



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
Thomas Rapp, Melanie Boss, Heinz 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

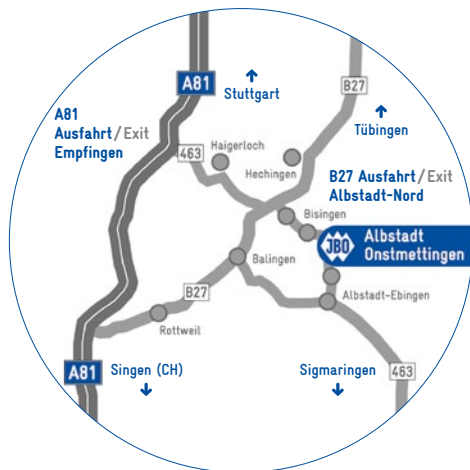
The way to JBO

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

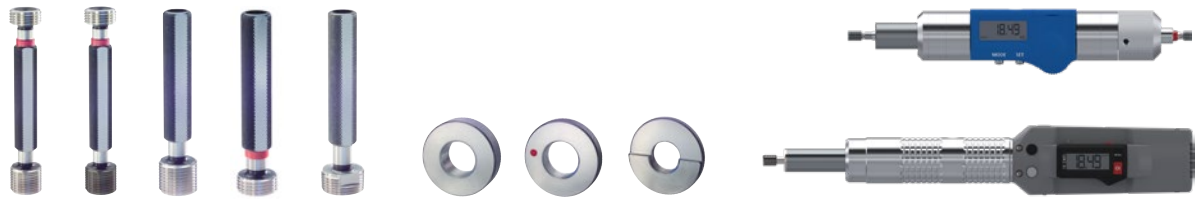


M
MF

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
- 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

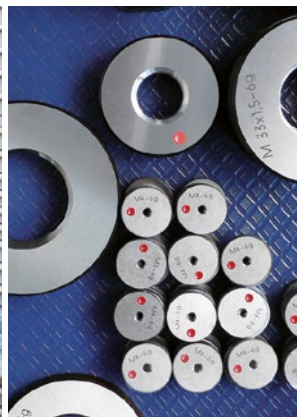
verschiedene Schneideisen auf Lager
different thread cutting dies in stock

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.

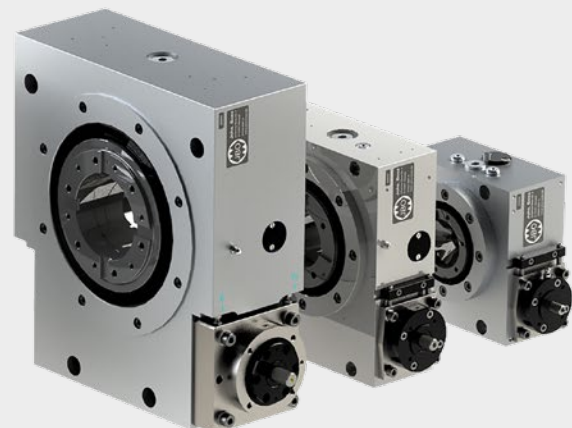
The rotary units of the NCT series with their different sizes are characterised by their smooth running and high resilience. They are available with single- and double-sided screw shaft bearings for the transmission of particularly high drive or holding torques. The rotary units are designed for any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

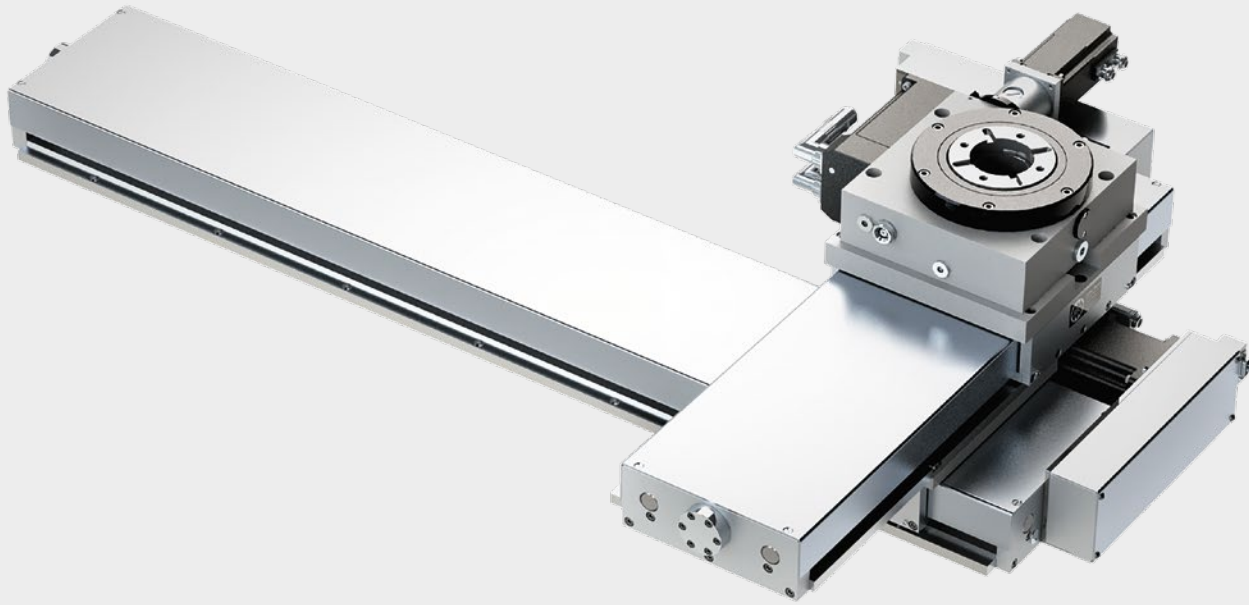
Dreheinheiten

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



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

Wir produzieren für Sie in Albstadt:

- Gewindefräser
- Glockengewindefräser
- Kombinationswerkzeuge
- PKD-, CVD-D-, PcBN-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, PcBN tools
- high performance thread cutting dies
- high performance thread rolling dies
- precision thread gauges

Produktvielfalt
Product variety

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

Stock & Logistics
Lager & Logistik

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“

Everything from a single source
“your full service”



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-21417-01-00

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.



Gegenstand / Object		Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).	
Gewinde-Grenztetradern		Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Erhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.	
Hersteller / Manufacturer		This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the international system of units (SI).	
Johs. Boss GmbH & Co. KG		The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European cooperation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.	
M 8x1-6H			
Typ / Type			
184912345			
Identnummer / Serial number			
Kunde / Customer			
Johs. Boss GmbH & Co. KG			
Johannes-Boss-Straße 9			
72461 Albstadt			
Germany			
Auftragsnummer / Order No.		20206502	
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheins / Number of pages of the certificate		3	
Datum der Kalibrierung / Date of calibration		10.12.2021	
Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weitervertrieben werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine sind bei Nennung des für die Frage Verantwortlichen in Klammern auch ohne Unterschrift gültig.			
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates with the full name of the appointed responsible person are valid without signature.			
Datum der Ausstellung / Date of issue		Freigabe des Kalibrierscheins durch / Approval of the certificate of calibration by	
10.12.2021		Hödrich (Leitung Kalibrierlaboratorium) / Schumacher (Leitung Kalibrierlaboratorium)	
		Bearbeiter / Person in charge	
		Gigiani	

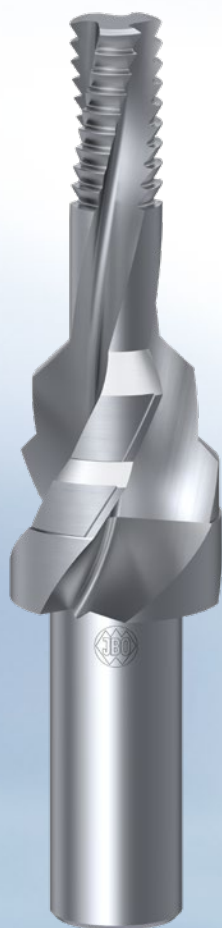
Ihre Vorteile bei JBO: Your advantages at JBO:

- 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

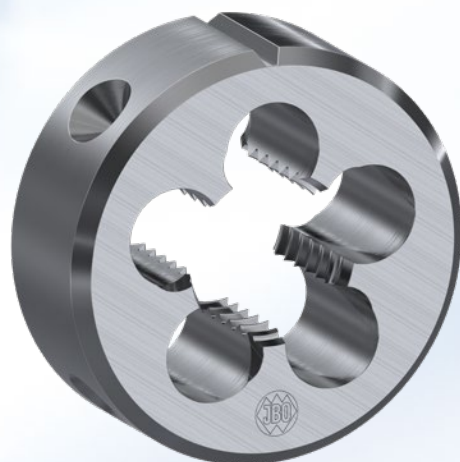
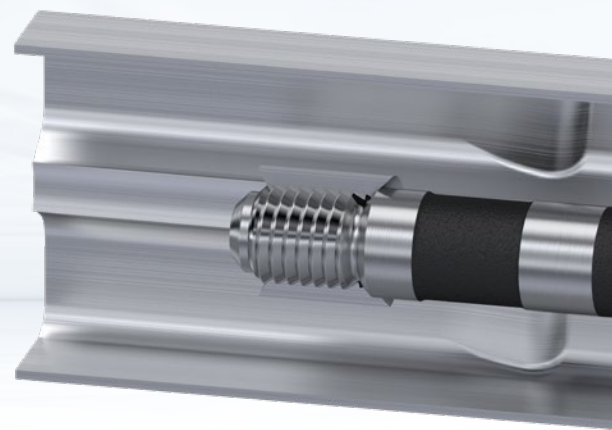


Werkstück: Crashbox mit Abschlepphaken-Halterung

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

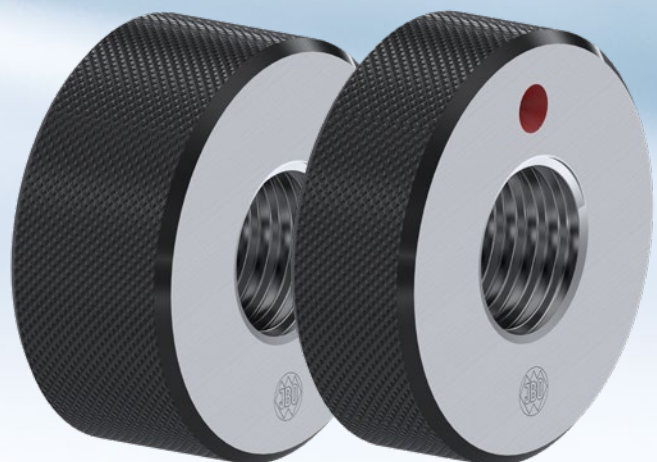
Prüfmittel: Gewinde-Gutlehrherring S 22 x 3,1 links ausgelegt nach Taylorschem Grundsatz
Gewinde-Ausschusslehrherring S 22 x 3,1 links

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

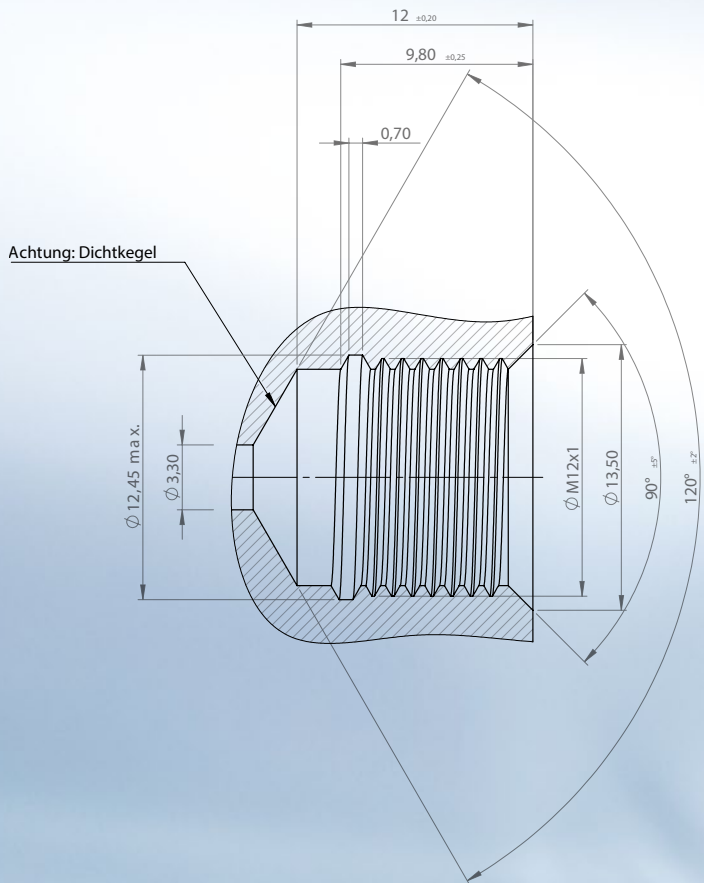
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

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 surface 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

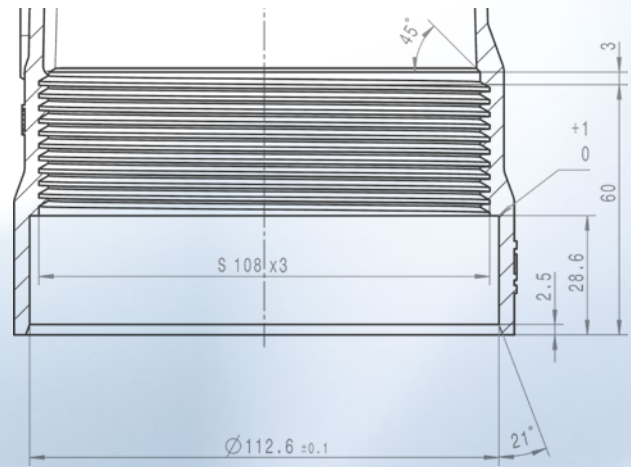
Production example

Werkstück: Ölfiltergehäuse

Werkzeug: PKD Gewindefräser D25x31xS3 IK
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 PKD
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

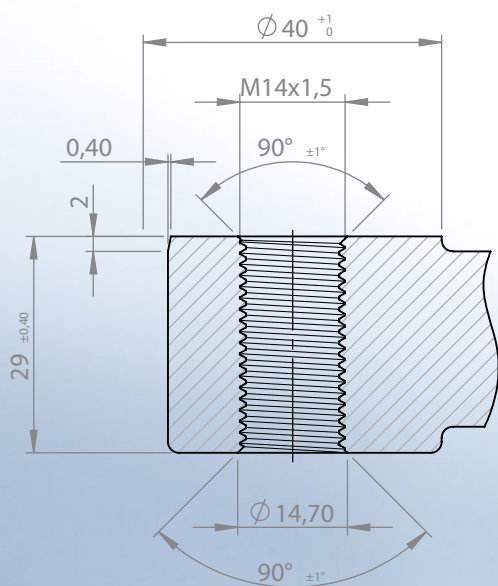
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

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

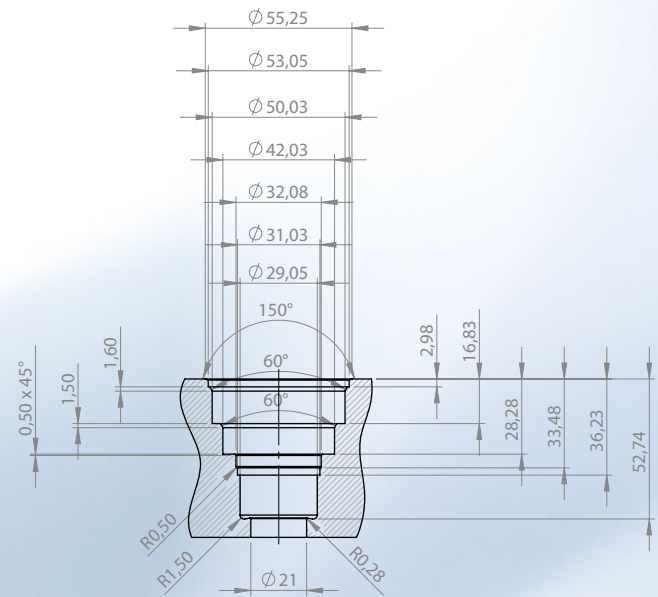
Production example

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

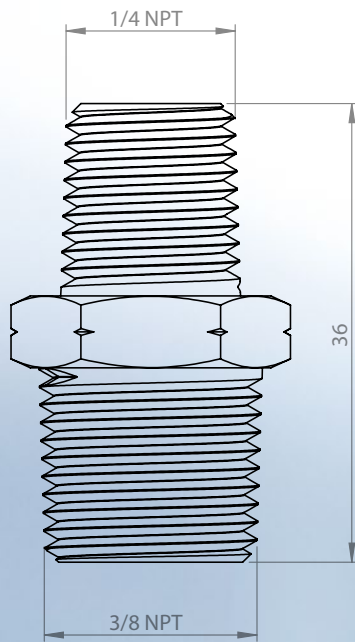
Advantages

- 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

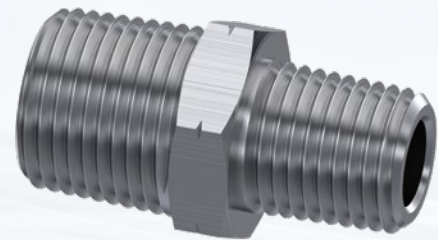


Werkstück: Doppelnippel-Verschraubung

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

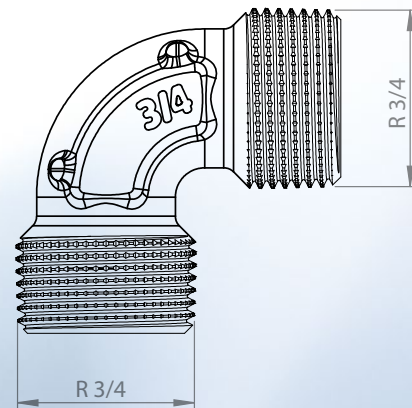
1. VDI interface machine-side
2. Precision thread cutting die R3/4" HSSE, spiral entry, lapped, nitrided
3. Knurling tool
4. Combination tool with a modular tool design

Vorteile

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

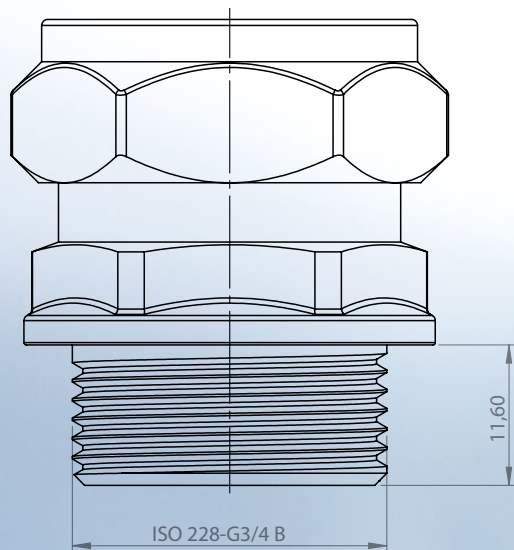
Advantages

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



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

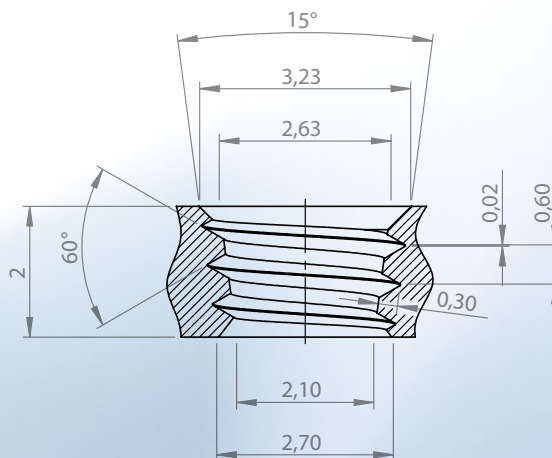
Production example

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

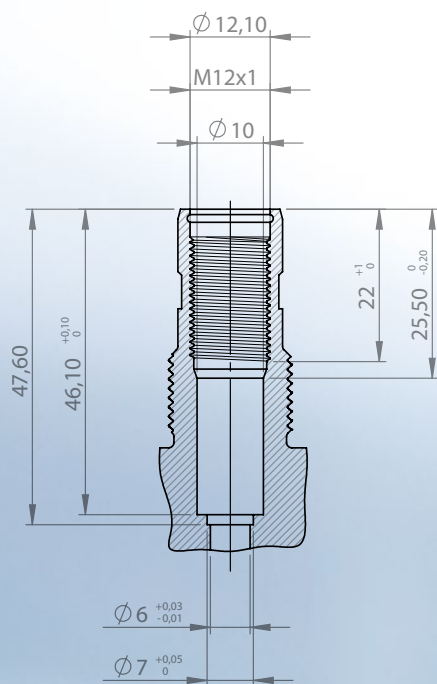
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

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

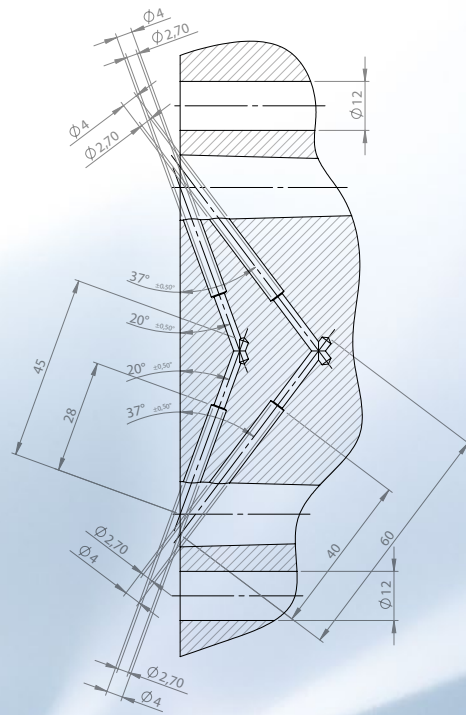
Application example

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

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



Spezielle Vorteile der ZirkularbohrgewindefräSER Typ BGFS

- Ermöglicht den Einsatz von ZirkularbohrgewindefräSERN 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 D12x22xM 1,5 mit seitlichen Kühlkanälen zur Herstellung eines Gewindes M 18 x 1,5.

PCD thread milling cutter GFZ D12x22xM 1.5 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.

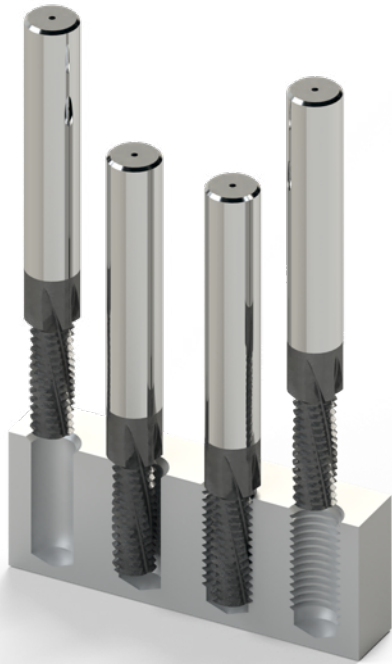


M MF MJ
G Rc, R Pg
UNC UNF UN UNJF
NPT NPTF
M MF M keg. M taper
G BSW BSF DIN 477 R, BA, Pg
UNC UNF UNEF UN, UNS
NPSM NPT NPTF Tr, Rd
M MF
G BSW BSF R, Pg MF-EL
UNC, UNF UNEF UN, UNS UNJC UNJF
NPT NPTF Tr EG

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 GewindefräSEnvorganges 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

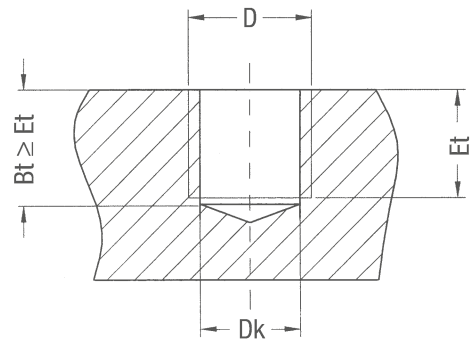
- 1 Tool moves to initial position above centre of thread position
- 2 Drilling of core diameter and 90° chamfering
- 3 Retraction of cutter from drilled hole for ejection of chips
- 4 Move to start position of thread milling cycle
- 5 Thread milling starts with cutter entry path
- 6 Thread milling
-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

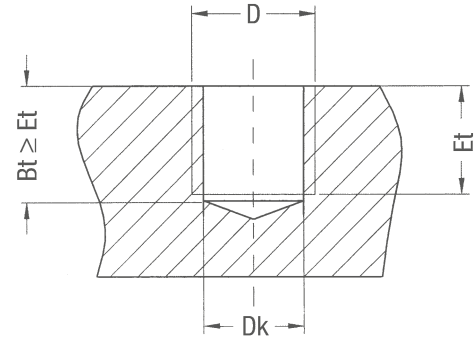


M		MF	G			PG	
Nenn-nom.	Bohr-bore		Nenn-nom.	Nenn-nom.	Bohr-bore	Nenn-nom.	Bohr-bore
	Dk [mm]			D [mm]	Dk [mm]		
D [mm]						D [mm]	Dk [mm]
1	0,75	<p>Berechnungsbeispiel: Kernloch-Ø für M 17 x 1,5: Berechnung: Bohr-Ø = Nenn-Ø - Steigung Bohr-Ø = 17 mm - 1,5 mm = 15,5 mm</p> <p>Calculation example: Minor 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									

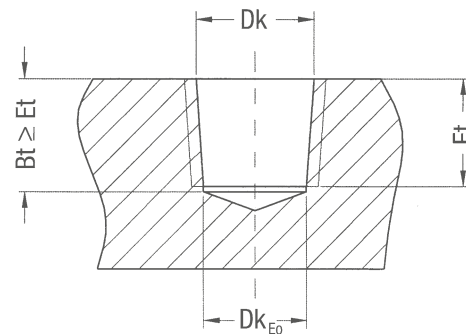
Berechnungsbeispiel:
Kernloch-Ø für UN 2"- 8:
Berechnung:
Bohr-Ø = Nenn-Ø - Steigung
Bohr-Ø = 50,8 mm - 3,175 mm
= 47,7 mm

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
Rattern, Vibrationen Chattering, vibrations	<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 <ul style="list-style-type: none"> • 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
Schneidkantenausbrüche Chipped cutting edges	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub zu hoch • Werkstückspannung schlecht • Maschinenstabilität nicht ausreichend • Rundlauf schlecht <ul style="list-style-type: none"> • feed too high • bad workpiece clamping • machine stability insufficient • concentricity bad
Übermäßiger Verschleiß Excessive wear	<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 <ul style="list-style-type: none"> • cutting speed too high • feed too small • bad workpiece clamping • machine stability insufficient • overhang too large • helix angle of the tool is too large
Gewinde wird konisch Tapered thread shape	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub zu hoch • Auskraglänge zu groß • Spiralwinkel des Werkzeugs zu groß <ul style="list-style-type: none"> • feed too high • overhang too large • helix angle of the tool is too large
Werkzeugbruch (GF) Tool breakage (GF)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub zu hoch • Fehler im CNC-Programm • Kernlochbohrung zu klein <ul style="list-style-type: none"> • feed too high • error in the CNC programme • core hole bore too small
Werkzeugbruch (BGF) Tool breakage (BGF)	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschub beim Gewindefräsen zu hoch • Vorschub beim Bohren zu hoch • Spänestau beim Bohren • Fehler im CNC-Programm <ul style="list-style-type: none"> • 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/Cast 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.



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. workpiece 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/Dcast 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	Festig- keit [N/mm ²]	Härte hard- ness [HB]	Härte hard- ness [HRC]	Werkstoff- beispiel workpiece example	Werk- stoffnr. material no.	GFE TiCN		GFT SHARK		
							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-, Kalt- arbeitsstähle 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-, Ver- gütungsstähle 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/Gcast 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	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 hardness [HB]	Härte hardness [HRC]	Werkstoffbeispiel workpiece example	Werkstoffnr. 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-, Kaltarbeitsstähle 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-, Vergütungsstähle 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/Gcast 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											

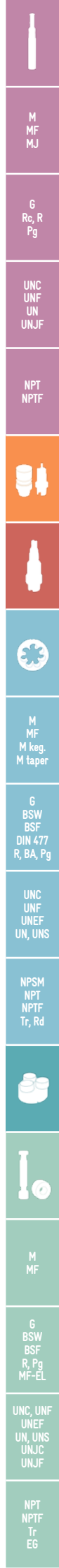
Die angegebenen Werte sind Erfahrungswerte, die bei optimalen Bedingungen realisierbar sind. Diese Werte sind abhängig von Gewindeart, Gewindetiefe, Maschine (Steifigkeit, Aufspannung etc.) und Ausführung des Werkzeuges. Je nach Bedarf müssen diese Werte den Gegebenheiten angepasst werden. Bei langspanenden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

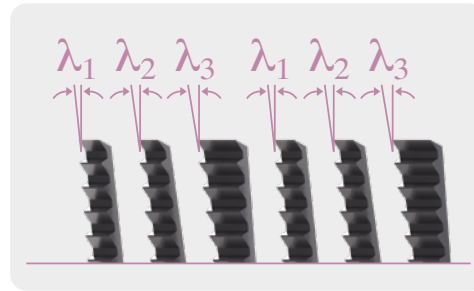
The values given are empirical values that can be realised under optimal conditions. These values depend on the type of thread, thread depth, machine (rigidity, clamping etc.) and design of the tool. Depending on the requirements, these values must be adapted to the conditions. In the case of long-chipping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

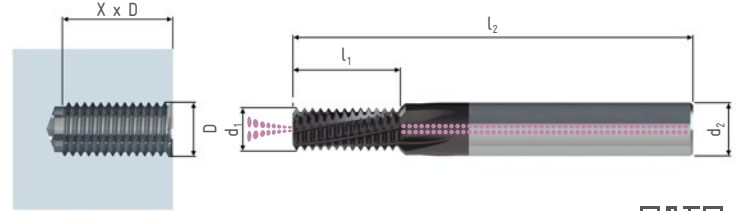
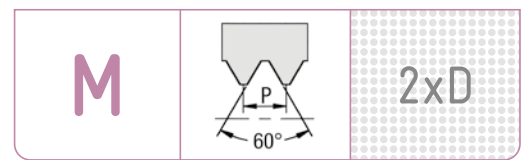
auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2 und metrisches ISO-Feingewinde DIN 13 ab Regelgewindedurchmesser

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	160,00
M 4	0,7	8,75	54	6	6		312480	144,00
M 5	0,8	10,75	58	6	6		312524	147,00
M 6	1	13,45	58	6	6		312526	147,00
M 8	1,25	18,10	68	8	6		312527	162,00
M 10	1,5	21,70	80	10	6		312528	179,00
M 12	1,75	25,40	82	10	6		312529	220,00
M 14	2	31,10	92	12	6		312530	249,00

GFM SHARK

VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

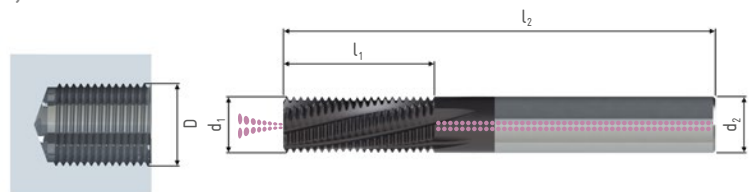
auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2

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	273,00
12	1,5	16	32,20	92	12	6		312535	274,00
12	2	16	30,95	92	12	6		312536	286,00
16	1	18	40,45	106	16	8		312537	381,00
16	1,5	20	41,20	106	16	8		312538	343,00
16	2	20	40,95	106	16	8		312540	353,00
20	1,5	24	51,70	120	20	8		312541	476,00
20	2	26	50,90	120	20	8		312542	486,00
20	3	27	52,35	120	20	8		312543	502,00

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

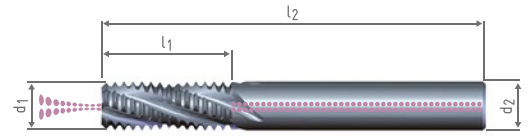
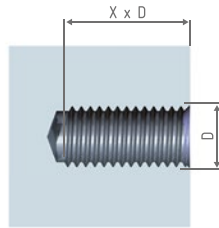
Straight shank and right hand spiral flutes

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	118,00	308772	140,00	308766	140,00
M 8	1,25	14,30	54	6	3	308761	130,00	308773	154,00	308767	154,00
M 10	1,5	17,20	64	8	4	308762	142,00	308774	168,00	308768	168,00

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	126,00	300195	126,00	300609	147,00	301148	147,00	300131	147,00	300199	147,00
M 8	1,25	18,10	54	6	3	300192	138,00	300135	138,00	301131	162,00	301104	162,00	300132	162,00	300136	162,00
M 10	1,5	21,70	64	8	4	300092	152,00	300130	152,00	300772	179,00	301149	179,00	300133	179,00	300137	179,00
M 12	1,75	27,10	74	10	4			300122	195,00			301105	220,00			300200	220,00
M 14	2	30,90	74	10	4			300196	221,00			301108	249,00			300201	249,00
M 16	2	34,90	80	12	4			300197	253,00			301063	280,00			300202	280,00
M 18/20	2,5	41,10	90	14	4			300198	296,00			301150	325,00			300205	325,00

→ 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

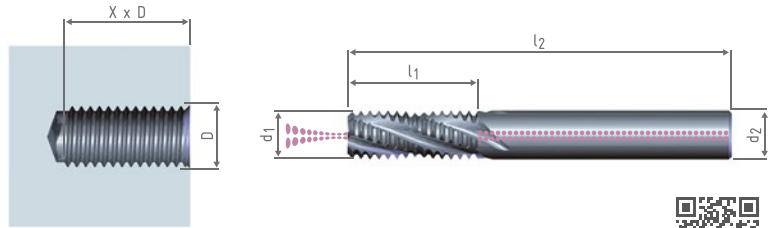
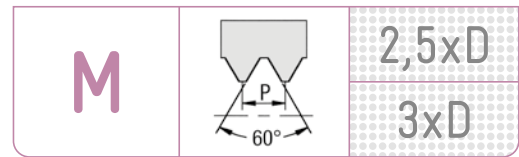
Solid carbide thread milling cutters for internal threads

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	134,00	300716	134,00	305051	156,00	301772	156,00	302291	156,00	300870	156,00						
M 8	1,25	21,80	54	6	3	300731	146,00	300725	146,00	310000	172,00	301578	172,00	300857	172,00	302129	172,00						
M 10	1,5	26,20	64	8	4	300858	162,00	300771	162,00	310001	189,00	301606	189,00	300859	189,00	302433	189,00						
M 12	1,75	30,60	74	10	4			300455	206,00			300630	235,00			300717	235,00						
M 14	2	36,90	74	10	4			300887	236,00			301513	264,00			300889	264,00						
M 16	2	42,90	90	12	4			300519	269,00			301226	298,00			300892	298,00						
M 18/20	2,5	48,60	108	14	4			300893	315,00			301312	346,00			300895	346,00						

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	160,00	300868	160,00	310002	186,00	304854	186,00	300855	186,00	300872	186,00						
M 8	1,25	26,80	62	6	3	300068	176,00	300645	176,00	310003	207,00	304855	207,00	302306	207,00	300876	207,00						
M 10	1,5	32,20	72	8	4	302315	195,00	300468	195,00	310004	228,00	301456	228,00	302322	228,00	300881	228,00						
M 12	1,75	37,60	84	10	4			300518	248,00			301271	282,00			300761	282,00						
M 14	2	42,90	85	10	4			300888	283,00			310005	317,00			302456	317,00						
M 16	2	48,90	102	12	4			302464	324,00			310006	358,00			302469	358,00						
M 18/20	2,5	61,10	108	14	4			300894	378,00			304856	415,00			302484	415,00						



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

→ 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

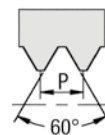
Solid carbide thread milling cutters for internal threads

MJ thread Aerospace DIN ISO 5855

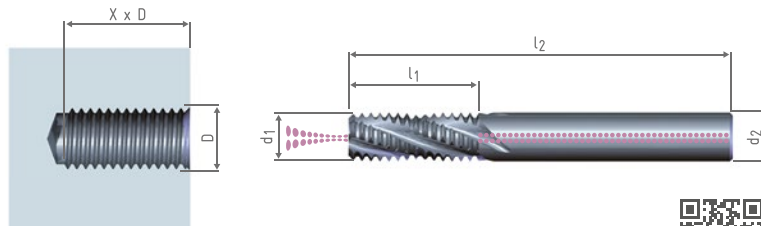
Specification: 2 x D

Straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes

MJ



2xD



→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	202,00
MJ 5*	0,8	10,80	54	6	3	305882	216,00
MJ 6	1	13,50	54	6	3	305883	238,00
MJ 8	1,25	18,10	54	6	3	305884	242,00
MJ 10	1,5	21,75	64	8	4	305885	274,00
MJ 12	1,75	27,10	74	10	4	305886	363,00

* 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

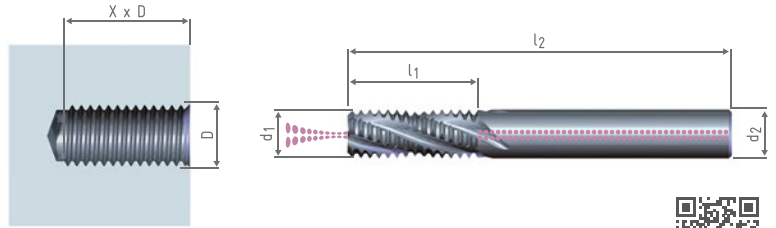
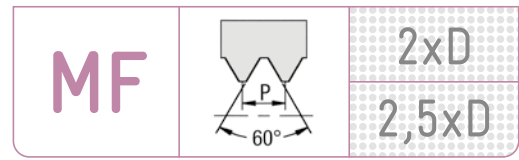
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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	180,00	300896	180,00	310008	201,00	310010	201,00	301991	201,00	302498	201,00
M 8	0,5	17,70	54	6	3			300127	165,00			304829	190,00			301836	190,00
M 6	0,75	13,10	54	6	3	300513	154,00	300897	154,00	310009	176,00	310011	176,00	300578	176,00	302511	176,00
M 8	0,75	16,80	54	6	3			300126	160,00			301196	185,00			300228	185,00
M 8	1	17,50	54	6	3			300099	153,00			301194	179,00			300229	179,00
M 10	1	21,50	64	8	4			300125	178,00			301351	205,00			300230	205,00
M 12	1	25,50	74	10	4			300123	221,00			301198	249,00			300232	249,00
M 10	1,25	21,80	64	8	4			300124	170,00			310012	198,00			300231	198,00
M 12	1,5	26,20	74	10	4			300128	221,00			301113	249,00			300233	249,00
M 14	1,5	30,70	80	12	4			305719	254,00			305761	283,00			305762	283,00
M 16	1,5	33,70	90	14	4			308132	323,00			308134	363,00			308135	363,00

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	190,00	310015	214,00	302853	214,00
M 8	0,5	20,20	54	6	3	302602	175,00	310017	202,00	302855	202,00
M 6	0,75	15,30	54	6	3	302601	164,00	310016	186,00	302854	186,00
M 8	0,75	20,60	54	6	3	300918	170,00	305002	197,00	302856	197,00
M 8	1	20,50	54	6	3	300827	162,00	310018	189,00	300826	189,00
M 10	1	25,50	64	8	4	300919	188,00	310019	218,00	300951	218,00
M 12	1	30,50	74	10	4	300921	235,00	310020	264,00	302858	264,00
M 10	1,25	25,60	64	8	4	300920	181,00	301769	211,00	302857	211,00
M 12	1,5	30,70	74	10	4	300815	235,00	310021	264,00	302859	264,00
M 14	1,5	38,20	90	12	4	305720	276,00	305763	308,00	305764	308,00
M 16	1,5	41,20	90	14	4	308133	349,00	308136	392,00	308137	392,00

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

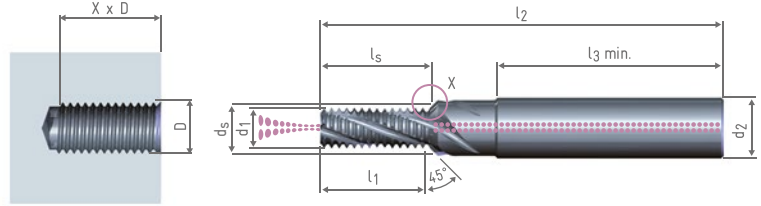
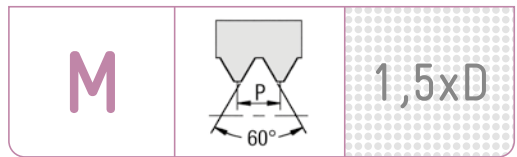
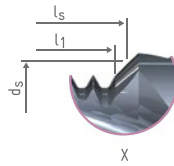
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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	164,00	304767	180,00	300347	180,00		
M 2,5	0,45	4,25	48	36	6	2,6	4,6	3	300605	164,00	304789	180,00	304005	180,00		
M 3	0,5	5,25	48	36	6	3,2	5,7	3	300017	135,00	301382	151,00	300038	151,00		
M 3,5	0,6	6,30	48	36	6	3,7	6,8	3	300957	151,00	304790	168,00	304020	168,00		
M 4	0,7	7,35	48	36	6	4,2	7,9	3	300018	117,00	300063	138,00	300039	138,00		
M 5	0,8	9,15	54	36	6	5,3	9,9	3	300019	120,00	301329	140,00	300050	140,00		
M 6	1	10,50	62	36	8	6,3	11,3	3	300020	136,00	301339	164,00	300040	164,00		
M 8	1,25	13,10	74	40	10	8,4	14,1	3	300021	168,00	301242	197,00	300056	197,00		
M 10	1,5	17,20	80	45	12	10,5	18,4	4	301778	196,00	301825	226,00	301804	226,00		

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	117,00	304574	138,00	301033	138,00		
M 5	0,8	9,15	54	36	6	5,3	9,9	3	300908	120,00	304768	140,00	300983	140,00		
M 6	1	10,50	62	36	8	6,3	11,3	3	300705	136,00	301191	164,00	300539	164,00		
M 8	1,25	13,10	74	40	10	8,4	14,1	3	300073	168,00	300612	197,00	300110	197,00		
M 10	1,5	17,20	80	45	12	10,5	18,4	4	300075	196,00	301352	226,00	300348	226,00		
M 12	1,75	20,05	90	45	14	12,6	21,5	4	300077	253,00	301383	285,00	300349	285,00		
M 14	2	24,95	102	48	16	14,7	26,5	4	300345	313,00	304769	347,00	300350	347,00		
M 16	2	26,95	102	48	18	16,8	28,6	4	300346	383,00	300843	415,00	300111	415,00		
M 18/20	2,5	33,65	125	50	20	21,0	36,7	4	300102	667,00	301400	717,00	301852	717,00		



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



GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D

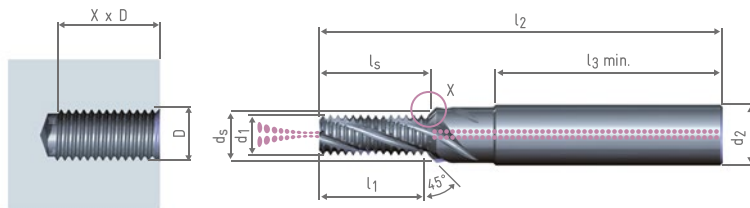
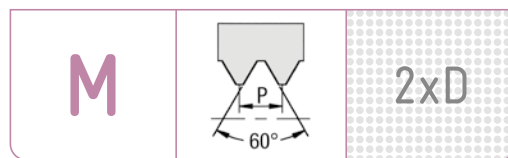
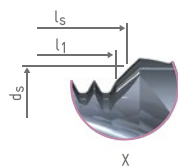
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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 Nuten- zahl 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	173,00	301384	189,00	300354	189,00		
M 2,5	0,45	6,05	48	36	6	2,6	6,4	3	300606	173,00	301341	189,00	300732	189,00		
M 3	0,5	6,75	48	36	6	3,2	7,2	3	300160	144,00	301170	160,00	300355	160,00		
M 3,5	0,6	8,10	48	36	6	3,7	8,6	3	301038	160,00	304791	177,00	304141	177,00		
M 4	0,7	8,75	48	36	6	4,2	9,3	3	300163	124,00	301171	144,00	300356	144,00		
M 5	0,8	10,75	54	36	6	5,3	11,5	3	300164	127,00	300571	147,00	300357	147,00		
M 6	1	13,50	62	36	8	6,3	14,3	3	300165	144,00	301070	172,00	300358	172,00		
M 8	1,25	18,10	74	40	10	8,4	19,1	3	300258	177,00	300572	206,00	300359	206,00		
M 10	1,5	21,70	80	45	12	10,5	22,9	4	300259	208,00	300610	239,00	300360	239,00		

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 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	3	300906	124,00	301172	144,00	300984	144,00		
M 5	0,8	10,75	54	36	6	5,3	11,5	3	300907	127,00	301127	147,00	300985	147,00		
M 6	1	13,50	62	36	8	6,3	14,3	3	300465	144,00	301095	172,00	300580	172,00		
M 8	1,25	18,10	74	40	10	8,4	19,1	3	300166	177,00	301173	206,00	300364	206,00		
M 10	1,5	21,70	80	45	12	10,5	22,9	4	300167	208,00	301174	239,00	300236	239,00		
M 12	1,75	25,30	90	45	14	12,6	26,7	4	300168	267,00	301176	298,00	300365	298,00		
M 14	2	30,95	102	48	16	14,7	32,5	4	300169	329,00	301085	363,00	300366	363,00		
M 16	2	34,95	102	48	18	16,8	36,6	4	300170	403,00	304534	437,00	300238	437,00		
M 18/20	2,5	41,15	125	50	20	21,0	44,2	4	301854	702,00	301133	755,00	300367	755,00		



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
UNJF
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D

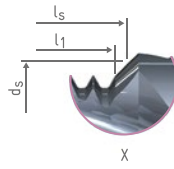
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2.5 x D

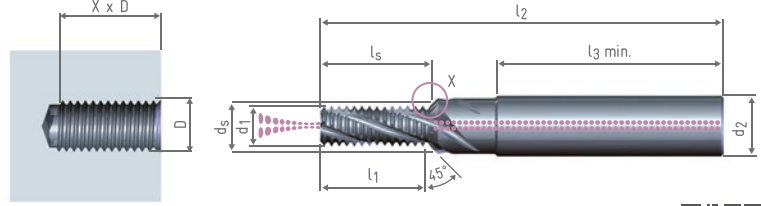
45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



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	152,00	305047	169,00	301047	169,00
M 3,5	0,6	9,30	48	36	6	3,7	9,8	3	301048	170,00	310045	186,00	304234	186,00
M 4	0,7	10,85	48	36	6	4,2	11,4	3	300793	131,00	310046	151,00	304243	151,00
M 5	0,8	13,15	54	36	6	5,3	13,9	3	300787	135,00	310047	154,00	301052	154,00
M 6	1	16,50	62	36	8	6,3	17,3	3	300188	152,00	301135	181,00	302008	181,00
M 8	1,25	21,85	74	40	10	8,4	22,8	3	300734	187,00	301250	217,00	301055	217,00
M 10	1,5	26,20	80	45	12	10,5	27,4	4	300738	220,00	304624	253,00	301057	253,00

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	131,00	305038	151,00	304246	151,00
M 5	0,8	13,15	54	36	6	5,3	13,9	3	301050	135,00	305045	154,00	304259	154,00
M 6	1	16,50	62	36	8	6,3	17,3	3	300781	152,00	301302	181,00	301053	181,00
M 8	1,25	21,85	74	40	10	8,4	22,8	3	300650	187,00	304831	217,00	301056	217,00
M 10	1,5	26,20	80	45	12	10,5	27,4	4	300505	220,00	304618	253,00	301058	253,00
M 12	1,75	32,30	90	45	14	12,6	33,7	4	300718	283,00	304761	317,00	300834	317,00
M 14	2	36,95	102	48	16	14,7	38,5	4	300719	349,00	304995	383,00	304317	383,00
M 16	2	42,95	102	48	18	16,8	44,6	4	300720	426,00	300898	461,00	304334	461,00
M 18/20	2,5	48,65	125	50	20	21,0	51,7	4	300721	741,00	310048	792,00	304351	792,00

→ 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

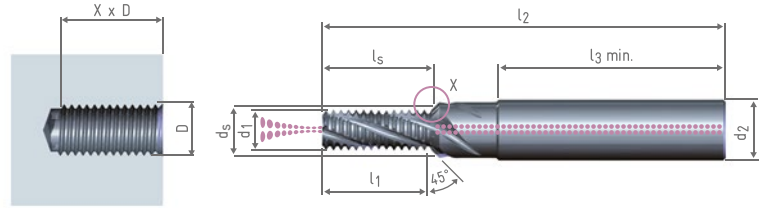
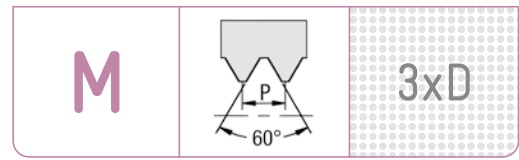
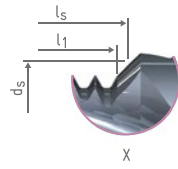
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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)

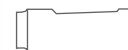
ORDER-CODE → GFS									3 x D	3 x D T	3 x D F			
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	9,75	48	36	6	3,2	10,2	3	300189	180,00	310049	204,00	304384	204,00
M 3,5	0,6	11,10	54	36	6	3,7	11,6	3	304365	201,00	311000	225,00	304385	225,00
M 4	0,7	12,25	54	36	6	4,2	12,8	3	300837	154,00	304647	182,00	301371	182,00
M 5	0,8	15,55	54	36	6	5,3	16,3	3	300847	159,00	310051	186,00	310055	186,00
M 6	1	19,50	62	36	8	6,3	20,3	3	300602	180,00	310052	216,00	310056	216,00
M 8	1,25	25,60	74	40	10	8,4	26,6	3	300680	220,00	310053	258,00	301656	258,00
M 10	1,5	32,20	80	45	12	10,5	33,4	4	310054	261,00	310050	300,00	310057	300,00

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	154,00	310058	182,00	304386	182,00
M 5	0,8	15,55	54	36	6	5,3	16,3	3	301072	159,00	304853	186,00	304387	186,00
M 6	1	19,50	62	36	8	6,3	20,3	3	300759	180,00	310059	216,00	304388	216,00
M 8	1,25	25,60	74	40	10	8,4	26,6	3	300700	220,00	310060	258,00	304389	258,00
M 10	1,5	32,20	80	45	12	10,5	33,4	4	301073	261,00	310061	300,00	301081	300,00
M 12	1,75	37,55	90	45	14	12,6	39,0	4	301074	333,00	310062	376,00	304390	376,00
M 14	2	42,95	102	48	16	14,7	44,5	4	304366	412,00	310063	453,00	304391	453,00
M 16	2	48,95	102	48	18	16,8	50,6	4	304367	504,00	310064	545,00	304392	545,00
M 18/20	2,5	61,15	125	50	20	21,0	64,2	4	301075	878,00	310065	939,00	304393	939,00

→ 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

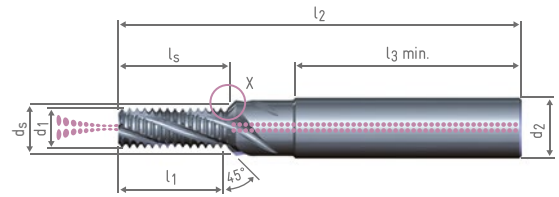
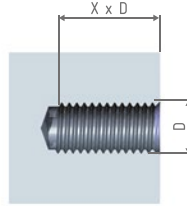
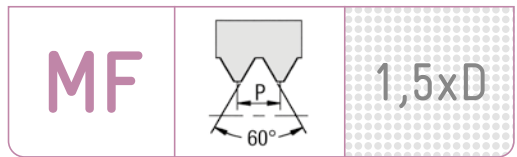
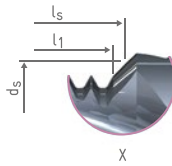
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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	200,00
M 5	0,5	8,75	54	36	6	5,3	9,3	3	310071	203,00
M 6	0,5	9,75	62	36	8	6,3	10,4	3	310078	224,00
M 8	0,5	12,75	74	40	10	8,4	13,5	3	301747	255,00
M 6	0,75	10,10	62	36	8	6,3	10,8	3	304684	198,00
M 8	0,75	13,10	74	40	10	8,4	13,9	3	310072	225,00
M 8	1	13,45	74	40	10	8,4	14,4	3	310073	218,00
M 10	1	16,45	80	45	12	10,5	17,5	4	304645	261,00
M 12	1	19,45	90	45	14	12,6	20,6	4	310075	334,00
M 10	1,25	16,85	80	45	12	10,5	20,6	4	310074	253,00
M 12	1,5	20,20	90	45	14	12,6	21,5	4	304646	322,00
M 14	1,5	23,20	102	48	16	14,7	24,6	4	301415	385,00
M 16	1,5	26,20	102	48	18	16,8	27,7	4	301471	459,00

→ 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

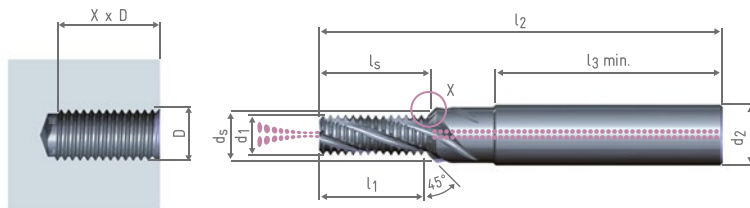
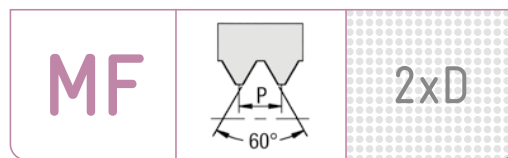
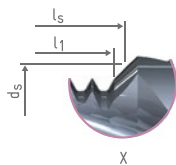
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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	200,00
M 5	0,5	10,75	54	36	6	5,3	11,3	3	310083	203,00
M 6	0,5	12,75	62	36	8	6,3	13,4	3	310084	224,00
M 8	0,5	17,75	74	40	10	8,4	18,5	3	301591	255,00
M 6	0,75	13,10	62	36	8	6,3	13,8	3	301465	198,00
M 8	0,75	16,85	74	40	10	8,4	17,7	3	301658	225,00
M 8	1	17,45	74	40	10	8,4	18,4	3	301466	218,00
M 10	1	21,45	80	45	12	10,5	22,5	4	301522	261,00
M 12	1	25,45	90	45	14	12,6	26,6	4	301487	334,00
M 10	1,25	21,85	80	45	12	10,5	22,9	4	301288	253,00
M 12	1,5	26,20	90	45	14	12,6	27,5	4	301345	322,00
M 14	1,5	30,70	102	48	16	14,7	32,1	4	301213	385,00
M 16	1,5	33,70	102	48	18	16,8	35,2	4	301220	459,00

→ 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

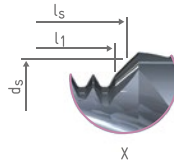
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 2.5 x D

