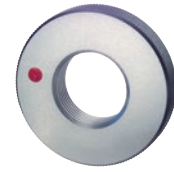
GD



AD



GR



AR



ORDER-CODE →			LD		GD		AD		GR		AR	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	med. (medium class) Grenzlehndorn Plug gauge		med. (medium class) Gutlehdorn GO plug gauge		med. (medium class) Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge		med. (medium class) Gutlehherring GO ring gauge		med. (medium class) Ausschusslehherring NOT GO ring gauge	
↓												
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
BSW 1/8"	40	3,175	512632	117,00					502615	102,00	501273	102,00
BSW 3/16"	24	4,763	512641	81,90					502626	75,60	501280	75,60
BSW 1/4"	20	6,350	512631	79,10					502614	72,80	501272	72,80
BSW 5/16"	18	7,938	512646	81,30					502631	78,50	501285	78,50
BSW 3/8"	16	9,525	512644	82,70					502629	82,30	501283	82,30
BSW 7/16"	14	11,113	512650	86,50					502635	86,90	501288	86,90
BSW 1/2"	12	12,700	512630	91,40					502613	91,90	501271	91,90
BSW 9/16"	12	14,288	512653	99,80					502640	103,00	501293	103,00
BSW 5/8"	11	15,875	512649	104,00					502633	111,00	501287	111,00
BSW 3/4"	10	19,050	512643	118,00					502628	121,00	501282	121,00
BSW 7/8"	9	22,225	512652	135,00					502638	140,00	501291	140,00
BSW 1"	8	25,400	512625	155,00					502606	157,00	501263	157,00
BSW 1 1/8"	7	28,575	513033	174,00					502608	175,00	501266	175,00
BSW 1 1/4"	7	31,750	512628	186,00					503134	191,00	501265	191,00
BSW 1 3/8"	6	34,925	516821	207,00					502611	211,00	501269	211,00
BSW 1 1/2"	6	38,100	512627	228,00					503133	229,00	501264	229,00
BSW 1 3/4"	5	44,450			513933	150,00	510680	136,00	502610	268,00	501268	268,00
BSW 2"	4 1/2	50,800			511410	176,00	510683	158,00	502619	307,00	501275	307,00

Präzisions-Gewindelehren Whitworth-Feingewinde BS 84

Lehrenmaße nach BS 919-2

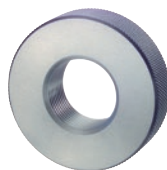
Precision thread gauges

British Standard Whitworth fine thread BS 84

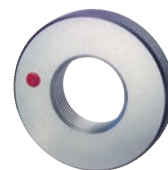
Gauge dimensions acc. BS 919-2



LD



GR



AR



ORDER-CODE →			LD	GR	AR			
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	med. (medium class) Grenzlehndorn Plug gauge	med. (medium class) Gutlehring GO ring gauge	med. (medium class) Ausschusslehring NOT GO ring gauge			
↓								
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
BSF 3/16"	32	4,763	513282	96,00	540040	89,70	520239	89,70
BSF 7/32"	28	5,556	520126	103,00	520234	96,50	520240	96,50
BSF 1/4"	26	6,350	512529	89,30	502498	83,00	501168	83,00
BSF 9/32"	26	7,144	520127	103,00	520235	96,50	520241	96,50
BSF 5/16"	22	7,938	513872	89,30	502501	87,10	501170	87,10
BSF 3/8"	20	9,525	513553	92,00	502500	94,10	501169	94,10
BSF 7/16"	18	11,113	518434	102,00	520236	102,00	520242	102,00
BSF 1/2"	16	12,700	512528	101,00	502497	104,00	501167	104,00
BSF 9/16"	16	14,288	514907	111,00	507251	116,00	507252	116,00
BSF 5/8"	14	15,875	520128	113,00	520237	119,00	520243	119,00
BSF 11/16"	14	17,463	513216	144,00	520238	144,00	520244	144,00
BSF 3/4"	12	19,050	512530	127,00	502499	134,00	505546	134,00
BSF 7/8"	11	22,225	516815	143,00	540035	151,00	540017	151,00
BSF 1"	10	25,400	512527	174,00	502496	173,00	501166	173,00

M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Kegeliges Whitworth-Rohrgewinde DIN 2999

Für im Gewinde dichtende Verbindungen
Lehrenmaße nach DIN 2999

Precision thread gauges

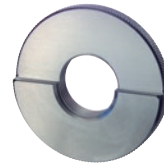
Tapered Whitworth pipe thread DIN 2999

Where pressure-tight joints are made on the threads

Gauge dimensions acc. DIN 2999



LD



LR



ORDER-CODE →		LD-DIN 2999		LR-DIN 2999	
d	P Gg/1" tpi	Grenzlehrdorn GO/NOT GO plug gauge		Grenzlehrring GO/NOT GO ring gauge	
↓					
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
R 1/8"	28	512517	166,00	502689	119,00
R 1/4"	19	512516	177,00	502688	127,00
R 3/8"	19	512522	190,00	502694	154,00
R 1/2"	14	512515	208,00	502687	185,00
R 3/4"	14	512521	231,00	502693	211,00
R 1"	11	512512	273,00	502684	227,00
R 1 1/4"	11	512514	323,00	502686	270,00
R 1 1/2"	11	512513	365,00	502685	329,00
R 2"	11	512518	449,00	502690	367,00
R 2 1/2"	11	512519	527,00	502691	403,00
R 3"	11	512520	624,00	502692	466,00
R 4"	11	512523	882,00	502695	572,00

Grenzlehrdorne sind mit GLD-Rp DIN 2999 beschriftet:
Zur Lehre von zylindrischen Innengewinden DIN 2999

Grenzlehrringe sind mit GLR-R DIN 2999 beschriftet:
Zur Lehre von kegeligen Außengewinden DIN 2999

Plug gauges are marked GLD-Rp DIN 2999:
They are used for gauging DIN 2999, internal parallel thread

Ring gauges are marked GLR-R DIN 2999:
They are used for gauging DIN 2999 external taper thread

Präzisions-Gewindelehren

Kegeliges Whitworth-Rohrgewinde ISO 7 und DIN EN 10226

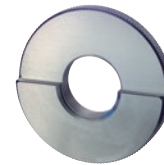
Für im Gewinde dichtende Verbindungen
Lehrenmaße nach ISO 7-2:2000 und DIN EN 10226-3

Precision thread gauges

Tapered Whitworth pipe thread ISO 7 and DIN EN 10226
Where pressure-tight joints are made on the threads
Gauge dimensions acc. ISO 7-2:2000 and DIN EN 10226-3





LD



LR



ORDER-CODE →		LD-ISO 7-2:2000	LR-ISO 7-2:2000
d	P Gg/1" tpi	Grenzlehrdorn Nr. 1 GO/NOT GO plug gauge No. 1 DIN EN 10226-3 	Grenzlehrring Nr. 3 GO/NOT GO ring gauge No. 3 DIN EN 10226-3 
↓			
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
R 1/8"	28	514570 185,00	503880 134,00
R 1/4"	19	514571 197,00	503881 144,00
R 3/8"	19	514572 212,00	503882 173,00
R 1/2"	14	514573 229,00	503883 207,00
R 3/4"	14	514574 256,00	503884 237,00
R 1"	11	514575 302,00	503885 254,00
R 1 1/4"	11	514576 360,00	503886 302,00
R 1 1/2"	11	514577 406,00	503887 367,00
R 2"	11	514578 496,00	503888 412,00
R 2 1/2"	11	514579 585,00	503889 451,00
R 3"	11	517141 693,00	506024 519,00
R 4"	11	516167 980,00	546002 635,00

ISO 7-2:2000 identisch mit DIN EN 10226-3 sind Lehrensysteme, die weltweit genormt sind und die bisherigen Lehrensysteme DIN 2999, ISO 7-2:1982, BS 21, NFE 03-165 und UNI ISO 7-2:1984 ersetzen sollen.

ISO 7-2:2000 identical with DIN EN 10226-3 are international standard gauging systems and supersede the DIN 2999, ISO 7-2:1982, BS 21, NFE 03-165 and UNI ISO 7-2:1984 systems.

