



Präzisionswerkzeuge „Made in Germany“

Precision Tools



M
MF
MJ
EG M

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
EG M

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.



M
MF
MJ
EG M

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

Der Weg zu JBO

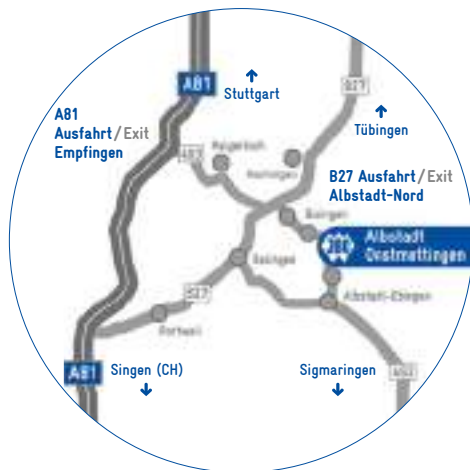
The way to JBO

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
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
MJ
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

M
MF
MJ
EG M

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

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
EG M

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
UNJ, C
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



8



37



117



127



145



207



219

M
MF
MJ
EG M

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
EG M

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
EG M

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

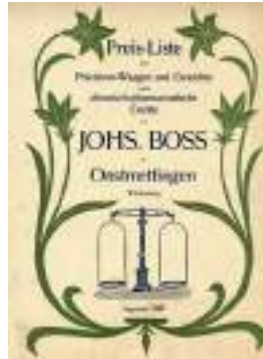
175 Jahre JBO: „Eine Erfolgsgeschichte mit Präzision und Gewinden“

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
EG M

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
EG M

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
UNEJ
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEJ
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
EG M

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 Gewindegewindeisen und 1937 um Gewindefräser 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
EG M

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 Gewindeschneideisen 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
EG M

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

Linear- und Dreheinheiten als moderne Automatisierungskomponenten

Linear and rotary 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 Kugelgewinde-trieb. Lieferbar sind diese Einheiten bis zu einer Länge von 6 m wobei sie mit einem oder zwei Laufwagen aus-
 rüstbar 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.

Nachschleif und -bestückungs Service

Regrinding and tipping service

Werkzeugaufbereitung
Tool reconditioning

Service
Service

Global presence
Globale Präsenz

Accredited calibration laboratory
Akkreditiertes Kalibrierlabor

Wir bieten für Sie:

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

We offer for you:

- software for thread 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:

- DAkkS-Kalibrierscheine
- 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:

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

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



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.



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

Wir entwickeln unsere Produkte ständig für Sie weiter und bieten Ihnen folgende Vorteile:

- Machbarkeitsuntersuchung und Schneidstoffempfehlung
- Schnittkraftberechnung und Schnittwertbestimmung
- Eigenes Versuchsfeld für Entwicklung und Kundenversuche
- Vielzahl an Geometrien und Beschichtungssystemen

We are constantly developing our products for you and offer you the following advantages:

- feasibility study and cutting material recommendation
- cutting force calculation and cutting value determination
- own test field for development and customer trials
- variety of geometries and coating systems

Wir halten für Sie in unserem Lager

- 10.000 verschiedene Schneideisen
- 10.000 verschiedene Gewindelehren
- 2.000 verschiedene Bohr-/Gewindefräser vor und liefern weltweit

We keep for you in our stock

- 10,000 different dies
- 10,000 different thread gauges
- 2,000 different drill-/thread milling cutters and deliver worldwide

M
MF
MJ
EG M

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.



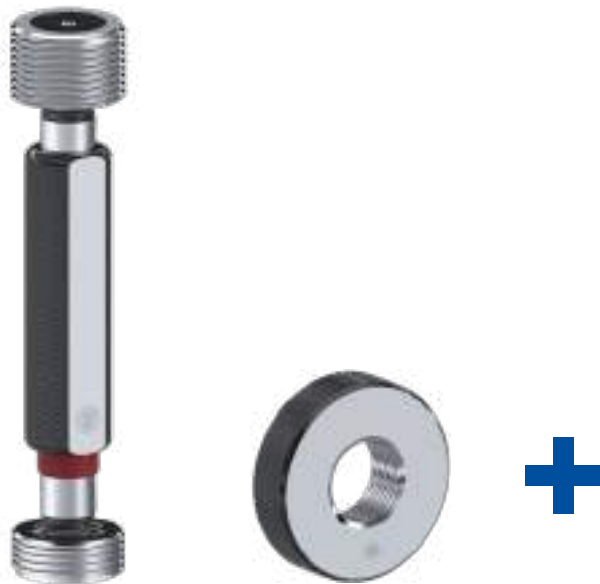
Alles aus einer Hand „Ihr Komplettservice“



Everything from a single source
“your full service”

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

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



Ihre Vorteile bei JBO: Your advantages at JBO:

- Kurze Lieferzeit (3 Tage ab Lager/für Katalogware)
short delivery time (3 days from stock/for catalogue goods)
- Ressourcenersparnis/Reduzierung der Prozesskosten beim Kunden (kein weiterer Waren aus- 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
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Bearbeitungsbeispiel

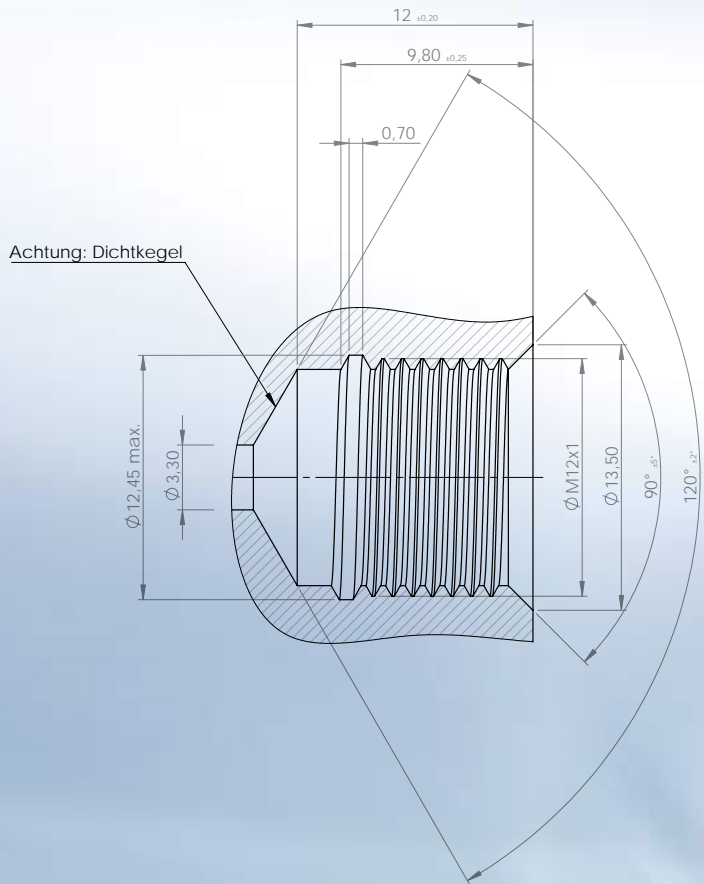
Production example

Werkstück: Hauptbremszylinder

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

Workpiece: master brake cylinder

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



Details

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

Details

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

Vorteile

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

Advantages

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

Bearbeitungsbeispiel

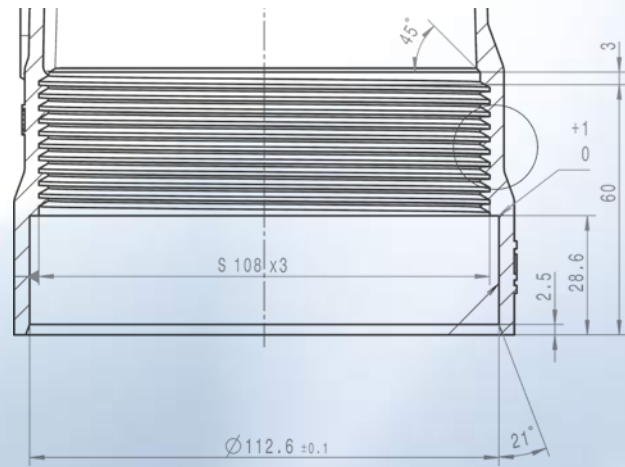
Production example

Werkstück: Ölfiltergehäuse

Werkzeug: PKD Gewindefräser D25x31xS3 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 PCD
2. PCD cutting edge with axis angle
3. Lateral coolant supply

Vorteile

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

Advantages

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



M
MF
MJ
EG M

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

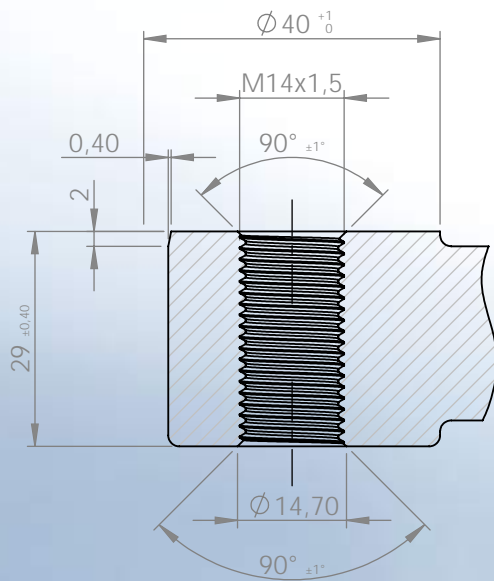
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

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

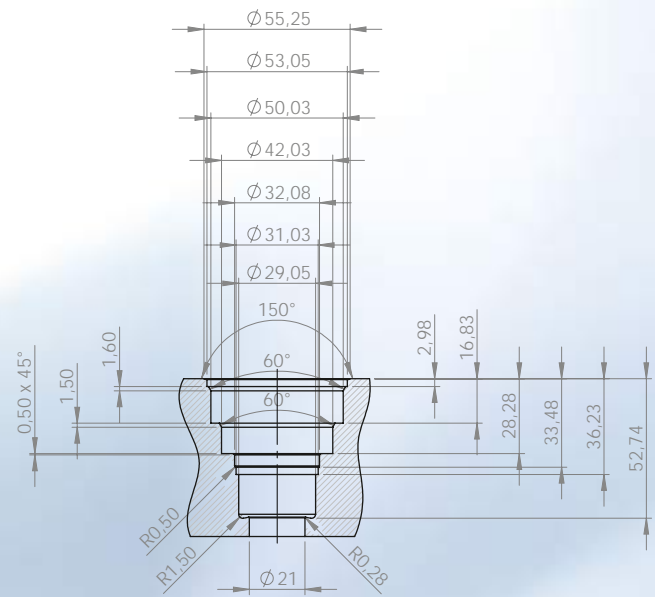
1. Different drilling diameters
2. Different chamfering operations
3. Different spot facing operations

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



M
MF
MJ
EG M

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

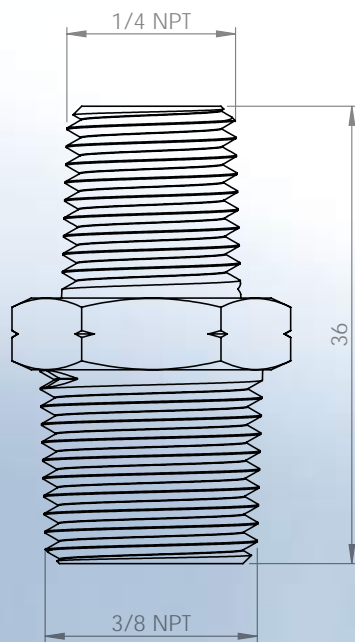
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Bearbeitungsbeispiel

Production example



Werkstück: Doppelnippel-Verschraubung

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

Workpiece: double nipple screw fitting

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



Details

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

Details

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

Vorteile

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

Advantages

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

Bearbeitungsbeispiel

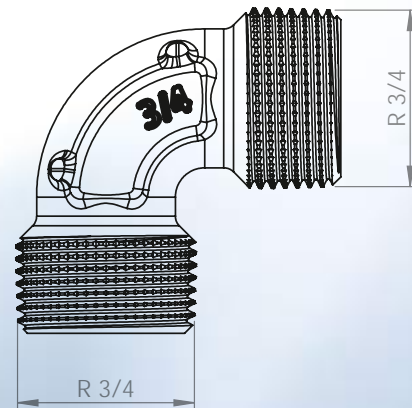
Production example

Werkstück: Fitting Winkel

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

Workpiece: fitting angle

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



Details

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

Details

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

Vorteile

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

Advantages

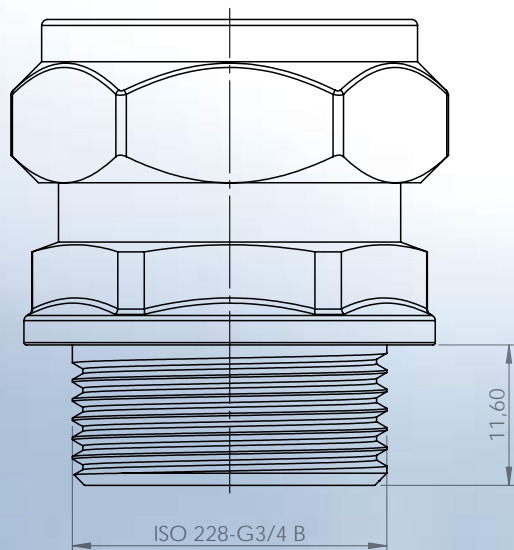
- Reduction of the main and auxiliary times to 4 s
- Combining 2 operations in one tool
- Possibility to adjust the knurl thickness



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

Bearbeitungsbeispiel

Production example



Werkstück: Fitting Reduzierung

Werkzeug:	Präzisions-Glockenform-Schneideisen HSSE Schäl., geläppt, nitriert 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, nitrided 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, nitriert 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, nitrided 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

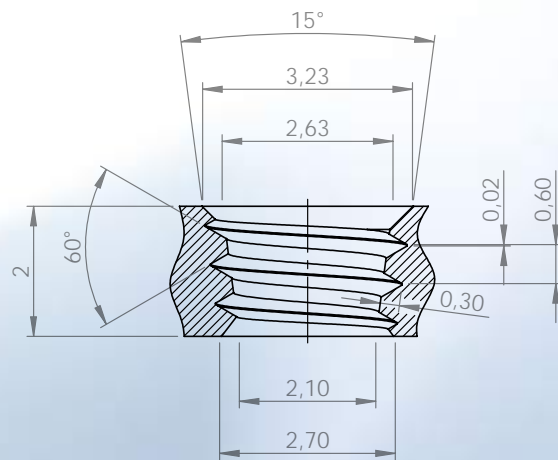
Production example

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
EG M

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

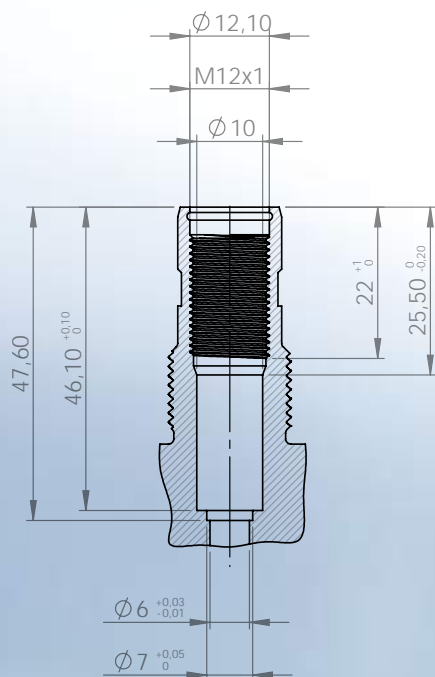
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Bearbeitungsbeispiel

Production example



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
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
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

Bearbeitungsbeispiel

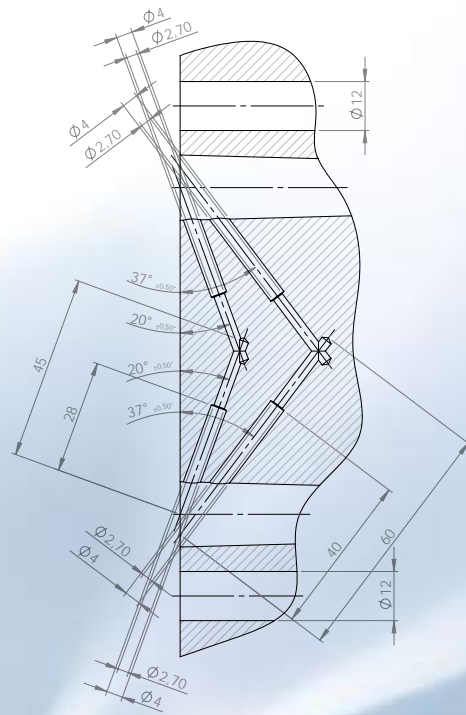
Production example

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 $\Phi 4$ im Winkel von 37° und 20°
2. Messen der Bohrungstiefe $\Phi 4$

Combining several inspection operations in one device

1. Checking drilled holes $\Phi 4$ at an angle of 37° and 20°
2. Measuring the depth of the drilled hole $\Phi 4$

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 EG M
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		F		
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	P mm ↓	Ü ≥ 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	Ti		
								Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.
8	0,8	5	16	64	8	16	4	307425		308854		301016
10	0,5	3	16	70	10	25	4	300648		310415		301016
10	0,75	5	16	70	10	25	4	300649		304502		301016
10	1,25	8	16	70	10	25	4	301011		301375		301016
12	1	6	20	80	12	31	4	300480		301284		301016
12	1,5	10	20	80	12	31	4	300482		301358		301016
12	2	14	20	80	12	31	4	300481		311007		301016
16	1,5	10	25	90	16	40	5	300633		301393		301016
16	2	14	25	90	16	40	5	301014		301350		301016
16	2,5	18	25	90	16	40	5	301015		311008		301016
20	3	24	33	105	20	50	5	301016		311009		301016

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
EG M

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
UNJ/C
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG





Gewindefräser

Thread Milling Cutters



M
MF
MJ
EG M

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
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Gewindefräser

Thread Milling Cutters

Allgemeine Information General Information

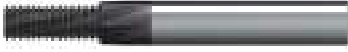
Übersicht Gewindefräser	Overview Thread Milling Cutters	Seite/page	40
Optionale Fräsermodifikationen	Optional cutter modifications	Seite/page	42
JBOtronic - Programmiersoftware	JBOtronic - programming software	Seite/page	43
Allgemeine Vorteile des Gewindefräsens	General advantages of thread milling	Seite/page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

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

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.

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-Bereiches 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.

M
MF
MJ
EG M

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

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

Allgemeine Vorteile des Gewindefräsens

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



Spezielle Vorteile des Gewindefräsers mit Senkstufe Typ GFS

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



Spezielle Vorteile des Mehrbereichgewindefräsers Typ GFM

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



Spezielle Vorteile der Ein- / Dreiprofilgewindefräser Typ GFE / GFT

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



Spezielle Vorteile des Bohrgwindefräsers Typ BGF / BGF 3

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



Spezielle Vorteile der Zirkularbohrwindefräser Typ BGFS

- Ermöglicht den Einsatz von Zirkularbohrwindefräswerkzeugen 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
M.J
EG M

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.



5



6



7



8



M
MF
MJ
EG M

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





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



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- \varnothing 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

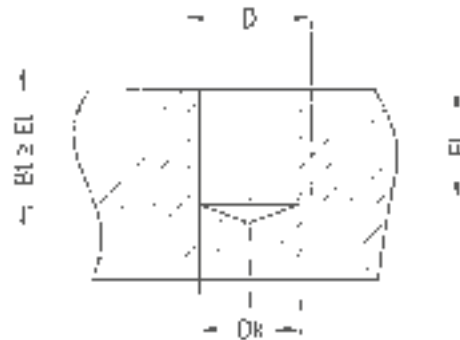
- 1 Tool moves to initial position above centre of thread position
- 2 Drilling of core diameter and 90° chamfering
- 3 Retraction of cutter from drilled hole for ejection of chips
- 4 Move to start position of thread milling cycle
- 5 Thread milling starts with cutter entry path
- 6 Thread milling
-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

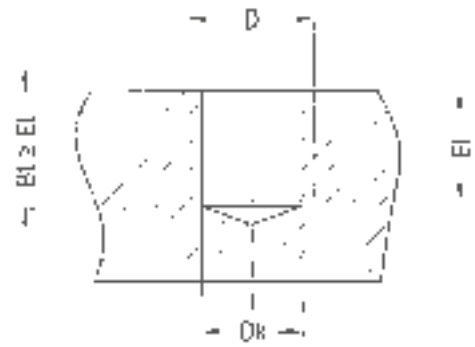


M		MF	G			PG	
Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø bore Ø		Nenn-Ø nom. Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø bore Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø bore Ø
D [mm]	Dk [mm]		D [mm]	Dk [mm]	D [mm]	Dk [mm]	
1	0,75	<p>Berechnungsbeispiel: Kernloch-Ø für M 17 x 1,5: Berechnung: Bohr-Ø = Nenn-Ø - Steigung Bohr-Ø = 17 mm - 1,5 mm = 15,5 mm</p> <p>Calculation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

Gewindekernlöcher für das Gewindefräsen

Zylindrische Gewindearten

Diameters of drilled holes
for thread milling
Parallel thread types



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

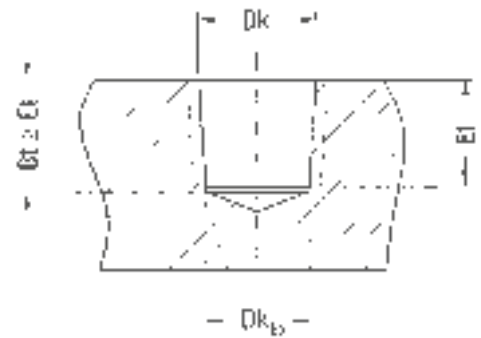
Berechnungsbeispiel:
Kernloch-Ø für UN 2"- 8:
Berechnung:
Bohr-Ø = Nenn-Ø - Steigung
Bohr-Ø = 50,8 mm - 3,175 mm
= 47,7 mm

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

Gewindekernlöcher für das Gewindefräsen

Kegelige Gewindearten

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 _{zyl} [mm]	Dk [mm]		min. Et [mm]	Dk _{zyl} [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 Gewindearten ist der Bohr-Ø auf die angegebene Gewindelänge bezogen. Deshalb muss bei abweichender Gewindelänge der Bohr-Ø angepasst werden.

Berechnungsbeispiel für die Bohrtiefe Bt (zyl. Bohrung):
 $Bt = Et + 2 \times P$ (Gewindesteigung 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 Gewindeprofil über die gesamte Einschraublänge von Hand (L1).

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



Fehlerbehebung

Troubleshooting

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



Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data



sehr gut geeignet highly suitable
 gut geeignet well suitable
 geeignet suitable

Material	material	Festig- keit [N/mm ²]	Härte hard- ness [HB]	Härte hard- ness [HRC]	Werkstoff- beispiel workpiece example	Werk- stoffnr. 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-, Kalt- arbeitsstähle 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-, Ver- gütungsstähle nitriding steels, cold work steels, hot working steels, quenched & tempered steels	≥ 1200	≥ 350		X155CrVMo12-1 42CrMo4	1.2379 1.7225	35 - 55 50 - 70	0,01 - 0,05 0,02 - 0,06	0,05 - 0,10 0,06 - 0,13	55 - 75 75 - 95	0,01 - 0,05 0,02 - 0,06	0,05 - 0,10 0,06 - 0,13
	gehärtete Stähle bis 44 HRC hardened steels ≤ 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767	25 - 45 25 - 45	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	40 - 60 40 - 60	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	gehärtete Stähle bis 63 HRC hardened steels ≤ 63 HRC	≤ 2200		≤ 66	X165CrV12 200CrMn8	1.2201 1.2129						
	rostfreie Stähle stainless steels	≤ 850	≤ 250		X6CrAl13 X6CrTi17	1.4002 1.4510	30 - 50 25 - 45	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	45 - 65 40 - 60	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	austenitische Stähle austenitic steels	≤ 850	≤ 250		X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10	1.4301 1.4541	25 - 45 20 - 40	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	40 - 60 30 - 50	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	ferritisch-austenitische, ferritische oder martensitische Stähle ferritic-austenitic, ferritic or martensitic steels	≤ 1100	≤ 300		X45CrMoV15 X38Cr13	1.4116 1.4031	20 - 40 20 - 40	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	30 - 50 30 - 50	0,01 - 0,05 0,01 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
Guss/Dcast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit grey cast iron	≤ 320	≤ 300		GG20 GG35	0.6020 0.6035	80 - 100 65 - 85	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	120 - 140 95 - 115	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13
	Gusseisen mit Kugelgraphit nodular cast iron	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080	60 - 80 55 - 75	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	80 - 110 85 - 105	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13
	Temperguss malleable cast iron	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S38-12	0.8035 0.8038	55 - 75 60 - 80	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	85 - 105 90 - 110	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15
Titan/Titanium	Reintitan pure titanium	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035	20 - 40 15 - 35	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	35 - 55 30 - 50	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065	10 - 30 10 - 30	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	20 - 40 20 - 40	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1200			TiAl4Mo4Sn2Si0.5		10 - 30	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	20 - 40	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen wrought magnesium alloys	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Magnesium-Gusslegierungen cast magnesium alloys	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.5912 3.5662	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
Aluminium	Aluminium unlegiert aluminium	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285	280 - 300 290 - 310	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	400 - 420 415 - 435	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Aluminium-Knetlegierungen wrought aluminium alloys	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365	280 - 300 250 - 270	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	400 - 420 365 - 385	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Alu-Gusslegierungen < 12% Si aluminium alloy castings < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-AlSi10Mg G-AlMg5Si	3.2381 3.3261	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-AlSi12	3.2581	315 - 335	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20	455 - 475	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20
Kupfer/Copper	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-zinc alloys (brass)	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371	170 - 190 190 - 210	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	250 - 270 275 - 295	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-tin alloys (bronze)	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030	175 - 195 190 - 210	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	255 - 275 275 - 295	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Kupfer-Aluminium-Legierungen copper-aluminium alloys	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.0960	170 - 190 175 - 195	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	250 - 270 255 - 275	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
Nickel	warmfeste Nickellegierungen heat resistant nickel alloys	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360	20 - 40	0,01 - 0,04	0,04 - 0,07	30 - 50	0,01 - 0,04	0,04 - 0,07
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Inconel® 718	2.4668	5 - 15	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	10 - 30	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Haynes® 25		5 - 15	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06	15 - 35	0,01 - 0,03	0,03 - 0,06

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



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

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



Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data



 sehr gut geeignet
highly suitable
 gut geeignet
well suitable
 geeignet
suitable

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

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

Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data



sehr gut geeignet highly suitable
 gut geeignet well suitable
 geeignet suitable

Material	material	Festigkeit tensile [N/mm ²]	Härte 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/Gast 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

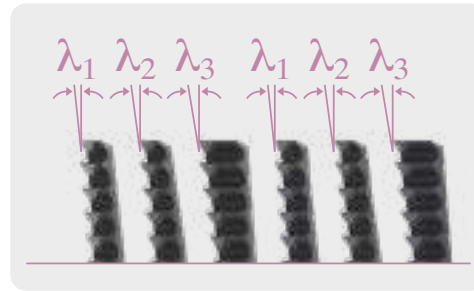
The values given are empirical values that can be realised under optimal conditions. These values depend on the type of thread, thread depth, machine (rigidity, clamping etc.) and design of the tool. Depending on the requirements, these values must be adapted to the conditions. In the case of long-chipping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

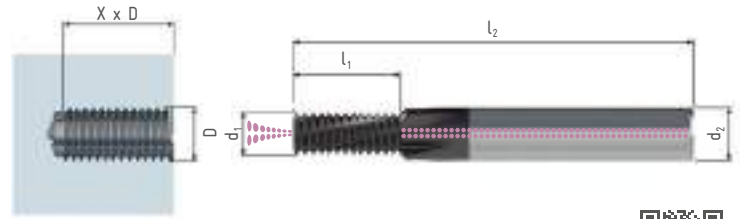
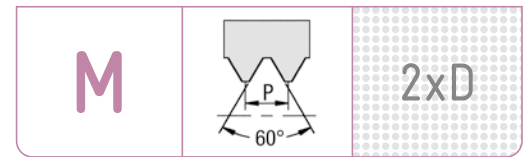
auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2 und metrisches ISO-Feingewinde DIN 13 ab Regelgewindedurchmesser

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

GFM SHARK

VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

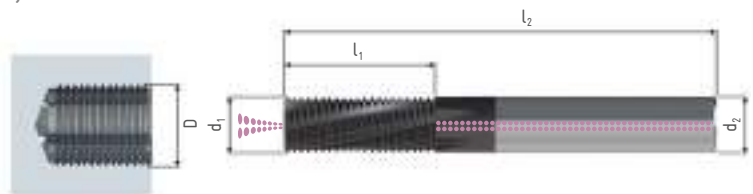
auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2

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	
12	1,5	16	32,20	92	12	6		312535	
12	2	16	30,95	92	12	6		312536	
16	1	18	40,45	106	16	8		312537	
16	1,5	20	41,20	106	16	8		312538	
16	2	20	40,95	106	16	8		312540	
20	1,5	24	51,70	120	20	8		312541	
20	2	26	50,90	120	20	8		312542	
20	3	27	52,35	120	20	8		312543	

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

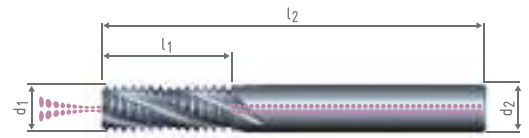
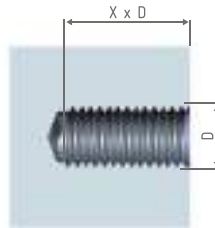
Straight shank and right hand spiral flutes

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									
M 5	0,8									
M 6	1	10,50	54	6	3	308760	308772	308766		
M 8	1,25	14,30	54	6	3	308761	308773	308767		
M 10	1,5	17,20	64	8	4	308762	308774	308768		

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										
M 3,5	0,6										
M 4	0,7										
M 5	0,8										
M 6	1	13,50	54	6	3	300134	300195	300609	301148	300131	300199
M 8	1,25	18,10	54	6	3	300192	300135	301131	301104	300132	300136
M 10	1,5	21,70	64	8	4	300092	300130	300772	301149	300133	300137
M 12	1,75	27,10	74	10	4		300122		301105		300200
M 14	2	30,90	74	10	4		300196		301108		300201
M 16	2	34,90	80	12	4		300197		301063		300202
M 18/20	2,5	41,10	90	14	4		300198		301150		300205

→ 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

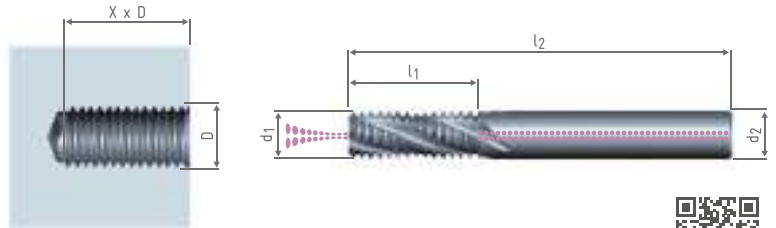
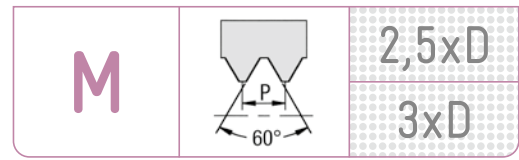
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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)

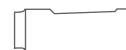
ORDER-CODE → GF							2,5 x D	2,5 x D K	2,5 x D T	2,5 x D KT	2,5 x D F	2,5 x D KF		
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN			TiAlN				
↓														
						Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 3	0,5					GFS verwenden (siehe Seite 74) use GFS (see page 74)						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

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.	€	
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	300868	310002	304854	300855	300872			
M 8	1,25	26,80	62	6	3	300068	300645	310003	304855	302306	300876			
M 10	1,5	32,20	72	8	4	302315	300468	310004	301456	302322	300881			
M 12	1,75	37,60	84	10	4		300518		301271		300761			
M 14	2	42,90	85	10	4		300888		310005		302456			
M 16	2	48,90	102	12	4		302464		310006		302469			
M 18/20	2,5	61,10	108	14	4		300894		304856		302484			

→ 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
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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

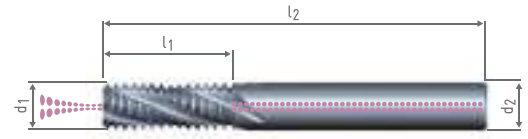
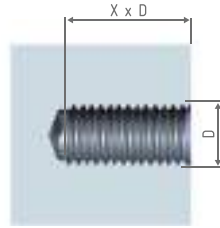
Specification: 2 x D

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	
MJ 5*	0,8	10,80	54	6	3	305882	
MJ 6	1	13,50	54	6	3	305883	
MJ 8	1,25	18,10	54	6	3	305884	
MJ 10	1,5	21,75	64	8	4	305885	
MJ 12	1,75	27,10	74	10	4	305886	

* 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

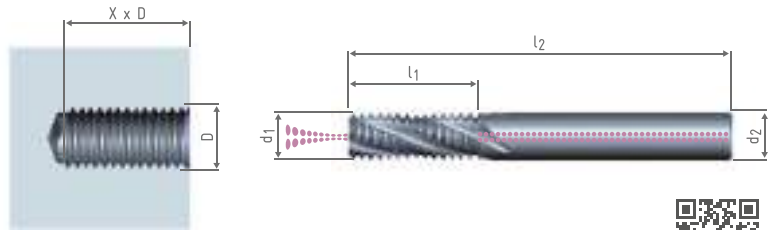
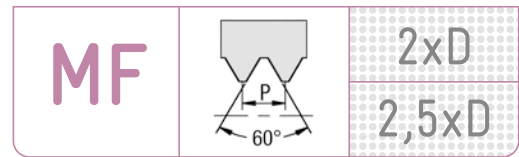
Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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		300896		310008		310010		301991	302498
M 8	0,5	17,70	54	6	3			300127				304829			301836
M 6	0,75	13,10	54	6	3	300513		300897		310009		310011		300578	302511
M 8	0,75	16,80	54	6	3			300126				301196			300228
M 8	1	17,50	54	6	3			300099				301194			300229
M 10	1	21,50	64	8	4			300125				301351			300230
M 12	1	25,50	74	10	4			300123				301198			300232
M 10	1,25	21,80	64	8	4			300124				310012			300231
M 12	1,5	26,20	74	10	4			300128				301113			300233
M 14	1,5	30,70	80	12	4			305719				305761			305762
M 16	1,5	33,70	90	14	4			308132				308134			308135

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.	€	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		310015				302853	
M 8	0,5	20,20	54	6	3	302602		310017				302855	
M 6	0,75	15,30	54	6	3	302601		310016				302854	
M 8	0,75	20,60	54	6	3	300918		305002				302856	
M 8	1	20,50	54	6	3	300827		310018				300826	
M 10	1	25,50	64	8	4	300919		310019				300951	
M 12	1	30,50	74	10	4	300921		310020				302858	
M 10	1,25	25,60	64	8	4	300920		301769				302857	
M 12	1,5	30,70	74	10	4	300815		310021				302859	
M 14	1,5	38,20	90	12	4	305720		305763				305764	
M 16	1,5	41,20	90	14	4	308133		308136				308137	

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



Kühlkanal
internal coolant



GFS

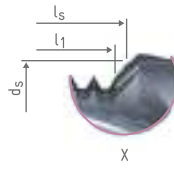
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

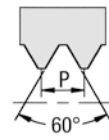
Ausführung: 1,5 x D
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

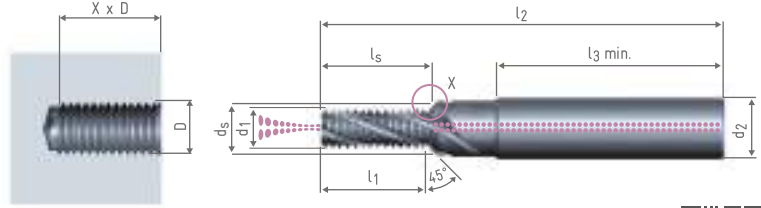
ISO metric thread DIN 13
Specification: 1.5 x D
45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



M



1,5xD



→ 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 Nutenzahl 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		304767		300347	
M 2,5	0,45	4,25	48	36	6	2,6	4,6	3	300605		304789		304005	
M 3	0,5	5,25	48	36	6	3,2	5,7	3	300017		301382		300038	
M 3,5	0,6	6,30	48	36	6	3,7	6,8	3	300957		304790		304020	
M 4	0,7	7,35	48	36	6	4,2	7,9	3	300018		300063		300039	
M 5	0,8	9,15	54	36	6	5,3	9,9	3	300019		301329		300050	
M 6	1	10,50	62	36	8	6,3	11,3	3	300020		301339		300040	
M 8	1,25	13,10	74	40	10	8,4	14,1	3	300021		301242		300056	
M 10	1,5	17,20	80	45	12	10,5	18,4	4	301778		301825		301804	