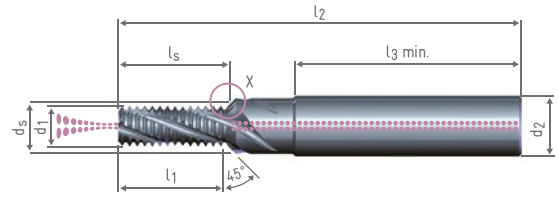
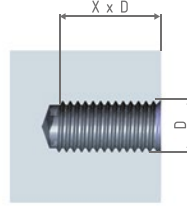
45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



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	211,00
M 5	0,5	12,75	54	36	6	5,3	13,3	3	310107	214,00
M 6	0,5	15,25	62	36	8	6,3	15,9	3	310108	236,00
M 8	0,5	20,25	74	40	10	8,4	21,0	3	310109	268,00
M 6	0,75	15,35	62	36	8	6,3	16,1	3	301754	207,00
M 8	0,75	20,60	74	40	10	8,4	21,4	3	310110	237,00
M 8	1	20,45	74	40	10	8,4	21,4	3	310111	230,00
M 10	1	25,45	80	45	12	10,5	26,5	4	301750	275,00
M 12	1	30,45	90	45	14	12,6	31,6	4	310113	353,00
M 10	1,25	26,85	80	45	12	10,5	27,9	4	310112	266,00
M 12	1,5	30,70	90	45	14	12,6	32,0	4	301669	339,00
M 14	1,5	38,20	102	48	16	14,7	39,6	4	310114	406,00
M 16	1,5	41,20	102	48	18	16,8	42,7	4	310115	483,00

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

GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

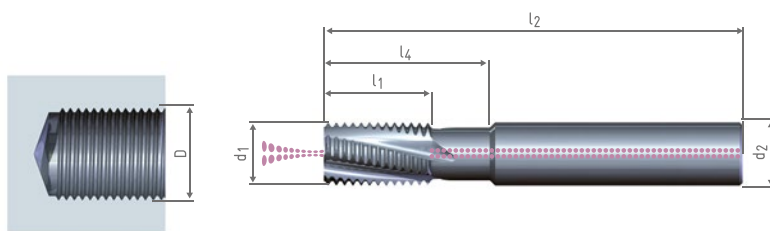
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal
und Rechtsspiralnuten

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 151,00	308845 175,00	308846 175,00	
6	1	8	12	54	6	12	4	308847 142,00	308848 165,00	308849 165,00	
8	0,5	10	16	64	8	16	4	300257 189,00	301154 213,00	300284 213,00	
8	0,75	10	16	64	8	16	4	300267 186,00	301155 209,00	300285 209,00	
8	1	10	16	64	8	16	4	305531 164,00	308842 186,00	308843 186,00	
10	0,75	12	16	70	10	25	4	300268 240,00	301156 263,00	300286 263,00	
10	1	12	16	70	10	25	4	300269 204,00	301157 225,00	300287 225,00	
10	1,25	14	16	70	10	25	4	300274 218,00	301158 241,00	300288 241,00	
10	1,5	14	16	70	10	25	4	300270 194,00	301267 213,00	300289 213,00	
12	0,5	14	20	80	12	31	4	300271 298,00	301159 327,00	300290 327,00	
12	0,75	14	20	80	12	31	4	300627 298,00	301160 327,00	300674 327,00	
12	1	16	20	80	12	31	4	300272 248,00	300842 273,00	300291 273,00	
12	1,25	16	20	80	12	31	4	300273 272,00	301161 300,00	300292 300,00	
12	1,5	16	20	80	12	31	4	300275 245,00	300453 274,00	300293 274,00	
12	2	16	20	80	12	31	4	300276 257,00	301162 286,00	300294 286,00	
16	1	20	25	90	16	40	5	300277 347,00	301163 381,00	300295 381,00	
16	1,5	22	25	90	16	40	5	300278 308,00	301146 343,00	300296 343,00	
16	2	22	25	90	16	40	5	300279 319,00	301200 353,00	300297 353,00	
16	2,5	22	25	90	16	40	5	300280 347,00	301164 381,00	300298 381,00	
18	3	24	33	102	18	50	5	311001 395,00	311003 435,00	311005 435,00	
20	1	24	33	105	20	50	5	300235 477,00	301165 515,00	300299 515,00	
20	1,5	26	33	105	20	50	5	300281 438,00	301166 476,00	300300 476,00	
20	2	27	33	105	20	50	5	300282 447,00	301136 486,00	300301 486,00	
20	2,5	30	33	105	20	50	5	300283 464,00	301167 502,00	300302 502,00	
20	3	30	33	105	20	50	5	300234 464,00	301168 502,00	300303 502,00	
20	3,5	30	33	105	20	50	5	300644 464,00	301169 502,00	300749 502,00	
20	4	36	33	105	20	50	5	311002 486,00	311004 526,00	311006 526,00	

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

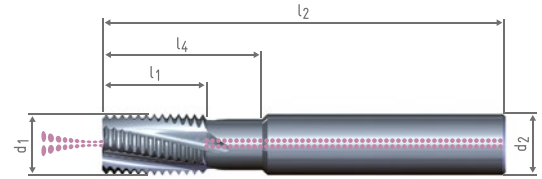
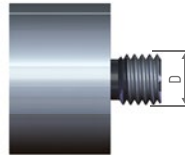
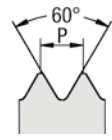
Solid carbide thread milling cutters for external threads

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 →								T		F			
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	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
								Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
8	0,8	5	16	64	8	16	4	307425	279,00	308854	306,00	308855	306,00
10	0,5	3	16	70	10	25	4	300648	334,00	310415	366,00	300955	366,00
10	0,75	5	16	70	10	25	4	300649	334,00	304502	366,00	303748	366,00
10	1,25	8	16	70	10	25	4	301011	289,00	301375	316,00	303756	316,00
12	1	6	20	80	12	31	4	300480	327,00	301284	360,00	300971	360,00
12	1,5	10	20	80	12	31	4	300482	296,00	301358	329,00	303769	329,00
12	2	14	20	80	12	31	4	300481	308,00	311007	342,00	303777	342,00
16	1,5	10	25	90	16	40	5	300633	369,00	301393	404,00	302035	404,00
16	2	14	25	90	16	40	5	301014	381,00	301350	415,00	303789	415,00
16	2,5	18	25	90	16	40	5	301015	408,00	311008	442,00	303797	442,00
20	3	24	33	105	20	50	5	301016	526,00	311009	564,00	303805	564,00

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

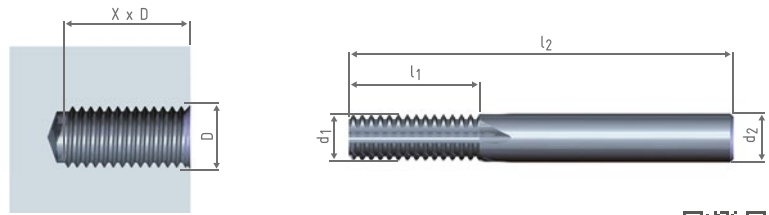
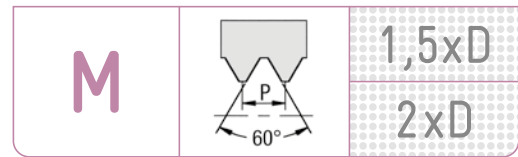
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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	194,00
M 5	0,8	9,20	54	6	4		301290	198,00
M 6	1	10,50	64	8	4		301205	204,00
M 8	1,25	13,10	64	8	5		301292	224,00
M 10	1,5	17,20	80	10	5		301294	250,00
M 12	1,75	21,80	80	12	5		301203	270,00

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	194,00
M 5	0,8	10,75	54	6	4		301291	198,00
M 6	1	13,50	64	8	4		301206	204,00
M 8	1,25	18,10	64	8	5		301293	224,00
M 10	1,5	21,70	80	10	5		301295	250,00
M 12	1,75	25,30	80	12	5		301204	270,00

→ 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



GFT-H

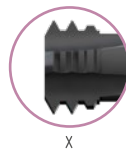
Vollhartmetall-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

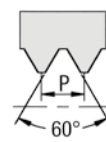
Ausführung: 2 x D, Gleichlaufräsen
Für vergütete und gehärtete Stähle 54-63 HRC
Zylinderschaft, rechtsschneidend und geradgenutet

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

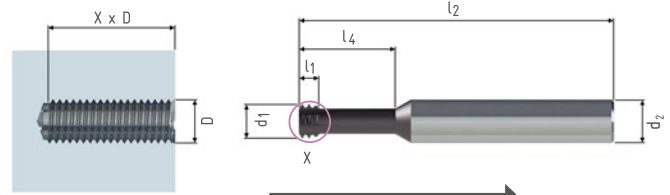
ISO metric thread DIN 13
Specification: 2 x D, climb milling
For tempered and hardened steels 54-63 HRC
Straight shank, right hand cutting straight flutes



M



2xD



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	138,00
M 2,5	0,45	1,35	58	5,5	6	4	312689	138,00
M 3	0,5	1,50	58	6,6	6	4	312690	138,00
M 3,5	0,6	1,80	58	7,7	6	4	312691	138,00
M 4	0,7	2,10	58	8,8	6	4	312692	138,00
M 5	0,8	2,40	58	11,0	6	4	312693	138,00
M 6	1	3,00	58	13,2	6	4	312694	138,00
M 8	1,25	3,75	62	17,5	8	4	312695	138,00

→ 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

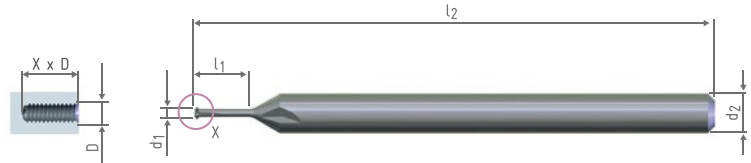
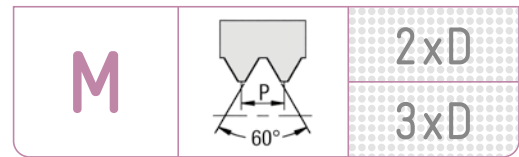
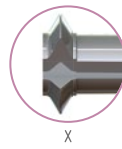
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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)

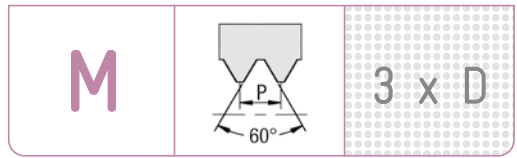
ORDER-CODE → GFE								2 x D		2 x D T	
D	P mm	Bereich range	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN			
↓											
							Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 1	0,25	M 1 - M 1,1	2,3	39	3	3	305187	71,30	305253	76,80	
M 1,2	0,25		2,5	39	3	3	305233	71,30	305252	76,80	
M 1,4	0,3		2,9	39	3	3	305234	71,30	305251	76,80	
M 1,6	0,35	M 1,6 - M 1,7	3,5	39	3	3	305235	71,30	305250	76,80	
M 1,8	0,35		3,7	39	3	3	305236	71,30	305249	76,80	
M 2	0,4		4,1	39	3	4	305237	71,30	305248	76,80	
M 2,2	0,45		4,5	39	3	4	305238	71,30	305247	76,80	
M 2,3	0,4		4,7	39	3	4	305239	71,30	305246	76,80	
M 2,5	0,45	M 2,5 - M 2,6	5,3	39	3	4	305240	71,30	305245	76,80	
M 3	0,5		6,2	39	3	4	305241	71,30	305244	76,80	
M 3,5	0,6		7,2	39	3	4	305242	71,30	305243	76,80	

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	71,30	305215	76,80	
M 1,2	0,25		3,7	39	3	3	305223	71,30	305216	76,80	
M 1,4	0,3		4,3	39	3	3	305224	71,30	305127	76,80	
M 1,6	0,35	M 1,6 - M 1,7	5,2	39	3	3	305225	71,30	305128	76,80	
M 1,8	0,35		5,5	39	3	3	305226	71,30	305217	76,80	
M 2	0,4		6,1	39	3	4	305227	71,30	305129	76,80	
M 2,2	0,45		6,7	39	3	4	305228	71,30	305218	76,80	
M 2,3	0,4		7,0	39	3	4	305229	71,30	305219	76,80	
M 2,5	0,45	M 2,5 - M 2,6	7,9	39	3	4	305230	71,30	305220	76,80	
M 3	0,5		9,2	39	3	4	305231	71,30	305130	76,80	
M 3,5	0,6		10,7	39	3	4	305232	71,30	305221	76,80	



GFT SHARK

Vollhartmetall-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde



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

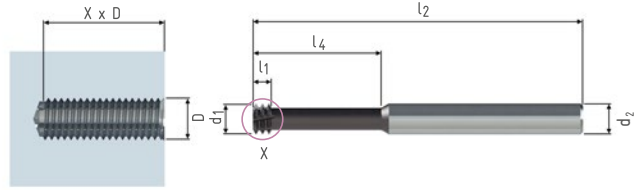
Ausführung: 3 x D, 3 volle Gewindeprofile
Zylinderschaft, ≥M4 mit Kühlkanal, Linksspiralnuten, rechtsschneidend

Solid carbide thread 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, ≥M4 with internal coolant, left hand spiral flutes, right hand cutting



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

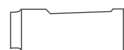
ORDER-CODE → GFT SHARK →							3 x D		
D	P mm	l ₁	l ₂	l ₄ Nutzlänge use length	d ₂	Z Nutenzahl No. of flutes	ALTiCrN	Art.-Nr.	€
M 1,2	0,25	0,75	39	3,9	3	4		312633	114,00
M 1,4	0,3	0,90	39	4,5	3	4		312635	114,00
M 1,6	0,35	1,05	39	5,2	3	4		312637	102,00
M 1,8	0,35	1,05	39	5,8	3	4		312639	114,00
M 2	0,4	1,20	39	6,4	3	4		312641	102,00
M 2,2	0,45	1,35	39	7,1	3	4		312643	114,00
M 2,5	0,45	1,35	39	8,0	3	4		312645	102,00
M 3	0,5	1,50	39	9,5	3	4		312647	102,00
M 3,5	0,6	1,80	39	11,1	3	6		312649	114,00

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	121,00
M 5	0,8	2,40	54	15,8	6	6		312653	121,00
M 6	1	3,00	54	19,0	6	6		312655	121,00
M 8	1,25	3,75	68	25,4	8	6		312657	121,00
M 10	1,5	4,50	75	31,7	10	6		312659	156,00
M 12	1,75	5,25	82	38,0	10	6		312662	194,00
M 14/16	2	6,00	100	50,0	12	6		312664	218,00
M 18/20	2,5	7,50	115	62,0	16	6		312666	303,00

→ 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

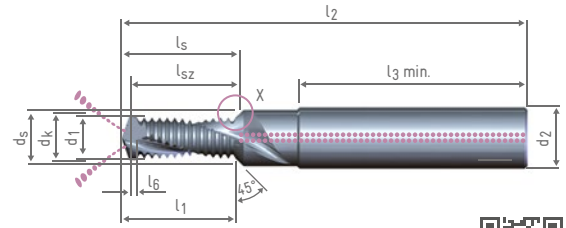
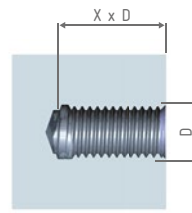
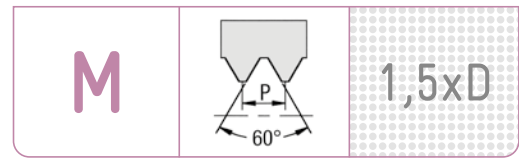
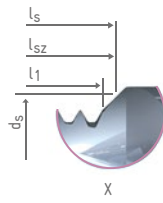
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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	226,00	401013	242,00	400059	242,00
M 4	0,7	6,85	48	36	6	4,2	7,4	6,8	3,30	0,7	2	400025	197,00	401014	215,00	400061	215,00
M 5	0,8	8,70	54	36	6	5,3	9,4	8,6	4,20	0,8	2	400000	190,00	400435	211,00	400004	211,00
M 6	1	10,85	62	36	8	6,3	11,6	10,7	5,00	1	2	400001	185,00	400494	204,00	400021	204,00
M 8	1,25	13,65	74	40	10	8,4	14,6	13,4	6,75	1,25	2	400002	231,00	400495	258,00	400695	258,00
M 10	1,5	17,95	80	45	12	10,5	19,2	17,7	8,50	1,5	2	400003	277,00	400496	306,00	400694	306,00
M 12	1,75	20,75	90	45	14	12,6	22,2	20,3	10,25	1,5	2	400024	392,00	400497	422,00	400703	422,00

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	261,00	400448	279,00	400377	279,00
M 5	0,8	8,70	54	36	6	5,3	9,4	8,6	4,20	0,8	2	400366	256,00	400449	275,00	410006	275,00
M 6	1	10,85	62	36	8	6,3	11,6	10,7	5,00	1,0	2	400026	249,00	400450	271,00	400075	271,00
M 8	1,25	13,65	74	40	10	8,4	14,6	13,4	6,75	1,25	2	400029	298,00	400451	327,00	400072	327,00
M 10	1,5	17,95	80	45	12	10,5	19,2	17,7	8,50	1,5	2	400030	350,00	400452	379,00	400070	379,00
M 12	1,75	20,75	90	45	14	12,6	22,2	20,3	10,25	1,5	2	400038	455,00	400453	485,00	400197	485,00
M 14	2	23,55	102	48	16	14,7	25,2	23,0	12,00	1,5	2	400031	585,00	401021	618,00	400316	618,00
M 16	2	25,90	102	48	18	16,8	27,6	25,1	14,00	1,5	2	400084	663,00	400398	697,00	400317	697,00

→ 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-Bohringewindefräser für Innengewinde

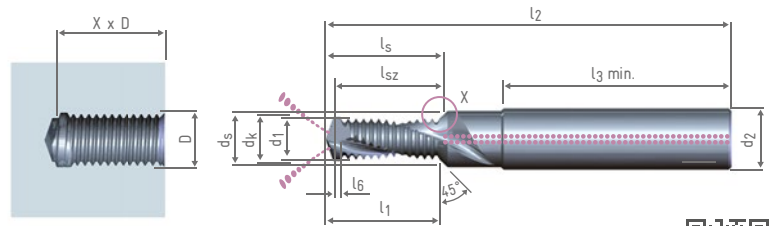
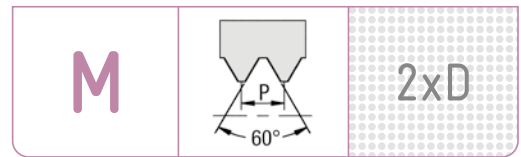
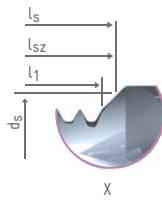
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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	226,00	400485	242,00	400060	242,00
M 4	0,7	8,95	48	36	6	4,2	9,5	8,9	3,30	0,7	2	400006	197,00	401017	215,00	400062	215,00
M 5	0,8	11,10	54	36	6	5,3	11,8	11,0	4,20	0,8	2	400007	190,00	401018	211,00	400023	211,00
M 6	1	13,85	62	36	8	6,3	14,6	13,7	5,00	1,0	2	400010	185,00	400498	204,00	400696	204,00
M 8	1,25	18,65	74	40	10	8,4	19,6	18,4	6,75	1,25	2	400011	231,00	400499	258,00	400022	258,00
M 10	1,5	22,45	80	45	12	10,5	23,7	22,2	8,50	1,5	2	400014	277,00	400500	306,00	400697	306,00
M 12	1,75	26,00	90	45	14	12,6	27,4	25,5	10,25	1,5	2	400015	392,00	400501	422,00	400127	422,00
M 16	2	35,90	102	48	18	16,8	37,6	35,1	14,00	1,5	2	400019	584,00	401020	618,00	400068	618,00

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	261,00	400455	279,00	400581	279,00
M 5	0,8	11,10	54	36	6	5,3	11,8	11,0	4,20	0,8	2	400008	256,00	400456	275,00	400378	275,00
M 6	1	13,85	62	36	8	6,3	14,6	13,7	5,00	1,0	2	400009	249,00	400457	271,00	400074	271,00
M 8	1,25	18,65	74	40	10	8,4	19,6	18,4	6,75	1,25	2	400012	298,00	400423	327,00	400073	327,00
M 10	1,5	22,45	80	45	12	10,5	23,7	22,2	8,50	1,5	2	400013	350,00	400458	379,00	400071	379,00
M 12	1,75	26,00	90	45	14	12,6	27,4	25,5	10,25	1,5	2	400016	455,00	400459	485,00	400035	485,00
M 14	2	31,55	102	48	16	14,7	33,2	31,0	12,00	1,5	2	400017	585,00	401022	618,00	400319	618,00
M 16	2	35,90	102	48	18	16,8	37,6	35,1	14,00	1,5	2	400020	663,00	400397	697,00	400706	697,00



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

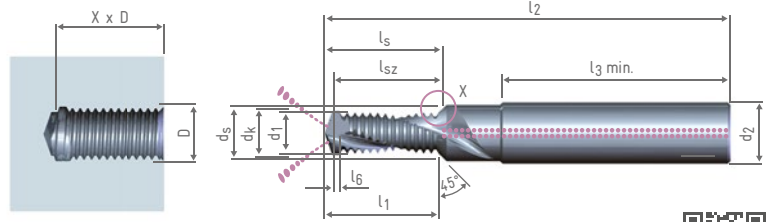
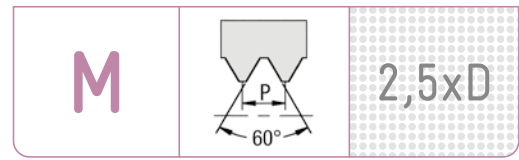
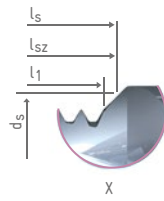
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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	237,00	410013	255,00	410033	255,00
M 4	0,7	11,05	54	36	6	4,2	11,6	11,0	3,30	0,7	2	400227	207,00	410014	226,00	410035	226,00
M 5	0,8	13,50	54	36	6	5,3	14,2	13,4	4,20	0,8	2	400046	201,00	410016	221,00	400530	221,00
M 6	1	16,85	62	36	8	6,3	17,6	16,7	5,00	1,0	2	400050	195,00	401037	214,00	400776	214,00
M 8	1,25	22,40	74	40	10	8,4	23,4	22,2	6,75	1,25	2	400102	241,00	410017	271,00	400444	271,00
M 10	1,5	26,95	80	45	12	10,5	28,2	26,7	8,50	1,5	2	400109	292,00	400597	323,00	401058	323,00
M 12	1,75	31,25	90	45	14	12,6	32,7	30,8	10,25	1,5	2	400595	413,00	410030	444,00	410039	444,00

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	274,00	410042	294,00	400676	294,00
M 5	0,8	13,50	54	36	6	5,3	14,2	13,4	4,20	0,8	2	400393	269,00	410044	290,00	400974	290,00
M 6	1	16,85	62	36	8	6,3	17,6	16,7	5,00	1,0	2	400077	262,00	400598	283,00	400307	283,00
M 8	1,25	22,40	74	40	10	8,4	23,4	22,2	6,75	1,25	2	400100	313,00	400491	344,00	400200	344,00
M 10	1,5	26,95	80	45	12	10,5	28,2	26,7	8,50	1,5	2	400110	367,00	400596	398,00	400420	398,00
M 12	1,75	31,25	90	45	14	12,6	32,7	30,8	10,25	1,5	2	400376	478,00	401036	510,00	400791	510,00
M 14	2	39,55	102	48	16	14,7	41,2	39,0	12,00	1,5	2	410040	615,00	410046	648,00	410050	648,00
M 16	2	45,90	102	48	18	16,8	47,6	45,1	14,00	1,5	2	401057	698,00	410047	732,00	401056	732,00

→ 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-Bohrungsschneidfräser für Innengewinde

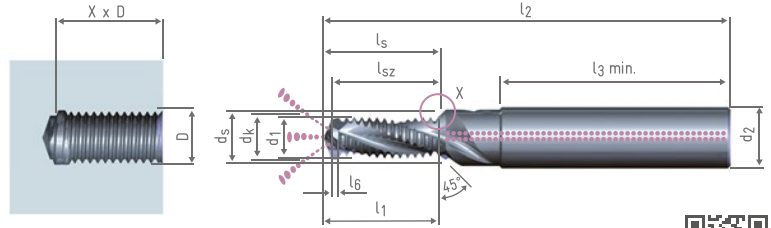
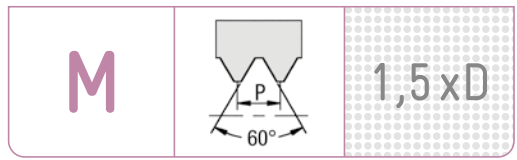
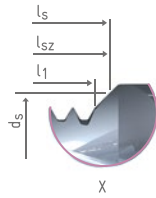
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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	271,00	410191	291,00	410197	291,00
M 4	0,7	6,65	48	36	6	4,2	7,2	6,6	3,30	0,5	3	400674	237,00	410190	258,00	410196	258,00
M 5	0,8	8,70	54	36	6	5,3	9,4	8,6	4,20	0,8	3	400438	231,00	400436	253,00	400513	253,00
M 6	1	10,85	62	36	8	6,3	11,6	10,7	5,00	1,0	3	401091	221,00	401089	243,00	410195	243,00
M 8	1,25	13,65	74	40	10	8,4	14,6	13,4	6,75	1,25	3	400231	276,00	410192	309,00	400265	309,00
M 10	1,5	17,95	80	45	12	10,5	19,2	17,7	8,50	1,5	3	400239	333,00	410193	367,00	410194	367,00

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	298,00	401088	328,00	410200	328,00
M 8	1,25	13,65	74	40	10	8,4	14,6	13,4	6,75	1,25	3	400148	357,00	400651	392,00	400964	392,00
M 10	1,5	17,95	80	45	12	10,5	19,2	17,7	8,50	1,5	3	400168	419,00	400652	454,00	400373	454,00
M 12	1,75	20,75	90	45	14	12,6	22,2	20,3	10,25	1,5	3	400171	546,00	410199	582,00	400778	582,00
M 14	2	23,55	102	48	16	14,7	25,2	23,0	12,00	1,5	3	400310	702,00	410198	741,00	410201	741,00
M 16	2	25,90	102	48	18	16,8	27,6	25,1	14,00	1,5	3	400340	796,00	400400	836,00	410202	836,00



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

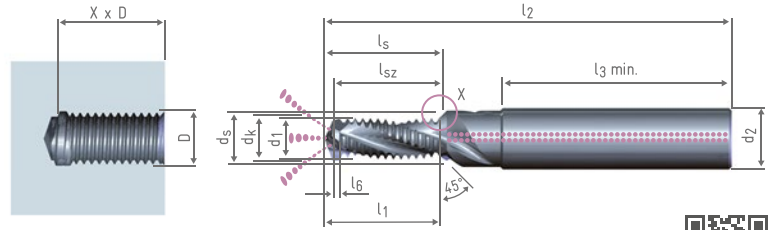
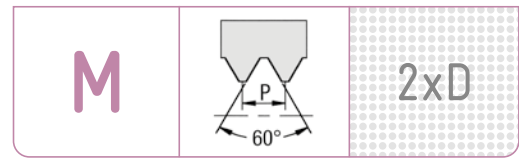
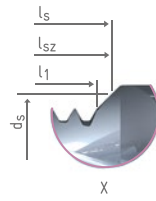
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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	271,00	411006	291,00	411010	291,00
M 4	0,7	8,75	48	36	6	4,2	9,3	8,7	3,30	0,5	3	400279	237,00	401084	258,00	411011	258,00
M 5	0,8	11,10	54	36	6	5,3	11,8	11,0	4,20	0,8	3	400281	231,00	411007	253,00	411012	253,00
M 6	1	13,85	62	36	8	6,3	14,6	13,7	5,00	1,0	3	400236	221,00	400437	243,00	411013	243,00
M 8	1,25	18,65	74	40	10	8,4	19,6	18,4	6,75	1,25	3	400234	276,00	411008	309,00	411014	309,00
M 10	1,5	22,45	80	45	12	10,5	23,7	22,2	8,50	1,5	3	400225	333,00	411009	367,00	400382	367,00
M 12	1,75	26,00	90	45	14	12,6	27,4	25,5	10,25	1,5	3	400232	471,00	400923	508,00	400375	508,00

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	298,00	400403	328,00	400260	328,00
M 8	1,25	18,65	74	40	10	8,4	19,6	18,4	6,75	1,25	3	400180	357,00	400402	392,00	400277	392,00
M 10	1,5	22,45	80	45	12	10,5	23,7	22,2	8,50	1,5	3	400167	419,00	400623	454,00	400226	454,00
M 12	1,75	26,00	90	45	14	12,6	27,4	25,5	10,25	1,5	3	400170	546,00	400624	582,00	400621	582,00
M 14	2	31,55	102	48	16	14,7	33,2	31,0	12,00	1,5	3	400311	702,00	411015	741,00	400622	741,00
M 16	2	35,90	102	48	18	16,8	37,6	35,1	14,00	1,5	3	400328	796,00	401113	836,00	400557	836,00

→ 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

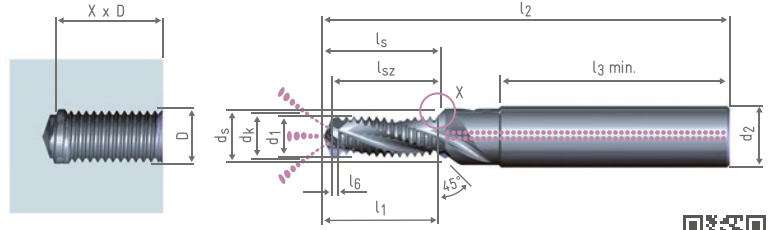
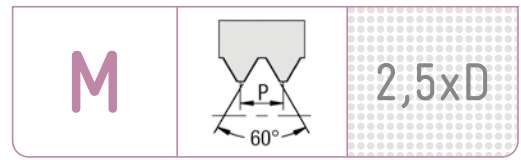
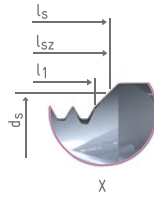
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Z = 3, 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 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	3	400257	278,00	411016	299,00	411021	299,00
M 4	0,7	10,85	54	36	6	4,2	11,4	10,8	3,30	0,5	3	400203	243,00	411017	266,00	411022	266,00
M 5	0,8	13,50	54	36	6	5,3	14,2	13,4	4,20	0,8	3	400183	237,00	411018	260,00	411023	260,00
M 6	1	16,85	62	36	8	6,3	17,6	16,7	5,00	1,0	3	400187	228,00	401038	252,00	400271	252,00
M 8	1,25	22,40	74	40	10	8,4	23,4	22,2	6,75	1,25	3	400235	286,00	411019	318,00	411024	318,00
M 10	1,5	26,95	80	45	12	10,5	28,2	26,7	8,50	1,5	3	400199	344,00	411020	379,00	411025	379,00

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 Nuten- zahl 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	307,00	400447	337,00	400284	337,00
M 8	1,25	22,40	74	40	10	8,4	23,4	22,2	6,75	1,25	3	400166	367,00	400431	405,00	400415	405,00
M 10	1,5	26,95	80	45	12	10,5	28,2	26,7	8,50	1,5	3	400169	432,00	400432	468,00	411027	468,00
M 12	1,75	31,25	90	45	14	12,6	32,7	30,8	10,25	1,5	3	400172	563,00	401001	599,00	400792	599,00
M 14	2	39,55	102	48	16	14,7	41,2	39,0	12,00	1,5	3	400554	723,00	411026	763,00	411028	763,00
M 16	2	45,90	102	48	18	16,8	47,6	45,1	14,00	1,5	3	400230	820,00	400629	861,00	411029	861,00

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-Zirkularbohrungswindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D

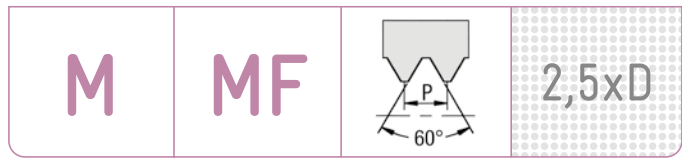
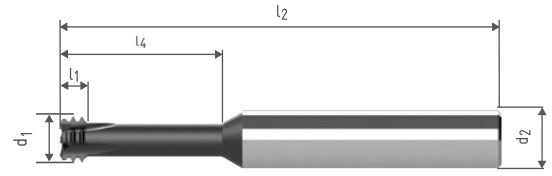
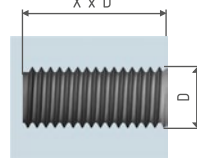
Zylinderschaft **linksschneidend** und gerade genutet

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	123,00
M 2,5	0,45	M 2,5 - M 3 x 0,45	1,35	58	7,2	6	4		412420	123,00
M 3	0,5	M 3 - M 4 x 0,5	1,50	58	8,2	6	4		412344	118,00
M 4	0,7	M 4 - M 5 x 0,7	2,10	58	11,2	6	4		412298	114,00
M 5	0,8	M 5 - M 6 x 0,8	2,40	58	13,7	6	4		412322	114,00
M 6	1	M 6 - M 8 x 1	3,00	58	17,6	6	4		412221	114,00
M 8	1,25	M 8 - M 10 x 1,25	3,75	62	22,0	8	4		412222	131,00
M 10	1,5	M 10 - M 12 x 1,5	4,50	76	27,5	10	4		412223	141,00
M 12	1,75	M 12 - M 14 x 1,75	5,25	76	32,8	10	4		412299	143,00
M 14	2	M 14 - M 16 x 2	6,00	88	38,2	12	4		412323	178,00
M 16	2	M 16 - M 18 x 2	6,00	92	43,2	14	4		412324	217,00
M 8	0,75	M 8x0,75 - M 10 x 0,75	2,25	62	22,0	8	4		412352	139,00
M 10	1	M 10x1 - M 12 x 1	3,00	76	27,5	10	4		412353	145,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

prices for further threads 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



BGF

Vollhartmetall-Bohrgewindefräser für Innengewinde

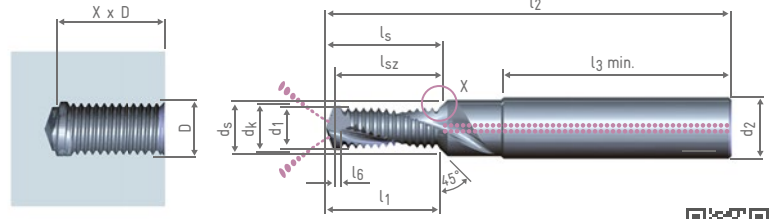
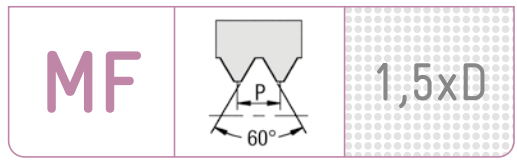
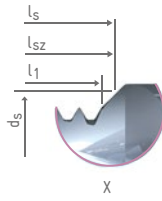
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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	235,00	410018	254,00	410020	254,00
M 6	0,75	9,90	62	36	8	6,3	10,6	9,6	5,25	0,75	2	400219	209,00	410019	238,00	410026	238,00
M 8	1	14,20	74	40	10	8,4	15,1	13,8	7,00	1,0	2	400028	254,00	410021	283,00	410027	283,00
M 10	1	16,55	80	45	12	10,5	17,6	16,0	9,00	1,0	2	400276	307,00	410022	337,00	410028	337,00
M 12	1	19,95	90	45	14	12,6	21,0	19,0	11,00	1,0	2	400132	422,00	410023	454,00	410029	454,00
M 10	1,25	16,50	80	45	12	10,5	17,6	16,0	8,75	1,25	2	400224	319,00	410024	350,00	410031	350,00
M 12	1,5	21,30	90	45	14	12,6	22,6	20,7	10,50	1,5	2	400091	422,00	410025	454,00	410032	454,00

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	275,00	410034	303,00	410049	303,00
M 8	1	14,20	74	40	10	8,4	15,1	13,8	7,00	1,0	2	400027	323,00	400460	350,00	410051	350,00
M 10	1	16,55	80	45	12	10,5	17,6	16,0	9,00	1,0	2	400238	380,00	400461	409,00	410052	409,00
M 12	1	19,95	90	45	14	12,6	21,0	19,0	11,00	1,0	2	400136	485,00	410041	515,00	410053	515,00
M 10	1,25	16,50	80	45	12	10,5	17,6	16,0	8,75	1,25	2	400223	391,00	410043	421,00	410054	421,00
M 12	1,5	21,30	90	45	14	12,6	22,6	20,7	10,50	1,5	2	400090	485,00	400462	515,00	410055	515,00
M 14	1,5	23,20	102	48	16	14,7	24,9	22,6	12,50	1,5	2	400210	638,00	410045	671,00	400506	671,00
M 16	1,5	28,00	102	48	18	16,8	29,8	27,2	14,50	1,5	2	400065	717,00	400463	749,00	400980	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

BGF

Vollhartmetall-Bohrungweidfräser für Innengewinde

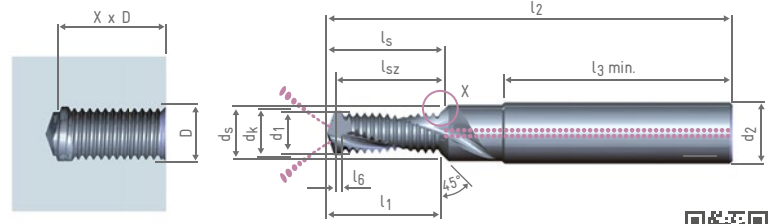
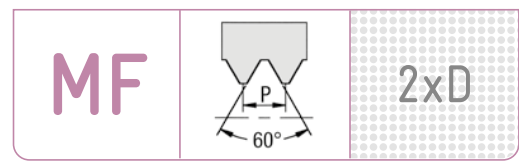
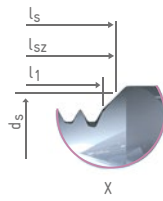
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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

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	235,00	410036	254,00	410038	254,00
M 6	0,75	12,90	62	36	8	6,3	13,6	12,6	5,25	0,75	2	400217	209,00	410064	238,00	410073	238,00
M 8	1	17,20	74	40	10	8,4	18,1	16,8	7,00	1,0	2	400034	254,00	410065	283,00	410074	283,00
M 10	1	21,55	80	45	12	10,5	22,6	21,0	9,00	1,0	2	400188	307,00	410066	337,00	410075	337,00
M 12	1	25,95	90	45	14	12,6	27,0	25,0	11,00	1,0	2	400134	422,00	410067	454,00	410076	454,00
M 10	1,25	21,50	80	45	12	10,5	22,6	21,0	8,75	1,25	2	400222	319,00	410068	350,00	410077	350,00
M 12	1,5	27,30	90	45	14	12,6	28,6	26,7	10,50	1,5	2	400088	422,00	410069	454,00	400789	454,00

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	275,00	410078	303,00	410091	303,00
M 8	1	17,20	74	40	10	8,4	18,1	16,8	7,00	1,0	2	400033	323,00	400464	350,00	410092	350,00
M 10	1	21,55	80	45	12	10,5	22,6	21,0	9,00	1,0	2	400237	380,00	400465	409,00	400518	409,00
M 12	1	25,95	90	45	14	12,6	27,0	25,0	11,00	1,0	2	400135	485,00	410088	515,00	400701	515,00
M 10	1,25	21,50	80	45	12	10,5	22,6	21,0	8,75	1,25	2	400221	391,00	410089	421,00	400405	421,00
M 12	1,5	27,30	90	45	14	12,6	28,6	26,7	10,50	1,5	2	400089	485,00	400466	515,00	410093	515,00
M 14	1,5	30,70	102	48	16	14,7	32,4	30,1	12,50	1,5	2	400208	638,00	410090	671,00	410094	671,00
M 16	1,5	34,00	102	48	18	16,8	35,8	33,2	14,50	1,5	2	400064	717,00	400467	749,00	400783	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



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-Bohrgewindefräser für Innengewinde

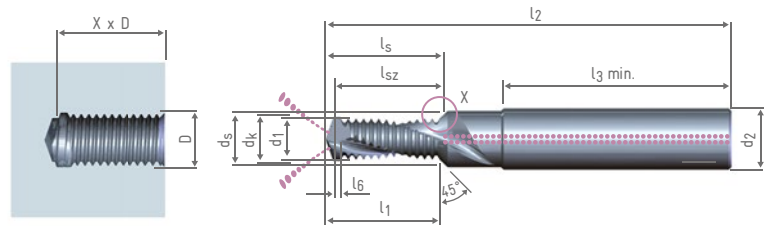
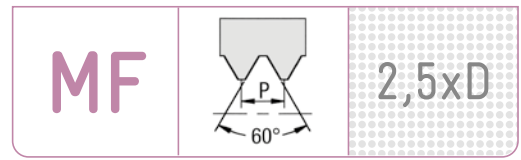
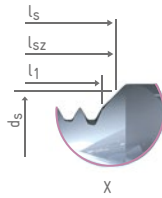
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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 Nuten- zahl 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	247,00	410100	267,00	410106	267,00
M 6	0,75	15,90	62	36	8	6,3	15,7	14,7	5,25	0,75	2	410096	220,00	410101	250,00	410107	250,00
M 8	1	21,20	74	40	10	8,4	22,1	20,8	7,00	1,0	2	410097	267,00	410102	297,00	410108	297,00
M 10	1	26,55	80	45	12	10,5	27,6	26,0	9,00	1,0	2	410098	324,00	410103	354,00	410109	354,00
M 12	1	30,95	90	45	14	12,6	32,0	30,0	11,00	1,0	2	410099	444,00	410104	477,00	410110	477,00
M 10	1,25	26,50	80	45	12	10,5	27,6	26,0	8,75	1,25	2	400540	335,00	410105	367,00	400538	367,00
M 12	1,5	31,80	90	45	14	12,6	33,1	31,2	10,50	1,5	2	400087	444,00	400907	477,00	400308	477,00

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 6	0,75	15,90	62	36	8	6,3	15,7	14,7	5,25	0,75	2	410111	290,00	410056	318,00	410122	318,00
M 8	1	21,20	74	40	10	8,4	22,1	20,8	7,00	1,0	2	410112	339,00	410115	368,00	410123	368,00
M 10	1	26,55	80	45	12	10,5	27,6	26,0	9,00	1,0	2	410113	400,00	410116	431,00	410124	431,00
M 12	1	30,95	90	45	14	12,6	32,0	30,0	11,00	1,0	2	410114	510,00	410117	542,00	410125	542,00
M 10	1,25	26,50	80	45	12	10,5	27,6	26,0	8,75	1,25	2	400157	412,00	410118	443,00	401059	443,00
M 12	1,5	31,80	90	45	14	12,6	33,1	31,2	10,50	1,5	2	400086	510,00	410119	542,00	400580	542,00
M 14	1,5	35,20	102	48	16	14,7	36,9	34,6	12,50	1,5	2	400288	671,00	410120	705,00	410126	705,00
M 16	1,5	41,50	102	48	18	16,8	43,3	40,7	14,50	1,5	2	400274	753,00	410121	788,00	410127	788,00



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-Bohrungwindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: Z = 3, 2 x D bzw. 2,5 x D

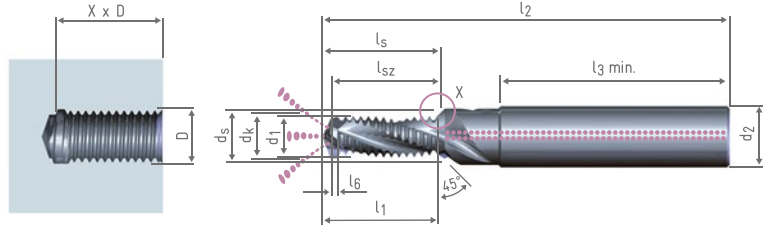
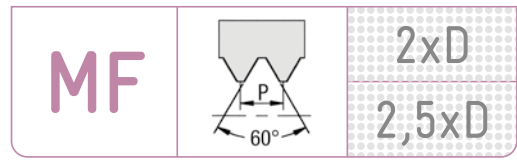
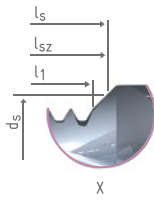
45° Senkfase, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

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	354,00	411034	384,00	411042	384,00
M 8	1	17,20	74	40	10	8,4	18,1	16,8	7,00	1,0	3				400263	387,00	410204	420,00	410205	420,00
M 10	1	21,55	80	45	12	10,5	22,6	21,0	9,00	1,0	3				400380	456,00	411036	492,00	411044	492,00
M 12	1	25,95	90	45	14	12,6	27,0	25,0	11,00	1,0	3				411032	582,00	411037	619,00	411045	619,00
M 10	1,25	21,50	80	45	12	10,5	22,6	21,0	8,75	1,25	3				411033	470,00	411038	506,00	411046	506,00
M 12	1,5	27,30	90	45	14	12,6	28,6	26,7	10,50	1,5	3				400372	582,00	411039	619,00	411047	619,00
M 14	1,5	30,70	102	48	16	14,7	32,4	30,1	12,50	1,5	3				400360	766,00	411040	804,00	411048	804,00
M 16	1,5	34,00	102	48	18	16,8	35,8	33,2	14,50	1,5	3				400341	860,00	411041	898,00	411049	898,00

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	373,00	411055	404,00	411063	404,00
M 8	1	21,20	74	40	10	8,4	22,1	20,8	7,00	1,0	3				411052	407,00	410207	442,00	410206	442,00
M 10	1	26,55	80	45	12	10,5	27,6	26,0	9,00	1,0	3				411053	479,00	411057	516,00	411065	516,00
M 12	1	30,95	90	45	14	12,6	32,0	30,0	11,00	1,0	3				411054	611,00	411058	651,00	411066	651,00
M 10	1,25	26,50	80	45	12	10,5	27,6	26,0	8,75	1,25	3				401092	494,00	411059	531,00	411067	531,00
M 12	1,5	31,80	90	45	14	12,6	33,1	31,2	10,50	1,5	3				400141	611,00	411060	651,00	411068	651,00
M 14	1,5	35,20	102	48	16	14,7	36,9	34,6	12,50	1,5	3				400361	804,00	411061	845,00	411069	845,00
M 16	1,5	41,50	102	48	18	16,8	43,3	40,7	14,50	1,5	3				400342	904,00	411062	945,00	411070	945,00

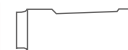
3 x D auf Anfrage

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
UNJF
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

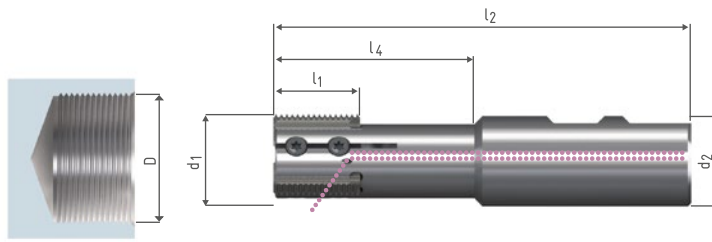
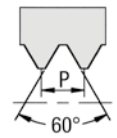
ISO metric thread DIN 13

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	○	630164	○
	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

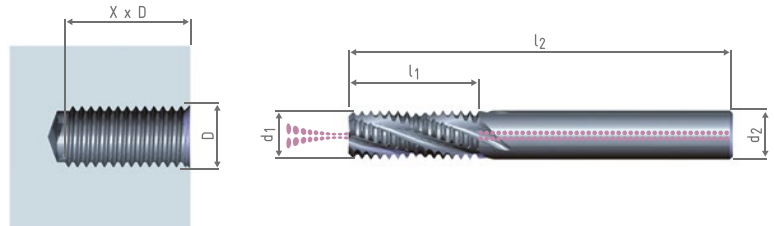
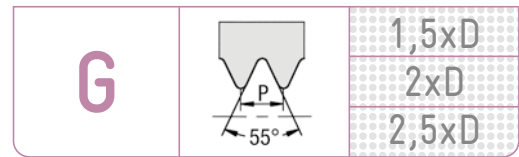
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

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 178,00	301116 205,00	300928 205,00		
G 1/4"	19	22,00	74	10	4	300103 227,00	304930 255,00	300100 255,00		
G 3/8"	19	27,30	90	14	4	300065 295,00	310022 326,00	301846 326,00		

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 178,00	301114 205,00	300247 205,00		
G 1/4"	19	28,70	74	10	4	300242 227,00	301115 255,00	300248 255,00		
G 3/8"	19	35,50	90	14	4	300243 295,00	301153 326,00	300249 326,00		
G 1/2"	14	44,30	102	16	5	305822 373,00	305823 410,00	306441 410,00		

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 188,00	301736 218,00	300938 218,00		
G 1/4"	19	35,40	74	10	4	300943 240,00	301653 270,00	302773 270,00		
G 3/8"	19	43,50	90	14	4	300636 313,00	301737 346,00	302806 346,00		

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

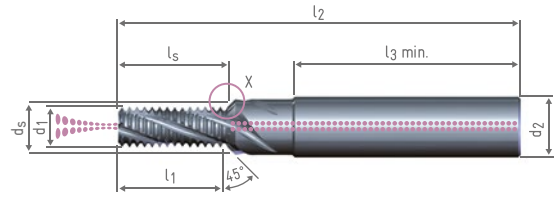
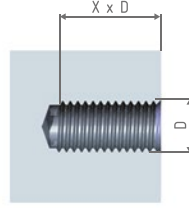
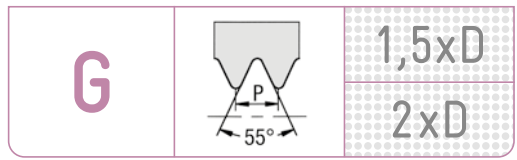
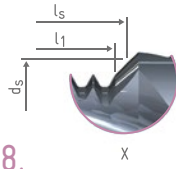
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

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	231,00	303153	261,00	301868	261,00
G 1/4"	19	22,00	90	45	14	13,8	23,4	4	300081	327,00	304993	359,00	301869	359,00
G 3/8"	19	27,30	102	48	18	17,5	28,9	4	300082	439,00	310125	473,00	301870	473,00

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	231,00	301180	261,00	300401	261,00
G 1/4"	19	28,65	90	45	14	13,8	30,1	4	300184	327,00	301182	359,00	300402	359,00
G 3/8"	19	35,35	102	48	18	17,5	36,9	4	300185	439,00	301184	473,00	300403	473,00

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

2,5 x D on request
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

GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innen- und Außengewinde

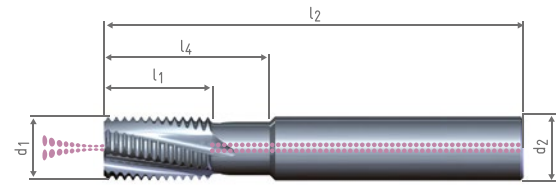
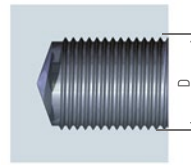
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228,
auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1,
DIN 2999, DIN 3858, BS 84, BS 21

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	219,00	301244	240,00	300307	240,00
16	14	G 1/2"	25	90	16	40	5	300305	352,00	300961	386,00	300308	386,00
20	11	G 1"	33	105	20	50	5	300306	516,00	301208	555,00	300309	555,00
25	11	G 1 1/2"	40	115	25	57	6	311010	716,00	311011	770,00	311012	770,00

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 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

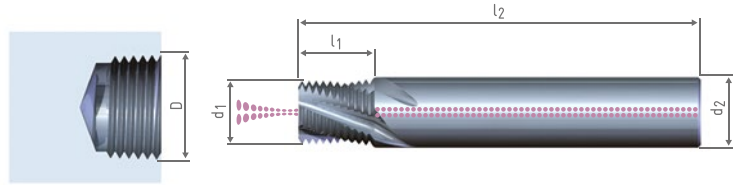
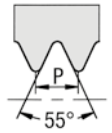
Tapered Whitworth pipe thread DIN EN 10226, ISO 7-1,
DIN 2999, DIN 3858, BS 21

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

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

Rc

R



→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	269,00	311026	306,00
9,1	19	Rc/R 1/4"	13,95	74	10	4	311027	286,00	311030	315,00
14,8	14	Rc/R 1/2"	18,95	90	16	5	311028	427,00	311031	460,00
18	11	Rc/R 1"	33,30	105	20	5	311029	615,00	311032	656,00

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

GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innen- und Aussengewinde

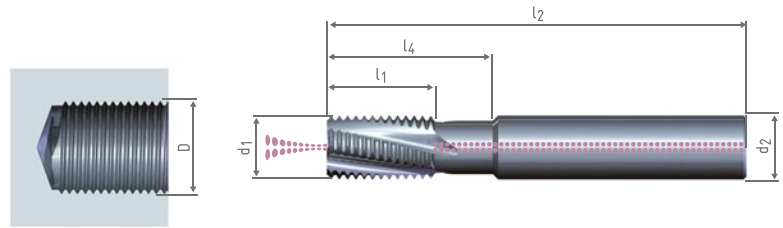
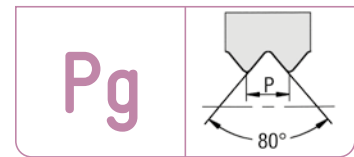
Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430

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.	€	Art.-Nr.	€
10	20	Pg 7	16,00	70	10	25	4	300310	240,00	301523	263,00	300313	263,00
12	18	Pg 9	20,00	80	12	31	4	300311	270,00	301524	298,00	300314	298,00
16	16	Pg 21	25,00	90	16	40	5	300312	339,00	304847	373,00	300315	373,00

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



GF

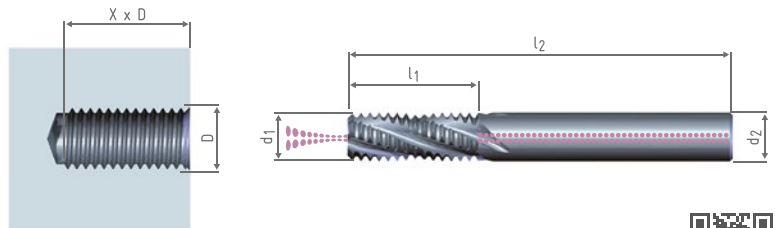
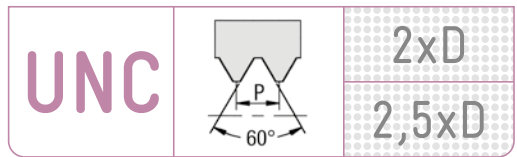
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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	167,00		
UNC 5/16"	18	17,60	54	6	3	304859	167,00		
UNC 3/8"	16	21,40	64	8	4	304860	184,00		
UNC 7/16"	14	24,40	64	8	4	304861	184,00		
UNC 1/2"	13	28,30	74	10	4	304862	228,00		

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	178,00		
UNC 5/16"	18	20,40	54	6	3	310027	178,00		
UNC 3/8"	16	24,50	64	8	4	310028	196,00		
UNC 7/16"	14	28,00	64	8	4	310029	196,00		
UNC 1/2"	13	32,20	74	10	4	310030	241,00		