Grenzlehrdorne ISO 7-2:2000 und DIN EN 10226-3 sind mit ISO 7 Rc/Rp Nr. 1 beschriftet:

Zur Lehnung von zylindrischen Innengewinden Rp und kegeligen Innengewinden Rc nach ISO 7-1 oder DIN EN 10226

Grenzlehrringe ISO 7-2:2000 und DIN EN 10226-3 sind mit ISO 7 R Nr. 3 beschriftet:

Zur Lehnung von kegeligen Außengewinden R nach ISO 7-1 oder DIN EN 10226

ISO 7-2:2000 and DIN EN 10226-3 plug gauges are marked ISO 7 Rc/Rp No. 1:

They are used for gauging ISO 7-1 or DIN EN 10226 Rp internal parallel and Rc internal taper thread

ISO 7-2:2000 and DIN EN 10226-3 ring gauges are marked ISO 7 R No. 3:

They are used for gauging R ISO 7-1 or DIN EN 10226 external taper thread

Präzisions-Gewindelehren Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430

Lehrenmaße nach DIN 40431

Precision thread gauges
Steel conduit thread DIN 40430
Gauge dimensions acc. DIN 40431



LD



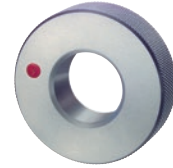
GD



AD

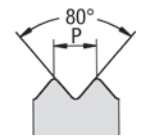


GR



AR

Pg



ORDER-CODE →			LD	GD	AD	GR	AR					
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Grenzlehrdorn Plug gauge	Gutlehrdorn GO plug gauge	Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	Gutlehrring GO ring gauge	Ausschusslehrring NOT GO ring gauge					
↓												
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
Pg 7	20	12,50	512492	68,40			502493	101,00	501164	44,60		
Pg 9	18	15,20	512493	75,60			502494	111,00	501165	48,10		
Pg 11	18	18,60	512484	85,60			502485	120,00	501156	52,10		
Pg 13,5	18	20,40	512485	92,00			502486	129,00	501157	54,40		
Pg 16	18	22,50	512486	98,20			502487	137,00	501158	56,60		
Pg 21	16	28,30	512487	116,00			502488	165,00	501159	59,80		
Pg 29	16	37,00	512488	154,00			502489	212,00	501160	62,20		
Pg 36	16	47,00			511377	139,00	510640	77,10	502490	260,00	501161	71,30
Pg 42	16	54,00			513739	158,00	510641	87,90	502491	295,00	501162	88,00
Pg 48	16	59,30			511378	172,00	510642	95,50	502492	322,00	501163	93,70

Der Ausschusslehrdorn hat kein Gewinde und prüft nur den Mutterkern-Ø.

Der Ausschusslehrring hat kein Gewinde und prüft nur den Bolzenaußen-Ø.

Das Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430 wird durch das Gewinde für Elektroinstallationsrohre DIN EN 60423 abgelöst.

The NOT GO plug gauge has no thread and checks only the minor diameter.

The NOT GO ring gauge has no thread and checks only the major diameter.

The steel conduit thread DIN 40430 will be superseded by electrical conduit thread DIN EN 60423.

Präzisions-Gewindelehren

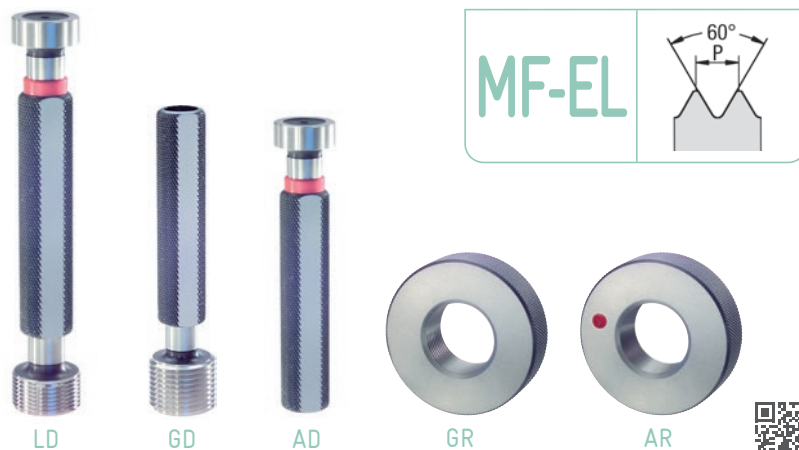
Gewinde für Elektroinstallationsrohre DIN EN 60423

Lehrenmaße nach DIN EN 60423

Precision thread gauges

Electrical conduit thread DIN EN 60423

Gauge dimensions acc. DIN EN 60423



ORDER-CODE →		LD-DIN EN 60423	GD-DIN EN 60423	AD-DIN EN 60423	GR-DIN EN 60423	AR-DIN EN 60423	
d	P mm	7H Grenzlehndorn Plug gauge	7H Gutlehdorn GO plug gauge	7H Ausschusslehndorn glatt NOT GO plug gauge plain	8g Gutlehherring GO ring gauge	8g Ausschusslehherring glatt NOT GO ring gauge plain	
↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	
M 8	1	517137 100,00			507460 83,60	506013 56,90	
M 10	1	517138 107,00			507461 89,70	506014 61,20	
M 12	1,5	514557 116,00			507462 95,70	506015 65,50	
M 16	1,5	514558 124,00			507463 108,00	506016 69,60	
M 20	1,5	514559 136,00			504884 126,00	506017 78,00	
M 25	1,5	514560 163,00			504885 142,00	503871 83,40	
M 32	1,5	514561 192,00			504886 169,00	503872 94,30	
M 40	1,5	517139 230,00			507464 207,00	506018 118,00	
M 50	1,5		520134 182,00	517140 116,00	507465 251,00	506019 142,00	
M 63	1,5		520135 260,00	514562 146,00	507466 312,00	506020 180,00	
M 75	1,5		520136 274,00	514563 168,00	507467 374,00	506021 219,00	

Der Ausschusslehndorn hat kein Gewinde und prüft nur den Mutterkern-Ø.

Der Ausschusslehherring hat kein Gewinde und prüft nur den Bolzenaußen-Ø.

Das Gewinde für Elektroinstallationsrohre DIN EN 60423 soll das Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430 ablösen.

The NOT GO plug gauge has no thread and checks only the minor diameter.

The NOT GO ring gauge has no thread and checks only the major diameter.

The electrical conduit thread DIN EN 60423 supersedes the steel conduit thread DIN 40430.



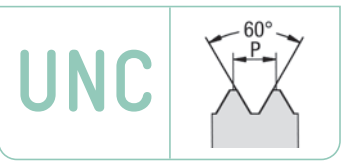
Präzisions-Gewindelehren

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

Precision thread gauges

Unified national coarse thread ASME B1.1
Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



ORDER-CODE →			LD	GD	AD	LD-3B	LD-LH			
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	2B Grenzlehndorn Plug gauge	2B Gutlehdorn GO plug gauge	2B Ausschusslehdorn NOT GO plug gauge	3B Grenzlehndorn Plug gauge	2B links Grenzlehndorn left hand Plug gauge			
↓										
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNC Nr. 1	64	1,854	512363	114,00			512364	149,00	517324	164,00
UNC Nr. 2	56	2,184	512368	86,50			512369	112,00	517325	124,00
UNC Nr. 3	48	2,515	512373	86,50			512374	112,00	517326	124,00
UNC Nr. 4	40	2,845	512375	73,50			512377	95,30	514701	106,00
UNC Nr. 5	40	3,175	512382	73,50			512383	95,30	517327	106,00
UNC Nr. 6	32	3,505	512384	61,60			512386	79,70	514702	88,60
UNC Nr. 8	32	4,166	512389	58,40			512390	75,50	514703	84,10
UNC Nr. 10	24	4,826	512365	57,10			512366	74,20	514070	82,60
UNC Nr. 12	24	5,486	512367	61,90			516808	80,20	517328	89,10
UNC 1/4"	20	6,350	512403	55,80			512404	73,30	512405	81,30
UNC 5/16"	18	7,938	512410	55,80			512412	73,30	517329	81,30
UNC 3/8"	16	9,525	512408	57,50			513092	75,30	512409	83,70
UNC 7/16"	14	11,113	512415	62,30			512416	81,10	517330	90,00
UNC 1/2"	13	12,700	512401	64,00			512402	83,80	516810	93,20
UNC 9/16"	12	14,288	512419	69,30			512420	90,00	517331	100,00
UNC 5/8"	11	15,875	512413	71,40			512414	93,70	517332	104,00
UNC 3/4"	10	19,050	512406	81,50			512407	107,00	514704	118,00
UNC 7/8"	9	22,225	512417	94,80			512418	123,00	517333	137,00
UNC 1"	8	25,400	512392	107,00			512393	139,00	514705	154,00
UNC 1 1/8"	7	28,575	512398	120,00					517334	175,00
UNC 1 1/4"	7	31,750	512396	130,00					517335	187,00
UNC 1 3/8"	6	34,925	512399	152,00					517336	219,00
UNC 1 1/2"	6	38,100	512394	168,00					517337	244,00
UNC 1 3/4"	5	44,450			511328	126,00	510588	113,00		
UNC 2"	4 1/2	50,800			511333	144,00	510591	129,00		
UNC 2 1/4"	4 1/2	57,150			513180	155,00	513179	141,00		
UNC 2 1/2"	4	63,500			520137	175,00	513618	158,00		
UNC 2 3/4"	4	69,850			514464	192,00	514465	175,00		

Präzisions-Gewindelehren

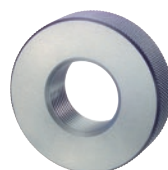
UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