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 Nutenzahl 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		304574		301033	
M 5	0,8	9,15	54	36	6	5,3	9,9	3	300908		304768		300983	
M 6	1	10,50	62	36	8	6,3	11,3	3	300705		301191		300539	
M 8	1,25	13,10	74	40	10	8,4	14,1	3	300073		300612		300110	
M 10	1,5	17,20	80	45	12	10,5	18,4	4	300075		301352		300348	
M 12	1,75	20,05	90	45	14	12,6	21,5	4	300077		301383		300349	
M 14	2	24,95	102	48	16	14,7	26,5	4	300345		304769		300350	
M 16	2	26,95	102	48	18	16,8	28,6	4	300346		300843		300111	
M 18/20	2,5	33,65	125	50	20	21,0	36,7	4	300102		301400		301852	

→ HB

→ HE

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

→ K Kühlkanal
internal coolant

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D

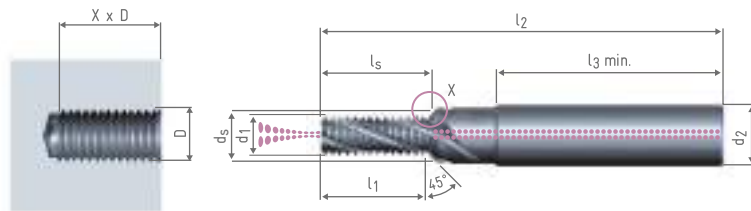
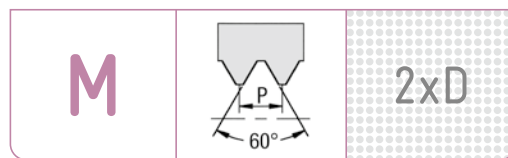
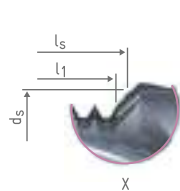
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2 x D

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



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

ORDER-CODE → GFS									2 x D		2 x D T		2 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	Z 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		301384		300354	
M 2,5	0,45	6,05	48	36	6	2,6	6,4	3	300606		301341		300732	
M 3	0,5	6,75	48	36	6	3,2	7,2	3	300160		301170		300355	
M 3,5	0,6	8,10	48	36	6	3,7	8,6	3	301038		304791		304141	
M 4	0,7	8,75	48	36	6	4,2	9,3	3	300163		301171		300356	
M 5	0,8	10,75	54	36	6	5,3	11,5	3	300164		300571		300357	
M 6	1	13,50	62	36	8	6,3	14,3	3	300165		301070		300358	
M 8	1,25	18,10	74	40	10	8,4	19,1	3	300258		300572		300359	
M 10	1,5	21,70	80	45	12	10,5	22,9	4	300259		300610		300360	

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		301172		300984	
M 5	0,8	10,75	54	36	6	5,3	11,5	3	300907		301127		300985	
M 6	1	13,50	62	36	8	6,3	14,3	3	300465		301095		300580	
M 8	1,25	18,10	74	40	10	8,4	19,1	3	300166		301173		300364	
M 10	1,5	21,70	80	45	12	10,5	22,9	4	300167		301174		300236	
M 12	1,75	25,30	90	45	14	12,6	26,7	4	300168		301176		300365	
M 14	2	30,95	102	48	16	14,7	32,5	4	300169		301085		300366	
M 16	2	34,95	102	48	18	16,8	36,6	4	300170		304534		300238	
M 18/20	2,5	41,15	125	50	20	21,0	44,2	4	301854		301133		300367	

→ HB



→ HE



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

→ K

Kühlkanal
internal coolant



GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D

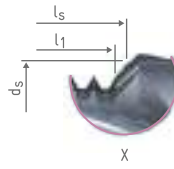
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2.5 x D

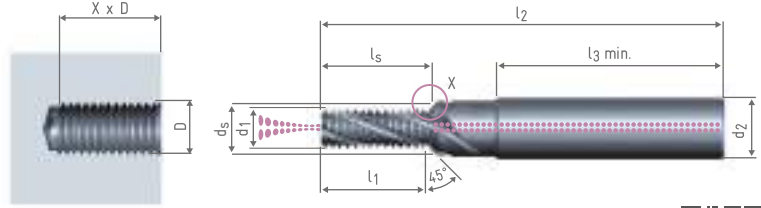
45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



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 Nutenzahl 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		305047		301047	
M 3,5	0,6	9,30	48	36	6	3,7	9,8	3	301048		310045		304234	
M 4	0,7	10,85	48	36	6	4,2	11,4	3	300793		310046		304243	
M 5	0,8	13,15	54	36	6	5,3	13,9	3	300787		310047		301052	
M 6	1	16,50	62	36	8	6,3	17,3	3	300188		301135		302008	
M 8	1,25	21,85	74	40	10	8,4	22,8	3	300734		301250		301055	
M 10	1,5	26,20	80	45	12	10,5	27,4	4	300738		304624		301057	

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 Nutenzahl 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		305038		304246	
M 5	0,8	13,15	54	36	6	5,3	13,9	3	301050		305045		304259	
M 6	1	16,50	62	36	8	6,3	17,3	3	300781		301302		301053	
M 8	1,25	21,85	74	40	10	8,4	22,8	3	300650		304831		301056	
M 10	1,5	26,20	80	45	12	10,5	27,4	4	300505		304618		301058	
M 12	1,75	32,30	90	45	14	12,6	33,7	4	300718		304761		300834	
M 14	2	36,95	102	48	16	14,7	38,5	4	300719		304995		304317	
M 16	2	42,95	102	48	18	16,8	44,6	4	300720		300898		304334	
M 18/20	2,5	48,65	125	50	20	21,0	51,7	4	300721		310048		304351	

→ 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

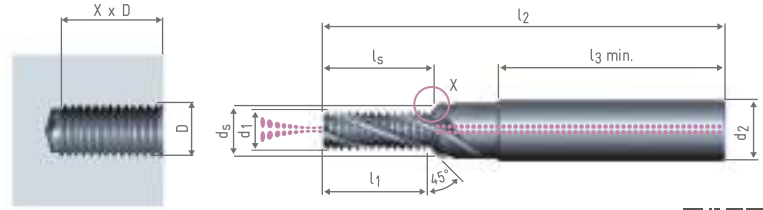
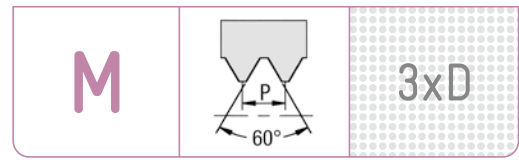
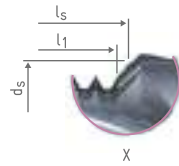
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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)

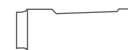
ORDER-CODE → GFS									3 x D	3 x D T	3 x D F			
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓														
									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 3	0,5	9,75	48	36	6	3,2	10,2	3	300189		310049		304384	
M 3,5	0,6	11,10	54	36	6	3,7	11,6	3	304365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

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		310058		304386	
M 5	0,8	15,55	54	36	6	5,3	16,3	3	301072		304853		304387	
M 6	1	19,50	62	36	8	6,3	20,3	3	300759		310059		304388	
M 8	1,25	25,60	74	40	10	8,4	26,6	3	300700		310060		304389	
M 10	1,5	32,20	80	45	12	10,5	33,4	4	301073		310061		301081	
M 12	1,75	37,55	90	45	14	12,6	39,0	4	301074		310062		304390	
M 14	2	42,95	102	48	16	14,7	44,5	4	304366		310063		304391	
M 16	2	48,95	102	48	18	16,8	50,6	4	304367		310064		304392	
M 18/20	2,5	61,15	125	50	20	21,0	64,2	4	301075		310065		304393	

→ 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: 1,5 x D

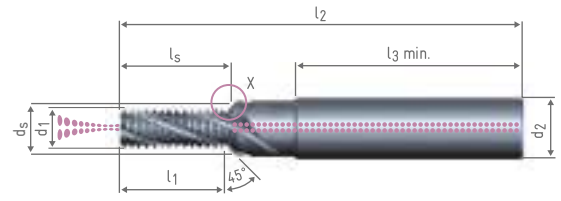
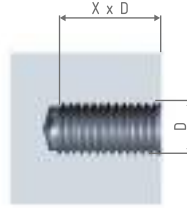
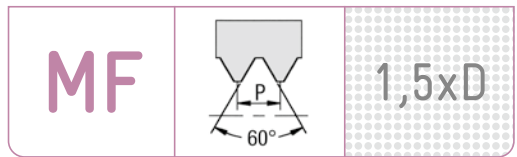
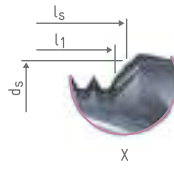
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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	
M 5	0,5	8,75	54	36	6	5,3	9,3	3	310071	
M 6	0,5	9,75	62	36	8	6,3	10,4	3	310078	
M 8	0,5	12,75	74	40	10	8,4	13,5	3	301747	
M 6	0,75	10,10	62	36	8	6,3	10,8	3	304684	
M 8	0,75	13,10	74	40	10	8,4	13,9	3	310072	
M 8	1	13,45	74	40	10	8,4	14,4	3	310073	
M 10	1	16,45	80	45	12	10,5	17,5	4	304645	
M 12	1	19,45	90	45	14	12,6	20,6	4	310075	
M 10	1,25	16,85	80	45	12	10,5	20,6	4	310074	
M 12	1,5	20,20	90	45	14	12,6	21,5	4	304646	
M 14	1,5	23,20	102	48	16	14,7	24,6	4	301415	
M 16	1,5	26,20	102	48	18	16,8	27,7	4	301471	

→ 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

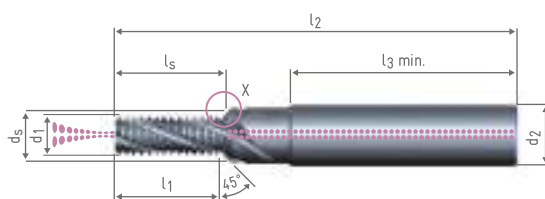
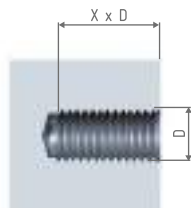
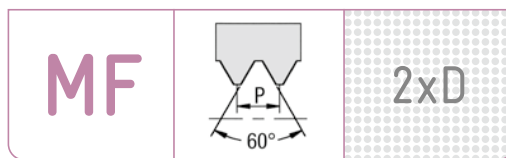
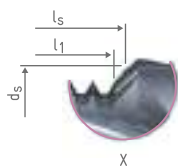
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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	
M 5	0,5	10,75	54	36	6	5,3	11,3	3	310083	
M 6	0,5	12,75	62	36	8	6,3	13,4	3	310084	
M 8	0,5	17,75	74	40	10	8,4	18,5	3	301591	
M 6	0,75	13,10	62	36	8	6,3	13,8	3	301465	
M 8	0,75	16,85	74	40	10	8,4	17,7	3	301658	
M 8	1	17,45	74	40	10	8,4	18,4	3	301466	
M 10	1	21,45	80	45	12	10,5	22,5	4	301522	
M 12	1	25,45	90	45	14	12,6	26,6	4	301487	
M 10	1,25	21,85	80	45	12	10,5	22,9	4	301288	
M 12	1,5	26,20	90	45	14	12,6	27,5	4	301345	
M 14	1,5	30,70	102	48	16	14,7	32,1	4	301213	
M 16	1,5	33,70	102	48	18	16,8	35,2	4	301220	

→ 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: 2,5 x D

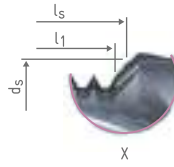
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads

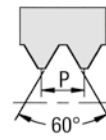
ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 2.5 x D

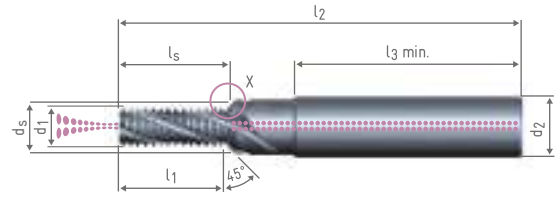
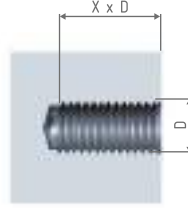
45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



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

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

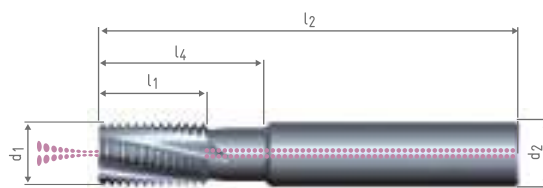
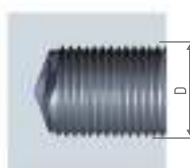
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal
und Rechtspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads

ISO metric thread DIN 13

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



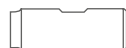
→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE → GFM M →								T		F			
d ₁ Fräser Nenn-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.	€
6	0,5	8	12	54	6	12	4	308844		308845		308846	
6	1	8	12	54	6	12	4	308847		308848		308849	
8	0,5	10	16	64	8	16	4	300257		301154		300284	
8	0,75	10	16	64	8	16	4	300267		301155		300285	
8	1	10	16	64	8	16	4	305531		308842		308843	
10	0,75	12	16	70	10	25	4	300268		301156		300286	
10	1	12	16	70	10	25	4	300269		301157		300287	
10	1,25	14	16	70	10	25	4	300274		301158		300288	
10	1,5	14	16	70	10	25	4	300270		301267		300289	
12	0,5	14	20	80	12	31	4	300271		301159		300290	
12	0,75	14	20	80	12	31	4	300627		301160		300674	
12	1	16	20	80	12	31	4	300272		300842		300291	
12	1,25	16	20	80	12	31	4	300273		301161		300292	
12	1,5	16	20	80	12	31	4	300275		300453		300293	
12	2	16	20	80	12	31	4	300276		301162		300294	
16	1	20	25	90	16	40	5	300277		301163		300295	
16	1,5	22	25	90	16	40	5	300278		301146		300296	
16	2	22	25	90	16	40	5	300279		301200		300297	
16	2,5	22	25	90	16	40	5	300280		301164		300298	
18	3	24	33	102	18	50	5	311001		311003		311005	
20	1	24	33	105	20	50	5	300235		301165		300299	
20	1,5	26	33	105	20	50	5	300281		301166		300300	
20	2	27	33	105	20	50	5	300282		301136		300301	
20	2,5	30	33	105	20	50	5	300283		301167		300302	
20	3	30	33	105	20	50	5	300234		301168		300303	
20	3,5	30	33	105	20	50	5	300644		301169		300749	
20	4	36	33	105	20	50	5	311002		311004		311006	

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



GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser für Außengewinde

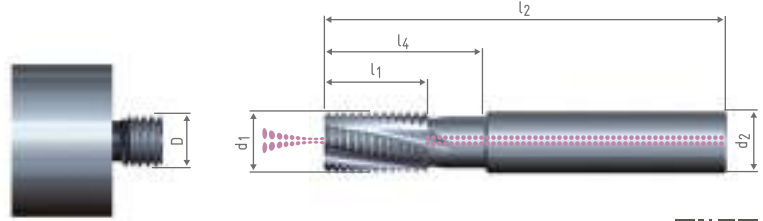
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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



→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 _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.	€
8	0,8	5	16	64	8	16	4	307425		308854	308855
10	0,5	3	16	70	10	25	4	300648		310415	300955
10	0,75	5	16	70	10	25	4	300649		304502	303748
10	1,25	8	16	70	10	25	4	301011		301375	303756
12	1	6	20	80	12	31	4	300480		301284	300971
12	1,5	10	20	80	12	31	4	300482		301358	303769
12	2	14	20	80	12	31	4	300481		311007	303777
16	1,5	10	25	90	16	40	5	300633		301393	302035
16	2	14	25	90	16	40	5	301014		301350	303789
16	2,5	18	25	90	16	40	5	301015		311008	303797
20	3	24	33	105	20	50	5	301016		311009	303805

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

GFH

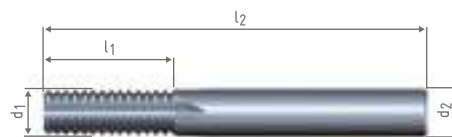
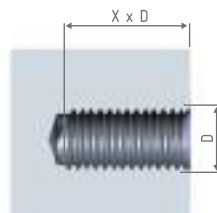
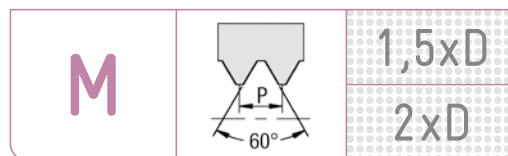
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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

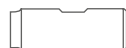


→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

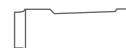
ORDER-CODE → GFH							→ 1,5 x D	
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	Z Nuten- zahl No. of flutes	beschichtet coated	Art.-Nr.	€
M 4	0,7	7,30	48	6	4		304989	
M 5	0,8	9,20	54	6	4		301290	
M 6	1	10,50	64	8	4		301205	
M 8	1,25	13,10	64	8	5		301292	
M 10	1,5	17,20	80	10	5		301294	
M 12	1,75	21,80	80	12	5		301203	

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	
M 5	0,8	10,75	54	6	4		301291	
M 6	1	13,50	64	8	4		301206	
M 8	1,25	18,10	64	8	5		301293	
M 10	1,5	21,70	80	10	5		301295	
M 12	1,75	25,30	80	12	5		301204	

→ 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
EG M
- 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

GFT-H

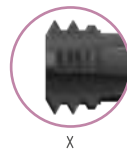
Vollhartmetall-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde

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

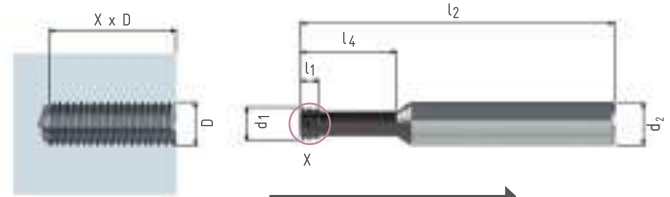
ISO metric thread DIN 13
Specification: 2 x D, climb milling
For tempered and hardened steels 54-63 HRC
Straight shank, right hand cutting straight flutes



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

→ 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

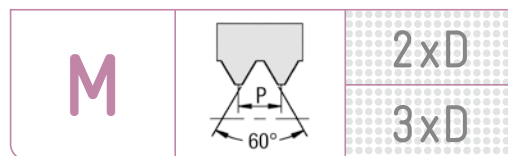
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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)

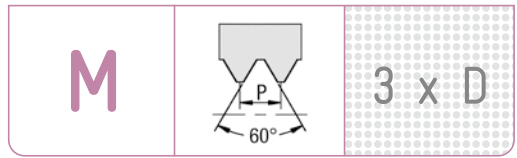
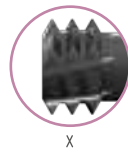
ORDER-CODE → GFE								2 x D		2 x D T	
D	P mm	Bereich range	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN			
↓											
							Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 1	0,25	M 1 - M 1,1	2,3	39	3	3	305187		305253		
M 1,2	0,25		2,5	39	3	3	305233		305252		
M 1,4	0,3		2,9	39	3	3	305234		305251		
M 1,6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

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



GFT SHARK

Vollhartmetall-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde



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

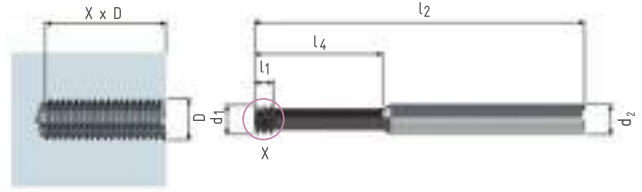
Ausführung: 3 x D, 3 volle Gewindeprofile
Zylinderschaft, ≥M4 mit Kühlkanal, Linksspiralnuten, rechtsschneidend

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
M 1,4	0,3	0,90	39	4,5	3	4	312635
M 1,6	0,35	1,05	39	5,2	3	4	312637
M 1,8	0,35	1,05	39	5,8	3	4	312639
M 2	0,4	1,20	39	6,4	3	4	312641
M 2,2	0,45	1,35	39	7,1	3	4	312643
M 2,5	0,45	1,35	39	8,0	3	4	312645
M 3	0,5	1,50	39	9,5	3	4	312647
M 3,5	0,6	1,80	39	11,1	3	6	312649

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



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

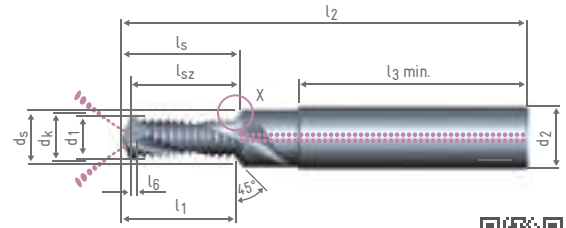
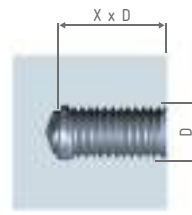
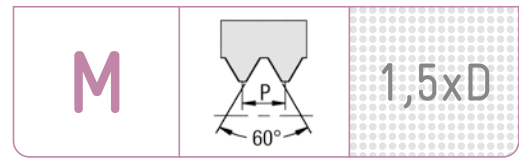
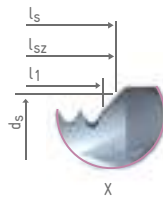
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 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		401013		400059	
M 4	0,7	6,85	48	36	6	4,2	7,4	6,8	3,30	0,7	2	400025		401014		400061	
M 5	0,8	8,70	54	36	6	5,3	9,4	8,6	4,20	0,8	2	400000		400435		400004	
M 6	1	10,85	62	36	8	6,3	11,6	10,7	5,00	1	2	400001		400494		400021	
M 8	1,25	13,65	74	40	10	8,4	14,6	13,4	6,75	1,25	2	400002		400495		400695	
M 10	1,5	17,95	80	45	12	10,5	19,2	17,7	8,50	1,5	2	400003		400496		400694	
M 12	1,75	20,75	90	45	14	12,6	22,2	20,3	10,25	1,5	2	400024		400497		400703	

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



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
EG M

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

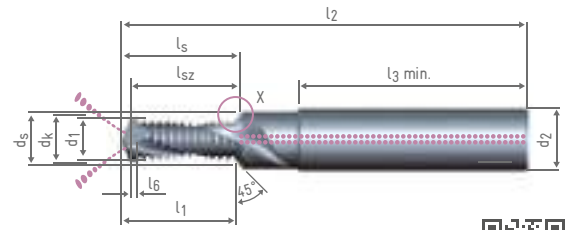
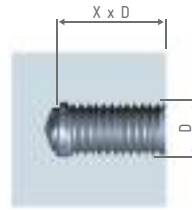
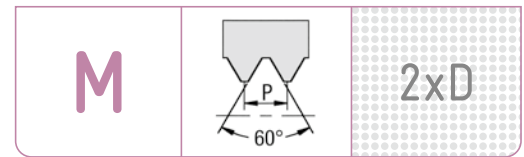
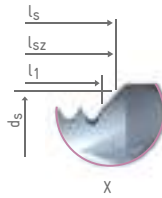
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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

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

→ 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-Bohrungwindefräser für Innengewinde

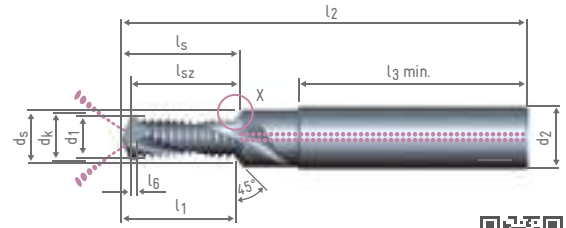
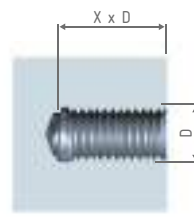
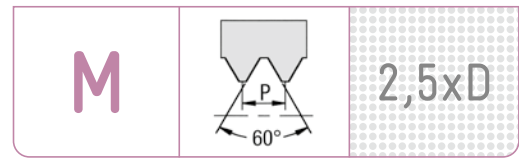
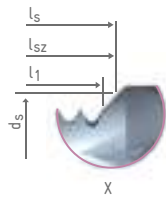
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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

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

→ 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
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

BGF 3

Vollhartmetall-Bohrungsschneidfräser für Innengewinde

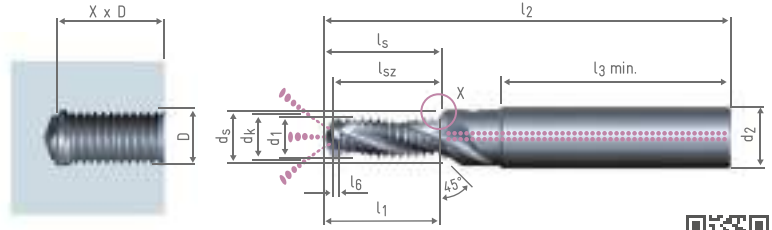
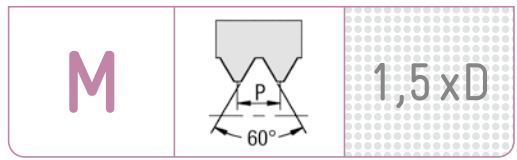
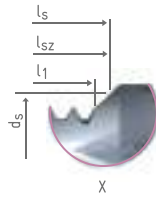
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

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



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

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

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



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

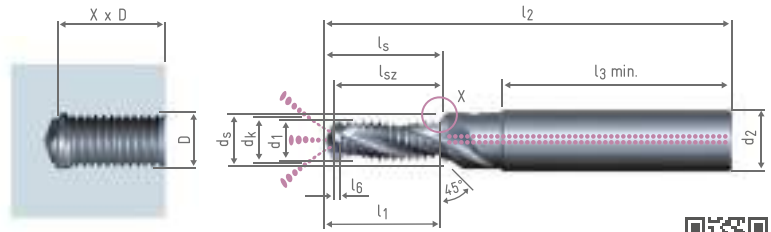
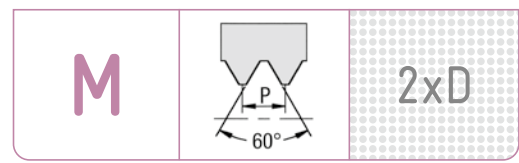
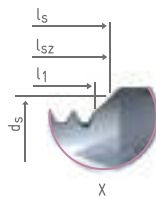
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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

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



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
EG M

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

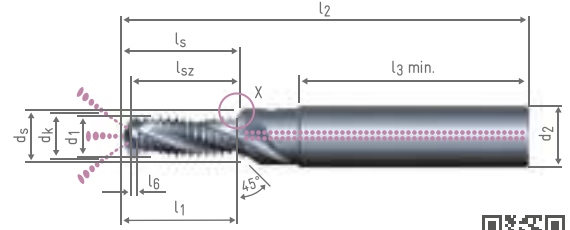
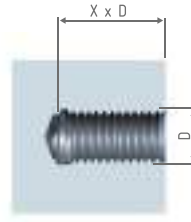
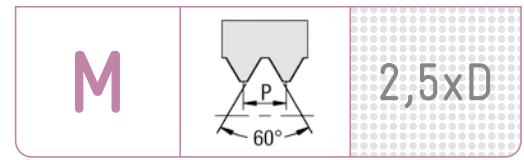
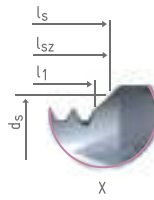
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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		411016		411021	
M 4	0,7	10,85	54	36	6	4,2	11,4	10,8	3,30	0,5	3	400203		411017		411022	
M 5	0,8	13,50	54	36	6	5,3	14,2	13,4	4,20	0,8	3	400183		411018		411023	
M 6	1	16,85	62	36	8	6,3	17,6	16,7	5,00	1,0	3	400187		401038		400271	
M 8	1,25	22,40	74	40	10	8,4	23,4	22,2	6,75	1,25	3	400235		411019		411024	
M 10	1,5	26,95	80	45	12	10,5	28,2	26,7	8,50	1,5	3	400199		411020		411025	

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		400447		400284	
M 8	1,25	22,40	74	40	10	8,4	23,4	22,2	6,75	1,25	3	400166		400431		400415	
M 10	1,5	26,95	80	45	12	10,5	28,2	26,7	8,50	1,5	3	400169		400432		411027	
M 12	1,75	31,25	90	45	14	12,6	32,7	30,8	10,25	1,5	3	400172		401001		400792	
M 14	2	39,55	102	48	16	14,7	41,2	39,0	12,00	1,5	3	400554		411026		411028	
M 16	2	45,90	102	48	18	16,8	47,6	45,1	14,00	1,5	3	400230		400629		411029	

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

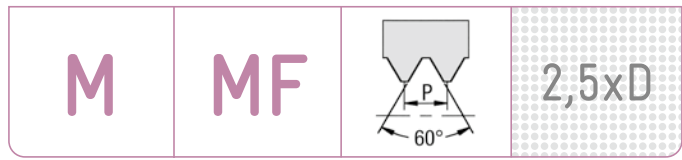
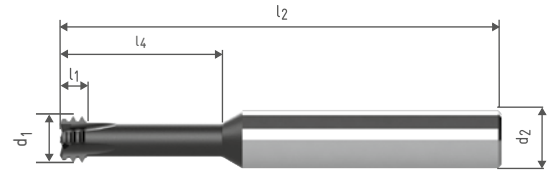
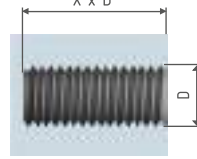
Zylinderschaft **linksschneidend** und gerade genutet

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

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

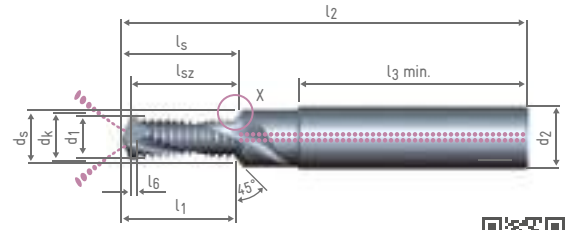
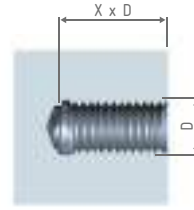
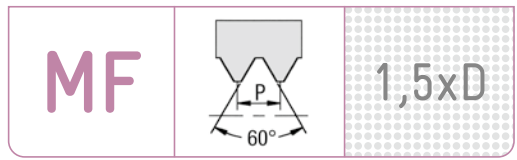
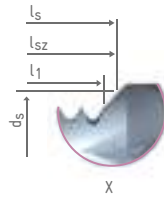
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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

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

→ 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-Bohrungwindefräser für Innengewinde

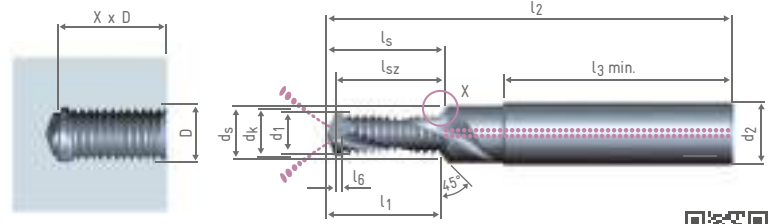
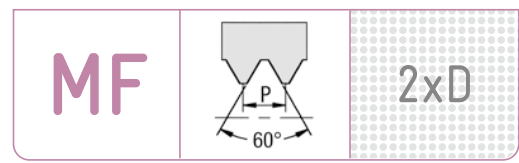
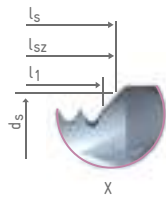
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

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



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

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

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

→ 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
EG M

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

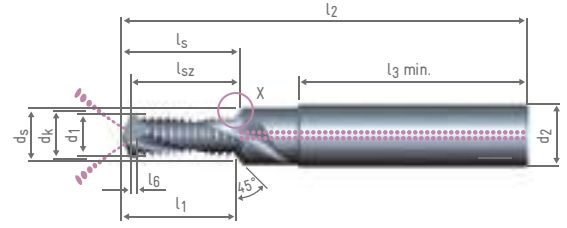
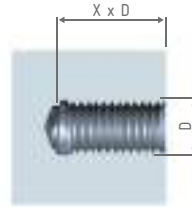
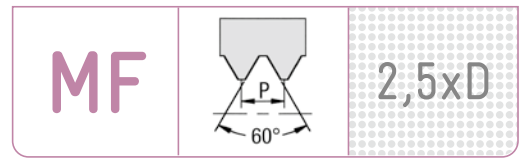
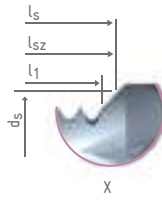
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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	€
M 5	0,5	13,30	54	36	6	5,3	12,5	11,7	4,50	0,5	2	410095	€	410100	€	410106	€
M 6	0,75	15,90	62	36	8	6,3	15,7	14,7	5,25	0,75	2	410096	€	410101	€	410107	€
M 8	1	21,20	74	40	10	8,4	22,1	20,8	7,00	1,0	2	410097	€	410102	€	410108	€
M 10	1	26,55	80	45	12	10,5	27,6	26,0	9,00	1,0	2	410098	€	410103	€	410109	€
M 12	1	30,95	90	45	14	12,6	32,0	30,0	11,00	1,0	2	410099	€	410104	€	410110	€
M 10	1,25	26,50	80	45	12	10,5	27,6	26,0	8,75	1,25	2	400540	€	410105	€	400538	€
M 12	1,5	31,80	90	45	14	12,6	33,1	31,2	10,50	1,5	2	400087	€	400907	€	400308	€

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

→ HB

→ HE

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

→ K Kühlkanal
internal coolant



BGF 3

Vollhartmetall-Bohrungwindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: Z = 3, 2 x D bzw. 2,5 x D

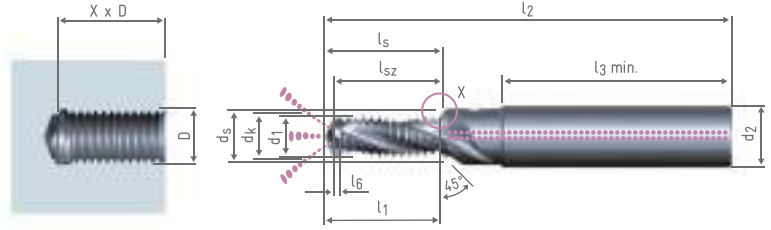
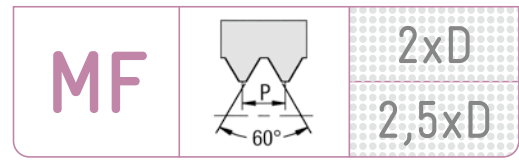
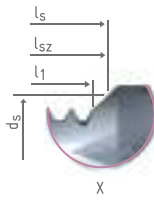
45° Senkfase, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

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.	€	
M 6	0,75	12,90	62	36	8	6,3	13,6	12,6	5,25	0,75	3				411030	€	
M 8	1	17,20	74	40	10	8,4	18,1	16,8	7,00	1,0	3				400263	€	
M 10	1	21,55	80	45	12	10,5	22,6	21,0	9,00	1,0	3				400380	€	
M 12	1	25,95	90	45	14	12,6	27,0	25,0	11,00	1,0	3				411032	€	
M 10	1,25	21,50	80	45	12	10,5	22,6	21,0	8,75	1,25	3				411033	€	
M 12	1,5	27,30	90	45	14	12,6	28,6	26,7	10,50	1,5	3				400372	€	
M 14	1,5	30,70	102	48	16	14,7	32,4	30,1	12,50	1,5	3				400360	€	
M 16	1,5	34,00	102	48	18	16,8	35,8	33,2	14,50	1,5	3				400341	€	

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.	€	
M 6	0,75	15,90	62	36	8	6,3	15,7	14,7	5,25	0,75	3				411050	€	
M 8	1	21,20	74	40	10	8,4	22,1	20,8	7,00	1,0	3				411052	€	
M 10	1	26,55	80	45	12	10,5	27,6	26,0	9,00	1,0	3				411053	€	
M 12	1	30,95	90	45	14	12,6	32,0	30,0	11,00	1,0	3				411054	€	
M 10	1,25	26,50	80	45	12	10,5	27,6	26,0	8,75	1,25	3				401092	€	
M 12	1,5	31,80	90	45	14	12,6	33,1	31,2	10,50	1,5	3				400141	€	
M 14	1,5	35,20	102	48	16	14,7	36,9	34,6	12,50	1,5	3				400361	€	
M 16	1,5	41,50	102	48	18	16,8	43,3	40,7	14,50	1,5	3				400342	€	

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



GFW-Q

Wendeplatten-Gewindefräser
für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Zylinderschaft HB mit Kühlkanal

Indexable thread milling cutters
for internal threads

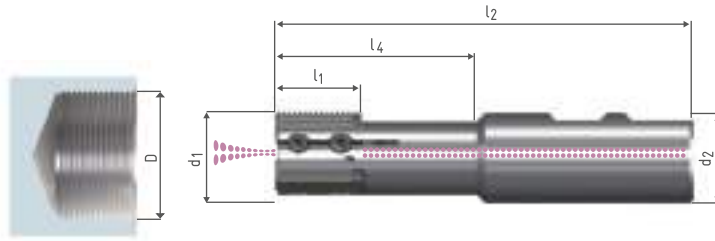
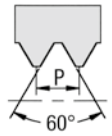
ISO metric thread DIN 13