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

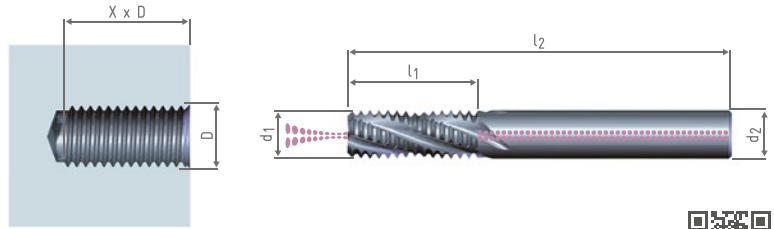
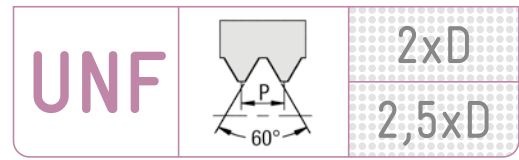
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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	176,00	
UNF 5/16"	24	17,40	54	6	3		304613	190,00	
UNF 3/8"	24	20,60	64	8	4		301119	205,00	
UNF 7/16"	20	24,70	64	8	4		301117	198,00	
UNF 1/2"	20	27,30	74	10	4		304864	249,00	

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	186,00	
UNF 5/16"	24	20,60	54	6	3		310034	202,00	
UNF 3/8"	24	24,80	64	8	4		310035	218,00	
UNF 7/16"	20	28,50	64	8	4		310036	211,00	
UNF 1/2"	20	32,30	74	10	4		310037	264,00	

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

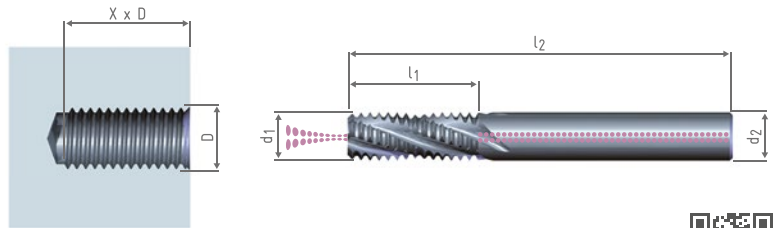
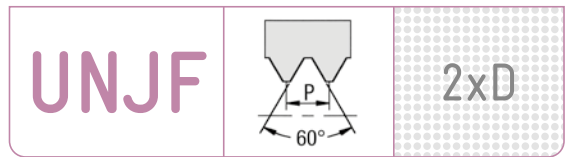
Ausführung: 2 x D

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	220,00
UNJF 1/4"	28	14,30	54	6	3	305888	243,00
UNJF 5/16"	24	17,40	54	6	3	305890	243,00
UNJF 3/8"	24	20,60	64	8	4	305889	278,00
UNJF 7/16"	20	24,70	64	8	4	305891	302,00
UNJF 1/2"	20	27,30	74	10	4	305892	378,00

* Ausführung GFS

* design GFS



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

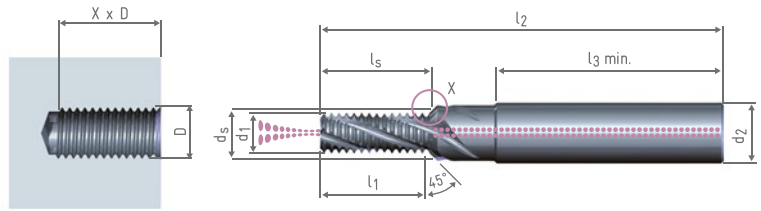
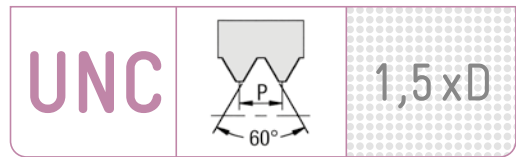
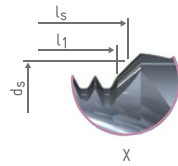
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

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

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

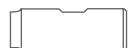
Unified national coarse thread ASME B1.1
Specification: 1.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



→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	198,00
UNC Nr. 10	24	9,00	54	36	6	5,1	9,7	3		310140	198,00
UNC Nr. 12	24	10,00	54	36	6	5,8	10,9	3		310141	198,00
UNC 1/4"	20	12,00	62	36	8	6,7	13,0	3		304467	206,00
UNC 5/16"	18	14,75	74	40	10	8,3	15,9	3		310142	217,00
UNC 3/8"	16	16,60	80	45	12	10,0	17,9	4		304468	239,00
UNC 7/16"	14	19,00	80	45	12	11,7	20,4	4		310143	239,00
UNC 1/2"	13	22,40	90	45	14	13,3	23,9	4		305135	342,00
UNC 9/16"	12	24,25	102	48	16	15,0	26,0	4		310144	396,00
UNC 5/8"	11	26,50	102	48	18	16,7	28,3	4		310145	498,00

→ 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

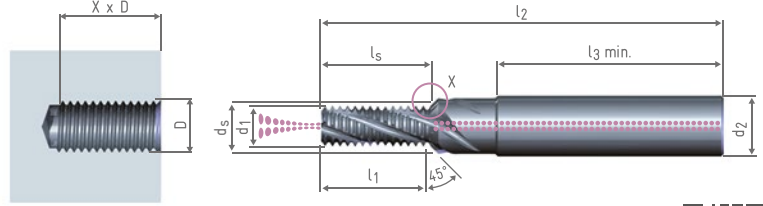
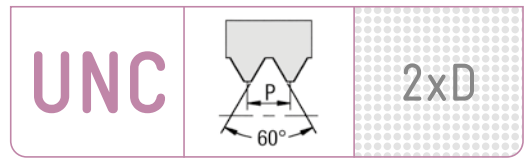
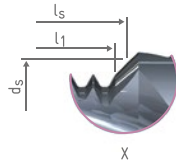
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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	202,00
UNC Nr. 6	32	8,30	48	36	6	3,7	10,00	3		310151	187,00

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	198,00
UNC Nr. 10	24	11,05	54	36	6	5,1	11,9	3		304963	198,00
UNC Nr. 12	24	12,15	54	36	6	5,8	13,0	3		304958	198,00
UNC 1/4"	20	14,55	62	36	8	6,7	15,6	3		304869	206,00
UNC 5/16"	18	17,60	74	40	10	8,3	18,7	3		304870	217,00
UNC 3/8"	16	21,40	80	45	12	10,0	22,6	4		301684	239,00
UNC 7/16"	14	24,45	80	45	12	11,7	25,9	4		304871	239,00
UNC 1/2"	13	28,25	90	45	14	13,3	29,8	4		304872	342,00
UNC 9/16"	12	30,65	102	48	16	15,0	32,3	4		304873	396,00
UNC 5/8"	11	35,70	102	48	18	16,7	37,6	4		304665	498,00

→ 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

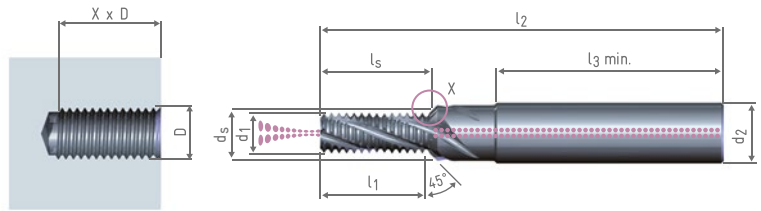
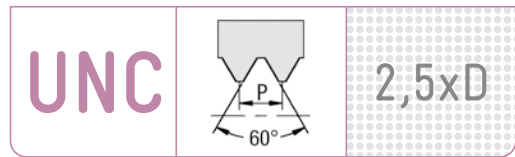
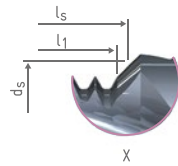
Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

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	207,00
UNC Nr. 12	24	14,25	54	36	6	5,8	15,1	3		310184	207,00
UNC 1/4"	20	17,10	62	36	8	6,7	18,1	3		310185	217,00
UNC 5/16"	18	20,40	74	40	10	8,3	21,5	3		310186	228,00
UNC 3/8"	16	24,55	80	45	12	10,0	25,8	4		310187	252,00
UNC 7/16"	14	28,05	80	45	12	11,7	29,5	4		310188	252,00
UNC 1/2"	13	32,20	90	45	14	13,3	33,7	4		310189	360,00
UNC 9/16"	12	37,00	102	48	16	15,0	38,7	4		310190	418,00
UNC 5/8"	11	40,35	102	48	18	16,7	42,2	4		310191	536,00

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

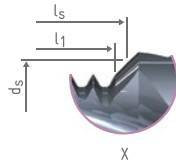
UNF-Feingewinde ASME B1.1

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

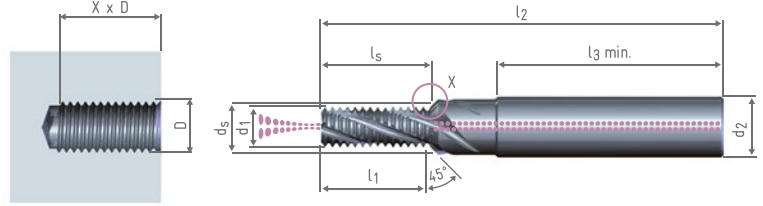
Specification: 1.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



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	188,00
UNF Nr. 12	28	9,50	54	36	6	5,8	10,3	3	310212	188,00
UNF 1/4"	28	11,30	62	36	8	6,7	12,1	3	310213	205,00
UNF 5/16"	24	13,20	74	40	10	8,3	14,1	3	310214	231,00
UNF 3/8"	24	16,35	80	45	12	10,0	17,4	4	301674	257,00
UNF 7/16"	20	18,35	80	45	12	11,7	19,6	4	304799	257,00
UNF 1/2"	20	20,90	90	45	14	13,3	22,1	4	310215	363,00
UNF 9/16"	18	23,25	102	48	16	15,0	24,6	4	310216	396,00
UNF 5/8"	18	26,05	102	48	18	16,7	27,5	4	310217	498,00

→ 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

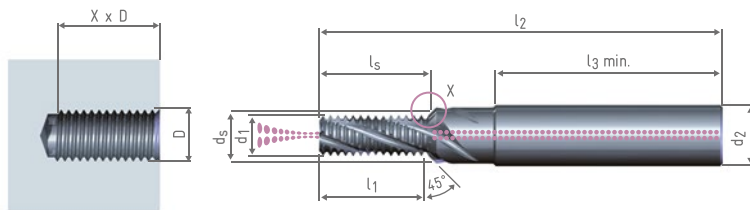
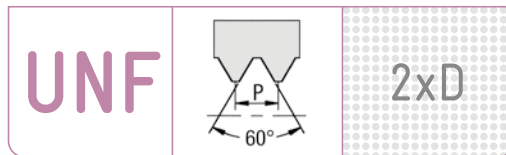
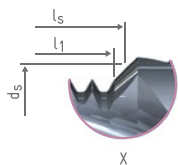
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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	188,00
UNF Nr. 12	28	12,20	54	36	6	5,8	13,0	3		304961	188,00
UNF 1/4"	28	14,05	62	36	8	6,7	14,8	3		304875	205,00
UNF 5/16"	24	17,40	74	40	10	8,3	18,3	3		304876	231,00
UNF 3/8"	24	20,60	80	45	12	10,0	21,6	4		304877	257,00
UNF 7/16"	20	24,70	80	45	12	11,7	25,9	4		304878	257,00
UNF 1/2"	20	27,25	90	45	14	13,3	28,5	4		304879	363,00
UNF 9/16"	18	30,30	102	48	16	15,0	31,6	4		304880	396,00
UNF 5/8"	18	33,10	102	48	18	16,7	34,5	4		304881	498,00



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

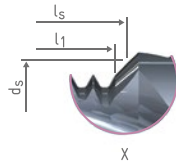
UNF-Feingewinde ASME B1.1

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

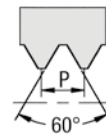
Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Unified national fine thread ASME B1.1

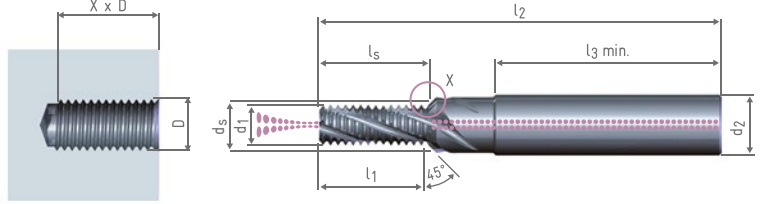
Specification: 2.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



UNF



2,5xD



→ 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	199,00
UNF Nr. 12	28	14,00	54	36	6	5,8	14,8	3	310237	199,00
UNF 1/4"	28	16,75	62	36	8	6,7	17,6	3	310238	207,00
UNF 5/16"	24	20,60	74	40	10	8,3	21,5	3	310239	242,00
UNF 3/8"	24	24,85	80	45	12	10,0	25,8	4	310240	270,00
UNF 7/16"	20	28,55	80	45	12	11,7	29,7	4	310241	270,00
UNF 1/2"	20	32,35	90	45	14	13,3	33,5	4	310242	383,00
UNF 9/16"	18	35,95	102	48	16	15,0	37,3	4	310243	418,00
UNF 5/8"	18	40,15	102	48	18	16,7	41,6	4	310244	526,00

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

GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

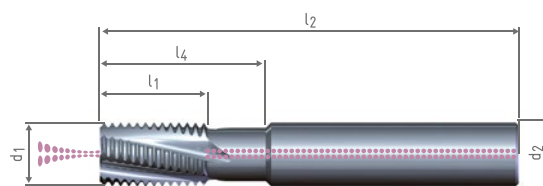
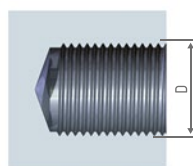
UN-Gewinde ASME B1.1

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



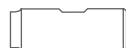
→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

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	303,00
10	24	1/2"	70	16	10	25	4	311013	253,00
12	24	5/8"	80	20	12	31	4	311014	300,00
12	20	11/16"	80	20	12	31	4	311015	300,00
12	18	5/8"	80	20	12	31	4	304865	274,00
12	16	5/8"	80	20	12	31	4	301094	274,00
12	10	3/4"	80	20	12	31	4	311034	314,00
16	24	13/16"	90	25	16	40	5	311016	381,00
16	20	13/16"	90	25	16	40	5	311017	362,00
16	18	7/8"	90	25	16	40	5	311018	343,00
16	16	7/8"	90	25	16	40	5	301317	343,00
16	14	7/8"	90	25	16	40	5	301145	348,00
16	12	7/8"	90	25	16	40	5	301214	353,00
16	10	7/8"	90	25	16	40	5	311021	351,00
20	20	1"	105	33	20	50	5	311022	485,00
20	18	1"	105	33	20	50	5	311023	476,00
20	16	1"	105	33	20	50	5	311024	476,00
20	12	1"	105	33	20	50	5	301596	480,00
20	8	1"	105	33	20	50	5	304866	502,00

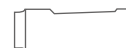
Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D≥

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



GFT SHARK

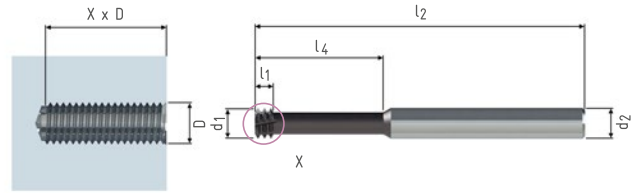
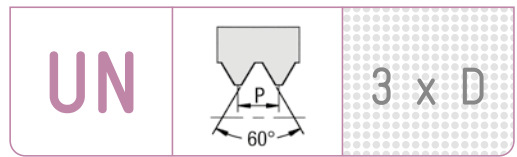
Vollhartmetall-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde

UN-Gewinde ASME B1.1

Ausführung: 3 x D, 3 volle Gewindeprofile
Zylinderschaft, ≥ UNC Nr.8 mit Kühlkanal, Linksspiralnuten

Solid carbide 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, ≥ UNC Nr.8 with internal coolant, left hand spiral flutes



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

ORDER-CODE → GFT SHARK UN								3 x D	
P Gg/1" tpi ↓	UNC	UNF	l ₁	l ₂	l ₄ Nutz- länge use length	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	ALTiCrN	
								Art.-Nr.	€
64	Nr.1	Nr.2*	1,15	39	5,8	3	4	312806	120,00
56	Nr.2	Nr.3*	1,31	39	6,8	3	4	312807	120,00
40	Nr.4		1,84	39	9,0	3	4	312808	120,00
40	Nr.5	Nr.6*	1,84	39	10,0	3	4	312809	120,00
32	Nr.6		2,30	39	11,0	3	4	312810	120,00

ORDER-CODE → GFT SHARK UN								3 x D K	
P Gg/1" tpi ↓	UNC	UNF	l ₁	l ₂	l ₄ Nutz- länge use length	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	ALTiCrN	
								Art.-Nr.	€
32	Nr.8		2,30	54	13,0	6	6	312811	127,00
32		Nr.10	2,30	54	15,0	6	6	312812	127,00
28		1/4"	2,66	58	19,6	6	6	312813	127,00
24	Nr.10/Nr.12*		3,06	54	15,2	6	6	312814	127,00
20	1/4"		3,68	58	19,7	6	6	312815	127,00

* 2,5 x D

* 2,5 x D



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

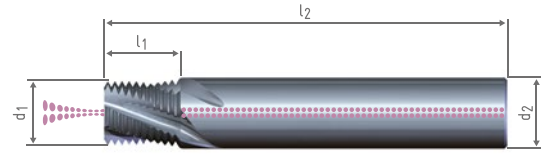
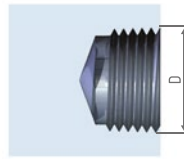
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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							T		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.	€
NPT 1/16"	27	9,86	62	8	3	310038	206,00	310039	235,00	310040	235,00
NPT 1/8"	27	9,90	64	8	4	300114	206,00	301468	235,00	300251	235,00
NPT 1/4"	18	19,04	72	12	4	300121	266,00	300531	294,00	300252	294,00
NPT 3/8"	18	14,82	80	14	4	300250	286,00	300532	315,00	300107	315,00
NPT 1/2"	14	19,12	80	14	4	300802	352,00	301122	384,00	302233	384,00

GFM

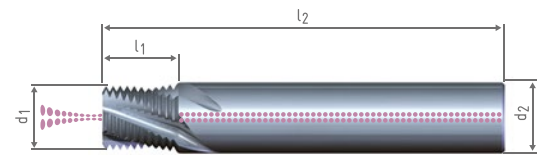
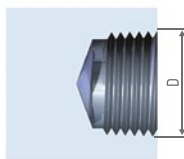
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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							T		F			
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	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓												
							Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
14,5	14	NPT 1/2"	19,05	90	16	5	300336	447,00	301101	481,00	300340	481,00
18,5	11,5	NPT 1"	23,19	90	20	5	300337	549,00	301102	587,00	300341	587,00

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

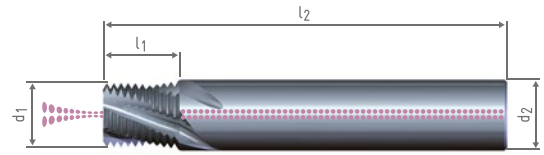
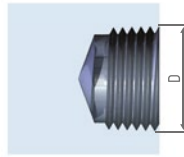
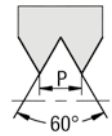
NPTF-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ANSI B1.20.3

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	227,00	310043	257,00	310044	257,00
NPTF 1/8"	27	9,90	64	8	4	301837	227,00	301297	257,00	301840	257,00
NPTF 1/4"	18	19,04	72	12	4	300255	292,00	304503	322,00	301841	322,00
NPTF 3/8"	18	14,82	80	14	4	300254	314,00	310041	346,00	300256	346,00
NPTF 1/2"	14	19,10	80	14	4	303494	387,00	305035	421,00	303501	421,00

→ 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

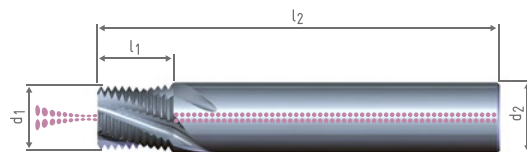
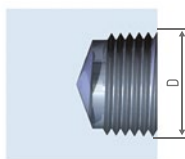
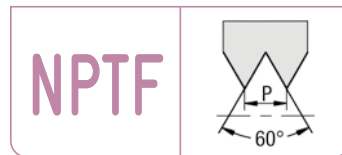
Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

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 →							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	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN	
							Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	
14,5	14	NPTF 1/2"	19,05	90	16	5	300338 470,00	304998 505,00	301849 505,00	
18,5	11,5	NPTF 1"	23,14	90	20	5	301848 576,00	305036 626,00	300339 626,00	

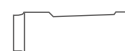
Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D≥

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





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

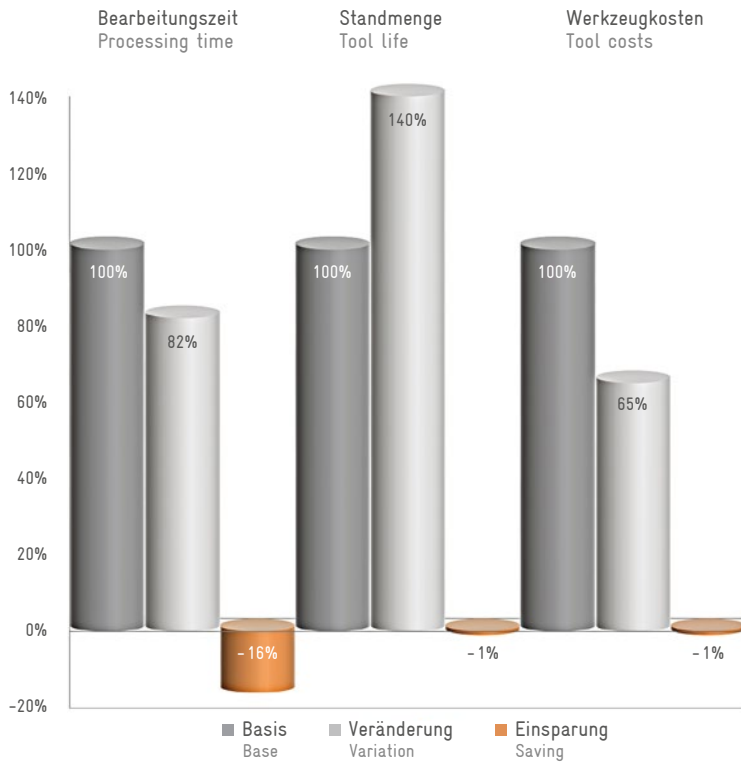
UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

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

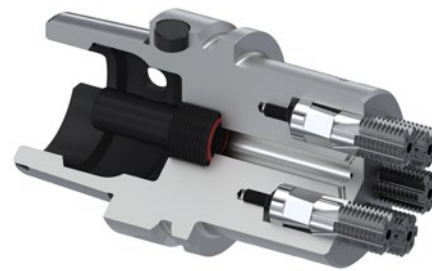


- 1 Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über den Bolzen
- 2 Werkzeug fährt auf Starttiefe zum Gewindefräsen
- 3 Fräsen des Gewindes
- 4 Verfahren auf Startposition und beenden des Bearbeitungsvorganges

- 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 Wendeplatten 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 Holdercosts	Nutzungen vor Erneuerung Uses before renewal	Kosten pro neuem Einsatz Costs per new insert [€]	Nachsleifkosten Resharpening costs [€]	Anzahl der Nachschleife Number of resharp
	[€]				
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 Entspanen
- 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

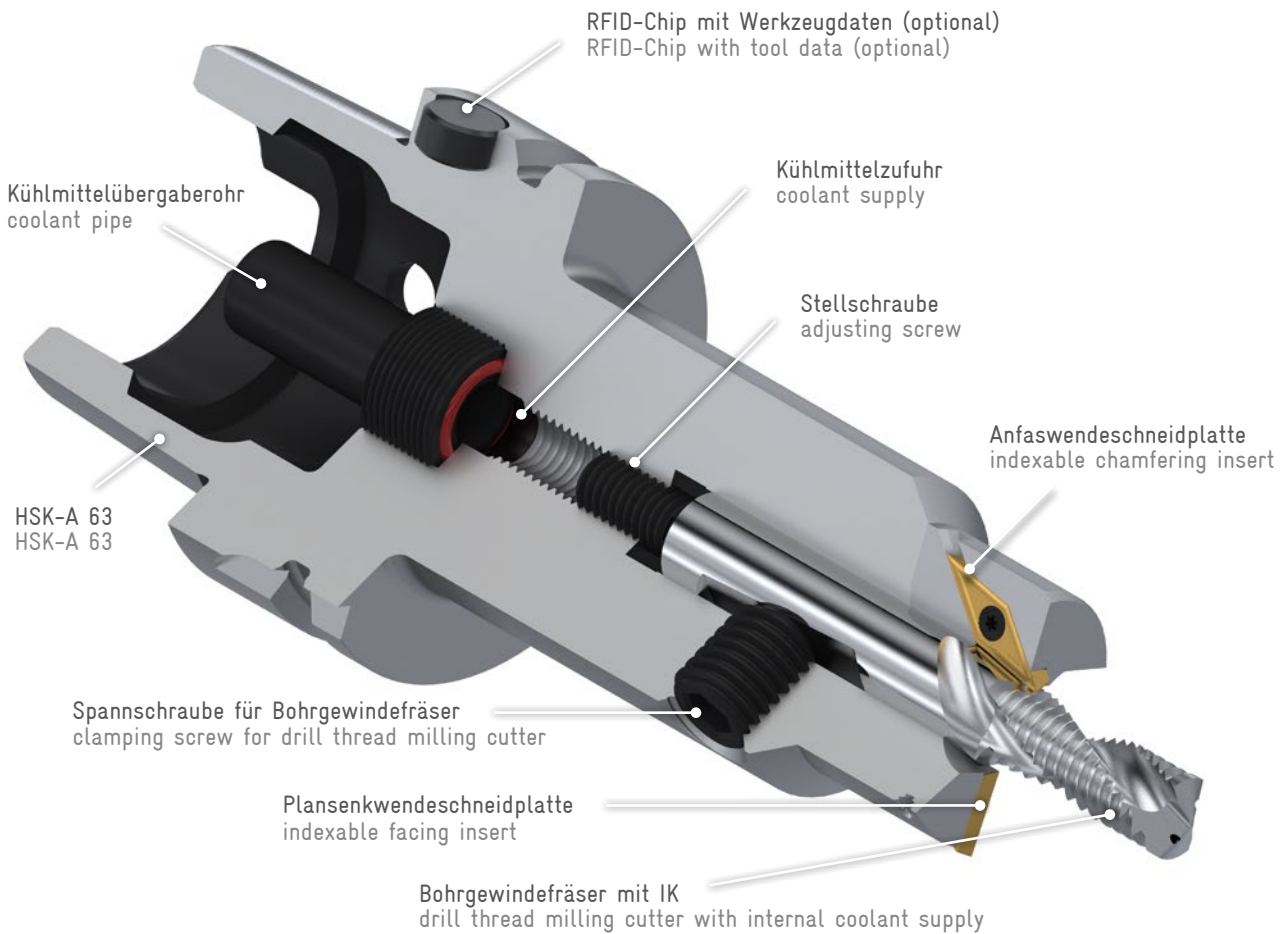
Dieses Werkzeug ist ein Kombinationswerkzeug für die Plan-, Senk-, Bohr- und Gewindefräsbearbeitung. Durch die Zusammenlegung verschiedener Bearbeitungsoperationen in einem Werkzeugsystem ergeben sich für den Anwender erhebliche Zeiteinsparungen durch Reduzierung der Nebenzeiten wie Werkzeugwechsel und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

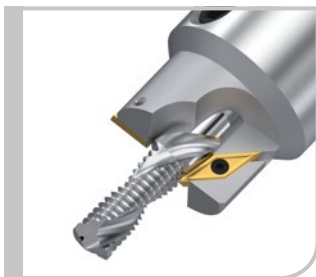
Kombinationswerkzeuge

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

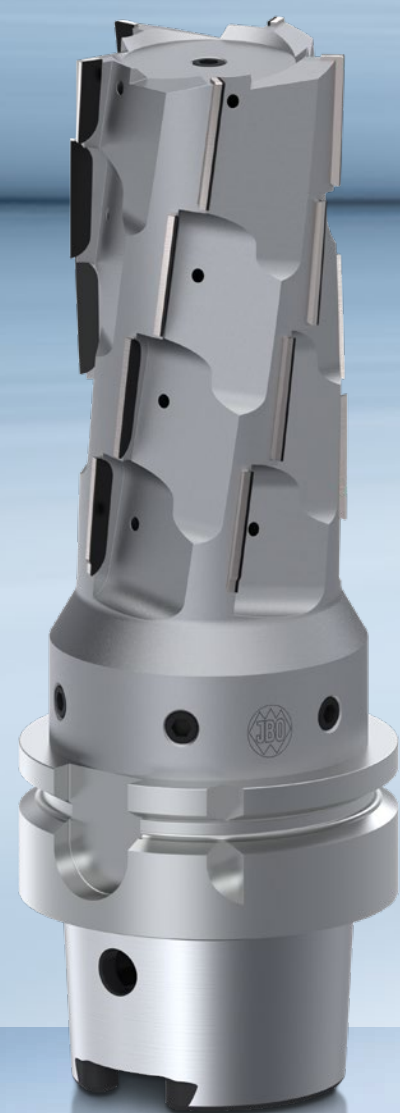


M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

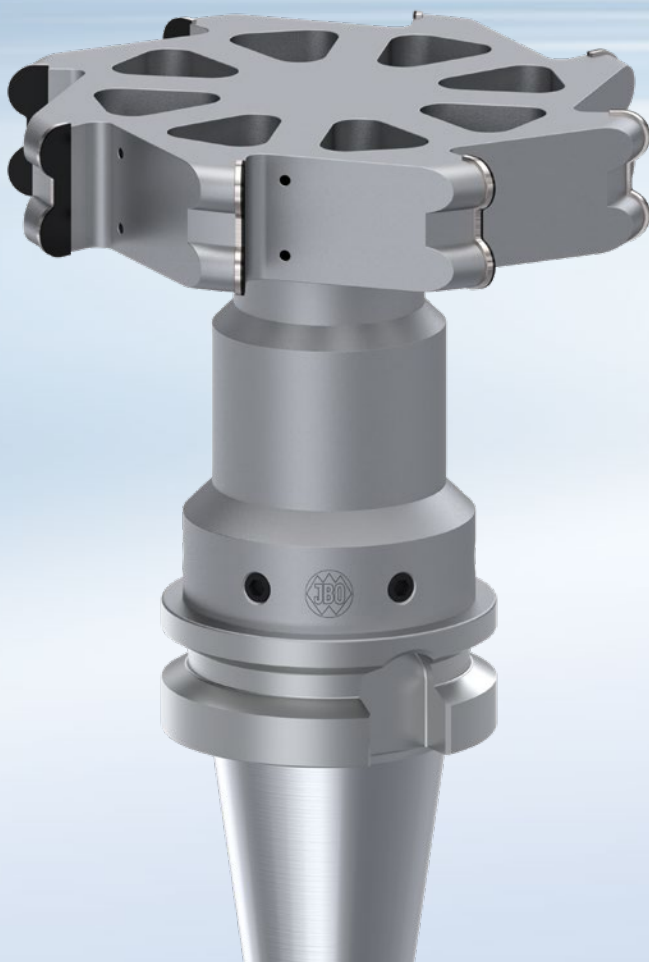
NPT
NPTF
Tr
EG





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.

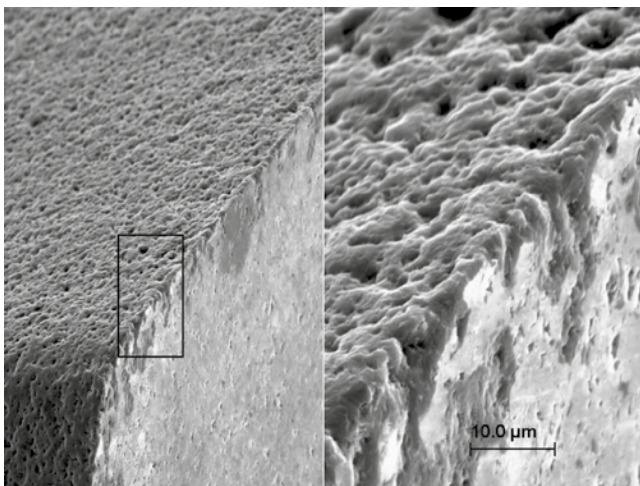
PcBN

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.



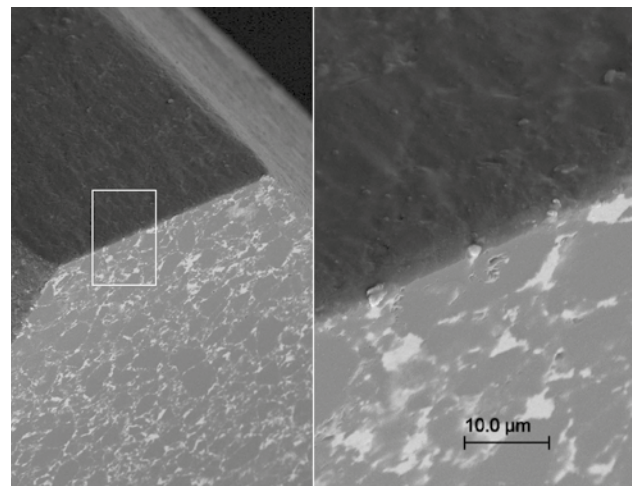
Drahterodierte Schneidkante / EDM cutting edge

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.

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 Gewindefangs.

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.

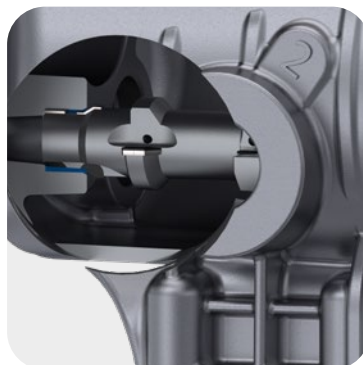
Multi-stage PCD drilling tool for internal bore and chamfer machining.



4



5



6



M
MF
MJ

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

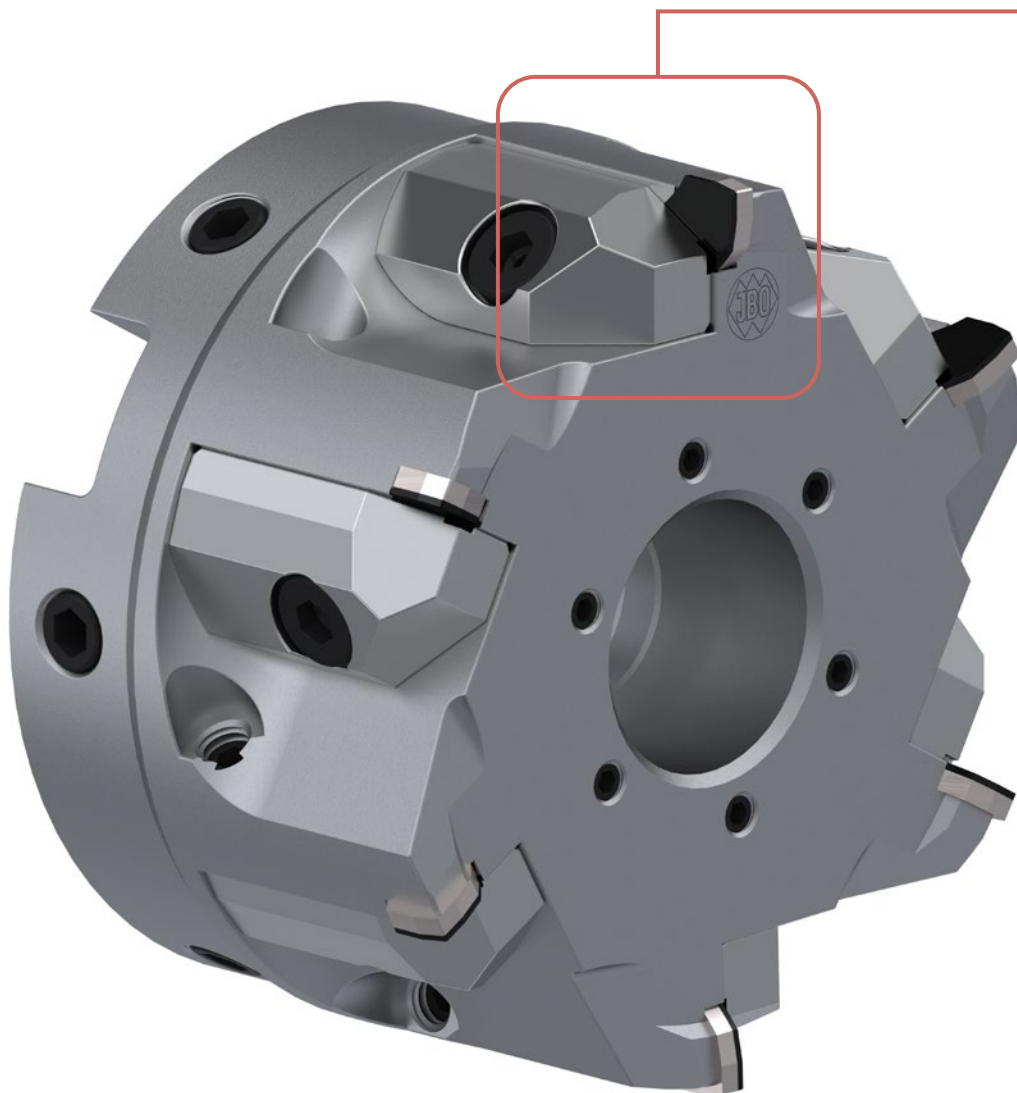
NPT
NPTF
Tr
EG

PKD-PF 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 Verschleiß 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

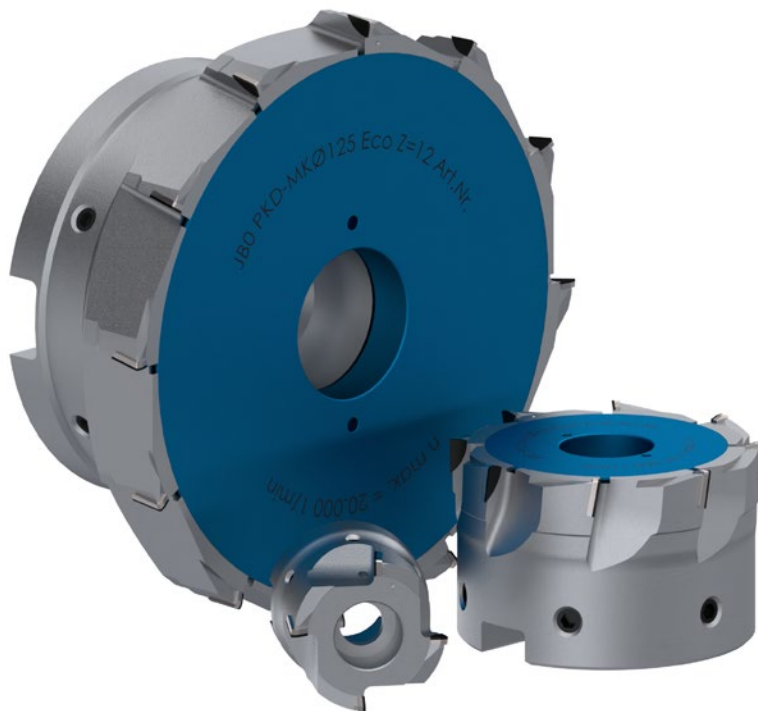
PKD-PF/PKD-PF Eco – Herausragende Oberflächen

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.



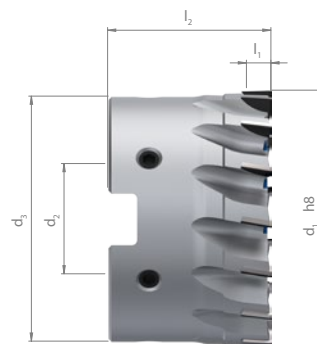
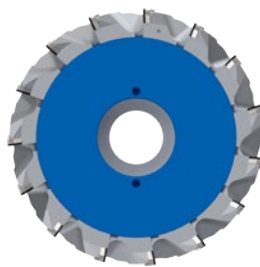
Die PKD-PF Eco Serie ist eine konsequente Umsetzung der Kundenbedürfnisse. Diese Werkzeuge erreichen ebenfalls sehr hohe Standzeiten und überzeugen durch Ihren günstigen Preis. Auch das Nachschärfen oder Neubestücken der verschlissenen Schneiden und somit das Wiederherstellen des technischen Neuzustands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

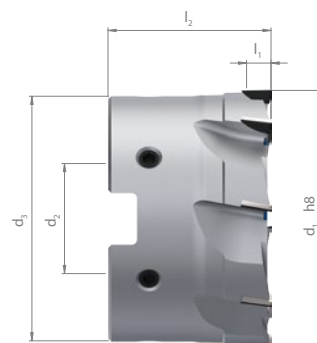
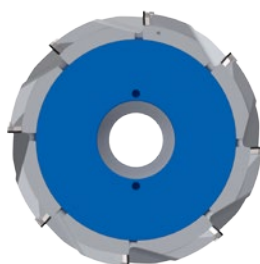


ORDER-CODE → PKD-PF →						B		L		K			
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	z Zähne- zahl No. of teeth	Neuwerkzeug new tool		Neubestückung renew		Nacharbeit re-sharpening		Klemmschraube Clamping screw	
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
32	16	32	6	32	6	650781	○					651010	○
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



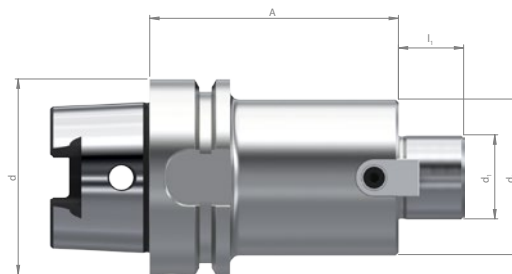
PFAD-HSK

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 Art.-Nr.	€
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	○

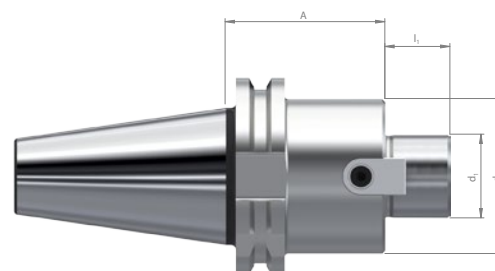
PFAD-SK

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.	€
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

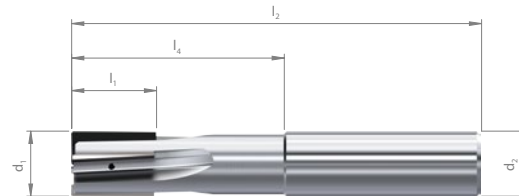
PKD-SF

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



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

Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

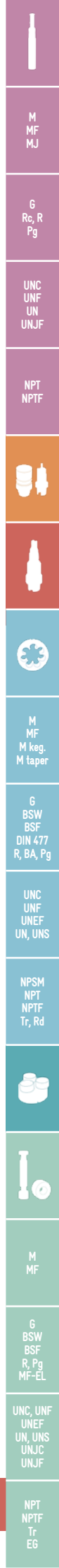
Reference of application and cutting data

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 (ECOBRESS)				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]	$d \leq 6$ mm	$d \leq 8$ mm	$d \leq 10$ mm	$d \leq 12$ mm	$d > 12$ mm	[m/min]	$d \leq 6$ mm	$d \leq 8$ mm	$d \leq 10$ mm	$d \leq 12$ mm	$d > 12$ 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

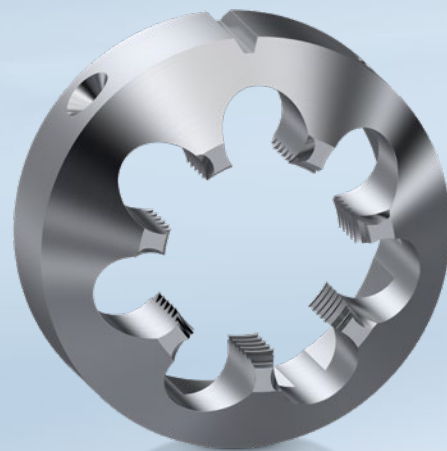
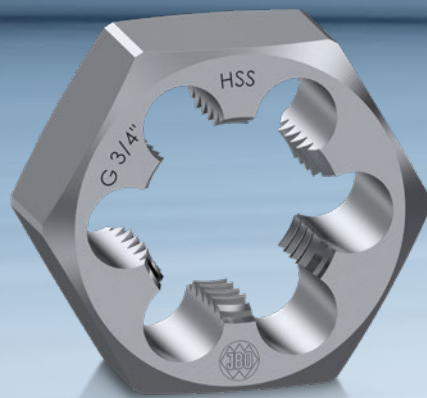


M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

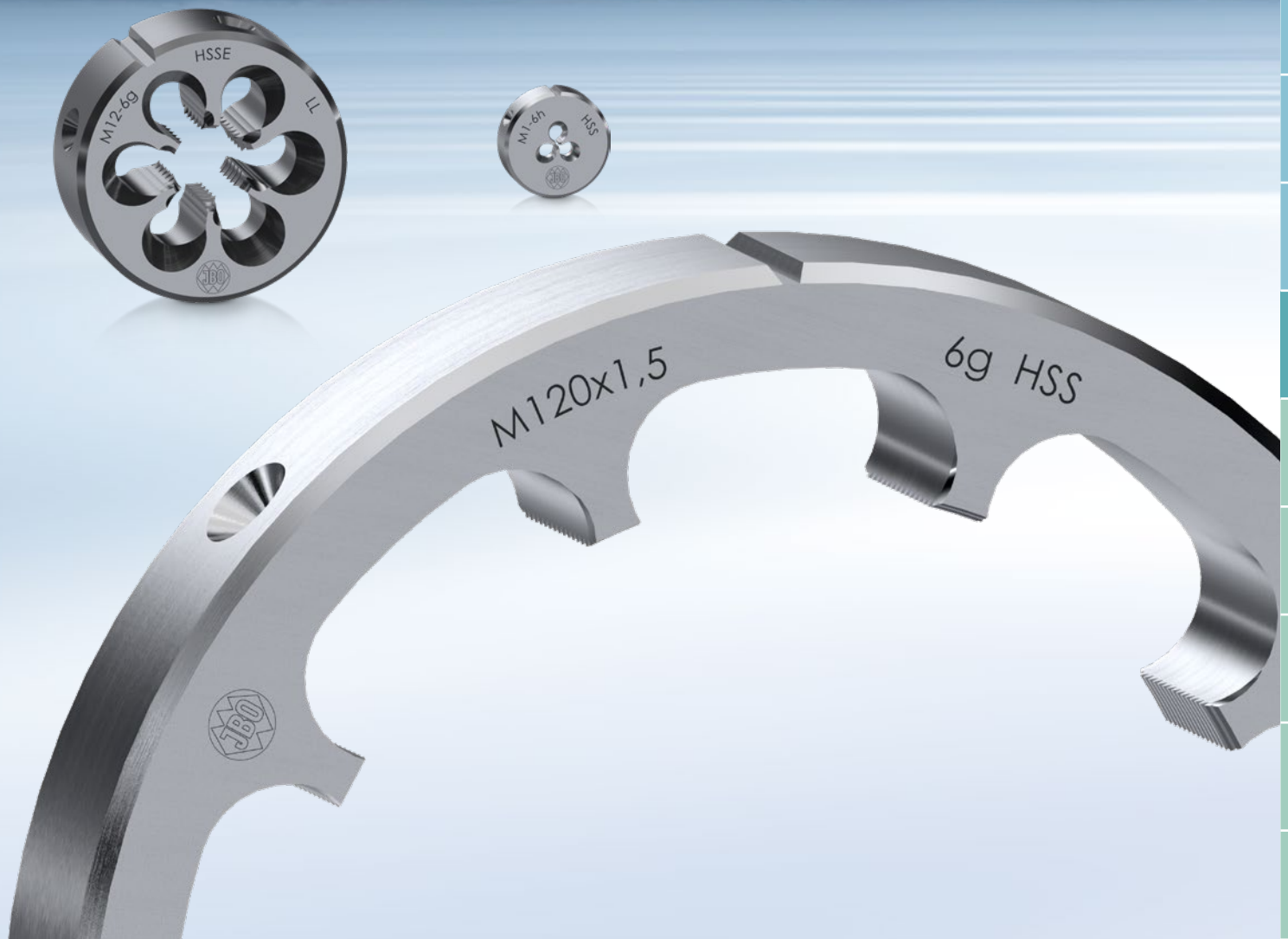
NPT
NPTF
Tr
EG





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 Bolzengewinde <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

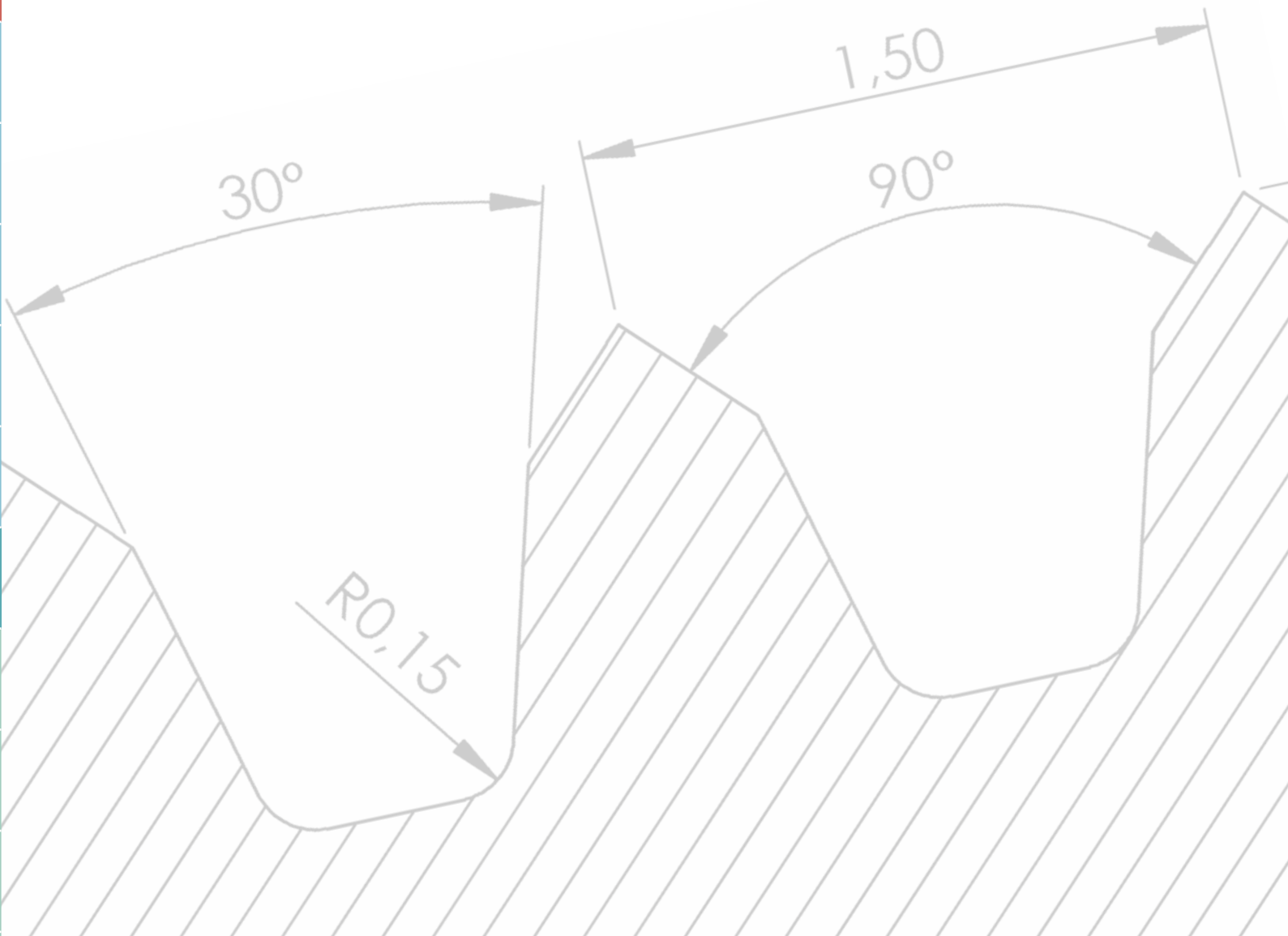
Schneideisenhalter <small>Precision Die Stocks</small>	Seite/page 204
--	----------------



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).

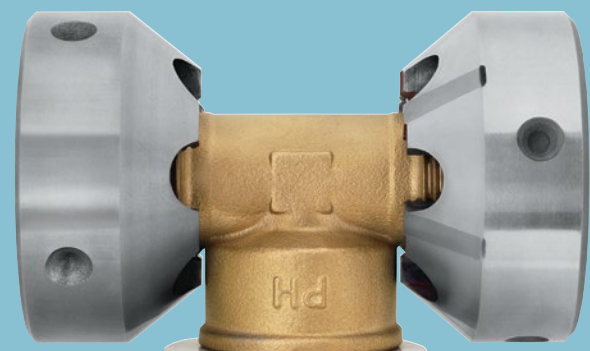
JBO solid carbide dies cut the production costs appreciably

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	3,90	6,20	9,30
20	4,40	6,90	10,60
25	5,20	8,30	12,80
30	6,60	10,50	16,40
38	8,60	13,70	21,70
45	12,30	19,60	31,20
55	17,60	28,10	45,40
65	22,30	35,60	58,20
75	32,10	51,30	84,80
90	38,80	62,10	104,40

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.

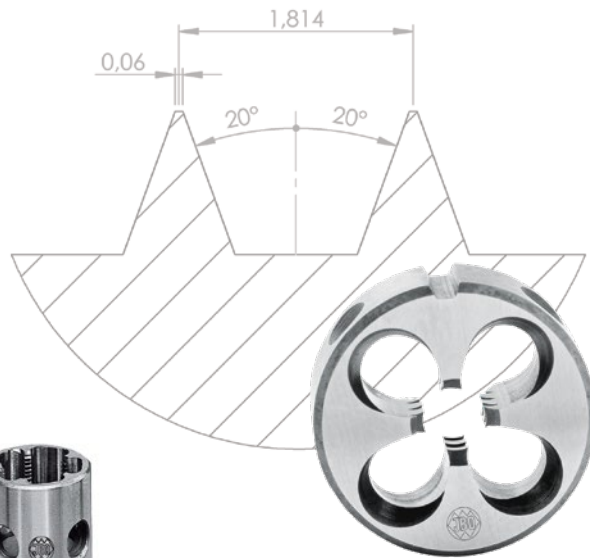
Special cutting die for client-specific wood-screw threads with modified thread profile.

- 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).