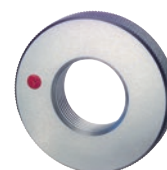
Precision thread gauges

Unified national coarse thread ASME B1.1

Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



GR



AR



ORDER-CODE →			GR	AR	GR-3A	AR-3A	GR-LH	AR-LH						
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	2A Gutlehring GO ring gauge	2A Ausschusslehring NOT GO ring gauge	3A Gutlehring GO ring gauge	3A Ausschusslehring NOT GO ring gauge	2A links Gutlehring left hand GO ring gauge	2A links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge						
↓														
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
UNC Nr. 1	64	1,854	502377	102,00	501051	102,00	502378	150,00	501052	150,00	506400	146,00	506412	146,00
UNC Nr. 2	56	2,184	502382	77,00	501057	77,00	502385	115,00	501060	115,00	506401	116,00	506413	116,00
UNC Nr. 3	48	2,515	502386	92,50	501061	92,50	502387	122,00	501062	122,00	506402	132,00	506414	132,00
UNC Nr. 4	40	2,845	502388	67,40	501063	67,40	502391	94,30	501065	94,30	504041	101,00	504045	101,00
UNC Nr. 5	40	3,175	502392	61,70	501066	61,70	502873	86,50	502874	86,50	506403	92,50	506415	92,50
UNC Nr. 6	32	3,505	502393	52,60	501067	52,60	502394	73,60	501068	73,60	502395	78,80	501069	78,80
UNC Nr. 8	32	4,166	502396	49,50	501070	49,50	502397	69,20	501071	69,20	506404	74,30	506416	74,30
UNC Nr. 10	24	4,826	502379	48,50	501053	48,50	502380	69,40	501054	69,40	503427	72,70	503428	72,70
UNC Nr. 12	24	5,486	505676	56,60	501055	56,60	502381	73,40	501056	73,40	505677	78,50	505540	78,50
UNC 1/4"	20	6,350	502406	46,40	501080	46,40	502407	68,10	501081	68,10	502408	69,50	501082	69,50
UNC 5/16"	18	7,938	502416	49,30	501088	49,30	502417	72,40	501089	72,40	502418	74,00	501090	74,00
UNC 3/8"	16	9,525	502413	53,70	501085	53,70	502414	78,70	501086	78,70	502415	80,70	501087	80,70
UNC 7/16"	14	11,113	502421	58,50	501093	58,50	502422	87,70	501094	87,70	506405	87,70	506417	87,70
UNC 1/2"	13	12,700	502404	64,30	501078	64,30	502405	96,40	501079	96,40	506406	96,40	506418	96,40
UNC 9/16"	12	14,288	502425	88,70	501097	88,70	503165	108,00	503178	108,00	506407	106,00	506420	106,00
UNC 5/8"	11	15,875	502419	75,50	501091	75,50	502420	115,00	501092	115,00	504042	117,00	504046	117,00
UNC 3/4"	10	19,050	502411	93,40	501083	93,40	502797	140,00	502798	140,00	502412	140,00	501084	140,00
UNC 7/8"	9	22,225	502423	114,00	501095	114,00	502424	170,00	501096	170,00	506408	170,00	506422	170,00
UNC 1"	8	25,400	502398	123,00	501072	123,00	503166	187,00	503179	187,00	504043	187,00	506423	187,00
UNC 1 1/8"	7	28,575	502401	164,00	501075	164,00					506409	220,00	506424	220,00
UNC 1 1/4"	7	31,750	502400	177,00	501074	177,00					505756	240,00	506426	240,00
UNC 1 3/8"	6	34,925	502403	191,00	501077	191,00					506410	268,00	506428	268,00
UNC 1 1/2"	6	38,100	502399	209,00	501073	209,00					506411	284,00	506430	284,00
UNC 1 3/4"	5	44,450	502402	262,00	501076	262,00								
UNC 2"	4 1/2	50,800	502409	300,00	503352	300,00								
UNC 2 1/4"	4 1/2	57,150	502963	342,00	502964	342,00								
UNC 2 1/2"	4	63,500	502410	382,00	541018	382,00								
UNC 2 3/4"	4	69,850	507588	426,00	507589	426,00								



Präzisions-Gewindelehren

UNF-Feingewinde ASME B1.1

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

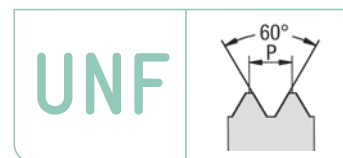
Precision thread gauges

Unified national fine thread ASME B1.1

Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



LD



ORDER-CODE →			LD		LD-3B		LD-LH	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	2B Grenzlehndorn Plug gauge		3B Grenzlehndorn Plug gauge		2B links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	
↓								
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNF Nr. 0	80	1,524	512421	108,00	512422	141,00	517341	152,00
UNF Nr. 1	72	1,854	512424	95,10	512425	123,00	517342	133,00
UNF Nr. 2	64	2,184	512432	106,00	512433	138,00	517343	149,00
UNF Nr. 3	56	2,515	512434	99,40	512435	129,00	517344	139,00
UNF Nr. 4	48	2,845	512436	86,70	512437	113,00	517345	120,00
UNF Nr. 5	44	3,175	512438	77,20	512439	100,00	517346	108,00
UNF Nr. 6	40	3,505	512440	64,90	512441	84,30	517347	93,70
UNF Nr. 8	36	4,166	512442	61,50	512443	79,60	517348	88,30
UNF Nr. 10	32	4,826	512426	56,60	512428	73,50	512430	81,60
UNF Nr. 12	28	5,486	512431	61,90	516811	80,20	517349	89,10
UNF 1/4"	28	6,350	512456	55,80	512458	73,30	512459	81,30
UNF 5/16"	24	7,938	512466	55,80	512467	73,30	512468	81,30
UNF 3/8"	24	9,525	512462	57,60	512463	75,40	512464	84,00
UNF 7/16"	20	11,113	512472	59,80	512473	78,40	514344	87,30
UNF 1/2"	20	12,700	512454	64,00	512455	84,00	516996	93,20
UNF 9/16"	18	14,288	512478	67,50	512479	87,40	512480	97,30
UNF 5/8"	18	15,875	512469	71,40	512470	93,70	512471	104,00
UNF 3/4"	16	19,050	512460	80,10	512461	105,00	516813	116,00
UNF 7/8"	14	22,225	512476	90,20	512477	116,00	513423	130,00
UNF 1"	12	25,400	512444	98,90	512445	128,00	513491	143,00
UNF 1 1/8"	12	28,575	512451	113,00	512452	146,00	514147	163,00
UNF 1 1/4"	12	31,750	512449	119,00	512450	156,00	517350	174,00
UNF 1 3/8"	12	34,925	512453	135,00	513533	176,00	514709	196,00
UNF 1 1/2"	12	38,100	512446	149,00	512448	192,00	517351	214,00

Präzisions-Gewindelehren

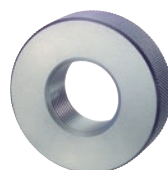
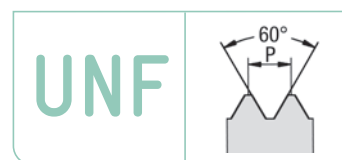
UNF-Feingewinde ASME B1.1