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

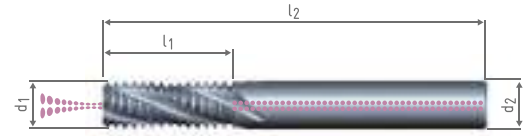
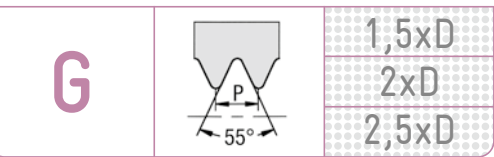
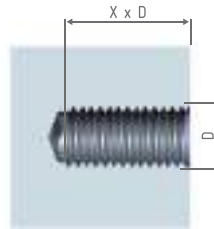
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

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

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		301114		300247		
G 1/4"	19	28,70	74	10	4	300242		301115		300248		
G 3/8"	19	35,50	90	14	4	300243		301153		300249		
G 1/2"	14	44,30	102	16	5	305822		305823		306441		

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		301736		300938		
G 1/4"	19	35,40	74	10	4	300943		301653		302773		
G 3/8"	19	43,50	90	14	4	300636		301737		302806		

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

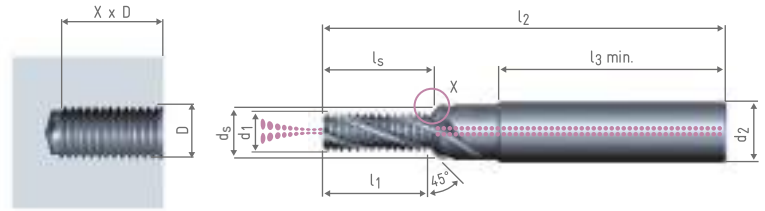
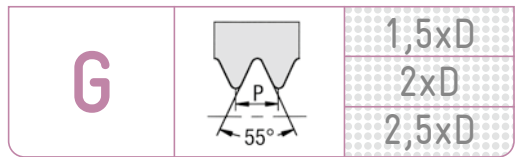
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

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

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

2,5 x D auf Anfrage

2,5 x D on request

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

GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innen- und Außengewinde

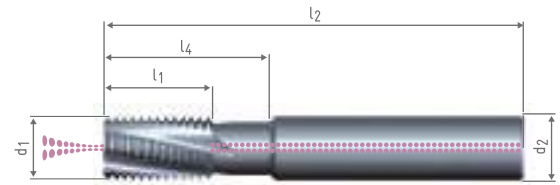
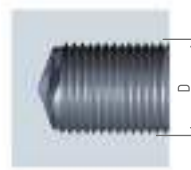
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228,
auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1,
DIN 2999, DIN 3858, BS 84, BS 21

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		301244		300307	
16	14	G 1/2"	25	90	16	40	5	300305		300961		300308	
20	11	G 1"	33	105	20	50	5	300306		301208		300309	
25	11	G 1 1/2"	40	115	25	57	6	311010		311011		311012	

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

GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde Rc und Außengewinde R

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

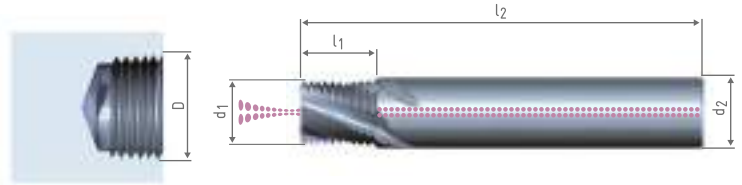
Kegel 1:16, Für im Gewinde dichtende Verbindungen
Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und
Rechtsspiralnuten

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

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

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

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



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

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

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

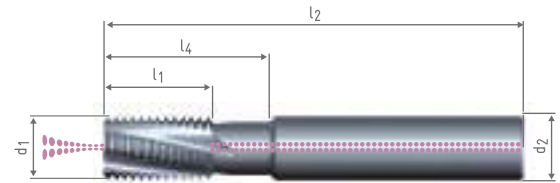
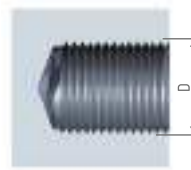
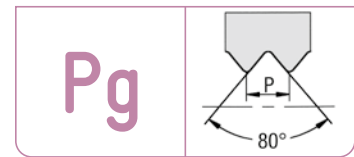
Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430

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	301523	300313
12	18	Pg 9	20,00	80	12	31	4	300311	301524	300314
16	16	Pg 21	25,00	90	16	40	5	300312	304847	300315

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



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

GF

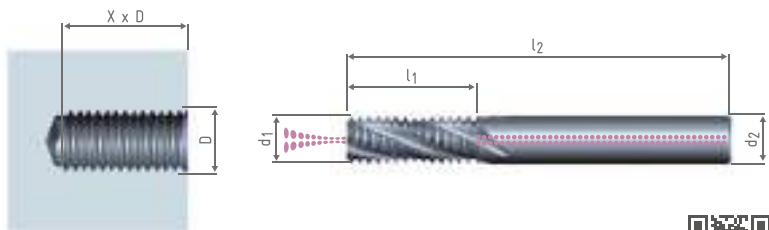
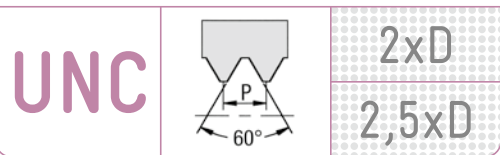
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

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

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

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



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

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

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) use GFS (see page 107)					
UNC Nr. 12	24	GFS verwenden (siehe Seite 107) use GFS (see page 107)					
UNC 1/4"	20	17,10	54	6	3	310026	
UNC 5/16"	18	20,40	54	6	3	310027	
UNC 3/8"	16	24,50	64	8	4	310028	
UNC 7/16"	14	28,00	64	8	4	310029	
UNC 1/2"	13	32,20	74	10	4	310030	

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

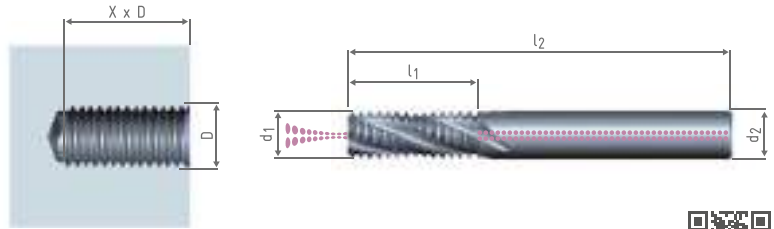
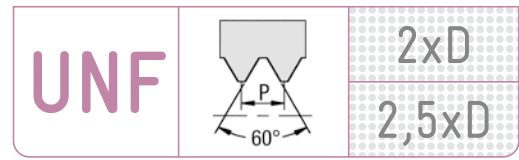
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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

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

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



Kühlkanal
internal coolant



GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

UNJF-Feingewinde ISO 3161, ASME B1.15

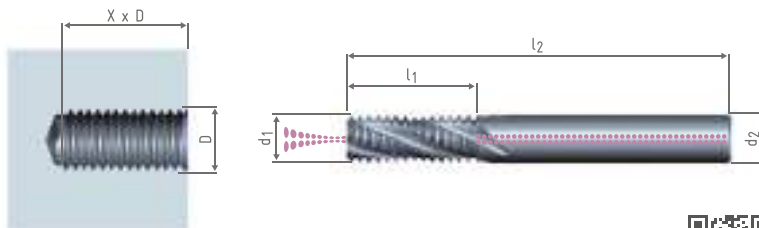
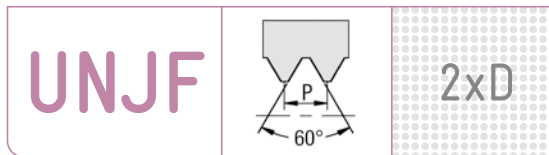
Ausführung: 2 x D

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

* Ausführung GFS

* design GFS

→ HB



→ HE



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



GFS

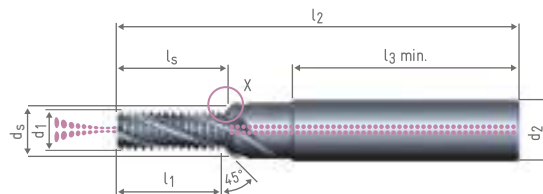
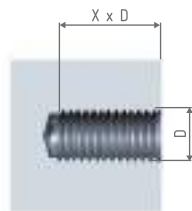
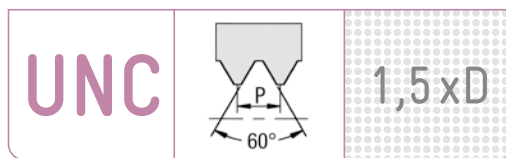
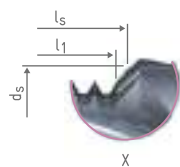
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

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

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

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



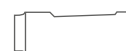
→HA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

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

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

GFS

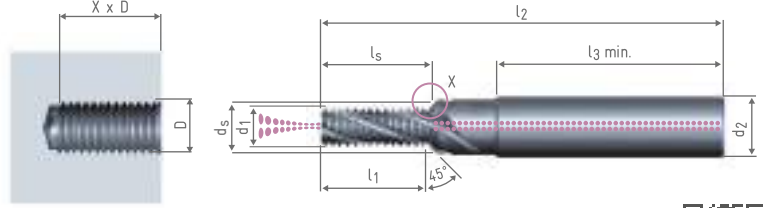
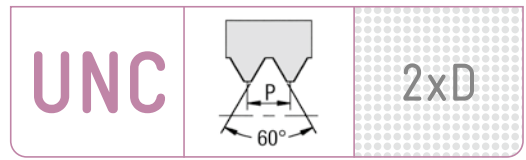
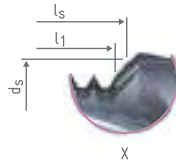
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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

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

→ 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

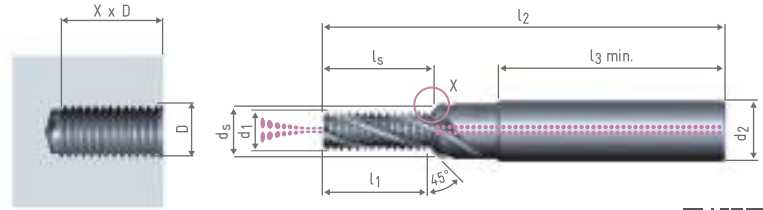
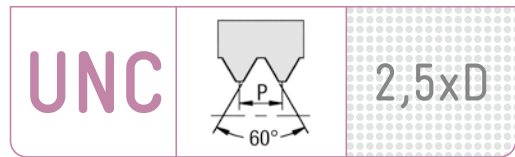
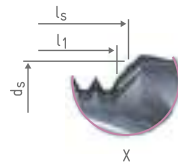
Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

UNC-Grobgewinde ASME B1.1

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

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

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

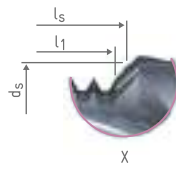
UNF-Feingewinde ASME B1.1

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

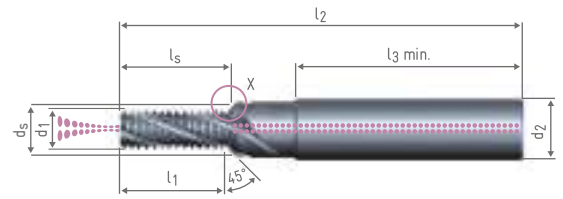
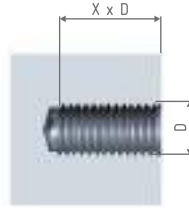
Specification: 1.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



UNF



1,5 x D



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

→ 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

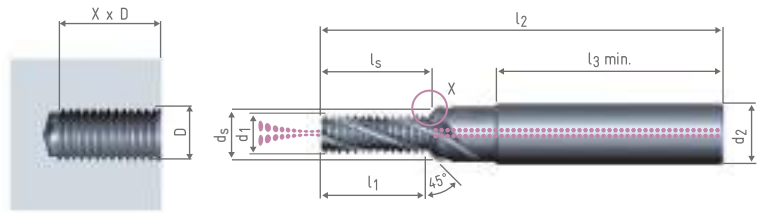
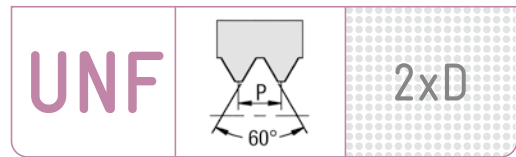
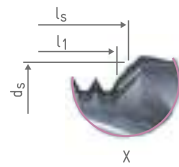
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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



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
EG M

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

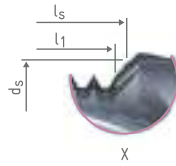
UNF-Feingewinde ASME B1.1

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

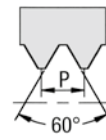
Solid carbide thread milling cutters for internal threads

Unified national fine thread ASME B1.1

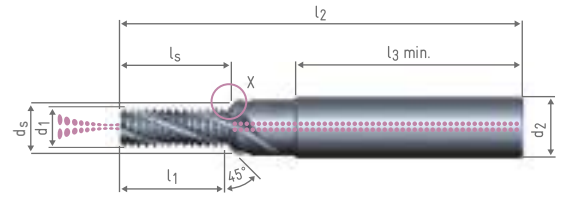
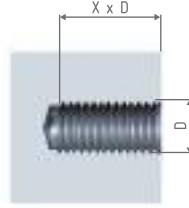
Specification: 2.5 x D, 45° chamfer for countersinking, straight shank and right hand spiral flutes



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

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

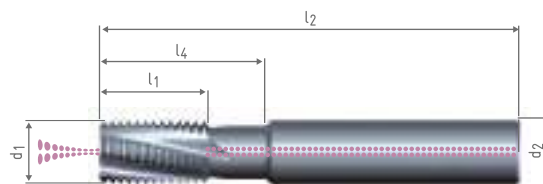
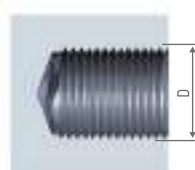
UN-Gewinde ASME B1.1

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	
10	24	1/2"	70	16	10	25	4		311013	
12	24	5/8"	80	20	12	31	4		311014	
12	20	11/16"	80	20	12	31	4		311015	
12	18	5/8"	80	20	12	31	4		304865	
12	16	5/8"	80	20	12	31	4		301094	
12	10	3/4"	80	20	12	31	4		311034	
16	24	13/16"	90	25	16	40	5		311016	
16	20	13/16"	90	25	16	40	5		311017	
16	18	7/8"	90	25	16	40	5		311018	
16	16	7/8"	90	25	16	40	5		301317	
16	14	7/8"	90	25	16	40	5		301145	
16	12	7/8"	90	25	16	40	5		301214	
16	10	7/8"	90	25	16	40	5		311021	
20	20	1"	105	33	20	50	5		311022	
20	18	1"	105	33	20	50	5		311023	
20	16	1"	105	33	20	50	5		311024	
20	12	1"	105	33	20	50	5		301596	
20	8	1"	105	33	20	50	5		304866	

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D≥

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



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



GFT SHARK

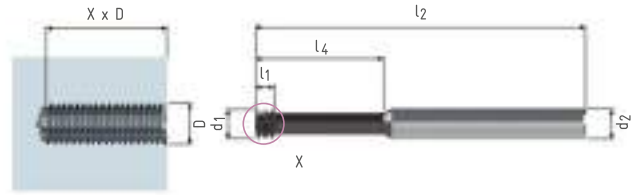
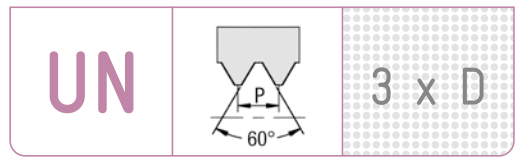
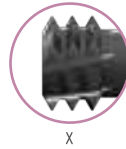
Vollhartmetall-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde

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	Art.-Nr.	€
64	Nr.1	Nr.2*	1,15	39	5,8	3	4	312806	
56	Nr.2	Nr.3*	1,31	39	6,8	3	4	312807	
40	Nr.4		1,84	39	9,0	3	4	312808	
40	Nr.5	Nr.6*	1,84	39	10,0	3	4	312809	
32	Nr.6		2,30	39	11,0	3	4	312810	

* 2,5 x D

* 2,5 x D

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	Art.-Nr.	€
32	Nr.8		2,30	54	13,0	6	6	312811	
32		Nr.10	2,30	54	15,0	6	6	312812	
28		1/4"	2,66	58	19,6	6	6	312813	
24	Nr.10/Nr.12*		3,06	54	15,2	6	6	312814	
20	1/4"		3,68	58	19,7	6	6	312815	

* 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

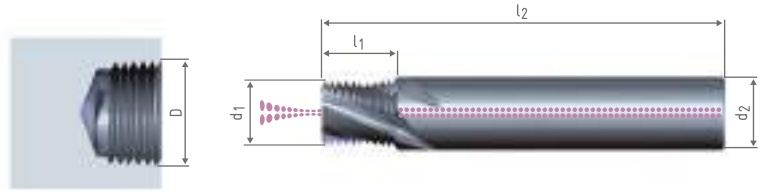
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ASME B1.20.1

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

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

→ 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
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

GFM

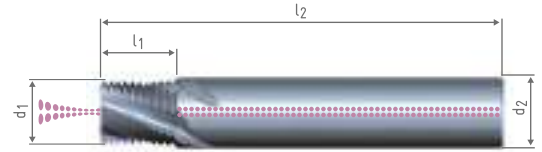
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ASME B1.20.1

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

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-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.	€
14,5	14	NPT 1/2"	19,05	90	16	5	300336		301101	
18,5	11,5	NPT 1"	23,19	90	20	5	300337		301102	

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D_≥

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

GF

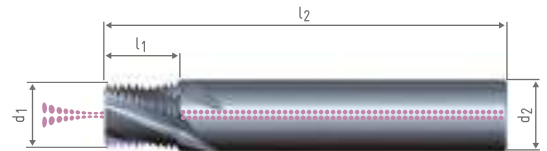
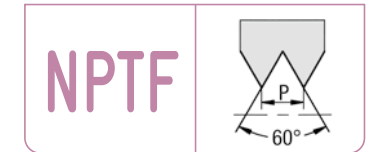
Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

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



→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.	€	
NPTF 1/16"	27	9,86	62	8	3	310042		310043		
NPTF 1/8"	27	9,90	64	8	4	301837		301297		
NPTF 1/4"	18	19,04	72	12	4	300255		304503		
NPTF 3/8"	18	14,82	80	14	4	300254		310041		
NPTF 1/2"	14	19,10	80	14	4	303494		305035		

→ 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

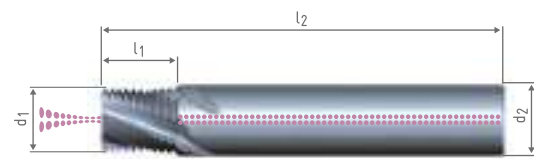
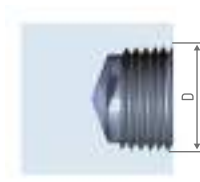
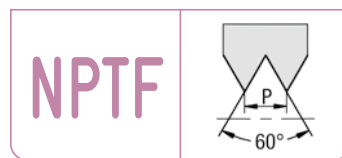
Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

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 _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	NPTF 1/2"	19,05	90	16	5	300338		304998		301849	
18,5	11,5	NPTF 1"	23,14	90	20	5	301848		305036		300339	

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



M
MF
MJ
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF

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
EG M

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
UNJ/C
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG





Glockengewindefräser Kombinationswerkzeuge

Shell Type Thread Milling Cutters
Combination Tools



M
MF
MJ
EG M

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
EG M

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
EG M

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

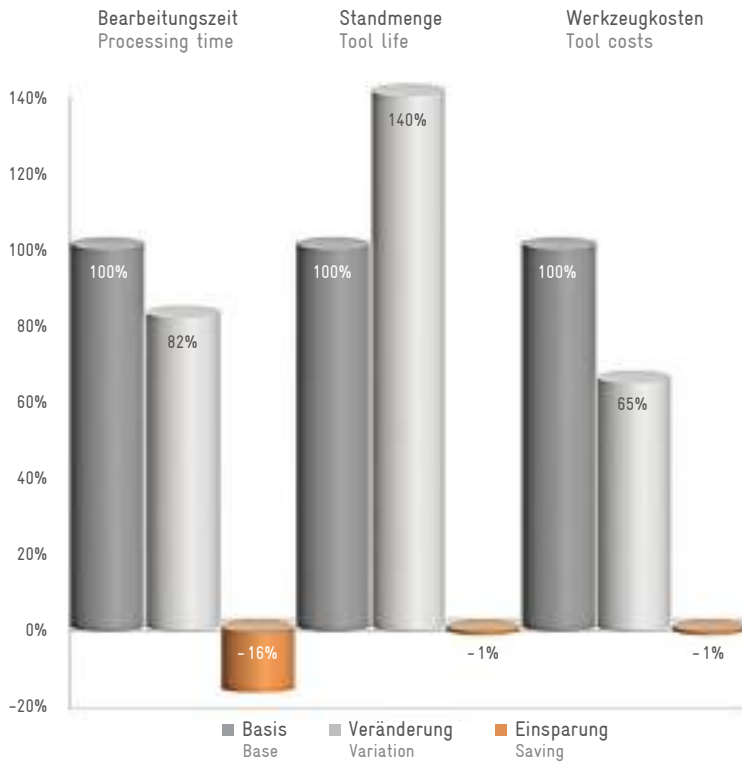
UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

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	Steigung	
	Diameter		
	[mm]	[mm]	
M 14 x 1,5	14,00	1,5	

Werkzeugabmessungen		Tool dimensions	
	Schneiden-Ø	Anzahl der Einsätze im Halter	Schneidenzahl pro Einsatz
	Cutting-Ø		
	[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	Nutzungen vor Erneuerung	Kosten pro neuem Einsatz	Nachschleifkosten	Anzahl der Nachschleife
	Holdercosts				
	[€]		[€]	[€]	
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	Werkzeugkosten	Werkzeugkosten pro Gewinde	
				Tool life quantity
		[€]	[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				
	Schnittgeschwindigkeit	Vorschub pro Zahn	Zähnezahl im Eingriff	Bearbeitungsdauer	Maschinenstundensatz	Maschinenkosten pro Gewinde
	Cutting speed					
	v_c	f_z	z	[sec]	[€]	[cent]
	[m/min]	[mm]				
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	Maschinenkosten pro Gewinde	Gesamtkosten pro Gewinde	
				Tool costs per thread
	[cent]	[cent]	[cent]	
Glockengewindefräser GFG-WFE Shell type thread milling cutter GFG-WFE	1,83	5,61	7,45	
Glockengewindefräser Wettbewerber Shell type thread milling cutter competitor	1,92	15,72	17,63	
VHM-Gewindefräser Solid carbide thread milling cutter	0,84	13,41	14,25	

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

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



Ablaufschritte

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



Sequence of operations

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

Vorteile

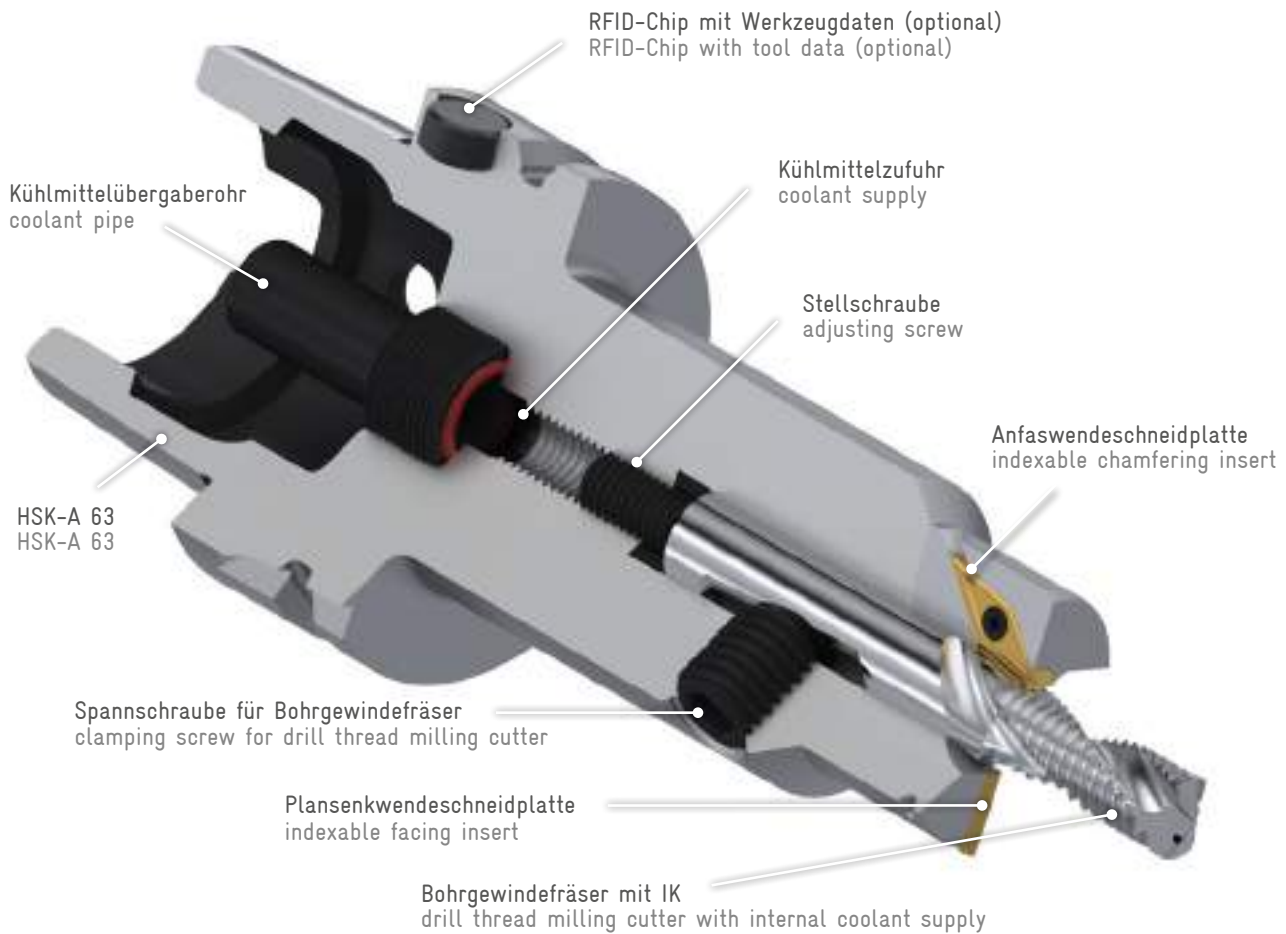
Dieses Werkzeug ist ein Kombinationswerkzeug für die Plan-, Senk-, Bohr- und Gewindefräsbearbeitung. Durch die Zusammenlegung verschiedener Bearbeitungsoperationen in einem Werkzeugsystem ergeben sich für den Anwender erhebliche Zeiteinsparungen durch Reduzierung der Nebenzeiten wie Werkzeugwechsel und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

Advantages

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

Kombinationswerkzeuge

Combination Tools



Beispiele von Kombinationswerkzeugen

Examples for Combination Tools



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

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



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

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



Kombinationswerkzeug mit Bohrgewindefräser M 10 IK und drei Plansenkplatten

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



M
MF
M.J
EG M

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
EG M

G
Ro, 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
UNJ/C
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG





PKD-, CVD-D- und PcBN-Werkzeuge

PCD, CVD-D and PcBN Tools



	M MF MJ EG M
	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
EG M

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
EG M

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.

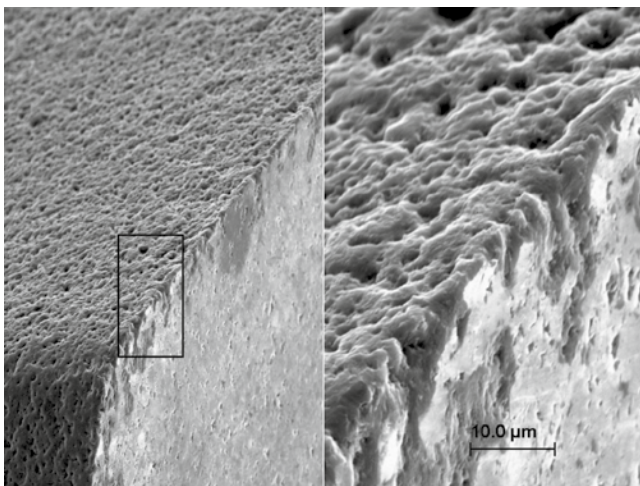
PcBN

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.



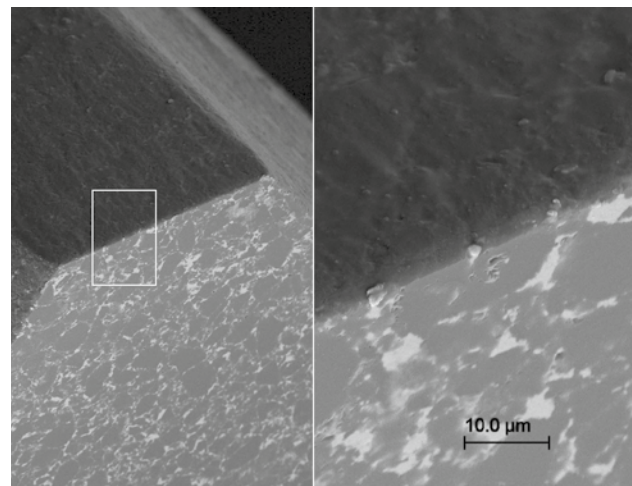
Drahterodierte Schneidkante / EDM cutting edge

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 Gewindeanfangs.

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



4



5



6



M
MF
MJ
EG M



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



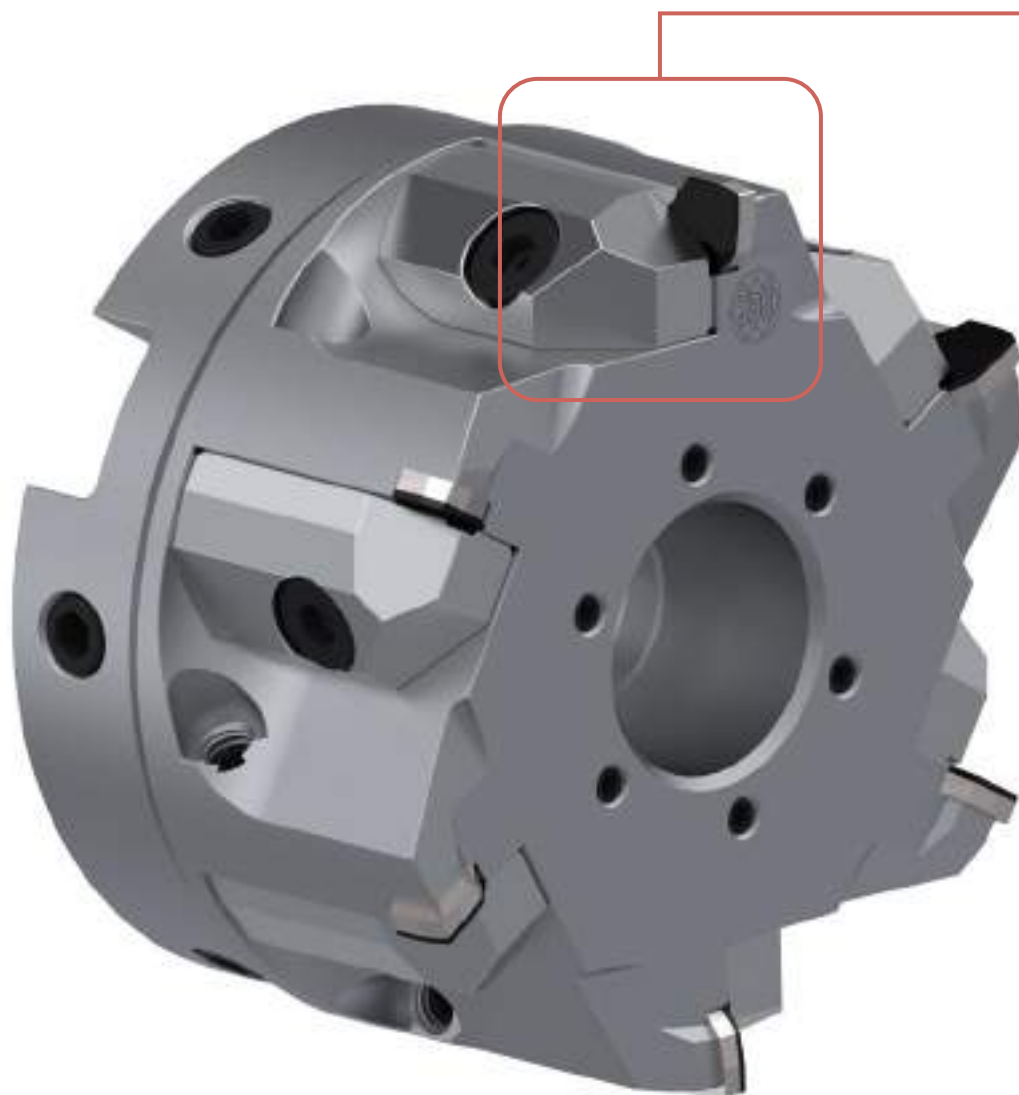
M MF MJ EG M
G Rc, R Pg
UNC UNF UN UNJF
NPT NPTF
M MF M keg. M taper
G BSW BSF DIN 477 R, BA, Pg
UNC UNF UNEF UN, UNS
NPSM NPT NPTF Tr, Rd
M MF
G BSW BSF R, Pg MF-EL
UNC, UNF UNEF UN, UNS UNJC UNJF
NPT NPTF Tr EG

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



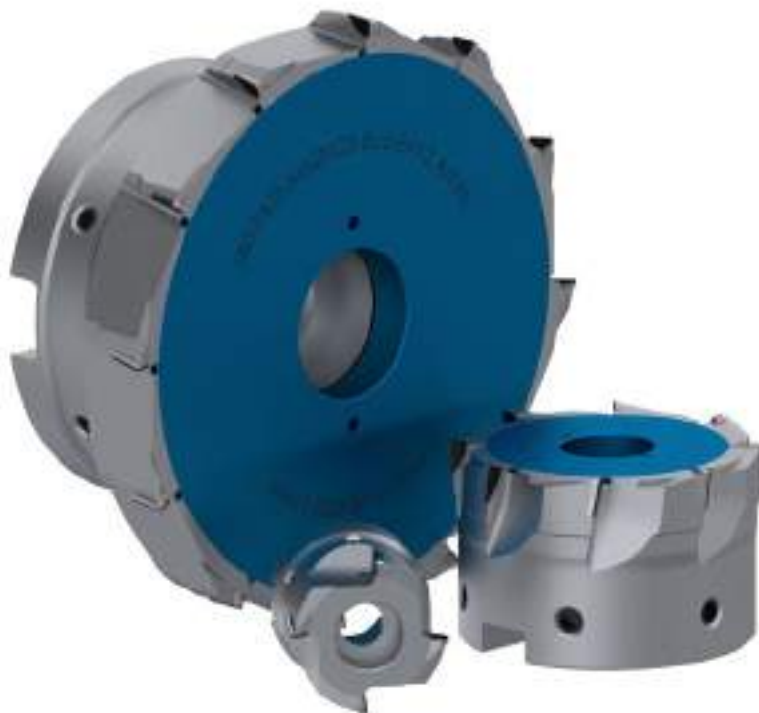
PKD-PF/PKD-PF Eco – Herausragende Oberflächen

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.