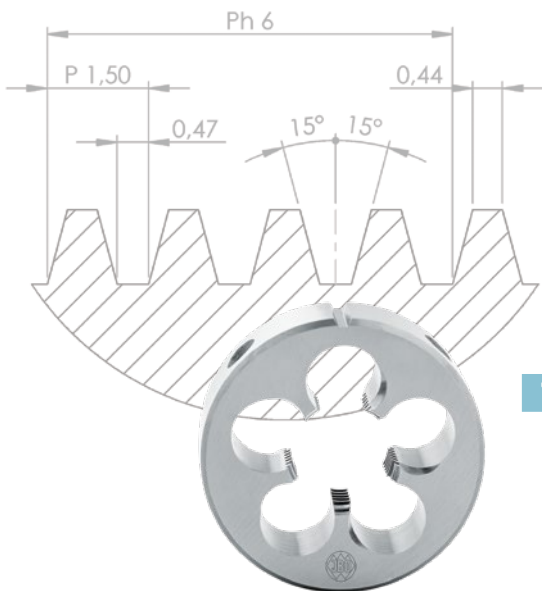
Elastic thread cutting die, uncoated or with TiN coating. For mounting in a dedicated die holder. The die is adjustable and cuts with appreciably less torque (adjustable e.g. from 4h to 6g).

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



10



8



9

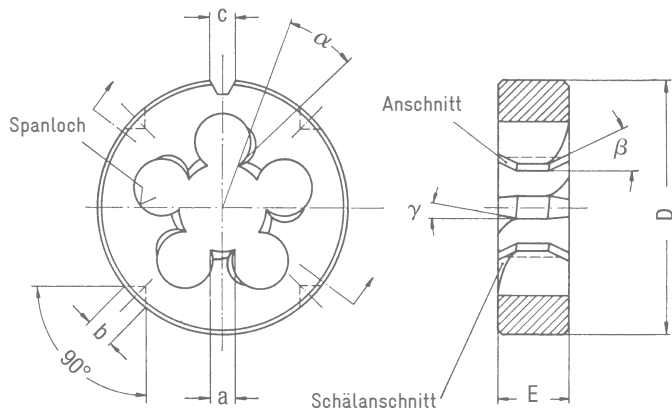


12

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



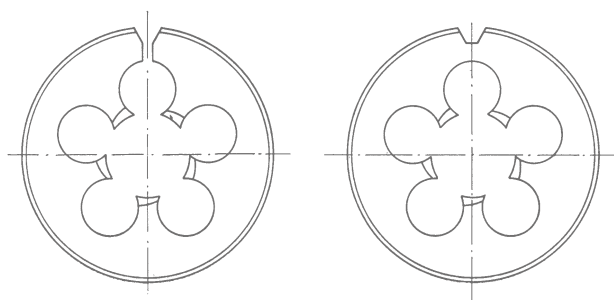
D = Außendurchmesser
(Toleranzfeld f8)
E = Breite
a = Zahnbreite
c = Nutbreite
b = Durchmesser der Bohrung
für Halteschraube

α = Spanwinkel
□ = Ansnittwinkel,
halber Senkwinkel
□ = Schälanschnittwinkel

Ausführung

Form A geschlitz

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:

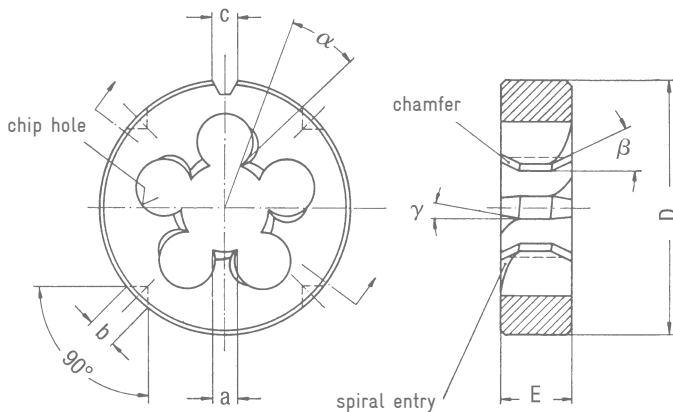
Die Ansnittlänge ist in den Preistabellen angegeben.

70° (kurzer Ansnitt):

Sollen Gewinde dicht an einen Bund geschnitten werden, liefern wir Schneideisen mit reduzierter Ansnittlänge. Die reduzierte Ansnittlänge beträgt ca. 1,25 Steigungen, dies entspricht einem Senkwinkel von 70°. Ein kurzer Ansnitt kann vom Kunden nicht durch Planschleifen erzielt werden, da der notwendige Ansnitt- \varnothing dann zu klein ist und das Schneideisen nicht mehr richtig schneidet.

Kürzere Ansnittlänge auf Anfrage.

Die nomenclature

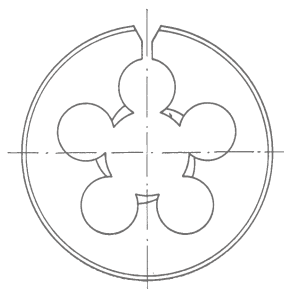


D = outside diameter
(tolerance zone f8)
E = thickness
a = width of tooth
c = width of notch
b = diameter of hole for
fixing screw

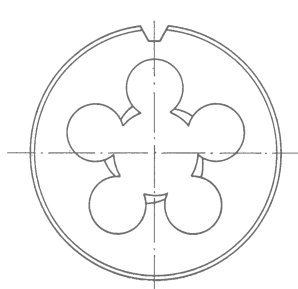
α = rake angle
 β = chamfer angle
 γ = spiral angle

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

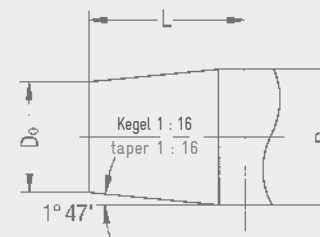
Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzengewinde G und R-Gewinde

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 Bolzengewinde 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

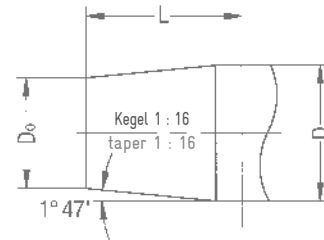
(excerpt from ASME B1.1)

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

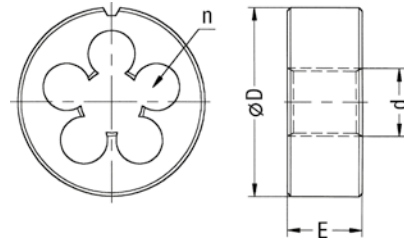
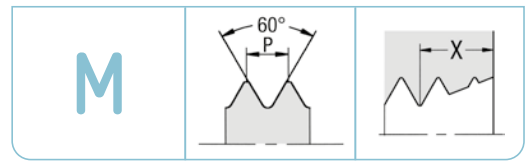
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

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.	€	
M 1	0,25	16 x 5	3	101212	32,50			siehe S/ see page 167								
M 1,1	0,25	16 x 5	3	101222	42,60			siehe Seite 167 see page 167								
M 1,2	0,25	16 x 5	3	101224	30,60											
M 1,4	0,3	16 x 5	3	101238	28,00											
M 1,6	0,35	16 x 5	3	101261	23,60											
M 1,7	0,35	16 x 5	3	101276	28,00											
M 1,8	0,35	16 x 5	3	101291	25,70											
M 2	0,4	16 x 5	3	101816	17,30											
M 2	0,4	16 x 5	4					101821	27,90	141023	○	101828	35,40	101835	32,40	
M 2,2	0,45	16 x 5	3	101852	29,00											
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	22,60											
M 2,3	0,4	16 x 5	4					101868	○							
M 2,5	0,45	16 x 5	3	101879	15,80											
M 2,5	0,45	16 x 5	4					101881	24,90	101895	48,20	101888	31,40	101893	32,40	
M 2,6	0,45	16 x 5	3	101911	19,50											
M 2,6	0,45	16 x 5	4					101914	31,40					101921	○	
M 3	0,5	20 x 5	3	102207	13,40	105131	14,70									
M 3	0,5	20 x 5	4					102210	18,80	102244	35,40	102225	22,50	105132	22,70	
M 3	0,5	20 x 5	5													
M 3,5	0,6	20 x 5	3	102272	15,30	105143	17,00									
M 3,5	0,6	20 x 5	4					102275	24,50			102284	35,30	105144	45,70	
M 4	0,7	20 x 5	3	102470	13,40	105234	14,70									
M 4	0,7	20 x 5	4					102473	17,50	102501	28,90	102484	21,30	105235	21,60	
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	24,70	105243	27,20									
M 5	0,8	20 x 7	4	102642	13,40	105289	14,70			102676	24,40	102659	19,00	105290	19,50	
M 5-5	0,8	20 x 7	5					s. LL S/ see LL page 163								

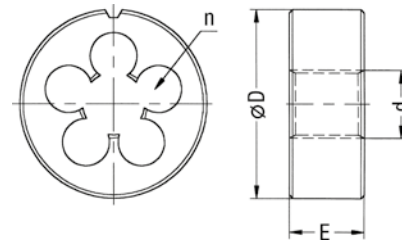
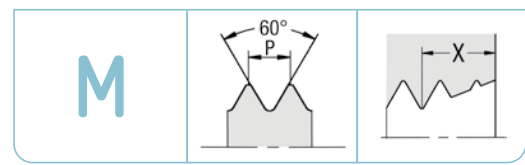
→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ 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						
M 1,6	0,35	16 x 5	3			siehe Seite 167 see page 167			
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	39,10	104225	32,60	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	38,80		
M 2,5	0,45	16 x 5	3						
M 2,5	0,45	16 x 5	4	101882	33,30	104245	30,70	104773	39,60
M 2,6	0,45	16 x 5	3						
M 2,6	0,45	16 x 5	4	101915	○	104255	34,80		
M 3	0,5	20 x 5	3						
M 3	0,5	20 x 5	4	102213	26,10	104306	21,90	104310	55,20
M 3	0,5	20 x 5	5					104776	33,40
M 3,5	0,6	20 x 5	3						
M 3,5	0,6	20 x 5	4	102277	37,70	104332	26,60		
M 4	0,7	20 x 5	3						
M 4	0,7	20 x 5	4	102475	23,70	104373	21,30	104381	48,10
M 4	0,7	20 x 5	5			siehe LL/ see LL		104781	32,20
M 4,5	0,75	20 x 7	4			104402	○		
M 5	0,8	20 x 7	4	102645	24,10	104418	18,90	104423	29,80
M 5	0,8	20 x 7	5			siehe LL/ see LL		104784	30,90

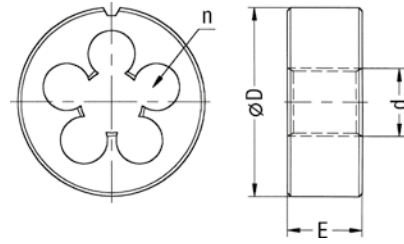
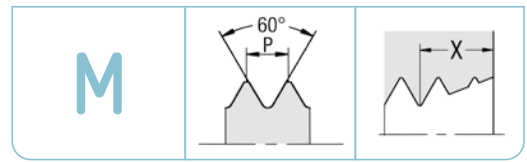
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

○ 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 x = 1,75 · P	HSS 6g Schäl. spiral entry x = 1,75 · P	HSS 6g Schäl. spiral entry x = 1,75 · P	HSS 6g Anschn. kurz Schäl. short chamfer spiral entry x = 1,25 · P	HSS 6e Schäl. spiral entry x = 1,75 · P	HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry x = 1,75 · P						
↓															
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
M 6	1	20 x 7	4	102771	13,40	105347	14,70			102797	22,10	102785	19,00	105348	19,50
M 6-5	1	20 x 7	5				102773	22,80							
M 7	1	25 x 9	4	102888	16,60	105391	18,30			102895	33,20	105392	34,50		
M 8	1,25	25 x 9	4	102959	14,80	105419	16,10			102975	21,20	105420	21,30		
M 8	1,25	25 x 9	5				102961	23,90	102990	33,90	102978	○			
M 9	1,25	25 x 9	4	103098	18,90	105450	20,90							105451	○
M 9	1,25	25 x 9	5												
M 10	1,5	30 x 11	4	101297	17,70	104875	19,50			101314	25,40	104876	25,80		
M 10	1,5	30 x 11	5				101300	27,10	101326	40,00					
M 11	1,5	30 x 11	4	101411	24,30	104897	26,70							104898	○
M 11	1,5	30 x 11	5												
M 12	1,75	38 x 14	4	101439	23,50	104908	25,80			101447	33,60	104909	34,10		
M 12	1,75	38 x 14	5				101442	33,90	101458	○					
M 14	2	38 x 14	4	101558	23,90	104936	26,30			101566	○	104937	36,20		
M 14	2	38 x 14	5				s. VA S/ see VA page 165								
M 16	2	45 x 18	4	101657	30,40	104965	33,40			101665	55,50	104966	44,50		
M 16	2	45 x 18	5				s. VA S/ see VA page 165								
M 18	2,5	45 x 18	5	101746	32,40	104987	35,70							104988	60,50
M 20	2,5	45 x 18	5	101934	32,40	105025	35,70			101938	○	105026	47,00		
M 22	2,5	55 x 22	5	102002	46,30	105051	51,00							105052	86,20
M 22	2,5	55 x 22	6												
M 24	3	55 x 22	5	102060	46,30	105072	51,00							105073	67,10
M 24	3	55 x 22	6												
M 27	3	65 x 25	5	102150	69,90	105107	76,90							105108	122,00
M 27	3	65 x 25	6												
M 30	3,5	65 x 25	6	102316	69,90	105152	76,90							105153	105,00
M 33	3,5	65 x 25	6	102372	78,00	105179	85,80							105180	○
M 36	4	65 x 25	7	102415	74,40	105205	81,80							105206	○
M 39	4	75 x 30	6	102455	124,00	105227	136,00								

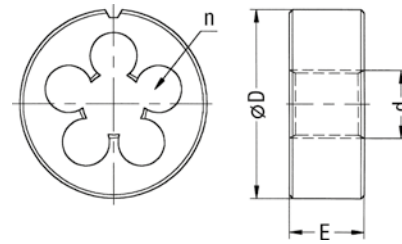
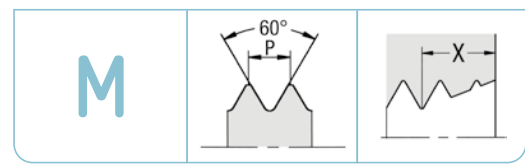
→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ 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 · P	HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided x = 2 · P	HSSE 6e Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided x = 2 · P	HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided x = 2,25 · P		
↓									
				Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €		
M 6	1	20 x 7	4	102774 21,40	104453 18,90	104462 28,50			
M 6	1	20 x 7	5		siehe LL/ see LL		104789 30,00		
M 7	1	25 x 9	4	102891 41,50	104496 33,30				
M 8	1,25	25 x 9	4	102962 23,90					
M 8	1,25	25 x 9	5		104511 23,20	104516 34,10	104794 37,70*		
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 29,90					
M 10	1,5	30 x 11	5		104060 27,30	104063 42,40	104765 45,10*		
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 44,90					
M 12	1,75	38 x 14	5		104106 36,00	104112 60,30	104768 59,10*		
M 14	2	38 x 14	4	101562 ○					
M 14	2	38 x 14	5		104147 39,80	104149 ○			
M 16	2	45 x 18	4	101660 ○					
M 16	2	45 x 18	5		104179 47,70	104181 ○	104771 94,00*		
M 18	2,5	45 x 18	5		104201 52,50				
M 20	2,5	45 x 18	5	101935 ○	104260 48,90		104775 100,00*		
M 22	2,5	55 x 22	5						
M 22	2,5	55 x 22	6		104272 80,40				
M 24	3	55 x 22	5						
M 24	3	55 x 22	6		104281 73,00				
M 27	3	65 x 25	5						
M 27	3	65 x 25	6		104298 146,00				
M 30	3,5	65 x 25	6		104346 146,00				
M 33	3,5	65 x 25	7		104357 ○				
M 36	4	65 x 25	7		104365 ○				
M 39	4	75 x 30	6						

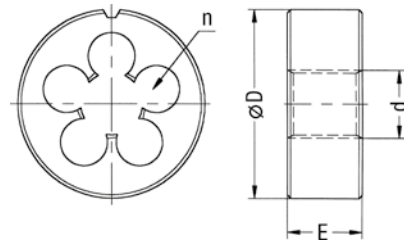
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
* mit 6 Spanlöchern

○ 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	124,00	105255	136,00							105256	○
M 45	4,5	90 x 36	7	108325	195,00	105270	214,00								
M 48	5	90 x 36	7	102630	185,00	105281	204,00								
M 52	5	90 x 36	7	102740	196,00	105321	215,00								
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

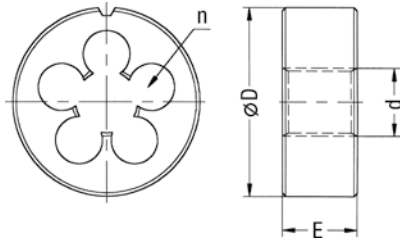
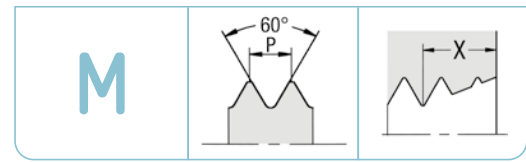


Präzisions-Schneideisen mit Sonderbaumaßen

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	46,80			104044	45,10		
M 1,6	0,35	12 x 2,6	4	101262	○						
M 1,6	0,35	16 x 2,6	4	101263	44,50			104049	43,70		
M 1,7	0,35	12 x 2,6	4	101277	○						
M 1,7	0,35	16 x 2,6	4	101278	○			104053	43,70		
M 1,8	0,35	16 x 2,6	4	101293	○			104056	○		
M 2	0,4	12 x 3,5	4	101817	52,80						
M 2	0,4	16 x 3,5	4					104223	37,10	104228	○ 104772 49,70
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	44,10		
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	44,50			141027	○		
M 3	0,5	16 x 5	4	102209	23,20	102227	27,10	104307	26,60	104312	37,30 104777 47,20*
M 3,5	0,6	16 x 5	4	102274	40,90	102285	○	104333	○		
M 4	0,7	16 x 5	4	102472	24,00	102485	30,80	104374	26,10	104382	40,00 104782 ○*
M 5	0,8	16 x 5	4	102643	30,60	102660	40,90	104419	40,90	104424	○ 104785 ○*
M 6	1	16 x 5	5	102772	34,50	102786	○	104454	○	104463	○ 106174 ○
M 7	1	20 x 7	5	102889	○						
M 8	1,25	20 x 7	5	102960	36,50	102976	47,30	104512	42,00	104517	○
M 10	1,5	25 x 9	5	101299	34,90	101316	○	104061	47,00	104064	○
M 12	1,75	25 x 9	5	101440	○						
M 12	1,75	30 x 11	5	101441	○						

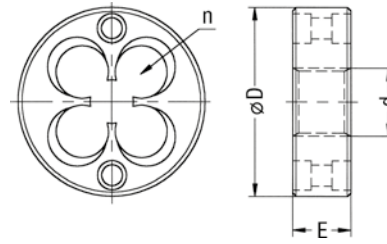
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
* mit 5 Spanlöchern

○ 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	44,70						
M 1,6	0,35	16 x 2,6	4	100058	38,20	100061	○				
M 1,7	0,35	16 x 2,6	4	100068	46,50						
M 1,8	0,35	16 x 2,6	4	100075	○						
M 2	0,4	16 x 3,5	4	100166	30,80	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	39,70						
M 2,5	0,45	16 x 3,5	4	100188	27,10	100195	37,80	100190	○	100475	41,40
M 2,5	0,45	12 x 3,5	4	100189	○						
M 2,6	0,45	16 x 3,5	4	100207	33,70						
M 3	0,5	16 x 3,5	4	100221	20,90	100227	25,20	100224	○	100479	28,00
M 3,5	0,6	16 x 4	4	100238	26,20	100242	○			100484	○
M 4	0,7	16 x 5	4	100251	20,60	100257	25,70	100253	○	100488	30,20
M 4	0,7	20 x 5	4	100252	26,80					100489	○
M 4,5	0,75	20 x 7	4	100275	○						
M 5	0,8	20 x 7	4	100280	19,00	100286	22,80	100282	○	100494	30,00
M 6	1	20 x 7	4	100308	19,00	100314	22,80	100310	○	100496	27,90
M 7	1	25 x 7	4	100329	32,60	100331	○				
M 8	1,25	25 x 9	4	100337	22,30	100342	26,30			100511	33,00
M 10	1,5	30 x 11	6	100079	39,00	100082	43,80			100456	○
M 10	1,5	25 x 9	4	100080	32,70						
M 12	1,75	35 x 12	6	100109	○	100112	○				
M 12	1,75	30 x 11	6	100108	43,40	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



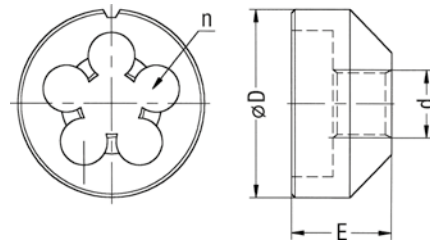
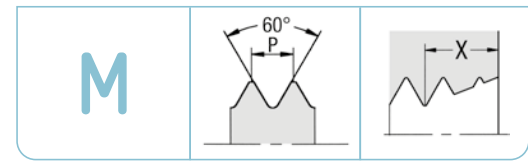
Präzisions-Glockenschneideisen Metrisches ISO-Gewinde DIN 13





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	37,10	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	36,70	100627	○			100756	○
M 2,6	0,45	16 x 8	4	100629	○					100757	○
M 3	0,5	16 x 8	4	100642	32,40	100647	33,30	100644	○	100759	41,60
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	32,10	100663	35,50	100661	○	100766	40,80
M 4	0,7	20 x 9,5	4	100660	37,40	100664	○			100767	○
M 5	0,8	16 x 9,5	4	100672	33,20	100675	38,40	100674	○	100771	○
M 5	0,8	20 x 9,5	4	100673	34,90	100676	○			100772	○
M 6	1	16 x 9,5	5	100681	32,90	100685	○	108115	○	100776	○
M 6	1	20 x 9,5	4	100682	33,90	100686	○			100777	○
M 8	1,25	25 x 14	5	100700	43,60	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

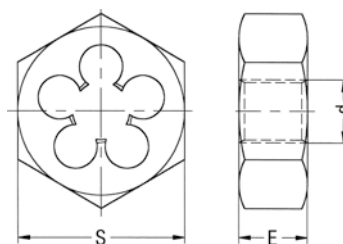
○ in stock, price on request

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	16,60	120957	18,20
M 3,5	0,6	18 x 5	120264	○	120958	○
M 4	0,7	18 x 5	120319	16,10	120976	17,80
M 5	0,8	18 x 7	120370	15,90	120988	17,60
M 6	1	18 x 7	120418	15,90	120995	17,60
M 7	1	21 x 9	120457	○	121004	○
M 8	1,25	21 x 9	120486	17,00	121008	18,70
M 9	1,25	21 x 9	120515	○	121015	○
M 10	1,5	27 x 11	120082	21,30	120915	23,40
M 11	1,5	27 x 11	120099	○	120920	○
M 12	1,75	36 x 14	120108	28,20	120922	31,10
M 14	2	36 x 14	120128	28,90	120927	31,80
M 16	2	41 x 18	120151	36,30	120932	40,10
M 18	2,5	41 x 18	120170	37,80	120937	41,50
M 20	2,5	41 x 18	120191	37,80	120943	41,50
M 22	2,5	50 x 22	120205	59,00	120947	65,00
M 24	3	50 x 22	120220	55,40	120949	60,80
M 27	3	60 x 25	120243	86,30	120953	95,10
M 30	3,5	60 x 25	120267	86,30	120960	95,10
M 33	3,5	60 x 25	120284	92,40	120965	102,00
M 36	4	60 x 25	120299	90,30	120969	99,40
M 39	4	70 x 30	120314	142,00	120973	156,00
M 42	4,5	70 x 30	120335	136,00	120978	149,00
M 45	4,5	85 x 36	120347	220,00	120982	242,00
M 48	5	85 x 36	120360	207,00	120984	228,00
M 52	5	85 x 36	120387	221,00	121146	243,00
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	○

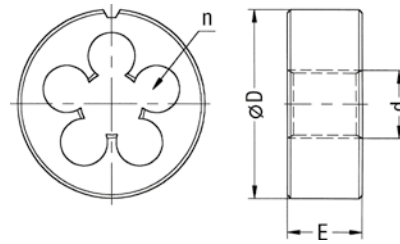
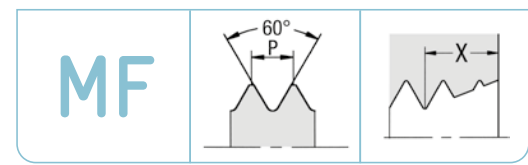
○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ 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	44,50					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	35,70			101908	○	101909	○	101907	○	104252	○
M 3	0,35	20 x 5	4			105138	25,30	102265	○	105139	○	102261	○	104329	○
M 3,5	0,35	20 x 5	4			105147	32,90	102304	○	105148	○			104341	○
M 4	0,35	20 x 5	4			105237	27,90	102522	○	105238	○	102517	○	104395	○
M 4,5	0,35	20 x 5	4			105245	○								
M 5	0,35	20 x 5	4			105294	43,50					108334	○		
M 6	0,35	20 x 5	5			105352	○					108353	○		
M 4	0,5	20 x 5	4			105239	19,90	102538	○	105240	45,10	102532	34,40	104397	35,80
M 4,5	0,5	20 x 5	4			105246	28,70					108316	○	104405	○
M 5	0,5	20 x 5	4			105295	19,50	102699	38,00	105296	35,80	102692	38,60	104437	28,80
M 5,5	0,5	20 x 5	4			105305	42,50					102722	○		
M 6	0,5	20 x 5	4			105353	19,50	102814	39,70	105354	35,80	102808	32,60	104475	27,40
M 7	0,5	25 x 9	4			105395	34,50	102912	○			102909	○	104500	○
M 8	0,5	25 x 9	5			105425	28,80	103005	58,60	105426	54,50	103002	○	104526	53,20
M 9	0,5	25 x 9	5			105452	39,80			105453	○	103108	○	104549	○
M 10	0,5	30 x 11	5			104879	36,40	108168	○	104880	○	101335	○	104073	○
M 11	0,5	30 x 11	5			104899	60,10							104099	○
M 12	0,5	38 x 10	5			104911	47,20			104912	○	101466	○	104119	○
M 13	0,5	38 x 10	5			104927	○								
M 14	0,5	38 x 10	5			104939	62,50							104152	○
M 15	0,5	38 x 10	6			104955	○								
M 16	0,5	45 x 14	5			104969	78,50					101673	○	104184	○

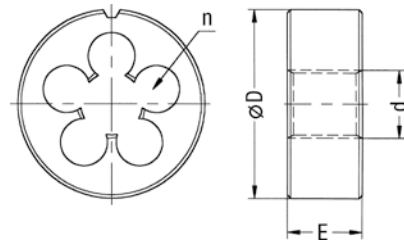
Spalte 1-4 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
70° (kurzer Anschnitt) auf Anfrage

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	113,00								
M 4	0,75	20 x 7	4			105242	○								
M 5	0,75	20 x 7	4			105298	38,60	102711	○	108634	○	102710	○		
M 6	0,75	20 x 7	4	102822	17,60	105356	19,40	102830	32,50	105357	31,80	102825	30,60	104481	25,40
M 7	0,75	25 x 9	4			105398	21,80	102927	41,40	105399	○	102920	45,20	104501	○
M 8	0,75	25 x 9	4	103012	18,60	105427	20,50	103020	35,00	105428	40,90	103015	38,00	104528	30,00
M 9	0,75	25 x 9	5			105455	29,40	103119	○						
M 10	0,75	30 x 11	5	101339	24,50	104882	27,00	101346	72,60	104883	60,70	101341	53,40	104076	36,80
M 11	0,75	30 x 11	5			104900	40,00								
M 12	0,75	38 x 10	5	101472	34,70	104913	38,10	101477	50,10	104914	○	101475	○	104123	○
M 13	0,75	38 x 10	5			104929	58,80			104930	○	108197	○		
M 14	0,75	38 x 10	5			104941	36,00	101580	○	104942	○			104153	○
M 15	0,75	38 x 10	5			104957	58,30							104173	○
M 16	0,75	45 x 14	5			104970	68,00	101681	○	104971	○			104185	○
M 18	0,75	45 x 14	6			104991	77,00							104206	○
M 19	0,75	45 x 14	6			105007	108,00								
M 20	0,75	45 x 14	6			105030	101,00							108520	○
M 21	0,75	45 x 14	7			105042	143,00								
M 5.5	0,9	20 x 7	4			105302	○			105303	○			104442	○
M 8	1	25 x 9	4	103033	18,40	105431	20,20	103048	26,60	105432	26,30	103037	26,30	104533	26,00
M 9	1	25 x 9	5			105457	25,60	103127	○	105458	○	103125	○	104552	○
M 10	1	30 x 11	5	101355	22,10	104885	24,30	101366	29,80	104886	30,90	101357	31,30	104080	31,20
M 11	1	30 x 11	5	101421	24,40	104902	27,20	101425	○	104903	○	101423	○	104104	○
M 12	1	38 x 10	5	101484	28,90	104916	31,80	101498	39,20	104917	40,70	101487	40,70	104126	40,40
M 13	1	38 x 10	5	101542	30,90	104932	34,10	101549	○	104933	○	101544	47,60	104143	○
M 14	1	38 x 10	5	101584	29,10	104944	32,10	101591	42,60	104945	41,50	101586	44,50	104158	41,30
M 15	1	38 x 10	5	101634	30,60	104959	33,60	101642	○	104960	○	101637	48,10	104174	○

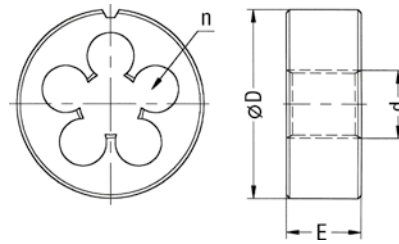
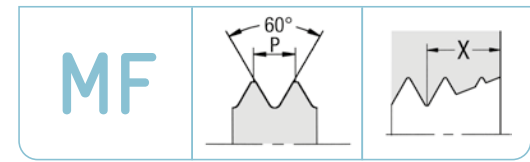
Spalte 1-4 → gel, für geläppt Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
70° (kurzer Anschnitt) auf Anfrage

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	40,20	104972	44,30	101692	61,10	104973	56,60	101687	60,10	104187	55,90
M 17	1	45 x 14	5	101727	46,30	104982	51,00	101732	○	108587	○	101729	○	104198	○
M 18	1	45 x 14	5	101764	40,20	104994	44,30	101770	85,50	104995	86,30	101766	66,60	104207	72,90
M 19	1	45 x 14	6			105009	56,70	101807	○	105010	○	101806	○		
M 20	1	45 x 14	6	101951	40,20	105032	44,30	101959	85,50	105033	60,10	101953	61,10	104263	65,80
M 21	1	45 x 14	7			105043	61,70	106151	○			101995	○		
M 22	1	55 x 16	6	102014	53,60	105056	59,00	102020	123,00	105057	139,00	102016	96,70	104274	○
M 23	1	55 x 16	6			105068	98,60								
M 24	1	55 x 16	6	102072	53,60	105077	59,00	102080	○	105078	114,00	102074	○	104283	○
M 25	1	55 x 16	6	102107	67,50	105092	74,30	102110	○	105093	○	102109	125,00	104290	○
M 26	1	55 x 16	7	102134	67,50	105100	74,30					102135	111,00	104295	○
M 27	1	65 x 18	6			105110	95,30	102159	○						
M 28	1	65 x 18	6			105118	91,80	102181	○	106167	○	102179	○		
M 30	1	65 x 18	7	102323	81,60	105155	89,60			105156	○	102324	○	104347	○
M 32	1	65 x 18	7			105170	109,00								
M 34	1	65 x 18	8			105189	132,00								
M 36	1	65 x 18	8	102420	117,00	105207	129,00								
M 10	1,25	30 x 11	4	101387	24,20	104887	26,40	101392	○	104888	36,10	101390	○	104090	53,80*
M 11	1,25	30 x 11	5			104904	38,40					141039	○	104105	○
M 12	1,25	38 x 10	4	101508	30,00	104918	33,20	101514	○	104919	44,40	101512	○	104135	61,20*
M 14	1,25	38 x 10	5	101596	30,40	104948	33,40	101599	○	104949	54,80	101597	○	104162	○
M 16	1,25	45 x 14	5			104974	52,70							104190	○
M 18	1,25	45 x 14	5			104996	61,00							104210	○
M 20	1,25	45 x 14	6			105034	○								
M 12	1,5	38 x 10	4	101519	26,70	104920	29,30	101527	36,80	104921	39,40	101522	43,30		
M 12	1,5	38 x 10	5											104136	38,60
M 14	1,5	38 x 10	5	101601	26,70	104950	29,30	101611	36,80	104951	38,10	101603	48,10	104166	38,60
M 15	1,5	38 x 10	5			104962	38,80			104963	○	101650	○	104177	○
M 16	1,5	45 x 14	5	101704	36,40	104975	40,10	101711	49,80	104976	51,60	101706	57,30	104192	53,10

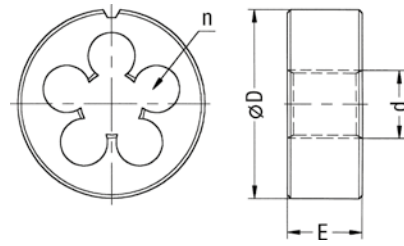
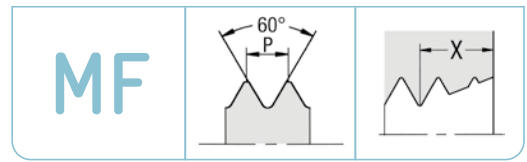
Spalte 1-4 → gel, für geläppt Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
70° (kurzer Anschnitt) auf Anfrage / * mit 5 Spannlöchern

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 geläpft, Schäl. brass lapped, spiral entry		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 18	1,5	45 x 14	5	101779	36,40	104997	40,10	101788	55,50	104998	51,60	101781	57,30	104211	53,10
M 20	1,5	45 x 14	6	101970	36,40	105036	40,10	101976	64,10	105037	51,60	101972	64,30	104268	53,10
M 21	1,5	45 x 14	6			105046	75,60					101999	○		
M 22	1,5	55 x 16	5	102029	47,90	105059	52,60	102041	73,50	105060	78,20	102032	70,20		
M 22	1,5	55 x 16	6											104275	74,80
M 23	1,5	55 x 16	6			105069	○								
M 24	1,5	55 x 16	6	102090	47,90	105081	52,60	102094	92,40	105082	67,90	102092	81,70	104286	74,80
M 25	1,5	55 x 16	6	102115	56,80	105095	62,50	102120	○	105096	91,30			104291	○
M 26	1,5	55 x 16	6	102139	56,80	105101	62,50	102143	105,00	105102	135,00	102140	○	104297	108,00
M 27	1,5	65 x 18	6	102161	70,80	105112	77,90	102167	○	105113	126,00	102163	○	104301	○
M 28	1,5	65 x 18	6	102186	70,80	105121	77,90	102191	○	105122	158,00	102189	○	104305	○
M 30	1,5	65 x 18	6	102328	70,80	105158	77,90	102334	○	105159	101,00	102329	○	104349	115,00
M 32	1,5	65 x 18	7	102357	72,00	105173	79,40	102362	○	105174	157,00	102358	○	104356	○
M 33	1,5	65 x 18	7	102379	74,70	105183	82,20	108300	○	105184	○	102380	○	104358	○
M 34	1,5	65 x 18	7	102394	93,90	105191	103,00					102395	○	104360	○
M 35	1,5	65 x 18	8	102407	74,10	105198	81,20	102410	○	105199	147,00	102408	○	104362	○
M 36	1,5	65 x 18	8	102423	74,10	105209	81,20	102428	○	105210	147,00	102424	○	104367	○
M 38	1,5	75 x 20	7	102447	112,00	105223	123,00	106948	○	105224	203,00	102448	○	104369	○
M 39	1,5	75 x 20	7	102460	130,00	105230	144,00			108615	○			104371	○
M 40	1,5	75 x 20	8	102574	112,00	105251	123,00	102577	○	105252	203,00	102576	○	104407	○
M 42	1,5	75 x 20	8	102595	112,00	105259	123,00			105260	○	102596	○	104410	○
M 45	1,5	90 x 22	7	102611	150,00	105273	166,00			105274	○	102613	○	108528	○
M 48	1,5	90 x 22	8	102632	150,00	105284	166,00			105285	○	102633	○	104417	○
M 50	1,5	90 x 22	8	102734	150,00	105312	166,00			105313	○	108338	○		
M 52	1,5	90 x 22	9	102742	150,00	105323	166,00			141040	○	102743	○		
M 55	1,5	105 x 22	8	102753	204,00	105331	225,00								
M 56	1,5	105 x 22	8			105337	256,00			141042	○				
M 58	1,5	105 x 22	8			105343	238,00					106156	○		
M 60	1,5	105 x 22	9	102865	202,00	105369	223,00			141045	○				

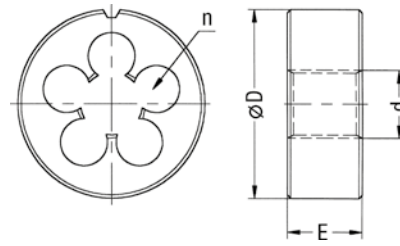
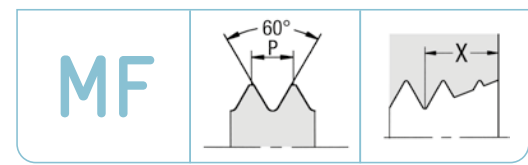
Spalte 1-4 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage
 Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

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 geläpft, Schäl. brass lapped, spiral entry		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	257,00	105376	283,00					108739	○		
M 64	1,5	105 x 22	10	102873	278,00	108642	306,00					141049	○		
M 65	1,5	105 x 22	10	102878	216,00	105383	238,00					102879	○		
M 70	1,5	120 x 22	9	102945	269,00	105408	295,00					108369	○		
M 75	1,5	120 x 22	11	102954	289,00	105415	318,00								
M 80	1,5	130 x 25	11			105441	396,00								
M 85	1,5	130 x 25	12			106153	○								
M 15	2	38 x 14	5			104964	104,00								
M 18	2	45 x 14	5	101795	45,40	105002	49,90			105003	○	141053	○	104215	○
M 20	2	45 x 14	6	101985	41,70	105039	45,90			105040	85,90	101986	○	104270	○
M 22	2	55 x 16	5	102049	57,40	105062	63,40			105063	○			104280	○
M 24	2	55 x 16	6	102098	53,10	105084	58,40			105085	88,60	141054	○	104288	108,00
M 25	2	55 x 16	6	102127	83,70	105097	92,00			108602	○	141055	○		
M 26	2	55 x 16	6			105104	101,00								
M 27	2	65 x 18	6	102170	78,00	105114	85,80			105115	○			104302	○
M 28	2	65 x 18	6	102197	103,00	105124	113,00			141044	○				
M 30	2	65 x 18	6	102339	78,00	105161	85,80			105162	111,00	102340	○	104353	143,00
M 32	2	65 x 18	7	102368	103,00	105176	113,00							106158	○
M 33	2	65 x 18	7	102386	78,00	105185	85,80							104359	○
M 35	2	65 x 18	8	102414	114,00	105200	125,00			105201	○				
M 36	2	65 x 18	8	102432	78,00	105211	85,80			105212	○	102433	○	104368	○
M 38	2	75 x 20	7			105225	150,00								
M 39	2	75 x 20	7	102464	125,00	105231	138,00								
M 40	2	75 x 20	7	102580	125,00	105253	138,00			108624	○				
M 42	2	75 x 20	8	102600	125,00	105261	138,00			105262	○				
M 45	2	90 x 22	7	102617	166,00	105275	182,00			106169	○				
M 48	2	90 x 22	8	102636	161,00	105286	178,00								
M 50	2	90 x 22	8	102738	171,00	105314	188,00			105315	○				
M 52	2	90 x 22	9	102746	161,00	105324	178,00								

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

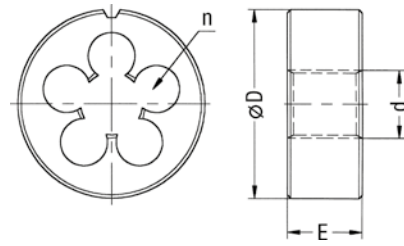
○ in stock, price on request

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.	€
M 55	2	105 x 22	8	102756	204,00	105332	225,00								
M 56	2	105 x 22	8	102760	204,00	105338	225,00								
M 60	2	105 x 22	9	102866	198,00	105370	217,00								
M 64	2	105 x 22	10	102876	226,00	105379	249,00								
M 65	2	105 x 22	10	102880	213,00	105384	234,00			141099	○	102881	○		
M 70	2	120 x 22	9	102946	261,00	105409	287,00					108370	○		
M 72	2	120 x 22	10			105413	297,00								
M 75	2	120 x 22	10	102955	270,00	105416	297,00								
M 80	2	130 x 25	10	103086	315,00	105443	346,00					103087	○		
M 85	2	130 x 25	12	103092	365,00	105447	402,00								
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	132,00	105164	146,00								
M 33	3	65 x 25	7			105188	172,00								
M 36	3	65 x 25	7	102437	99,30	105214	109,00			105215	○			106735	○
M 39	3	75 x 20	7	102468	135,00	105233	148,00			108616	○			107085	○
M 42	3	75 x 20	8	102601	135,00	105264	148,00			108628	○				
M 45	3	90 x 22	7	102620	181,00	105276	199,00			141102	○				
M 48	3	90 x 22	7	102637	181,00	105287	199,00								
M 52	3	90 x 22	8			105326	238,00			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 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 mit Aufschraublöchern

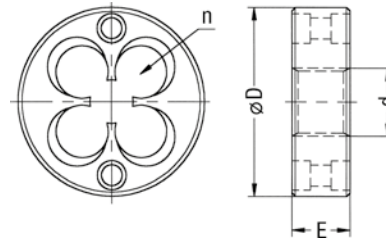
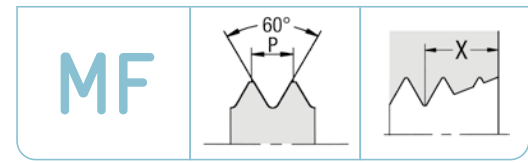
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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	HSS 6e	HSS 6g Messing brass	
↓	↓			x = 1,75 · P 	x = 1,75 · P 	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	42,30		
M 4	0,35	16 x 3,5	4	100264	○		
M 4	0,5	16 x 4	4	100268	31,90		100270 ○
M 5	0,5	20 x 5	4	100293	34,60		
M 6	0,5	20 x 5	4	100320	38,20		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	26,20		100325 ○
M 7	0,75	25 x 7	4	100334	47,60		
M 8	0,75	25 x 7	4	100346	40,90		
M 10	0,75	30 x 7	6	100086	○		○
M 8	1	25 x 7	4	100352	30,00	100356 ○	100354 ○
M 10-25	1	25 x 7	6	100093	70,10		
M 10	1	30 x 7	6	100092	43,50	100098 ○	100094 ○
M 12	1	30 x 7	6	100119	46,90	100123 ○	
M 14	1	35 x 10	6	100144	○		
M 10	1,25	25 x 9	6	100101	54,20		
M 12	1,25	30 x 11	6	100126	55,50		
M 12	1,5	30 x 11	6	100129	56,20	100131 ○	
M 14	1,5	35 x 10	6	100148	62,40	100149 ○	
M 16	1,5	45 x 14	6	100157	79,80		

○ am Lager, Preis auf Anfrage

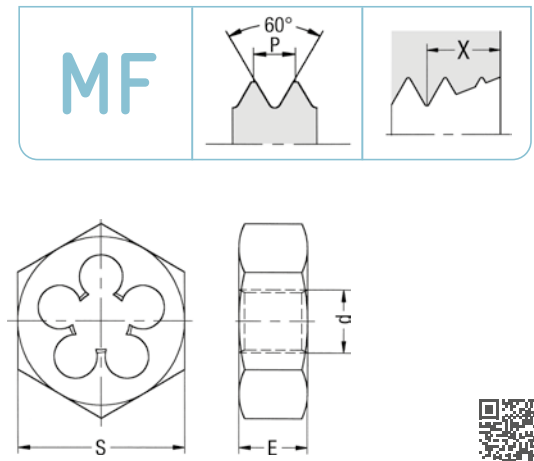
Preise für weitere Gewinde und Ausführungen auf Anfrage

○ 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



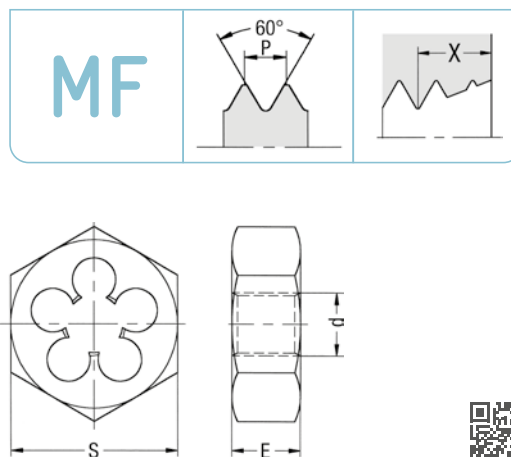
ORDER-CODE → SK →			Schäl			
d	P mm	S x E mm	HSS 6g		HSS 6g	
↓	↓		x = 1,65 · P		x = 1,65 · P	
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 8	1	21 x 9	120493	○	121012	○
M 10	1	27 x 11	120088	○	120918	○
M 12	1	36 x 10	120113	○	120923	○
M 14	1	36 x 10	120131	○	120928	○
M 16	1	41 x 14	120158	○	120934	○
M 10	1,25	27 x 11	120090	○	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	41,00	120925	○
M 14	1,5	36 x 10	120135	36,80	120930	○
M 16	1,5	41 x 14	120161	42,30	120936	○
M 18	1,5	41 x 14	120176	42,30	120940	○
M 20	1,5	41 x 14	120197	42,30	120944	○
M 22	1,5	50 x 16	120210	66,60	120948	○
M 24	1,5	50 x 16	120224	58,30	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	92,40	120962	○
M 33	1,5	60 x 18	120286	○	120966	○
M 36	1,5	60 x 18	120301	114,00	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	142,00	120977	○
M 42	1,5	70 x 20	120337	○	120979	○
M 45	1,5	85 x 22	120349	175,00	121149	○
M 48	1,5	85 x 22	120362	175,00	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	79,80	120951	○
M 27	2	60 x 18	120250	122,00	120955	○
M 30	2	60 x 18	120272	102,00	120963	○
M 33	2	60 x 18	120288	125,00	120967	○
M 36	2	60 x 18	120303	102,00	120971	○
M 42	2	70 x 20	120339	142,00	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	235,00	120994	○
M 60	2	100 x 22	120430	235,00	121000	○
M 64	2	115 x 22	120440	276,00	121155	○
M 65	2	115 x 22	120446	276,00	121003	○
M 70	2	115 x 22	120463	283,00	121005	○
M 72	2	115 x 22	120468	○	121006	○
M 75	2	115 x 22	120477	295,00	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	149,00	120981	○
M 48	3	85 x 22	120367	195,00	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



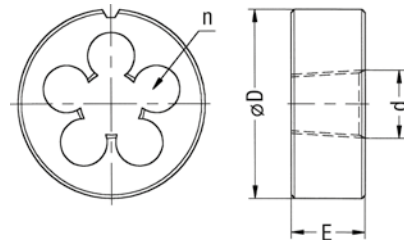
Präzisions-Schneideisen
 ≈ DIN EN 22568

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



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	57,30
M 8	1	25 x 9	4	103168	64,40
M 10	1	30 x 11	5	103146	64,40
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

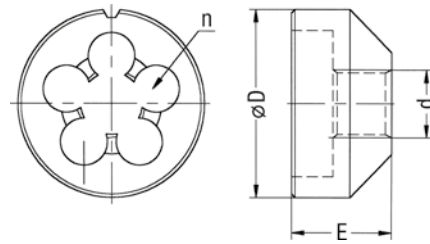
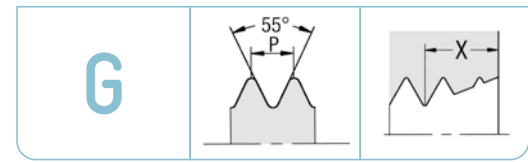
➔ gel, for lapped threads 20% extra charge
 ○ in stock, price on request



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 x = 1,75 · P	HSS Tol. A Messing geläppt brass lapped x = 1,25 · P	HSS Tol. A 0,1 mm Untermaß, Messing geläppt 0.1 mm undersize brass lapped x = 1,25 · P	Hartmetall, Tol. A für MS und Rg, Gewinde geschliffen carbide, for brass and gun metal, thread grinded x = 1,5 · P	HSSE Tol. A Ecobrass, geläppt für bleifreies Messing Ecobrass, lapped for unleaded brass x = 1,5 · P	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
G 1/8"	28	9,73	25 x 14	5	100559	108095				181686								
G 1/4"	19	13,16	30 x 18	6	100554	100555	74,30	100557		181687								
G 3/8"	19	16,66	38 x 20	6	100568	100570	91,00	100572	108814	758,00 ¹	181064							
G 1/2"	14	20,96	45 x 24	6	100546	100547	96,00	100550	108131	800,00 ¹	180157							
G 3/4"	14	26,44	55 x 28	6	100561	100562	127,00	100566	108132	860,00 ¹	140090							
G 1"	11	33,25	65 x 30	7	108093	100539	179,00	100540	108130	921,00* 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

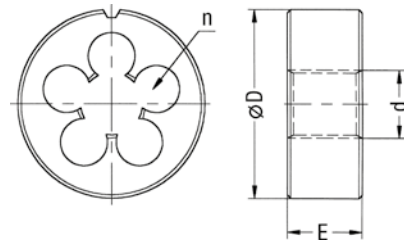
- höhere Produktivität
- besserer Spanfluss
- optimierte Gleitfähigkeit bewirkt ein verringertes Drehmoment
- Schutz gegen Adhäsion
- hohe Härte und thermische Stabilität




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	56,20
G 1/8"	28	9,73	30 x 11	5	101044	25,70	104855	28,30
G 1/4"	19	13,16	38 x 10	5	101012	25,70	104853	28,30
G 3/8"	19	16,66	45 x 14	5	101120	34,40	104868	37,70
G 1/2"	14	20,96	45 x 14	6	100977	34,40	104850	37,70
G 5/8"	14	22,91	55 x 16	5	101157	52,50	104871	57,60
G 3/4"	14	26,44	55 x 16	6	101080	52,00	104866	57,10
G 7/8"	14	30,20	65 x 18	6	101166	82,10	104873	90,30
G 1"	11	33,25	65 x 18	7	100920	72,50	104837	79,70
G 1 1/8"	11	37,90	75 x 20	7	100965	129,00	104842	143,00
G 1 1/4"	11	41,91	75 x 20	8	100950	108,00	104840	118,00
G 1 3/8"	11	44,32	90 x 22	7	100972	200,00	104845	219,00
G 1 1/2"	11	47,80	90 x 22	8	100937	148,00	104839	162,00
G 1 3/4"	11	53,75	90 x 22	9	100970	158,00	104843	173,00
G 2"	11	59,61	105 x 22	9	101064	190,00	104859	211,00
G 2 1/4"	11	65,71	105 x 22	10	101074	241,00	104862	266,00
G 2 1/2"	11	75,18	120 x 22	10	101071	259,00	104861	285,00
G 2 3/4"	11	81,53	120 x 22	12	101076	317,00	104863	349,00
G 3"	11	87,88	130 x 25	8	101079	336,00	104865	371,00
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

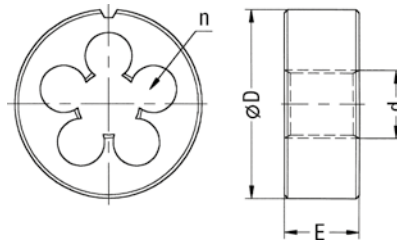
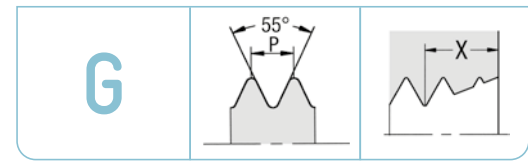
Maße für Bolzenschneideisen siehe Seite 159

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 38,40	101058 65,00	103995 36,40	142634	Preis auf Anfrage price on request
G 1/4"	19	13,16	38 x 10	5	101016 38,40	101030 53,10	103989 37,10	144602	
G 3/8"	19	16,66	45 x 14	5	101123 48,60	101139 56,40	104010 52,00	144419	
G 1/2"	14	20,96	45 x 14	6	100978 48,60	100995 54,50	103983 48,60	144418	
G 5/8"	14	22,91	55 x 16	5	101158 ○	101162 ○	104013 ○*	145145	
G 3/4"	14	26,44	55 x 16	6	101082 73,50	101097 87,50	104003 73,90	141486	
G 7/8"	14	30,20	65 x 18	6	101167 ○	101170 ○	104014 ○	145147	
G 1"	11	33,25	65 x 18	7	100921 102,00	100929 114,00	103972 102,00**	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 150,00	100956 159,00	103977 160,00***	145149	
G 1 3/8"	11	44,32	90 x 22	7					
G 1 1/2"	11	47,80	90 x 22	8	100938 206,00	100943 ○	103975 221,00	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

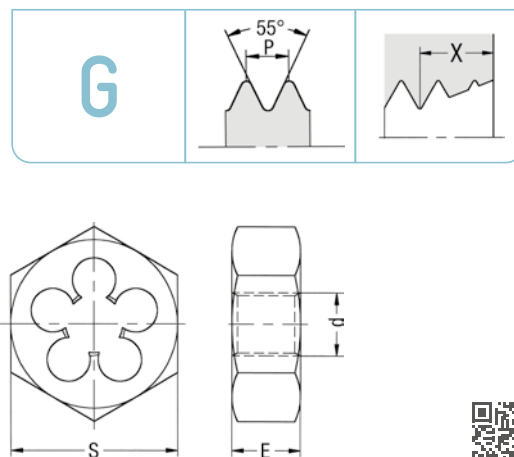
For blank preparation see page 159

- * 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	26,00	120903	○	120015	○
G 1/4"	19	36 x 10	120012	29,30	120901	○	120013	○
G 3/8"	19	41 x 14	120067	38,50	120912	○	120068	○
G 1/2"	14	41 x 14	120010	38,50	120900	○	120011	○
G 5/8"	14	50 x 16	120071	○	120913	○		
G 3/4"	14	50 x 16	120025	67,90	120911	○	120066	○
G 7/8"	14	60 x 18	120074	○	120914	○		
G 1"	11	60 x 18	120058	83,40	120896	○	120060	○
G 1 1/8"	11	70 x 20	120002	○	121163	○		
G 1 1/4"	11	70 x 20	120063	115,00	120898	○		
G 1 3/8"	11	85 x 22	120006	223,00	121141	○		
G 1 1/2"	11	85 x 22	120061	156,00	120897	○		
G 1 3/4"	11	100 x 22	120004	○	120899	○		
G 2"	11	100 x 22	120016	197,00	120905	○		
G 2 1/4"	11	115 x 22	120019	○	120907	○		
G 2 1/2"	11	115 x 22	120018	276,00	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	○		