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

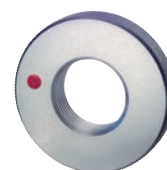
Precision thread gauges

Unified national fine thread ASME B1.1

Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



GR



AR



ORDER-CODE →			GR		AR		GR-3A		AR-3A		GR-LH		AR-LH	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	2A Gutlehring GO ring gauge		2A Ausschusslehring NOT GO ring gauge		3A Gutlehring GO ring gauge		3A Ausschusslehring NOT GO ring gauge		2A links Gutlehring left hand GO ring gauge		2A links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge	
↓														
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNF Nr. 0	80	1,524	502426	113,00	501099	113,00	502427	158,00	501100	158,00	506438	158,00	506458	158,00
UNF Nr. 1	72	1,854	502428	94,20	501101	94,20	502429	132,00	501102	132,00	506441	132,00	506460	132,00
UNF Nr. 2	64	2,184	502436	94,10	501108	94,10	502437	123,00	501109	123,00	506445	123,00	506461	123,00
UNF Nr. 3	56	2,515	502438	93,80	501110	93,80	502439	122,00	501111	122,00	506448	122,00	506462	122,00
UNF Nr. 4	48	2,845	502440	83,10	501112	83,10	502441	109,00	501113	109,00	506449	109,00	506463	109,00
UNF Nr. 5	44	3,175	502442	66,60	501114	66,60	502443	86,50	501115	86,50	506452	86,50	506465	86,50
UNF Nr. 6	40	3,505	502444	64,10	501116	64,10	502445	83,20	501117	83,20	506453	83,20	506466	83,20
UNF Nr. 8	36	4,166	502446	59,30	501118	59,30	502447	76,50	501119	76,50	506454	76,50	506468	76,50
UNF Nr. 10	32	4,826	502430	47,10	501103	47,10	502431	65,80	501104	65,80	502432	68,30	501105	68,30
UNF Nr. 12	28	5,486	502433	56,60	501106	56,60	502435	73,40	501107	73,40	506455	74,80	506470	74,80
UNF 1/4"	28	6,350	502458	46,50	501130	46,50	502459	65,10	501131	65,10	502460	65,10	501132	65,10
UNF 5/16"	24	7,938	502469	49,30	501140	49,30	502470	68,90	501141	68,90	502471	72,40	501142	72,40
UNF 3/8"	24	9,525	502466	53,70	501137	53,70	502467	75,30	501138	75,30	502468	75,30	501139	75,30
UNF 7/16"	20	11,113	502475	57,90	501146	57,90	502476	80,90	501147	80,90	502477	83,10	501148	83,10
UNF 1/2"	20	12,700	502455	64,30	501127	64,30	502456	89,90	501128	89,90	502457	93,60	501129	93,60
UNF 9/16"	18	14,288	502481	69,20	501152	69,20	502482	96,90	501153	96,90	502483	104,00	501154	104,00
UNF 5/8"	18	15,875	502472	76,50	501143	76,50	502473	107,00	501144	107,00	502474	107,00	501145	107,00
UNF 3/4"	16	19,050	502461	89,10	501133	89,10	502463	124,00	501134	124,00	502464	124,00	501135	124,00
UNF 7/8"	14	22,225	502478	105,00	501149	105,00	502479	147,00	501150	147,00	502480	147,00	501151	147,00
UNF 1"	12	25,400	502448	118,00	501120	118,00	502449	164,00	501121	164,00	502450	164,00	501122	164,00
UNF 1 1/8"	12	28,575	502453	132,00	501125	132,00	502757	185,00	502758	185,00	503127	185,00	503126	185,00
UNF 1 1/4"	12	31,750	502452	144,00	501124	144,00	503207	202,00	503208	202,00	506456	202,00	506473	202,00
UNF 1 3/8"	12	34,925	502454	157,00	501126	157,00	503209	220,00	503210	220,00	506457	220,00	506476	220,00
UNF 1 1/2"	12	38,100	502451	167,00	501123	167,00	502768	236,00	502767	236,00	505736	236,00	502851	236,00



Präzisions-Gewindelehren

UNEF-Extra Feingwinde ASME B1.1

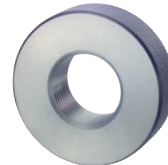
Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

Precision thread gauges

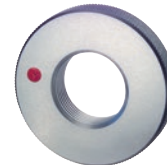
Unified national extra fine thread ASME B1.1
Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



LD



GR



AR



ORDER-CODE →			LD		LD-LH		GR		AR		GR-LH		AR-LH	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	2B Grenzlehndorn Plug gauge		2B links Grenzlehndorn left hand Plug gauge		2A Gutlehring GO ring gauge		2A Ausschuslehring NOT GO ring gauge		2A links Gutlehring left hand GO ring gauge		2A links Ausschuslehring left hand NOT GO ring gauge	
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNEF Nr. 12	32	5,486	511537	72,40	517352	96,00	501299	66,80	500006	66,80	506489	94,50	506504	94,50
UNEF 1/4"	32	6,350	511550	72,40	516900	96,00	501313	66,80	500019	66,80	501315	94,50	500021	94,50
UNEF 5/16"	32	7,938	511560	75,30	517353	99,80	501326	71,60	500033	71,60	506490	104,00	506505	104,00
UNEF 3/8"	32	9,525	511558	77,00	517354	102,00	501323	76,20	500029	76,20	506491	109,00	506506	109,00
UNEF 7/16"	28	11,113	511565	79,70	514710	105,00	501329	80,90	500036	80,90	501332	114,00	500038	114,00
UNEF 1/2"	28	12,700	511548	81,20	517355	107,00	501310	84,50	500016	84,50	503778	120,00	503779	120,00
UNEF 9/16"	24	14,288	511569	84,60	517356	112,00	501334	93,50	500040	93,50	505871	130,00	505872	130,00
UNEF 5/8"	24	15,875	511562	87,50	517357	116,00	501327	99,90	500034	99,90	503138	150,00	503137	150,00
UNEF 11/16"	24	17,463	511552	91,10	517358	120,00	501316	108,00	500022	108,00	506492	160,00	506507	160,00
UNEF 3/4"	20	19,050	511556	93,90	514711	124,00	501319	114,00	500025	114,00	501322	169,00	500028	169,00
UNEF 13/16"	20	20,638	511554	98,30	517359	130,00	501317	120,00	500023	120,00	506493	181,00	506508	181,00
UNEF 7/8"	20	22,225	511568	103,00	517360	137,00	501333	129,00	500039	129,00	506494	195,00	506509	195,00
UNEF 15/16"	20	23,813	511555	107,00	517361	143,00	501318	139,00	500024	139,00	506495	209,00	506510	209,00
UNEF 1"	20	25,400	511539	111,00	517362	146,00	501300	146,00	500007	146,00	504056	219,00	504057	219,00
UNEF 1 1/16"	18	26,988	511543	117,00			501305	155,00	500011	155,00				
UNEF 1 1/8"	18	28,575	511542	123,00			501303	161,00	505428	161,00				
UNEF 1 3/16"	18	30,163	511545	130,00			501307	170,00	500013	170,00				
UNEF 1 1/4"	18	31,750	511541	136,00			501302	181,00	500009	181,00				
UNEF 1 5/16"	18	33,338	511546	144,00			501308	191,00	500014	191,00				
UNEF 1 3/8"	18	34,925	511544	151,00			501306	202,00	500012	202,00				
UNEF 1 7/16"	18	36,513	511547	159,00			501309	212,00	500015	212,00				
UNEF 1 1/2"	18	38,100	511540	167,00			501301	222,00	500008	222,00				
UNEF 1 9/16"	18	39,688	514880	181,00			506769	238,00	503813	238,00				

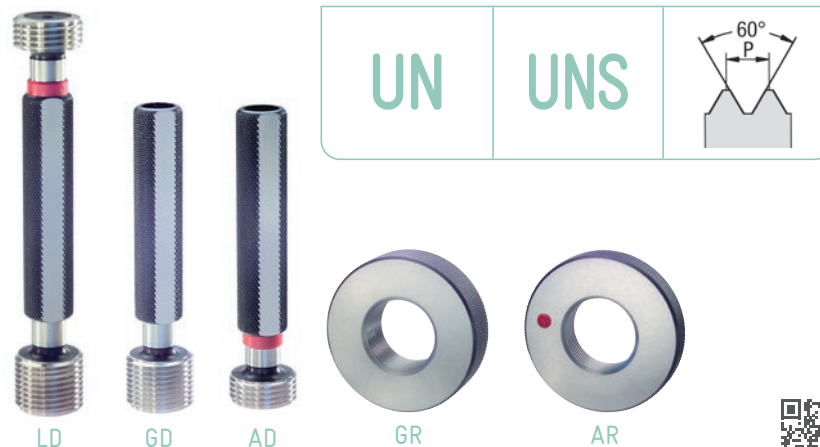
Präzisions-Gewindelehren

UN-Gewinde, UNS-Spezialgewinde ASME B1.1

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

Precision thread gauges

Unified national thread, Unified national special thread ASME B 1.1 selection
Gauge dimensions acc. ANSI /ASME B1.2



ORDER-CODE →			LD	GD	AD	GR	AR					
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	2B Grenzlehndorn Plug gauge	2B Gutlehdorn GO plug gauge	2B Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	2A Gutlehdorn GO ring gauge	2A Ausschusslehdorn NOT GO ring gauge					
↓	↓											
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
UNS 1/4"	36	6,350	512599	184,00			502570	185,00	501232	185,00		
UN 1"	32	25,400	512583	320,00			502546	376,00	501205	376,00		
UN 11/16"	16	17,463	512603	265,00			502576	314,00	501237	314,00		
UN 13/16"	16	20,638	512604	272,00			502580	274,00	501240	274,00		
UN 7/8"	16	22,225	512618	294,00			502601	280,00	501259	280,00		
UN 1"	16	25,400	513082	301,00			502545	314,00	501204	314,00		
UN 1 1/16"	16	26,988	514092	304,00			542688	331,00	540054	331,00		
UN 1 3/16"	16	30,163	512593	311,00			502561	365,00	501223	365,00		
UNS 1"	14	25,400	512580	282,00			505372	258,00	501202	258,00		
UN 1 1/16"	12	26,988	512588	260,00			502552	287,00	501214	287,00		
UN 1 3/16"	12	30,163	512592	276,00			502560	325,00	501222	325,00		
UN 1 5/16"	12	33,338	512594	314,00			502563	321,00	501225	321,00		
UN 1 5/8"	12	41,275			511394	253,00	510663	232,00	502562	411,00	502756	411,00
UN 1 3/4"	12	44,450			513514	253,00	513513	232,00	502554	395,00	501216	395,00
UN 1 7/8"	12	47,625			511396	279,00	510666	256,00	502565	431,00	501227	431,00
UN 2"	12	50,800			513044	315,00	513045	269,00	502584	438,00	502835	438,00
UN 1 1/8"	8	28,575	512586	334,00					503417	320,00	501213	320,00
UN 1 1/4"	8	31,750	512585	380,00					502549	321,00	501209	321,00
UN 1 3/8"	8	34,925	512591	410,00					552099	346,00	501221	346,00
UN 1 1/2"	8	38,100	512584	412,00					502547	415,00	501207	415,00
UN 1 5/8"	8	41,275			514511	302,00	514512	249,00	502924	435,00	501224	435,00
UN 1 3/4"	8	44,450			511392	296,00	510661	272,00	502556	494,00	501218	494,00
UN 2"	8	50,800			511399	334,00	510670	310,00	503356	533,00	503355	533,00