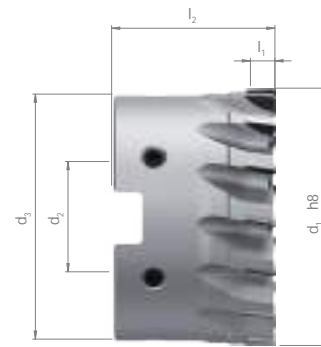
Die PKD-PF Eco Serie ist eine konsequente Umsetzung der Kundenbedürfnisse. Diese Werkzeuge erreichen ebenfalls sehr hohe Standzeiten und überzeugen durch Ihren günstigen Preis. Auch das Nachschärfen oder Neubestücken der verschlissenen Schneiden und somit das Wiederherstellen des technischen Neuzustands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

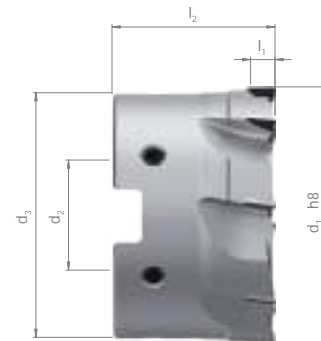
Werkzeug montiert und gewuchtet - Zuschlag
vorgewuchtet G6,3 - 8000 min⁻¹
○ am Lager, Preis auf Anfrage

tool assembled and balanced extra charge
pre balanced G6.3 - 8000 min⁻¹
○ in stock, price on request

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	○

Werkzeug montiert und gewuchtet - Zuschlag
vorgewuchtet G6,3 - 8000 min⁻¹
○ am Lager, Preis auf Anfrage

tool assembled and balanced extra charge
pre balanced G6.3 - 8000 min⁻¹
○ in stock, price on request



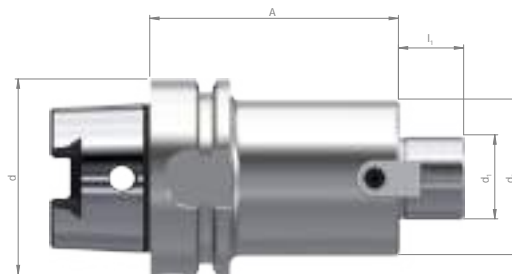
PFAD-HSK

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	○

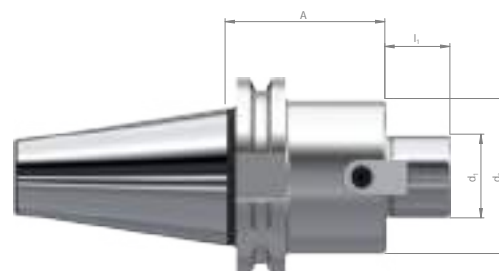
PFAD-SK

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



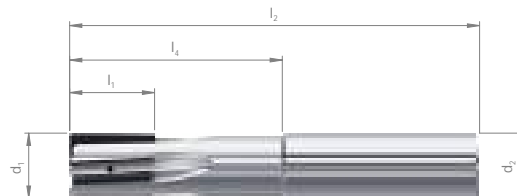
PKD-SF

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
EG M

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]	Werkstoff- beispiel workpiece example	Werk- stoffnr. 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	0,065 - 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
EG M

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
UNJ/C
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG





Hochleistungs-Schneideisen

High Performance Thread Cutting Dies





M
MF
MJ
EG M

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

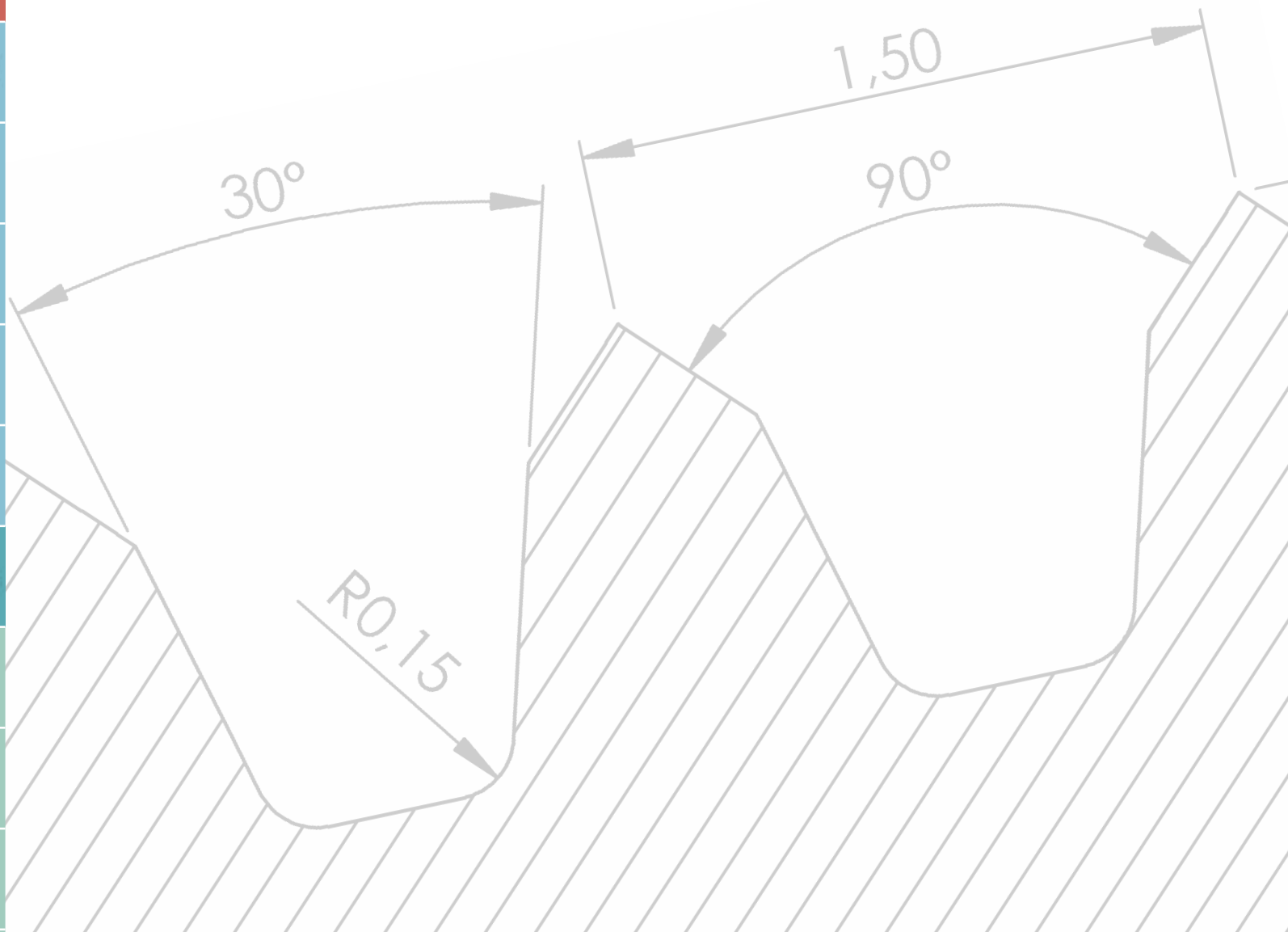
Schneideisenhalter <small>Precision Die Stocks</small>	Seite/page 204
--	----------------



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.

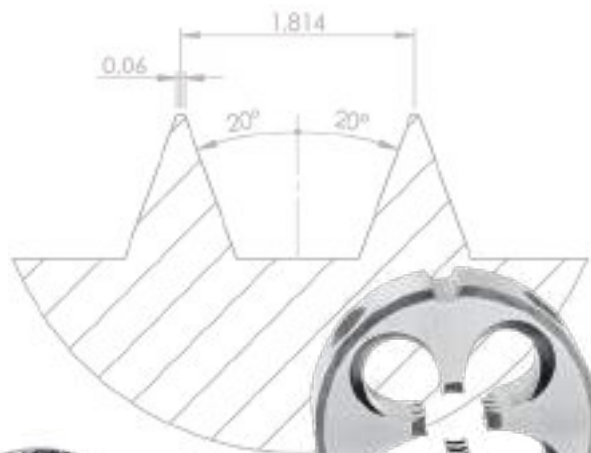
Special cutting die for client-specific wood-screw threads with modified thread profile.

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).

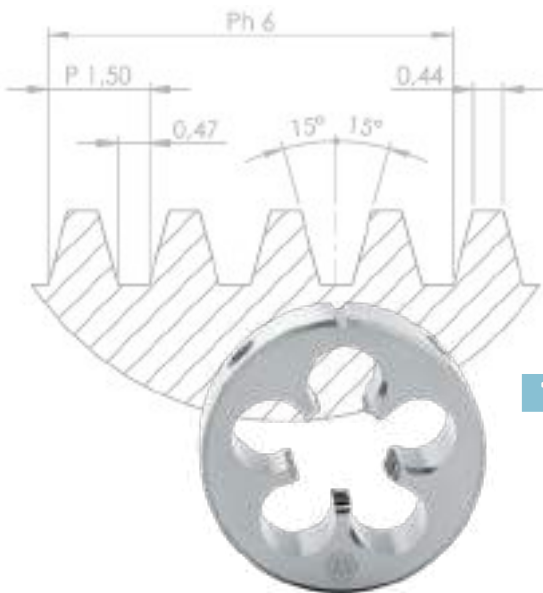
Elastic thread cutting die, uncoated or with TiN coating. For mounting in a dedicated die holder. The die is adjustable and cuts with appreciably less torque (adjustable e.g. from 4h to 6g).

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



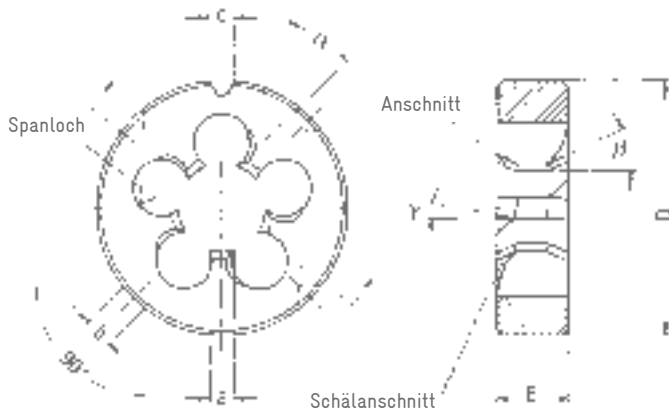
9



12

Technische Angaben

Begriffe und Maßeklärungen

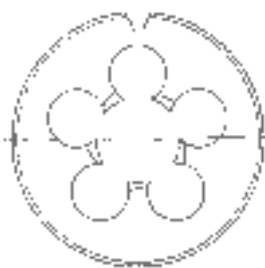


D = Außendurchmesser
(Toleranzfeld f8)
E = Breite
a = Zahnbreite
c = Nutbreite
b = Durchmesser der Bohrung
für Halteschraube

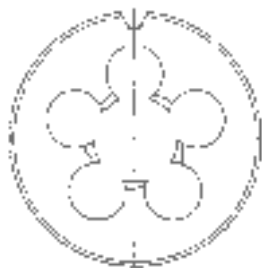
α = Spanwinkel
 β = Anschnittwinkel,
halber Senkwinkel
 γ = Schälanschnittwinkel

Ausführung

Form A geschlitzt



Form B geschlossen



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

Schneideisen-Toleranzklassen

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

Verwendung:

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

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

6e für Toleranzklasse „mittel“
(Bolzen wird mit einer dicken galvanischen Schutzschicht versehen).
Schneideisen 6e schneiden ca. 0,03 mm kleiner als 6g.

Weitere Gewinde-Toleranzen auf Anfrage.

Werkstückvorbereitung

Das zu schneidende Werkstück wird mit einer zentrischen Fase versehen. Dies bewirkt ein leichtes Anschneiden und führt zu zentrischen Gewinden. Der Bolzendurchmesser muss ein Untermaß gegenüber dem Nenndurchmesser des zu schneidenden Gewindes haben (siehe Richtwert-Tabellen Seite 158 bis 161), Kaltschweißungen im Schneideisen-Gewinde-Außendurchmesser und ein Ausreißen der Gewindegänge können dadurch vermieden werden. Wird der Gewindeauslauf am Bolzen mit einem Einstich versehen, verhindert dies ein Ausbrechen der Schneideisen beim Rücklauf.

Anschnitt

Standard-Anschnitt:

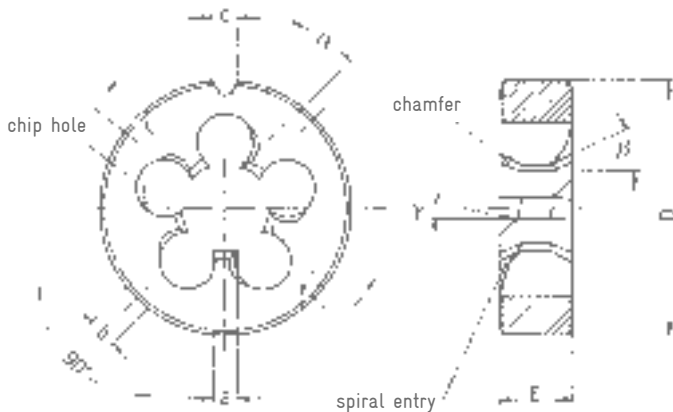
Die Anschnittlänge ist in den Preistabellen angegeben.

70° (kurzer Anschnitt):

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

Kürzere Anschnittlänge auf Anfrage.

Die nomenclature

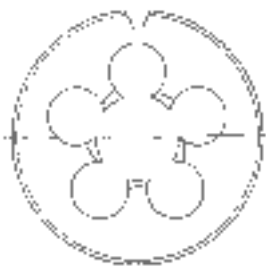


D = outside diameter
(tolerance zone f8)
E = thickness
a = width of tooth
c = width of notch
b = diameter of hole for
fixing screw

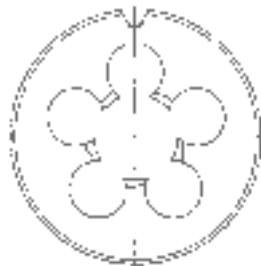
α = rake angle
 β = chamfer angle
 γ = spiral angle

Specification

Form A split



Form B solid



We supply our thread cutting dies in form B unless otherwise specified on the order

Cutting dies tolerance classes

If no tolerances are specified in the order, we supply dies for ISO metric threads to satisfy class 6g tolerances ($\leq M 1.4$ tol. 6h), dies for Whitworth pipe thread to satisfy class A tolerances and for dies for Unified National Thread to satisfy class 2A tolerances. We also manufacture dies for ISO metric thread to satisfy 4h, 6h and 6e tolerances, dies for various undersizes (Whitworth pipe thread) and dies for Unified National Thread to satisfy class 3A tolerances. These tolerance zones, however, must be specified in the purchase order.

The following applies:
4h for "fine" class tolerances (bolt remains uncoated or is thinly phosphated);

6g for threads over 1.4 mm dia.
6h for threads up to 1.4 mm dia. for "medium" class tolerances (bolt remains uncoated is phosphated or only provided with a thin electroplated protective layer)

6e for "medium" class tolerances (thread is heavily electroplated).
6e dies cut threads approx. 0.03 mm smaller than 6g dies.

Other thread tolerances on request.

Preparation of workpiece

The workpiece to be cut is provided with a centric chamfer. This makes it easy to cut and produces centric threads. The bolt diameter must be smaller than the nominal diameter of the thread to be cut (see guide lines in tables on pages 158 to 161). Cold welding in the die thread outer diameter and tearing of the threads can thus be avoided. If the thread run-out on the bolt is provided with a recess, this prevents the die from chipping on return.

Chamfer

Standard chamfer:

The length of chamfer is indicated in the price tables.

70° (short chamfer):

Where threads have to be cut close to a shoulder, we supply dies with a reduced chamfer length. The reduced chamfer length is approx. 1.25 pitches, which corresponds to a countersink angle of 70°. Customers cannot shorten the chamfer by surface grinding, as this results in a chamfer diameter that is too small, so that the die no longer cuts properly.

Shorter chamfer length on request.

Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Richtwerte für Schnittgeschwindigkeit, Kühl-Schmiermittel und Spanwinkel.
Angaben über zu verwendende Schneideisen.

zu bearbeitende Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit Richtwerte in m/min	Kühl-Schmiermittel	Spanwinkel	zu verwendende Schneideisen
Allgem. Baustähle	St37-2, St50-2	8-12	Schneidöl	17-22° (HSS)
Automatenstähle	9SMn28, 9SMnPb28	10-14	Schneidöl	17-22° (HSS)
Einsatzstähle	C15, Ck15, 16MnCr5	6-10	Schneidöl, Spezial-Schneidöl	17-22° VA, VA besch., LL, LL besch.
Vergütungsstähle	C35Pb, C45	5- 8	Schneidöl, Spezial-Schneidöl	13-18° VA, VA besch., LL, LL besch.
Rost- u. säurebeständige Stähle	X12CrMoS17, X12CrNiS188	4- 6	Spezial-Schneidöl	13-18° VA, VA besch., LL, LL besch.
Grauguß	GG15, GG25	5- 8	Schneidöl, Petroleum	13-18° GG-HSS-nitr.
Messing kurzspan. Ms 58	CuZn39Pb2, CuZn40Pb2	20-30	Schneidöl	6-11° MS, MS besch.
Messing langspan. Ms 60	CuZn20, CuZn37	12-18	Schneidöl	10-15° (HSS)
Messing Ecobrass*	CuZn21S13P	8-12	Schneidöl	10-15° Ecobrass
Bronze	CuSn8	5- 8	Schneidöl, Emulsion	13-18° BZ
Rotguß	G-CuSn5ZnPb	7-11	Schneidöl, Emulsion	13-18° RG-HSS-nitr.
Kupfer	E-Cu57, SF-Cu	11-15	Schneidöl, Emulsion	23-28° CU
Alu-Leg. langspanend	AlCuMg1, AlMg3Si	15-25	Spezial-Schneidöl, Petroleum	23-28° ALU
Alu-Leg. kurzspanend	GD-ALSi8Cu3, GDAISi12	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.



Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzengewinde

Metrisches ISO-Gewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung

4h, 6g, 6e

(Auszug aus DIN 13, Blatt 15)

ISO metric bolt diameter tolerances for external threads

Guide values for bolt preparation

4h, 6g, 6e

(excerpt from DIN 13, sheet 15)

Gewinde thread	Steigung pitch	4h			6g/6h			6e		
		Kleinstmaß min. dia.	Größtmaß max. dia.	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value	Kleinstmaß min. dia.	Größtmaß max. dia.	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value	Kleinstmaß min. dia.	Größtmaß max. dia.	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M 1	0,25	0,958	1,0	0,98	0,933	1,000	0,97	0,888	0,955	0,92
M 1,1	0,25	1,058	1,1	1,08	1,033	1,100	1,07	0,988	1,055	1,02
M 1,2	0,25	1,158	1,2	1,18	1,133	1,200	1,17	1,088	1,155	1,12
M 1,4	0,3	1,352	1,4	1,38	1,325	1,400	1,36	1,279	1,354	1,31
M 1,6	0,35	1,547	1,6	1,57	1,496	1,581	1,54	1,469	1,544	1,51
M 1,8	0,35	1,747	1,8	1,77	1,696	1,781	1,74	1,669	1,754	1,71
M 2	0,4	1,940	2,0	1,97	1,886	1,981	1,94	1,857	1,952	1,90
M 2,2	0,45	2,137	2,2	2,16	2,080	2,180	2,13	2,052	2,152	2,10
M 2,5	0,45	2,437	2,5	2,46	2,380	2,480	2,43	2,352	2,452	2,40
M 3	0,5	2,933	3,0	2,96	2,874	2,980	2,92	2,844	2,950	2,89
M 3,5	0,6	3,420	3,5	3,46	3,354	3,479	3,41	3,322	3,447	3,38
M 4	0,7	3,910	4,0	3,95	3,838	3,978	3,91	3,804	3,944	3,87
M 4,5	0,75	4,410	4,5	4,45	4,338	4,478	4,41	4,304	4,444	4,37
M 5	0,8	4,905	5,0	4,95	4,826	4,976	4,90	4,790	4,940	4,86
M 6	1	5,888	6,0	5,94	5,794	5,974	5,88	5,760	5,940	5,85
M 7	1	6,888	7,0	6,94	6,794	6,974	6,88	6,760	6,940	6,85
M 8	1,25	7,868	8,0	7,93	7,760	7,972	7,87	7,725	7,937	7,83
M 10	1,5	9,850	10,0	9,92	9,732	9,968	9,85	9,697	9,933	9,81
M 12	1,75	11,830	12,0	11,92	11,701	11,966	11,83	11,664	11,929	11,80
M 14	2	13,820	14,0	13,91	13,682	13,962	13,82	13,649	13,929	13,79
M 16	2	15,820	16,0	15,91	15,682	15,962	15,82	15,649	15,929	15,79
M 18	2,5	17,788	18,0	17,89	17,623	17,958	17,79	17,585	17,920	17,75
M 20	2,5	19,788	20,0	19,89	19,623	19,958	19,79	19,585	19,920	19,75
M 22	2,5	21,788	22,0	21,89	21,623	21,958	21,79	21,585	21,920	21,75
M 24	3	23,764	24,0	23,88	23,577	23,952	23,77	23,540	23,915	23,73
M 27	3	26,764	27,0	26,88	26,577	26,952	26,77	26,540	26,915	26,73
M 30	3,5	29,735	30,0	29,87	29,522	29,947	29,73	29,485	29,910	29,70

Für ISO-Feingewinde gelten, entsprechend der Steigung, die gleichen Abmaße wie für Regelgewinde, bezogen auf den jeweiligen Gewinde-Nenn-Ø.

Die Richtwerte für die Bolzenvorbereitung Steigung 0,25 mm Toleranz 6g werden errechnet durch Subtrahieren der Tabellenwerte um das obere Abmaß 0,018 mm.

The same dimensions apply to ISO fine threads as to standard threads, according to the pitch, in relation to the respective nominal thread diameter.

The guide values for bolt preparation pitch 0.25 mm tolerance 6g are calculated by subtracting the upper dimension 0.018 mm from the table values

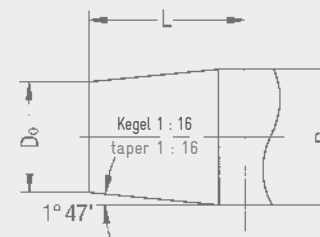
Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzengewinde G und R-Gewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung und das Gewindeschneiden

G and R bolt diameter tolerances for external threads
Guide values for bolt preparation and thread cutting

Whitworth-Rohrgewinde DIN ISO 228, Toleranzfeld A Whitworth pipe thread DIN ISO 228, tolerance class A					
Gewinde thread	Gg/1" tpi	Kleinstmaß min. dia.	Größtmaß max. dia.	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value	
		[mm]	[mm]	[mm]	
G 1/16"	28	7,509	7,723	7,62	
G 1/8"	28	9,514	9,728	9,62	
G 1/4"	19	12,907	13,157	13,03	
G 3/8"	19	16,412	16,662	16,54	
G 1/2"	14	20,671	20,955	20,81	
G 5/8"	14	22,627	22,911	22,77	
G 3/4"	14	26,157	26,441	26,30	
G 7/8"	14	29,917	30,201	30,06	
G 1"	11	32,889	33,249	33,07	
G 1 1/8"	11	37,537	37,897	37,72	
G 1 1/4"	11	41,550	41,910	41,73	
G 1 3/8"	11	43,960	44,320	44,14	
G 1 1/2"	11	47,443	47,803	47,62	
G 1 3/4"	11	53,386	53,746	53,57	
G 2"	11	59,254	59,614	59,43	
G 2 1/4"	11	65,276	65,710	65,49	
G 2 1/2"	11	74,750	75,184	74,97	
G 2 3/4"	11	81,100	81,534	81,32	
G 3"	11	87,450	87,884	87,67	
G 3 1/2"	11	99,896	100,330	100,11	
G 4"	11	112,596	113,030	112,81	

Kegeliges Whitworth Rohrgewinde, Kegel 1:16 Tapered Whitworth pipe thread, taper 1:16					
Gewinde thread	Gg/1" tpi	Do Kleinstmaß min. Do	Do Größtmaß max. Do	Do Dreh-Ø Richtwert target Do turning dia. target value	L Richtwert target value
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
R 1/8"	28	9,422	9,534	9,48	8,2
R 1/4"	19	12,700	12,863	12,78	12,1
R 3/8"	19	16,181	16,343	16,26	12,5
R 1/2"	14	20,330	20,555	20,44	16,4
R 3/4"	14	25,735	25,960	25,85	17,7
R 1"	11	32,455	32,743	32,60	20,9
R 1 1/4"	11	40,973	41,260	41,12	23,2
R 1 1/2"	11	46,866	47,153	47,01	23,2
R 2"	11	58,477	58,764	58,62	27,5



Schneideisen-Endlage (JBO-Schneideisen)
Final die position (JBO-dies)



Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzensgewinde UNC und UNF-Gewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung
und das Gewindeschneiden

Toleranzfeld 2A

(Auszug aus ASME B1.1)

UNC and UNF bolt diameter tolerances for external threads

Guide values for bolt preparation and thread cutting

Tolerance class 2A

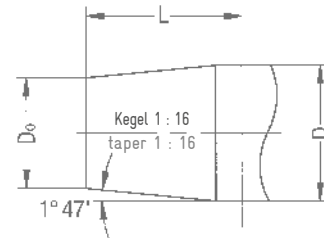
(excerpt from ASME B1.1)

UNC					UNF				
Gewinde thread	Gg/1" tpi	Kleinstmaß min. dia. [mm]	Größtmaß max. dia. [mm]	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value [mm]	Gewinde thread	Gg/1" tpi	Kleinstmaß min. dia. [mm]	Größtmaß max. dia. [mm]	Dreh-Ø Richtwert turning dia. target value [mm]
Nr. 0					Nr. 0	80	1,430	1,511	1,47
Nr. 1	64	1,742	1,839	1,79	Nr. 1	72	1,750	1,839	1,79
Nr. 2	56	2,065	2,169	2,12	Nr. 2	64	2,072	2,169	2,12
Nr. 3	48	2,383	2,497	2,44	Nr. 3	56	2,393	2,497	2,44
Nr. 4	40	2,695	2,825	2,76	Nr. 4	48	2,713	2,827	2,77
Nr. 5	40	3,025	3,155	3,09	Nr. 5	44	3,035	3,157	3,10
Nr. 6	32	3,333	3,485	3,41	Nr. 6	40	3,355	3,485	3,42
Nr. 8	32	3,991	4,143	4,07	Nr. 8	36	4,006	4,146	4,08
Nr. 10	24	4,618	4,801	4,71	Nr. 10	32	4,651	4,803	4,73
Nr. 12	24	5,278	5,461	5,37	Nr. 12	28	5,296	5,461	5,38
1/4"	20	6,116	6,322	6,22	1/4"	28	6,160	6,325	6,24
5/16"	18	7,687	7,908	7,80	5/16"	24	7,727	7,910	7,82
3/8"	16	9,253	9,492	9,37	3/8"	24	9,314	9,497	9,41
7/16"	14	10,814	11,076	10,95	7/16"	20	10,873	11,079	10,98
1/2"	13	12,385	12,662	12,52	1/2"	20	12,461	12,667	12,56
9/16"	12	13,957	14,247	14,10	9/16"	18	14,031	14,252	14,14
5/8"	11	15,527	15,834	15,68	5/8"	18	15,618	15,839	15,73
3/4"	10	18,676	19,004	18,84	3/4"	16	18,773	19,012	18,89
7/8"	9	21,824	22,177	22,00	7/8"	14	21,922	22,184	22,05
1"	8	24,968	25,349	25,16	1"	12	25,064	25,354	25,21
1 1/8"	7	28,102	28,519	28,31	1 1/8"	12	28,239	28,529	28,38
1 1/4"	7	31,277	31,694	31,49	1 1/4"	12	31,414	31,704	31,56

Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzengewinde NPT und NPTF-Gewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung und
das Gewindeschneiden

NPT and NPTF bolt diameter tolerances for external threads
Guide values for bolt preparation and thread cutting



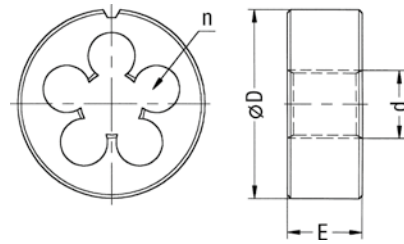
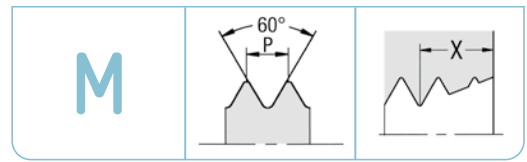
Schneideisen-Endlage (JBO-Schneideisen)
Final die position (JBO-dies)

NPT						NPTF					
Gewinde thread	Gg/1" tpi	Do Kleinstmaß min. Do [mm]	Do Größtmaß max. Do [mm]	Do Dreh-Ø Richtwert target Do turning dia. target value [mm]	L Richtwert target value [mm]	Gewinde thread	Gg/1" tpi	Do Kleinstmaß min. Do [mm]	Do Größtmaß max. Do [mm]	Do Dreh-Ø Richtwert target Do turning dia. target value [mm]	L Richtwert target value [mm]
1/16"	27	7,521	7,643	7,58	8,4	1/16"	27	7,525	7,617	7,57	8,4
1/8"	27	9,866	9,988	9,93	8,5	1/8"	27	9,870	9,962	9,92	8,5
1/4"	18	13,099	13,255	13,18	12,7	1/4"	18	13,129	13,215	13,17	12,7
3/8"	18	16,518	16,674	16,60	12,9	3/8"	18	16,548	16,634	16,59	12,9
1/2"	14	20,551	20,713	20,63	16,8	1/2"	14	20,617	20,703	20,66	16,8
3/4"	14	25,866	26,028	25,95	17,1	3/4"	14	25,932	26,018	25,98	17,1
1"	11 1/2	32,419	32,591	32,51	21,3	1"	11 1/2	32,475	32,561	32,52	21,3
1 1/4"	11 1/2	41,144	41,316	41,23	21,9	1 1/4"	11 1/2	41,200	41,286	41,24	21,9
1 1/2"	11 1/2	47,214	47,386	47,30	22,3	1 1/2"	11 1/2	47,270	47,356	47,31	22,3
2"	11 1/2	59,226	59,398	59,31	23,1	2"	11 1/2	59,282	59,368	59,33	23,1



Präzisions-Schneideisen DIN EN 22568 Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric thread DIN 13



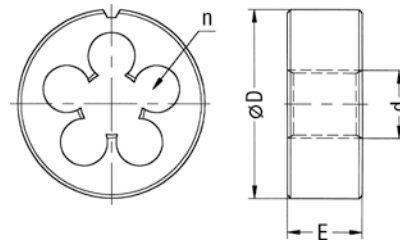
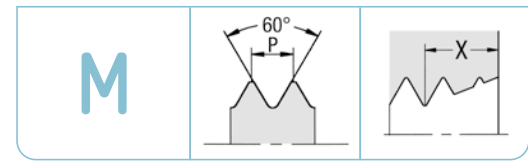
ORDER-CODE → RU →				Schäl		Autom		70°		6e		LH	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g ≤ M 1,4 Tol. 6h x = 1,75 · P	HSS 6g Schäl. spiral entry x = 1,75 · P	HSS 6g Schäl. ab M 3 spiral entry M 3 and above x = 1,75 · P	HSS 6g Anschn. kurz Schäl. ab M 3 short chamfer spiral entry M 3 and above x = 1,25 · P	HSS 6e Schäl. 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.	€
M 1	0,25	16 x 5	3	101212				siehe S/ see page 167					
M 1,1	0,25	16 x 5	3	101222				siehe Seite 167 see page 167					
M 1,2	0,25	16 x 5	3	101224									
M 1,4	0,3	16 x 5	3	101238									
M 1,6	0,35	16 x 5	3	101261									
M 1,7	0,35	16 x 5	3	101276									
M 1,8	0,35	16 x 5	3	101291									
M 2	0,4	16 x 5	3	101816									
M 2	0,4	16 x 5	4				101821	141023	○	101828		101835	
M 2,2	0,45	16 x 5	3	101852									
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									
M 2,3	0,4	16 x 5	4				101868	○					
M 2,5	0,45	16 x 5	3	101879									
M 2,5	0,45	16 x 5	4				101881	101895		101888		101893	
M 2,6	0,45	16 x 5	3	101911									
M 2,6	0,45	16 x 5	4				101914					101921	○
M 3	0,5	20 x 5	3	102207		105131							
M 3	0,5	20 x 5	4				102210	102244		102225		105132	
M 3	0,5	20 x 5	5										
M 3,5	0,6	20 x 5	3	102272		105143							
M 3,5	0,6	20 x 5	4				102275			102284		105144	
M 4	0,7	20 x 5	3	102470		105234							
M 4	0,7	20 x 5	4				102473	102501		102484		105235	
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		105243							
M 5	0,8	20 x 7	4	102642		105289			102676	102659		105290	
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, geläpft, Schäl. ab M 3 brass, lapped, spiral entry M 3 and above $x = 1,25 \cdot P$	HSSE 6g Schäl., geläpft, spiral entry, lapped $\geq M 3$ nitr. $x = 2 \cdot P$	HSSE 6e Schäl., geläpft, nitr. spiral entry, lapped, nitrided $x = 2 \cdot P$	HSSE 6g Schäl., geläpft, nitr. spiral entry, lapped, nitrided $x = 2,25 \cdot P$				
↓											
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 1	0,25	16 x 5	3			siehe S/ see page 167					
M 1,1	0,25	16 x 5	3								
M 1,2	0,25	16 x 5	3								
M 1,4	0,3	16 x 5	3			siehe Seite 167 see page 167					
M 1,6	0,35	16 x 5	3								
M 1,7	0,35	16 x 5	3								
M 1,8	0,35	16 x 5	3								
M 2	0,4	16 x 5	3								
M 2	0,4	16 x 5	4	101822		104225		siehe S/ see page 167		siehe S/ see page 167	
M 2,2	0,45	16 x 5	3								
M 2,2	0,45	16 x 5	4			104239	○				
M 2,3	0,4	16 x 5	3								
M 2,3	0,4	16 x 5	4			104242					
M 2,5	0,45	16 x 5	3								
M 2,5	0,45	16 x 5	4	101882		104245				104773	
M 2,6	0,45	16 x 5	3								
M 2,6	0,45	16 x 5	4	101915	○	104255					
M 3	0,5	20 x 5	3								
M 3	0,5	20 x 5	4	102213		104306		104310			
M 3	0,5	20 x 5	5							104776	
M 3,5	0,6	20 x 5	3								
M 3,5	0,6	20 x 5	4	102277		104332					
M 4	0,7	20 x 5	3								
M 4	0,7	20 x 5	4	102475		104373		104381			
M 4	0,7	20 x 5	5			siehe LL/ see LL				104781	
M 4,5	0,75	20 x 7	4			104402	○				
M 5	0,8	20 x 7	4	102645		104418		104423			
M 5	0,8	20 x 7	5			siehe LL/ see LL				104784	

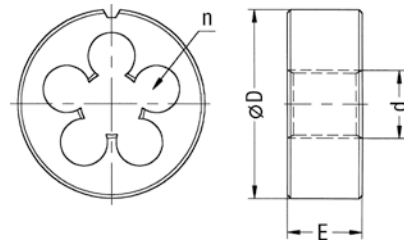
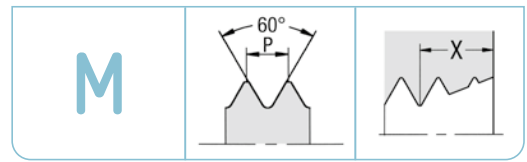
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage







○ 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		105347		102797		102785		105348	
M 6-5	1	20 x 7	5			102773							
M 7	1	25 x 9	4	102888		105391				102895		105392	
M 8	1,25	25 x 9	4	102959		105419				102975		105420	
M 8	1,25	25 x 9	5				102961	102990		102978	○		
M 9	1,25	25 x 9	4	103098		105450						105451	○
M 9	1,25	25 x 9	5										
M 10	1,5	30 x 11	4	101297		104875				101314		104876	
M 10	1,5	30 x 11	5				101300	101326					
M 11	1,5	30 x 11	4	101411		104897						104898	○
M 11	1,5	30 x 11	5										
M 12	1,75	38 x 14	4	101439		104908				101447		104909	
M 12	1,75	38 x 14	5				101442	101458	○				
M 14	2	38 x 14	4	101558		104936				101566	○	104937	
M 14	2	38 x 14	5				s. VA S/ see VA page 165						
M 16	2	45 x 18	4	101657		104965				101665		104966	
M 16	2	45 x 18	5				s. VA S/ see VA page 165						
M 18	2,5	45 x 18	5	101746		104987						104988	
M 20	2,5	45 x 18	5	101934		105025				101938	○	105026	
M 22	2,5	55 x 22	5	102002		105051						105052	
M 22	2,5	55 x 22	6										
M 24	3	55 x 22	5	102060		105072						105073	
M 24	3	55 x 22	6										
M 27	3	65 x 25	5	102150		105107						105108	
M 27	3	65 x 25	6										
M 30	3,5	65 x 25	6	102316		105152						105153	
M 33	3,5	65 x 25	6	102372		105179						105180	○
M 36	4	65 x 25	7	102415		105205						105206	○
M 39	4	75 x 30	6	102455		105227							

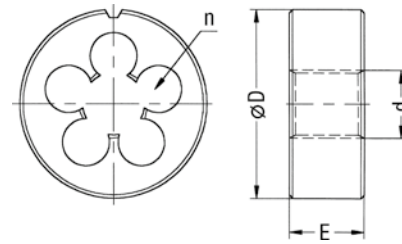
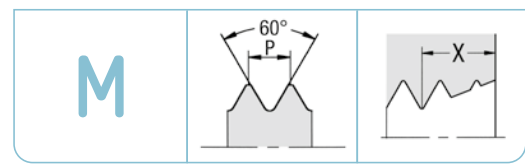
→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

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



Präzisions-Schneideisen DIN EN 22568 Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				MS	VA	6e-VA	LL (Long Life)				
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g Messing geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry $x = 1,25 \cdot P$	HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided $x = 2 \cdot P$	HSSE 6e Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided $x = 2 \cdot P$	HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided $x = 2,25 \cdot P$				
↓											
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 6	1	20 x 7	4	102774		104453		104462			
M 6	1	20 x 7	5			siehe LL/ see LL				104789	
M 7	1	25 x 9	4	102891		104496					
M 8	1,25	25 x 9	4	102962							
M 8	1,25	25 x 9	5			104511		104516		104794	*
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							
M 10	1,5	30 x 11	5			104060		104063		104765	*
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							
M 12	1,75	38 x 14	5			104106		104112		104768	*
M 14	2	38 x 14	4	101562	○						
M 14	2	38 x 14	5			104147		104149	○		
M 16	2	45 x 18	4	101660	○						
M 16	2	45 x 18	5			104179		104181	○	104771	*
M 18	2,5	45 x 18	5			104201					
M 20	2,5	45 x 18	5	101935	○	104260				104775	*
M 22	2,5	55 x 22	5								
M 22	2,5	55 x 22	6			104272					
M 24	3	55 x 22	5								
M 24	3	55 x 22	6			104281					
M 27	3	65 x 25	5								
M 27	3	65 x 25	6			104298					
M 30	3,5	65 x 25	6			104346					
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