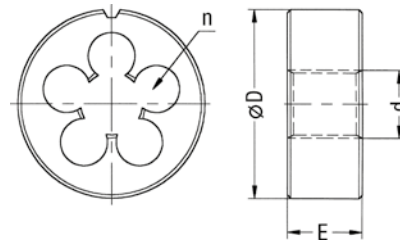
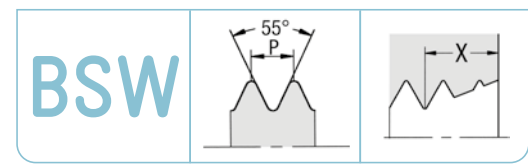
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für größere Gewinde auf Anfrage





○ 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	47,40						
BSW 3/32"	48	2,38	16 x 5	3	103880	38,80						
BSW 1/8"	40	3,18	20 x 5	4			105780	24,50	105781	○	104749	○
BSW 5/32"	32	3,97	20 x 7	4			105828	25,00				
BSW 3/16"	24	4,76	20 x 7	4			105806	24,40	141103	○	104751	○
BSW 7/32"	24	5,56	20 x 7	4			105841	24,40				
BSW 1/4"	20	6,35	20 x 7	4			105775	20,80	105776	○	104747	○*
BSW 5/16"	18	7,94	25 x 9	4			105824	26,30	105825	○	104755	○*
BSW 3/8"	16	9,53	30 x 11	4			105813	27,20	105814	○	104754	○*
BSW 7/16"	14	11,11	30 x 11	4			105836	28,70	105837	○	104761	○*
BSW 1/2"	12	12,70	38 x 14	4			105769	34,80	105770	○	104746	○*
BSW 9/16"	12	14,29	38 x 14	4			105851	45,40			104764	○*
BSW 5/8"	11	15,88	45 x 18	4			105831	44,90	105832	○	104759	○*
BSW 3/4"	10	19,05	45 x 18	5			105808	47,50	105809	○	104753	○*
BSW 7/8"	9	22,23	55 x 22	5			105842	65,00			104763	○**
BSW 1"	8	25,40	55 x 22	5			105752	65,00	105753	○	104741	○**
BSW 1 1/8"	7	28,58	65 x 25	5			105762	138,00				
BSW 1 1/4"	7	31,75	65 x 25	6			105760	111,00				
BSW 1 3/8"	6	34,93	65 x 25	6			105765	147,00				
BSW 1 1/2"	6	38,10	75 x 30	6			105758	184,00				
BSW 1 5/8"	5	41,28	75 x 30	7			105767	○				
BSW 1 3/4"	5	44,45	90 x 36	6			108681	360,00				
BSW 2"	4 1/2	50,80	90 x 36	7			105793	305,00				
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

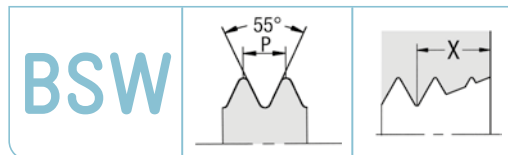
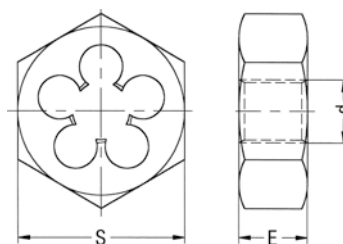
→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request

* 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



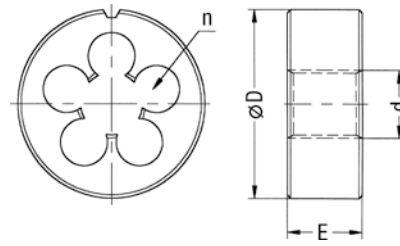
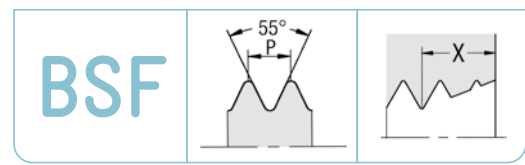
ORDER-CODE → SK →			
d	P Gg/1" tpi	S x E mm	HSS Tol. med.
			$x = 1,65 \cdot P$
			Art.-Nr. €
BSW 1/8"	40	18 x 5	120829 ○
BSW 3/16"	24	18 x 7	120857 ○
BSW 1/4"	20	18 x 7	120827 ○
BSW 5/16"	18	21 x 9	120876 ○
BSW 3/8"	16	27 x 11	120864 ○
BSW 7/16"	14	27 x 11	120882 ○
BSW 1/2"	12	36 x 14	120824 ○
BSW 5/8"	11	41 x 18	120879 ○
BSW 3/4"	10	41 x 18	120860 60,30
BSW 7/8"	9	50 x 22	120885 ○
BSW 1"	8	50 x 22	120806 77,60
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.	
↓					$x = 1,75 \cdot P$ 	
					Art.-Nr.	€
BSF 3/16"	32	4,76	20 x 7	4	105605	31,90
BSF 1/4"	26	6,35	20 x 7	4	105601	28,90
BSF 5/16"	22	7,94	25 x 9	4	105610	30,60
BSF 3/8"	20	9,53	30 x 11	4	105608	29,80
BSF 7/16"	18	11,11	30 x 11	4	105614	36,10
BSF 1/2"	16	12,70	38 x 10	4	105599	44,50
BSF 9/16"	16	14,29	38 x 10	5	105617	58,20
BSF 5/8"	14	15,88	45 x 14	5	105612	60,30
BSF 3/4"	12	19,05	45 x 14	5	105606	60,30
BSF 7/8"	11	22,23	55 x 16	5	105616	88,20
BSF 1"	10	25,40	55 x 16	6	105592	88,20
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

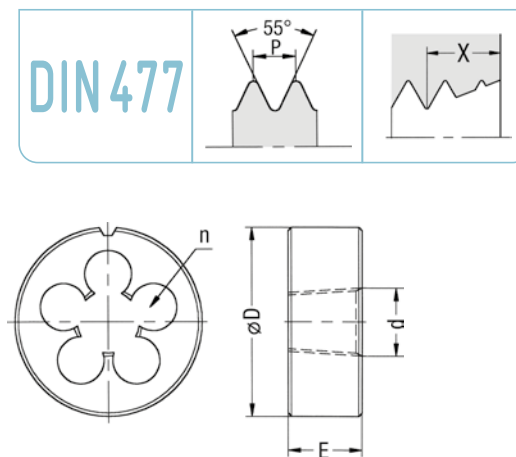
→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request



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

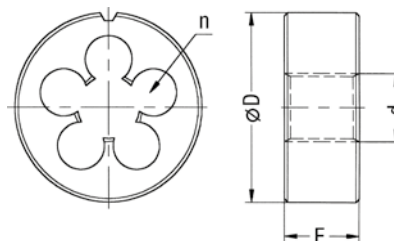


ORDER-CODE → RU				MS	
d	P Gg/1" tpi	Ø D x E mm	n	kegelig HSS tapered	kegelig HSS Messing, geläppt tapered brass, lapped
↓	↓			$x = 1,75 \cdot P$ 	$x = 1,25 \cdot P$
				Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
W 19,8 (17E)	14	45 x 25	5	103944 168,00	103945 169,00
W 28,8 (25E)	14	65 x 30	5	108500 240,00	103946 241,00
W 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 100,00	103860 115,00	103861 114,00	103862 127,00		
W 24,32	14	55 x 16	6	103865 156,00	103866 ○				

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request



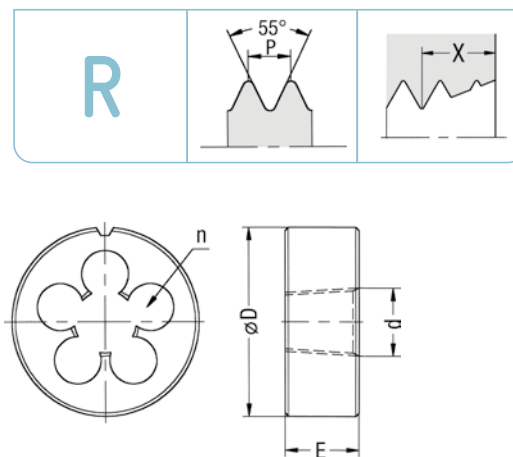
Präzisions-Schneideisen
 ≈ DIN EN 24230

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		HSS Schäl. spiral entry		HSS Messing, geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry		HSSE Schäl, geläppt, nitr. spiral entry, lapped nitrided		Vollhartmetall für Ms u. Rg Gewinde geschliffen solid carbide, for brass and gun metal, thread grinded	
↓				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	38,90	105585	40,90	103457	○	104662	○		
R 1/4"	19	38 x 14	5	103450	40,10	105584	42,00	103451	○	104661	○		
R 3/8"	19	45 x 14	5	103465	52,40	105589	55,00	103466	○	104665	○		
R 1/2"	14	45 x 18	6	103447	52,40	105582	55,00	103448	○	104660	○	108136	945,00 Ø 45 x 24
R 3/4"	14	55 x 22	6	103461	86,50	105588	90,90	103462	○	104663	○	108137	1090,00 Ø 55 x 28
R 1"	11	65 x 25	7	103441	111,00	105577	116,00			104656	○	100789	1264,00 Ø 65 x 30
R 1 1/4"	11	75 x 26	8	103446	189,00	105579	200,00						
R 1 1/2"	11	90 x 27	8	103445	228,00	105578	239,00						
R 2"	11	105 x 28	9	103459	295,00	105586	311,00						
R 2 1/2"	11	120 x 36	10	103460	○	108657	○						

Spalte 1 und 2 → gel, für geläppt 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

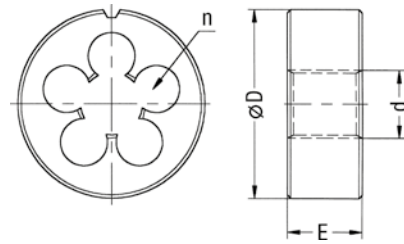
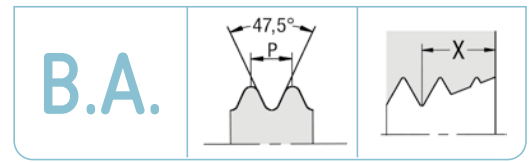
Ausführung: B.A. 5 - B.A. 0 mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies

DIN EN 22568

British Association Standard thread BS 93

Specification: B.A. 5 - B.A. 0 with spiral entry



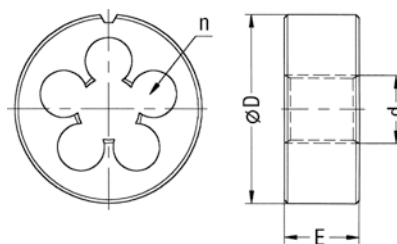
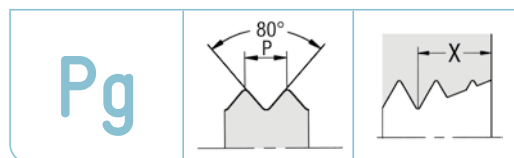
ORDER-CODE → RU →					
d	P mm	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. normal class
↓					$x = 1,75 \cdot P$
					Art.-Nr. €
B.A. 10	0,35	1,70	16 x 5	3	100808 106,00
B.A. 9	0,39	1,90	16 x 5	3	100825 ○
B.A. 8	0,43	2,20	16 x 5	4	100824 ○
B.A. 7	0,48	2,50	16 x 5	4	100823 ○
B.A. 6	0,53	2,80	16 x 5	4	100821 65,70
B.A. 5	0,59	3,20	20 x 5	4	100819 111,00
B.A. 4	0,66	3,60	20 x 5	4	100817 73,50
B.A. 3	0,73	4,10	20 x 5	4	100816 ○
B.A. 2	0,81	4,70	20 x 7	4	100815 50,80
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	43,30
Pg 9	18	15,20	38 x 10	5	105557	43,30
Pg 11	18	18,60	45 x 14	5	105548	55,90
Pg 13,5	18	20,40	45 x 14	6	105549	55,90
Pg 16	18	22,50	55 x 16	5	105550	74,70
Pg 21	16	28,30	65 x 18	6	105551	98,90
Pg 29	16	37,00	65 x 18	8	105552	108,00
Pg 36	16	47,00	90 x 22	8	105553	204,00
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

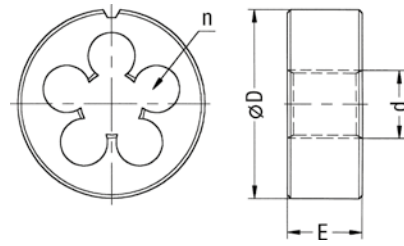
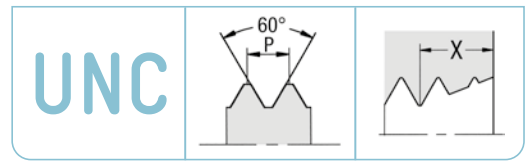
Das Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430 soll durch das Gewinde für Elektroinstallationsrohre DIN EN 60423 ersetzt werden. Dabei handelt es sich um 12 Metrische Feingewinde von M 6x0,75 bis M 75x1,5. Wir empfehlen dafür Metrische ISO-Feingewinde Schneideisen der Toleranz 6g.






→ 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.	€		
UNC Nr. 1	64	1,85	16 x 5	3	103171	39,80								
UNC Nr. 2	56	2,18	16 x 5	4	103183	33,50					104565	○		
UNC Nr. 3	48	2,52	16 x 5	4	103185	39,70								
UNC Nr. 4	40	2,85	16 x 5	4	103187	28,50			103196	○	104568	46,20		
UNC Nr. 5	40	3,18	20 x 5	4	103200	22,30	105474	24,50	141095	○	104570	○		
UNC Nr. 6	32	3,51	20 x 7	4	103202	20,60	105476	22,70	103206	○	104572	40,20		
UNC Nr. 8	32	4,17	20 x 7	4	103210	18,80	105478	20,80	103213	○	104576	40,20		
UNC Nr. 10	24	4,83	20 x 7	4	103174	20,50	105468	22,60	105469	○	104563	○		
UNC Nr. 12	24	5,49	20 x 7	4	103177	22,30	105470	24,40			104564	○		
UNC 1/4"	20	6,35	20 x 7	4	103229	16,70	105491	18,40	105492	○	103233	○	104583	36,10*
UNC 5/16"	18	7,94	25 x 9	4	103247	18,90	105499	20,90	105500	○	103250	○	104588	51,00*
UNC 3/8"	16	9,53	30 x 11	4	103240	22,40	105497	24,50	105498	○	103244	○	104586	53,50*
UNC 7/16"	14	11,11	30 x 11	4	103255	23,20	105504	25,40	105505	○	103258	○	104590	○*
UNC 1/2"	13	12,70	38 x 14	4	103226	28,20	105488	30,90	105489	○	103227	○	104581	○*
UNC 9/16"	12	14,29	38 x 14	4	103262	31,80	105509	35,00	105510	○			104592	○*
UNC 5/8"	11	15,88	45 x 18	4	103252	37,20	105502	40,90	105503	○			104589	○*
UNC 3/4"	10	19,05	45 x 18	5	103237	41,60	105495	45,70	105496	○			104585	○
UNC 7/8"	9	22,23	55 x 22	5	103260	55,90	105506	61,60	105507	○			104591	○**
UNC 1"	8	25,40	55 x 22	5	103216	55,90	105480	61,60	105481	○			104577	○**
UNC 1 1/8"	7	28,58	65 x 25	5	103223	105,00	105484	115,00						
UNC 1 1/4"	7	31,75	65 x 25	6	103221	105,00	105483	115,00	141108	○				
UNC 1 3/8"	6	34,93	65 x 25	6			105487	126,00						
UNC 1 1/2"	6	38,10	75 x 30	6	103219	145,00	105482	159,00						
UNC 1 3/4"	5	44,45	90 x 36	6			105485	277,00						
UNC 2"	4 1/2	50,80	90 x 36	7			105494	277,00						

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

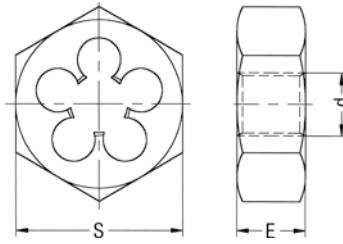
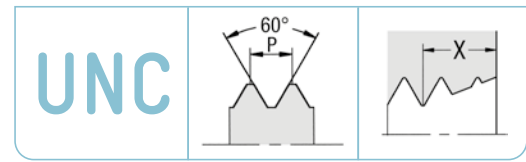
For blank preparation see page 160

* 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



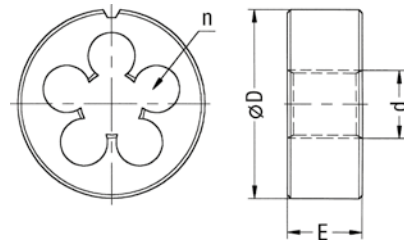
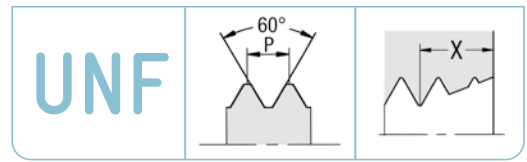
ORDER-CODE → SK →				
d	P Gg/1" tpi	S x E mm	HSS Tol. 2A	
↓			x = 1,65 · P 	
			Art.-Nr.	€
UNC Nr. 10	24	18 x 7	120526	○
UNC Nr. 12	24	18 x 7	120527	○
UNC 1/4"	20	18 x 7	120544	25,50
UNC 5/16"	18	21 x 9	120553	27,30
UNC 3/8"	16	27 x 11	120552	30,70
UNC 7/16"	14	27 x 11	120557	○
UNC 1/2"	13	36 x 14	120542	36,90
UNC 9/16"	12	36 x 14	120560	45,10
UNC 5/8"	11	41 x 18	120555	47,90
UNC 3/4"	10	41 x 18	120550	47,90
UNC 7/8"	9	50 x 22	120558	81,90
UNC 1"	8	50 x 22	120534	90,40
UNC 1 1/8"	7	60 x 25	120539	164,00
UNC 1 1/4"	7	60 x 25	120537	132,00
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	29,30								
UNF Nr. 1	72	1,85	16 x 5	3	103268	28,20								
UNF Nr. 2	64	2,18	16 x 5	4	103279	39,10								
UNF Nr. 3	56	2,52	16 x 5	4	103282	37,40								
UNF Nr. 4	48	2,85	16 x 5	4	103284	36,70			103287	○	104603	○		
UNF Nr. 5	44	3,18	20 x 5	4	103289	28,60	105519	31,40	103290	○	104605	○		
UNF Nr. 6	40	3,51	20 x 5	4	103293	26,30	105521	29,00	103296	○	104607	○		
UNF Nr. 8	36	4,17	20 x 7	4	103297	21,90	105522	24,20	108406	○	104609	○		
UNF Nr. 10	32	4,83	20 x 7	4	103269	17,20	105512	18,80	105513	○	103272	○	104595	33,20
UNF Nr. 12	28	5,49	20 x 7	4	103276	21,60	105514	23,80	108742	○	104600	○		
UNF 1/4"	28	6,35	20 x 7	4	103317	16,70	105531	18,40	105532	36,10	103320	○	104618	40,00
UNF 5/16"	24	7,94	25 x 9	4	103342	18,90	105538	20,90	105539	48,70	103348	○	104628	41,50
UNF 3/8"	24	9,53	30 x 11	4	103332	22,40	105535	24,50	105536	40,90	103336	○	104624	51,10*
UNF 7/16"	20	11,11	30 x 11	5	103359	23,30	105542	25,40	105543	67,90	103366	○	104634	50,70
UNF 1/2"	20	12,70	38 x 10	5	103310	28,20	105529	30,90	105530	56,60	103313	○	104614	83,40
UNF 9/16"	18	14,29	38 x 10	5	103375	31,70	105545	34,90	105546	52,20	103377	○	104639	○
UNF 5/8"	18	15,88	45 x 14	5	103351	37,20	105540	40,90	105541	73,90	103357	○	104631	○
UNF 3/4"	16	19,05	45 x 14	6	103325	37,20	105533	40,90	105534	76,10	103330	○	104621	○
UNF 7/8"	14	22,23	55 x 16	5	103370	51,00	105544	56,10	108656	92,90	103373	○	104636	○
UNF 1"	12	25,40	55 x 16	6	103299	53,50	105523	58,80	105524	○				
UNF 1 1/8"	12	28,58	65 x 18	6	103308	85,30	105527	93,70						
UNF 1 1/4"	12	31,75	65 x 18	7	103306	85,30	105526	93,70	108652	○				
UNF 1 3/8"	12	34,93	65 x 18	8	103309	98,30	105528	108,00						
UNF 1 1/2"	12	38,10	75 x 20	7	103302	121,00	105525	132,00						

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

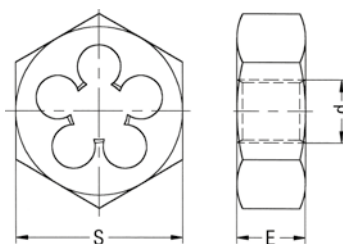
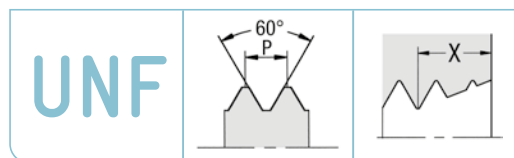
For blank preparation see page 160

* 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	25,50
UNF 5/16"	24	21 x 9	120586	27,30
UNF 3/8"	24	27 x 11	120584	30,70
UNF 7/16"	20	27 x 11	120590	50,10
UNF 1/2"	20	36 x 10	120578	35,90
UNF 9/16"	18	36 x 10	120594	40,70
UNF 5/8"	18	41 x 14	120588	46,20
UNF 3/4"	16	41 x 14	120582	46,20
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



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

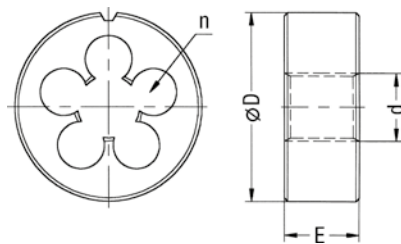
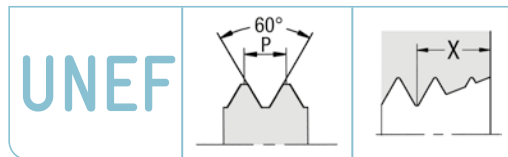
UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



Präzisions-Schneideisen
 ≙ DIN EN 22568
 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	
					$x = 1,75 \cdot P$	
					Art.-Nr.	€
UNEF Nr. 12	32	5,49	20 x 7	4	104811	52,70
UNEF 1/4"	32	6,35	20 x 7	4	104821	35,50
UNEF 5/16"	32	7,94	25 x 9	4	104829	30,60
UNEF 3/8"	32	9,53	30 x 11	4	104828	31,80
UNEF 7/16"	28	11,11	30 x 11	5	104832	40,00
UNEF 1/2"	28	12,70	38 x 10	5	104820	43,50
UNEF 9/16"	24	14,29	38 x 10	5	104834	43,10
UNEF 5/8"	24	15,88	45 x 14	5	104830	54,60
UNEF 11/16"	24	17,46	45 x 14	5	104823	86,30
UNEF 3/4"	20	19,05	45 x 14	6	104826	52,40
UNEF 13/16"	20	20,64	45 x 14	6	104824	88,10
UNEF 7/8"	20	22,23	55 x 16	5	104833	82,40
UNEF 15/16"	20	23,81	55 x 16	6	104825	138,00
UNEF 1"	20	25,40	55 x 16	6	104812	93,30
UNEF 1 1/16"	18	26,99	65 x 18	6	104816	○
UNEF 1 1/8"	18	28,58	65 x 18	6	104815	132,00
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

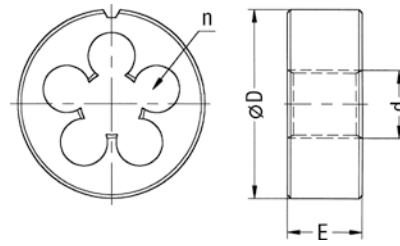
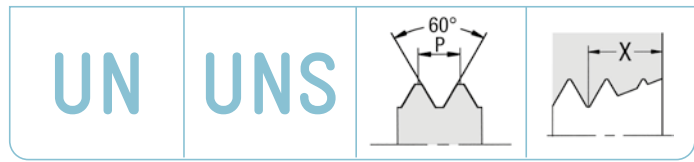
Ausführung: mit Schälanschnitt

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	52,70
UNS 1/4"	36	6,35	20 x 5	4	103682	33,00
UNS 1/4"	24	6,35	20 x 7	4	103681	55,40
UNS 7/16"	24	11,11	30 x 11	5	103750	41,50
UNS 1/2"	24	12,70	38 x 10	5	105689	59,90
UN 9/16"	20	14,29	38 x 10	5	105749	98,70
UN 11/16"	20	17,46	45 x 14	5	105699	74,70
UN 11/16"	16	17,46	45 x 14	5	105697	63,30
UNS 1"	14	25,40	55 x 16	6	105647	75,60
UN 1 1/16"	12	26,99	65 x 18	5	105664	102,00
UN 1 3/16"	12	30,16	65 x 18	6	105675	162,00
UN 1 5/16"	12	33,34	65 x 18	7	105682	128,00
UN 1 5/8"	12	41,28	75 x 20	8	105679	148,00
UN 1 3/4"	12	44,45	90 x 22	7	105668	184,00
UN 2"	12	50,80	90 x 22	8	105712	247,00
UN 1 1/8"	8	28,58	65 x 25	5	105663	127,00
UN 1 1/4"	8	31,75	65 x 25	6	105660	127,00
UN 1 3/8"	8	34,93	65 x 25	7	105674	146,00
UN 1 1/2"	8	38,10	75 x 20	7	105656	141,00
UN 1 5/8"	8	41,28	75 x 20	7	105681	○
UN 1 3/4"	8	44,45	90 x 22	7	105671	190,00
UN 2"	8	50,80	90 x 22	8	105713	190,00
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





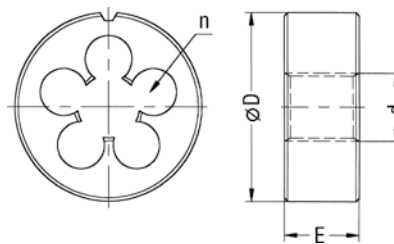
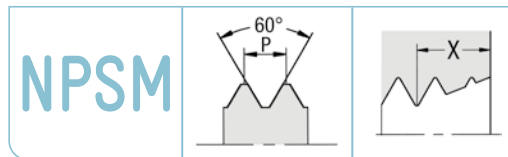
Präzisions-Schneideisen
 ≙ DIN EN 22568
 NPSM-Amerikanisches Rohrgewinde
 ASME B1.20.1


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 · P	
						
					Art.-Nr.	€
NPSM 1/8"	27	10,11	30 x 11	5	103517	68,70
NPSM 1/4"	18	13,39	38 x 10	5	103515	59,70
NPSM 3/8"	18	16,85	45 x 14	5	103523	79,10
NPSM 1/2"	14	20,94	45 x 14	6	103513	95,40
NPSM 3/4"	14	26,30	55 x 16	6	103521	141,00
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

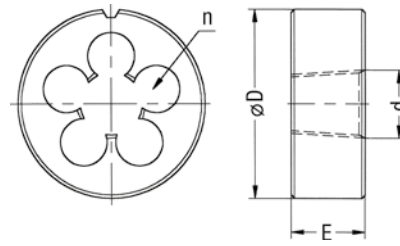
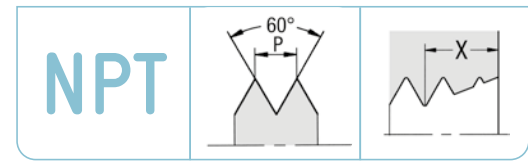


Präzisions-Schneideisen NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ASME B1.20.1

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		HSS Schäl. spiral entry		HSS Messing geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry		HSSE Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided	
↓				$x = 1,75 \cdot P$		$x = 1,75 \cdot P$		$x = 1,25 \cdot P$		$x = 2 \cdot P$	
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
NPT 1/16"	27	25 x 9	4	103418	43,50	105563	45,60			108544	○
NPT 1/8"	27	30 x 11	5	103425	38,50	105567	40,50	103426	○	106119	80,00
NPT 1/4"	18	38 x 14	5	103422	42,40	105565	44,50	103423	○	104653	72,90
NPT 3/8"	18	45 x 14	5	103436	51,60	105573	54,40	103437	○	104655	96,40
NPT 1/2"	14	45 x 18	6	103419	51,60	105564	54,40	103420	○	104652	93,30
NPT 3/4"	14	55 x 22	6	103433	85,30	105572	89,60	103434	○	104654	130,00
NPT 1"	11,5	65 x 25	7	103413	109,00	105558	115,00			104649	○
NPT 1 1/4"	11,5	75 x 26	8	103417	153,00	105562	161,00				
NPT 1 1/2"	11,5	90 x 27	8	103416	213,00	105560	224,00				
NPT 2"	11,5	105 x 28	9	103429	275,00	105568	290,00				
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

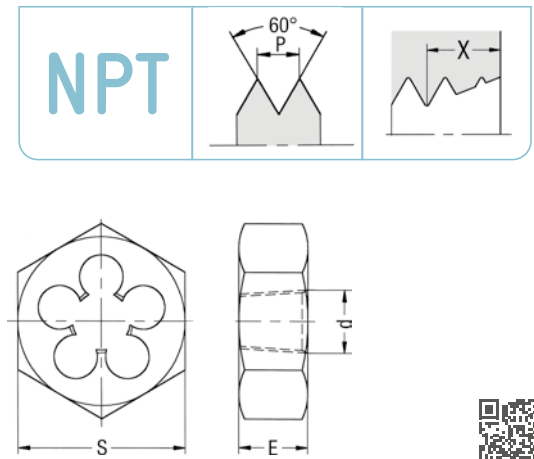
Sechskantschneideisen
 DIN 382
 NPT-Kegeliges Amerikanisches
 Rohrgewinde ASME B1.20.1

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 · P
			Art.-Nr. €
NPT 1/8"	27	27 x 11	120611 51,10
NPT 1/4"	18	36 x 14	120610 55,50
NPT 3/8"	18	41 x 14	120616 65,40
NPT 1/2"	14	41 x 18	120609 67,90
NPT 3/4"	14	60 x 18	120615 114,00
NPT 1"	11,5	60 x 25	120604 136,00
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 ○

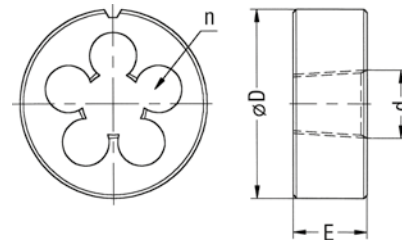
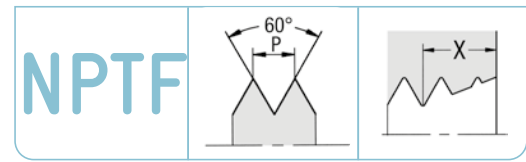
○ am Lager, Preis auf Anfrage



○ 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	80,90
NPTF 1/8"	27	30 x 11	5	103529	○	105626	48,00
NPTF 1/4"	18	38 x 14	5	103527	○	105624	55,60
NPTF 3/8"	18	45 x 14	5	103534	○	105629	71,90
NPTF 1/2"	14	45 x 18	6	108450	○	105623	84,60
NPTF 3/4"	14	55 x 22	6	103532	○	105628	117,00
NPTF 1"	11,5	65 x 25	7	103524	○	105618	173,00
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

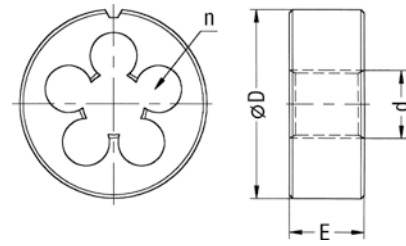
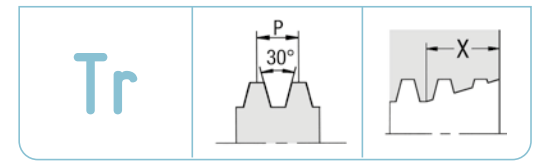
→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request

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	74,40	103538	93,20
Tr 10	3	38 x 14	4	103544	99,20	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	96,00	103556	○
Tr 12	3	38 x 14	4	103558	95,10	103560	148,00
Tr 14	2	38 x 14	4	103561	106,00	103562	○
Tr 14	3	45 x 18	4	103563	107,00	103564	○
Tr 14	4	45 x 18	4	103565	116,00	103566	215,00
Tr 16	2	45 x 18	4	103571	127,00	103572	○
Tr 16	4	45 x 18	4	103574	96,70	103575	150,00
Tr 18	2	45 x 18	5	103579	138,00		
Tr 18	4	45 x 18	5	103581	114,00	103582	187,00
Tr 20	2	45 x 18	6	103585	138,00	106074	○
Tr 20	4	55 x 22	5	103587	127,00	103588	176,00
Tr 22	5	55 x 22	5	103591	184,00	108457	○
Tr 24	3	55 x 22	5	103593	○		
Tr 24	5	65 x 25	5	103594	169,00	108458	240,00
Tr 26	5	65 x 25	5	103599	194,00	103600	○
Tr 28	5	65 x 25	5	103605	215,00	103606	○
Tr 30	3	65 x 25	6	103607	○	103608	○
Tr 30	6	65 x 25	5	103610	203,00	103611	○
Tr 32	6	65 x 25	6	103614	266,00	103615	○
Tr 36	6	65 x 25	6	103618	203,00	141109	○

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

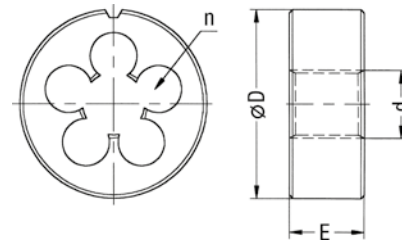
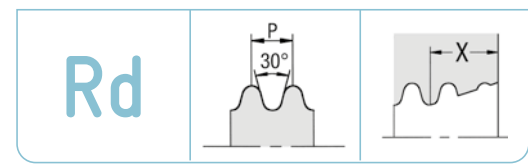
→ gel, for lapped threads 20% extra charge

○ 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	225,00
Rd 11	10	38 x 14	4	103469	○
Rd 12	10	38 x 14	4	103471	151,00
Rd 14	8	45 x 18	4	103473	180,00
Rd 16	8	45 x 18	4	103474	168,00
Rd 18	8	45 x 18	5	103475	247,00
Rd 20	8	55 x 22	5	103477	237,00
Rd 22	8	55 x 22	5	103478	○
Rd 24	8	55 x 22	5	103479	237,00
Rd 26	8	65 x 25	5	103480	○
Rd 28	8	65 x 25	6	103481	○
Rd 30	8	65 x 25	6	103482	297,00
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	8,50	
20 x 5	200	bis/till M 4	M 6 x 0,5	5/32"	750053	10,10	
20 x 7	200	bis/till M 6	M 6 x 0,75	1/4"	750054	10,10	
25 x 9	224	bis/till M 9	M 9 x 1	5/16"	750055	12,60	
30 x 11	280	bis/till M 11	M 11 x 1	7/16", G 1/8"	750056	14,40	
38 x 10	315	bis/till	M 15 x 1,5	G 1/4"	750057	18,00	
38 x 14	315	bis/till M 14		9/16"	750058	18,00	
45 x 14	450	bis/till	M 20 x 2	G 1/2"	750059	24,90	
45 x 18	450	bis/till M 20		13/16"	750060	24,90	
55 x 16	560	bis/till	M 26 x 2	G 3/4"	750061	37,30	
55 x 22	560	bis/till M 24		1"	750062	37,30	
65 x 18	630	bis/till	M 36 x 2	G 1"	750063	47,50	
65 x 25	630	bis/till M 36	M 36 x 3	1 3/8"	750064	47,50	
75 x 20	680	bis/till	M 42 x 3	G 1 1/4"	750065	123,00	
75 x 30	680	bis/till M 42		1 5/8"	750066	136,00	
90 x 22	820	bis/till	M 52 x 3	G 1 3/4"	750067	177,00	
90 x 36	820	bis/till M 52		2"	750068	194,00	
105 x 22	910	bis/till	M 68 x 3	G 2 1/4"	750041	277,00	
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	323,00	
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	360,00	
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

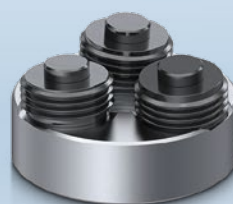


M
MF

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:

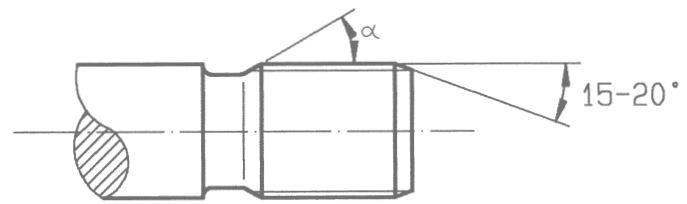
- Gerollte Gewinde weisen eine deutlich höhere Festigkeit auf
- Keine Späne die das Bauteil beschädigen können
- Hervorragende Gewindeoberfläche
- Minimaler Platzbedarf durch kleinstmögliche Baumaße
- Kostengünstige Alternative zu marktüblichen Rollköpfen

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.

Technische Angaben



Gewinde	P [mm]	Vorbearbeitungs-Ø [mm] <small>Richtwert Tol. 6g ≤ 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-Ø [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-Ø 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 Durchmesservergrößerung würde das Werkzeug infolge Überbelastung schädigen. Beachten Sie bitte die Gewinde-Außen-Ø-Toleranzen. (siehe Seite 158 und 160).

Das Werkstück muss eine Fase von 15–20° erhalten, damit das Rolleisen leicht anrollt. Fase und Vorbearbeitungs-Ø 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

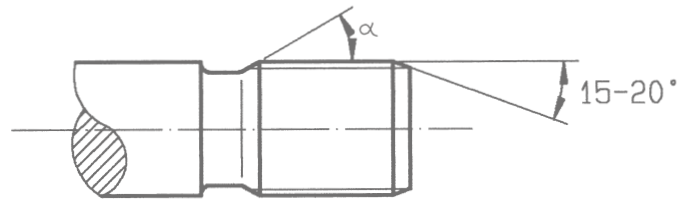
Man erreicht damit ein genaueres Gewindeprofil und eine höhere Steigungsgenauigkeit. Außerdem wirkt sich ein Vorwalzprofil bei schwieriger zu bearbeitendem Material vorteilhaft auf die Standzeit der Rollen aus.

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-Ø auf Vorbearbeitungs-Ø-Richtwert drehen, das Gewinde rollen und den Flanken-Ø prüfen.
3. Bei der Maßkorrektur erst den Flanken-Ø mit der Mutter einstellen. Dann den Gewinde-Außen-Ø durch Änderung des Vorbearbeitungs-Ø 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 \square 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

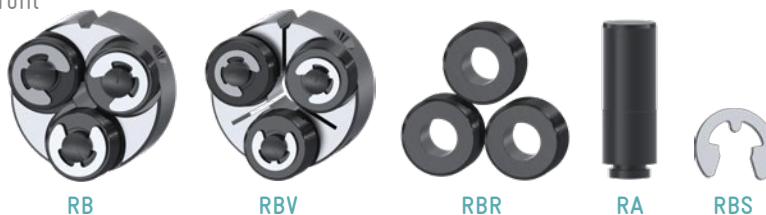
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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 161,00	200025 186,00	200002 57,90	200265 49,20	200260 2,40
M 4	0,7	25 x 9	200013 169,00	200026 197,00	200003 59,00	200180 49,20	200510 2,40
M 5	0,8	25 x 9	200016 169,00	200027 197,00	200004 59,00	200221 49,20	200346 2,40
M 6	1	30 x 11	200017 180,00	200029 214,00	200005 60,40	200222 49,20	200345 2,40
M 8	1,25	38 x 14	200020 229,00	200033 277,00	200007 74,40	200231 62,40	200511 2,40

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

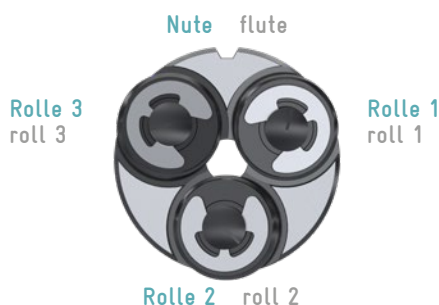
Verbrauchte Rollensätze können durch neue ersetzt werden. Bei der Montage ist zu beachten, dass die Reihenfolge der verschiedenen Rollen eingehalten wird. Rolle Nr. 1 kommt auf die Achse, an der die stirnseitige Ausfräsung des Körpers die geringste Tiefe aufweist*. Die Montage muss im Uhrzeigersinn fortgesetzt 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

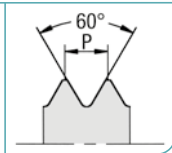
Ausführung: nitrierte Rollen

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	43,90	8 x 4,5	200184	○	5	RS 2	200091	54,30	10 x 6	200189	○	5	RSV 2												
M 1,2	0,25	200037	43,90	8 x 4,5	200184	○	5	RS 2	200092	54,30	10 x 6	200189	○	5	RSV 2												
M 1,4	0,3	200038	54,80	8 /10 x 6	200184	○	5	RS 2	200093	65,80	10 x 6	200189	○	5	RSV 2												
M 1,6	0,35	200590	55,50	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200667	○	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 1,7	0,35	200622	55,50	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200668	○	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 1,8	0,35	200655	55,50	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200669	○	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 2	0,4	200624	55,50	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	55,50	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200094	66,60	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 1,7	0,35	200040	55,50	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200095	66,60	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 1,8	0,35	200041	55,50	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200096	66,60	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 2	0,4	200043	55,50	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200102	66,60	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 2,2	0,45	200045	65,10	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200104	80,00	16 x 8	200191	○	6	RSV 4												
M 2,3	0,4	200046	65,10	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200105	80,00	14 x 6	200190	○	5	RSV 3												
M 2,5	0,45	200047	65,10	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200106	80,00	16 x 8	200191	○	6	RSV 4												
M 2,6	0,45	200050	65,10	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200110	80,00	16 x 8	200191	○	6	RSV 4												
M 3-12	0,5	200052	65,10	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200113	80,00	16 x 8	200191	○	6	RSV 4												
M 3	0,5	200051	78,30	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200112	95,60	25 x 11	200192	○	8	RSV 5												
M 3,5	0,6	200054	78,30	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200116	95,60	25 x 11	200192	○	8	RSV 5												
M 4	0,7	200057	78,30	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200118	95,60	25 x 11	200192	○	8	RSV 5												
M 4,5	0,75	200060	99,40	25 x 13	200186	○	8	RS 4	200122	120,00	26,7 x 13	200193	○	8	RSV 6												
M 5	0,8	200061	99,40	25 x 13	200186	○	8	RS 4	200124	120,00	26,7 x 13	200193	○	8	RSV 6												
M 6	1	200065	111,00	29,5/30 x 16	200551	○	10	RS 5	200127	135,00	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	91,60	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200115	110,00	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
M 3,5	0,35	200056	91,60	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200117	110,00	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
M 4	0,35	200058	91,60	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200119	110,00	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
M 4	0,5	200059	127,00	21,5/24 x 11	200186	○	8	RS 4	200120	157,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
M 5	0,5	200063	141,00	25 x 11	200186	○	8	RS 4	200125	171,00	26,7 x 11	200193	○	8	RSV 6
M 6	0,5	200066	155,00	29,5 x 13	200551	○	10	RS 5	200129	171,00	26,7 x 11	200193	○	8	RSV 6
M 6	0,75	200067	165,00	29,5 x 14,5	200551	○	10	RS 5	200130	176,00	26,7 x 13	200193	○	8	RSV 6
M 8	0,75	200072	165,00	29,5 x 14,5	200551	○	10	RS 5	200135	194,00	31,75 x 14,5	200194	○	12	RSV 8
M 8	1	200073	165,00	29,5 x 16	200551	○	10	RS 5	200136	214,00	35 x 16	200195	○	14	RSV 10
M 10	1								200098	236,00	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

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

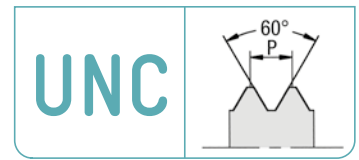
Hochleistungs-Gewinderolleisen Schweizer Form

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	70,10	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200137	84,20	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
2	2,18	56	200077	78,00	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200139	93,80	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
3	2,52	48	200078	110,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200140	134,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
4	2,85	40	200079	110,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200141	134,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
5	3,18	40			21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200142	134,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
6	3,51	32	200081	141,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200143	166,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
8	4,17	32	200082	141,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200144	166,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
10	4,83	24			25 x 13	200186	○	8	RS 4	200138	341,00	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



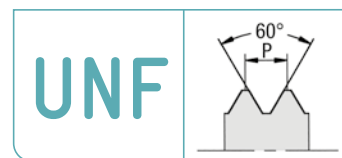
Hochleistungs-Gewinderolleisen Schweizer Form

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.	€		Art.-Nr.	€	Ø	
UNF Nr. 0	1,52	80	200301	55,50	8 /10 x 6	200184	○	5	RS 2	200232	68,50	10 x 6	200189	○	5	RSV 2
UNF Nr. 1	1,85	72	200083	70,10	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200145	84,20	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
UNF Nr. 2	2,18	64	200085	70,10	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200147	84,20	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
UNF Nr. 3	2,52	56	200086	78,00	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200148	93,80	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
UNF Nr. 4	2,85	48	200087	110,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200149	134,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
UNF Nr. 5	3,18	44	200088	110,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200150	141,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
UNF Nr. 6	3,51	40	200089	110,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200151	141,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
UNF Nr. 8	4,17	36								200152	166,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
UNF Nr. 10	4,83	32	200084	141,00	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200146	166,00	25 x 11	200192	○	8	RSV 5

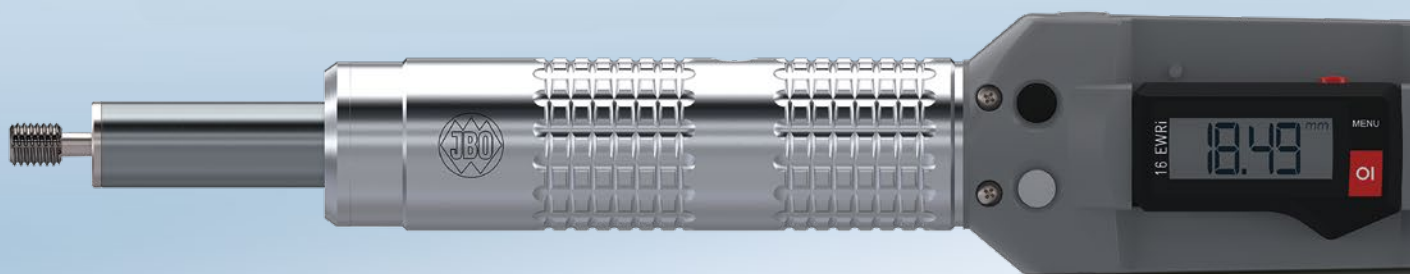
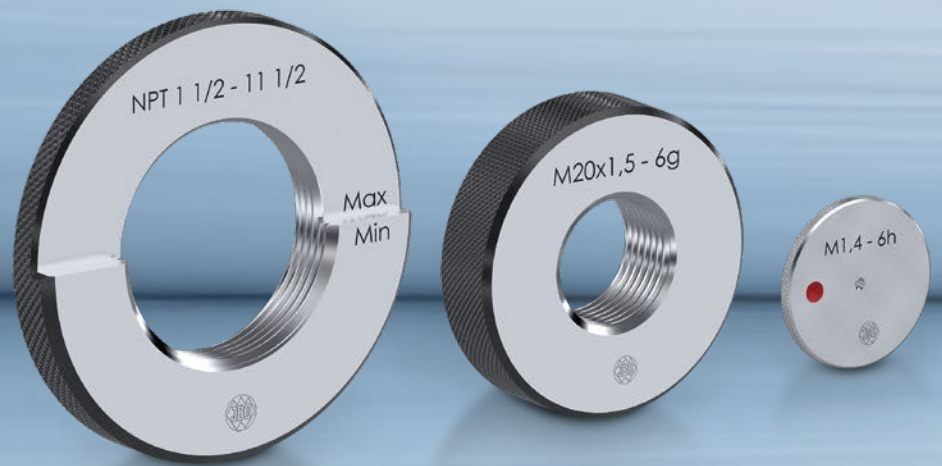
Alle Abmessungen können auch in „links“ angeboten werden.
Alternativ können weitere Schaft-Ø geliefert werden

○ 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.

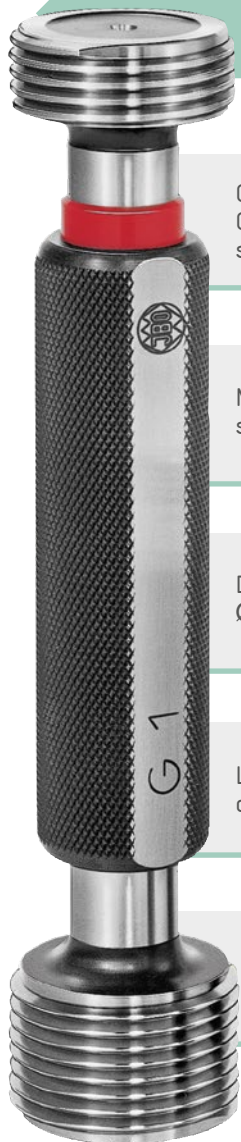
Complete range of gauges covering all kinds of threads from 0.5 - 300 mm diameter.

Lieferung erfolgt in Einzelverpackungen, die dauerhaften Schutz gewährleisten.

Gauges are supplied in individual packing for permanent protection.





Auf Wunsch mit Kalibrierschein.


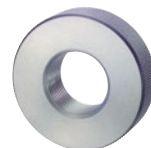
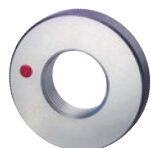
Calibration certificate on request.



Präzisions-Gewindelehren

Precision Thread Gauges

LD	GD	AD	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	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	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	Gewinde-Grenzlehndorn kegelig mit Meßstufe GO/NOT GO thread plug gauge conical with step limit

KD	GR	AR	LR
			
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	Gewinde-Gutlehring Baumaße nach DIN 2285-1 GO thread ring gauge Dimensions according DIN 2285-1	Gewinde-Ausschusslehring Baumaße nach DIN 2299-1 NOT GO thread ring gauge Dimensions according DIN 2299-1	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. 563738
art.-no.

Gewinde-Gutlehdorne M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12
Toleranz 6H mit DLC-Beschichtung HV 0,05 > 5000

GO thread plug gauges M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12
tolerance 6H with DLC coating HV 0.05 > 5000

Preis auf Anfrage Price on request



Art.-Nr. 239334
art.-no.

Gewinde-Gutlehringe M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12
Toleranz 6g mit DLC-Beschichtung HV 0,05 > 5000

GO thread ring gauges M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12
tolerance 6g with DLC coating HV 0.05 > 5000

Preis auf Anfrage Price 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

Kunden-individuelle Sonder-Gewindelehren und Prüfaufnahmen

Special Client-Specific Thread Gauges and Inspection Machine Mountings

- 1 Gewinde-Grenzlehndorn und Gewinde-Gutlehring 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.

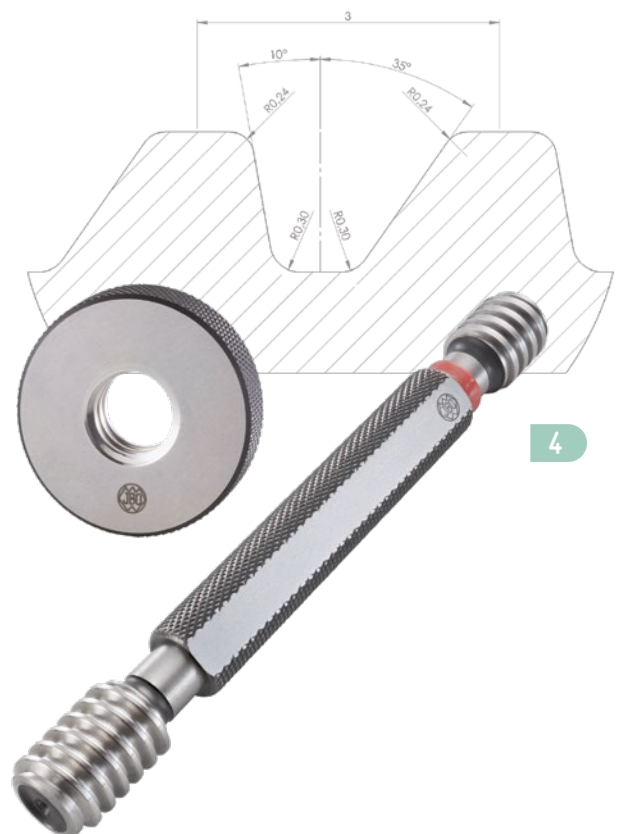
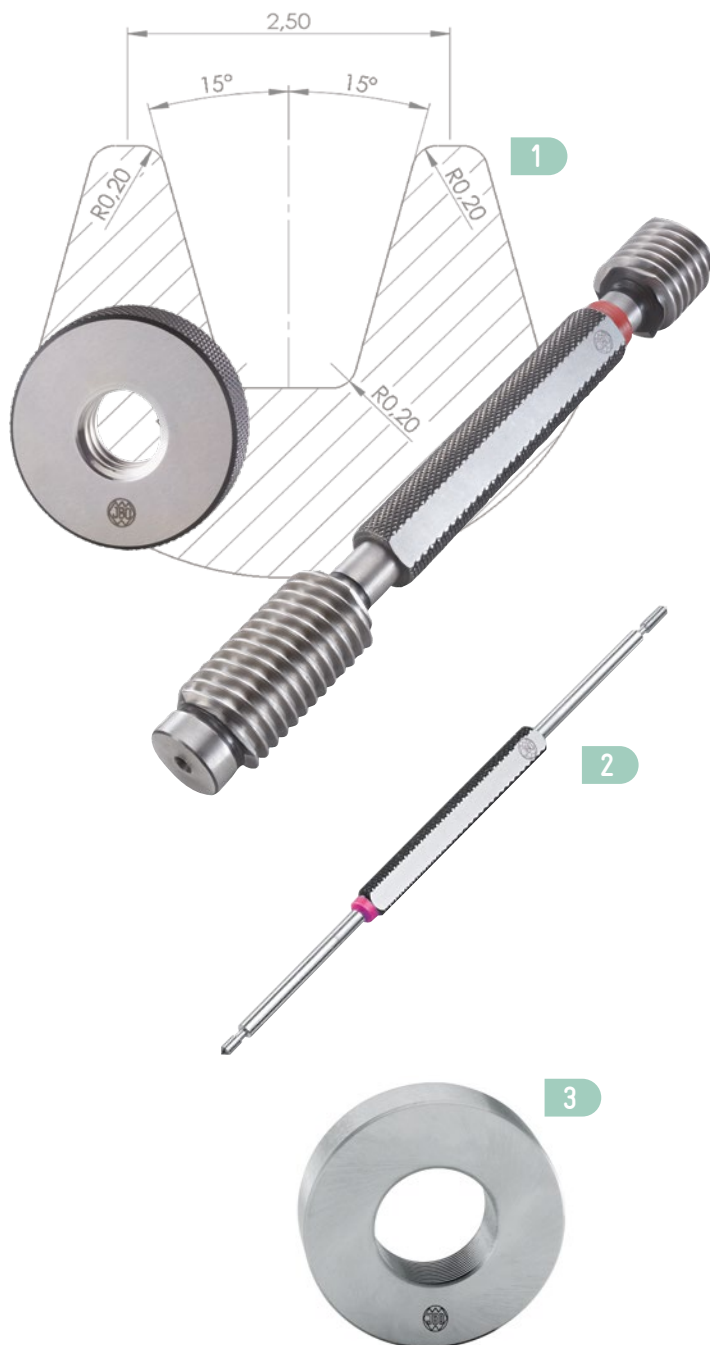
GO/NOT GO thread plug gauge with increased stem diameter for checking small, deep seated threads.