Präzisions-Gewindelehren

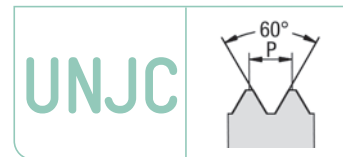
UNJC-Grobgewinde ISO 3161, ASME B1.15

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

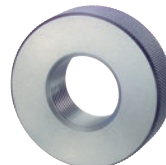
Precision thread gauges

UNJC Unified national coarse thread ISO 3161, ASME B1.15

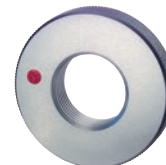
Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



LD



GR



AR



ORDER-CODE →			LD	GR	AR			
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	3B Grenzlehrdorn Plug gauge	3A Gutlehring GO ring gauge	3A Ausschusslehring NOT GO ring gauge			
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNJC Nr. 2	56	2,184	514228	130,00	504210	150,00	504211	150,00
UNJC Nr. 4	40	2,845	511603	112,00	503593	124,00	503594	124,00
UNJC Nr. 6	32	3,505	511604	102,00	505569	108,00	500119	108,00
UNJC Nr. 8	32	4,166	511605	96,10	501415	99,50	500120	99,50
UNJC Nr. 10	24	4,826	514625	99,00	547026	99,50	544018	99,50
UNJC 1/4"	20	6,350	518292	99,00	547027	99,50	544019	99,50
UNJC 5/16"	18	7,938	516556	96,10	547028	99,50	544020	99,50
UNJC 3/8"	16	9,525	515276	97,60	507449	104,00	544021	104,00
UNJC 7/16"	14	11,113	515969	120,00	554996	132,00	554997	132,00

Präzisions-Gewindelehren

UNJF-Feingewinde ISO 3161, ASME B1.15

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

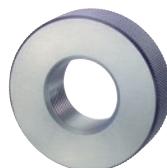
Precision thread gauges

UNJF Unified national fine thread ISO 3161 / ASME B1.15

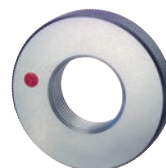
Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



LD



GR



AR



ORDER-CODE →			LD		GR		AR		LD-LH		GR-LH		AR-LH	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	3B Grenzlehndorn Plug gauge		3A Gutlehring GO ring gauge		3A Ausschusslehring NOT GO ring gauge		3B links Grenzlehndorn left hand Plug gauge		2A links Gutlehring left hand GO ring gauge		2A links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge	
↓														
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNJF Nr. 4	48	2,845	514760	118,00	547029	128,00	544022	128,00						
UNJF Nr. 6	40	3,505	518725	106,00	505347	105,00	505348	105,00						
UNJF Nr. 8	36	4,166	514327	100,00	501418	96,50	500123	96,50						
UNJF Nr. 10	32	4,826	511606	93,40	501417	84,30	500122	84,30						
UNJF Nr. 12	28	5,486	517771	99,00	504244	96,50	504245	96,50						
UNJF 1/4"	28	6,350	511609	93,40	501419	84,30	500125	84,30	516765	145,00	547575	135,00	544318	135,00
UNJF 5/16"	24	7,938	511612	93,40	501422	88,30	500127	88,30	511613	145,00	504250	142,00	504653	142,00
UNJF 3/8"	24	9,525	511611	96,10	501421	95,30	500126	95,30	520938	150,00	503866	153,00	503867	153,00
UNJF 7/16"	20	11,113	511615	100,00	501424	104,00	500129	104,00						
UNJF 1/2"	20	12,700	511608	106,00	502986	115,00	502985	115,00	513270	164,00	547590	184,00	544329	184,00
UNJF 9/16"	18	14,288	511617	112,00	501425	122,00	500130	122,00						
UNJF 5/8"	18	15,875	511614	119,00	501423	137,00	500128	137,00						
UNJF 3/4"	16	19,050	511610	133,00	501420	158,00	503100	158,00	514326	207,00	503728	222,00	503729	222,00
UNJF 7/8"	14	22,225	511616	147,00	503651	185,00	503652	185,00						
UNJF 1"	12	25,400	511607	161,00	503703	209,00	500124	209,00						





Präzisions-Gewindelehren

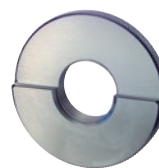
NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ASME B1.20.1

Kegel 1:16
Für Gewinde mit Dichtmittel
Lehrenmaße nach ASME B1.20.1*

Precision thread gauges
American Standard taper pipe thread ASME B1.20.1
Taper 1:16
For threads used with jointing compound
Gauge dimensions acc. ASME B1.20.1*



LD



LR



ORDER-CODE →		LD		LR	
d	P Gg/1" tpi	Grenzlehrdorn (L1) GO/NOT GO plug gauge		Grenzlehring (L1) GO/NOT GO ring gauge	
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
NPT 1/16"	27	512502	150,00	502671	257,00
NPT 1/8"	27	512505	141,00	502675	238,00
NPT 1/4"	18	512504	150,00	502673	244,00
NPT 3/8"	18	512510	161,00	502681	255,00
NPT 1/2"	14	512503	176,00	502672	277,00
NPT 3/4"	14	512509	199,00	502680	303,00
NPT 1"	11,5	512499	228,00	502668	343,00
NPT 1 1/4"	11,5	512501	300,00	502670	403,00
NPT 1 1/2"	11,5	512500	338,00	502669	443,00
NPT 2"	11,5	512506	415,00	502677	542,00
NPT 2 1/2"	8	512507	492,00	502678	621,00
NPT 3"	8	512508	596,00	502679	793,00
NPT 3 1/2"	8	522600	780,00	542056	1083,00
NPT 4"	8	512511	887,00	502683	1305,00

*Ausführung mit Gut- und Ausschusstufe
Gewindelehren für erweiterte Prüfungen auf Anfrage

*2-step design with GO and NOT GO step
Additional thread gauges for comprehensive gauging on request



Präzisions-Gewindelehren

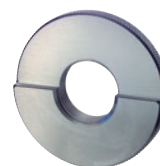
NPTF-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ANSI B1.20.3

Kegel 1:16
Für Gewinde ohne Dichtmittel
Lehrenmaße nach ASA B2.2

Precision thread gauges
American Standard taper pipe thread ANSI B1.20.3
Taper 1:16
For threads used without jointing compound
Gauge dimensions acc. ASA B2.2



LD



LR



ORDER-CODE →		LD	LR
d	P Gg/1" tpi	Grenzlehndorn (L1) GO/NOT GO plug gauge	Grenzlehring (L1) GO/NOT GO ring gauge
↓			
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
NPTF 1/16"	27	512542 164,00	505811 282,00
NPTF 1/8"	27	512545 169,00	502700 260,00
NPTF 1/4"	18	512544 180,00	502699 269,00
NPTF 3/8"	18	512547 195,00	502702 280,00
NPTF 1/2"	14	512543 211,00	502698 304,00
NPTF 3/4"	14	512546 236,00	502701 335,00
NPTF 1"	11,5	512539 272,00	502697 379,00
NPTF 1 1/4"	11,5	512541 328,00	503479 443,00
NPTF 1 1/2"	11,5	512540 372,00	503480 488,00
NPTF 2"	11,5	513622 457,00	505713 596,00
NPTF 2 1/2"	8	517008 540,00	505885 683,00
NPTF 3"	8	517007 658,00	505886 873,00