* mit 6 Spanlöchern

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

○ in stock, price on request

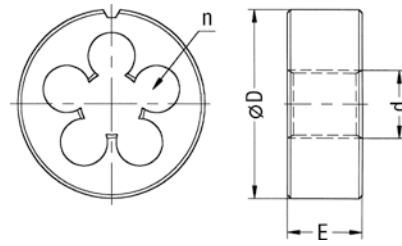
* with 6 chip holes

Prices for further versions on request



Präzisions-Schneideisen DIN EN 22568 Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				Schäl		Autom		70°		6e		LH			
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g	HSS 6g Schäl. spiral entry	HSS 6g Schäl. spiral entry	HSS 6g Schäl. spiral entry	HSS 6g Anschn. kurz Schäl. short chamfer spiral entry	HSS 6e Schäl. spiral entry	HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry					
				$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,25 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$	$x = 1,75 \cdot P$					
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 42	4,5	75 x 30	7	102587		105255								105256	○
M 45	4,5	90 x 36	7	108325		105270									
M 48	5	90 x 36	7	102630		105281									
M 52	5	90 x 36	7	102740		105321									
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

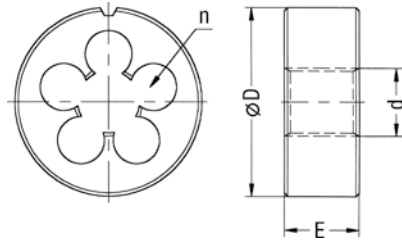
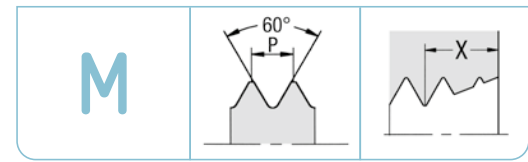
→ gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request

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				104044			
M 1,6	0,35	12 x 2,6	4	101262	○						
M 1,6	0,35	16 x 2,6	4	101263				104049			
M 1,7	0,35	12 x 2,6	4	101277	○						
M 1,7	0,35	16 x 2,6	4	101278	○			104053			
M 1,8	0,35	16 x 2,6	4	101293	○			104056	○		
M 2	0,4	12 x 3,5	4	101817							
M 2	0,4	16 x 3,5	4					104223		104228	○
M 2,2	0,45	16 x 3,5	4					104238	○		
M 2,3	0,4	12 x 3	4								
M 2,3	0,4	16 x 3,5	4					104240			
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				141027	○		
M 3	0,5	16 x 5	4	102209		102227		104307		104312	
M 3,5	0,6	16 x 5	4	102274		102285	○	104333	○		
M 4	0,7	16 x 5	4	102472		102485		104374		104382	
M 5	0,8	16 x 5	4	102643		102660		104419		104424	○
M 6	1	16 x 5	5	102772		102786	○	104454	○	104463	○
M 7	1	20 x 7	5	102889	○						
M 8	1,25	20 x 7	5	102960		102976		104512		104517	○
M 10	1,5	25 x 9	5	101299		101316	○	104061		104064	○
M 12	1,75	25 x 9	5	101440	○						
M 12	1,75	30 x 11	5	101441	○						

○ am Lager, Preis auf Anfrage

* mit 5 Spanlöchern

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

○ in stock, price on request

* with 5 chip holes

Prices for further versions on request

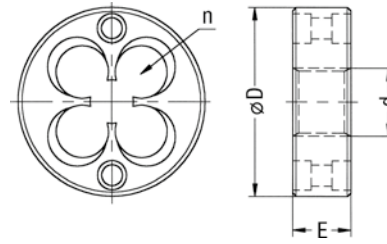


Präzisions-Schneideisen mit Aufschraubblöchern

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							
M 1,6	0,35	16 x 2,6	4	100058		100061	○				
M 1,7	0,35	16 x 2,6	4	100068							
M 1,8	0,35	16 x 2,6	4	100075	○						
M 2	0,4	16 x 3,5	4	100166		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							
M 2,5	0,45	16 x 3,5	4	100188		100195		100190	○	100475	
M 2,5	0,45	12 x 3,5	4	100189	○						
M 2,6	0,45	16 x 3,5	4	100207							
M 3	0,5	16 x 3,5	4	100221		100227		100224	○	100479	
M 3,5	0,6	16 x 4	4	100238		100242	○			100484	○
M 4	0,7	16 x 5	4	100251		100257		100253	○	100488	
M 4	0,7	20 x 5	4	100252						100489	○
M 4,5	0,75	20 x 7	4	100275	○						
M 5	0,8	20 x 7	4	100280		100286		100282	○	100494	
M 6	1	20 x 7	4	100308		100314		100310	○	100496	
M 7	1	25 x 7	4	100329		100331	○				
M 8	1,25	25 x 9	4	100337		100342				100511	
M 10	1,5	30 x 11	6	100079		100082				100456	○
M 10	1,5	25 x 9	4	100080							
M 12	1,75	35 x 12	6	100109	○	100112	○				
M 12	1,75	30 x 11	6	100108		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

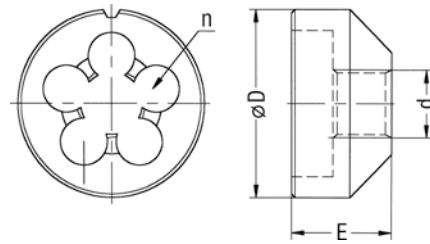
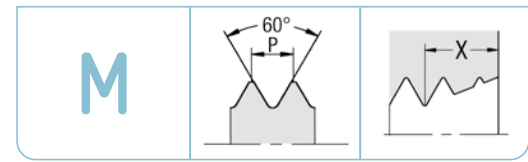
Präzisions-Glockenschneideisen Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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		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		100627	○			100756	○
M 2,6	0,45	16 x 8	4	100629	○					100757	○
M 3	0,5	16 x 8	4	100642		100647		100644	○	100759	
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		100663		100661	○	100766	
M 4	0,7	20 x 9,5	4	100660		100664	○			100767	○
M 5	0,8	16 x 9,5	4	100672		100675		100674	○	100771	○
M 5	0,8	20 x 9,5	4	100673		100676	○			100772	○
M 6	1	16 x 9,5	5	100681		100685	○	108115	○	100776	○
M 6	1	20 x 9,5	4	100682		100686	○			100777	○
M 8	1,25	25 x 14	5	100700		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

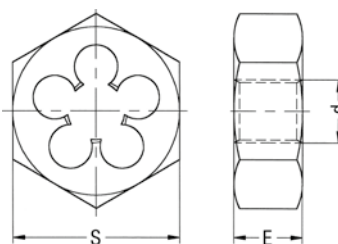
○ in stock, price on request

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		120957	
M 3,5	0,6	18 x 5	120264	○	120958	○
M 4	0,7	18 x 5	120319		120976	
M 5	0,8	18 x 7	120370		120988	
M 6	1	18 x 7	120418		120995	
M 7	1	21 x 9	120457	○	121004	○
M 8	1,25	21 x 9	120486		121008	
M 9	1,25	21 x 9	120515	○	121015	○
M 10	1,5	27 x 11	120082		120915	
M 11	1,5	27 x 11	120099	○	120920	○
M 12	1,75	36 x 14	120108		120922	
M 14	2	36 x 14	120128		120927	
M 16	2	41 x 18	120151		120932	
M 18	2,5	41 x 18	120170		120937	
M 20	2,5	41 x 18	120191		120943	
M 22	2,5	50 x 22	120205		120947	
M 24	3	50 x 22	120220		120949	
M 27	3	60 x 25	120243		120953	
M 30	3,5	60 x 25	120267		120960	
M 33	3,5	60 x 25	120284		120965	
M 36	4	60 x 25	120299		120969	
M 39	4	70 x 30	120314		120973	
M 42	4,5	70 x 30	120335		120978	
M 45	4,5	85 x 36	120347		120982	
M 48	5	85 x 36	120360		120984	
M 52	5	85 x 36	120387		121146	
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	○

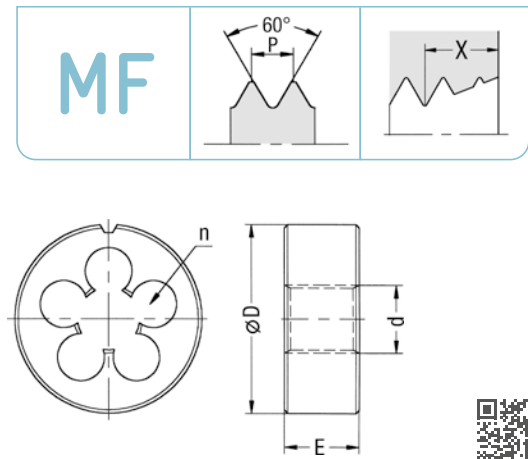
○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ 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	Schäl	HSS 6g	Schäl.	HSS 6e	Schäl. ab M 3	LH	HSS 6g links	Schäl. ab M 3	MS	HSS 6g	VA	HSSE 6g	
↓	↓			x = 1,75 · P	x = 1,75 · P	x = 1,75 · 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.	€	Art.-Nr.	€
M 2	0,25	16 x 5	4	143220						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				101908	○	101909	○	101907	○	104252	○		
M 3	0,35	20 x 5	4			105138		102265	○	105139	○	102261	○	104329	○		
M 3,5	0,35	20 x 5	4			105147		102304	○	105148	○			104341	○		
M 4	0,35	20 x 5	4			105237		102522	○	105238	○	102517	○	104395	○		
M 4,5	0,35	20 x 5	4			105245	○										
M 5	0,35	20 x 5	4			105294							108334	○			
M 6	0,35	20 x 5	5			105352	○						108353	○			
M 4	0,5	20 x 5	4			105239		102538	○	105240		102532		104397			
M 4,5	0,5	20 x 5	4			105246						108316	○	104405	○		
M 5	0,5	20 x 5	4			105295		102699		105296		102692		104437			
M 5,5	0,5	20 x 5	4			105305						102722	○				
M 6	0,5	20 x 5	4			105353		102814		105354		102808		104475			
M 7	0,5	25 x 9	4			105395		102912	○			102909	○	104500	○		
M 8	0,5	25 x 9	5			105425		103005		105426		103002	○	104526			
M 9	0,5	25 x 9	5			105452				105453	○	103108	○	104549	○		
M 10	0,5	30 x 11	5			104879		108168	○	104880	○	101335	○	104073	○		
M 11	0,5	30 x 11	5			104899								104099	○		
M 12	0,5	38 x 10	5			104911				104912	○	101466	○	104119	○		
M 13	0,5	38 x 10	5			104927	○										
M 14	0,5	38 x 10	5			104939								104152	○		
M 15	0,5	38 x 10	6			104955	○										
M 16	0,5	45 x 14	5			104969							101673	○	104184	○	

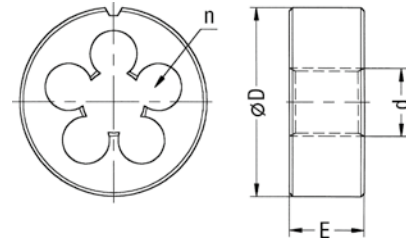
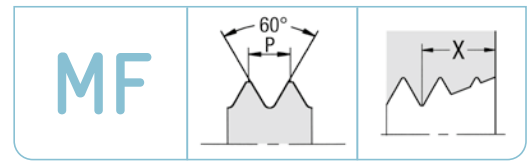
Spalte 1-4 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
70° (kurzer Anschnitt) auf Anfrage

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												
M 4	0,75	20 x 7	4			105242	○								
M 5	0,75	20 x 7	4			105298		102711	○	108634	○	102710	○		
M 6	0,75	20 x 7	4	102822		105356		102830		105357		102825		104481	
M 7	0,75	25 x 9	4			105398		102927		105399	○	102920		104501	○
M 8	0,75	25 x 9	4	103012		105427		103020		105428		103015		104528	
M 9	0,75	25 x 9	5			105455		103119	○						
M 10	0,75	30 x 11	5	101339		104882		101346		104883		101341		104076	
M 11	0,75	30 x 11	5			104900									
M 12	0,75	38 x 10	5	101472		104913		101477		104914	○	101475	○	104123	○
M 13	0,75	38 x 10	5			104929				104930	○	108197	○		
M 14	0,75	38 x 10	5			104941		101580	○	104942	○			104153	○
M 15	0,75	38 x 10	5			104957								104173	○
M 16	0,75	45 x 14	5			104970		101681	○	104971	○			104185	○
M 18	0,75	45 x 14	6			104991								104206	○
M 19	0,75	45 x 14	6			105007									
M 20	0,75	45 x 14	6			105030								108520	○
M 21	0,75	45 x 14	7			105042									
M 5.5	0,9	20 x 7	4			105302	○			105303	○			104442	○
M 8	1	25 x 9	4	103033		105431		103048		105432		103037		104533	
M 9	1	25 x 9	5			105457		103127	○	105458	○	103125	○	104552	○
M 10	1	30 x 11	5	101355		104885		101366		104886		101357		104080	
M 11	1	30 x 11	5	101421		104902		101425	○	104903	○	101423	○	104104	○
M 12	1	38 x 10	5	101484		104916		101498		104917		101487		104126	
M 13	1	38 x 10	5	101542		104932		101549	○	104933	○	101544		104143	○
M 14	1	38 x 10	5	101584		104944		101591		104945		101586		104158	
M 15	1	38 x 10	5	101634		104959		101642	○	104960	○	101637		104174	○

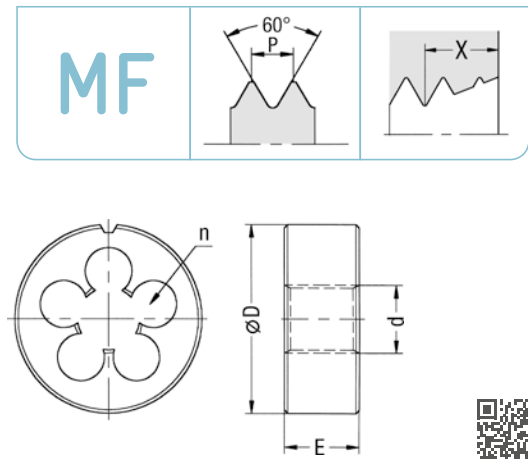
Spalte 1-4 → gel, für geläppt Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
70° (kurzer Anschnitt) auf Anfrage

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	Schäl. HSS 6g Schäl. spiral entry	HSS 6e	Schäl. HSS 6e Schäl. spiral entry	LH	HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry	MS	HSS 6g Messing geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry	VA	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 = 1,75 · 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		104972		101692		104973		101687		104187	
M 17	1	45 x 14	5	101727		104982		101732	○	108587	○	101729	○	104198	○
M 18	1	45 x 14	5	101764		104994		101770		104995		101766		104207	
M 19	1	45 x 14	6			105009		101807	○	105010	○	101806	○		
M 20	1	45 x 14	6	101951		105032		101959		105033		101953		104263	
M 21	1	45 x 14	7			105043		106151	○			101995	○		
M 22	1	55 x 16	6	102014		105056		102020		105057		102016		104274	○
M 23	1	55 x 16	6			105068									
M 24	1	55 x 16	6	102072		105077		102080	○	105078		102074	○	104283	○
M 25	1	55 x 16	6	102107		105092		102110	○	105093	○	102109		104290	○
M 26	1	55 x 16	7	102134		105100						102135		104295	○
M 27	1	65 x 18	6			105110		102159	○						
M 28	1	65 x 18	6			105118		102181	○	106167	○	102179	○		
M 30	1	65 x 18	7	102323		105155				105156	○	102324	○	104347	○
M 32	1	65 x 18	7			105170									
M 34	1	65 x 18	8			105189									
M 36	1	65 x 18	8	102420		105207									
M 10	1,25	30 x 11	4	101387		104887		101392	○	104888		101390	○	104090	*
M 11	1,25	30 x 11	5			104904						141039	○	104105	○
M 12	1,25	38 x 10	4	101508		104918		101514	○	104919		101512	○	104135	*
M 14	1,25	38 x 10	5	101596		104948		101599	○	104949		101597	○	104162	○
M 16	1,25	45 x 14	5			104974								104190	○
M 18	1,25	45 x 14	5			104996								104210	○
M 20	1,25	45 x 14	6			105034	○								
M 12	1,5	38 x 10	4	101519		104920		101527		104921		101522			
M 12	1,5	38 x 10	5											104136	
M 14	1,5	38 x 10	5	101601		104950		101611		104951		101603		104166	
M 15	1,5	38 x 10	5			104962				104963	○	101650	○	104177	○
M 16	1,5	45 x 14	5	101704		104975		101711		104976		101706		104192	

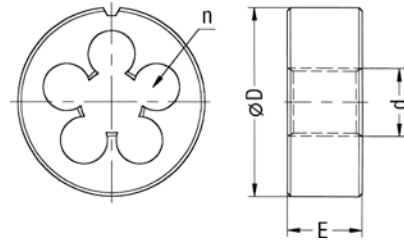
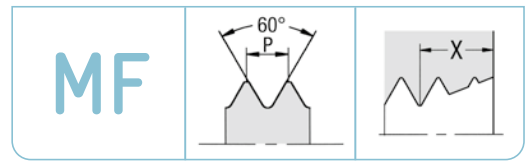
Spalte 1-4 → gel, für geläppt Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage
70° (kurzer Anschnitt) auf Anfrage / * mit 5 Spannlöchern

Columns 1-4 → gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request
Prices for further versions on request
70° (short chamfer) on request / * with 5 chipholes



Präzisions-Schneideisen DIN EN 22568 Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric fine thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				1		2		3		4		5		6	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g		Schäl HSS 6g Schäl. spiral entry		HSS 6e Schäl. spiral entry		HSS 6g links Schäl. left hand spiral entry		HSS 6g Messing geläppt, Schäl. brass lapped, spiral entry		HSSE 6g Schäl., geläppt, nitr. spiral entry, lapped, nitrided	
↓	↓			x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,75 · P		x = 1,25 · P		x = 2 · P	
				Art.-Nr. €		Art.-Nr. €		Art.-Nr. €		Art.-Nr. €		Art.-Nr. €		Art.-Nr. €	
M 18	1,5	45 x 14	5	101779		104997		101788		104998		101781		104211	
M 20	1,5	45 x 14	6	101970		105036		101976		105037		101972		104268	
M 21	1,5	45 x 14	6			105046						101999	○		
M 22	1,5	55 x 16	5	102029		105059		102041		105060		102032			
M 22	1,5	55 x 16	6											104275	
M 23	1,5	55 x 16	6			105069	○								
M 24	1,5	55 x 16	6	102090		105081		102094		105082		102092		104286	
M 25	1,5	55 x 16	6	102115		105095		102120	○	105096				104291	○
M 26	1,5	55 x 16	6	102139		105101		102143		105102		102140	○	104297	
M 27	1,5	65 x 18	6	102161		105112		102167	○	105113		102163	○	104301	○
M 28	1,5	65 x 18	6	102186		105121		102191	○	105122		102189	○	104305	○
M 30	1,5	65 x 18	6	102328		105158		102334	○	105159		102329	○	104349	
M 32	1,5	65 x 18	7	102357		105173		102362	○	105174		102358	○	104356	○
M 33	1,5	65 x 18	7	102379		105183		108300	○	105184	○	102380	○	104358	○
M 34	1,5	65 x 18	7	102394		105191						102395	○	104360	○
M 35	1,5	65 x 18	8	102407		105198		102410	○	105199		102408	○	104362	○
M 36	1,5	65 x 18	8	102423		105209		102428	○	105210		102424	○	104367	○
M 38	1,5	75 x 20	7	102447		105223		106948	○	105224		102448	○	104369	○
M 39	1,5	75 x 20	7	102460		105230				108615	○			104371	○
M 40	1,5	75 x 20	8	102574		105251		102577	○	105252		102576	○	104407	○
M 42	1,5	75 x 20	8	102595		105259				105260	○	102596	○	104410	○
M 45	1,5	90 x 22	7	102611		105273				105274	○	102613	○	108528	○
M 48	1,5	90 x 22	8	102632		105284				105285	○	102633	○	104417	○
M 50	1,5	90 x 22	8	102734		105312				105313	○	108338	○		
M 52	1,5	90 x 22	9	102742		105323				141040	○	102743	○		
M 55	1,5	105 x 22	8	102753		105331									
M 56	1,5	105 x 22	8			105337				141042	○				
M 58	1,5	105 x 22	8			105343						106156	○		
M 60	1,5	105 x 22	9	102865		105369				141045	○				

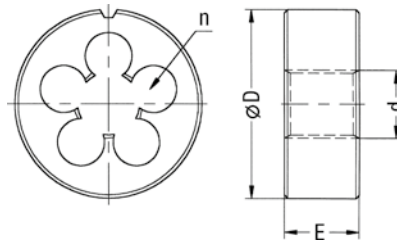
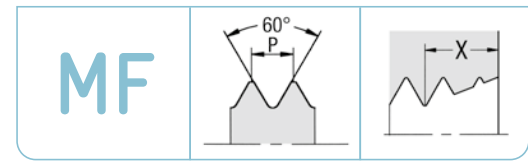
Spalte 1-4 → gel, für geläppt Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

Columns 1-4 → gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request
Prices for further versions on request



Präzisions-Schneideisen
DIN EN 22568
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
ISO metric fine thread DIN 13



ORDER-CODE → RU →				1		2		3		4		5		6	
d	P mm	Ø D x E mm	n	HSS 6g	Schäl.	HSS 6g	Schäl.	HSS 6e	Schäl.	HSS 6g links	Schäl.	HSS 6g	Schäl.	MS	VA
↓	↓			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		105376						108739	○		
M 64	1,5	105 x 22	10	102873		108642						141049	○		
M 65	1,5	105 x 22	10	102878		105383						102879	○		
M 70	1,5	120 x 22	9	102945		105408						108369	○		
M 75	1,5	120 x 22	11	102954		105415									
M 80	1,5	130 x 25	11			105441									
M 85	1,5	130 x 25	12			106153	○								
M 15	2	38 x 14	5			104964									
M 18	2	45 x 14	5	101795		105002				105003	○	141053	○	104215	○
M 20	2	45 x 14	6	101985		105039				105040		101986	○	104270	○
M 22	2	55 x 16	5	102049		105062				105063	○			104280	○
M 24	2	55 x 16	6	102098		105084				105085		141054	○	104288	
M 25	2	55 x 16	6	102127		105097				108602	○	141055	○		
M 26	2	55 x 16	6			105104									
M 27	2	65 x 18	6	102170		105114				105115	○			104302	○
M 28	2	65 x 18	6	102197		105124				141044	○				
M 30	2	65 x 18	6	102339		105161				105162		102340	○	104353	
M 32	2	65 x 18	7	102368		105176								106158	○
M 33	2	65 x 18	7	102386		105185								104359	○
M 35	2	65 x 18	8	102414		105200				105201	○				
M 36	2	65 x 18	8	102432		105211				105212	○	102433	○	104368	○
M 38	2	75 x 20	7			105225									
M 39	2	75 x 20	7	102464		105231									
M 40	2	75 x 20	7	102580		105253				108624	○				
M 42	2	75 x 20	8	102600		105261				105262	○				
M 45	2	90 x 22	7	102617		105275				106169	○				
M 48	2	90 x 22	8	102636		105286									
M 50	2	90 x 22	8	102738		105314				105315	○				
M 52	2	90 x 22	9	102746		105324									

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

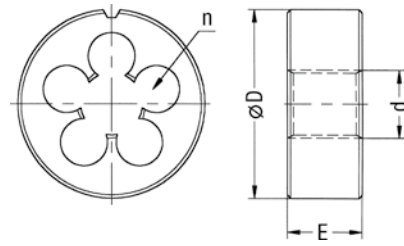
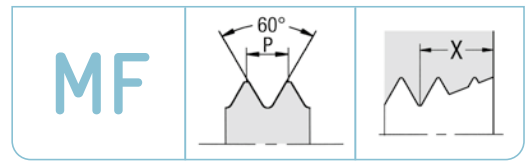
○ in stock, price on request

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		105332									
M 56	2	105 x 22	8	102760		105338									
M 60	2	105 x 22	9			105370									
M 64	2	105 x 22	10	102876		105379									
M 65	2	105 x 22	10	102880		105384			141099	○	102881	○			
M 70	2	120 x 22	9	102946		105409						108370	○		
M 72	2	120 x 22	10			105413									
M 75	2	120 x 22	10	102955		105416									
M 80	2	130 x 25	10	103086		105443						103087	○		
M 85	2	130 x 25	12	103092		105447									
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		105164									
M 33	3	65 x 25	7			105188									
M 36	3	65 x 25	7	102437		105214			105215	○			106735	○	
M 39	3	75 x 20	7	102468		105233			108616	○			107085	○	
M 42	3	75 x 20	8	102601		105264			108628	○					
M 45	3	90 x 22	7	102620		105276			141102	○					
M 48	3	90 x 22	7	102637		105287									
M 52	3	90 x 22	8			105326			105327	○					
M 56	3	105 x 22	8			105339	○								
M 60	3	105 x 22	8			105373	○								
M 56	4	105 x 22	8			105340	○								
M 64	4	105 x 22	9			105381	○								

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

Columns 1-4 → gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request
Prices for further versions on request



Präzisions-Schneideisen mit Aufschraublöchern

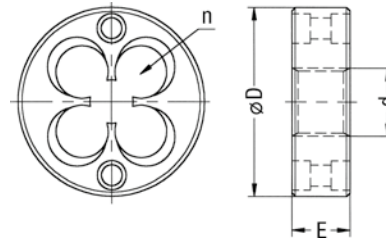
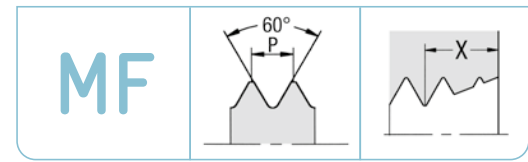
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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	
↓	↓			$x = 1,75 \cdot P$ 	$x = 1,75 \cdot P$ 	$x = 1,25 \cdot P$ 	
Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
M 2	0,25	16 x 2	4	100178	○		
M 3	0,35	16 x 3	4	100234			
M 4	0,35	16 x 3,5	4	100264	○		
M 4	0,5	16 x 4	4	100268		100270	○
M 5	0,5	20 x 5	4	100293			
M 6	0,5	20 x 5	4	100320		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		100325	○
M 7	0,75	25 x 7	4	100334			
M 8	0,75	25 x 7	4	100346			
M 10	0,75	30 x 7	6	100086	○		○
M 8	1	25 x 7	4	100352		100356	○
M 10-25	1	25 x 7	6	100093			
M 10	1	30 x 7	6	100092		100098	○
M 12	1	30 x 7	6	100119		100123	○
M 14	1	35 x 10	6	100144	○		
M 10	1,25	25 x 9	6	100101			
M 12	1,25	30 x 11	6	100126			
M 12	1,5	30 x 11	6	100129		100131	○
M 14	1,5	35 x 10	6	100148		100149	○
M 16	1,5	45 x 14	6	100157			

○ 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



M
MF
MJ
EG M

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

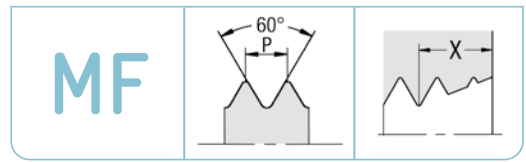
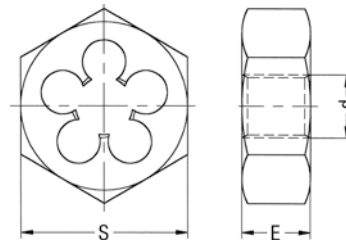
G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

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 Schäl. spiral entry		
↓	↓		$x = 1,65 \cdot P$ 	$x = 1,65 \cdot P$ 		
			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		120925	○
M 14	1,5	36 x 10	120135		120930	○
M 16	1,5	41 x 14	120161		120936	○
M 18	1,5	41 x 14	120176		120940	○
M 20	1,5	41 x 14	120197		120944	○
M 22	1,5	50 x 16	120210		120948	○
M 24	1,5	50 x 16	120224		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		120962	○
M 33	1,5	60 x 18	120286	○	120966	○
M 36	1,5	60 x 18	120301		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		120977	○
M 42	1,5	70 x 20	120337	○	120979	○
M 45	1,5	85 x 22	120349		121149	○
M 48	1,5	85 x 22	120362		120985	○
M 52	1,5	85 x 22	120389	○	120992	○
M 55	1,5	100 x 22	120399	○	121150	○

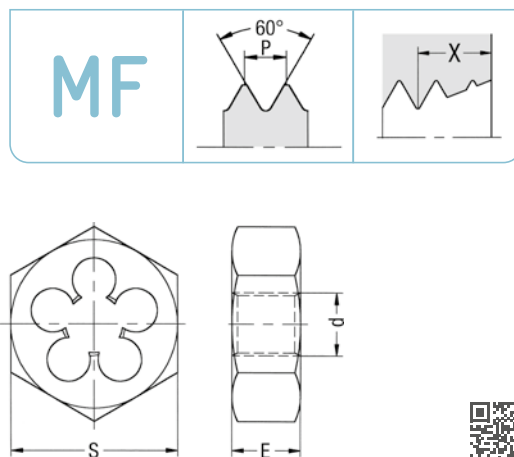
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

○ 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 →			Schäl			
d	P mm	S x E mm	HSS 6g		HSS 6g Schäl. spiral entry	
↓	↓		x = 1,65 · P		x = 1,65 · P	
M 60	1,5	100 x 22	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 65	1,5	115 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		120951	○
M 27	2	60 x 18	120250		120955	○
M 30	2	60 x 18	120272		120963	○
M 33	2	60 x 18	120288		120967	○
M 36	2	60 x 18	120303		120971	○
M 42	2	70 x 20	120339		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		120994	○
M 60	2	100 x 22	120430		121000	○
M 64	2	115 x 22	120440		121155	○
M 65	2	115 x 22	120446		121003	○
M 70	2	115 x 22	120463		121005	○
M 72	2	115 x 22	120468	○	121006	○
M 75	2	115 x 22	120477		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		120981	○
M 48	3	85 x 22	120367		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



M
MF
MJ
EG M

6
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

6
BSW
BSF
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

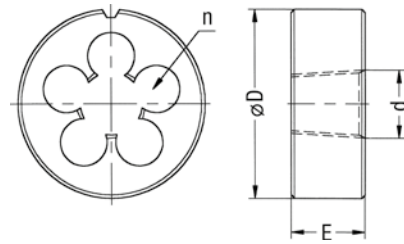
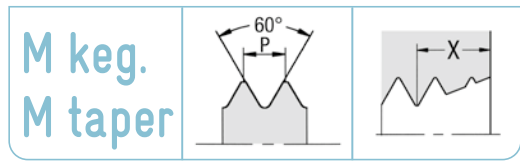
Präzisions-Schneideisen
 ≈ DIN EN 22568

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	
M 8	1	25 x 9	4	103168	
M 10	1	30 x 11	5	103146	
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	○

○ am Lager, Preis auf Anfrage

➔ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag

○ in stock, price on request

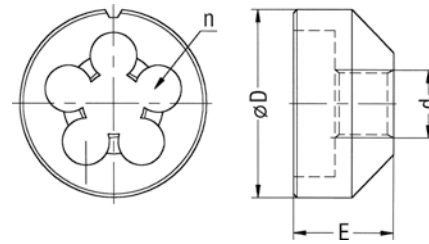
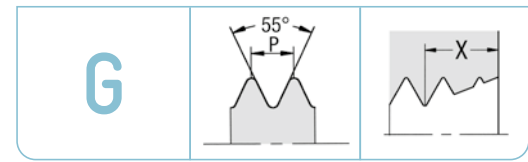
➔ gel, for lapped threads 20% extra charge



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.	€
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	100557			181687			
G 3/8"	19	16,66	38 x 20	6	100568	100570	100572	108814	1	181064			
G 1/2"	14	20,96	45 x 24	6	100546	100547	100550	108131	1	180157			
G 3/4"	14	26,44	55 x 28	6	100561	100562	100566	108132	1	140090			
G 1"	11	33,25	65 x 30	7	108093	100539	100540	108130	*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

DLC-Beschichtung zur Bearbeitung von Ecobrass

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

○ 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

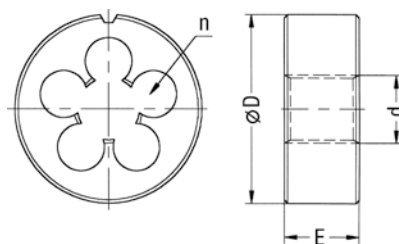
DLC coating for processing Ecobrass




- 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	
G 1/8"	28	9,73	30 x 11	5	101044		104855	104857 ○
G 1/4"	19	13,16	38 x 10	5	101012		104853	104854
G 3/8"	19	16,66	45 x 14	5	101120		104868	104869
G 1/2"	14	20,96	45 x 14	6	100977		104850	104851
G 5/8"	14	22,91	55 x 16	5	101157		104871	104872 ○
G 3/4"	14	26,44	55 x 16	6	101080		104866	104867
G 7/8"	14	30,20	65 x 18	6	101166		104873	108565 ○
G 1"	11	33,25	65 x 18	7	100920		104837	104838
G 1 1/8"	11	37,90	75 x 20	7	100965		104842	
G 1 1/4"	11	41,91	75 x 20	8	100950		104840	104841
G 1 3/8"	11	44,32	90 x 22	7	100972		104845	
G 1 1/2"	11	47,80	90 x 22	8	100937		104839	108561 ○
G 1 3/4"	11	53,75	90 x 22	9	100970		104843	
G 2"	11	59,61	105 x 22	9	101064		104859	104860 ○
G 2 1/4"	11	65,71	105 x 22	10	101074		104862	
G 2 1/2"	11	75,18	120 x 22	10	101071		104861	
G 2 3/4"	11	81,53	120 x 22	12	101076		104863	
G 3"	11	87,88	130 x 25	8	101079		104865	
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

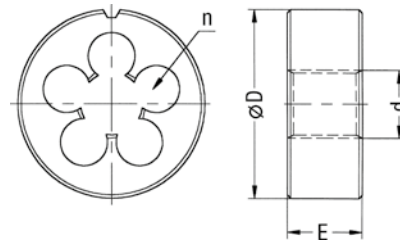
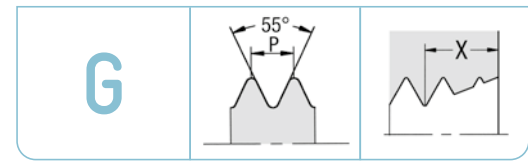
Maße für Bolzenschneideisen siehe Seite 159





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

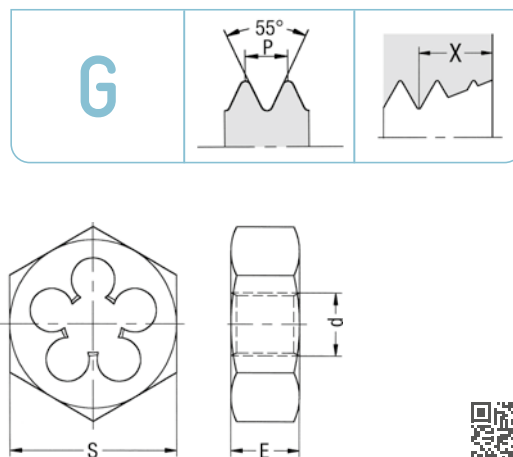
For blank preparation see page 159

- * 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 · P	x = 1,65 · P	x = 1,65 · P			
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/8"	28	27 x 11	120014		120903	○	120015	○
G 1/4"	19	36 x 10	120012		120901	○	120013	○
G 3/8"	19	41 x 14	120067		120912	○	120068	○
G 1/2"	14	41 x 14	120010		120900	○	120011	○
G 5/8"	14	50 x 16	120071	○	120913	○		
G 3/4"	14	50 x 16	120025		120911	○	120066	○
G 7/8"	14	60 x 18	120074	○	120914	○		
G 1"	11	60 x 18	120058		120896	○	120060	○
G 1 1/8"	11	70 x 20	120002	○	121163	○		
G 1 1/4"	11	70 x 20	120063		120898	○		
G 1 3/8"	11	85 x 22	120006		121141	○		
G 1 1/2"	11	85 x 22	120061		120897	○		
G 1 3/4"	11	100 x 22	120004	○	120899	○		
G 2"	11	100 x 22	120016		120905	○		
G 2 1/4"	11	115 x 22	120019	○	120907	○		
G 2 1/2"	11	115 x 22	120018		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	○		

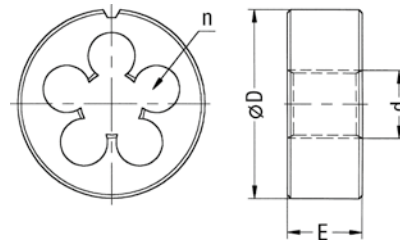
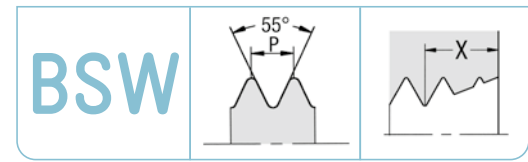
○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für größere Gewinde auf Anfrage