- 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-Gutlehring für kundenspezifisches unsymmetrisches Sondergewinde.

GO/NOT GO thread plug gauge and GO thread ring gauge for customer-specific asymmetric special thread.



5 Mehrgängiger Gewinde-Gutlehrdorn 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-Grenzlehrdorn 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-Grenzlehrdornen

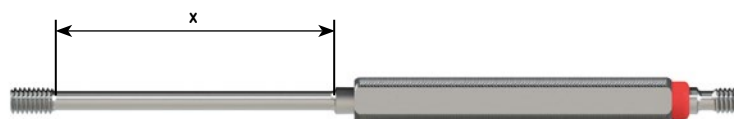
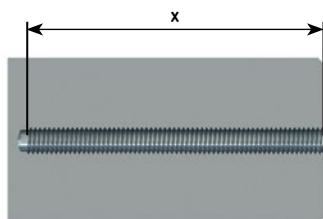
Special length on GO/NOT GO Thread Plug Gauges

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

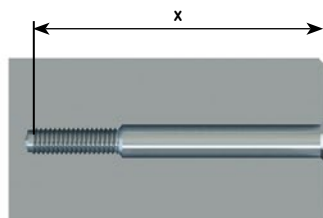
Required for overlong threads in the workpiece.

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

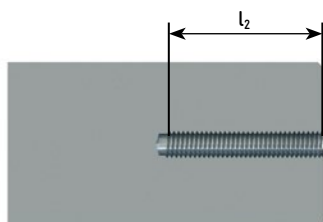
Required for recessed threads in the workpiece.

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

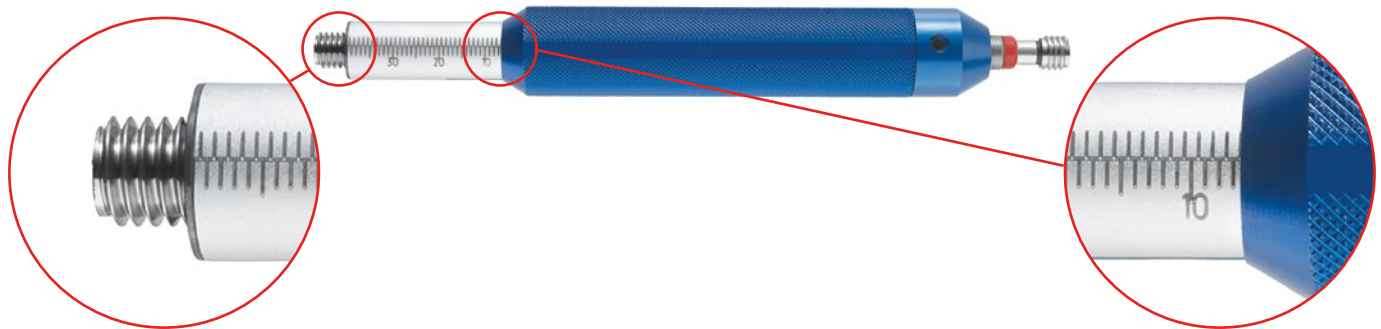
UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

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 Lehrdornen
- Sichere Ablesung der Gewindetiefe auf Messhülse oder Digitalanzeige
- Gewinde-Gutlehrdorn 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 Lehrdornen

Exchange of thread plug gauges

Wenn Sie den Austausch eines nicht mehr toleranzhaltigen Gewinde-Lehrdornes 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.

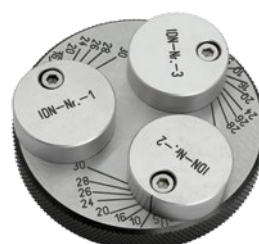
MCEL

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

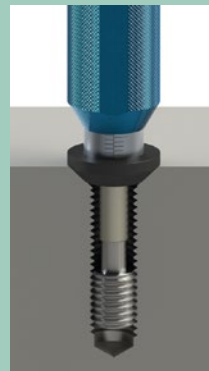
Optional adaptors for inspection with MultiCheck



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.

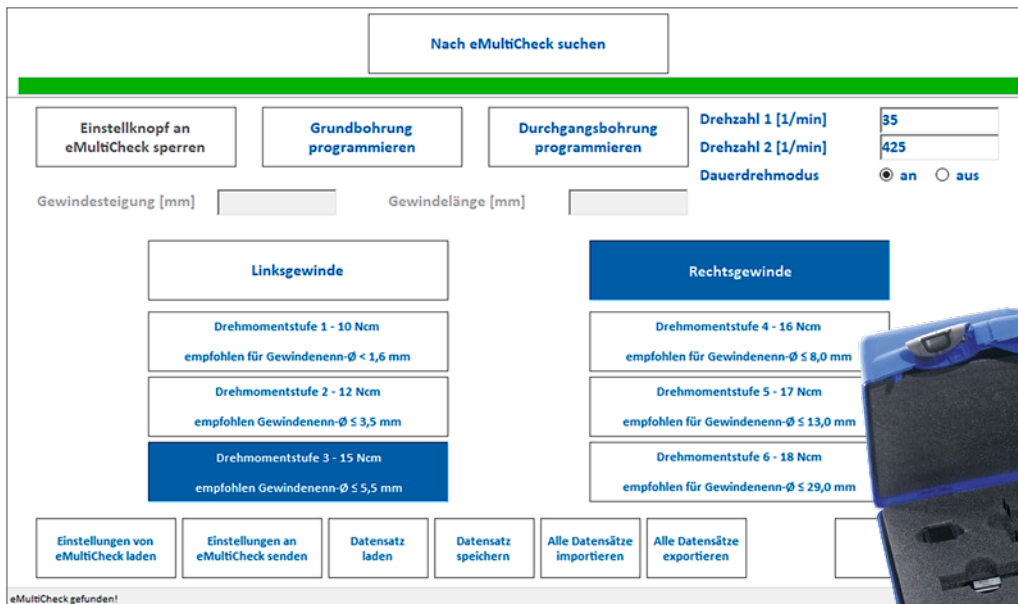


Gewindedornverlängerung für sehr tiefe Bohrungen.
Thread plug gauge extension for very deep holes.

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-Gutlehrdorn und Messhülse
- Unterstützende Funktion zum Finden des Gewindeanfangs
- Digitaler Ausgang zur Übertragung von Messwerten
- Mit Funkübertragung
- Gewinde-Gutlehrdorn 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-Gutlehrdornes mit einem definierten Drehmoment. Dies geschieht ohne die ermüdende Tätigkeit des manuellen Einschraubens der Gutseite des Gewindelehrdornes. Durch Drücken der zweiten Taste wird der Gewinde-Gutlehrdorn 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.

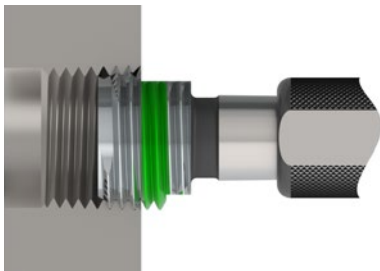
Prüfung des Innengewindes

Inspection of internal thread

Prüfung des Aussengewindes

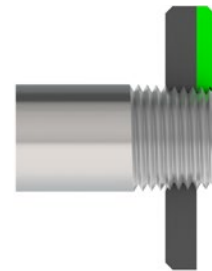
Inspection of external thread

Werkstück Kleinstmaß workpiece minimum size

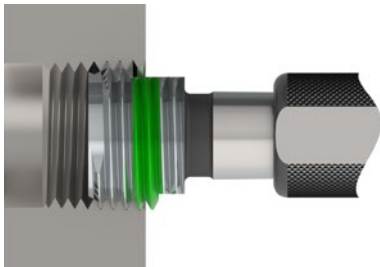


Die Gewindelehre lässt sich bis zum Kleinstmaß-Absatz ein- bzw. aufschrauben. Das Werkstückgewinde ist am Kleinstmaß.

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.

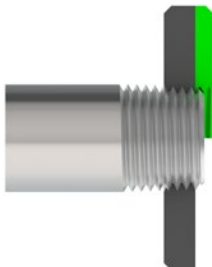


Werkstück innerhalb der Toleranz workpiece in tolerance

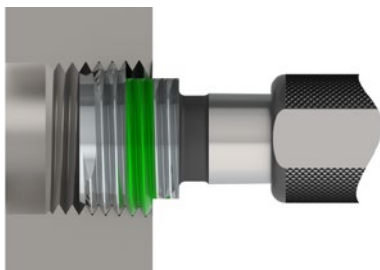


Die Gewindelehre bleibt zwischen den beiden Absätzen stehen. Das Werkstückgewinde ist in Ordnung.

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.

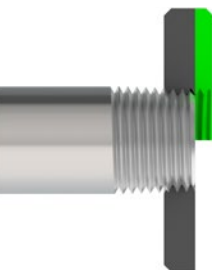


Werkstück Größtmaß workpiece maximum size

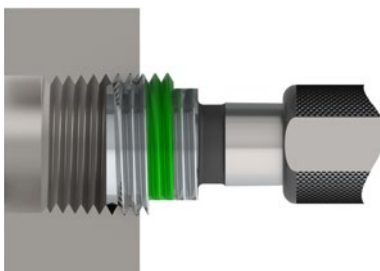


Die Gewindelehre lässt sich bis zum Größtmaß-Absatz ein- bzw. aufschrauben. Das Werkstückgewinde ist am Größtmaß.

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.

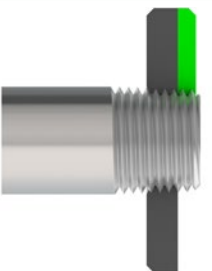


Werkstück ist Ausschuss (zu klein) workpiece is out of tolerance (undersize)

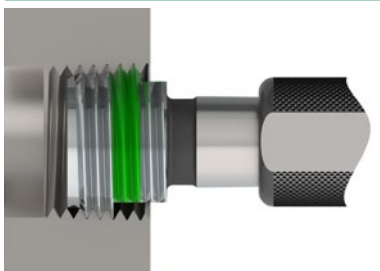


Der Gewinde-Grenzlehndorn lässt sich nicht bis zum Kleinstmaß-Absatz einschrauben, bzw. der Gewinde-Grenzlehherring geht über diesen Absatz hinaus. Das Werkstückgewinde ist zu klein.

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.

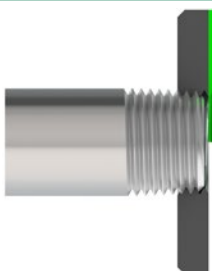


Werkstück ist Ausschuss (zu groß) workpiece is out of tolerance (oversize)



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



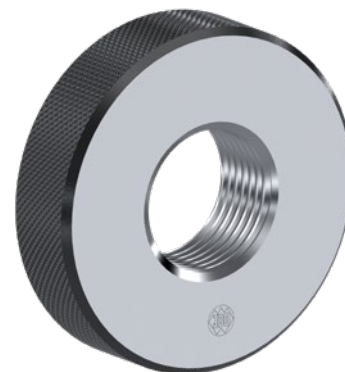
Unsere „FAST LINE“ Express-Fertigung ist für Gewindelehrdorne und Gewindelehrringe möglich. Die Lieferung erfolgt innerhalb von 2 Arbeitswochen. Der Expresszuschlag hierfür beträgt € 200,00 pro Auftragsposition.

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 Längenkomparatoren 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

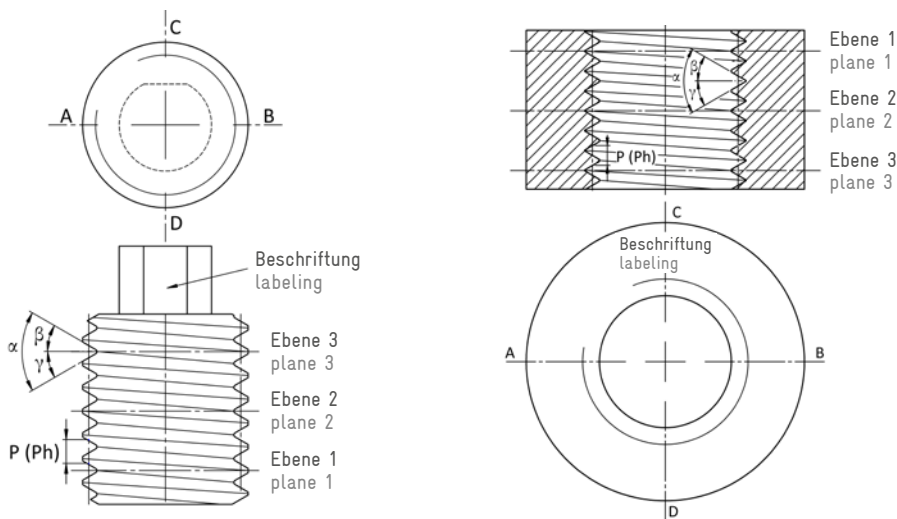
JBO DAkKS Calibration Certificates



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	34,80	303	28,30	311	41,30
>6 - 40	0,5 - 6	Option 1-D	302	34,80	304	28,30	312	41,30
>40 - 100	0,5 - 6	Option 1-D			305	31,60	313	45,60
		Z1	329	6,50	329	6,50	329	6,50
		KM	294	4,30	294	4,30	294	4,30

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

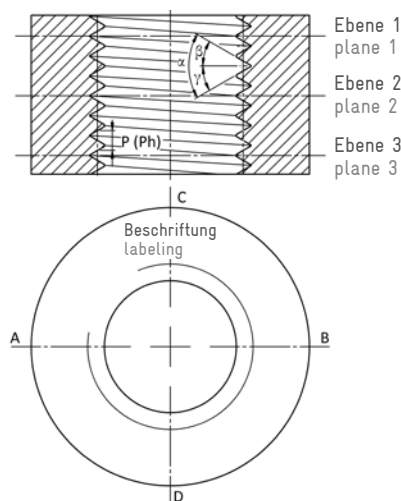
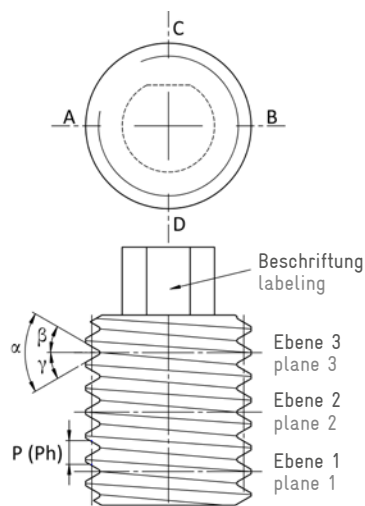
Arten an Werkskalibrierscheinen

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

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-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	38,50						
	Option 1	191	52,00						
	C3	175	46,50						
1 - <3 GR/AR ⁽¹⁾	C5	154	17,90	155	13,90	156	19,80		
	Option 1	192	23,70	193	18,10	auf Anfrage on request			
	C3	176	21,70	177	16,90				
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	14,00	158	10,90	159	15,80		
	Option 1	194	18,60	195	14,20	196	21,00		
	Option 4	229	30,60	507	23,90	508	22,90		
	C3	178	17,50	179	13,50	180	17,60		
>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	12,30	161	9,80	174	14,00	162	24,40
	Option 1	197	16,90	198	12,70	198	18,60		
	Option 4	222	30,60	223	23,90	224	22,90		
	C3	181	15,50	182	12,20	183	15,80	184	26,10 ⁽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	10,70	164	17,40	165	29,40
	Option 1			202	14,50	203	23,10		
	Option 4			225	25,20	226	26,90		
	C3			185	13,50	186	19,30	200	31,60 ⁽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	16,40	167	21,20	168	35,90
	Option 1			204	23,10	205	26,90		
	Option 4			227	30,70	228	32,70		
	C3			187	19,40	188	23,10	201	38,10 ⁽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	29,80	173	35,00	auf Anfrage on request	
	Option 1			206	40,30	207	41,90		
	Option 4			509	46,00	510	49,00		
	C3			189	33,20	190	38,50	auf Anfrage on request	
	Z1	329	6,50	329	6,50	329	6,50	329	6,50

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

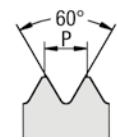
Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



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 140,00		517091 176,00			517151 180,00	
M 1,1*	0,25	511621 160,00		517158 ○			517152 213,00	
M 1,2*	0,25	511623 117,00		511624 148,00			514484 148,00	
M 1,4*	0,3	511629 94,60		511630 120,00			514485 125,00	
M 1,6	0,35	511636 87,10	511639 105,00	511637 110,00	514136 111,00		513913 115,00	
M 1,7	0,35	511642 99,30						
M 1,8	0,35	511644 80,10	511645 98,00	514527 101,00			517011 111,00	
M 2	0,4	511859 70,80	511862 79,00	511860 90,60	513460 93,40		511867 92,20	
M 2,2	0,45	511873 76,40	511876 101,00	511874 101,00			514486 106,00	
M 2,3	0,4	511879 79,00						
M 2,5	0,45	511883 61,20	511886 68,30	511884 78,20	512756 82,80	512757 95,20	511888 82,20	
M 2,6	0,45	511894 76,70	511897 ○					
M 3	0,5	512036 51,20	512043 58,00	512039 66,00	512777 71,80	512778 82,60	512049 67,40	514584 ○
M 3,5	0,6	512059 53,80	512064 59,20	512060 69,20			512066 71,20	
M 4	0,7	512177 48,10	512182 54,50	512179 62,20	512788 68,90	512789 79,20	512186 62,20	512187 ○
M 4,5	0,75	512202 66,60	512203 83,50	514587 ○			512204 87,90	
M 5	0,8	512218 47,00	512225 53,30	512221 60,70	512792 70,10	512793 80,60	512231 60,70	512232 69,20
M 6	1	512252 45,40	512259 54,10	512256 58,80	512796 68,50	512797 78,70	512268 58,80	512269 66,90
M 7	1	512286 50,30	512288 55,30	512287 63,20	512800 80,90		512290 63,20	516976 ○
M 8	1,25	512305 47,00	512311 53,30	512307 60,70	512801 74,30	512802 85,60	512318 60,70	512319 69,20
M 9	1,25	512345 62,60	512347 76,60	512346 ○			512959 82,70	
M 10	1,5	511646 50,40	511650 57,00	511648 65,20	512731 79,90	512732 91,80	511654 65,20	511655 74,10
M 11	1,5	511679 66,80	511680 84,10	514214 ○			514583 85,90	
M 12	1,75	511689 54,80	511693 60,80	511691 71,00	512737 85,00	512738 97,60	511697 69,70	511698 80,70

* Toleranz 6H auf Anfrage

○ am Lager, Preis auf Anfrage

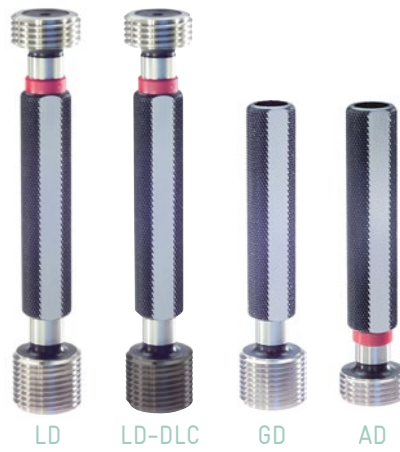
* tolerance 6H on request

○ 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 Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	4H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000	6G Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000	6H links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge	6G links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge
↓								
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 14	2	511730 59,00	511733 65,50	511732 78,70	512744 97,00		511735 75,00	514055 ○
M 16	2	511776 63,10	511780 70,20	511778 84,50	512749 102,00	516828 116,00	511784 80,30	514056 95,80
M 18	2,5	511820 68,50	511822 87,10	511821 91,40			511823 87,00	511824 ○
M 20	2,5	511902 73,50	511904 88,90	516781 98,10	512758 124,00		511908 93,50	513902 122,00
M 22	2,5	511934 77,70	511935 95,90				511938 98,90	
M 24	3	511965 87,60	511966 106,00				511969 112,00	516995 145,00
M 27	3	512005 98,30	512006 121,00				512007 124,00	517816 ○
M 30	3,5	512075 109,00	512076 130,00				512077 137,00	513995 178,00
M 33	3,5	512108 121,00	512109 148,00				514298 154,00	
M 36	4	512144 130,00	512145 156,00				512146 165,00	
M 39	4	512166 144,00	512167 176,00				514299 199,00	

ORDER-CODE →		GD	AD	GD-LH	AD-LH	
d	P mm	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H links Gutlehrdorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehrdorn left hand NOT GO plug gauge	
↓						
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	
M 42	4,5	511110 95,00	510383 85,00	514598 120,00	514600 108,00	
M 45	4,5	511122 102,00	510395 92,10	513679 128,00	516961 116,00	
M 48	5	511136 110,00	510408 99,50	511137 138,00	510409 125,00	
M 52	5	511174 117,00	510444 107,00	514599 148,00	517178 135,00	
M 56	5,5	511187 130,00	510457 117,00			
M 60	5,5	511211 146,00	510482 132,00			
M 64	6	511218 160,00	510492 146,00			
M 68	6	513504 171,00	513505 154,00			

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

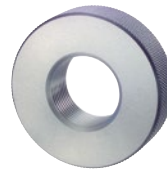
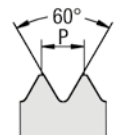
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

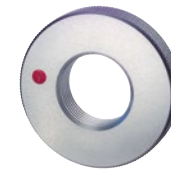
ISO metric thread DIN 13

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
		≤ M 1,4 Tol. 6h	≤ M 1,4 Tol. 6h				
↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 1*	0,25	501426 116,00	500131 116,00				
M 1,1*	0,25	501430 150,00	500135 150,00				
M 1,2*	0,25	501431 109,00	500136 109,00				
M 1,4*	0,3	501434 97,10	500139 97,10				
M 1,6	0,35	501441 83,90	500146 83,90	501443 99,40	500148 99,40	501444 106,00	500149 106,00
M 1,7	0,35	501446 102,00	500151 102,00				
M 1,8	0,35	501448 74,80	500154 74,80	504215 ○	520148 ○	501450 106,00	500156 106,00
M 2	0,4	501700 70,90	500404 70,90	501704 81,40	500409 81,40	501705 89,20	500410 89,20
M 2,2	0,45	501714 79,00	500419 79,00	501715 90,90	500420 90,90	506050 99,70	506051 99,70
M 2,3	0,4	501720 130,00	500425 130,00				
M 2,5	0,45	501724 57,30	500429 57,30	501728 64,70	500432 64,70	501729 70,10	500433 70,10
M 2,6	0,45	501739 70,40	500441 70,40			501743 ○	500445 ○
M 3	0,5	501903 44,20	500596 44,20	501906 49,90	500600 49,90	501908 54,00	500602 54,00
M 3,5	0,6	501919 46,50	500611 46,50	501921 50,80	500613 50,80	501923 55,90	500614 55,90
M 4	0,7	502047 40,40	500734 40,40	502051 45,40	500736 45,40	502052 49,90	500737 49,90
M 4,5	0,75	502069 62,80	500752 62,80	502071 ○	500754 ○	503374 ○	500755 ○
M 5	0,8	502138 40,40	500822 40,40	502143 45,40	500826 45,40	502145 49,90	500828 49,90
M 6	1	502214 40,40	500896 40,40	502218 45,40	500900 45,40	502220 49,90	500901 49,90
M 7	1	502271 46,20	500948 46,20	502272 53,10	500949 53,10	502273 58,10	500950 58,10
M 8	1,25	502301 41,40	500980 41,40	502305 46,60	500984 46,60	502306 51,20	500985 51,20
M 9	1,25	502347 55,20	501024 55,20	502956 69,70	502957 69,70	502349 69,70	504251 69,70
M 10	1,5	501452 46,20	500158 46,20	501456 53,70	500162 53,70	501457 58,80	500164 58,80
M 11	1,5	501492 64,80	500201 64,80	501494 81,70	500202 81,70	501495 81,70	500203 81,70
M 12	1,75	501512 51,50	500218 51,50	501517 59,50	500221 59,50	501518 65,40	500223 65,40
M 14	2	501572 55,00	500277 55,00	501574 66,10	500279 66,10	501575 69,90	500280 69,90
M 16	2	501623 62,90	500327 62,90	501626 70,90	500331 70,90	501627 77,60	500333 77,60
M 18	2,5	501663 74,40	500370 74,40	501664 82,20	500371 82,20	501665 90,00	500372 90,00
M 20	2,5	501748 80,50	500447 80,50	501751 90,80	500452 90,80	501752 99,60	500453 99,60
M 22	2,5	501782 90,50	500479 90,50	501783 110,00	500480 110,00	501784 110,00	500481 110,00
M 24	3	501815 94,90	500508 94,90	501817 117,00	500511 117,00	501818 117,00	500512 117,00
M 27	3	501868 86,70	500559 109,00	501869 130,00	500560 130,00	501870 130,00	500561 130,00

* 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



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	432,00	500132	432,00	506035	○	506028	○				
M 1,1	0,25	506034	550,00	506046	550,00	506036	○	506029	○				
M 1,2	0,25	501432	396,00	500137	396,00	506037	○	506030	○				
M 1,4	0,3	501435	123,00	500140	123,00	506038	138,00	506031	138,00				
M 1,6	0,35	501442	106,00	500147	106,00	505880	120,00	505436	120,00				
M 1,7	0,35												
M 1,8	0,35	501449	94,30	500155	94,30	506040	○	506033	○				
M 2	0,4	501702	89,20	500407	89,20	501707	108,00	502739	108,00				
M 2,2	0,45	503906	99,70	503923	99,70	506045	○	505461	○				
M 2,3	0,4												
M 2,5	0,45	501726	70,10	500430	70,10	501730	80,30	500434	80,30				
M 2,6	0,45												
M 3	0,5	501905	54,00	500598	54,00	501910	54,00	500604	54,00				
M 3,5	0,6	501920	55,90	500612	55,90	501924	55,90	500615	55,90				
M 4	0,7	502049	49,90	500735	49,90	502053	49,90	500739	49,90	503914	59,00	503918	59,00
M 4,5	0,75	502070	○	500753	○	502072	○	500756	○				
M 5	0,8	502141	49,90	500824	49,90	502147	49,90	500831	49,90	502954	59,00	502955	59,00
M 6	1	502217	49,90	500899	49,90	502222	49,90	500904	49,90	502224	59,00	500905	59,00
M 7	1	502915	58,10	502914	58,10	502274	58,10	500951	58,10				
M 8	1,25	502304	51,20	500983	51,20	502308	51,20	500989	51,20	502309	60,50	500990	60,50
M 9	1,25	502348	69,70	501025	69,70	502800	69,70	502801	69,70				
M 10	1,5	501455	58,80	500161	58,80	501459	58,80	500167	58,80	503093	69,80	503094	69,80
M 11	1,5	501493	81,70	503125	81,70	503911	81,70	503904	81,70				
M 12	1,75	501515	65,40	500220	65,40	501520	65,40	500227	65,40	503759	77,50	503760	77,50
M 14	2	503905	69,90	503920	69,90	501576	79,70	500281	79,70	505585	○	500282	○
M 16	2	501625	77,60	500330	77,60	501628	77,60	500334	77,60	503643	92,00	500335	92,00
M 18	2,5	503907	90,00	503921	90,00	501666	90,00	500373	90,00				
M 20	2,5	501750	99,60	500450	99,60	501753	99,60	500454	99,60	503915	117,00	503919	117,00
M 22	2,5	503879	112,00	503922	112,00	501786	110,00	503353	110,00				
M 24	3	503588	117,00	500510	117,00	501819	117,00	500514	117,00				
M 27	3	503908	123,00	506047	123,00	501871	130,00	500562	130,00				

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

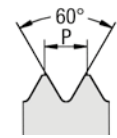
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

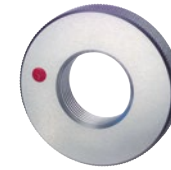
ISO metric thread DIN 13

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 116,00	500623 116,00	501931 143,00	500625 143,00	501932 143,00	500626 143,00	
M 33	3,5	501975 130,00	500664 130,00	504575 159,00	505324 159,00	503924 156,00	503925 156,00	
M 36	4	502011 138,00	500696 138,00	503038 169,00	540008 169,00	502012 169,00	500697 169,00	
M 39	4	502039 153,00	500723 153,00	518837 183,00	540862 183,00	503893 183,00	506052 183,00	
M 42	4,5	502093 158,00	500775 158,00			503932 242,00	506061 242,00	
M 45	4,5	502108 168,00	500791 168,00			506059 256,00	506062 256,00	
M 48	5	502125 177,00	500807 177,00			505775 272,00	505776 272,00	
M 52	5	502176 212,00	500860 212,00			506060 291,00	506063 291,00	
M 56	5,5	502199 203,00	500877 203,00					
M 60	5,5	502244 272,00	500923 272,00					
M 64	6	502257 288,00	500935 288,00					
M 68	6	502267 307,00	500944 307,00					



Präzisions-Gewindelehren

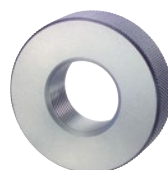
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

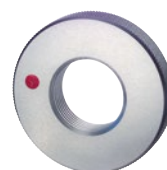
Precision thread gauges

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 146,00	500624 146,00	501933 143,00	500627 143,00			
M 33	3,5			501976 156,00	500665 156,00			
M 36	4			502013 169,00	500698 169,00			
M 39	4			502987 195,00	502988 195,00			
M 42	4,5			503533 212,00	503933 212,00			
M 45	4,5			503327 223,00	505825 223,00			
M 48	5			503534 238,00	503726 238,00			
M 52	5			503535 256,00	506064 256,00			
M 56	5,5							
M 60	5,5							
M 64	6							
M 68	6							

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
UNJC
UNJF

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

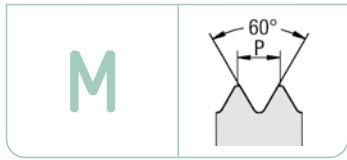


Präzisions-Gewindelehren MultiCheck

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	System- größe System size	Skala 6H Scale		Nonius 6H Vernier		System- größe System size	Digital 6H inkl. Prüfzert. Digital readout incl. inspection certificate	
↓									
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		Art.-Nr.	€
M 2	0,4	15	590035	319,00	590242	463,00	28	590137	760,00
M 2,5	0,45	15	590069	308,00	590243	439,00	28	590138	750,00
M 3	0,5	15	590005	300,00	590244	431,00	28	590119	740,00
M 3,5	0,6	15	590070	xx	590245	xx	28	590139	xx
M 4	0,7	15	590006	295,00	590246	422,00	28	590117	745,00
M 5	0,8	15	590007	288,00	590247	411,00	28	590140	735,00
M 6	1	15	590000	268,00	590234	397,00	28	590114	723,00
M 7	1	20	590071	356,00	590248	478,00	28	590115	776,00
M 8	1,25	20	590001	319,00	590249	444,00	28	590116	766,00
M 10	1,5	20	590002	323,00	590251	448,00	28	590118	770,00
M 12	1,75	25	590003	345,00	590253	480,00	35	590121	919,00
M 14	2	25	590014	348,00	590254	483,00	35	590144	932,00
M 16	2	28	590015	419,00	590255	570,00	35	590145	962,00
M 18	2,5	28	590074	425,00	590256	576,00	35	590146	975,00
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 € 263,- (Art.-Nr. 592010)

Abb. siehe Seite 228

Abziehset für Gewinde

Ø 2-24 € 132,-

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 € 263,- (article no. 592010)

see figure page 228

dismantling kit for threads

Ø 2-24 € 132,-

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

ISO metric thread DIN 13

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 769,00	229747 89,40	232694 317,00	232697 122,00	510191 40,50
M 3	0,5				232693 297,00	232696 122,00	510289 29,30
M 4	0,7				232692 294,00	232695 122,00	510358 27,50
M 5	0,8				229750 243,00	229759 85,90	510419 26,80
M 6	1				229751 232,00	229760 85,90	510469 26,00
M 8	1,25				229752 233,00	229761 90,70	510519 26,80
M 10	1,5				229753 236,00	229762 90,70	510067 28,80
M 12	1,75	35	229744 989,00	229748 89,40	229754 258,00	229763 97,70	510106 31,30
M 14	2				229755 261,00	229764 97,70	510130 33,70
M 16	2				229756 266,00	229765 102,00	510151 36,10
M 18	2,5				229757 272,00	229766 102,00	510174 39,10
M 20	2,5				229758 276,00	229767 102,00	510216 42,00

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 € 263,- (Art.-Nr. 592010)

Abb. siehe Seite 228

Montageschlüssel € 12,- (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 € 263,- (article no. 592010)

see figure page 228

Assembly wrench € 12,- (article no. 229768)

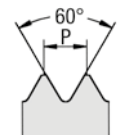
Our standard delivery programme includes system sizes within whose thread sizes, of Ø 2-10 mm and ≤20 mm, of different thread types can be changed.

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

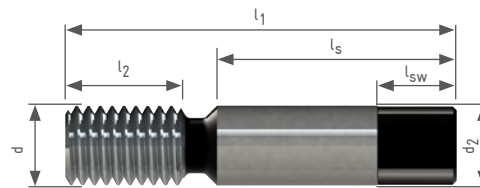
Ausführung: Steigungsverzug im Gewinde
Stützt sich an zwei Gewindeflanken ab

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	262,00
M 4	0,7	6	29	7	18	4	6	220630	250,00
M 5	0,8	6	29	8	18	4	6	220631	244,00
M 6	1	6	31	10	18	4	6	220632	244,00
M 8	1,25	8	41	13	24	6	8	220258	244,00
M 10	1,5	10	49	15	30	8	10	220635	262,00
M 12	1,75	12	59	18	36	10	12	220636	274,00
M 14	2	14	67	20	42	12	14	220637	298,00
M 16	2	16	73	20	48	14	16	220638	322,00

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 283,00						514276 283,00
M 1,2	0,2	528018 280,00						514294 286,00
M 1,4	0,2	513456 273,00						511633 273,00
M 1,6	0,2	517010 260,00						514210 260,00
M 1,8	0,2	513362 256,00						513520 256,00
M 2	0,2	518211 248,00						511869 248,00
M 2,5	0,2	530985 243,00						511889 243,00
M 2	0,25	511872 183,00			514143 229,00			511870 183,00
M 2,2	0,25	511878 183,00						511877 183,00
M 2,5	0,25	511891 178,00			513132 221,00			511890 178,00
M 3	0,25	512053 178,00			512051 221,00			512050 178,00
M 3,5	0,25	512068 189,00						512067 189,00
M 4	0,25	514142 189,00						512188 189,00
M 5	0,25	512235 187,00						512233 187,00
M 6	0,25	513946 187,00						514948 187,00
M 2,5	0,35	511892 132,00			513962 ○	513976 ○		
M 3	0,35	512054 117,00			513713 148,00	512056 148,00		
M 3,5	0,35	512069 117,00			512070 148,00	512071 148,00		
M 4	0,35	512190 111,00			514398 139,00	514591 139,00		
M 4,5	0,35	512205 158,00						
M 5	0,35	512236 158,00						
M 6	0,35	512270 165,00						
M 7	0,35	512291 165,00						
M 8	0,35	512320 173,00						
M 9	0,35	512348 173,00						
M 10	0,35	520002 178,00						
M 3,5	0,5	512072 130,00						
M 4	0,5	512195 87,50	512197 101,00	512791 110,00	512196 110,00	512198 112,00		
M 4,5	0,5	512206 98,10	512207 113,00		517022 ○	517168 ○		
M 5	0,5	512238 84,90	512240 97,50	516834 106,00	514083 107,00	512242 107,00		
M 5,5	0,5	512248 165,00	512249 172,00					

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

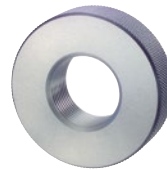
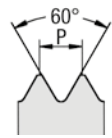
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

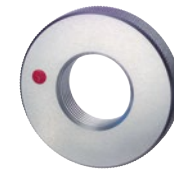
ISO metric fine thread DIN 13

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 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.	€
M 1*	0,2	503692	406,00	503693	406,00	siehe Spalte 1 see column 1		siehe Spalte 2 see column 2	
M 1,2*	0,2	503704	396,00	503705	396,00				
M 1,4*	0,2	501438	386,00	500143	386,00				
M 1,6	0,2	501445	372,00	500150	372,00	504191	629,00	504192	629,00
M 1,8	0,2	503212	355,00	503213	355,00	501451	602,00	500157	602,00
M 2	0,2	501709	350,00	500413	350,00	547089	591,00	540740	591,00
M 2,5	0,2	501732	342,00	500436	342,00	501731	580,00	500435	580,00
M 2	0,25	501711	265,00	500416	265,00	501710	484,00	500414	484,00
M 2,2	0,25	501717	244,00	500423	244,00	505599	499,00	500422	499,00
M 2,5	0,25	501735	257,00	500437	257,00	501733	497,00	503559	497,00
M 3	0,25	503544	252,00	503545	252,00	501912	475,00	500605	475,00
M 3,5	0,25	543778	252,00	504324	252,00	503004	481,00	500616	481,00
M 4	0,25	503709	242,00	503710	242,00	502055	472,00	500740	472,00
M 5	0,25	503840	239,00	503841	239,00	503079	474,00	503080	474,00
M 6	0,25	503491	239,00	503492	239,00	520151	541,00	520152	541,00
M 2,5	0,35	501736	92,40	500438	92,40	501738	○	500440	○
M 3	0,35	501913	73,40	500607	73,40	501914	88,10	500608	88,10
M 3,5	0,35	501925	72,10	500617	72,10	501926	○	500618	○
M 4	0,35	502057	66,40	500742	66,40	502059	○	500743	○
M 4,5	0,35	502074	102,00	500757	102,00				
M 5	0,35	502149	106,00	500834	106,00				
M 6	0,35	502225	106,00	500907	106,00				
M 7	0,35	502275	132,00	500952	132,00				
M 8	0,35	502311	132,00	500992	132,00				
M 9	0,35	502350	136,00	501026	136,00				
M 10	0,35	501461	136,00	500169	136,00				
M 3,5	0,5	501927	97,10	500620	97,10				
M 4	0,5	502062	60,40	500745	60,40	502065	74,80	500748	74,80
M 4,5	0,5	502075	79,40	500758	79,40	502076	95,50	500759	95,50
M 5	0,5	502152	60,40	500836	60,40	502155	74,80	500838	74,80
M 5,5	0,5	502166	173,00	500849	173,00				

* Toleranz 6g auf Anfrage ○ am Lager, Preis auf Anfrage

* tolerance 6g on request ○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

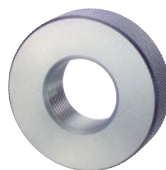
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

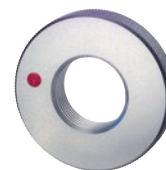
Precision thread gauges

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.	€
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	108,00	500439	108,00	506071	○
M 3	0,35	503341	92,40	503342	92,40	501916	96,00
M 3,5	0,35	503200	88,90	503201	88,90	503655	88,90
M 4	0,35	502058	83,50	502796	83,50	503683	86,10
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	76,10	500747	76,10	502067	86,00
M 4,5	0,5	505904	○	503530	○	503934	97,00
M 5	0,5	502154	76,10	500837	76,10	502158	86,00
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

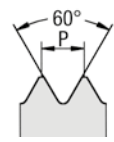
Precision thread gauges

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 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 6	0,5	512271 84,10			512274 96,90			512798 109,00
M 6,5	0,5	512285 165,00						
M 7	0,5	512292 86,60			512294 102,00			
M 7,5	0,5	512301 167,00						
M 8	0,5	512321 87,40			512324 100,00			
M 8,5	0,5	512343 167,00						
M 9	0,5	512350 99,60			512351 122,00			
M 10	0,5	511656 96,60			511657 113,00			
M 11	0,5	511681 111,00			514114 134,00			
M 12	0,5	511699 105,00			511700 121,00			
M 13	0,5	511722 122,00						
M 14	0,5	511736 114,00			511738 135,00			
M 15	0,5	511762 134,00			511763 160,00			
M 16	0,5	511785 127,00			511787 155,00			
M 17	0,5	511812 160,00			518297 193,00			
M 18	0,5	511825 144,00			513016 181,00			
M 19	0,5	511845 180,00						
M 20	0,5	511909 160,00			516782 197,00			
M 21	0,5	511927 245,00						
M 22	0,5	511939 257,00						
M 23	0,5	511960 265,00						
M 24	0,5	511970 259,00						
M 25	0,5	514233 265,00						
M 26	0,5	512999 266,00						
M 27	0,5	513054 266,00						
M 28	0,5	513285 268,00						
M 29	0,5	513562 272,00						
M 30	0,5	513366 272,00						
M 31	0,5	512095 274,00						
M 32	0,5	512097 274,00						
M 33	0,5	512110 322,00						

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 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. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 6	0,5	512272 100			512276 106,00			
M 6,5	0,5							
M 7	0,5				514592 111,00			
M 7,5	0,5							
M 8	0,5	512322 112,00			512325 112,00			
M 8,5	0,5							
M 9	0,5				514593 131,00			
M 10	0,5	514341 124,00			513087 124,00			
M 11	0,5	514631 143,00			517169 153,00			
M 12	0,5	514328 135,00			513466 139,00			
M 13	0,5	516917 160,00						
M 14	0,5	513088 151,00			517171 151,00			
M 15	0,5				514594 169,00			
M 16	0,5				514595 164,00			
M 17	0,5				517172 207,00			
M 18	0,5				514596 190,00			
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
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
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJFNPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

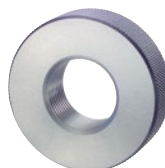
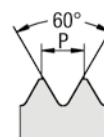
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

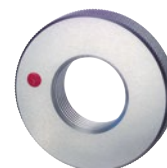
ISO metric fine thread DIN 13

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	61,10	500910	61,10	502230	74,50	500912	74,50	502231	89,40	500913	89,40		
M 6,5	0,5	502241	173,00	500922	173,00										
M 7	0,5	502276	63,80	500953	63,80	502277	74,00	500955	74,00	502278	90,80	500956	90,80		
M 7,5	0,5	502284	170,00	502740	170,00										
M 8	0,5	502312	65,50	500993	65,50	502314	79,50	500995	79,50	502315	93,80	500996	93,80		
M 8,5	0,5	502330	170,00	501011	170,00										
M 9	0,5	502351	71,30	501027	71,30	502353	82,10	501029	82,10	503951	98,40	501030	98,40		
M 10	0,5	501462	73,30	500170	73,30	501463	85,90	500172	85,90	502852	103,00	502853	103,00		
M 11	0,5	501496	89,00	500204	89,00	501498	102,00	500206	102,00	501499	113,00	500207	113,00		
M 12	0,5	501523	84,00	500231	84,00	501524	98,00	500232	98,00	501525	118,00	500233	118,00		
M 13	0,5	501558	108,00	500262	108,00	505714	124,00	502727	124,00	505715	136,00	502728	136,00		
M 14	0,5	501577	102,00	500284	102,00	501579	112,00	500286	112,00	502734	130,00	502735	130,00		
M 15	0,5	501610	110,00	500313	110,00	503074	129,00	500314	129,00	503380	146,00	500315	146,00		
M 16	0,5	501629	113,00	500336	113,00	501631	136,00	500338	136,00	503581	142,00	503582	142,00		
M 17	0,5	501653	128,00	500361	128,00	506090	148,00	506112	148,00	506107	157,00	506110	157,00		
M 18	0,5	501667	127,00	500374	127,00					503382	160,00	505847	160,00		
M 19	0,5	501690	146,00	500397	146,00					506108	187,00	506111	187,00		
M 20	0,5	501754	137,00	500455	137,00	506096	○	506114	○	506109	178,00	505464	178,00		
M 21	0,5	502741	239,00	502755	239,00										
M 22	0,5	501787	248,00	500482	248,00										
M 23	0,5	501807	248,00	500502	248,00										
M 24	0,5	501821	248,00	500515	248,00										
M 25	0,5	501842	258,00	500534	258,00										
M 26	0,5	502744	278,00	502743	278,00										
M 27	0,5	501872	278,00	500563	278,00										
M 28	0,5	501887	278,00	500580	278,00										
M 29	0,5	502975	278,00	502976	278,00										
M 30	0,5	503070	278,00	500628	278,00										
M 31	0,5	503261	306,00	503260	306,00										
M 32	0,5	502942	306,00	502943	306,00										
M 33	0,5	502979	312,00	502980	312,00										

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

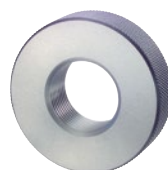
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

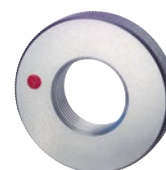
Precision thread gauges

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	76,70	500911	76,70	502232	89,40	500914	89,40
M 6,5	0,5								
M 7	0,5	503193	80,30	503194	80,30	503935	88,80	503942	88,80
M 7,5	0,5								
M 8	0,5	502313	82,60	500994	82,60	502316	93,80	500997	93,80
M 8,5	0,5								
M 9	0,5	502352	89,80	501028	89,80	503936	96,20	503943	96,20
M 10	0,5	503188	92,10	500171	92,10	501464	103,00	500173	103,00
M 11	0,5					506072	121,00	506081	121,00
M 12	0,5	502860	106,00	502861	106,00	503937	118,00	503944	118,00
M 13	0,5	503072	136,00	503073	136,00	506073	129,00	506082	129,00
M 14	0,5	501578	128,00	500285	128,00	506074	128,00	506083	128,00
M 15	0,5	505828	○	503334	○	503938	142,00	506084	142,00
M 16	0,5	501630	○	500337	○	503939	139,00	503945	139,00
M 17	0,5	506097	○	506102	○	506075	161,00	506085	161,00
M 18	0,5	506098	○	506103	○	503940	169,00	503946	169,00
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

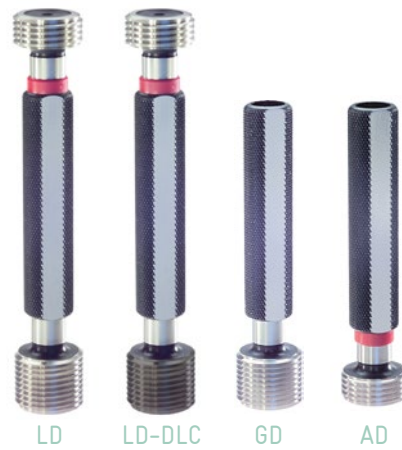
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

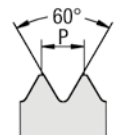
Precision thread gauges

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 327,00						
M 35	0,5	512134 331,00						
M 36	0,5	513561 342,00						
M 37	0,5	514184 352,00						
M 38	0,5	514226 362,00						
M 39	0,5	513747 374,00						
M 40	0,5	514150 385,00						
M 5	0,75	512243 67,60						
M 6	0,75	512277 56,80			512280 63,00			512799 80,10
M 7	0,75	512295 60,90			512298 70,90			
M 8	0,75	512326 59,60			512327 63,10			512803 88,60
M 9	0,75	512352 67,50			512354 78,90			
M 10	0,75	511659 63,70			511661 74,40			512733 94,00
M 11	0,75	511682 72,20			511683 86,80			
M 12	0,75	511701 68,80			511702 81,80			512739 102,00
M 13	0,75	511723 75,10			513284 90,00			
M 14	0,75	511739 75,10			511742 87,60			
M 15	0,75	511764 80,30			511765 93,70			
M 16	0,75	511789 80,30			511790 93,70			
M 17	0,75	511813 91,60			511814 110,00			
M 18	0,75	511826 84,80			511828 98,90			
M 19	0,75	511846 99,60			511847 116,00			
M 20	0,75	511910 93,90			514211 113,00			
M 21	0,75	511928 108,00			511929 129,00			
M 22	0,75	511940 111,00			511941 129,00			
M 23	0,75	512997 120,00			523226 139,00			
M 24	0,75	511971 118,00						
M 25	0,75	511984 123,00			513970 ○			
M 26	0,75	511993 126,00						
M 27	0,75	512009 127,00			512010 ○			
M 28	0,75	512025 131,00						

○ 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 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	76,00		512281	73,80		513003	86,10
M 7	0,75	512296	76,60		513676	74,40		514225	94,80
M 8	0,75	514632	73,80		512329	73,80			
M 9	0,75	517211	89,00		514031	89,00			
M 10	0,75	511660	80,30		511662	78,00		517197	99,70
M 11	0,75	517212	91,10		514468	91,10			
M 12	0,75	517214	88,40		513885	85,90			
M 13	0,75	517213	99,20		514597	94,70			
M 14	0,75	511740	94,70		511744	91,90			
M 15	0,75				513785	101,00			
M 16	0,75	516771	101,00		511791	98,30			
M 17	0,75				517176	115,00			
M 18	0,75				516901	○			
M 19	0,75								
M 20	0,75				514340	118,00			
M 21	0,75								
M 22	0,75	514661	135,00		517216	○			
M 23	0,75				514635	○			
M 24	0,75				514320	145,00			
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



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

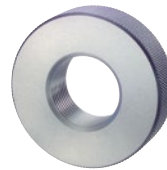
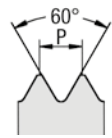
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

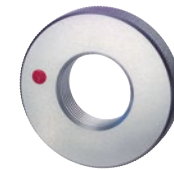
ISO metric fine thread DIN 13

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 34	0,5	501989	312,00	500676	312,00								
M 35	0,5	501997	319,00	500685	319,00								
M 36	0,5	503262	323,00	503263	323,00								
M 37	0,5	503629	323,00	503630	323,00								
M 38	0,5	502814	374,00	502815	374,00								
M 39	0,5	502040	374,00	500724	374,00								
M 40	0,5	502077	374,00	500760	374,00								
M 5	0,75	502160	62,20	500843	62,20	502162	○	505752	○	505931	76,10	505932	76,10
M 6	0,75	502234	47,60	500916	47,60	502237	53,80	500918	53,80	502238	69,40	500919	69,40
M 7	0,75	502279	57,60	500957	57,60	502281	64,30	500959	64,30	502282	70,40	500960	70,40
M 8	0,75	502317	49,50	500998	49,50	502319	55,90	501000	55,90	502320	70,70	501001	70,70
M 9	0,75	502354	62,50	501031	62,50	502355	69,80	501032	69,80	503130	88,80	503131	88,80
M 10	0,75	501465	53,90	500174	53,90	501466	62,00	500176	62,00	501467	78,80	500177	78,80
M 11	0,75	501500	69,30	500208	69,30	501501	79,90	500209	79,90	501502	87,40	505442	87,40
M 12	0,75	501526	63,30	500234	63,30	501528	70,90	500236	70,90	501529	86,80	500237	86,80
M 13	0,75	501559	79,20	500263	79,20	501560	91,20	500264	91,20	505583	105,00	500265	105,00
M 14	0,75	501580	68,30	500287	68,30	501582	82,50	500289	82,50	501583	90,50	500290	90,50
M 15	0,75	501611	89,70	500316	89,70	501612	98,20	500317	98,20	505786	113,00	503117	113,00
M 16	0,75	501632	78,80	500339	78,80	501634	90,60	500341	90,60	501635	99,20	503376	99,20
M 17	0,75	501654	99,60	500362	99,60	501655	111,00	500363	111,00	501656	125,00	500364	125,00
M 18	0,75	501668	84,90	500375	84,90	501669	97,60	500376	97,60	503526	107,00	503525	107,00
M 19	0,75	501691	102,00	500398	102,00	501692	123,00	505459	123,00	503554	128,00	503977	128,00
M 20	0,75	501755	90,50	500456	90,50	501756	102,00	500457	102,00	502903	114,00	502904	114,00
M 21	0,75	501774	114,00	500474	114,00								
M 22	0,75	501788	102,00	500484	102,00	506150	○	506163	○	501789	○	500485	○
M 23	0,75	501808	123,00	500503	123,00	506151	○	506164	○	501809	○	505468	○
M 24	0,75	501822	114,00	500516	114,00					503976	144,00	506181	144,00
M 25	0,75	501843	115,00	500535	115,00					505936	152,00	505937	152,00
M 26	0,75	501856	125,00	500547	125,00					506189	173,00	506182	173,00
M 27	0,75	501873	136,00	500564	136,00	506186	○	506187	○				
M 28	0,75	501888	139,00	500582	139,00								

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

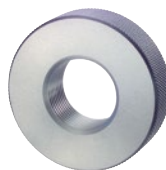
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

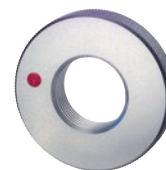
Precision thread gauges

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.	€
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	80,60
M 6	0,75	502236	58,90	500917	58,90	502239	62,40
M 7	0,75	502280	70,40	500958	70,40	502283	74,60
M 8	0,75	502318	61,20	500999	61,20	502321	63,50
M 9	0,75	503948	76,50	503950	76,50	502783	76,50
M 10	0,75	503150	67,90	500175	67,90	501468	70,70
M 11	0,75	506100	87,40	506104	87,40	501503	87,40
M 12	0,75	501527	77,50	500235	77,50	501530	77,90
M 13	0,75	503541	99,90	503553	99,90	506078	99,90
M 14	0,75	501581	86,10	500288	86,10	501584	86,10
M 15	0,75	503949	108,00	506105	108,00	503399	108,00
M 16	0,75	501633	99,20	500340	99,20	501636	99,20
M 17	0,75	506101	125,00	506106	125,00	506079	125,00
M 18	0,75	506156	112,00	506169	112,00	503241	107,00
M 19	0,75	506157	135,00	506170	135,00	501693	135,00
M 20	0,75	502762	120,00	502763	120,00	502787	114,00
M 21	0,75	501775	144,00	500475	144,00	503954	144,00
M 22	0,75	503965	140,00	503971	140,00	506134	135,00
M 23	0,75	506158	154,00	506171	154,00	503102	154,00
M 24	0,75	501823	144,00	500517	144,00	503587	139,00
M 25	0,75	503966	159,00	506172	159,00	501844	152,00
M 26	0,75	506159	173,00	506173	173,00	505970	166,00
M 27	0,75	503967	167,00	506174	167,00	505610	167,00
M 28	0,75	506160	172,00	506175	172,00	505902	176,00