Standardlehren sind nach Ausführung L1 gefertigt,
mit Gut- und Ausschusstufe

Lehrdorne L3 und Lehrringe L2 auf Anfrage

Standard gauges are of type L1 with GO and NOT GO step

Plug gauges L3 and ring gauges L2 on request

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Trapez-Gewinde DIN 103

Lehrenmaße nach DIN 103-9

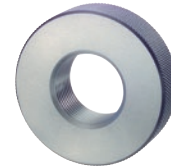
Precision thread gauges

ISO metric trapezoidal thread DIN 103

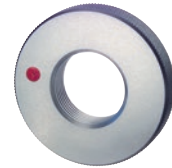
Gauge dimensions acc. DIN 103-9



LD



GR



AR



ORDER-CODE →		LD		GR		AR	
d	P mm	7H Grenzlehrdorn Plug gauge		7e Gutlehring GO ring gauge		7e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	
↓	↓						
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
Tr 8	1,5	515056	173,00	502538	245,00	501198	245,00
Tr 10	2	512549	179,00	502508	250,00	501177	250,00
Tr 11	2	514745	179,00	502510	254,00	501179	254,00
Tr 12	3	512554	180,00	502512	257,00	503037	257,00
Tr 14	3	512557	184,00	502515	260,00	503435	260,00
Tr 16	4	512559	189,00	502517	270,00	501185	270,00
Tr 18	4	512561	197,00	503375	273,00	501187	273,00
Tr 20	4	512563	201,00	502521	283,00	501188	283,00
Tr 22	5	512565	212,00	502523	298,00	501189	298,00
Tr 24	5	512566	223,00	502525	313,00	501191	313,00
Tr 26	5	512569	234,00	502527	324,00	501193	324,00
Tr 28	5	512570	245,00	503465	339,00	503466	339,00
Tr 30	6	512571	257,00	502531	353,00	502742	353,00
Tr 32	6	512572	263,00	502825	364,00	502826	364,00

Präzisions-Gewindelehren

Einsatzgewinde (EG) für Gewindedrahteinsätze

EG Metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

EG UNC-Gewinde nach Werksnorm
EG UNF-Gewinde nach Werksnorm

Precision thread gauges

Threads for wire inserts (STI)

EG ISO metric thread DIN 8140-2

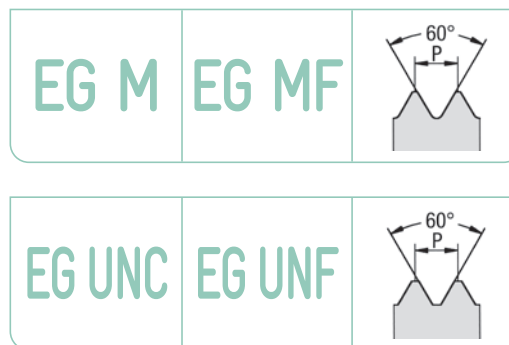
Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

EG UNC thread acc. factory standard

EG UNF thread acc. factory standard



LD



ORDER-CODE →		LD		ORDER-CODE →		LD		LD-3B	
d	P mm	6H mod Grenzlehrdorn Plug gauge		d	P Gg/1" tpi	2B Grenzlehrdorn Plug gauge		3B Grenzlehrdorn Plug gauge	
↓				↓					
		Art.-Nr.	€			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
EG M 2	0,4	512675	114,00	EG UNC Nr. 2	56	512689	150,00		
EG M 2,5	0,45	512676	106,00	EG UNC Nr. 4	40	512692	135,00	512693	211,00
EG M 3	0,5	512679	94,80	EG UNC Nr. 5	40	512694	134,00		
EG M 4	0,7	512682	84,80	EG UNC Nr. 6	32	512695	121,00	512696	189,00
EG M 5	0,8	512683	82,00	EG UNC Nr. 8	32	512697	114,00	512698	179,00
EG M 6	1	512685	82,00	EG UNC Nr. 10	24	512687	112,00		
EG M 7	1	513473	126,00	EG UNC Nr. 12	24	512688	126,00		
EG M 8	1,25	512686	82,00	EG UNC 1/4"	20	512700	112,00		
EG M 10	1,5	512666	89,10	EG UNC 5/16"	18	512703	121,00		
EG M 12	1,75	512668	118,00	EG UNC 3/8"	16	512702	133,00		
EG M 14	2	512671	144,00	EG UNC 1/2"	13	512699	218,00		
EG M 16	2	512673	159,00	EG UNC 5/8"	11	512704	229,00		
EG M 18	2,5	512674	221,00						
EG M 20	2,5	512677	229,00	EG UNF Nr. 4	48	513095	147,00		
EG M 24	3	513023	271,00	EG UNF Nr. 6	40	512707	128,00		
	↓			EG UNF Nr. 8	36	512709	119,00		
EG M 8	1	513019	163,00	EG UNF Nr. 10	32	512705	112,00	512706	175,00
EG M 10	1	513020	184,00	EG UNF 1/4"	28	512712	112,00	512713	175,00
EG M 10	1,25	515046	229,00	EG UNF 5/16"	24	512716	121,00	512717	190,00
EG M 12	1,25	515572	236,00	EG UNF 3/8"	24	512715	133,00		
EG M 12	1,5	512670	192,00	EG UNF 7/16"	20	513343	165,00		
EG M 14	1,5	512672	201,00	EG UNF 1/2"	20	512711	218,00		
EG M 16	1,5	513021	209,00	EG UNF 5/8"	18	512718	226,00		
EG M 18	1,5	513975	214,00						
EG M 20	1,5	512678	225,00						
EG M 22	1,5	513454	238,00						
EG M 24	1,5	513146	243,00						

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

Die Lehrung eines EG-Gewindes wird vor dem Einschrauben des Gewindeeinsatzes durchgeführt

Prices for further threads on request

Threads for wire thread inserts are gauged before the insert is screwed in



Allgemeine Geschäftsbedingungen Johs. Boss GmbH & Co. KG

I. Allgemeines

1. Für die Geschäftsbeziehung zwischen der Johs. Boss GmbH & Co KG (nachfolgend „Lieferer“), Johannes-Boss-Straße 9, 72461 Albstadt und dem Kunden (nachfolgend „Besteller“) gelten ausschließlich die nachfolgenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) in ihrer zum Zeitpunkt des Angebots gültigen Fassung. Abweichende Bedingungen des Bestellers werden nicht anerkannt, es sei denn, der Lieferer stimmt ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zu. Die AGB gelten auch dann, wenn der Lieferer in Kenntnis entgegenstehender oder von den Lieferer Bedingungen abweichender Bedingungen des Bestellers die Leistung vorbehaltlos annimmt.

Diese AGB gelten nur gegenüber Bestellern, welche Unternehmer oder juristische Personen des privaten oder öffentlichen Rechtes sind.

Weitere Informationen zu den Kommunikationsdaten und der gesetzlichen Vertretung des Lieferers finden Sie in der Anbieterkennzeichnung (Impressum).

2. Der Lieferer behält sich an Mustern, Kostenvoranschlägen, Zeichnungen u.ä. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art – auch in elektronischer Form – Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferer seinerseits verpflichtet sich, vom Besteller als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung betriebsfremden Dritten zugänglich zu machen.

3. Die zu einem Angebot des Lieferers gehörenden Unterlagen, wie Abbildungen, Zeichnungen, Gewichts- und Maßangaben, sind nur annähernd maßgebend, soweit sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind. Der Besteller übernimmt für die von ihm beizubringenden Unterlagen, wie Zeichnungen, Lehren, Muster oder dgl., die alleinige Verantwortung. Der Besteller hat dafür einzustehen, dass von ihm vorgelegte Ausführungszeichnungen nicht in Schutzrechte Dritter eingreifen. Er wird bei Verstoß den Lieferer von allen hieraus resultierenden Schadenspositionen freistellen.

4. Muster werden nur gegen Berechnung geliefert.

5. Angebotsgültigkeit 8 Wochen. Zwischenverkauf vorbehalten.

6. Werkskalibrierscheine des Lieferers sind keine akkreditierten Berichte und folglich nicht vom EA MLA abgedeckt.

II. Umfang der Lieferung

1. Für den Umfang der Lieferung ist die schriftliche Auftragsbestätigung des Lieferers maßgebend, im Falle eines Angebotes des Lieferers mit zeitlicher Bindung und fristgemäßer Annahme das Angebot, sofern keine rechtzeitige Auftragsbestätigung vorliegt. Jede Änderung oder Ergänzung der Auftragsbestätigung, die nicht durch eine individuelle, unmittelbar zwischen den Parteien ausgehandelte Vereinbarung geschieht, bedarf zu ih-

rer Wirksamkeit der Schriftform.

2. Werden Sonderwerkzeuge in Auftrag gegeben, so darf die Bestellmenge um ca. 10 %, mindestens jedoch um 2 Stück, über- oder unterschritten werden. Berechnet wird die Liefermenge.

III. Preis und Zahlung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk einschließlich Verladung im Werk, jedoch ausschließlich Verpackung und Entladung. Zu den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.

2. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung frei Zahlstelle des Lieferers ohne jeden Abzug innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsdatum (auch bei Teillieferungen) oder innerhalb 10 Kalendertagen mit 2% Skonto zu leisten.