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



M
MF
MJ
EG M

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

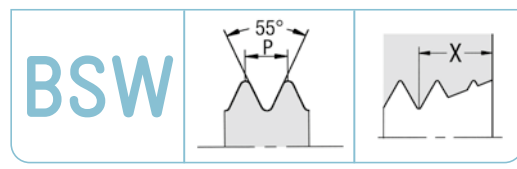
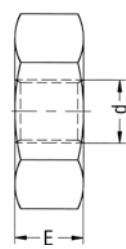
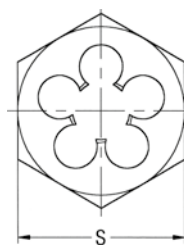
6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

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 · 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 ○
BSW 7/8"	9	50 x 22	120885 ○
BSW 1"	8	50 x 22	120806 ○
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 ○

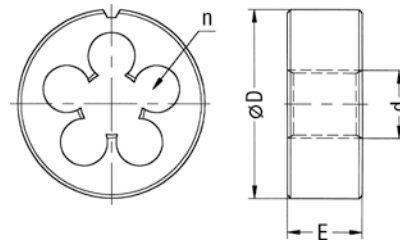
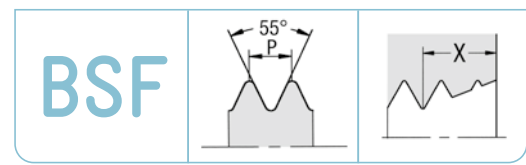
○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ 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 →					HSS Tol. med.	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n		
↓					$x = 1,75 \cdot P$ 	
					Art.-Nr. €	
BSF 3/16"	32	4,76	20 x 7	4	105605	
BSF 1/4"	26	6,35	20 x 7	4	105601	
BSF 5/16"	22	7,94	25 x 9	4	105610	
BSF 3/8"	20	9,53	30 x 11	4	105608	
BSF 7/16"	18	11,11	30 x 11	4	105614	
BSF 1/2"	16	12,70	38 x 10	4	105599	
BSF 9/16"	16	14,29	38 x 10	5	105617	
BSF 5/8"	14	15,88	45 x 14	5	105612	
BSF 3/4"	12	19,05	45 x 14	5	105606	
BSF 7/8"	11	22,23	55 x 16	5	105616	
BSF 1"	10	25,40	55 x 16	6	105592	
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



M
MF
MJ
EG M

6
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

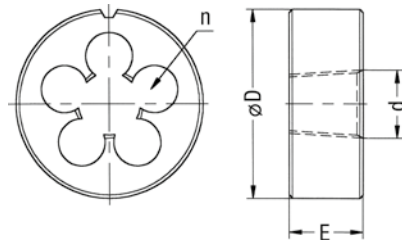
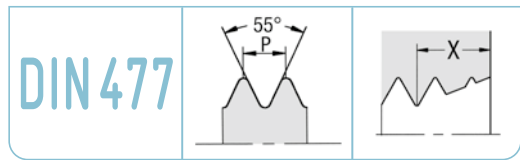
UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-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

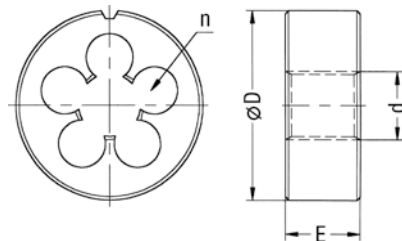


ORDER-CODE → RU				MS			
d	P Gg/1" tpi	Ø D x E mm	n	kegelig HSS tapered	kegelig HSS Messing, geläppt tapered brass, lapped		
↓	↓			$x = 1,75 \cdot P$ 	$x = 1,25 \cdot P$ 		
				Art.-Nr. €	Art.-Nr. €		
W 19,8 (17E)	14	45 x 25	5	103944	103945		
W 28,8 (25E)	14	65 x 30	5	108500	103946		
W 31,3	14	65 x 30	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	103860	103861	103862		
W 24,32	14	55 x 16	6	103865	103866 ○				

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

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



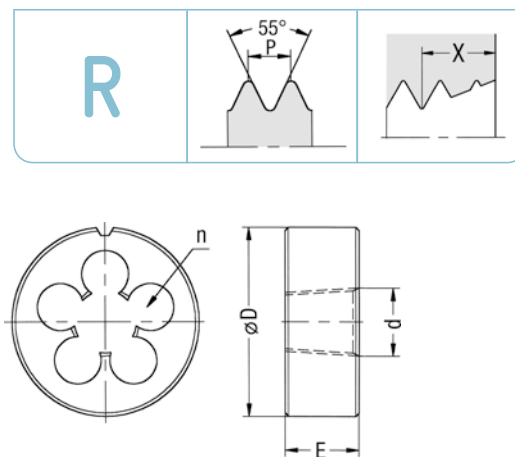
Präzisions-Schneideisen
 ≈ DIN EN 24230

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	∅ D x E mm	n	HSS	Schäl	MS	VA	GL HM					
				x = 1,75 · P	x = 1,75 · P	x = 1,25 · P	x = 2 · P	x = 1,5 · P					
↓													
Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€		
R 1/8"	28	30 x 11	5	103455	105585	103457	○	104662	○				
R 1/4"	19	38 x 14	5	103450	105584	103451	○	104661	○				
R 3/8"	19	45 x 14	5	103465	105589	103466	○	104665	○				
R 1/2"	14	45 x 18	6	103447	105582	103448	○	104660	○	108136		∅ 45 x 24	
R 3/4"	14	55 x 22	6	103461	105588	103462	○	104663	○	108137		∅ 55 x 28	
R 1"	11	65 x 25	7	103441	105577			104656	○	100789		∅ 65 x 30	
R 1 1/4"	11	75 x 26	8	103446	105579								
R 1 1/2"	11	90 x 27	8	103445	105578								
R 2"	11	105 x 28	9	103459	105586								
R 2 1/2"	11	120 x 36	10	103460	108657								

Spalte 1 und 2 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 Spalte 5 Glockenform

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Maße für Bolzenvorbereitung siehe Seite 159

Columns 1 and 2 → gel, for lapped threads 20% extra charge
 Column 5 bell form

○ in stock, price on request

For blank preparation see page 159

Präzisions-Schneideisen
DIN EN 22568

B.A.-Gewinde BS 93

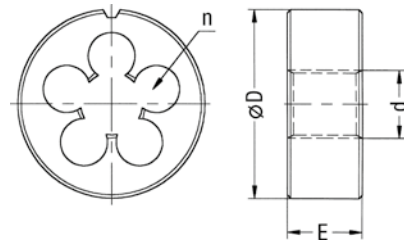
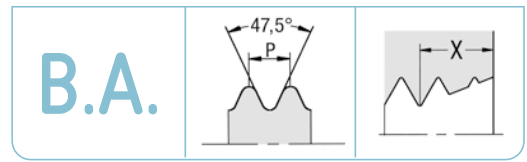
Ausführung: B.A. 5 - B.A. 0 mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies

DIN EN 22568

British Association Standard thread BS 93

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



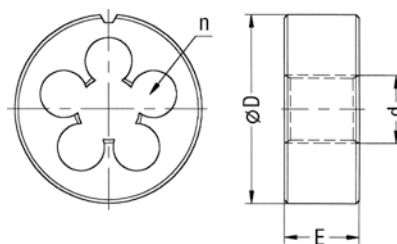
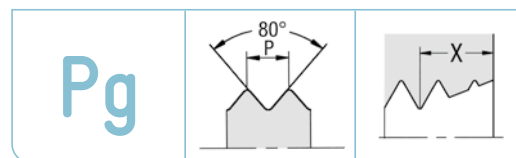
ORDER-CODE → RU →						
d	P mm	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. normal class	
↓					$x = 1,75 \cdot P$ 	
					Art.-Nr. €	
B.A. 10	0,35	1,70	16 x 5	3	100808	
B.A. 9	0,39	1,90	16 x 5	3	100825	○
B.A. 8	0,43	2,20	16 x 5	4	100824	○
B.A. 7	0,48	2,50	16 x 5	4	100823	○
B.A. 6	0,53	2,80	16 x 5	4	100821	
B.A. 5	0,59	3,20	20 x 5	4	100819	
B.A. 4	0,66	3,60	20 x 5	4	100817	
B.A. 3	0,73	4,10	20 x 5	4	100816	○
B.A. 2	0,81	4,70	20 x 7	4	100815	
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	
Pg 9	18	15,20	38 x 10	5	105557	
Pg 11	18	18,60	45 x 14	5	105548	
Pg 13,5	18	20,40	45 x 14	6	105549	
Pg 16	18	22,50	55 x 16	5	105550	
Pg 21	16	28,30	65 x 18	6	105551	
Pg 29	16	37,00	65 x 18	8	105552	
Pg 36	16	47,00	90 x 22	8	105553	
Pg 42	16	54,00	90 x 22	10	105554	○
Pg 48	16	59,30	105 x 22	9	105555	○

→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Das Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430 soll durch das Gewinde für Elektroinstallationsrohre DIN EN 60423 ersetzt werden.

Dabei handelt es sich um 12 Metrische Feingewinde von M 6x0,75 bis M 75x1,5.

Wir empfehlen dafür Metrische ISO-Feingewinde Schneideisen der Toleranz 6g.

→ gel, for lapped threads 20% extra charge

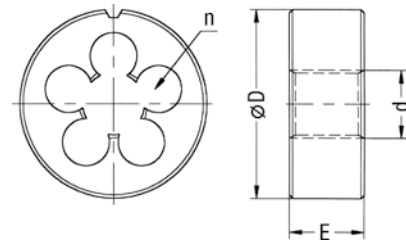
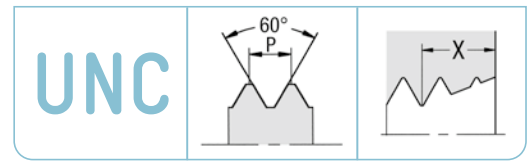
○ in stock, price on request

The steel conduit thread DIN 40430 is to be replaced by the electrical conduit thread DIN EN 60423.

These are 12 metric fine threads form M 6x0.75 to M 75x1.5. We therefore recommend metric ISO-fine thread cutting dies in tolerance class 6g.

Präzisions-Schneideisen DIN EN 22568 UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Precision thread cutting dies
DIN EN 22568
Unified national coarse thread ASME B1.1



ORDER-CODE → RU →					1	2	3	4	5					
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. 2A x = 1,75 · P 	HSS Tol. 2A Schäl. spiral entry x = 1,75 · P 	HSS Tol. 2A links Schäl. left hand spiral entry x = 1,75 · P 	HSS Tol. 3A Schäl. ab Nr. 5 spiral entry No. 5 and above x = 1,75 · P 	HSSE Tol. 2A Schäl., geläppt, nitr. ab Nr. 5 spiral entry, lapped, nitrided No. 5 and above x = 2 · P 					
					Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNC Nr. 1	64	1,85	16 x 5	3	103171									
UNC Nr. 2	56	2,18	16 x 5	4	103183								104565	○
UNC Nr. 3	48	2,52	16 x 5	4	103185									
UNC Nr. 4	40	2,85	16 x 5	4	103187				103196	○	104568			
UNC Nr. 5	40	3,18	20 x 5	4	103200		105474		141095	○	104570	○		
UNC Nr. 6	32	3,51	20 x 7	4	103202		105476		103206	○	104572			
UNC Nr. 8	32	4,17	20 x 7	4	103210		105478		103213	○	104576			
UNC Nr. 10	24	4,83	20 x 7	4	103174		105468	105469	○		104563	○		
UNC Nr. 12	24	5,49	20 x 7	4	103177		105470				104564	○		
UNC 1/4"	20	6,35	20 x 7	4	103229		105491	105492	○	103233	○	104583	*	
UNC 5/16"	18	7,94	25 x 9	4	103247		105499	105500	○	103250	○	104588	*	
UNC 3/8"	16	9,53	30 x 11	4	103240		105497	105498	○	103244	○	104586	*	
UNC 7/16"	14	11,11	30 x 11	4	103255		105504	105505	○	103258	○	104590	○*	
UNC 1/2"	13	12,70	38 x 14	4	103226		105488	105489	○	103227	○	104581	○*	
UNC 9/16"	12	14,29	38 x 14	4	103262		105509	105510	○			104592	○*	
UNC 5/8"	11	15,88	45 x 18	4	103252		105502	105503	○			104589	○*	
UNC 3/4"	10	19,05	45 x 18	5	103237		105495	105496	○			104585	○	
UNC 7/8"	9	22,23	55 x 22	5	103260		105506	105507	○			104591	○**	
UNC 1"	8	25,40	55 x 22	5	103216		105480	105481	○			104577	○**	
UNC 1 1/8"	7	28,58	65 x 25	5	103223		105484							
UNC 1 1/4"	7	31,75	65 x 25	6	103221		105483	141108	○					
UNC 1 3/8"	6	34,93	65 x 25	6			105487							
UNC 1 1/2"	6	38,10	75 x 30	6	103219		105482							
UNC 1 3/4"	5	44,45	90 x 36	6			105485							
UNC 2"	4 1/2	50,80	90 x 36	7			105494							

Spalte 1 und 2 → gel, für geläppt Ausführung 20% Zuschlag

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

Maße für Bolzenvorbereitung siehe Seite 160

* mit 5 Spanlöchern

** mit 6 Spanlöchern

Columns 1 and 2 → gel, for lapped threads 20% extra charge

○ in stock, price on request

Prices for further versions on request

For blank preparation see page 160

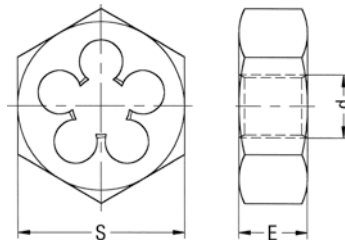
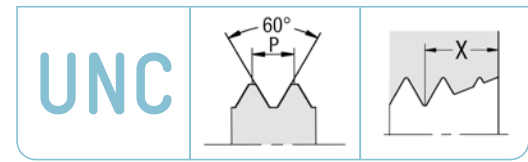
* with 5 chip holes

** with 6 chip holes

Sechskantschneideisen DIN 382 UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Hexagon die nuts
DIN 382

Unified national coarse thread ASME B1.1



ORDER-CODE → SK →				
d	P Gg/1" tpi	S x E mm	HSS Tol. 2A	
↓			$x = 1,65 \cdot P$ 	
			Art.-Nr.	€
UNC Nr. 10	24	18 x 7	120526	○
UNC Nr. 12	24	18 x 7	120527	○
UNC 1/4"	20	18 x 7	120544	
UNC 5/16"	18	21 x 9	120553	
UNC 3/8"	16	27 x 11	120552	
UNC 7/16"	14	27 x 11	120557	○
UNC 1/2"	13	36 x 14	120542	
UNC 9/16"	12	36 x 14	120560	
UNC 5/8"	11	41 x 18	120555	
UNC 3/4"	10	41 x 18	120550	
UNC 7/8"	9	50 x 22	120558	
UNC 1"	8	50 x 22	120534	
UNC 1 1/8"	7	60 x 25	120539	
UNC 1 1/4"	7	60 x 25	120537	
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

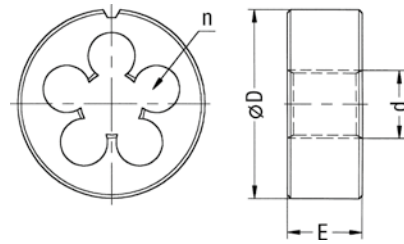
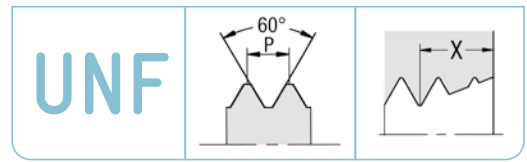
UNEF-, UN- und UNS-Gewinde, Preise auf Anfrage






○ 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	Schäl 2	LH 3	3A 4	VA 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							
UNF Nr. 1	72	1,85	16 x 5	3	103268							
UNF Nr. 2	64	2,18	16 x 5	4	103279							
UNF Nr. 3	56	2,52	16 x 5	4	103282							
UNF Nr. 4	48	2,85	16 x 5	4	103284			103287	○	104603	○	
UNF Nr. 5	44	3,18	20 x 5	4	103289	105519		103290	○	104605	○	
UNF Nr. 6	40	3,51	20 x 5	4	103293	105521		103296	○	104607	○	
UNF Nr. 8	36	4,17	20 x 7	4	103297	105522		108406	○	104609	○	
UNF Nr. 10	32	4,83	20 x 7	4	103269	105512	105513	○	103272	○	104595	
UNF Nr. 12	28	5,49	20 x 7	4	103276	105514		108742	○	104600	○	
UNF 1/4"	28	6,35	20 x 7	4	103317	105531	105532	103320	○	104618		
UNF 5/16"	24	7,94	25 x 9	4	103342	105538	105539	103348	○	104628		
UNF 3/8"	24	9,53	30 x 11	4	103332	105535	105536	103336	○	104624	*	
UNF 7/16"	20	11,11	30 x 11	5	103359	105542	105543	103366	○	104634		
UNF 1/2"	20	12,70	38 x 10	5	103310	105529	105530	103313	○	104614		
UNF 9/16"	18	14,29	38 x 10	5	103375	105545	105546	103377	○	104639	○	
UNF 5/8"	18	15,88	45 x 14	5	103351	105540	105541	103357	○	104631	○	
UNF 3/4"	16	19,05	45 x 14	6	103325	105533	105534	103330	○	104621	○	
UNF 7/8"	14	22,23	55 x 16	5	103370	105544	108656	103373	○	104636	○	
UNF 1"	12	25,40	55 x 16	6	103299	105523	105524	○				
UNF 1 1/8"	12	28,58	65 x 18	6	103308	105527						
UNF 1 1/4"	12	31,75	65 x 18	7	103306	105526	108652	○				
UNF 1 3/8"	12	34,93	65 x 18	8	103309	105528						
UNF 1 1/2"	12	38,10	75 x 20	7	103302	105525						

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

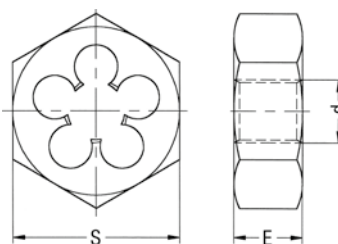
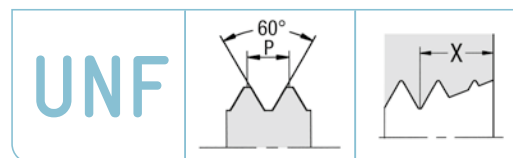
Prices for further versions on request

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	
UNF 5/16"	24	21 x 9	120586	
UNF 3/8"	24	27 x 11	120584	
UNF 7/16"	20	27 x 11	120590	
UNF 1/2"	20	36 x 10	120578	
UNF 9/16"	18	36 x 10	120594	
UNF 5/8"	18	41 x 14	120588	
UNF 3/4"	16	41 x 14	120582	
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
EG M

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

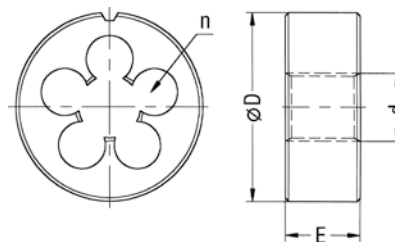
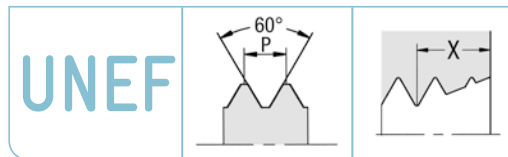
NPT
NPTF
Tr
EG



- M
MF
MJ
EG M
- 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
UN, UNS
- NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd
- M
MF
- 6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL
- UNC, UNF
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 · P	
					Art.-Nr.	€
UNEF Nr. 12	32	5,49	20 x 7	4	104811	
UNEF 1/4"	32	6,35	20 x 7	4	104821	
UNEF 5/16"	32	7,94	25 x 9	4	104829	
UNEF 3/8"	32	9,53	30 x 11	4	104828	
UNEF 7/16"	28	11,11	30 x 11	5	104832	
UNEF 1/2"	28	12,70	38 x 10	5	104820	
UNEF 9/16"	24	14,29	38 x 10	5	104834	
UNEF 5/8"	24	15,88	45 x 14	5	104830	
UNEF 11/16"	24	17,46	45 x 14	5	104823	
UNEF 3/4"	20	19,05	45 x 14	6	104826	
UNEF 13/16"	20	20,64	45 x 14	6	104824	
UNEF 7/8"	20	22,23	55 x 16	5	104833	
UNEF 15/16"	20	23,81	55 x 16	6	104825	
UNEF 1"	20	25,40	55 x 16	6	104812	
UNEF 1 1/16"	18	26,99	65 x 18	6	104816	○
UNEF 1 1/8"	18	28,58	65 x 18	6	104815	
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

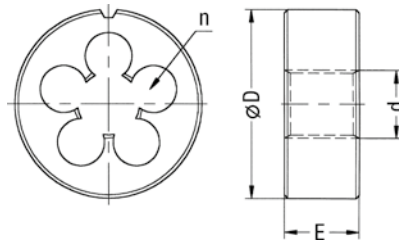
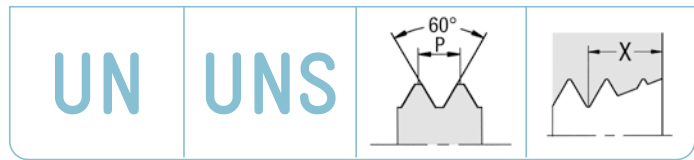
Ausführung: mit Schälanschnitt

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		
↓	↓				$x = 1,75 \cdot P$ 	
					Art.-Nr.	€
UNS 1/4"	40	6,35	20 x 5	4	103687	
UNS 1/4"	36	6,35	20 x 5	4	103682	
UNS 1/4"	24	6,35	20 x 7	4	103681	
UNS 7/16"	24	11,11	30 x 11	5	103750	
UNS 1/2"	24	12,70	38 x 10	5	105689	
UN 9/16"	20	14,29	38 x 10	5	105749	
UN 11/16"	20	17,46	45 x 14	5	105699	
UN 11/16"	16	17,46	45 x 14	5	105697	
UNS 1"	14	25,40	55 x 16	6	105647	
UN 1 1/16"	12	26,99	65 x 18	5	105664	
UN 1 3/16"	12	30,16	65 x 18	6	105675	
UN 1 5/16"	12	33,34	65 x 18	7	105682	
UN 1 5/8"	12	41,28	75 x 20	8	105679	
UN 1 3/4"	12	44,45	90 x 22	7	105668	
UN 2"	12	50,80	90 x 22	8	105712	
UN 1 1/8"	8	28,58	65 x 25	5	105663	
UN 1 1/4"	8	31,75	65 x 25	6	105660	
UN 1 3/8"	8	34,93	65 x 25	7	105674	
UN 1 1/2"	8	38,10	75 x 20	7	105656	
UN 1 5/8"	8	41,28	75 x 20	7	105681	○
UN 1 3/4"	8	44,45	90 x 22	7	105671	
UN 2"	8	50,80	90 x 22	8	105713	
UN 2 1/4"	8	57,15	105 x 22	8	105717	○
UN 2 1/2"	8	63,50	105 x 22	9	105715	○

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

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

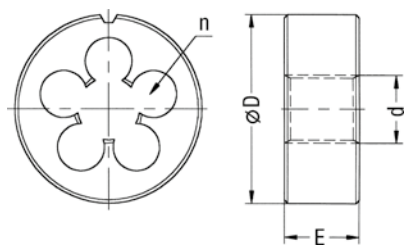
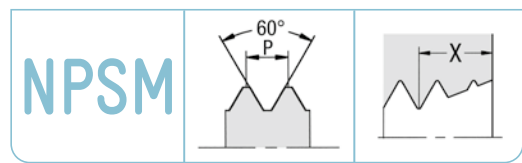




Präzisions-Schneideisen
 ≙ DIN EN 22568
 NPSM-Amerikanisches Rohrgewinde
 ASME B1.20.1

Ausführung: mit Schälanschnitt

Precision thread cutting dies
 ≙ DIN EN 22568
 National straight pipe thread for mechanical joints ASME B1.20.1
 Specification: with spiral entry



ORDER-CODE → RU →						
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Ø D x E mm	n	HSS Tol. 2A	
↓					$x = 1,75 \cdot P$ 	
					Art.-Nr.	€
NPSM 1/8"	27	10,11	30 x 11	5	103517	
NPSM 1/4"	18	13,39	38 x 10	5	103515	
NPSM 3/8"	18	16,85	45 x 14	5	103523	
NPSM 1/2"	14	20,94	45 x 14	6	103513	
NPSM 3/4"	14	26,30	55 x 16	6	103521	
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

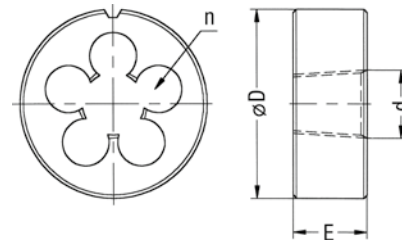
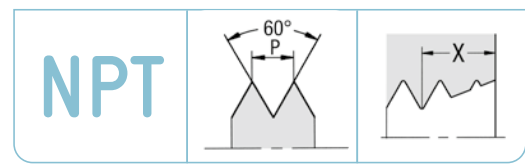


Präzisions-Schneideisen NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ASME B1.20.1

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		105563				108544	○
NPT 1/8"	27	30 x 11	5	103425		105567		103426	○	106119	
NPT 1/4"	18	38 x 14	5	103422		105565		103423	○	104653	
NPT 3/8"	18	45 x 14	5	103436		105573		103437	○	104655	
NPT 1/2"	14	45 x 18	6	103419		105564		103420	○	104652	
NPT 3/4"	14	55 x 22	6	103433		105572		103434	○	104654	
NPT 1"	11,5	65 x 25	7	103413		105558				104649	○
NPT 1 1/4"	11,5	75 x 26	8	103417		105562					
NPT 1 1/2"	11,5	90 x 27	8	103416		105560					
NPT 2"	11,5	105 x 28	9	103429		105568					
NPT 2 1/2"	8	120 x 36	10	108426	○	105570	○				
NPT 3"	8	140 x 36	11	103432	○	105571	○				

Spalte 1 und 2 → gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
○ am Lager, Preis auf Anfrage

Maße für Bolzenvorbereitung siehe Seite 161

Columns 1 and 2 → gel, for lapped threads 20% extra charge
○ in stock, price on request

For blank preparation see page 161

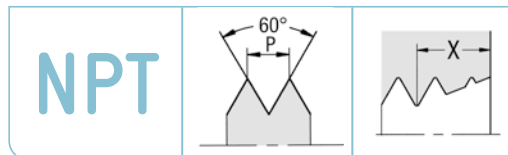
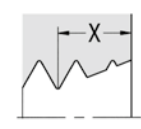
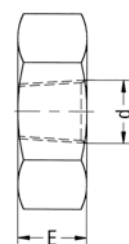
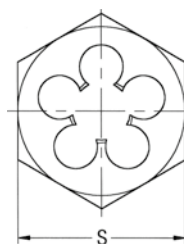


Sechskantschneideisen DIN 382 NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ASME B1.20.1

Kegel 1:16
Für Gewinde mit Dichtmittel

Hexagon die nuts DIN 382

American Standard taper pipe
thread ASME B1.20.1
Taper 1:16
For threads used with jointing compound



ORDER-CODE → SK →				
d	P Gg/1" tpi	Ø D x E mm	HSS	
			$x = 1,65 \cdot P$	
			Art.-Nr.	€
NPT 1/8"	27	27 x 11	120611	
NPT 1/4"	18	36 x 14	120610	
NPT 3/8"	18	41 x 14	120616	
NPT 1/2"	14	41 x 18	120609	
NPT 3/4"	14	60 x 18	120615	
NPT 1"	11,5	60 x 25	120604	
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

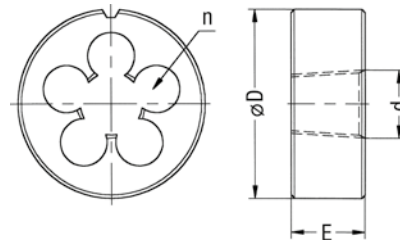
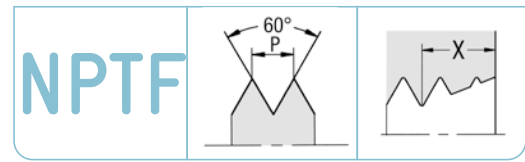
○ in stock, price on request



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

M
MF
MJ
EG M

6
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

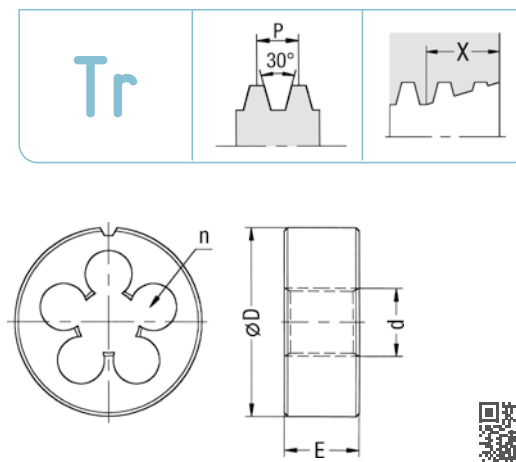
UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-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		103538	
Tr 10	3	38 x 14	4	103544		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		103556	○
Tr 12	3	38 x 14	4	103558		103560	
Tr 14	2	38 x 14	4	103561		103562	○
Tr 14	3	45 x 18	4	103563		103564	○
Tr 14	4	45 x 18	4	103565		103566	
Tr 16	2	45 x 18	4	103571		103572	○
Tr 16	4	45 x 18	4	103574		103575	
Tr 18	2	45 x 18	5	103579			
Tr 18	4	45 x 18	5	103581		103582	
Tr 20	2	45 x 18	6	103585		106074	○
Tr 20	4	55 x 22	5	103587		103588	
Tr 22	5	55 x 22	5	103591		108457	○
Tr 24	3	55 x 22	5	103593	○		
Tr 24	5	65 x 25	5	103594		108458	
Tr 26	5	65 x 25	5	103599		103600	○
Tr 28	5	65 x 25	5	103605		103606	○
Tr 30	3	65 x 25	6	103607	○	103608	○
Tr 30	6	65 x 25	5	103610		103611	○
Tr 32	6	65 x 25	6	103614		103615	○
Tr 36	6	65 x 25	6	103618		141109	○

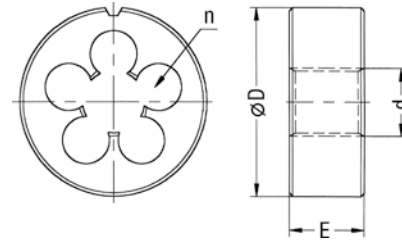
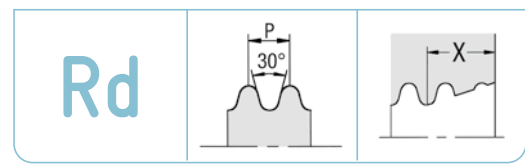
→ gel, für geläppte Ausführung 20% Zuschlag
 ○ am Lager, Preis auf Anfrage
 Preise für weitere Ausführungen auf Anfrage

→ 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	
Rd 11	10	38 x 14	4	103469	○
Rd 12	10	38 x 14	4	103471	
Rd 14	8	45 x 18	4	103473	
Rd 16	8	45 x 18	4	103474	
Rd 18	8	45 x 18	5	103475	
Rd 20	8	55 x 22	5	103477	
Rd 22	8	55 x 22	5	103478	○
Rd 24	8	55 x 22	5	103479	
Rd 26	8	65 x 25	5	103480	○
Rd 28	8	65 x 25	6	103481	○
Rd 30	8	65 x 25	6	103482	
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		
20 x 5	200	bis/till M 4	M 6 x 0,5	5/32"	750053		
20 x 7	200	bis/till M 6	M 6 x 0,75	1/4"	750054		
25 x 9	224	bis/till M 9	M 9 x 1	5/16"	750055		
30 x 11	280	bis/till M 11	M 11 x 1	7/16", G 1/8"	750056		
38 x 10	315	bis/till	M 15 x 1,5	G 1/4"	750057		
38 x 14	315	bis/till M 14		9/16"	750058		
45 x 14	450	bis/till	M 20 x 2	G 1/2"	750059		
45 x 18	450	bis/till M 20		13/16"	750060		
55 x 16	560	bis/till	M 26 x 2	G 3/4"	750061		
55 x 22	560	bis/till M 24		1"	750062		
65 x 18	630	bis/till	M 36 x 2	G 1"	750063		
65 x 25	630	bis/till M 36	M 36 x 3	1 3/8"	750064		
75 x 20	680	bis/till	M 42 x 3	G 1 1/4"	750065		
75 x 30	680	bis/till M 42		1 5/8"	750066		
90 x 22	820	bis/till	M 52 x 3	G 1 3/4"	750067		
90 x 36	820	bis/till M 52		2"	750068		
105 x 22	910	bis/till	M 68 x 3	G 2 1/4"	750041		
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		
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		
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
EG M

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
EG M

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
UNJ/C
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG





Hochleistungs-Gewinderolleisen

High Performance Thread Rolling Dies



M
MF
MJ
EG M

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
EG M

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



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:

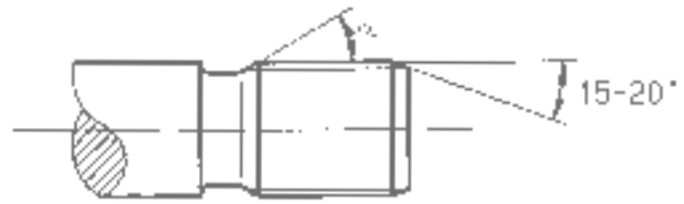
- Gerollte Gewinde weisen eine deutlich höhere Festigkeit auf
- Keine Späne die das Bauteil beschädigen können
- Hervorragende Gewindeoberfläche
- Minimaler Platzbedarf durch kleinstmögliche Baumaße
- Kostengünstige Alternative zu marktüblichen Rollköpfen

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- \varnothing [mm] <small>Richtwert Tol. 6g \leq M 1,4 Tol. 6h</small>
M 1	0,25	0,80
M 1,2	0,25	1,00
M 1,4	0,3	1,16
M 1,6	0,35	1,31
M 1,7	0,35	1,42
M 1,8	0,35	1,52
M 2	0,4	1,67
M 2,2	0,45	1,84
M 2,3	0,4	1,98
M 2,5	0,45	2,13
M 2,6	0,45	2,25
M 3	0,5	2,60
M 3,5	0,6	3,03
M 4	0,7	3,46
M 4,5	0,75	3,93
M 5	0,8	4,39
M 6	1	5,25
M 7	1	6,25
M 8	1,25	7,08
M 2,5	0,35	2,22
M 3	0,35	2,72
M 3,5	0,35	3,22
M 4	0,35	3,72
M 4	0,5	3,60
M 5	0,5	4,60
M 6	0,5	5,60
M 7	0,5	6,60
M 8	0,5	7,60
M 6	0,75	5,43
M 7	0,75	6,43
M 8	0,75	7,43
M 8	1	7,25
M 10	1	9,25

Gewinde	P [Gg/1"]	Vorbearbeitungs- \varnothing [mm] <small>Richtwert Tol. 2A</small>
UNC Nr. 1	64	1,55
UNC Nr. 2	56	1,84
UNC Nr. 3	48	2,10
UNC Nr. 4	40	2,36
UNC Nr. 5	40	2,69
UNC Nr. 6	32	2,91
UNC Nr. 8	32	3,57
UNC Nr. 10	24	4,05
UNF Nr. 0	80	1,27
UNF Nr. 1	72	1,58
UNF Nr. 2	64	1,87
UNF Nr. 3	56	2,15
UNF Nr. 4	48	2,43
UNF Nr. 5	44	2,73
UNF Nr. 6	40	3,02
UNF Nr. 8	36	3,63
UNF Nr. 10	32	4,23

Rollbare Werkstoffe

JBO-Gewinderolleisen sind geeignet für kaltverformbare Werkstoffe mit einer Mindestdehnung von ca. 8 % und bis ca. 900 N/mm² Festigkeit.

Werkstückvorbereitung

Das zu rollende Werkstück ist auf den Vorbearbeitungs- \varnothing herzustellen. Dieser ist wegen der Verschiedenheit der walzbaren Werkstoffe 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- \varnothing -Toleranzen. (siehe Seite 158 und 160).

Das Werkstück muss eine Fase von 15–20° erhalten, damit das Rolleisen leicht anrollt. Fase und Vorbearbeitungs- \varnothing müssen schlagfrei rundlaufen.

Ein Freistich am Gewindeende kann mit einem Übergangswinkel α bis ca. 30° ausgeführt werden. Ein rechtwinkliger Freistich hätte ein Ausbrechen der Gewinderollen zur Folge und müsste deshalb nach dem Gewinderollen angebracht werden.

Rollgeschwindigkeit

Wir empfehlen eine Rollgeschwindigkeit von 20 bis 50 m/min. Buntmetalle sind im oberen, Automatenstähle im mittleren und schwer bearbeitbare Stähle im unteren Schnittgeschwindigkeitsbereich zu rollen. Ausreichende Schmierung mit Schneidöl ist erforderlich.