Präzisions-Gewindelehren

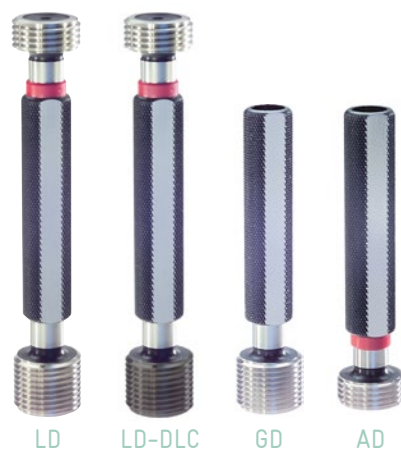
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

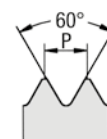
Precision thread gauges

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 29	0,75	512034 142,00						
M 30	0,75	512078 136,00						
M 31	0,75	513442 319,00						
M 32	0,75	516791 319,00						
M 33	0,75	512111 320,00						
M 34	0,75	516445 320,00						
M 35	0,75	513917 323,00						
M 36	0,75	512147 323,00						
M 37	0,75	513182 325,00						
M 38	0,75	512159 325,00						
M 39	0,75	512168 334,00						
M 40	0,75	512208 328,00						
M 8	1	512331 52,50			512335 58,70			512804 79,70
M 9	1	512356 57,40			512359 67,50			
M 10	1	511663 55,30			511668 61,70			512735 84,40
M 11	1	511684 61,30			511685 73,60			
M 12	1	511703 60,10			511706 67,20			512740 90,90
M 13	1	511724 69,90			511725 83,90			
M 14	1	511745 63,90			511747 77,70			512745 102,00
M 15	1	511766 72,30			511768 86,80			
M 16	1	511792 68,60			511795 82,60			512750 107,00
M 17	1	511815 77,70			511816 93,30			
M 18	1	511829 71,80			511831 87,40			512753 122,00
M 19	1	511849 85,50			511851 105,00			
M 20	1	511911 76,70			511913 92,10			512760 127,00
M 21	1	511930 96,90			511932 118,00			
M 22	1	511942 86,10			511945 103,00			
M 23	1	511961 105,00			511962 125,00			
M 24	1	511972 92,60			511974 111,00			
M 25	1	511985 102,00			511986 123,00			
M 26	1	511994 106,00			511995 126,00			

Präzisions-Gewindelehren

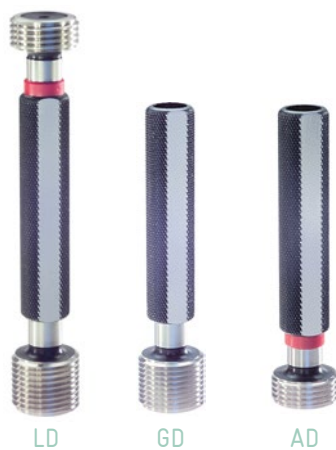
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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. €	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 66,80			512340 66,80			512341 77,70
M 9	1	512358 72,50			512360 74,50			514643 92,10
M 10	1	511665 70,40			511673 70,40			511674 80,30
M 11	1	514205 75,60			511686 77,00			517227 103,00
M 12	1	511704 76,50			511708 76,50			511710 89,00
M 13	1	514005 89,80			511727 88,20			517228 114,00
M 14	1	513384 81,20			511751 81,20			513215 103,00
M 15	1	511767 93,00			511770 91,20			
M 16	1	511794 86,30			511799 86,30			520023 110,00
M 17	1	514668 99,90			511817 99,90			517236 134,00
M 18	1	511830 92,20			511832 90,60			517238 120,00
M 19	1	511850 113,00			511853 108,00			
M 20	1	511912 96,90			511915 96,90			520026 122,00
M 21	1	514662 128,00			520014 128,00			
M 22	1	511944 109,00			511947 109,00			520027 140,00
M 23	1	514663 134,00			520016 134,00			
M 24	1	511973 116,00			511975 116,00			520028 151,00
M 25	1	513153 136,00			514639 129,00			520029 168,00
M 26	1	513451 136,00			520019 132,00			

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



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

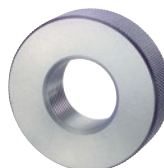
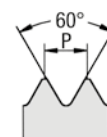
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

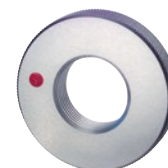
ISO metric fine thread DIN 13

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.	€
M 29	0,75	501899	172,00	500592	172,00						
M 30	0,75	501934	139,00	500630	139,00	506155	169,00	506168	169,00	503835	185,00
M 31	0,75	503105	263,00	500648	263,00						
M 32	0,75	501958	266,00	500651	266,00						
M 33	0,75	502916	272,00	500666	272,00						
M 34	0,75	502918	279,00	500677	279,00						
M 35	0,75	501998	285,00	500686	285,00						
M 36	0,75	502014	292,00	500699	292,00						
M 37	0,75	502968	298,00	500710	298,00						
M 38	0,75	502932	305,00	500714	305,00						
M 39	0,75	503580	342,00	500725	342,00						
M 40	0,75	502078	319,00	500761	319,00						
M 8	1	502322	44,00	501003	44,00	502325	50,80	501006	50,80	502326	55,30
M 9	1	502357	56,20	501034	56,20	502358	62,80	501035	62,80	502359	68,70
M 10	1	501470	49,20	500179	49,20	501474	57,00	500182	57,00	501475	62,00
M 11	1	501504	63,50	500211	63,50	501505	71,10	500212	71,10	501506	77,80
M 12	1	501531	55,80	500239	55,80	501535	64,80	500242	64,80	501536	70,20
M 13	1	501561	74,80	500266	74,80	501562	86,10	500267	86,10	501563	94,30
M 14	1	501585	60,10	500292	60,10	501587	69,90	500293	69,90	501588	84,90
M 15	1	501613	78,70	500318	78,70	501615	92,10	500320	92,10	501616	99,20
M 16	1	501637	65,80	500343	65,80	501640	75,60	500347	75,60	501641	82,90
M 17	1	501657	76,30	500365	76,30	501658	89,40	500366	89,40	501659	98,10
M 18	1	501670	72,50	500377	72,50	501673	85,00	500380	85,00	501674	93,20
M 19	1	501695	88,20	500399	88,20	501696	107,00	500400	107,00	502778	116,00
M 20	1	501757	77,80	500458	77,80	501759	91,30	500460	91,30	501760	100,00
M 21	1	501776	94,80	500476	94,80	505602	114,00	505466	114,00	505808	125,00
M 22	1	501790	86,10	500486	86,10	501792	101,00	500488	101,00	501793	111,00
M 23	1	501811	99,30	500505	99,30	501812	120,00	500506	120,00	501813	131,00
M 24	1	501824	91,80	500518	91,80	501826	108,00	500519	108,00	501827	118,00
M 25	1	501845	97,30	500537	97,30	501846	117,00	500538	117,00	501847	125,00
M 26	1	501857	101,00	500548	101,00	501858	122,00	500549	122,00	501859	132,00



Präzisions-Gewindelehren

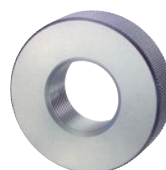
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

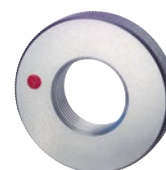
Precision thread gauges

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	176,00	506146	176,00	
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	55,90	501005	55,90	502327	55,90	501008	55,90	
M 9	1	505670	68,70	503927	68,70	502360	68,70	501037	68,70	
M 10	1	501472	62,60	500181	62,60	501477	62,60	500185	62,60	
M 11	1	503234	77,80	503235	77,80	502747	77,80	502746	77,80	
M 12	1	501533	71,00	500241	71,00	501537	71,00	500244	71,00	
M 13	1	503082	94,30	505771	94,30	501564	94,30	500269	94,30	
M 14	1	501586	78,00	503269	78,00	501589	76,50	500295	76,50	
M 15	1	501614	99,20	500319	99,20	501617	101,00	500322	101,00	
M 16	1	501639	84,70	500346	84,70	501643	82,90	500349	82,90	
M 17	1	502902	101,00	503826	101,00	501660	101,00	500368	101,00	
M 18	1	501672	93,20	500379	93,20	501675	93,20	500382	93,20	
M 19	1	503542	122,00	503973	122,00	501697	116,00	500402	116,00	
M 20	1	501758	98,10	500459	98,10	501761	98,10	500462	98,10	
M 21	1	503146	125,00	503147	125,00	506137	125,00	506147	125,00	
M 22	1	501791	114,00	500487	114,00	501794	114,00	500490	114,00	
M 23	1	503969	131,00	503974	131,00	506139	131,00	506148	131,00	
M 24	1	501825	122,00	505470	122,00	501828	118,00	500522	118,00	
M 25	1	502900	128,00	503751	128,00	503313	125,00	503314	125,00	
M 26	1	502899	129,00	503975	129,00	501860	129,00	500551	129,00	



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

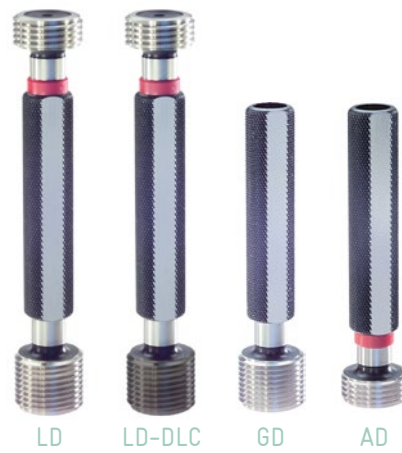
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

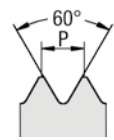
Precision thread gauges

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 27	1	512011 110,00			512012 131,00			
M 28	1	512026 112,00			512027 135,00			
M 29	1	512035 127,00			513718 152,00			
M 30	1	512079 114,00			512081 137,00			
M 32	1	512098 117,00			512099 140,00			
M 33	1	512112 122,00			512114 149,00			
M 34	1	512126 125,00			516792 150,00			
M 35	1	512135 132,00			514470 164,00			
M 36	1	512148 136,00			512149 164,00			
M 38	1	512160 146,00			512161 178,00			
M 39	1	512169 191,00						
M 40	1	512209 156,00			512210 188,00			
M 42	1		511113 90,60	510384 84,40				
M 45	1		511123 96,80	510396 88,80				
M 48	1		511138 104,00	510410 95,40				
M 50	1		511165 109,00	510435 99,70				
M 52	1		511175 113,00	510445 104,00				
M 55	1		513565 122,00	513566 111,00				
M 56	1		511188 124,00	510458 113,00				
M 58	1		511194 130,00	510465 120,00				
M 60	1		511212 136,00	513147 125,00				
M 62	1		513478 157,00	513479 143,00				
M 64	1		513730 160,00	513731 145,00				
M 65	1		514015 165,00	514016 147,00				
M 68	1		511228 173,00	516620 155,00				
M 70	1		511239 177,00	510507 159,00				
M 72	1		520030 182,00	520033 165,00				
M 75	1		520031 196,00	520034 176,00				
M 76	1		511249 197,00	520035 177,00				
M 78	1		520032 209,00	520036 188,00				
M 80	1		511273 207,00	520037 186,00				



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.	€
M 27	1	514664	145,00			512014	138,00		
M 28	1	514665	145,00			513575	142,00		
M 29	1	514666	164,00			520022	159,00		
M 30	1	512080	144,00			512082	144,00	517267	187,00
M 32	1	514200	155,00			512100	148,00		
M 33	1	512113	160,00			512115	153,00		
M 34	1	514674	160,00			512128	160,00		
M 35	1	514675	171,00			512136	168,00		
M 36	1	514676	174,00			516794	171,00		
M 38	1	517272	193,00			517222	183,00		
M 39	1								
M 40	1	516799	208,00			512211	202,00		
M 42	1							513222	120,00
M 45	1							513673	128,00
M 48	1							520040	112,00
M 50	1							514650	138,00
M 52	1							514651	126,00
M 55	1							516866	144,00
M 56	1							516867	131,00
M 58	1							517229	150,00
M 60	1							517230	137,00
M 62	1							517231	158,00
M 64	1							517232	145,00
M 65	1							517233	155,00
M 68	1							517234	143,00
M 70	1							517235	173,00
M 72	1							517237	158,00
M 75	1							517239	179,00
M 76	1							517240	166,00
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
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

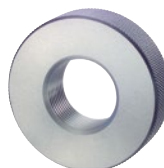
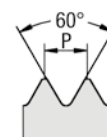
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

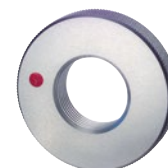
ISO metric fine thread DIN 13

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 27	1	501874	103,00	500565	103,00	501876	125,00	500566	125,00	501877	132,00	500567	132,00
M 28	1	501889	108,00	500583	108,00	501891	129,00	500584	129,00	501892	138,00	500585	138,00
M 29	1	501900	173,00	500593	173,00								
M 30	1	501935	109,00	500631	109,00	501937	131,00	500632	131,00	501938	139,00	500633	139,00
M 32	1	501959	122,00	500652	122,00	501961	147,00	500653	147,00	501962	160,00	503089	160,00
M 33	1	501977	124,00	500667	124,00	503097	146,00	503098	146,00	501978	165,00	506215	165,00
M 34	1	501990	126,00	500678	126,00	503719	152,00	506130	152,00	501991	168,00	503498	168,00
M 35	1	501999	129,00	500687	129,00	502000	155,00	503664	155,00	502001	171,00	503985	171,00
M 36	1	502015	134,00	500700	134,00	502016	161,00	505479	161,00	505617	173,00	506216	173,00
M 38	1	502031	139,00	500715	139,00	502875	168,00	502876	168,00	505720	193,00	503986	193,00
M 39	1	502041	172,00	500726	172,00								
M 40	1	502079	151,00	500762	151,00	502877	176,00	502878	176,00	502879	194,00	502880	194,00
M 42	1	502095	155,00	500778	155,00	502096	187,00	503602	187,00	505626	205,00	503987	205,00
M 45	1	502109	166,00	500793	166,00	505760	199,00	505761	199,00	503827	212,00	506217	212,00
M 48	1	502127	175,00	500808	175,00	506129	204,00	500809	204,00	506196	231,00	506218	231,00
M 50	1	502168	180,00	500852	180,00	505830	212,00	505831	212,00	503982	239,00	506219	239,00
M 52	1	502178	189,00	500862	189,00	506131	221,00	503953	221,00	505946	261,00	505947	261,00
M 55	1	502794	197,00	502793	197,00	506132	231,00	506133	231,00	505925	261,00	505926	261,00
M 56	1	502200	201,00	500878	201,00	503955	255,00	503956	255,00	506197	265,00	506220	265,00
M 58	1	502209	208,00	500890	208,00	506135	264,00	506136	264,00	506198	277,00	506221	277,00
M 60	1	502245	215,00	500924	215,00	505649	261,00	505509	261,00	506199	286,00	506222	286,00
M 62	1	506643	255,00	500932	255,00								
M 64	1	504044	261,00	504314	261,00								
M 65	1	503522	265,00	500941	265,00								
M 68	1	503496	274,00	520154	274,00								
M 70	1	502892	282,00	520155	282,00								
M 72	1	520153	295,00	520156	295,00								
M 75	1	502293	316,00	500972	316,00								
M 76	1	507386	319,00	520157	319,00								
M 78	1	502298	338,00	520158	338,00								
M 80	1	502333	333,00	520159	333,00								



Präzisions-Gewindelehren

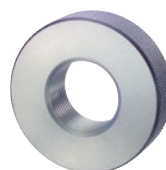
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

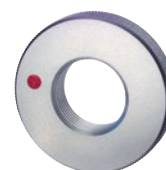
Precision thread gauges

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	137,00	506188	137,00	501878	137,00	500568	137,00	
M 28	1	503970	142,00	506177	142,00	501893	138,00	500586	138,00	
M 29	1									
M 30	1	501936	139,00	503700	139,00	501939	137,00	500634	137,00	
M 32	1	501960	160,00	506200	160,00	501963	156,00	500654	156,00	
M 33	1	503957	165,00	506201	165,00	502990	159,00	502989	159,00	
M 34	1	505890	175,00	505891	175,00	502838	168,00	500679	168,00	
M 35	1	506138	171,00	506202	171,00	502002	167,00	505478	167,00	
M 36	1	505921	177,00	506203	177,00	503047	173,00	500701	173,00	
M 38	1	503958	183,00	506204	183,00	502032	178,00	505480	178,00	
M 39	1									
M 40	1	503959	194,00	503983	194,00	503267	194,00	503268	194,00	
M 42	1	503960	199,00	506205	199,00	502995	199,00	502994	199,00	
M 45	1	506140	229,00	506206	229,00	503256	212,00	503257	212,00	
M 48	1	503961	224,00	503984	224,00	506116	224,00	506117	224,00	
M 50	1	505862	239,00	503414	239,00	505636	250,00	505955	250,00	
M 52	1	506141	250,00	506207	250,00	503952	242,00	506118	242,00	
M 55	1	506190	261,00	506208	261,00	506119	256,00	506120	256,00	
M 56	1	506191	265,00	506209	265,00	506121	265,00	506122	265,00	
M 58	1	506192	277,00	506210	277,00	506123	277,00	506124	277,00	
M 60	1	506193	286,00	506211	286,00	506125	286,00	506126	286,00	
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									



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

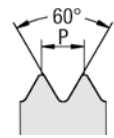
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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 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 10	1,25	511675	64,50					511676	78,10					513639	94,30
M 12	1,25	511711	68,50					511713	82,90					520038	○
M 14	1,25	511752	79,00					511754	96,80						
M 16	1,25	511800	189,00												
M 18	1,25	511833	224,00												
M 20	1,25	511917	238,00												
M 22	1,25	514324	243,00												
M 24	1,25	514109	247,00												
M 12	1,5	511716	54,80					511718	60,70					512742	85,00
M 13	1,5	511728	114,00												
M 14	1,5	511755	58,50					511759	64,90					512747	96,30
M 15	1,5	511771	72,30					511772	88,60						
M 16	1,5	511802	61,20					511806	67,90					512751	99,40
M 17	1,5	511818	102,00					511819	120,00						
M 18	1,5	511835	65,00					511837	72,00					512754	115,00
M 19	1,5	511855	152,00												
M 20	1,5	511918	69,80					511920	77,40					512761	120,00
M 21	1,5	511933	165,00												
M 22	1,5	511948	76,60					511951	92,90					512765	136,00
M 24	1,5	511976	82,30					511978	99,70					512769	142,00
M 25	1,5	511989	85,50					511990	102,00					512771	○
M 26	1,5	511997	88,20					512000	106,00					512772	○
M 27	1,5	512015	90,90					512018	109,00					512773	○
M 28	1,5	512028	93,50					512030	112,00					512775	○
M 30	1,5	512083	101,00					512085	121,00					512783	○
M 32	1,5	512101	103,00					512103	124,00						
M 33	1,5	512117	106,00					512118	127,00						
M 34	1,5	512130	112,00					512131	149,00						
M 35	1,5	512137	111,00					512138	132,00						
M 36	1,5	512150	113,00					512151	136,00						
M 38	1,5	512162	123,00					512163	148,00						

○ 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 10	1,25	513961	82,10			511677	82,10		514054	104,00
M 12	1,25	512991	88,80			511715	87,00		514268	108,00
M 14	1,25	511753	101,00			514640	102,00		517241	129,00
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	71,00			511720	69,70		511721	80,50
M 13	1,5									
M 14	1,5	511756	74,20			511760	74,20		511761	86,10
M 15	1,5	517274	100,00			517224	95,70			
M 16	1,5	511804	77,80			511810	77,80		511811	88,40
M 17	1,5	517275	131,00			517225	131,00			
M 18	1,5	511836	84,20			511841	82,60		511842	95,40
M 19	1,5									
M 20	1,5	511919	90,50			511922	88,70		516783	100,00
M 21	1,5									
M 22	1,5	511949	97,60			511954	97,60		514653	123,00
M 24	1,5	511977	105,00			511979	105,00		511980	132,00
M 25	1,5	514677	108,00			511991	108,00		517268	140,00
M 26	1,5	511998	116,00			512002	111,00		517242	145,00
M 27	1,5	512016	116,00			512019	114,00		517243	145,00
M 28	1,5	512029	121,00			512031	117,00		517244	153,00
M 30	1,5	512084	127,00			512087	127,00		512088	159,00
M 32	1,5	512102	132,00			512105	130,00		514654	169,00
M 33	1,5	513155	134,00			512119	134,00		517245	173,00
M 34	1,5	514698	144,00			512132	144,00			
M 35	1,5	514026	143,00			512140	139,00		517246	176,00
M 36	1,5	513746	146,00			512152	143,00		514655	186,00
M 38	1,5	513915	157,00			512164	154,00		514402	196,00



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
UNF
UN, UNS
UNJC
UNJFNPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

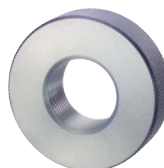
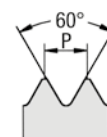
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

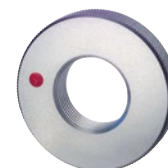
ISO metric fine thread DIN 13

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.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
M 10	1,25	501479	57,60	500187	57,60	501481	66,90	500189	66,90	501483	73,30	500191	73,30		
M 12	1,25	501539	73,40	500246	73,40	501541	85,10	500247	85,10	501542	93,30	500248	93,30		
M 14	1,25	501592	81,60	500297	81,60	501594	93,80	500299	93,80	501595	103,00	500300	103,00		
M 16	1,25	501644	216,00	500350	216,00										
M 18	1,25	501677	232,00	500384	232,00										
M 20	1,25	501762	241,00	500463	241,00										
M 22	1,25	502890	257,00	505741	257,00										
M 24	1,25	501829	282,00	500523	282,00										
M 12	1,5	501544	52,80	500250	52,80	501547	61,30	500253	61,30	501548	67,20	500254	67,20		
M 13	1,5	501565	121,00	500271	121,00	503258	139,00	503259	139,00	503708	152,00	503998	152,00		
M 14	1,5	501596	56,30	500301	56,30	501600	65,30	500305	65,30	501601	71,50	500306	71,50		
M 15	1,5	501618	75,10	500323	75,10	501619	86,30	500324	86,30	505590	94,60	505453	94,60		
M 16	1,5	501645	61,40	500351	61,40	501649	71,30	500356	71,30	501650	78,10	500357	78,10		
M 17	1,5	501662	92,50	500369	92,50	502827	112,00	502828	112,00	505991	122,00	503798	122,00		
M 18	1,5	501678	66,10	500385	66,10	501682	76,90	500391	76,90	501684	84,40	500392	84,40		
M 19	1,5	501698	132,00	500403	132,00										
M 20	1,5	501763	73,30	500464	73,30	501766	85,00	500467	85,00	501767	93,20	500468	93,20		
M 21	1,5	501778	180,00	500478	180,00										
M 22	1,5	501795	78,20	500491	78,20	501800	90,90	500496	90,90	501801	99,60	500497	99,60		
M 24	1,5	501830	83,10	500524	83,10	501833	96,40	500526	96,40	501834	106,00	500527	106,00		
M 25	1,5	501849	87,00	500541	87,00	501851	102,00	505471	102,00	505609	115,00	505472	115,00		
M 26	1,5	501862	89,80	500553	89,80	501864	104,00	500554	104,00	501865	115,00	500555	115,00		
M 27	1,5	501879	93,20	500569	93,20	501881	110,00	500571	110,00	501882	120,00	500572	120,00		
M 28	1,5	501894	95,00	500587	95,00	501895	111,00	500588	111,00	501896	122,00	500589	122,00		
M 30	1,5	501941	99,80	500636	99,80	501944	115,00	500638	115,00	501945	126,00	500639	126,00		
M 32	1,5	501965	106,00	500656	106,00	501967	124,00	500658	124,00	501968	136,00	500659	136,00		
M 33	1,5	501980	109,00	500668	109,00	501981	127,00	500669	127,00	501982	144,00	506479	144,00		
M 34	1,5	501992	120,00	500680	120,00	501993	136,00	500681	136,00	501994	153,00	500682	153,00		
M 35	1,5	502003	113,00	500688	113,00	502004	137,00	500690	137,00	502005	146,00	500691	146,00		
M 36	1,5	502017	116,00	500702	116,00	502019	136,00	500703	136,00	502020	149,00	503017	149,00		
M 38	1,5	502033	122,00	500716	122,00	502035	144,00	500718	144,00	502036	161,00	500719	161,00		



Präzisions-Gewindelehren

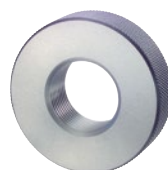
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

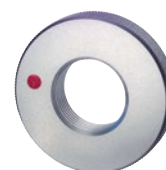
Precision thread gauges

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	73,30	502948	73,30	501484	75,80	500192	75,80	
M 12	1,25	501540	93,30	502949	93,30	501543	93,30	500249	93,30	
M 14	1,25	501593	103,00	500298	103,00	503438	103,00	503439	103,00	
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	67,20	500252	67,20	501549	73,20	500255	73,20	
M 13	1,5	506194	152,00	506212	152,00					
M 14	1,5	501599	71,50	500303	71,50	501602	71,50	500307	71,50	
M 15	1,5	506195	94,60	506213	94,60	503757	94,60	503758	94,60	
M 16	1,5	503278	79,70	500355	79,70	505592	78,10	500359	78,10	
M 17	1,5	503981	122,00	506214	122,00	503768	122,00	503771	122,00	
M 18	1,5	501681	86,00	500390	86,00	501685	84,40	500393	84,40	
M 19	1,5									
M 20	1,5	501765	95,00	500466	95,00	501769	93,20	500470	93,20	
M 21	1,5									
M 22	1,5	501799	102,00	500495	102,00	501802	99,60	500498	99,60	
M 24	1,5	501832	108,00	500525	108,00	501835	106,00	500528	106,00	
M 25	1,5	501850	115,00	500542	115,00	501853	112,00	503236	112,00	
M 26	1,5	501863	125,00	503398	125,00	501866	115,00	500557	115,00	
M 27	1,5	501880	120,00	500570	120,00	501883	120,00	500574	120,00	
M 28	1,5	505613	122,00	505476	122,00	501897	122,00	500590	122,00	
M 30	1,5	501943	126,00	500637	126,00	501946	126,00	500640	126,00	
M 32	1,5	501966	136,00	500657	136,00	501970	136,00	500661	136,00	
M 33	1,5	503034	144,00	503035	144,00	501983	144,00	500670	144,00	
M 34	1,5	506419	153,00	506451	153,00	501995	149,00	500683	149,00	
M 35	1,5	505616	146,00	500689	146,00	502006	146,00	500692	146,00	
M 36	1,5	502018	160,00	505883	160,00	502022	147,00	500704	147,00	
M 38	1,5	502034	156,00	500717	156,00	502037	156,00	500721	156,00	



Präzisions-Gewindelehren

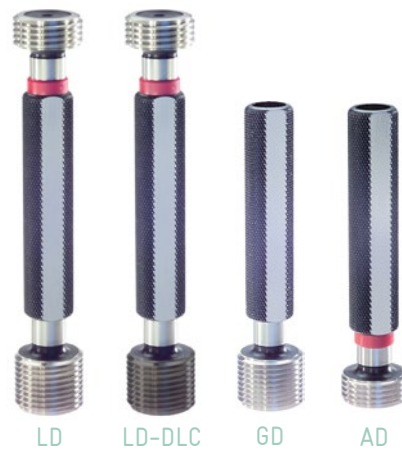
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

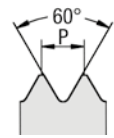
Precision thread gauges

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 131,00						
M 40	1,5	512212 129,00			512214 155,00			
M 42	1,5		511114 78,70	510386 72,30		511115 96,20	510388 88,70	
M 45	1,5		511124 83,50	510397 76,60		511126 100,00	510398 92,00	
M 48	1,5		511140 88,50	510412 81,60		511142 109,00	510413 99,90	
M 50	1,5		511166 91,20	510436 84,40		511167 112,00	510437 103,00	
M 52	1,5		511176 94,80	510446 87,10		511177 116,00	510447 107,00	
M 55	1,5		511184 10,00	510454 93,30		518531 127,00	516615 117,00	
M 56	1,5		511189 103,00	510459 94,80		518947 129,00	518946 120,00	
M 58	1,5		511195 107,00	510466 98,10		518532 134,00	518533 124,00	
M 60	1,5		511213 111,00	510483 102,00		514812 136,00	514813 125,00	
M 62	1,5		511216 114,00	510488 106,00				
M 64	1,5		511219 118,00	510493 109,00				
M 65	1,5		511223 123,00	510496 113,00				
M 68	1,5		511229 126,00	510501 116,00				
M 70	1,5		511240 129,00	510508 120,00				
M 72	1,5		511243 138,00	510511 126,00				
M 75	1,5		511247 144,00	510513 132,00				
M 76	1,5		511250 179,00	513382 161,00				
M 78	1,5		511252 149,00	510517 138,00				
M 80	1,5		511274 153,00	510543 143,00				
M 82	1,5		511278 157,00	510546 145,00				
M 85	1,5		511280 164,00	510547 150,00				
M 88	1,5		516722 169,00	510551 155,00				
M 90	1,5		511296 172,00	510561 159,00				
M 92	1,5		513057 177,00	513056 165,00				
M 95	1,5		511302 180,00	510566 167,00				
M 98	1,5		520042 234,00	520054 211,00				
M 100	1,5		510837 191,00	510089 176,00				
M 102	1,5		510840 236,00	510092 212,00				
M 105	1,5		516858 201,00	513006 186,00				

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 39	1,5										
M 40	1,5	512213	164,00			512215	164,00				
M 42	1,5			518813	104,00	510387	95,70	513096	99,20	513097	91,20
M 45	1,5			511125	108,00	519782	98,40	511127	106,00	510399	96,60
M 48	1,5			511141	123,00	513661	113,00	511143	114,00	510414	105,00
M 50	1,5			523377	117,00	518897	109,00	511168	115,00	510438	106,00
M 52	1,5			514157	122,00	514158	112,00	513626	120,00	513500	110,00
M 55	1,5			526426	134,00	517423	123,00	511185	129,00	510455	120,00
M 56	1,5			523162	143,00	523163	131,00	511190	132,00	510460	122,00
M 58	1,5			515462	142,00	515466	129,00	513185	142,00	513186	129,00
M 60	1,5			514064	147,00	514890	136,00	513228	147,00	513227	136,00
M 62	1,5							517276	151,00	517283	139,00
M 64	1,5							517059	156,00	517060	145,00
M 65	1,5							514678	161,00	516618	149,00
M 68	1,5							514680	161,00	517284	149,00
M 70	1,5							517277	167,00	517285	154,00
M 72	1,5							514681	177,00	517286	164,00
M 75	1,5							514682	190,00	517287	175,00
M 76	1,5										
M 78	1,5							517034	197,00	517288	182,00
M 80	1,5							514683	197,00	514686	182,00
M 82	1,5							514684	209,00	514687	191,00
M 85	1,5							517278	216,00	517289	199,00
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

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

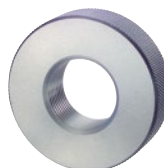
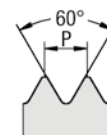
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

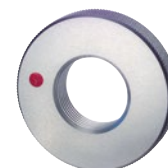
ISO metric fine thread DIN 13

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 39	1,5	502042	134,00	500727	134,00	502817	160,00	500728	160,00
M 40	1,5	502080	128,00	500763	128,00	502083	151,00	500766	151,00
M 42	1,5	502097	136,00	500779	136,00	502098	158,00	500780	158,00
M 45	1,5	502111	143,00	500794	143,00	502113	167,00	500795	167,00
M 48	1,5	502128	150,00	500810	150,00	502131	175,00	503996	175,00
M 50	1,5	502169	156,00	500853	156,00	502170	183,00	500854	183,00
M 52	1,5	502179	164,00	500863	164,00	502180	191,00	503814	191,00
M 55	1,5	502193	170,00	500874	170,00	502195	205,00	506255	205,00
M 56	1,5	502201	173,00	500879	173,00	505733	219,00	502842	219,00
M 58	1,5	502210	177,00	500891	177,00	503993	214,00	505507	214,00
M 60	1,5	502246	183,00	500925	183,00	502247	215,00	500926	215,00
M 62	1,5	502254	190,00	500933	190,00	506232	241,00	506256	241,00
M 64	1,5	502258	197,00	500936	197,00	505653	248,00	505511	248,00
M 65	1,5	502263	200,00	500942	200,00	502829	254,00	506257	254,00
M 68	1,5	502268	208,00	500945	208,00	503994	262,00	503997	262,00
M 70	1,5	502286	217,00	500964	217,00	503039	262,00	505762	262,00
M 72	1,5	502289	224,00	500967	224,00	506233	270,00	506258	270,00
M 75	1,5	502294	237,00	500973	237,00	506234	286,00	506259	286,00
M 76	1,5	502296	258,00	500976	258,00				
M 78	1,5	502299	255,00	500978	255,00	506235	300,00	506260	300,00
M 80	1,5	502334	258,00	501013	258,00	503040	311,00	501014	311,00
M 82	1,5	502338	269,00	501018	269,00	506236	320,00	506261	320,00
M 85	1,5	502341	278,00	501019	278,00	505996	335,00	505997	335,00
M 88	1,5	502345	297,00	501022	297,00				
M 90	1,5	502362	298,00	503431	298,00				
M 92	1,5	502368	306,00	501041	306,00				
M 95	1,5	502370	318,00	501043	318,00				
M 98	1,5	520160	368,00	520170	368,00				
M 100	1,5	501485	337,00	500194	337,00				
M 102	1,5	501487	381,00	500197	381,00				
M 105	1,5	501488	355,00	500199	355,00				



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

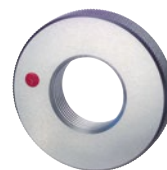
Precision thread gauges

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 39	1,5	503372	177,00	505482	177,00	502044	177,00
M 40	1,5	502082	166,00	503159	166,00	502085	161,00
M 42	1,5	503484	174,00	503485	174,00	502099	171,00
M 45	1,5	502112	179,00	505492	179,00	502115	179,00
M 48	1,5	502130	193,00	500811	193,00	502132	193,00
M 50	1,5	503446	197,00	503447	197,00	502172	197,00
M 52	1,5	503243	205,00	505810	205,00	503464	205,00
M 55	1,5	502194	218,00	506459	218,00	503500	218,00
M 56	1,5	502203	223,00	500881	223,00	502204	223,00
M 58	1,5	502211	227,00	505506	227,00	503988	235,00
M 60	1,5	506421	237,00	504051	237,00	503005	237,00
M 62	1,5	504047	244,00	504052	244,00	506223	253,00
M 64	1,5	506425	261,00	506464	261,00	503468	261,00
M 65	1,5	504010	258,00	504011	258,00	503989	265,00
M 68	1,5	505742	274,00	506467	274,00	506224	266,00
M 70	1,5	505658	278,00	505518	278,00	506225	287,00
M 72	1,5	505795	297,00	503153	297,00	503990	288,00
M 75	1,5	505759	313,00	505522	313,00	503991	304,00
M 76	1,5						
M 78	1,5	506427	329,00	506469	329,00	505906	329,00
M 80	1,5	506429	341,00	506471	341,00	506226	330,00
M 82	1,5	506431	349,00	506472	349,00	506227	349,00
M 85	1,5	506432	356,00	506474	356,00	503992	366,00
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

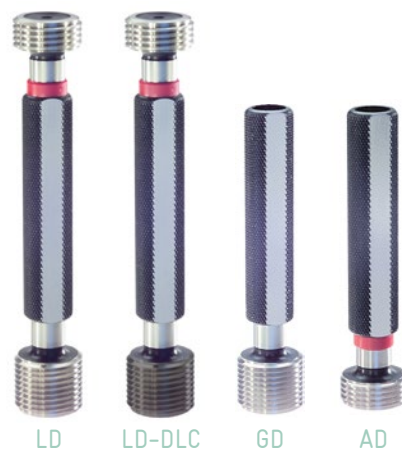
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

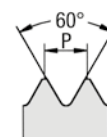
Precision thread gauges

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 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 108	1,5		520044 250,00	520055 225,00				
M 110	1,5		510850 211,00	513931 196,00				
M 112	1,5		510853 254,00	510105 227,00				
M 115	1,5		520045 261,00	520056 235,00				
M 118	1,5		520046 268,00	520057 242,00				
M 120	1,5		520047 272,00	520058 244,00				
M 122	1,5		516664 294,00	520059 263,00				
M 125	1,5		520048 285,00	520060 257,00				
M 128	1,5		510875 307,00	510124 277,00				
M 130	1,5		517861 297,00	517862 267,00				
M 132	1,5		518665 302,00	520061 272,00				
M 135	1,5		520049 316,00	517018 284,00				
M 138	1,5		520050 324,00	520062 290,00				
M 140	1,5		520051 327,00	520063 295,00				
M 142	1,5		518196 325,00	520064 294,00				
M 145	1,5		520052 341,00	520065 305,00				
M 148	1,5		520053 347,00	520066 313,00				
M 150	1,5		518077 352,00	518078 318,00				
M 18	2	511843 72,10			511844 88,20			
M 20	2	511923 74,70			511924 91,20			
M 22	2	511955 79,90			511957 100,00			
M 24	2	511981 84,70			511982 102,00			
M 25	2	511992 89,80			514267 110,00			
M 26	2	512003 92,90			512004 114,00			
M 27	2	512020 92,10			512022 113,00			
M 28	2	512032 98,40			512033 121,00			
M 30	2	512089 101,00			512091 122,00			
M 32	2	512106 106,00			512107 129,00			
M 33	2	512120 109,00			512121 130,00			
M 34	2	512133 145,00						
M 35	2	512142 148,00						

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 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	99,90			516775	92,70			517247	115,00
M 20	2	517040	104,00			511926	95,90			517248	118,00
M 22	2	511956	106,00			514641	103,00			517249	137,00
M 24	2	516786	109,00			511983	107,00			517250	139,00
M 25	2	517378	125,00			517263	125,00				
M 26	2	517379	128,00			517150	123,00				
M 27	2	512021	118,00			512023	116,00			512024	151,00
M 28	2	516919	137,00			517226	137,00				
M 30	2	512090	130,00			512092	128,00			516790	157,00
M 32	2	517380	147,00			513678	136,00				
M 33	2	513440	144,00			513963	144,00			512122	170,00
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

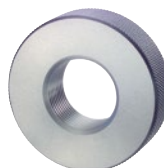
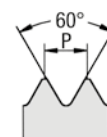
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

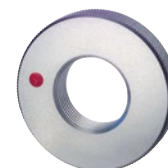
ISO metric fine thread DIN 13

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.	€		
M 108	1,5	501491	410,00	520171	410,00								
M 110	1,5	501509	376,00	503404	376,00								
M 112	1,5	501511	457,00	500217	457,00								
M 115	1,5	520161	464,00	520172	464,00								
M 118	1,5	520162	504,00	520173	504,00								
M 120	1,5	501554	492,00	520174	492,00								
M 122	1,5	501556	504,00	500261	504,00								
M 125	1,5	504424	524,00	504425	524,00								
M 128	1,5	504216	569,00	504426	569,00								
M 130	1,5	504299	553,00	500273	553,00								
M 132	1,5	507817	593,00	520175	593,00								
M 135	1,5	506628	594,00	505452	594,00								
M 138	1,5	520163	614,00	520176	614,00								
M 140	1,5	505888	627,00	520177	627,00								
M 142	1,5	540441	635,00	520178	635,00								
M 145	1,5	520165	645,00	520179	645,00								
M 148	1,5	520168	663,00	520180	663,00								
M 150	1,5	520169	663,00	520181	663,00								
M 18	2	501686	82,90	500394	82,90	502958	95,30	502959	95,30	501687	105,00	500395	105,00
M 20	2	501770	78,20	500471	78,20	501771	94,60	500472	94,60	501772	103,00	502751	103,00
M 22	2	501803	83,20	500499	83,20	502961	100,00	502962	100,00	501805	115,00	500501	115,00
M 24	2	501836	86,80	500529	86,80	501838	105,00	500530	105,00	501839	111,00	500531	111,00
M 25	2	501855	92,10	500546	92,10	506558	116,00	506571	116,00	503307	122,00	503306	122,00
M 26	2	501867	96,80	500558	96,80	502764	114,00	504068	114,00	502766	125,00	502765	125,00
M 27	2	501884	96,00	500575	96,00	501885	113,00	500577	113,00	502854	127,00	500578	127,00
M 28	2	501898	102,00	500591	102,00	503454	127,00	503455	127,00	504017	132,00	504022	132,00
M 30	2	501947	104,00	500641	104,00	501949	122,00	500643	122,00	501950	130,00	500644	130,00
M 32	2	501971	110,00	500662	110,00	501972	139,00	500663	139,00	504018	146,00	504023	146,00
M 33	2	501984	111,00	500671	111,00	501986	130,00	500673	130,00	501987	143,00	504024	143,00
M 34	2	501996	145,00	500684	145,00								
M 35	2	502008	147,00	500694	147,00								



Präzisions-Gewindelehren

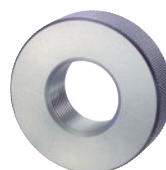
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

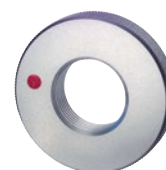
Precision thread gauges

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	110,00	504012	110,00	505597	105,00	505458	105,00	
M 20	2	504065	109,00	504013	109,00	501773	103,00	500473	103,00	
M 22	2	501804	110,00	500500	110,00	504058	110,00	504061	110,00	
M 24	2	501837	115,00	502733	115,00	501840	111,00	500532	111,00	
M 25	2	506543	122,00	506271	122,00	506521	127,00	505473	127,00	
M 26	2	506544	125,00	506272	125,00	506522	131,00	505474	131,00	
M 27	2	503639	127,00	500576	127,00	501886	127,00	500579	127,00	
M 28	2	506545	139,00	506273	139,00	506523	139,00	506530	139,00	
M 30	2	501948	134,00	500642	134,00	501951	130,00	500645	130,00	
M 32	2	506546	152,00	506274	152,00	503328	146,00	503326	146,00	
M 33	2	501985	147,00	500672	147,00	503083	143,00	500674	143,00	
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

Präzisions-Gewindelehren

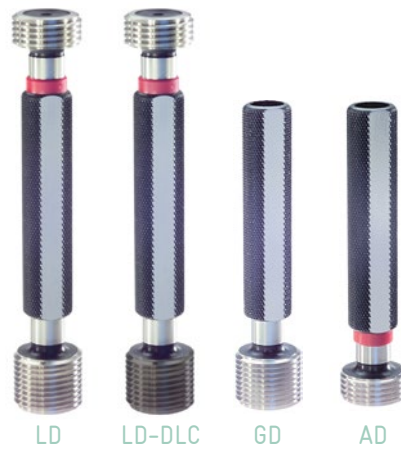
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

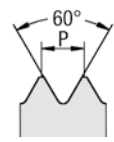
Precision thread gauges

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	117,00			512154	140,00		
M 38	2	512165	128,00			521113	161,00		
M 39	2	512173	131,00			512174	161,00		
M 40	2	512216	137,00			513465	169,00		
M 42	2			511116	81,00	510389	74,60	511117	99,30
M 45	2			511128	86,00	510400	79,60	516705	106,00
M 48	2			511144	91,10	510415	84,00	511146	115,00
M 50	2			511169	93,90	510439	86,90	526427	118,00
M 52	2			511178	97,60	510448	90,40	524417	110,00
M 55	2			511186	104,00	510456	96,00	514336	123,00
M 56	2			511191	106,00	510461	98,20	510449	114,00
M 58	2			511196	110,00	510467	101,00	526428	134,00
M 60	2			511214	114,00	510484	106,00	524419	124,00
M 62	2			511217	117,00	510489	109,00	526429	135,00
M 64	2			511220	122,00	510494	113,00	513539	140,00
M 65	2			511224	126,00	510497	116,00	526523	155,00
M 68	2			511230	129,00	510502	120,00	524475	144,00
M 70	2			511241	134,00	510509	123,00	523683	160,00
M 72	2			511244	138,00	510512	127,00	526515	158,00
M 75	2			511248	144,00	510514	132,00	526517	164,00
M 76	2			511251	153,00	510516	142,00	526518	151,00
M 78	2			511253	156,00	510518	145,00	516911	169,00
M 80	2			511275	153,00	510544	143,00	513441	155,00
M 82	2			511279	165,00	516627	152,00	518205	174,00
M 85	2			511281	165,00	510548	152,00	526519	180,00
M 88	2			511284	180,00	510552	167,00	526519	180,00
M 90	2			511297	172,00	510562	159,00	518362	188,00
M 92	2			511301	176,00	510565	164,00	517903	197,00
M 95	2			511303	180,00	510567	167,00	511276	193,00
M 98	2			511304	186,00	510568	172,00	526520	208,00
M 100	2			510838	191,00	510090	176,00	524471	191,00
								517009	186,00

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.	€
M 36	2	514345	154,00			512155	147,00		
M 38	2	517381	166,00			517264	166,00		
M 39	2	517382	174,00			514232	174,00	517251	216,00
M 40	2	517383	181,00			514216	173,00		
M 42	2			515066	108,00	517118	98,60	514230	105,00
M 45	2			515067	114,00	515068	106,00	511129	111,00
M 48	2			511145	121,00	516610	111,00	511147	117,00
M 50	2			526430	130,00	524420	121,00	511170	121,00
M 52	2			514105	129,00	515069	120,00	514132	129,00
M 55	2			517063	145,00	517064	132,00	516709	138,00
M 56	2			526431	147,00	524421	136,00	514712	136,00
M 58	2			526432	152,00	524422	140,00	516711	152,00
M 60	2			526433	151,00	524423	139,00	514713	144,00
M 62	2							517374	155,00
M 64	2							511221	160,00
M 65	2							516714	167,00
M 68	2							516862	171,00
M 70	2							513474	177,00
M 72	2							523819	178,00
M 75	2							516718	185,00
M 76	2							516076	203,00
M 78	2							526521	207,00
M 80	2							516719	197,00
M 82	2							517699	217,00
M 85	2							516721	208,00
M 88	2							516628	191,00
M 90	2								
M 92	2								
M 95	2								
M 98	2								
M 100	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
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
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

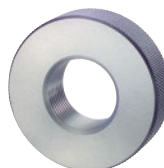
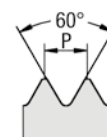
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

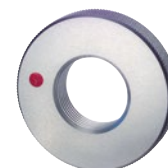
ISO metric fine thread DIN 13

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 36	2	502023	118,00	500705	118,00	502024	139,00	500706	139,00	502025	152,00	503266	152,00
M 38	2	502038	127,00	500722	127,00	505959	154,00	505960	154,00	505995	177,00	506295	177,00
M 39	2	502045	129,00	500731	129,00	506559	165,00	506572	165,00	505619	172,00	505483	172,00
M 40	2	502086	136,00	500768	136,00	505624	172,00	505489	172,00	502087	179,00	506296	179,00
M 42	2	502100	138,00	500782	138,00	505627	161,00	505490	161,00	505859	177,00	505860	177,00
M 45	2	502116	146,00	500797	146,00	502117	171,00	500798	171,00	502864	193,00	505495	193,00
M 48	2	502133	153,00	500815	153,00	502134	186,00	500816	186,00	503589	203,00	504025	203,00
M 50	2	502173	159,00	500857	159,00	503081	193,00	505770	193,00	503536	211,00	505501	211,00
M 52	2	502181	167,00	500864	167,00	505641	201,00	500867	201,00	504019	214,00	506297	214,00
M 55	2	502196	177,00	500875	177,00	506560	224,00	506573	224,00	503963	235,00	503964	235,00
M 56	2	502205	180,00	500883	180,00	505645	227,00	500885	227,00	506287	238,00	506298	238,00
M 58	2	502212	185,00	500892	185,00	506561	234,00	506533	234,00	505873	256,00	505874	256,00
M 60	2	502248	193,00	500927	193,00	502249	225,00	500928	225,00	502729	246,00	502730	246,00
M 62	2	502255	202,00	500934	202,00	506562	240,00	506534	240,00	506288	275,00	506300	275,00
M 64	2	502259	205,00	500937	205,00	506563	247,00	506535	247,00	506289	285,00	506301	285,00
M 65	2	502264	208,00	500943	208,00	506564	264,00	506536	264,00	504020	268,00	504026	268,00
M 68	2	502270	217,00	500946	217,00								
M 70	2	502287	224,00	500965	224,00								
M 72	2	502290	267,00	500968	267,00								
M 75	2	502295	242,00	500974	242,00								
M 76	2	502297	279,00	500977	279,00								
M 78	2	502300	284,00	500979	284,00								
M 80	2	502335	263,00	501015	263,00								
M 82	2	502339	299,00	505531	299,00								
M 85	2	502342	284,00	502736	284,00								
M 88	2	502346	327,00	501023	327,00								
M 90	2	502363	305,00	501038	305,00								
M 92	2	502369	319,00	501042	319,00								
M 95	2	502371	325,00	501044	325,00								
M 98	2	502372	337,00	501045	337,00								
M 100	2	501486	347,00	500195	347,00								



Präzisions-Gewindelehren

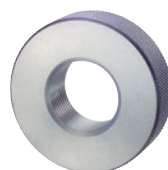
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

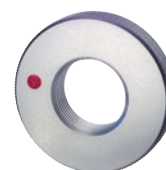
Precision thread gauges

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	157,00	504014	157,00	502026	150,00	500707	150,00
M 38	2	506547	177,00	506275	177,00	505618	169,00	505481	169,00
M 39	2	504067	172,00	504015	172,00	505620	172,00	500732	172,00
M 40	2	506548	188,00	506276	188,00	505625	179,00	500769	179,00
M 42	2	502101	182,00	500783	182,00	504059	177,00	504062	177,00
M 45	2	505628	193,00	505934	193,00	502118	193,00	500799	193,00
M 48	2	503809	203,00	504016	203,00	505630	198,00	500817	198,00
M 50	2	506549	221,00	506277	221,00	505637	205,00	500858	205,00
M 52	2	502183	214,00	500866	214,00	502184	220,00	500868	220,00
M 55	2	502197	227,00	500876	227,00	505644	227,00	505504	227,00
M 56	2	502896	238,00	500884	238,00	502206	232,00	500886	232,00
M 58	2	506550	256,00	506278	256,00	505646	256,00	500893	256,00
M 60	2	505651	242,00	505804	242,00	502250	242,00	500929	242,00
M 62	2	506551	256,00	506279	256,00	506524	263,00	506531	263,00
M 64	2	502260	272,00	500938	272,00	505654	264,00	505512	264,00
M 65	2	506552	268,00	506280	268,00	503769	277,00	506532	277,00
M 68	2	506553	288,00	506281	288,00	505723	288,00	505516	288,00
M 70	2	506554	288,00	506282	288,00	505794	288,00	505520	288,00
M 72	2					503748	353,00	543591	353,00
M 75	2					505661	313,00	505523	313,00
M 76	2					504365	364,00	505223	364,00
M 78	2					547291	377,00	540981	377,00
M 80	2					505668	349,00	505530	349,00
M 82	2					543164	388,00	543165	388,00
M 85	2					505669	366,00	505533	366,00
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

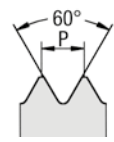
Precision thread gauges

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. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 102	2		526463 239,00	516575 215,00				
M 105	2		510842 201,00	510093 186,00				
M 108	2		520069 252,00	510095 226,00				
M 110	2		510851 211,00	510103 195,00				
M 112	2		516663 258,00	516577 233,00				
M 115	2		510854 261,00	513918 235,00				
M 118	2		518905 274,00	519513 246,00				
M 120	2		510872 272,00	510122 244,00				
M 122	2		510873 294,00	516578 263,00				
M 125	2		515033 285,00	514978 257,00				
M 128	2		514954 294,00	520077 263,00				
M 130	2		514063 297,00	514719 267,00				
M 132	2		510880 302,00	510129 272,00				
M 135	2		510881 308,00	520078 278,00				
M 138	2		520071 318,00	520079 285,00				
M 140	2		510897 321,00	518882 288,00				
M 142	2		516669 325,00	520081 294,00				
M 145	2		518907 333,00	519516 299,00				
M 148	2		516670 341,00	520083 306,00				
M 150	2		510904 346,00	510149 311,00				
M 30	3	512094 122,00						
M 33	3	512124 127,00						
M 36	3	512156 129,00						
M 39	3	512175 158,00						
M 40	3	512217 176,00						
M 42	3		511118 95,00	510391 87,60				
M 45	3		511130 100,00	510402 92,50				
M 48	3		511148 106,00	510418 97,60				
M 50	3		513534 142,00	510441 127,00				
M 52	3		511179 114,00	510450 106,00				
M 55	3		516710 140,00	516616 126,00				

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. €	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	160,00				
M 33	3				514642	159,00				
M 36	3				513409	164,00				
M 39	3				517266	194,00				
M 40	3									
M 42	3						514248	122,00	514249	113,00
M 45	3						517020	132,00	517303	123,00
M 48	3						513874	140,00	513875	129,00
M 50	3									
M 52	3						517301	158,00	517304	146,00
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

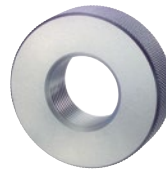
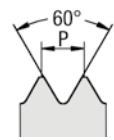
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

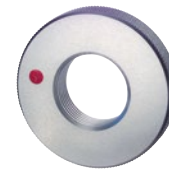
ISO metric fine thread DIN 13

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	376,00	500198	376,00						
M 105	2	501489	364,00	500200	364,00						
M 108	2	520183	403,00	520198	403,00						
M 110	2	501510	385,00	500216	385,00						
M 112	2	520184	462,00	520199	462,00						
M 115	2	503088	472,00	504354	472,00						
M 118	2	503609	490,00	520200	490,00						
M 120	2	501555	501,00	500260	501,00						
M 122	2	505580	539,00	505450	539,00						
M 125	2	501557	534,00	504256	534,00						
M 128	2	506819	564,00	520201	564,00						
M 130	2	501568	564,00	500274	564,00						
M 132	2	501569	587,00	500275	587,00						
M 135	2	501570	593,00	520202	593,00						
M 138	2	520185	643,00	520203	643,00						
M 140	2	501607	625,00	520204	625,00						
M 142	2	505588	635,00	520205	635,00						
M 145	2	505589	656,00	500311	656,00						
M 148	2	507441	675,00	520206	675,00						
M 150	2	503523	688,00	520207	688,00						
M 30	3	501952	117,00	503223	117,00						
M 33	3	501988	130,00	500675	130,00						
M 36	3	502027	130,00	500708	130,00						
M 39	3	502046	137,00	500733	137,00						
M 40	3	502088	185,00	500770	185,00						
M 42	3	502102	147,00	500785	147,00						
M 45	3	502119	155,00	500800	155,00						
M 48	3	502135	165,00	500818	165,00						
M 50	3	502174	217,00	503216	217,00						
M 52	3	502185	176,00	500869	176,00						
M 55	3	502198	217,00	505505	217,00						