3. Das Recht, Zahlungen zurückzuhalten, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

4. Das Recht des Bestellers, mit Gegenansprüchen aus anderen Rechtsverhältnissen aufzurechnen, steht ihm nur insoweit zu, als diese unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

IV. Lieferzeit, Lieferverzögerung

1. Eine vereinbarte Lieferfrist beginnt mit der Absendung der Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor der Beibringung der vom Besteller zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, Freigaben sowie vor Eingang einer vereinbarten Anzahlung auf der vereinbarten Zahlstelle des Lieferers.

2. Die Einhaltung der Lieferfrist steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstlieferung.

3. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Liefergegenstand das Werk verlassen hat oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist – außer bei berechtigter Abnahmeverweigerung – der Abnahmetermin maßgebend, hilfsweise die Meldung der Abnahmebereitschaft.

4. a) „Höhere Gewalt“ bedeutet das Eintreten eines Ereignisses oder Umstands, das eine Partei daran hindert, eine oder mehrere ihrer vertraglichen Verpflichtungen aus dem Vertrag zu erfüllen, wenn und soweit die von dem Hindernis betroffene Partei nachweist, dass: (a) dieses Hindernis außerhalb der ihr zumutbaren Kontrolle liegt; und (b) es zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses nicht in zumutbarer Weise vorhersehbar war; und (c) die Auswirkungen des Hindernisses von der betroffenen Partei nicht in zumutbarer Weise hätten vermieden oder überwunden werden können.

b) Bis zum Beweis des Gegenteils wird bei den folgenden Ereignissen vermutet, die eine Partei betreffen, sie würden die Voraussetzungen unter Absatz 4 a) lit. (a) und Absatz 4 a) lit. (b) erfüllen: (i) Krieg (erklärt oder nicht erklärt),

Feindseligkeiten, Angriff, Handlungen ausländischer Feinde, umfangreiche militärische Mobilisierung; (ii) Bürgerkrieg, Aufruhr, Rebellion und Revolution, militärische oder sonstige Machtergreifung, Aufstand, Terrorakte, Sabotage oder Piraterie; (iii) Währungs- und Handelsbeschränkungen, Embargo, Sanktionen; (iv) rechtmäßige oder unrechtmäßige Amtshandlungen, Befolgung von Gesetzen oder Regierungsanordnungen, Enteignung, Beschlagnahme von Werken, Requisition, Verstaatlichung; (v) Pest, Epidemie, Naturkatastrophe oder extremes Naturereignis; (vi) Explosion, Feuer, Zerstörung von Ausrüstung, längerer Ausfall von Transportmitteln, Telekommunikation, Informationssystemen oder Energie; (vii) allgemeine Arbeitsunruhen wie Boykott, Streik und Aussperrung, Bummelstreik, Besetzung von Fabriken und Gebäuden.

c) Eine Partei, die sich mit Erfolg auf diese Klausel beruft, ist ab dem Zeitpunkt, zu dem das Hindernis ihr die Leistungserbringung unmöglich macht, von ihrer Pflicht zur Erfüllung ihrer vertraglichen Verpflichtungen und von jeder Schadenersatzpflicht oder von jedem anderen vertraglichen Rechtsbehelf wegen Vertragsverletzung befreit; sofern dies unverzüglich mitgeteilt wird. Erfolgt die Mitteilung nicht unverzüglich, so wird die Befreiung von dem Zeitpunkt an wirksam, zu dem die Mitteilung die andere Partei erreicht. Ist die Auswirkung des geltend gemachten Hindernisses oder Ereignisses vorübergehend, so gelten die eben dargelegten Folgen nur so lange, wie das geltend gemachte Hindernis die Vertragserfüllung durch die betroffene Partei verhindert. Hat die Dauer des geltend gemachten Hindernisses zur Folge, dass den Vertragsparteien dasjenige, was sie Kraft des Vertrages berechtigterweise erwarten durften, in erheblichem Maße entzogen wird, so hat jede Partei das Recht, den Vertrag durch Benachrichtigung der anderen Partei innerhalb eines angemessenen Zeitraums zu kündigen. Sofern nicht anders vereinbart, vereinbaren die Parteien ausdrücklich, dass der Vertrag von jeder Partei gekündigt werden kann, wenn die Dauer des Hindernisses 120 Tage überschreitet.

5. Wird der Versand auf Wunsch des Bestellers verzögert, so ist der Lieferer berechtigt, nach Setzung und fruchtlosem Ablauf einer angemessenen Frist, anderweitig über den Liefergegenstand zu verfügen und den Besteller mit angemessen verlängerter Frist zu beliefern. Oder es werden beginnend mit einem Monat nach Meldung der Versand- bzw. der Abnahmebereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet.

6. Die Einhaltung der Lieferfrist setzt die Erfüllung der Vertragspflichten des Bestellers voraus.

V. Gefahrübergang und Entgegennahme

1. Die Gefahr geht mit der Absendung der Lieferteile auf den Besteller über, und zwar auch dann, wenn Teillie-

ferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen, z.B. die Versandkosten oder Anfuhr und/oder Aufstellung übernommen hat.

Auf Wunsch des Bestellers wird auf Kosten des Bestellers die Sendung der Lieferteile durch den Lieferer gegen Diebstahl, Bruch-, Transport-, Feuer- und Wasserschäden sowie sonstige, versicherbare, vom Besteller geforderte Risiken versichert.

2. Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die der Besteller zu vertreten hat, so geht die Gefahr vom Tage der Versandbereitschaft auf den Besteller über; jedoch ist der Lieferer verpflichtet, auf Wunsch und auf Kosten des Bestellers die Versicherungen für die Lieferteile zu bewirken, die dieser verlangt.

3. Angelieferte Gegenstände sind, auch wenn sie unwesentliche Mängel aufweisen, vom Besteller unbeschadet der Rechte aus Abschnitt VII entgegenzunehmen.

4. Teillieferungen sind, soweit diese dem Besteller zumutbar sind, zulässig.

VI. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferer behält sich das Eigentum an der Ware vor, bis sämtliche Forderungen des Lieferers gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung zum Zeitpunkt des Abschlusses des konkreten Kaufvertrages, einschließlich der künftig entstehenden Forderungen auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen Verträgen beglichen sind. Das gilt auch dann, wenn einzelne oder sämtliche Forderungen des Lieferers in eine laufende Rechnung aufgenommen wurden und der Saldo gezogen und anerkannt ist.

2. Der Besteller ist zur Weiterveräußerung der Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsgang nur dann berechtigt, wenn er dem Lieferer hiermit alle Forderungen abtritt, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen. Wird Vorbehaltsware unverarbeitet oder nach Verarbeitung oder Verbindung mit Gegenständen, die ausschließlich im Eigentum des Bestellers stehen, veräußert, so tritt der Besteller die aus der Weiterveräußerung entstehenden Forderungen in voller Höhe an den Lieferer ab. Wird Vorbehaltsware vom Besteller nach Verarbeitung/Verbindung zusammen mit nicht dem Lieferer gehörender Ware veräußert, so tritt der Besteller die aus der Weiterveräußerung entstehenden Forderungen in Höhe des Wertes der Vorbehaltsware mit allen Nebenrechten und Rang vor dem Rest ab. Der Lieferer nimmt die Abtretung an. Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Besteller auch nach Abtretung ermächtigt. Die Befugnis des Lieferers, die Forderung selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt; jedoch verpflichtet sich der Lieferer, die Forderungen nicht einzuziehen, solange der Besteller seinen Zahlungs- und sonstigen Verpflichtungen ordnungsgemäß nachkommt. Der Lieferer kann verlangen, dass der Besteller ihm die abgetretenen Forderungen

und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazu gehörigen Unterlagen aushändigt und dem Schuldner die Abtretung mitteilt.

3. Der Lieferer verpflichtet sich, die ihm zustehenden Sicherungen insoweit freizugeben, als ihr Wert die zu sichernden Forderungen, soweit diese noch nicht beglichen sind, um mehr als 20% übersteigt.

4. Der Lieferer ist berechtigt, vor erfolgter Bezahlung, den Liefergegenstand auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu seinen Gunsten zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.

5. Der Besteller hat bei Pfändungen sowie Beschlagnahme oder sonstigen Verfügungen durch Dritte in den Liefergegenstand den Lieferer unverzüglich umfassend schriftlich zu benachrichtigen.

VII. Haftung für Mängel der Lieferung

Für Mängel der Lieferung, zu denen auch das Fehlen von ausdrücklich zugesicherten Eigenschaften gehört, haftet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche unbeschadet Abschnitt IX, 3, wie folgt dargestellt. Hierbei ist vorab darauf hinzuweisen, dass der typische Verschleiß von Werkzeugen keine Gewährleistungsfrage und damit kein Mangel darstellt.

1. Alle diejenigen Liefer Teile sind unentgeltlich nach billigem Ermessen des Lieferers unterliegender Wahl nachzubessern oder neu zu liefern, die sich innerhalb von 12 Monaten seit Gefahrübergang der Liefer Teile infolge eines vor dem Gefahrübergang liegenden Umstandes – insbesondere wegen fehlerhafter Bauart, schlechter Baustoffe oder mangelhafter Ausführung – als mangelbehaftet herausstellen.

Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferer unverzüglich unter Beschreibung des Mangels schriftlich zu melden. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers. Für Mängel des vom Besteller beigestellten und angelieferten Materials haftet der Lieferer nur, wenn er bei Anwendung fachmännischer Sorgfalt die Mängel vor Verarbeitung hätte erkennen müssen.

Bei Lohnfertigung nach Zeichnung des Bestellers haftet der Lieferer nur für die zeichnungsmäßige Ausführung.

2. Das Recht des Bestellers, Ansprüche aus Mängeln geltend zu machen verjährt in 12 Monaten nach Gefahrübergang.

3. Es wird keine Gewähr übernommen für Schäden, die aus nachfolgenden Gründen entstanden sind:

Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, ungeeignete Betriebsmittel, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, sofern sie nicht auf ein Verschulden des Lieferers zurückzuführen

sind.

4. Zur Vornahme aller notwendigen Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferer die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit und zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen ist, oder wenn der Lieferer mit der Beseitigung des Mangels im Verzug ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferer Ersatz der notwendigen Kosten zu verlangen.

5. Für ein Ersatzstück und/oder die Nachbesserung (im Falle von Kulanzabwicklung ohne festgestellten Gewährleistungsfall) begrenzt sich die Gewährleistungsfrist auf den Ablauf der ursprünglichen Gewährleistungsfrist für den Liefergegenstand.

6. Durch etwa seitens des Bestellers oder Dritter unsachgemäß, ohne vorherige Genehmigung des Lieferers, vorgenommene Änderung oder Instandsetzungsarbeiten wird die Gewährleistung und/oder Garantie für das Lieferteil sowie eventuelle Folgeschäden aufgehoben.

7. Die Haftung für Kardinalspflichten aus dem Vertragsverhältnis wird auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt. Für nichtvertragswesentliche Pflichtverletzungen wird die Haftung für einfache und leichte Fahrlässigkeit ausgeschlossen.

Dieser Haftungsausschluss gilt nicht bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit des Inhabers oder leitender Angestellter und in den Fällen, in denen nach Produkthaftungsgesetz bei Fehlern des Liefergegenstandes für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird. Er gilt auch nicht beim Fehlen von Eigenschaften, die ausdrücklich zugesichert sind, wenn die Zusicherung gerade bezweckt hat, den Besteller gegen Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, abzusichern.

VIII. Haftung für Nebenpflichten/Haftungsbegrenzung

Wenn durch Verschulden des Lieferers der gelieferte Gegenstand vom Besteller infolge unterlassener oder fehlerhafter Ausführung von vor oder nach Vertragsschluss liegenden Vorschlägen und Beratungen sowie anderen Nebenverpflichtungen – insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes – nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluss weiterer Ansprüche des Bestellers die Regelungen der Abschnitte VII und IX entsprechend. Die Haftung wird auf 10 % bei leichter Fahrlässigkeit begrenzt.

IX. Recht des Bestellers auf Rücktritt

1. Liegt Leistungsverzug im Sinne des Abschnittes IV der Lieferbedingungen vor und gewährt der Besteller dem in Verzug befindlichen Lieferer eine ange-

messene Nachfrist mit der ausdrücklichen Erklärung, dass er nach Ablauf dieser Frist die Annahme der Leistung ablehne, und wird die Nachfrist nicht eingehalten, so ist der Besteller zum Rücktritt berechtigt.

2. Tritt die Unmöglichkeit während des Annahmeverzuges oder durch Verschulden des Bestellers ein, so bleibt dieser zur Gegenleistung verpflichtet.

3. Der Besteller hat ferner ein Rücktrittsrecht, wenn der Lieferer eine ihm gestellte angemessene Nachfrist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung bezüglich eines von ihm zu vertretenden Mangels im Sinne der Lieferbedingungen durch sein Verschulden fruchtlos verstreichen lässt. Das Rücktrittsrecht des Bestellers besteht auch in sonstigen Fällen des Fehlschlagens der Ausbesserung oder Ersatzlieferung durch den Lieferer.

X. Besondere Bedingungen für Bearbeitungsverträge (Fertigstellung, Aufarbeitung, Umarbeitung oder Wiederherstellung von Werkzeugen)

Ergänzend zu oder abweichend von den Lieferbedingungen gilt für derartige Bearbeitungsverträge:

1. Die Rechnungen sind sofort ohne Abzug zu bezahlen.

2. Für die Qualität und Brauchbarkeit des an den Lieferer eingesandten und damit vom Besteller beigestellten Materials übernimmt der Lieferer keine Haftung. Sein Anspruch auf Vergütung bleibt unberührt. Wird das Material bei der Bearbeitung durch Verschulden des Lieferers unbrauchbar, entfallen der Vergütungsanspruch des Lieferers. Für einen Schaden gelten die Bestimmungen der Ziffern VII und VIII.

XI. Verjährung

Alle Ansprüche des Bestellers – aus welchen Rechtsansprüchen auch immer – verjähren in 12 Monaten ab Gefahrübergang.

XII. Softwarenutzung

Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist:

1. Der Besteller erwirbt das einfache, zeitlich und räumlich unbeschränkte Recht, die enthaltene Software bestimmungsgemäß zu internen Zwecken zu verwenden. Hierzu darf er die Software installieren und auf einem Liefergegenstand gleichzeitig nutzen. Die Rechteinräumung bezieht sich nicht auf den Quellcode der Software. Rechte zur Bearbeitung, Verbreitung oder öffentlichen Zugänglichmachung der Software werden nicht gewährt.

2. Sicherungskopien darf der Besteller nur erstellen, soweit es für den vertragsgemäßen Gebrauch des Liefergegenstandes erforderlich ist. Bewegliche Datenträger, die Sicherungskopien enthalten, sind mit dem Urheberrechtsvermerk des Originaldatenträgers zu versehen.

3. Dem Besteller ist es nicht gestattet, die gem. Absatz 1 eingeräumten

Nutzungsrechte an Dritte abzutreten, zu übertragen oder Unterlizenzen an ihnen einzuräumen.

4. Der Besteller verpflichtet sich, Herstellerangaben – insbesondere Copyright-Vermerke – nicht zu entfernen oder ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Lieferers zu verändern.

5. Resultieren Schäden des Bestellers aus dem Verlust von Daten, so haftet der Lieferer hierfür nicht, soweit die Schäden durch eine regelmäßige und vollständige Sicherung aller relevanten Daten durch den Besteller vermieden worden wären. Der Besteller wird eine regelmäßige und vollständige Datensicherung selbst oder durch einen Dritten durchführen bzw. durchführen lassen und ist hierfür allein verantwortlich.

6. Der Besteller ist im Hinblick auf personenbezogene Daten von sich und seinen Nutzern Verantwortlicher nach Art. 4 Nr. 7 DS-GVO und hat daher stets zu prüfen, ob die Verarbeitung solcher Daten über die Nutzung der Software von entsprechenden Erlaubnistatbeständen getragen ist.

7. Der Besteller ist für sämtliche von ihm oder seinen Nutzern verwendeten Inhalte und verarbeiteten Daten sowie die hierfür etwa erforderlichen Rechtspositionen allein verantwortlich. Der Lieferer nimmt von Inhalten des Bestellers oder seiner Nutzer keine Kenntnis und prüft die mit der Software genutzten Inhalte grundsätzlich nicht.

8. Der Besteller verpflichtet sich in diesem Zusammenhang, den Lieferer von jeder Haftung und jeglichen Kosten, einschließlich möglicher und tatsächlicher Kosten eines gerichtlichen Verfahrens, freizustellen, falls der Lieferer von Dritten, auch von Mitarbeitern des Bestellers persönlich, infolge von behaupteten Handlungen oder Unterlassungen des Bestellers in Anspruch genommen wird. Der Lieferer wird den Besteller über die Inanspruchnahme unterrichten und ihm, soweit dies rechtlich möglich ist, Gelegenheit zur Abwehr des geltend gemachten Anspruchs geben. Gleichzeitig wird der Besteller dem Lieferer unverzüglich alle ihm verfügbaren Informationen über den Sachverhalt, der Gegenstand der Inanspruchnahme ist, vollständig mitteilen.

XIII. Gerichtsstand

1. Für alle Rechtsbeziehungen zwischen dem Lieferer und dem Besteller gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander maßgebliche Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss der Regeln des UN-Kaufrechtes.

2. Gerichtsstand ist das für den Sitz des Lieferers zuständige Gericht. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben.

Version: 01.02.2023



M
MF
MJ

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



Johs. Boss GmbH & Co. KG
Präzisionswerkzeugfabrik
Precision Tool Manufacturer

Johannes-Boss-Straße 9
72461 Albstadt
Germany

Tel. +49 7432 9087 0
Fax +49 7432 9087 60

contact@johs-boss.de
www.johs-boss.de

© 03/2025