JBO-Gewinderolleisen haben Rollen mit Vorwalzprofil

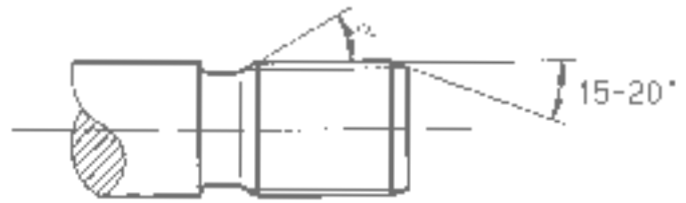
Man erreicht damit ein genaueres Gewindeprofil und eine höhere Steigungsgenauigkeit. Außerdem wirkt sich ein Vorwalzprofil bei schwieriger zu bearbeitendem Material vorteilhaft auf die Standzeit der Rollen aus.

Anleitung für das Einstellen

von verstellbaren Gewinderolleisen RSV mittels Rolleisen-Halter RSV 2 bis 10.

1. Rolleisen auf Halter legen, Mutter aufschrauben bis sie Rolleisen zentriert und leicht anliegt. Mit Gegenmutter kontern.
2. Werkstück-Außen- \varnothing auf Vorbearbeitungs- \varnothing -Richtwert drehen, Gewinde rollen, Flanken- \varnothing prüfen.
3. Bei Maßkorrektur erst den Flanken- \varnothing mit der Mutter einstellen. Dann den Gewinde-Außen- \varnothing durch Änderung des Vorbearbeitungs- \varnothing einstellen, wobei die Vorgehensweise in „Werkstückvorbereitung“ beschrieben ist.

Technical Information



thread	P [mm]	blank dia. [mm]
		guide val. tol. 6g ≤ M 1,4 tol. 6h
M 1	0,25	0,80
M 1,2	0,25	1,00
M 1,4	0,3	1,16
M 1,6	0,35	1,31
M 1,7	0,35	1,42
M 1,8	0,35	1,52
M 2	0,4	1,67
M 2,2	0,45	1,84
M 2,3	0,4	1,98
M 2,5	0,45	2,13
M 2,6	0,45	2,25
M 3	0,5	2,60
M 3,5	0,6	3,03
M 4	0,7	3,46
M 4,5	0,75	3,93
M 5	0,8	4,39
M 6	1	5,25
M 7	1	6,25
M 8	1,25	7,08
M 2,5	0,35	2,22
M 3	0,35	2,72
M 3,5	0,35	3,22
M 4	0,35	3,72
M 4	0,5	3,60
M 5	0,5	4,60
M 6	0,5	5,60
M 7	0,5	6,60
M 8	0,5	7,60
M 6	0,75	5,43
M 7	0,75	6,43
M 8	0,75	7,43
M 8	1	7,25
M 10	1	9,25

thread	P [Gg/1"]	blank dia. [mm]
		guide val.tol. 2A
UNC Nr. 1	64	1,55
UNC Nr. 2	56	1,84
UNC Nr. 3	48	2,10
UNC Nr. 4	40	2,36
UNC Nr. 5	40	2,69
UNC Nr. 6	32	2,91
UNC Nr. 8	32	3,57
UNC Nr. 10	24	4,05
UNF Nr. 0	80	1,27
UNF Nr. 1	72	1,58
UNF Nr. 2	64	1,87
UNF Nr. 3	56	2,15
UNF Nr. 4	48	2,43
UNF Nr. 5	44	2,73
UNF Nr. 6	40	3,02
UNF Nr. 8	36	3,63
UNF Nr. 10	32	4,23

Rollable materials

JBO thread rolling dies are suitable for coldformable materials with a minimum elongation of approx. 8% and up to approx. 900 N/mm² tensile strength.

Workpiece preparation

The workpiece to be rolled must be prepared to the blank diameter. This corresponds to the standard value due to the difference in the materials that can be rolled and, if necessary, is increased in steps of 0.01 mm until the thread profile is almost fully formed. A further increase in diameter would damage the tool due to overloading. Please observe the thread major diameter tolerances (see pages 158 and 160).

The workpiece must have a 15–20° chamfer so that the rolling die rolls on easily.

Both chamfer and blank diameter must run concentrically. The transition between the blank diameter and any undercut at the end of the thread should be at an angle α of approx. 30°. A 90° undercut causes chipping of the thread rolls and must therefore be machined after thread rolling.

Rolling speed

We recommend thread rolling speeds ranging from 20 to 50 m/min. The top speeds are suitable for brass and bronze and medium speeds for free-cutting steels. The lower speeds have to be used for steels that are difficult to form. Adequate lubrication with cutting oil is necessary.

JBO thread rolling dies have thread rolls with lead profile. A more accurate thread profile and a more accurate pitch are thereby achieved. With materials that are difficult to form, the lead profile also extends the life of the thread rolls.

Setting instructions

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. Lock with locknut.
2. Turn workpiece outer diameter to guide value of the blank diameter, roll thread, 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	200025	200002	200265	200260
M 4	0,7	25 x 9	200013	200026	200003	200180	200510
M 5	0,8	25 x 9	200016	200027	200004	200221	200346
M 6	1	30 x 11	200017	200029	200005	200222	200345
M 8	1,25	38 x 14	200020	200033	200007	200231	200511

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

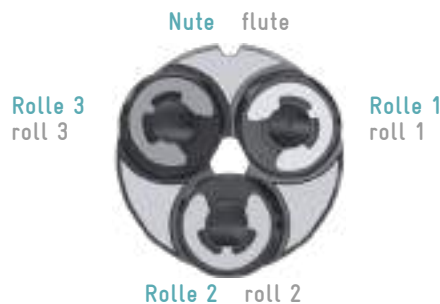
Verbrauchte Rollensätze können durch neue ersetzt werden. Bei der Montage ist zu beachten, dass die Reihenfolge der verschiedenen Rollen eingehalten wird. Rolle Nr. 1 kommt auf die Achse, an der die stirnseitige Ausfräsung des Körpers die geringste Tiefe aufweist*. Die Montage muss im Uhrzeigersinn fortgesetzt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



M
MF
MJ
EG M

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
UNEUF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEUF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Hochleistungs-Gewinderolleisen Schweizer Form

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

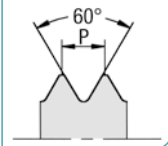
Ausführung: nitrierte Rollen

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	↓	Schaft shank	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

Ohne Vorwalzprofil, dadurch kann näher an einen Bund gerollt werden												Without lead profile, this enables rolling right to collar																	
M 1	0,25	200036	8 x 4,5	200184	○	5	RS 2	200091	10 x 6	200189	○	5	RSV 2	M 1,2	0,25	200037	8 x 4,5	200184	○	5	RS 2	200092	10 x 6	200189	○	5	RSV 2		
M 1,4	0,3	200038	8 /10 x 6	200184	○	5	RS 2	200093	10 x 6	200189	○	5	RSV 2	M 1,6	0,35	200590	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200667	○	14 x 6	200190	○	5	RSV 3	
M 1,7	0,35	200622	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200668	○	14 x 6	200190	○	5	RSV 3	M 1,8	0,35	200655	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200669	○	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
M 2	0,4	200624	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	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200094	14 x 6	200190	○	5	RSV 3	M 1,7	0,35	200040	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200095	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
M 1,8	0,35	200041	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200096	14 x 6	200190	○	5	RSV 3	M 2	0,4	200043	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200102	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
M 2,2	0,45	200045	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200104	16 x 8	200191	○	6	RSV 4	M 2,3	0,4	200046	12 x 6	200185	○	5	RS 3	200105	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
M 2,5	0,45	200047	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200106	16 x 8	200191	○	6	RSV 4	M 2,6	0,45	200050	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200110	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
M 3-12	0,5	200052	12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200113	16 x 8	200191	○	6	RSV 4	M 3	0,5	200051	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200112	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
M 3,5	0,6	200054	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200116	25 x 11	200192	○	8	RSV 5	M 4	0,7	200057	21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200118	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
M 4,5	0,75	200060	25 x 13	200186	○	8	RS 4	200122	26,7 x 13	200193	○	8	RSV 6	M 5	0,8	200061	25 x 13	200186	○	8	RS 4	200124	26,7 x 13	200193	○	8	RSV 6
M 6	1	200065	29,5/30 x 16	200551	○	10	RS 5	200127	31,75 x 16	200194	○	12	RSV 8														

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

All dimensions can also be offered in "left hand".
Alternatively other shank-Ø can be supplied

○ am Lager, Preis auf Anfrage
Preise für Sondergewinde auf Anfrage

○ in stock, price on request
Prices for special threads on request



Hochleistung-Gewinderolleisen Schweizer Form

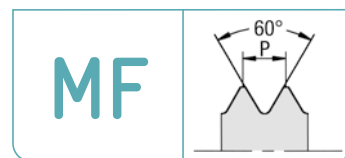
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: für hohe Steigungs- und Profilgenauigkeit,
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		12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200115	14 x 6	200190	○	5	RSV 3
M 3,5	0,35	200056		12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200117	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
M 4	0,35	200058		12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200119	16 x 8	200191	○	6	RSV 4
M 4	0,5	200059		21,5/24 x 11	200186	○	8	RS 4	200120	25 x 11	200192	○	8	RSV 5
M 5	0,5	200063		25 x 11	200186	○	8	RS 4	200125	26,7 x 11	200193	○	8	RSV 6
M 6	0,5	200066		29,5 x 13	200551	○	10	RS 5	200129	26,7 x 11	200193	○	8	RSV 6
M 6	0,75	200067		29,5 x 14,5	200551	○	10	RS 5	200130	26,7 x 13	200193	○	8	RSV 6
M 8	0,75	200072		29,5 x 14,5	200551	○	10	RS 5	200135	31,75 x 14,5	200194	○	12	RSV 8
M 8	1	200073		29,5 x 16	200551	○	10	RS 5	200136	35 x 16	200195	○	14	RSV 10
M 10	1								200098	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
EG M

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

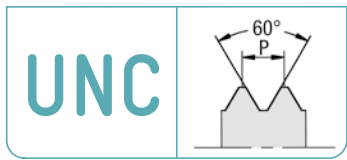
Hochleistungs-Gewinderolleisen Schweizer Form

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									
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	Art.-Nr.	€	Ø	Art.-Nr.	€	Ø		
1	1,85	64	200075		12 x 6	200185	○	5	RS 3	200137		14 x 6	200190	○	5	RSV 3
2	2,18	56	200077		12 /16 x 8	200185	○	5	RS 3	200139		16 x 8	200191	○	6	RSV 4
3	2,52	48	200078		21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200140		25 x 11	200192	○	8	RSV 5
4	2,85	40	200079		21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200141		25 x 11	200192	○	8	RSV 5
5	3,18	40			21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200142		25 x 11	200192	○	8	RSV 5
6	3,51	32	200081		21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200143		25 x 11	200192	○	8	RSV 5
8	4,17	32	200082		21,5/23 x 11	200186	○	8	RS 4	200144		25 x 11	200192	○	8	RSV 5
10	4,83	24			25 x 13	200186	○	8	RS 4	200138		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



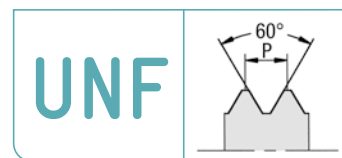
Hochleistungs-Gewinderolleisen Schweizer Form

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

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

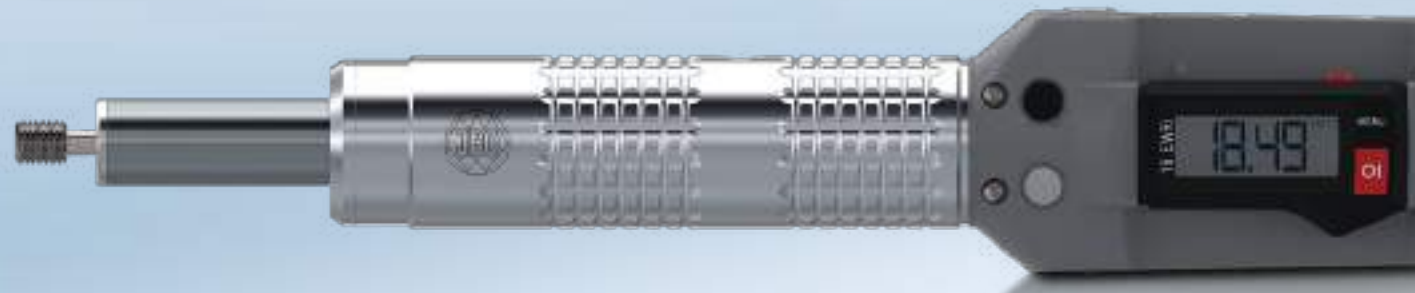


M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJ, C
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG





Präzisions-Gewindelehren

Precision Thread Gauges



-  M
MF
MJ
EG M
-  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
EG M

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.

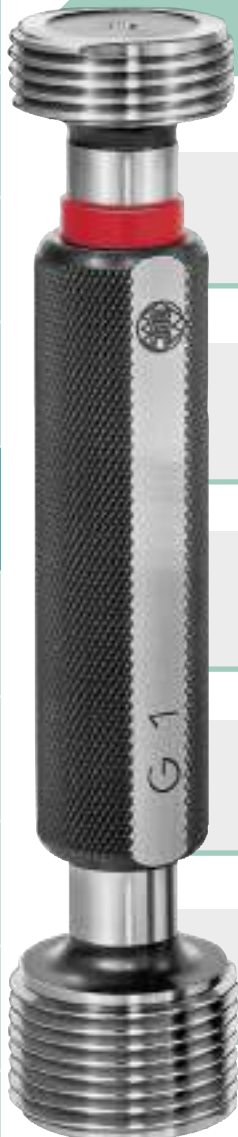
Complete range of gauges covering all kinds of threads from 0.5 - 300 mm diameter.

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
 <p>LD LD-DLC</p>			
<p>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</p> <p>LD-DLC Gewinde-Grenzlehndorn, GD DLC-beschichtet LD-DLC GO/NOT GO thread plug gauge, GO side DLC coated</p>	<p>Gewinde-Gutlehdorn Baumaße nach DIN 2281-1 über Nenn-Ø 40 mm DIN 2281-2</p> <p>GO thread plug gauge Dimensions according DIN 2281-1 above major-Ø 40 mm DIN 2281-2</p>	<p>Gewinde-Ausschusslehndorn Baumaße nach DIN 2283-1 über Nenn-Ø 40 mm DIN 2283-2</p> <p>NOT GO thread plug gauge dimensions according DIN 2283-1 above major-Ø 40 mm DIN 2283-2</p>	<p>Gewinde-Grenzlehndorn kegelig mit Meßstufe GO/NOT GO thread plug gauge conical with step limit</p>

KD	GR	AR	LR
 <p>Koordinatenmessdorn Bestimmung der Position und Winkligkeit eines Innengewindes mittels 3D Messmaschine Coordinate gauge rod Determination of position and angularity of the thread via 3D measuring machine</p>	 <p>Gewinde-Gutlearring Baumaße nach DIN 2285-1</p> <p>GO thread ring gauge Dimensions according DIN 2285-1</p>	 <p>Gewinde-Ausschusslearring Baumaße nach DIN 2299-1</p> <p>NOT GO thread ring gauge Dimensions according DIN 2299-1</p>	 <p>Gewinde-Grenzlearring mit Meßstufe GO/NOT GO thread ring gauge for tapered thread with step limit</p>

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
EG M

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-Gutlehhrring 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-Ø 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-Gutlehhrring für kundenspezifisches unsymmetrisches Sondergewinde.
GO/NOT GO thread plug gauge and GO thread ring gauge for customer-specific asymmetric special thread.



M
MF
EG M

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

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 EG M
	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
EG M

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
UNJ/C
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

9 Gewinde-Gutlehring mit DLC-Beschichtung als Verschleißschutz.
GO thread ring gauge with DLC coating provides outstanding wear.

10 Konischer Gewinde-Grenzlehndorn zur 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.

GO thread plug gauge for checking the thread and coaxiality of three diameters to a thread. The rearward edge shows the minimum length of engagement.



Sonderlängen bei Gewinde-Grenzlehndornen

Special length on GO/NOT GO Thread Plug Gauges

Messlänge

Der Gewinde-Gutlehdorn ist verlängert, somit ist er einsetzbar für eine Messlänge x . Für die Ausschussteite wird ein Standard-Gewinde-Ausschusslehndorn verwendet. Die Gewindelänge des Gewinde-Gutlehdorn und des Gewinde-Ausschusslehndorn entspricht dem Standard.

Verwendung

Wird bei überlangen Gewinden im Werkstück benötigt.



Measuring length

The GO thread plug gauge is extended and therefore suitable for a measuring length x . For the NOT GO side a standard NOT GO thread plug gauge is appropriate. The thread length of the GO thread plug and the NOT GO thread plug is corresponding to the standard.

Application

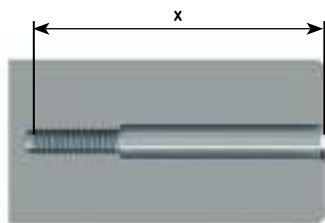
Required for overlong threads in the workpiece.

Messtiefe

Der Gewinde-Gutlehdorn und der Gewinde-Ausschusslehndorn sind verlängert, somit sind beide einsetzbar für eine Messtiefe x . Die Gewindelänge des Gewinde-Gutlehdorn und des Gewinde-Ausschusslehndorn entspricht dem Standard.

Verwendung

Wird für vertieft sitzende Werkstückgewinde benötigt.



Measuring depth

The GO thread plug gauge and the NOT GO thread plug gauge are extended and therefore both are suitable for a measuring depth x . The thread length of the GO thread plug gauge and the NOT GO thread plug gauge is corresponding to the standard.

Application

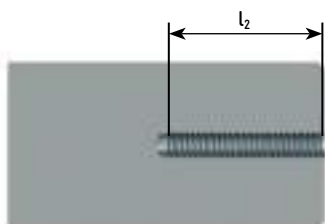
Required for recessed threads in the workpiece.

Gewindelänge

Die Gewindelänge des Gewinde-Gutlehdornes ist verlängert auf die Länge l_2 . Für die Ausschussteite wird ein Standard-Gewinde-Ausschusslehndorn verwendet.

Verwendung

Wird benötigt, wenn z. B. der Steigungsverzug eines langen Werkstückgewindes überprüft werden soll.



Thread length

The thread length of the GO thread plug gauge is extended on the length l_2 . For the NOT GO side a standard NOT GO thread plug gauge is appropriate.

Application

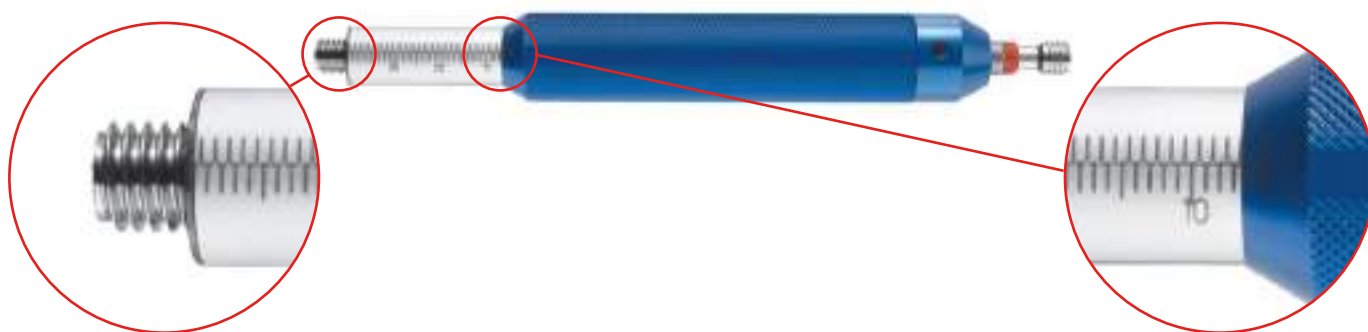
Required for checking e.g. the pitch delay on a long thread in a workpiece.

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

Vorteile durch den Einsatz einer MultiCheck

Advantages of using a MultiCheck

- Prüfung der Gewindelehnhaltigkeit und Gewindetiefe mit nur einem Messmittel
- Die Dauer eines Gewindeprüfzyklus wird um 50 % reduziert (eMC 80 %)
- Die messbare Gewindetiefe beträgt 4xD
- Verwendung von leicht modifizierten Standard-Gewindelehrdornen
- Einfacher Austausch von nicht mehr maßhaltigen Lehdornen
- Sichere Ablesung der Gewindetiefe auf Messhülse oder Digitalanzeige
- Gewinde-Gutlehdorn auf Wunsch in beschichteter Ausführung
- One single measuring device for checking both - accuracy to thread size and thread depth
- Thread gauging cycle time reduced by 50 % (eMC 80 %)
- The measurable thread depth is 4xD
- Application of standard thread plug gauges slightly modified
- Simple replacement of worn plug gauges
- Reliable reading of the thread depth from measuring sleeve or digital readout
- GO thread plug gauge with coated finish on request



Austausch von Lehdornen

Exchange of thread plug gauges

Wenn Sie den Austausch eines nicht mehr toleranzhaltigen Gewinde-Lehdornes selbst vornehmen wollen, ist ein Abziehset erforderlich, das aus Sechskantmutter, Distanzstück „lang“ für die Gutseite und Distanzstück „kurz“ für die Ausschussteite besteht.

Die mit einer MultiCheck gemessene Gewindetiefe ist die Gewindetiefe des voll ausgebildeten Gewindes und nicht exakt identisch mit der Einschraublänge einer Schraube.

Der Abstand der Planfläche bis zum ersten vollen Gewindeprofil ist $0,5 \times \text{Steigung} \pm 0,02 \text{ mm}$.

Damit wird eine präzise Kalibrierung mit unserer Einstelllehre sichergestellt.

Um Messergebnisse protokollieren zu können, bieten wir für die MultiCheck Digital eine Datenschnittstelle an.

Wir empfehlen zur Kalibrierung unsere Einstelllehre.

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.

For setting a MultiCheck we recommend our setting gauge.

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 EG M
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 Gewindebohrungen, als auch für die Prüfung von Passungen und Bohrungen an.
We offer our MultiCheck for the checking of threaded holes as well as for the checking of fits and bores.



Messtation ausgestattet mit MultiCheck
Measuring station equipped with Multi-Check



Kundenspezifischer MultiCheck zur Prüfung der Passung und Messung der Passungstiefe von Bohrungen.
Client-specific MultiCheck plug gauge for checking the fit and measuring the fit depth of bores.

Zusätzliche Adaptionen zum Prüfen mit MultiCheck

Optional adaptors for inspection with MultiCheck



Durchmesservergrößerung für größere Anlageflächen.
Enlarged diameter for large abutment surfaces.



Durchmesserreduzierung für vertiefte Bohrungen.
Reduced diameter for counterbores.



Kegelige Anlagefläche für spezielle Bohrungsansätze.
Conical abutment for special countersinks.



Schräge Anlageflächenhülse für schräge Bohrungen.
Angled abutment sleeve for inclined holes.

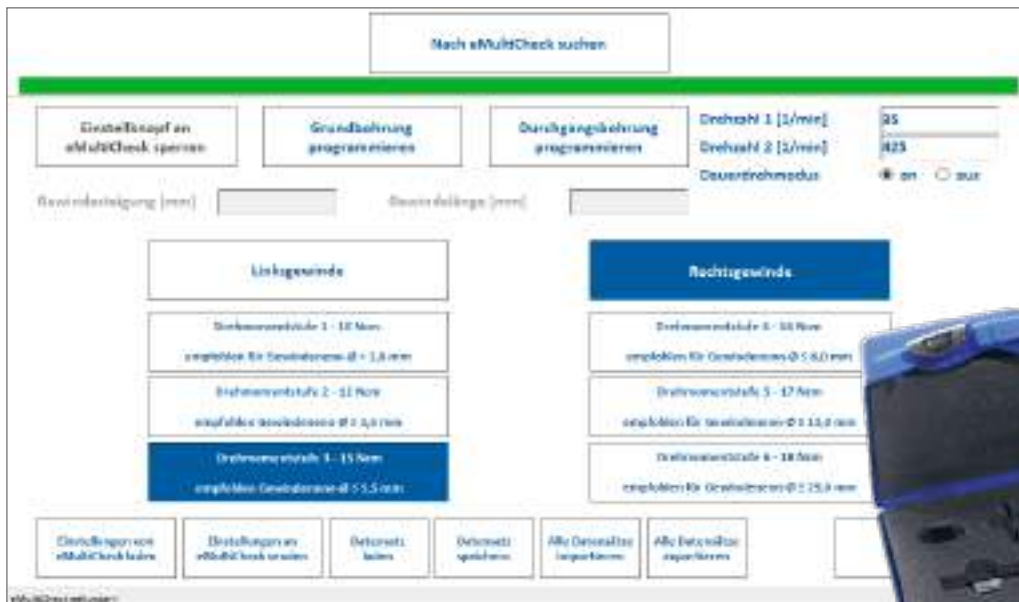


Gewindedornverlängerung für sehr tiefe Bohrungen.
Thread plug gauge extension for very deep holes.

Vorteile durch den Einsatz einer eMultiCheck

Advantages of using an eMultiCheck

- Prüfung der Gewindelehnhaltigkeit und Gewindetiefe mit nur einem Messmittel
- Die Dauer eines Gewindeprüfzyklus wird um 80 % reduziert
- Automatisierte Gewindeprüfung mit konstantem Drehmoment unabhängig vom Bediener
- Einfaches Einstellen der unterschiedlichen Parameter wie Drehmoment, Drehrichtung, Prüfung von Sack- oder Durchgangslöcher sowie der Drehzahl
- Sichere Ablesung der Gewindetiefe durch digitale Anzeige
- Die messbare Gewindetiefe beträgt 4xD
- Wechselsysteme für Gewinde-Gutlehdorn und Messhülse
- Unterstützende Funktion zum Finden des Gewindeanfangs
- Digitaler Ausgang zur Übertragung von Messwerten
- Mit Funkübertragung
- Gewinde-Gutlehdorn in beschichteter Ausführung
- One single measuring device for checking both – accuracy to thread size and thread depth
- Thread gauging cycle time reduced by 80 %
- Automized thread gauging with constant torque, irrespective of the operator
- Easy setting of the various parameters such as torque, direction of rotation, testing of blind or through holes as well as the speed
- Reliable reading of the thread depth by a digital display
- The measurable thread depth is 4xD
- Changer system for the GO thread plug gauge and the measuring sleeve
- Supporting operation for locating the thread start
- Digital output for transferring the measurement
- With wireless data transmission
- GO thread plug gauge with coated finish



Funktionsweise

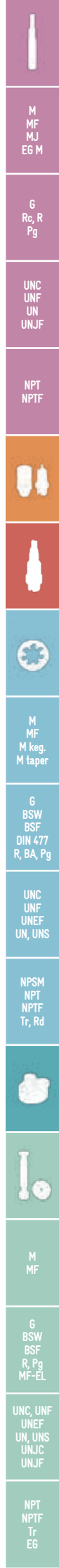
Mit der eMultiCheck erfolgt die Prüfung automatisch, initiiert durch einen kurzen Knopfdruck. Die Elektronik erkennt das Gewinde und startet den Prüfvorgang durch Eindrehen des Gewinde-Gutlehdornes mit einem definierten Drehmoment. Dies geschieht ohne die ermüdende Tätigkeit des manuellen Einschraubens der Gutseite des Gewindelehndornes. Durch Drücken der zweiten Taste wird der Gewinde-Gutlehdorn wieder aus dem Werkstück heraus gefahren.

Die eMultiCheck ist in zwei verschiedenen Varianten verfügbar, die sich durch einen Netzanschluss oder den Betrieb mit einem integrierten Akku unterscheiden.

Operating mode

With eMultiCheck, testing is initiated automatically via a short press of a button. The electronics recognises the thread and begins the testing procedure by screwing in the GO thread plug gauge according to a defined torque. This occurs without the tiresome manual screwing in of the thread plug gauge's GO side. The GO thread plug gauge is traversed out of the workpiece again by pressing the second push button.

The eMultiCheck is available in two variants, featuring either mains connection or operation via an integral battery.



Anwendung von Gewindelehren

1. Prüfung des zylindrischen Innengewindes mittels eines Gewinde-Grenzlehrdornes

1.1 Anwendung des Gewinde-Gutlehdornes

Ein Gewinde-Gutlehdorn prüft das Paarungsmaß des Innengewindes. Er prüft hierbei die Einhaltung des Mindestmaßes des Flankendurchmessers einschließlich der Steigungsabweichung, Teilflankenabweichungen und Formabweichungen, die eine scheinbare Verkleinerung des Flankendurchmessers des Werkstückgewindes bewirken. Er prüft auch die Einhaltung des Mindestmaßes des Außendurchmessers.

Diese Lehre prüft nicht den Kerndurchmesser des Werkstückes.

Ein Gewinde-Gutlehdorn muss sich von Hand ohne Anwendung besonderer Kraft in die ganze Länge des Werkstückgewindes einschrauben lassen. Ist das Einschrauben nicht möglich, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

1.2 Anwendung des Gewinde-Ausschusslehrdornes (mit rotem Ring)

Ein Gewinde-Ausschusslehrdorn prüft, ob der Ist-Flankendurchmesser das vorgeschriebene Höchstmaß überschreitet.

Ein Gewinde-Ausschusslehrdorn darf sich von Hand ohne Anwendung besonderer Kraft in das Werkstückgewinde von beiden Seiten nicht mehr als zwei Umdrehungen einschrauben lassen. Lässt er sich mehr als zwei Umdrehungen einschrauben, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

2. Prüfung von zylindrischen Außengewinden mittels eines Gut- und Ausschusslehring

2.1 Anwendung des Gewinde-Gutlehring

Ein Gewinde-Gutlehring prüft das Paarungsmaß des Außengewindes, d.h. er prüft die Einhaltung des Flankendurchmessers einschließlich der Formabweichung und Steigungsabweichung sowie Teilflankenabweichungen, die eine scheinbare Vergrößerung des Werkstückgewindes bewirken. Er prüft auch die Einhaltung des Größtmaßes des Kerndurchmessers. Der Außendurchmesser des Außengewindes wird von dieser Lehre nicht geprüft.

Ein Gewinde-Gutlehring muss sich von Hand ohne Anwendung besonderer Kraft über die ganze Länge des Werkstückgewindes aufschrauben lassen. Ist das Aufschrauben nicht möglich, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

2.2 Anwendung des Gewinde-Ausschusslehring (mit roter Markierung)

Ein Gewinde-Ausschusslehring prüft, ob der Ist-Flankendurchmesser des Werkstückes das festgelegte Mindestmaß unterschreitet, also der Flankendurchmesser zu klein ist.

Ein Gewinde-Ausschusslehring darf sich von Hand ohne Anwendung besonderer Kraft auf das Werkstückgewinde nicht mehr als zwei Umdrehungen aufschrauben lassen. Lässt er sich mehr als zwei Umdrehungen aufschrauben, genügt das Werkstückgewinde nicht den Anforderungen.

3. MultiCheck

Diese Lehrdorne mit der Bezeichnung „MultiCheck“ ermöglichen gleichzeitig das Prüfen des Gewindes auf Lehrenhaltigkeit und das Messen der Gewindetiefe bis 4x Gewindedurchmesser. Sonderausführungen sind bis 6xD lieferbar.

Wir bieten 3 Ausführungen an:

Ablesegenauigkeit: MultiCheck Skala: 0,5 mm / MultiCheck Nonius: 0,1 mm / MultiCheck mit Digitalanzeige: 0,01 mm.

Use of Thread Gauges

1. Inspection of parallel internal threads with GO and NOT GO thread plug gauges

1.1 Use of GO thread plug gauge

A GO thread plug gauge checks the virtual size of the internal thread (gauging the virtual pitch diameter). This is effected by checking the minimum limit of the pitch diameter, taking into account pitch errors, errors in flank angles and deviations of form, which produce an apparent reduction of the pitch diameter of the workpiece (virtual pitch diameter). In addition, it checks the minimum limit of the major diameter and also whether the length of straight flank is sufficient; i.e. that the rounding at the root of the profile does not encroach too far upon the flank of the thread.

This gauge does not check the minor diameter of the workpiece thread.

The GO thread plug gauge, when screwed by hand without using excessive force, shall enter the whole length of the workpiece thread. If the entry is not possible, the workpiece thread does not comply with the specification.

1.2 Use of NOT GO thread plug gauge (with red ring)

A NOT GO thread plug gauge checks whether the actual pitch diameter exceeds the specified maximum size.

The NOT GO thread plug gauge, when screwed by hand without using excessive force, may enter into both ends of the threaded part, but by not more than two turns of thread. If it can be screwed in by more than two turns of thread, the workpiece thread does not comply with the specification.

2. Inspection of parallel external threads with GO and NOT GO thread ring gauges

2.1 Use of GO thread ring gauge

A GO thread ring gauge checks the virtual size of the external thread (gauging the virtual pitch diameter); i.e. it checks the maximum material limit of the pitch diameter, taking into account deviations of form and pitch errors and errors in flank angles, which produce an apparent enlargement of the pitch diameter (virtual pitch diameter) of the workpiece. It also checks that the maximum minor diameter has not been exceeded. The major diameter of the external thread is not checked by this gauge.

The GO thread ring gauge, when screwed by hand without using excessive force, shall pass over the whole length of the workpiece thread. If assembly is not possible, the workpiece thread does not comply with the specification.

2.2 Use of NOT GO thread ring gauge (with red spot)

A NOT GO thread ring gauge is intended to check whether the actual pitch diameter of a workpiece exceeds the specified minimum size.

A NOT GO thread ring gauge, when screwed by hand without using excessive force on the workpiece thread, may enter on both sides but by not more than two turns of thread. If the gauge can be screwed onto the workpiece by more than two turns of thread, the thread does not comply with the specification.

3. MultiCheck thread plug gauges

MultiCheck plug gauges enable the thread and its depth up to 4 x thread diameter to be checked simultaneously. Special versions for up to 6xD can be supplied.

Three types of MultiCheck are available with the following reading of accuracy:

MultiCheck Scale: 0.5 mm / MultiCheck Vernier: 0.1 mm / MultiCheck with digital display: 0.01 mm



M
MF
MJ
EG M

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

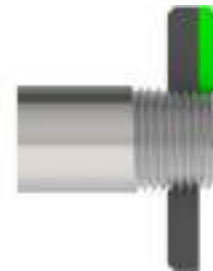
Inspection of external thread

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.

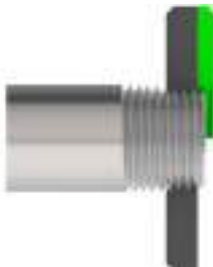


Werkstück innerhalb der Toleranz workpiece in tolerance



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.

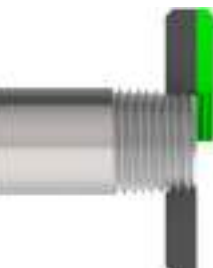


Werkstück Größtmaß workpiece maximum size



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)

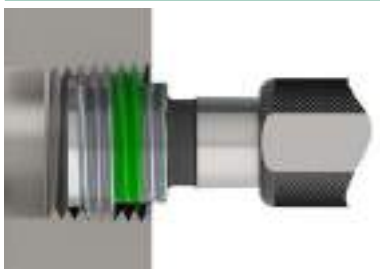


Der Gewinde-Grenzlehndorn lässt sich nicht bis zum Kleinstmaß-Absatz einschrauben, bzw. der Gewinde-Grenzlehring geht über diesen Absatz hinaus. Das Werkstückgewinde ist zu klein.

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-Grenzlehring 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.

M MF MJ EG M	
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	

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. Zwei Verfahren zur Kalibrierung von Gewindelehren sind durch die DAkkS 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.

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.

Our in-house calibration laboratory meets the highest requirements for measurement technology. Two procedures for the calibration of thread gauges are accredited by the DAkkS. 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.