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

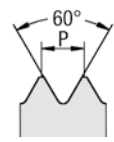
Precision thread gauges

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 56	3		511192 139,00	510462 125,00				
M 58	3		511197 147,00	510468 132,00				
M 60	3		513225 150,00	513226 135,00				
M 62	3		513529 157,00	513528 142,00				
M 64	3		513530 157,00	513531 142,00				
M 65	3		511225 159,00	510498 144,00				
M 68	3		511231 172,00	513536 155,00				
M 70	3		520084 174,00	520102 156,00				
M 72	3		513125 178,00	513126 159,00				
M 75	3		516235 187,00	510515 169,00				
M 76	3		520085 189,00	520103 170,00				
M 80	3		516720 198,00	516626 178,00				
M 85	3		511282 211,00	510549 190,00				
M 90	3		511298 224,00	510563 201,00				
M 95	3		516856 237,00	516857 213,00				
M 100	3		510839 247,00	510091 224,00				
M 105	3		517703 261,00	517741 235,00				
M 110	3		510852 272,00	510104 245,00				
M 115	3		517089 286,00	517090 258,00				
M 120	3		516880 298,00	520104 268,00				
M 125	3		510874 309,00	510123 279,00				
M 130	3		513756 323,00	513757 291,00				
M 135	3		516891 337,00	516892 304,00				
M 140	3		510898 349,00	510145 316,00				
M 145	3		512978 364,00	512979 327,00				
M 150	3		520086 377,00	520105 339,00				
M 52	4		513507 132,00	513506 120,00				
M 55	4		516924 151,00	516925 136,00				
M 56	4		511193 139,00	510463 125,00				
M 58	4		520087 152,00	520106 137,00				
M 60	4		511215 150,00	510487 135,00				

Präzisions-Gewindelehren

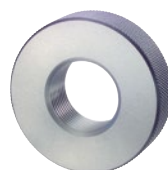
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

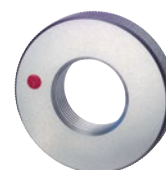
Precision thread gauges

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	217,00	500887	217,00						
M 58	3	502213	226,00	500894	226,00						
M 60	3	502251	233,00	500930	233,00						
M 62	3	503206	244,00	503205	244,00						
M 64	3	502261	246,00	500939	246,00						
M 65	3	502265	250,00	520208	250,00						
M 68	3	503202	260,00	500947	260,00						
M 70	3	504108	267,00	520209	267,00						
M 72	3	502910	273,00	502909	273,00						
M 75	3	503048	299,00	500975	299,00						
M 76	3	503725	304,00	505524	304,00						
M 80	3	502336	324,00	520210	324,00						
M 85	3	503743	349,00	503744	349,00						
M 90	3	502365	374,00	501040	374,00						
M 95	3	520186	413,00	520211	413,00						
M 100	3	505574	426,00	507833	426,00						
M 105	3	501490	462,00	505440	462,00						
M 110	3	505576	487,00	505445	487,00						
M 115	3	503745	521,00	520212	521,00						
M 120	3	502897	553,00	505449	553,00						
M 125	3	503460	588,00	540068	588,00						
M 130	3	507147	620,00	520214	620,00						
M 135	3	501571	654,00	500276	654,00						
M 140	3	503742	687,00	504205	687,00						
M 145	3	501608	731,00	500312	731,00						
M 150	3	520187	753,00	520215	753,00						
M 52	4	503164	215,00	503177	215,00						
M 55	4	505798	225,00	505799	225,00						
M 56	4	502208	230,00	500888	230,00						
M 58	4	520188	243,00	520216	243,00						
M 60	4	502252	245,00	503217	245,00						



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

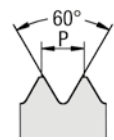
Precision thread gauges

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 62	4		513532 154,00	510490 139,00				
M 64	4		511222 157,00	510495 142,00				
M 65	4		520088 159,00	514098 144,00				
M 68	4		518916 169,00	520107 152,00				
M 70	4		514296 174,00	517405 156,00				
M 72	4		511245 178,00	518830 159,00				
M 75	4		520090 187,00	520109 169,00				
M 76	4		517001 189,00	520110 170,00				
M 80	4		511277 198,00	510545 178,00				
M 85	4		511283 211,00	510550 190,00				
M 90	4		516724 224,00	520111 201,00				
M 95	4		517005 237,00	520112 213,00				
M 100	4		514222 247,00	517074 224,00				
M 105	4		514223 261,00	516044 235,00				
M 110	4		513658 273,00	513659 245,00				
M 115	4		520091 286,00	520113 258,00				
M 120	4		517002 298,00	517003 268,00				
M 125	4		516665 309,00	520114 279,00				
M 130	4		520092 323,00	520115 291,00				
M 135	4		520093 337,00	520116 304,00				
M 140	4		520094 349,00	520117 316,00				
M 145	4		520095 364,00	520118 327,00				
M 150	4		517006 377,00	520119 339,00				
M 70	6		520096 190,00	520120 171,00				
M 72	6		511242 194,00	510510 174,00				
M 76	6		518716 199,00	520122 179,00				
M 80	6		514186 211,00	510542 190,00				
M 85	6		515444 226,00	520123 203,00				
M 90	6		511299 247,00	516631 216,00				
M 95	6		520100 256,00	520124 230,00				
M 100	6		520101 269,00	520125 242,00				



Präzisions-Gewindelehren

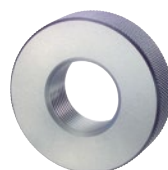
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

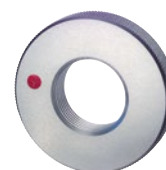
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



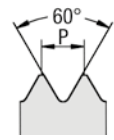
AR



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	265,00	520217	265,00						
M 64	4	502262	261,00	500940	261,00						
M 65	4	520190	265,00	520218	265,00						
M 68	4	503214	274,00	503215	274,00						
M 70	4	505963	282,00	505964	282,00						
M 72	4	502291	288,00	500969	288,00						
M 75	4	520191	308,00	520219	308,00						
M 76	4	503099	312,00	505525	312,00						
M 80	4	502337	333,00	501016	333,00						
M 85	4	502343	360,00	501020	360,00						
M 90	4	502366	385,00	505536	385,00						
M 95	4	505952	410,00	520220	410,00						
M 100	4	502887	436,00	500196	436,00						
M 105	4	505953	462,00	520221	462,00						
M 110	4	503568	487,00	543521	487,00						
M 115	4	520192	521,00	520223	521,00						
M 120	4	503612	553,00	520224	553,00						
M 125	4	505581	588,00	520225	588,00						
M 130	4	505584	618,00	520226	618,00						
M 135	4	520193	653,00	520227	653,00						
M 140	4	505974	687,00	505975	687,00						
M 145	4	520194	731,00	520228	731,00						
M 150	4	505956	753,00	520229	753,00						
M 70	6	505659	318,00	505521	318,00						
M 72	6	520195	324,00	520230	324,00						
M 76	6	520196	342,00	520231	342,00						
M 80	6	503354	361,00	501017	361,00						
M 85	6	504273	391,00	507014	391,00						
M 90	6	502367	419,00	520232	419,00						
M 95	6	520197	450,00	520233	450,00						
M 100	6	503517	481,00	503518	481,00						



MF



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	System- größe System size	Skala 6H Scale		Nonius 6H Vernier		System- größe System size		Digital 6H inkl. Prüfzert. Digital readout incl. inspection certificate	
↓										
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
M 8	1	20	590044	324,00	590274	450,00	28	590122	772,00	
M 10	1	20	590045	328,00	590277	453,00	28	590123	776,00	
M 10	1,25	20	590089	335,00	590278	463,00	28	590166	785,00	
M 12	1	25	590046	349,00	590279	484,00	35	590167	925,00	
M 12	1,25	25	590068	359,00	590280	495,00	35	590168	934,00	
M 12	1,5	25	590008	345,00	590281	480,00	35	590169	919,00	
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	348,00	590284	483,00	35	590124	932,00	
M 16	1	28	590092	xx	590285	xx	35	590172	xx	
M 16	1,5	28	590011	417,00	590286	568,00	35	590173	959,00	
M 18	1	28	590093	xx	590287	xx	35	590174	xx	
M 18	1,5	28	590094	420,00	590288	572,00	35	590175	972,00	
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 € 263,- (Art.-Nr. 592010)

Abb. siehe Seite 228

Abziehset für Gewinde

Ø 8-24 € 132,-

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 € 263,- (article no. 592010)

see figure page 228

dismantling kit for threads

Ø 8-24 € 132,-

Data transfer on request

MultiCheck digital with integrated wireless data transmission
(MCDW) on request

Gewinde-Koordinatenmessdorne

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

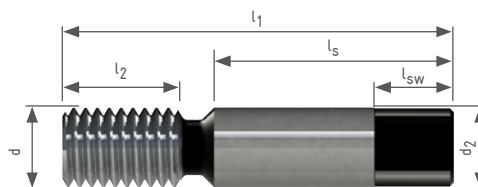
Ausführung: Steigungsverzug im Gewinde
Stützt sich an zwei Gewindeflanken ab

Anwendung: Bestimmung der Position und Winkligkeit 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	262,00
M 10	1	10	43	10	30	8	10	220642	280,00
M 12	1	12	49	10	36	10	12	220229	304,00
M 12	1,5	12	55	15	36	10	12	220643	280,00
M 14	1,5	14	61	15	42	12	14	220646	298,00
M 16	1	16	61	10	48	14	16	220647	346,00
M 16	1,5	16	67	15	48	14	16	220648	309,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

Prices for other threads on request

Präzisions-Gewindelehren

Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228

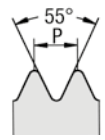
Lehrenmaße nach DIN EN ISO 228-2

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	83,40				
G 1/8"	28	9,728	511589	56,80			512727	86,00
G 1/4"	19	13,157	511584	62,50			512726	101,00
G 3/8"	19	16,662	511597	71,70			512729	122,00
G 1/2"	14	20,955	511578	82,30			512725	142,00
G 5/8"	14	22,911	511601	90,60				
G 3/4"	14	26,441	511593	95,50			512728	158,00
G 7/8"	14	30,201	511602	117,00				
G 1"	11	33,249	511573	117,00			512724	202,00
G 1 1/8"	11	37,897	511576	142,00				
G 1 1/4"	11	41,910			510764	82,60	510022	76,30
G 1 1/2"	11	47,803			510763	95,40	510019	88,20
G 1 3/4"	11	53,746			510767	115,00	510025	106,00
G 2"	11	59,614			510786	120,00	510035	110,00
G 2 1/4"	11	65,710			510789	145,00	510037	132,00
G 2 1/2"	11	75,184			510788	150,00	510036	139,00
G 2 3/4"	11	81,534			510790	177,00	510038	165,00
G 3"	11	87,884			510791	176,00	510039	164,00
G 3 1/2"	11	100,330			510792	213,00	510040	197,00
G 4"	11	113,030			510798	254,00	510044	235,00
G 4 1/2"	11	125,730			520129	321,00	520131	298,00
G 5"	11	138,430			516657	353,00	520132	328,00
G 5 1/2"	11	151,130			520130	383,00	520133	355,00
G 6"	11	163,830			516658	420,00	516573	391,00

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	78,50				
G 1/4"	19	13,157	511588	82,10				
G 3/8"	19	16,662	511600	94,20				
G 1/2"	14	20,955	511583	108,00				
G 5/8"	14	22,911	514699	117,00				
G 3/4"	14	26,441	511596	125,00				
G 7/8"	14	30,201	514044	156,00				
G 1"	11	33,249	511575	152,00				
G 1 1/8"	11	37,897	517310	189,00				
G 1 1/4"	11	41,910			510765	108,00	510023	99,30
G 1 1/2"	11	47,803			513942	126,00	510021	116,00
G 1 3/4"	11	53,746			517311	149,00	514700	138,00
G 2"	11	59,614			510787	157,00	516571	146,00
G 2 1/4"	11	65,710			517312	188,00	517318	173,00
G 2 1/2"	11	75,184			517313	198,00	517319	182,00
G 2 3/4"	11	81,534			517314	219,00	517320	203,00
G 3"	11	87,884			517315	232,00	517321	214,00
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



- 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

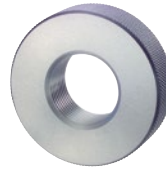
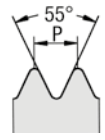
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228

Lehrenmaße nach DIN EN ISO 228-2

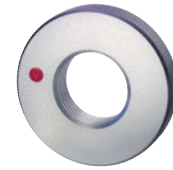
Precision thread gauges

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	94,60	500066	94,60			501380	67,00	500086	67,00
G 1/8"	28	9,728	501376	49,90	500083	49,90	501377	72,60	500084	189,00	501380	67,00
G 1/4"	19	13,157	501371	59,30	500077	59,30	501372	86,80	500078	220,00	501375	80,50
G 3/8"	19	16,662	501399	70,40	500104	70,40	501400	103,00	500105	254,00	501404	92,50
G 1/2"	14	20,955	501362	80,90	500067	80,90	501363	108,00	500068	229,00	501370	107,00
G 5/8"	14	22,911	501408	97,80	500112	97,80					501412	127,00
G 3/4"	14	26,441	501391	98,30	500098	98,30	501392	128,00	500099	245,00	501398	131,00
G 7/8"	14	30,201	501414	127,00	500117	127,00					505910	166,00
G 1"	11	33,249	501337	120,00	500043	120,00	501338	151,00	500044	272,00	501344	155,00
G 1 1/8"	11	37,897	501358	144,00	500063	144,00					505562	190,00
G 1 1/4"	11	41,910	501352	148,00	500056	148,00					503057	193,00
G 1 1/2"	11	47,803	501346	166,00	500052	166,00	501347	205,00	503042	349,00	501351	215,00
G 1 3/4"	11	53,746	501359	195,00	500064	195,00					506387	254,00
G 2"	11	59,614	501381	203,00	500087	203,00					505564	265,00
G 2 1/4"	11	65,710	501386	245,00	500092	245,00					506388	320,00
G 2 1/2"	11	75,184	501385	276,00	500090	276,00					505565	359,00
G 2 3/4"	11	81,534	501388	298,00	500094	298,00					506389	388,00
G 3"	11	87,884	501389	322,00	500096	322,00					506390	418,00
G 3 1/2"	11	100,330	501390	388,00	500097	388,00						
G 4"	11	113,030	501405	450,00	500110	450,00						
G 4 1/2"	11	125,730	541338	595,00	540586	595,00						
G 5"	11	138,430	501407	681,00	540587	681,00						
G 5 1/2"	11	151,130	505329	766,00	505330	766,00						
G 6"	11	163,830	501413	852,00	540590	852,00						

Preise für Sondermaße auf Anfrage

Prices for special dimensions on request

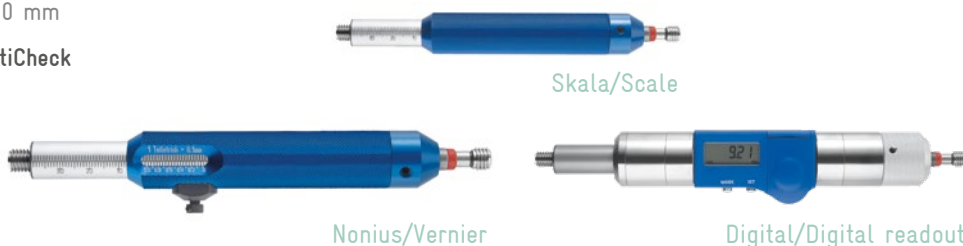


Präzisions-Gewindelehren MultiCheck Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228

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	Digital inkl. Prüzfert. Digital readout incl. inspection certificate		
↓									
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/8"	28	9,728	20	590079	329,00	590262	454,00	28	590152 776,00
G 1/4"	19	13,157	25	590036	353,00	590263	490,00	35	590153 927,00
G 3/8"	19	16,662	28	590080	430,00	590264	581,00	35	590154 972,00
G 1/2"	14	20,955	36	590032	600,00	590265	764,00	35	590155 997,00

Preise für Gutseite DLC beschichtet auf Anfrage

MultiCheck Einstelllehre € 263,- (Art.-Nr. 592010)
Abb. siehe Seite 228

Abziehset für Gewinde
G1/8 - G1/2 € 132,-

Datenübertragung auf Anfrage

MultiCheck Digital mit integriertem Funk-Modul (MCDW)
auf Anfrage

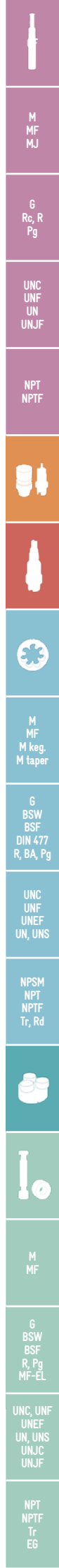
Prices for G0 side DLC coated on request

MultiCheck setting gauge € 263,- (article no. 592010)
see figure page 228

dismantling kit for threads
G1/8 - G1/2 € 132,-

Data transfer on request

MultiCheck digital with integrated wireless data transmission
(MCDW) on request

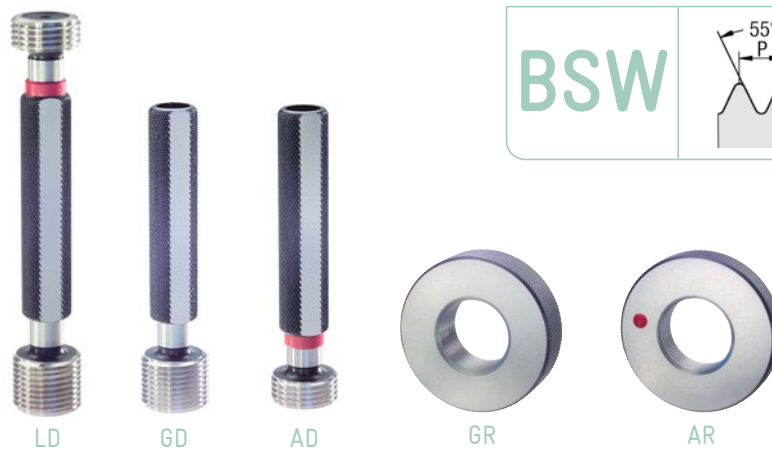


Präzisions-Gewindelehren Whitworth-Gewinde BS 84

Lehrenmaße nach BS 919-2

Precision thread gauges

British Standard Whitworth thread BS 84
Gauge dimensions acc. BS 919-2



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	112,00					502615	97,10	501273	97,10
BSW 3/16"	24	4,763	512641	78,00					502626	71,70	501280	71,70
BSW 1/4"	20	6,350	512631	75,30					502614	69,00	501272	69,00
BSW 5/16"	18	7,938	512646	77,40					502631	74,40	501285	74,40
BSW 3/8"	16	9,525	512644	78,70					502629	78,00	501283	78,00
BSW 7/16"	14	11,113	512650	82,30					502635	82,30	501288	82,30
BSW 1/2"	12	12,700	512630	87,10					502613	87,10	501271	87,10
BSW 9/16"	12	14,288	512653	95,00					502640	97,90	501293	97,90
BSW 5/8"	11	15,875	512649	99,00					502633	105,00	501287	105,00
BSW 3/4"	10	19,050	512643	113,00					502628	115,00	501282	115,00
BSW 7/8"	9	22,225	512652	128,00					502638	132,00	501291	132,00
BSW 1"	8	25,400	512625	148,00					502606	149,00	501263	149,00
BSW 1 1/8"	7	28,575	513033	166,00					502608	166,00	501266	166,00
BSW 1 1/4"	7	31,750	512628	177,00					503134	181,00	501265	181,00
BSW 1 3/8"	6	34,925	516821	197,00					502611	200,00	501269	200,00
BSW 1 1/2"	6	38,100	512627	217,00					503133	217,00	501264	217,00
BSW 1 3/4"	5	44,450			513933	143,00	510680	129,00	502610	254,00	501268	254,00
BSW 2"	4 1/2	50,800			511410	168,00	510683	150,00	502619	291,00	501275	291,00

Präzisions-Gewindelehren Whitworth-Feingewinde BS 84

Lehrenmaße nach BS 919-2

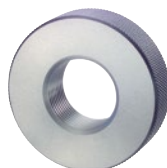
Precision thread gauges

British Standard Whitworth fine thread BS 84

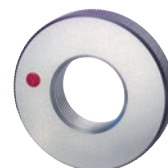
Gauge dimensions acc. BS 919-2



LD



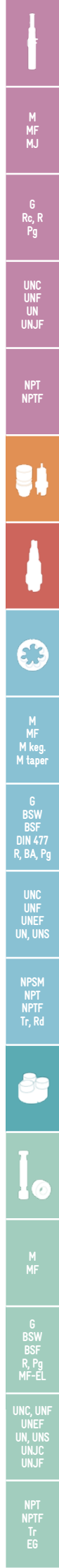
GR



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	91,50	540040	85,00	520239	85,00
BSF 7/32"	28	5,556	520126	98,10	520234	91,50	520240	91,50
BSF 1/4"	26	6,350	512529	85,00	502498	78,60	501168	78,60
BSF 9/32"	26	7,144	520127	98,10	520235	91,50	520241	91,50
BSF 5/16"	22	7,938	513872	85,00	502501	82,50	501170	82,50
BSF 3/8"	20	9,525	513553	87,60	502500	89,20	501169	89,20
BSF 7/16"	18	11,113	518434	96,90	520236	96,90	520242	96,90
BSF 1/2"	16	12,700	512528	96,20	502497	98,90	501167	98,90
BSF 9/16"	16	14,288	514907	106,00	507251	110,00	507252	110,00
BSF 5/8"	14	15,875	520128	108,00	520237	113,00	520243	113,00
BSF 11/16"	14	17,463	513216	137,00	520238	136,00	520244	136,00
BSF 3/4"	12	19,050	512530	121,00	502499	127,00	505546	127,00
BSF 7/8"	11	22,225	516815	136,00	540035	143,00	540017	143,00
BSF 1"	10	25,400	512527	166,00	502496	164,00	501166	164,00



Präzisions-Gewindelehren

Kegeliges Whitworth-Rohrgewinde DIN 2999

Für im Gewinde dichtende Verbindungen
Lehrenmaße nach DIN 2999

Precision thread gauges

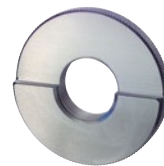
Tapered Whitworth pipe thread DIN 2999

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		Grenzlehring GO/NOT GO ring gauge	
↓					
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
R 1/8"	28	512517	158,00	502689	113,00
R 1/4"	19	512516	169,00	502688	121,00
R 3/8"	19	512522	181,00	502694	146,00
R 1/2"	14	512515	198,00	502687	175,00
R 3/4"	14	512521	220,00	502693	200,00
R 1"	11	512512	260,00	502684	215,00
R 1 1/4"	11	512514	308,00	502686	256,00
R 1 1/2"	11	512513	348,00	502685	312,00
R 2"	11	512518	427,00	502690	348,00
R 2 1/2"	11	512519	502,00	502691	382,00
R 3"	11	512520	594,00	502692	442,00
R 4"	11	512523	840,00	502695	542,00

Grenzlehrdorne sind mit GLD-Rp DIN 2999 beschriftet:
Zur Lehre von zylindrischen Innengewinden DIN 2999

Grenzlehringe 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

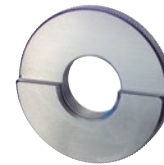
Für im Gewinde dichtende Verbindungen
Lehrenmaße nach ISO 7-2:2000 und DIN EN 10226-3

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 176,00	503880 127,00
R 1/4"	19	514571 187,00	503881 136,00
R 3/8"	19	514572 202,00	503882 164,00
R 1/2"	14	514573 218,00	503883 196,00
R 3/4"	14	514574 244,00	503884 224,00
R 1"	11	514575 287,00	503885 241,00
R 1 1/4"	11	514576 343,00	503886 286,00
R 1 1/2"	11	514577 386,00	503887 348,00
R 2"	11	514578 473,00	503888 390,00
R 2 1/2"	11	514579 557,00	503889 427,00
R 3"	11	517141 660,00	506024 492,00
R 4"	11	516167 933,00	546002 602,00

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 Lehren 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 Lehren 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



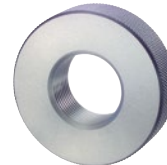
LD



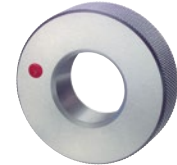
GD



AD



GR



AR



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		Gutlehrherring GO ring gauge		Ausschusslehrherring NOT GO ring gauge	
↓												
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
Pg 7	20	12,50	512492	65,10					502493	95,50	501164	42,20
Pg 9	18	15,20	512493	72,00					502494	105,00	501165	45,60
Pg 11	18	18,60	512484	81,60					502485	114,00	501156	49,40
Pg 13,5	18	20,40	512485	87,60					502486	123,00	501157	51,60
Pg 16	18	22,50	512486	93,50					502487	129,00	501158	53,60
Pg 21	16	28,30	512487	111,00					502488	157,00	501159	56,70
Pg 29	16	37,00	512488	147,00					502489	201,00	501160	58,90
Pg 36	16	47,00			511377	132,00	510640	73,40	502490	246,00	501161	67,50
Pg 42	16	54,00			513739	150,00	510641	83,70	502491	279,00	501162	83,40
Pg 48	16	59,30			511378	164,00	510642	91,00	502492	305,00	501163	88,80

Der Ausschusslehrdorn hat kein Gewinde und prüft nur den Mutterkern-Ø.

Der Ausschusslehrherring 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



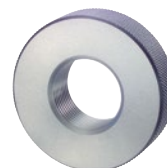
LD



GD



AD



GR



AR



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 Gutlehrherring GO ring gauge	8g Ausschusslehrherring glatt NOT GO ring gauge plain	
↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	
M 8	1	517137 95,60			507460 79,20	506013 53,90	
M 10	1	517138 102,00			507461 85,00	506014 58,00	
M 12	1,5	514557 111,00			507462 90,70	506015 62,00	
M 16	1,5	514558 118,00			507463 102,00	506016 66,00	
M 20	1,5	514559 129,00			504884 120,00	506017 73,90	
M 25	1,5	514560 155,00			504885 134,00	503871 79,00	
M 32	1,5	514561 183,00			504886 160,00	503872 89,40	
M 40	1,5	517139 219,00			507464 196,00	506018 112,00	
M 50	1,5		520134 174,00	517140 111,00	507465 238,00	506019 134,00	
M 63	1,5		520135 248,00	514562 139,00	507466 296,00	506020 171,00	
M 75	1,5		520136 261,00	514563 160,00	507467 355,00	506021 208,00	

Der Ausschusslehndorn hat kein Gewinde und prüft nur den Mutterkern-Ø.

Der Ausschusslehrherring 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.



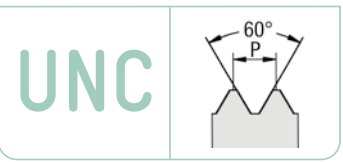
Präzisions-Gewindelehren

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 Grenzlehrdorn Plug gauge	2B Gutlehrdorn GO plug gauge	2B Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	3B Grenzlehrdorn Plug gauge	2B links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge			
↓										
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNC Nr. 1	64	1,854	512363	109,00			512364	142,00	517324	156,00
UNC Nr. 2	56	2,184	512368	82,30			512369	107,00	517325	118,00
UNC Nr. 3	48	2,515	512373	82,30			512374	107,00	517326	118,00
UNC Nr. 4	40	2,845	512375	70,00			512377	90,80	514701	101,00
UNC Nr. 5	40	3,175	512382	70,00			512383	90,80	517327	101,00
UNC Nr. 6	32	3,505	512384	58,60			512386	75,90	514702	84,40
UNC Nr. 8	32	4,166	512389	55,60			512390	71,90	514703	80,10
UNC Nr. 10	24	4,826	512365	54,40			512366	70,70	514070	78,60
UNC Nr. 12	24	5,486	512367	58,90			516808	76,40	517328	84,90
UNC 1/4"	20	6,350	512403	53,10			512404	69,80	512405	77,40
UNC 5/16"	18	7,938	512410	53,10			512412	69,80	517329	77,40
UNC 3/8"	16	9,525	512408	54,80			513092	71,70	512409	79,70
UNC 7/16"	14	11,113	512415	59,30			512416	77,20	517330	85,70
UNC 1/2"	13	12,700	512401	61,00			512402	79,80	516810	88,70
UNC 9/16"	12	14,288	512419	66,00			512420	85,70	517331	95,30
UNC 5/8"	11	15,875	512413	68,00			512414	89,20	517332	99,30
UNC 3/4"	10	19,050	512406	77,60			512407	102,00	514704	113,00
UNC 7/8"	9	22,225	512417	90,30			512418	117,00	517333	130,00
UNC 1"	8	25,400	512392	102,00			512393	132,00	514705	147,00
UNC 1 1/8"	7	28,575	512398	115,00					517334	167,00
UNC 1 1/4"	7	31,750	512396	124,00					517335	178,00
UNC 1 3/8"	6	34,925	512399	145,00					517336	209,00
UNC 1 1/2"	6	38,100	512394	160,00					517337	232,00
UNC 1 3/4"	5	44,450			511328	120,00	510588	108,00		
UNC 2"	4 1/2	50,800			511333	137,00	510591	123,00		
UNC 2 1/4"	4 1/2	57,150			513180	148,00	513179	134,00		
UNC 2 1/2"	4	63,500			520137	167,00	513618	150,00		
UNC 2 3/4"	4	69,850			514464	183,00	514465	167,00		

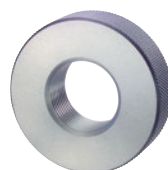
Präzisions-Gewindelehren

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

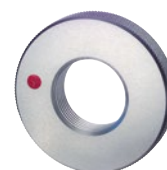
Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

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	96,80	501051	96,80	502378	142,00	501052	142,00	506400	138,00	506412	138,00
UNC Nr. 2	56	2,184	502382	72,90	501057	72,90	502385	109,00	501060	109,00	506401	110,00	506413	110,00
UNC Nr. 3	48	2,515	502386	87,60	501061	87,60	502387	116,00	501062	116,00	506402	125,00	506414	125,00
UNC Nr. 4	40	2,845	502388	63,90	501063	63,90	502391	89,40	501065	89,40	504041	95,80	504045	95,80
UNC Nr. 5	40	3,175	502392	58,50	501066	58,50	502873	81,90	502874	81,90	506403	87,60	506415	87,60
UNC Nr. 6	32	3,505	502393	49,90	501067	49,90	502394	69,80	501068	69,80	502395	74,70	501069	74,70
UNC Nr. 8	32	4,166	502396	47,00	501070	47,00	502397	65,60	501071	65,60	506404	70,40	506416	70,40
UNC Nr. 10	24	4,826	502379	46,00	501053	46,00	502380	65,80	501054	65,80	503427	68,90	503428	68,90
UNC Nr. 12	24	5,486	505676	53,60	501055	53,60	502381	69,60	501056	69,60	505677	74,40	505540	74,40
UNC 1/4"	20	6,350	502406	44,00	501080	44,00	502407	64,50	501081	64,50	502408	65,90	501082	65,90
UNC 5/16"	18	7,938	502416	46,80	501088	46,80	502417	68,60	501089	68,60	502418	70,10	501090	70,10
UNC 3/8"	16	9,525	502413	50,90	501085	50,90	502414	74,60	501086	74,60	502415	76,50	501087	76,50
UNC 7/16"	14	11,113	502421	55,50	501093	55,50	502422	83,10	501094	83,10	506405	83,10	506417	83,10
UNC 1/2"	13	12,700	502404	61,00	501078	61,00	502405	91,40	501079	91,40	506406	91,40	506418	91,40
UNC 9/16"	12	14,288	502425	84,10	501097	84,10	503165	102,00	503178	102,00	506407	100,00	506420	100,00
UNC 5/8"	11	15,875	502419	71,60	501091	71,60	502420	109,00	501092	109,00	504042	111,00	504046	111,00
UNC 3/4"	10	19,050	502411	88,50	501083	88,50	502797	132,00	502798	132,00	502412	132,00	501084	132,00
UNC 7/8"	9	22,225	502423	108,00	501095	108,00	502424	161,00	501096	161,00	506408	161,00	506422	161,00
UNC 1"	8	25,400	502398	117,00	501072	117,00	503166	177,00	503179	177,00	504043	177,00	506423	177,00
UNC 1 1/8"	7	28,575	502401	156,00	501075	156,00					506409	209,00	506424	209,00
UNC 1 1/4"	7	31,750	502400	168,00	501074	168,00					505756	227,00	506426	227,00
UNC 1 3/8"	6	34,925	502403	181,00	501077	181,00					506410	254,00	506428	254,00
UNC 1 1/2"	6	38,100	502399	198,00	501073	198,00					506411	270,00	506430	270,00
UNC 1 3/4"	5	44,450	502402	248,00	501076	248,00								
UNC 2"	4 1/2	50,800	502409	284,00	503352	284,00								
UNC 2 1/4"	4 1/2	57,150	502963	324,00	502964	324,00								
UNC 2 1/2"	4	63,500	502410	362,00	541018	362,00								
UNC 2 3/4"	4	69,850	507588	404,00	507589	404,00								



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 Grenzlehrdorn Plug gauge		3B Grenzlehrdorn Plug gauge		2B links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge	
↓								
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNF Nr. 0	80	1,524	512421	103,00	512422	134,00	517341	145,00
UNF Nr. 1	72	1,854	512424	90,60	512425	117,00	517342	126,00
UNF Nr. 2	64	2,184	512432	101,00	512433	131,00	517343	142,00
UNF Nr. 3	56	2,515	512434	94,70	512435	123,00	517344	132,00
UNF Nr. 4	48	2,845	512436	82,50	512437	108,00	517345	115,00
UNF Nr. 5	44	3,175	512438	73,50	512439	95,30	517346	103,00
UNF Nr. 6	40	3,505	512440	61,80	512441	80,30	517347	89,20
UNF Nr. 8	36	4,166	512442	58,50	512443	75,80	517348	84,10
UNF Nr. 10	32	4,826	512426	53,90	512428	70,00	512430	77,70
UNF Nr. 12	28	5,486	512431	58,90	516811	76,40	517349	84,90
UNF 1/4"	28	6,350	512456	53,10	512458	69,80	512459	77,40
UNF 5/16"	24	7,938	512466	53,10	512467	69,80	512468	77,40
UNF 3/8"	24	9,525	512462	54,90	512463	71,80	512464	80,00
UNF 7/16"	20	11,113	512472	57,00	512473	74,70	514344	83,10
UNF 1/2"	20	12,700	512454	61,00	512455	80,00	516996	88,70
UNF 9/16"	18	14,288	512478	64,30	512479	83,20	512480	92,60
UNF 5/8"	18	15,875	512469	68,00	512470	89,20	512471	99,20
UNF 3/4"	16	19,050	512460	76,30	512461	100,00	516813	111,00
UNF 7/8"	14	22,225	512476	85,90	512477	111,00	513423	124,00
UNF 1"	12	25,400	512444	94,20	512445	122,00	513491	136,00
UNF 1 1/8"	12	28,575	512451	108,00	512452	139,00	514147	155,00
UNF 1 1/4"	12	31,750	512449	114,00	512450	149,00	517350	166,00
UNF 1 3/8"	12	34,925	512453	128,00	513533	168,00	514709	186,00
UNF 1 1/2"	12	38,100	512446	142,00	512448	183,00	517351	204,00



Präzisions-Gewindelehren

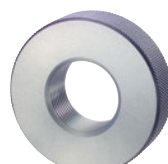
UNF-Feingewinde ASME B1.1

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

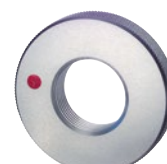
Precision thread gauges

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 Ausschuslehring NOT GO ring gauge		3A Gutlehring GO ring gauge		3A 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.	€
UNF Nr. 0	80	1,524	502426	107,00	501099	107,00	502427	150,00	501100	150,00	506438	150,00	506458	150,00
UNF Nr. 1	72	1,854	502428	89,30	501101	89,30	502429	125,00	501102	125,00	506441	125,00	506460	125,00
UNF Nr. 2	64	2,184	502436	89,20	501108	89,20	502437	117,00	501109	117,00	506445	117,00	506461	117,00
UNF Nr. 3	56	2,515	502438	88,90	501110	88,90	502439	116,00	501111	116,00	506448	116,00	506462	116,00
UNF Nr. 4	48	2,845	502440	78,70	501112	78,70	502441	103,00	501113	103,00	506449	103,00	506463	103,00
UNF Nr. 5	44	3,175	502442	63,10	501114	63,10	502443	81,90	501115	81,90	506452	81,90	506465	81,90
UNF Nr. 6	40	3,505	502444	60,80	501116	60,80	502445	78,80	501117	78,80	506453	78,80	506466	78,80
UNF Nr. 8	36	4,166	502446	56,20	501118	56,20	502447	72,50	501119	72,50	506454	72,50	506468	72,50
UNF Nr. 10	32	4,826	502430	44,60	501103	44,60	502431	62,30	501104	62,30	502432	64,70	501105	64,70
UNF Nr. 12	28	5,486	502433	53,60	501106	53,60	502435	69,60	501107	69,60	506455	70,90	506470	70,90
UNF 1/4"	28	6,350	502458	44,10	501130	44,10	502459	61,70	501131	61,70	502460	61,70	501132	61,70
UNF 5/16"	24	7,938	502469	46,80	501140	46,80	502470	65,30	501141	65,30	502471	68,60	501142	68,60
UNF 3/8"	24	9,525	502466	50,90	501137	50,90	502467	71,40	501138	71,40	502468	71,40	501139	71,40
UNF 7/16"	20	11,113	502475	54,90	501146	54,90	502476	76,70	501147	76,70	502477	78,70	501148	78,70
UNF 1/2"	20	12,700	502455	61,00	501127	61,00	502456	85,20	501128	85,20	502457	88,70	501129	88,70
UNF 9/16"	18	14,288	502481	65,60	501152	65,60	502482	91,80	501153	91,80	502483	98,60	501154	98,60
UNF 5/8"	18	15,875	502472	72,50	501143	72,50	502473	101,00	501144	101,00	502474	101,00	501145	101,00
UNF 3/4"	16	19,050	502461	84,40	501133	84,40	502463	118,00	501134	118,00	502464	118,00	501135	118,00
UNF 7/8"	14	22,225	502478	99,20	501149	99,20	502479	139,00	501150	139,00	502480	139,00	501151	139,00
UNF 1"	12	25,400	502448	112,00	501120	112,00	502449	156,00	501121	156,00	502450	156,00	501122	156,00
UNF 1 1/8"	12	28,575	502453	125,00	501125	125,00	502757	175,00	502758	175,00	503127	175,00	503126	175,00
UNF 1 1/4"	12	31,750	502452	136,00	501124	136,00	503207	191,00	503208	191,00	506456	191,00	506473	191,00
UNF 1 3/8"	12	34,925	502454	149,00	501126	149,00	503209	209,00	503210	209,00	506457	209,00	506476	209,00
UNF 1 1/2"	12	38,100	502451	158,00	501123	158,00	502768	223,00	502767	223,00	505736	223,00	502851	223,00



Präzisions-Gewindelehren

UNEF-Extra Feingwinde ASME B1.1

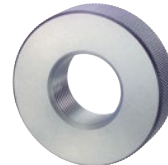
Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

Precision thread gauges

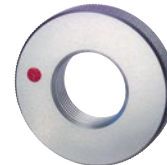
Unified national extra fine thread ASME B1.1
Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



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	68,90	517352	91,50	501299	63,30	500006	63,30	506489	89,60	506504	89,60
UNEF 1/4"	32	6,350	511550	68,90	516900	91,50	501313	63,30	500019	63,30	501315	89,60	500021	89,60
UNEF 5/16"	32	7,938	511560	71,70	517353	95,00	501326	67,80	500033	67,80	506490	98,30	506505	98,30
UNEF 3/8"	32	9,525	511558	73,30	517354	97,10	501323	72,20	500029	72,20	506491	103,00	506506	103,00
UNEF 7/16"	28	11,113	511565	75,90	514710	100,00	501329	76,70	500036	76,70	501332	108,00	500038	108,00
UNEF 1/2"	28	12,700	511548	77,30	517355	102,00	501310	80,10	500016	80,10	503778	114,00	503779	114,00
UNEF 9/16"	24	14,288	511569	80,60	517356	107,00	501334	88,60	500040	88,60	505871	124,00	505872	124,00
UNEF 5/8"	24	15,875	511562	83,30	517357	111,00	501327	94,70	500034	94,70	503138	142,00	503137	142,00
UNEF 11/16"	24	17,463	511552	86,80	517358	115,00	501316	102,00	500022	102,00	506492	152,00	506507	152,00
UNEF 3/4"	20	19,050	511556	89,40	514711	118,00	501319	108,00	500025	108,00	501322	160,00	500028	160,00
UNEF 13/16"	20	20,638	511554	93,60	517359	124,00	501317	114,00	500023	114,00	506493	172,00	506508	172,00
UNEF 7/8"	20	22,225	511568	98,30	517360	130,00	501333	123,00	500039	123,00	506494	185,00	506509	185,00
UNEF 15/16"	20	23,813	511555	102,00	517361	136,00	501318	131,00	500024	131,00	506495	198,00	506510	198,00
UNEF 1"	20	25,400	511539	106,00	517362	139,00	501300	138,00	500007	138,00	504056	208,00	504057	208,00
UNEF 1 1/16"	18	26,988	511543	112,00			501305	147,00	500011	147,00				
UNEF 1 1/8"	18	28,575	511542	117,00			501303	153,00	505428	153,00				
UNEF 1 3/16"	18	30,163	511545	124,00			501307	161,00	500013	161,00				
UNEF 1 1/4"	18	31,750	511541	129,00			501302	172,00	500009	172,00				
UNEF 1 5/16"	18	33,338	511546	137,00			501308	181,00	500014	181,00				
UNEF 1 3/8"	18	34,925	511544	144,00			501306	191,00	500012	191,00				
UNEF 1 7/16"	18	36,513	511547	151,00			501309	201,00	500015	201,00				
UNEF 1 1/2"	18	38,100	511540	159,00			501301	211,00	500008	211,00				
UNEF 1 9/16"	18	39,688	514880	173,00			506769	225,00	503813	225,00				



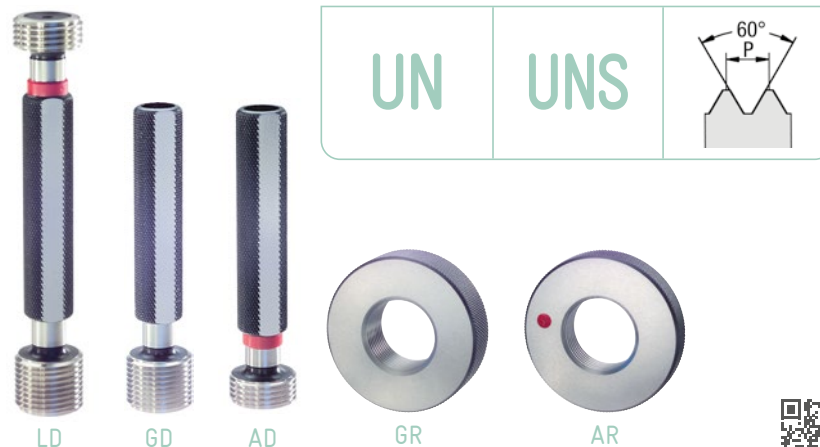
Präzisions-Gewindelehren

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.	€	Art.-Nr.	€		
UNS 1/4"	36	6,350	512599	175,00			502570	175,00	501232	175,00				
UN 1"	32	25,400	512583	305,00			502546	357,00	501205	357,00				
UN 11/16"	16	17,463	512603	252,00			502576	298,00	501237	298,00				
UN 13/16"	16	20,638	512604	259,00			502580	260,00	501240	260,00				
UN 7/8"	16	22,225	512618	280,00			502601	266,00	501259	266,00				
UN 1"	16	25,400	513082	286,00			502545	298,00	501204	298,00				
UN 1 1/16"	16	26,988	514092	289,00			542688	314,00	540054	314,00				
UN 1 3/16"	16	30,163	512593	296,00			502561	346,00	501223	346,00				
UNS 1"	14	25,400	512580	269,00			505372	244,00	501202	244,00				
UN 1 1/16"	12	26,988	512588	248,00			502552	272,00	501214	272,00				
UN 1 3/16"	12	30,163	512592	263,00			502560	308,00	501222	308,00				
UN 1 5/16"	12	33,338	512594	299,00			502563	304,00	501225	304,00				
UN 1 5/8"	12	41,275			511394	241,00	510663	221,00	502562	389,00	502756	389,00		
UN 1 3/4"	12	44,450			513514	241,00	513513	221,00	502554	374,00	501216	374,00		
UN 1 7/8"	12	47,625			511396	266,00	510666	244,00	502565	409,00	501227	409,00		
UN 2"	12	50,800			513044	300,00	513045	256,00	502584	415,00	502835	415,00		
UN 1 1/8"	8	28,575	512586	318,00				503417	303,00	501213	303,00			
UN 1 1/4"	8	31,750	512585	362,00				502549	304,00	501209	304,00			
UN 1 3/8"	8	34,925	512591	390,00				552099	328,00	501221	328,00			
UN 1 1/2"	8	38,100	512584	392,00				502547	393,00	501207	393,00			
UN 1 5/8"	8	41,275			514511	287,00	514512	237,00	502924	413,00	501224	413,00		
UN 1 3/4"	8	44,450			511392	282,00	510661	259,00	502556	469,00	501218	469,00		
UN 2"	8	50,800			511399	318,00	510670	295,00	503356	505,00	503355	505,00		



Präzisions-Gewindelehren

UNJC-Grobgewinde ISO 3161, ASME B1.15

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

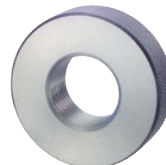
Precision thread gauges

UNJC Unified national coarse thread ISO 3161, ASME B1.15

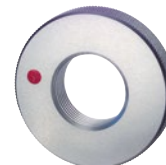
Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



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	124,00	504210	142,00	504211	142,00
UNJC Nr. 4	40	2,845	511603	107,00	503593	118,00	503594	118,00
UNJC Nr. 6	32	3,505	511604	97,10	505569	102,00	500119	102,00
UNJC Nr. 8	32	4,166	511605	91,60	501415	94,30	500120	94,30
UNJC Nr. 10	24	4,826	514625	94,30	547026	94,30	544018	94,30
UNJC 1/4"	20	6,350	518292	94,30	547027	94,30	544019	94,30
UNJC 5/16"	18	7,938	516556	91,60	547028	94,30	544020	94,30
UNJC 3/8"	16	9,525	515276	92,90	507449	98,30	544021	98,30
UNJC 7/16"	14	11,113	515969	115,00	554996	125,00	554997	125,00

Präzisions-Gewindelehren

UNJF-Feingewinde ISO 3161, ASME B1.15

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

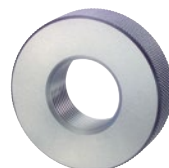
Precision thread gauges

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

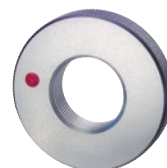
Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



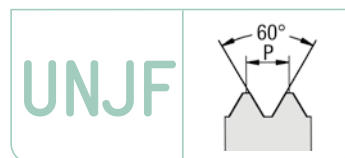
LD



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 Gutleerring GO ring gauge		3A Ausschussleerring NOT GO ring gauge		3B links Grenzlehndorn left hand Plug gauge		2A links Gutleerring left hand GO ring gauge		2A links Ausschussleerring 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	113,00	547029	122,00	544022	122,00						
UNJF Nr. 6	40	3,505	518725	101,00	505347	99,50	505348	99,50						
UNJF Nr. 8	36	4,166	514327	95,60	501418	91,50	500123	91,50						
UNJF Nr. 10	32	4,826	511606	88,90	501417	79,90	500122	79,90						
UNJF Nr. 12	28	5,486	517771	94,30	504244	91,50	504245	91,50						
UNJF 1/4"	28	6,350	511609	88,90	501419	79,90	500125	79,90	516765	138,00	547575	128,00	544318	128,00
UNJF 5/16"	24	7,938	511612	88,90	501422	83,70	500127	83,70	511613	138,00	504250	134,00	504653	134,00
UNJF 3/8"	24	9,525	511611	91,60	501421	90,30	500126	90,30	520938	143,00	503866	145,00	503867	145,00
UNJF 7/16"	20	11,113	511615	95,60	501424	98,10	500129	98,10						
UNJF 1/2"	20	12,700	511608	101,00	502986	109,00	502985	109,00	513270	156,00	547590	174,00	544329	174,00
UNJF 9/16"	18	14,288	511617	107,00	501425	116,00	500130	116,00						
UNJF 5/8"	18	15,875	511614	114,00	501423	129,00	500128	129,00						
UNJF 3/4"	16	19,050	511610	126,00	501420	150,00	503100	150,00	514326	197,00	503728	211,00	503729	211,00
UNJF 7/8"	14	22,225	511616	140,00	503651	175,00	503652	175,00						
UNJF 1"	12	25,400	511607	153,00	503703	198,00	500124	198,00						





Präzisions-Gewindelehren

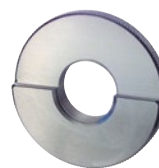
NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ASME B1.20.1

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 143,00	502671 243,00
NPT 1/8"	27	512505 134,00	502675 225,00
NPT 1/4"	18	512504 143,00	502673 231,00
NPT 3/8"	18	512510 153,00	502681 242,00
NPT 1/2"	14	512503 168,00	502672 263,00
NPT 3/4"	14	512509 189,00	502680 287,00
NPT 1"	11,5	512499 217,00	502668 325,00
NPT 1 1/4"	11,5	512501 285,00	502670 382,00
NPT 1 1/2"	11,5	512500 322,00	502669 420,00
NPT 2"	11,5	512506 395,00	502677 514,00
NPT 2 1/2"	8	512507 469,00	502678 588,00
NPT 3"	8	512508 568,00	502679 752,00
NPT 3 1/2"	8	522600 743,00	542056 1026,00
NPT 4"	8	512511 845,00	502683 1237,00

*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

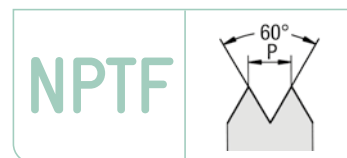


Präzisions-Gewindelehren

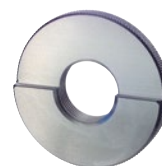
NPTF-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ANSI B1.20.3

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 156,00	505811 268,00
NPTF 1/8"	27	512545 161,00	502700 246,00
NPTF 1/4"	18	512544 172,00	502699 255,00
NPTF 3/8"	18	512547 185,00	502702 266,00
NPTF 1/2"	14	512543 201,00	502698 288,00
NPTF 3/4"	14	512546 224,00	502701 318,00
NPTF 1"	11,5	512539 259,00	502697 359,00
NPTF 1 1/4"	11,5	512541 313,00	503479 420,00
NPTF 1 1/2"	11,5	512540 354,00	503480 463,00
NPTF 2"	11,5	513622 435,00	505713 565,00
NPTF 2 1/2"	8	517008 515,00	505885 647,00
NPTF 3"	8	517007 626,00	505886 827,00

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

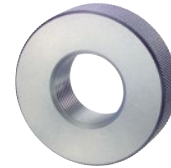
Precision thread gauges

ISO metric trapezoidal thread DIN 103

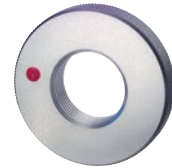
Gauge dimensions acc. DIN 103-9



LD



GR



AR



ORDER-CODE →		LD		GR		AR	
d	P mm	7H Grenzlehndorn Plug gauge		7e Gutlehring GO ring gauge		7e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	
↓	↓						
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
Tr 8	1,5	515056	165,00	502538	232,00	501198	232,00
Tr 10	2	512549	171,00	502508	237,00	501177	237,00
Tr 11	2	514745	171,00	502510	241,00	501179	241,00
Tr 12	3	512554	172,00	502512	243,00	503037	243,00
Tr 14	3	512557	175,00	502515	246,00	503435	246,00
Tr 16	4	512559	180,00	502517	256,00	501185	256,00
Tr 18	4	512561	187,00	503375	259,00	501187	259,00
Tr 20	4	512563	191,00	502521	269,00	501188	269,00
Tr 22	5	512565	202,00	502523	282,00	501189	282,00
Tr 24	5	512566	213,00	502525	297,00	501191	297,00
Tr 26	5	512569	223,00	502527	307,00	501193	307,00
Tr 28	5	512570	233,00	503465	322,00	503466	322,00
Tr 30	6	512571	245,00	502531	334,00	502742	334,00
Tr 32	6	512572	250,00	502825	345,00	502826	345,00

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	109,00	EG UNC Nr. 2	56	512689	143,00		
EG M 2,5	0,45	512676	101,00	EG UNC Nr. 4	40	512692	128,00	512693	201,00
EG M 3	0,5	512679	90,30	EG UNC Nr. 5	40	512694	127,00		
EG M 4	0,7	512682	80,80	EG UNC Nr. 6	32	512695	116,00	512696	180,00
EG M 5	0,8	512683	78,10	EG UNC Nr. 8	32	512697	109,00	512698	171,00
EG M 6	1	512685	78,10	EG UNC Nr. 10	24	512687	107,00		
EG M 7	1	513473	120,00	EG UNC Nr. 12	24	512688	120,00		
EG M 8	1,25	512686	78,10	EG UNC 1/4"	20	512700	107,00		
EG M 10	1,5	512666	84,90	EG UNC 5/16"	18	512703	116,00		
EG M 12	1,75	512668	113,00	EG UNC 3/8"	16	512702	126,00		
EG M 14	2	512671	137,00	EG UNC 1/2"	13	512699	208,00		
EG M 16	2	512673	151,00	EG UNC 5/8"	11	512704	218,00		
EG M 18	2,5	512674	211,00						
EG M 20	2,5	512677	218,00	EG UNF Nr. 4	48	513095	140,00		
EG M 24	3	513023	258,00	EG UNF Nr. 6	40	512707	122,00		
	↓			EG UNF Nr. 8	36	512709	114,00		
EG M 8	1	513019	155,00	EG UNF Nr. 10	32	512705	107,00	512706	167,00
EG M 10	1	513020	175,00	EG UNF 1/4"	28	512712	107,00	512713	167,00
EG M 10	1,25	515046	218,00	EG UNF 5/16"	24	512716	116,00	512717	181,00
EG M 12	1,25	515572	224,00	EG UNF 3/8"	24	512715	126,00		
EG M 12	1,5	512670	183,00	EG UNF 7/16"	20	513343	157,00		
EG M 14	1,5	512672	191,00	EG UNF 1/2"	20	512711	208,00		
EG M 16	1,5	513021	199,00	EG UNF 5/8"	18	512718	216,00		
EG M 18	1,5	513975	204,00						
EG M 20	1,5	512678	215,00						
EG M 22	1,5	513454	226,00						
EG M 24	1,5	513146	231,00						

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 Selbstbelieferung.

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 Lieferteile sind unentgeltlich nach billigem Ermessen des Lieferers unterliegender Wahl nachzubessern oder neu zu liefern, die sich innerhalb von 12 Monaten seit Gefahrübergang der Lieferteile 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

© 2023