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

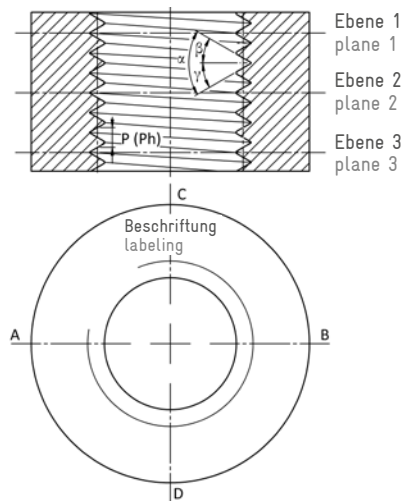
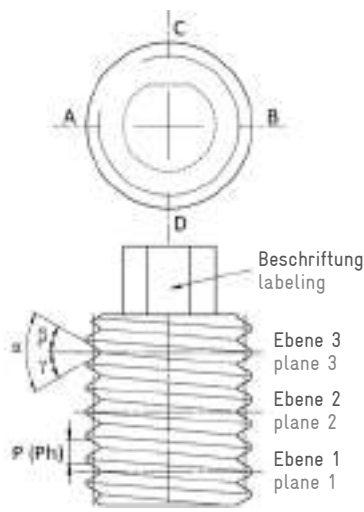
JBO DAkKS Calibration Certificates



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		303		311	
>6 - 40	0,5 - 6	Option 1-D	302		304		312	
>40 - 100	0,5 - 6	Option 1-D			305		313	
		Z1	329		329		329	
		KM	294		294		294	

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

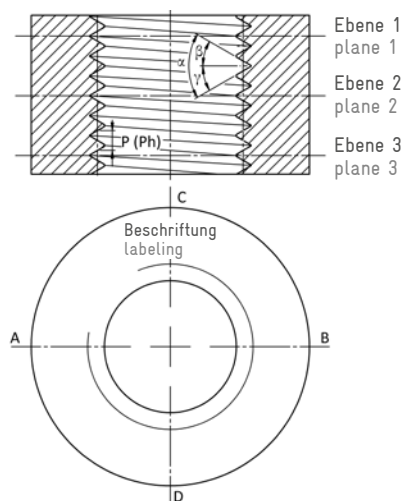
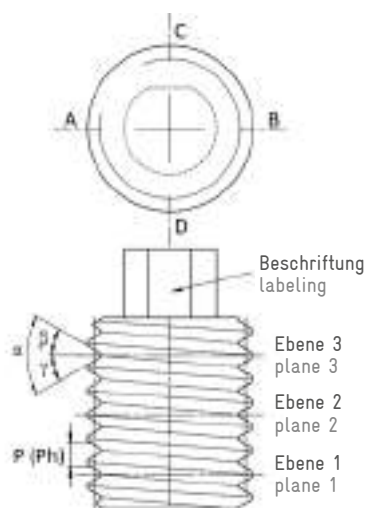
Arten an Werkskalibrierscheinen

Types of Calibration Certificates

ORDER-CODE ↓	Bezeichnung Designation	Prüfumfang Scope of inspection
C5	JBO-Werkskalibrierschein für neue Gewindelehren JBO calibration certificate of new thread gauges	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 für neue Gewindelehren Extended JBO calibration certificate to C5 for new thread gauges	wie C5 + Außendurchmesser bei Gewinde-Lehrdornen bzw. Kerndurchmesser bei Gewinde-Lehrringen as C5 + major-diameter on thread plug gauges resp. minor diameter on thread ring gauges
Z1	Preiszuschlag für die Überwachungsprüfung gebrauchter Gewindelehren auf den zuvor gewählten Prüfumfang Price surcharge for the monitoring inspection of used thread gauges on the previously selected inspection scope	

Messebenen und Achsschnitte

Measuring planes and axial sections



- α = Gewindeprofilwinkel
thread angle
- β = Gewindeflankenwinkel
thread flank angle
- γ = Gewindeflankenwinkel
thread flank angle
- P (Ph) = Teilung (Steigung)
pitch (lead)
- 0° = Achsschnitt A-B
axial section A-B
- 90° = Achsschnitt C-D
axial section C-D

JBO-Werkskalibrierscheine

JBO Calibration Certificates

Gewinde-Nenn-Ø mm Thread nominal Ø mm	ORDER-CODE	Nettopreise Net prices							
		Gewindelehren für zylindrische Gewinde Thread gauges for parallel threads				Gewindelehren für kegelige Gewinde Thread gauges for taper threads			
		LD		GD/AD		GR/AR		LD/LR	
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
0,5 - <1 unter anderem Gewinde nach DIN 14 amongst others threads according DIN 14	C5	153							
	Option 1	191							
	C3	175							
1 - <3 GR/AR ⁽¹⁾	C5	154		155		156			
	Option 1	192		193		auf Anfrage on request			
	C3	176		177					
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		158		159			
	Option 1	194		195		196			
	Option 4	229		507		508			
	C3	178		179		180			
>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		161		174		162	
	Option 1	197		198		198			
	Option 4	222		223		224			
	C3	181		182		183		184	(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		164		165	
	Option 1			202		203			
	Option 4			225		226			
	C3			185		186		200	(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		167		168	
	Option 1			204		205			
	Option 4			227		228			
	C3			187		188		201	(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		173		auf Anfrage on request	
	Option 1			206		207			
	Option 4			509		510			
	C3			189		190		auf Anfrage on request	
	Z1			329		329		329	

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

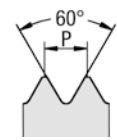
Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



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		517091			517151	
M 1,1*	0,25	511621		517158 ○			517152	
M 1,2*	0,25	511623		511624			514484	
M 1,4*	0,3	511629		511630			514485	
M 1,6	0,35	511636	511639	511637	514136		513913	
M 1,7	0,35	511642						
M 1,8	0,35	511644	511645	514527			517011	
M 2	0,4	511859	511862	511860	513460		511867	
M 2,2	0,45	511873	511876	511874			514486	
M 2,3	0,4	511879						
M 2,5	0,45	511883	511886	511884	512756	512757	511888	
M 2,6	0,45	511894	511897 ○					
M 3	0,5	512036	512043	512039	512777	512778	512049	514584 ○
M 3,5	0,6	512059	512064	512060			512066	
M 4	0,7	512177	512182	512179	512788	512789	512186	512187 ○
M 4,5	0,75	512202	512203	514587 ○			512204	
M 5	0,8	512218	512225	512221	512792	512793	512231	512232
M 6	1	512252	512259	512256	512796	512797	512268	512269
M 7	1	512286	512288	512287	512800		512290	516976 ○
M 8	1,25	512305	512311	512307	512801	512802	512318	512319
M 9	1,25	512345	512347	512346 ○			512959	
M 10	1,5	511646	511650	511648	512731	512732	511654	511655
M 11	1,5	511679	511680	514214 ○			514583	
M 12	1,75	511689	511693	511691	512737	512738	511697	511698

* 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



LD

LD-DLC

GD

AD



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	511733	511732	512744		511735	514055 ○
M 16	2	511776	511780	511778	512749	516828	511784	514056
M 18	2,5	511820	511822	511821			511823	511824 ○
M 20	2,5	511902	511904	516781	512758		511908	513902
M 22	2,5	511934	511935				511938	
M 24	3	511965	511966				511969	516995
M 27	3	512005	512006				512007	517816 ○
M 30	3,5	512075	512076				512077	513995
M 33	3,5	512108	512109				514298	
M 36	4	512144	512145				512146	
M 39	4	512166	512167				514299	

ORDER-CODE →		GD	AD	GD-LH	AD-LH	
d	P mm	6H Gutlehdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H links Gutlehdorn 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	510383	514598	514600	
M 45	4,5	511122	510395	513679	516961	
M 48	5	511136	510408	511137	510409	
M 52	5	511174	510444	514599	517178	
M 56	5,5	511187	510457			
M 60	5,5	511211	510482			
M 64	6	511218	510492			
M 68	6	513504	513505			

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

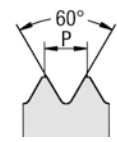
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

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 Ausschuslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschuslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschuslehring 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	500131					
M 1,1*	0,25	501430	500135			siehe Spalte 1 see column 1	siehe Spalte 2 see column 2	
M 1,2*	0,25	501431	500136					
M 1,4*	0,3	501434	500139					
M 1,6	0,35	501441	500146	501443	500148	501444	500149	
M 1,7	0,35	501446	500151					
M 1,8	0,35	501448	500154	504215 ○	520148 ○	501450	500156	
M 2	0,4	501700	500404	501704	500409	501705	500410	
M 2,2	0,45	501714	500419	501715	500420	506050	506051	
M 2,3	0,4	501720	500425					
M 2,5	0,45	501724	500429	501728	500432	501729	500433	
M 2,6	0,45	501739	500441			501743 ○	500445 ○	
M 3	0,5	501903	500596	501906	500600	501908	500602	
M 3,5	0,6	501919	500611	501921	500613	501923	500614	
M 4	0,7	502047	500734	502051	500736	502052	500737	
M 4,5	0,75	502069	500752	502071 ○	500754 ○	503374 ○	500755 ○	
M 5	0,8	502138	500822	502143	500826	502145	500828	
M 6	1	502214	500896	502218	500900	502220	500901	
M 7	1	502271	500948	502272	500949	502273	500950	
M 8	1,25	502301	500980	502305	500984	502306	500985	
M 9	1,25	502347	501024	502956	502957	502349	504251	
M 10	1,5	501452	500158	501456	500162	501457	500164	
M 11	1,5	501492	500201	501494	500202	501495	500203	
M 12	1,75	501512	500218	501517	500221	501518	500223	
M 14	2	501572	500277	501574	500279	501575	500280	
M 16	2	501623	500327	501626	500331	501627	500333	
M 18	2,5	501663	500370	501664	500371	501665	500372	
M 20	2,5	501748	500447	501751	500452	501752	500453	
M 22	2,5	501782	500479	501783	500480	501784	500481	
M 24	3	501815	500508	501817	500511	501818	500512	
M 27	3	501868	500559	501869	500560	501870	500561	

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

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



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH	GR-6e-LH	AR-6e-LH		
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge ≤ M 1,4 Tol. 6h	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge ≤ M 1,4 Tol. 6h	6e links Gutlehring left hand GO ring gauge	6e links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge		
↓									
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 1	0,25	501427		500132		506035	○	506028	○
M 1,1	0,25	506034		506046		506036	○	506029	○
M 1,2	0,25	501432		500137		506037	○	506030	○
M 1,4	0,3	501435		500140		506038		506031	
M 1,6	0,35	501442		500147		505880		505436	
M 1,7	0,35								
M 1,8	0,35	501449		500155		506040	○	506033	○
M 2	0,4	501702		500407		501707		502739	
M 2,2	0,45	503906		503923		506045	○	505461	○
M 2,3	0,4								
M 2,5	0,45	501726		500430		501730		500434	
M 2,6	0,45								
M 3	0,5	501905		500598		501910		500604	
M 3,5	0,6	501920		500612		501924		500615	
M 4	0,7	502049		500735		502053		500739	
M 4,5	0,75	502070	○	500753	○	502072	○	500756	○
M 5	0,8	502141		500824		502147		500831	
M 6	1	502217		500899		502222		500904	
M 7	1	502915		502914		502274		500951	
M 8	1,25	502304		500983		502308		500989	
M 9	1,25	502348		501025		502800		502801	
M 10	1,5	501455		500161		501459		500167	
M 11	1,5	501493		503125		503911		503904	
M 12	1,75	501515		500220		501520		500227	
M 14	2	503905		503920		501576		500281	
M 16	2	501625		500330		501628		500334	
M 18	2,5	503907		503921		501666		500373	
M 20	2,5	501750		500450		501753		500454	
M 22	2,5	503879		503922		501786		503353	
M 24	3	503588		500510		501819		500514	
M 27	3	503908		506047		501871		500562	

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



- M
MF
MJ
EG M
- 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-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	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	500623	501931	500625	501932	500626	
M 33	3,5	501975	500664	504575	505324	503924	503925	
M 36	4	502011	500696	503038	540008	502012	500697	
M 39	4	502039	500723	518837	540862	503893	506052	
M 42	4,5	502093	500775			503932	506061	
M 45	4,5	502108	500791			506059	506062	
M 48	5	502125	500807			505775	505776	
M 52	5	502176	500860			506060	506063	
M 56	5,5	502199	500877					
M 60	5,5	502244	500923					
M 64	6	502257	500935					
M 68	6	502267	500944					



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	500624	501933	500627			
M 33	3,5			501976	500665			
M 36	4			502013	500698			
M 39	4			502987	502988			
M 42	4,5			503533	503933			
M 45	4,5			503327	505825			
M 48	5			503534	503726			
M 52	5			503535	506064			
M 56	5,5							
M 60	5,5							
M 64	6							
M 68	6							

M
MF
MJ
EG M

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
EG M

6
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

6
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren MultiCheck

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502
Messtiefe bis 4 x D, max. 80 mm

Precision thread gauges MultiCheck

ISO metric thread DIN 13
Gauge dimensions acc.
DIN ISO 1502
Gauging depth up to 4 x D,
max. 80 mm



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	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	System- größe System size	Art.-Nr.	€
↓												
M 2	0,4	15	590035	590242	28	590137						
M 2,5	0,45	15	590069	590243	28	590138						
M 3	0,5	15	590005	590244	28	590119						
M 3,5	0,6	15	590070 xx	590245 xx	28	590139 xx						
M 4	0,7	15	590006	590246	28	590117						
M 5	0,8	15	590007	590247	28	590140						
M 6	1	15	590000	590234	28	590114						
M 7	1	20	590071	590248	28	590115						
M 8	1,25	20	590001	590249	28	590116						
M 10	1,5	20	590002	590251	28	590118						
M 12	1,75	25	590003	590253	35	590121						
M 14	2	25	590014	590254	35	590144						
M 16	2	28	590015	590255	35	590145						
M 18	2,5	28	590074	590256	35	590146						
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 (Art.-Nr. 592010) Abb. siehe
Seite 228

Abziehset für Gewinde
Ø 2-24

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 (article no. 592010)
see figure page 228

dismantling kit for threads
Ø 2-24

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

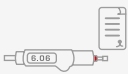
Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

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	229747	232694	232697	510191			
M 3	0,5				232693	232696	510289			
M 4	0,7				232692	232695	510358			
M 5	0,8				229750	229759	510419			
M 6	1				229751	229760	510469			
M 8	1,25				229752	229761	510519			
M 10	1,5				229753	229762	510067			
M 12	1,75				35	229744	229748	229754	229763	510106
M 14	2							229755	229764	510130
M 16	2							229756	229765	510151
M 18	2,5	229757	229766	510174						
M 20	2,5	229758	229767	510216						

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 (Art.-Nr. 592010)

Montageschlüssel (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 (article no. 592010)

Assembly wrench (article no. 229768)

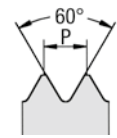
Our standard delivery programme includes system sizes within whose thread sizes, of Ø 2-10 mm and ≤20 mm, of different thread types can be changed.

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



Koordinatenmessdorne

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Steigungsverzug im Gewinde
Stützt sich an zwei Gewindeflanken ab

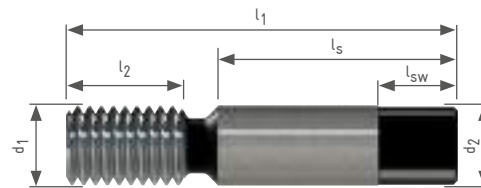
Anwendung: Bestimmung der Position und Winkligkeit eines Innengewindes mittels 3D Messmaschine

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

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 Grenzlehrdorn Plug gauge P=0,2 Tol. 4H	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000	4H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge	6G links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge	5H Grenzlehrdorn Plug gauge
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 1	0,2	530859						514276
M 1,2	0,2	528018						514294
M 1,4	0,2	513456						511633
M 1,6	0,2	517010						514210
M 1,8	0,2	513362						513520
M 2	0,2	518211						511869
M 2,5	0,2	530985						511889
M 2	0,25	511872			514143			511870
M 2,2	0,25							511877
M 2,5	0,25	511891			513132			511890
M 3	0,25	512053			512051			512050
M 3,5	0,25	512068						512067
M 4	0,25	514142						512188
M 5	0,25	512235						512233
M 6	0,25	513946						514948
M 2,5	0,35	511892			513962 ○	513976 ○		
M 3	0,35	512054			513713	512056		
M 3,5	0,35	512069			512070	512071		
M 4	0,35	512190			514398	514591		
M 4,5	0,35	512205						
M 5	0,35	512236						
M 6	0,35	512270						
M 7	0,35	512291						
M 8	0,35	512320						
M 9	0,35	512348						
M 10	0,35	520002						
M 3,5	0,5	512072						
M 4	0,5	512195	512197	512791	512196	512198		
M 4,5	0,5	512206	512207		517022 ○	517168 ○		
M 5	0,5	512238	512240	516834	514083	512242		
M 5,5	0,5	512248	512249					

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



M
MF
MJ
EG M

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

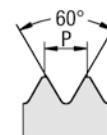
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

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 ≤ 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.	€	
M 1*	0,2	503692		503693		siehe Spalte 1 see column 1	siehe Spalte 2 see column 2	
M 1,2*	0,2	503704		503705				
M 1,4*	0,2	501438		500143				
M 1,6	0,2	501445		500150		504191	504192	
M 1,8	0,2	503212		503213		501451	500157	
M 2	0,2	501709		500413		547089	540740	
M 2,5	0,2	501732		500436		501731	500435	
M 2	0,25	501711		500416		501710	500414	
M 2,2	0,25	501717		500423		505599	500422	
M 2,5	0,25	501735		500437		501733	503559	
M 3	0,25	503544		503545		501912	500605	
M 3,5	0,25	543778		504324		503004	500616	
M 4	0,25	503709		503710		502055	500740	
M 5	0,25	503840		503841		503079	503080	
M 6	0,25	503491		503492		520151	520152	
M 2,5	0,35	501736		500438	501738 ○	500440 ○	502868 ○	502869 ○
M 3	0,35	501913		500607	501914	500608	501915	500609
M 3,5	0,35	501925		500617	501926 ○	500618 ○	505614	500619
M 4	0,35	502057		500742	502059 ○	500743 ○	502060	500744
M 4,5	0,35	502074		500757				
M 5	0,35	502149		500834				
M 6	0,35	502225		500907				
M 7	0,35	502275		500952				
M 8	0,35	502311		500992				
M 9	0,35	502350		501026				
M 10	0,35	501461		500169				
M 3,5	0,5	501927		500620				
M 4	0,5	502062		500745	502065	500748	502066	500749
M 4,5	0,5	502075		500758	502076	500759	505919 ○	505920 ○
M 5	0,5	502152		500836	502155	500838	502156	500839
M 5,5	0,5	502166		500849				

* 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		500439		506071	○
M 3	0,35	503341		503342		501916	
M 3,5	0,35	503200		503201		503655	
M 4	0,35	502058		502796		503683	
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		500747		502067	
M 4,5	0,5	505904	○	503530	○	503934	
M 5	0,5	502154		500837		502158	
M 5,5	0,5						

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



M
MF
MJ
EG M

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

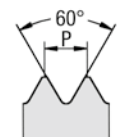
Precision thread gauges

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 6	0,5	512271			512274			512798
M 6,5	0,5	512285						
M 7	0,5	512292			512294			
M 7,5	0,5	512301						
M 8	0,5	512321			512324			
M 8,5	0,5	512343						
M 9	0,5	512350			512351			
M 10	0,5	511656			511657			
M 11	0,5	511681			514114			
M 12	0,5	511699			511700			
M 13	0,5							
M 14	0,5	511736			511738			
M 15	0,5	511762			511763			
M 16	0,5	511785			511787			
M 17	0,5	511812			518297			
M 18	0,5	511825			513016			
M 19	0,5	511845						
M 20	0,5	511909			516782			
M 21	0,5	511927						
M 22	0,5	511939						
M 23	0,5	511960						
M 24	0,5	511970						
M 25	0,5	514233						
M 26	0,5	512999						
M 27	0,5	513054						
M 28	0,5	513285						
M 29	0,5	513562						
M 30	0,5	513366						
M 31	0,5	512095						
M 32	0,5	512097						
M 33	0,5	512110						



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 6	0,5	512272			512276			
M 6,5	0,5							
M 7	0,5				514592			
M 7,5	0,5							
M 8	0,5	512322			512325			
M 8,5	0,5							
M 9	0,5				514593			
M 10	0,5	514341			513087			
M 11	0,5	514631			517169			
M 12	0,5	514328			513466			
M 13	0,5	516917						
M 14	0,5	513088			517171			
M 15	0,5				514594			
M 16	0,5				514595			
M 17	0,5				517172			
M 18	0,5				514596			
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
EG M

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
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
keg.
M taper

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

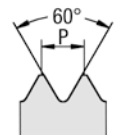
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

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 Gutlehrhrring GO ring gauge	6g Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge	6e Gutlehrhrring GO ring gauge	6e Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge	6h Gutlehrhrring GO ring gauge	6h Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge	
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	
M 6	0,5	502228	500910	502230	500912	502231	500913	
M 6,5	0,5	502241	500922					
M 7	0,5	502276	500953	502277	500955	502278	500956	
M 7,5	0,5	502284	502740					
M 8	0,5	502312	500993	502314	500995	502315	500996	
M 8,5	0,5	502330	501011					
M 9	0,5	502351	501027	502353	501029	503951	501030	
M 10	0,5	501462	500170	501463	500172	502852	502853	
M 11	0,5	501496	500204	501498	500206	501499	500207	
M 12	0,5	501523	500231	501524	500232	501525	500233	
M 13	0,5	501558	500262	505714	502727	505715	502728	
M 14	0,5	501577	500284	501579	500286	502734	502735	
M 15	0,5	501610	500313	503074	500314	503380	500315	
M 16	0,5	501629	500336	501631	500338	503581	503582	
M 17	0,5	501653	500361	506090	506112	506107	506110	
M 18	0,5	501667	500374			503382	505847	
M 19	0,5	501690	500397			506108	506111	
M 20	0,5	501754	500455	506096	506114	506109	505464	
M 21	0,5	502741	502755					
M 22	0,5	501787	500482					
M 23	0,5	501807	500502					
M 24	0,5	501821	500515					
M 25	0,5	501842	500534					
M 26	0,5	502744	502743					
M 27	0,5	501872	500563					
M 28	0,5	501887	500580					
M 29	0,5	502975	502976					
M 30	0,5	503070	500628					
M 31	0,5	503261	503260					
M 32	0,5	502942	502943					
M 33	0,5	502979	502980					

○ 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		500911		502232		500914	
M 6,5	0,5								
M 7	0,5	503193		503194		503935		503942	
M 7,5	0,5								
M 8	0,5	502313		500994		502316		500997	
M 8,5	0,5								
M 9	0,5	502352		501028		503936		503943	
M 10	0,5	503188		500171		501464		500173	
M 11	0,5					506072		506081	
M 12	0,5	502860		502861		503937		503944	
M 13	0,5	503072		503073		506073		506082	
M 14	0,5	501578		500285		506074		506083	
M 15	0,5	505828	○	503334	○	503938		506084	
M 16	0,5	501630	○	500337	○	503939		503945	
M 17	0,5	506097	○	506102	○	506075		506085	
M 18	0,5	506098	○	506103	○	503940		503946	
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

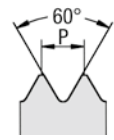
Precision thread gauges

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 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 34	0,5	512125						
M 35	0,5	512134						
M 36	0,5	513561						
M 37	0,5	514184						
M 38	0,5	514226						
M 39	0,5	513747						
M 40	0,5	514150						
M 5	0,75	512243						
M 6	0,75	512277			512280			512799
M 7	0,75	512295			512298			
M 8	0,75	512326			512327			512803
M 9	0,75	512352			512354			
M 10	0,75	511659			511661			512733
M 11	0,75	511682			511683			
M 12	0,75	511701			511702			512739
M 13	0,75	511723			513284			
M 14	0,75	511739			511742			
M 15	0,75	511764			511765			
M 16	0,75	511789			511790			
M 17	0,75	511813			511814			
M 18	0,75	511826			511828			
M 19	0,75	511846			511847			
M 20	0,75	511910			514211			
M 21	0,75	511928			511929			
M 22	0,75	511940			511941			
M 23	0,75	512997			523226			
M 24	0,75	511971						
M 25	0,75	511984			513970	○		
M 26	0,75	511993						
M 27	0,75	512009			512010	○		
M 28	0,75	512025						

○ 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.	€	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			512281			513003			
M 7	0,75	512296			513676			514225			
M 8	0,75	514632			512329						
M 9	0,75	517211			514031						
M 10	0,75	511660			511662			517197			
M 11	0,75	517212			514468						
M 12	0,75	517214			513885						
M 13	0,75	517213			514597						
M 14	0,75	511740			511744						
M 15	0,75				513785						
M 16	0,75	516771			511791						
M 17	0,75				517176						
M 18	0,75				516901						
M 19	0,75										
M 20	0,75				514340						
M 21	0,75										
M 22	0,75	514661			517216	○					
M 23	0,75				514635	○					
M 24	0,75				514320						
M 25	0,75										
M 26	0,75				517217	○					
M 27	0,75										
M 28	0,75										

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



M
MF
MJ
EG M

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

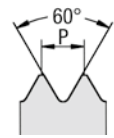
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

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 Gutlehrhrring GO ring gauge	6g Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge	6e Gutlehrhrring GO ring gauge	6e Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge	6h Gutlehrhrring GO ring gauge	6h Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge		
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 34	0,5	501989		500676					
M 35	0,5	501997		500685					
M 36	0,5	503262		503263					
M 37	0,5	503629		503630					
M 38	0,5	502814		502815					
M 39	0,5	502040		500724					
M 40	0,5	502077		500760					
M 5	0,75	502160		500843	502162 ○	505752 ○	505931	505932	
M 6	0,75	502234		500916	502237	500918	502238	500919	
M 7	0,75	502279		500957	502281	500959	502282	500960	
M 8	0,75	502317		500998	502319	501000	502320	501001	
M 9	0,75	502354		501031	502355	501032	503130	503131	
M 10	0,75	501465		500174	501466	500176	501467	500177	
M 11	0,75	501500		500208	501501	500209	501502	505442	
M 12	0,75	501526		500234	501528	500236	501529	500237	
M 13	0,75	501559		500263	501560	500264	505583	500265	
M 14	0,75	501580		500287	501582	500289	501583	500290	
M 15	0,75	501611		500316	501612	500317	505786	503117	
M 16	0,75	501632		500339	501634	500341	501635	503376	
M 17	0,75	501654		500362	501655	500363	501656	500364	
M 18	0,75	501668		500375	501669	500376	503526	503525	
M 19	0,75	501691		500398	501692	505459	503554	503977	
M 20	0,75	501755		500456	501756	500457	502903	502904	
M 21	0,75	501774		500474					
M 22	0,75	501788		500484	506150 ○	506163 ○	501789 ○	500485 ○	
M 23	0,75	501808		500503	506151 ○	506164 ○	501809 ○	505468 ○	
M 24	0,75	501822		500516			503976	506181	
M 25	0,75	501843		500535			505936	505937	
M 26	0,75	501856		500547			506189	506182	
M 27	0,75	501873		500564	506186 ○	506187 ○			
M 28	0,75	501888		500582					

○ 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	503265
M 6	0,75	502236		500917		502239	500920
M 7	0,75	502280		500958		502283	500961
M 8	0,75	502318		500999		502321	501002
M 9	0,75	503948		503950		502783	502782
M 10	0,75	503150		500175		501468	500178
M 11	0,75	506100		506104		501503	500210
M 12	0,75	501527		500235		501530	500238
M 13	0,75	503541		503553		506078	506088
M 14	0,75	501581		500288		501584	500291
M 15	0,75	503949		506105		503399	505856
M 16	0,75	501633		500340		501636	500342
M 17	0,75	506101		506106		506079	506089
M 18	0,75	506156		506169		503241	503242
M 19	0,75	506157		506170		501693	505460
M 20	0,75	502762		502763		502787	502788
M 21	0,75	501775		500475		503954	503962
M 22	0,75	503965		503971		506134	506142
M 23	0,75	506158		506171		503102	503101
M 24	0,75	501823		500517		503587	503723
M 25	0,75	503966		506172		501844	500536
M 26	0,75	506159		506173		505970	506143
M 27	0,75	503967		506174		505610	506144
M 28	0,75	506160		506175		505902	506145



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

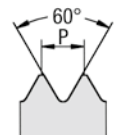
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 29	0,75	512034						
M 30	0,75	512078						
M 31	0,75	513442						
M 32	0,75	516791						
M 33	0,75	512111						
M 34	0,75	516445						
M 35	0,75	513917						
M 36	0,75	512147						
M 37	0,75	513182						
M 38	0,75	512159						
M 39	0,75	512168						
M 40	0,75	512208						
M 8	1	512331			512335			512804
M 9	1	512356			512359			
M 10	1	511663			511668			512735
M 11	1	511684			511685			
M 12	1	511703			511706			512740
M 13	1	511724			511725			
M 14	1	511745			511747			512745
M 15	1	511766			511768			
M 16	1	511792			511795			512750
M 17	1	511815			511816			
M 18	1	511829			511831			512753
M 19	1	511849			511851			
M 20	1	511911			511913			512760
M 21	1	511930			511932			
M 22	1	511942			511945			
M 23	1	511961			511962			
M 24	1	511972			511974			
M 25	1	511985			511986			
M 26	1	511994			511995			



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH			
d	P mm	4H Grenzlehndorn Plug gauge	4H Gutlehdorn GO plug gauge	4H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehdorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge			
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 29	0,75										
M 30	0,75										
M 31	0,75										
M 32	0,75										
M 33	0,75										
M 34	0,75										
M 35	0,75										
M 36	0,75										
M 37	0,75										
M 38	0,75										
M 39	0,75										
M 40	0,75										
M 8	1	512332				512340				512341	
M 9	1	512358				512360				514643	
M 10	1	511665				511673				511674	
M 11	1	514205				511686				517227	
M 12	1	511704				511708				511710	
M 13	1	514005				511727				517228	
M 14	1	513384				511751				513215	
M 15	1	511767				511770					
M 16	1	511794				511799				520023	
M 17	1	514668				511817				517236	
M 18	1	511830				511832				517238	
M 19	1	511850				511853					
M 20	1	511912				511915				520026	
M 21	1	514662				520014					
M 22	1	511944				511947				520027	
M 23	1	514663				520016					
M 24	1	511973				511975				520028	
M 25	1	513153				514639				520029	
M 26	1	513451				520019					

M
MF
MJ
EG M

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
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF



M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

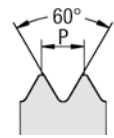
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502

MF



GR



AR



ORDER-CODE →		GR	AR	GR-6e	AR-6e	GR-6h	AR-6h				
d	P mm	6g Gutlehring GO ring gauge	6g Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6e Gutlehring GO ring gauge	6e Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6h Gutlehring GO ring gauge	6h Ausschusslehring NOT GO ring gauge				
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 29	0,75	501899		500592							
M 30	0,75	501934		500630		506155		506168		503835	
M 31	0,75	503105		500648							
M 32	0,75	501958		500651							
M 33	0,75	502916		500666							
M 34	0,75	502918		500677							
M 35	0,75	501998		500686							
M 36	0,75	502014		500699							
M 37	0,75	502968		500710							
M 38	0,75	502932		500714							
M 39	0,75	503580		500725							
M 40	0,75	502078		500761							
M 8	1	502322		501003		502325		501006		502326	
M 9	1	502357		501034		502358		501035		502359	
M 10	1	501470		500179		501474		500182		501475	
M 11	1	501504		500211		501505		500212		501506	
M 12	1	501531		500239		501535		500242		501536	
M 13	1	501561		500266		501562		500267		501563	
M 14	1	501585		500292		501587		500293		501588	
M 15	1	501613		500318		501615		500320		501616	
M 16	1	501637		500343		501640		500347		501641	
M 17	1	501657		500365		501658		500366		501659	
M 18	1	501670		500377		501673		500380		501674	
M 19	1	501695		500399		501696		500400		502778	
M 20	1	501757		500458		501759		500460		501760	
M 21	1	501776		500476		505602		505466		505808	
M 22	1	501790		500486		501792		500488		501793	
M 23	1	501811		500505		501812		500506		501813	
M 24	1	501824		500518		501826		500519		501827	
M 25	1	501845		500537		501846		500538		501847	
M 26	1	501857		500548		501858		500549		501859	



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 29	0,75						
M 30	0,75			506185		506146	
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		501005		502327	501008
M 9	1	505670		503927		502360	501037
M 10	1	501472		500181		501477	500185
M 11	1	503234		503235		502747	502746
M 12	1	501533		500241		501537	500244
M 13	1	503082		505771		501564	500269
M 14	1	501586		503269		501589	500295
M 15	1	501614		500319		501617	500322
M 16	1	501639		500346		501643	500349
M 17	1	502902		503826		501660	500368
M 18	1	501672		500379		501675	500382
M 19	1	503542		503973		501697	500402
M 20	1	501758		500459		501761	500462
M 21	1	503146		503147		506137	506147
M 22	1	501791		500487		501794	500490
M 23	1	503969		503974		506139	506148
M 24	1	501825		505470		501828	500522
M 25	1	502900		503751		503313	503314
M 26	1	502899		503975		501860	500551



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

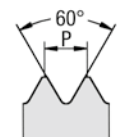
Precision thread gauges

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			512012			
M 28	1	512026			512027			
M 29	1	512035			513718			
M 30	1	512079			512081			
M 32	1	512098			512099			
M 33	1	512112			512114			
M 34	1	512126			516792			
M 35	1	512135			514470			
M 36	1	512148			512149			
M 38	1	512160			512161			
M 39	1	512169						
M 40	1	512209			512210			
M 42	1		511113	510384				
M 45	1		511123	510396				
M 48	1		511138	510410				
M 50	1		511165	510435				
M 52	1		511175	510445				
M 55	1		513565	513566				
M 56	1		511188	510458				
M 58	1		511194	510465				
M 60	1		511212	513147				
M 62	1		513478	513479				
M 64	1		513730	513731				
M 65	1		514015	514016				
M 68	1		511228	516620				
M 70	1		511239	510507				
M 72	1		520030	520033				
M 75	1		520031	520034				
M 76	1		511249	520035				
M 78	1		520032	520036				
M 80	1		511273	520037				



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 27	1	514664			512014			
M 28	1	514665			513575			
M 29	1	514666			520022			
M 30	1	512080			512082			517267
M 32	1	514200			512100			
M 33	1	512113			512115			
M 34	1	514674			512128			
M 35	1	514675			512136			
M 36	1	514676			516794			
M 38	1	517272			517222			
M 39	1							
M 40	1	516799			512211			
M 42	1					513222	520040	
M 45	1					513673	520041	
M 48	1					514650	514651	
M 50	1					516866	516867	
M 52	1					517229	517230	
M 55	1					517231	517232	
M 56	1					517233	517234	
M 58	1					517235	517237	
M 60	1					517239	517240	
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
EG M

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
EG M

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
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd



M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

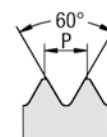
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

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		500565		501876		500566		501877		500567	
M 28	1	501889		500583		501891		500584		501892		500585	
M 29	1	501900		500593									
M 30	1	501935		500631		501937		500632		501938		500633	
M 32	1	501959		500652		501961		500653		501962		503089	
M 33	1	501977		500667		503097		503098		501978		506215	
M 34	1	501990		500678		503719		506130		501991		503498	
M 35	1	501999		500687		502000		503664		502001		503985	
M 36	1	502015		500700		502016		505479		505617		506216	
M 38	1	502031		500715		502875		502876		505720		503986	
M 39	1	502041		500726									
M 40	1	502079		500762		502877		502878		502879		502880	
M 42	1	502095		500778		502096		503602		505626		503987	
M 45	1	502109		500793		505760		505761		503827		506217	
M 48	1	502127		500808		506129		500809		506196		506218	
M 50	1	502168		500852		505830		505831		503982		506219	
M 52	1	502178		500862		506131		503953		505946		505947	
M 55	1	502794		502793		506132		506133		505925		505926	
M 56	1	502200		500878		503955		503956		506197		506220	
M 58	1	502209		500890		506135		506136		506198		506221	
M 60	1	502245		500924		505649		505509		506199		506222	
M 62	1	506643		500932									
M 64	1	504044		504314									
M 65	1	503522		500941									
M 68	1	503496		520154									
M 70	1	502892		520155									
M 72	1	520153		520156									
M 75	1	502293		500972									
M 76	1	507386		520157									
M 78	1	502298		520158									
M 80	1	502333		520159									



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		506188		501878		500568		
M 28	1	503970		506177		501893		500586		
M 29	1									
M 30	1	501936		503700		501939		500634		
M 32	1	501960		506200		501963		500654		
M 33	1	503957		506201		502990		502989		
M 34	1	505890		505891		502838		500679		
M 35	1	506138		506202		502002		505478		
M 36	1	505921		506203		503047		500701		
M 38	1	503958		506204		502032		505480		
M 39	1									
M 40	1	503959		503983		503267		503268		
M 42	1	503960		506205		502995		502994		
M 45	1	506140		506206		503256		503257		
M 48	1	503961		503984		506116		506117		
M 50	1	505862		503414		505636		505955		
M 52	1	506141		506207		503952		506118		
M 55	1	506190		506208		506119		506120		
M 56	1	506191		506209		506121		506122		
M 58	1	506192		506210		506123		506124		
M 60	1	506193		506211		506125		506126		
M 62	1									
M 64	1									
M 65	1									
M 68	1									
M 70	1									
M 72	1									
M 75	1									
M 76	1									
M 78	1									
M 80	1									



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

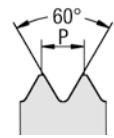
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 10	1,25	511675			511676			513639
M 12	1,25	511711			511713			520038 ○
M 14	1,25	511752			511754			
M 16	1,25	511800						
M 18	1,25	511833						
M 20	1,25	511917						
M 22	1,25	514324						
M 24	1,25	514109						
M 12	1,5	511716			511718			512742
M 13	1,5	511728						
M 14	1,5	511755			511759			512747
M 15	1,5	511771			511772			
M 16	1,5	511802			511806			512751
M 17	1,5	511818			511819			
M 18	1,5	511835			511837			512754
M 19	1,5	511855						
M 20	1,5	511918			511920			512761
M 21	1,5	511933						
M 22	1,5	511948			511951			512765
M 24	1,5	511976			511978			512769
M 25	1,5	511989			511990			512771 ○
M 26	1,5	511997			512000			512772 ○
M 27	1,5	512015			512018			512773 ○
M 28	1,5	512028			512030			512775 ○
M 30	1,5	512083			512085			512783 ○
M 32	1,5	512101			512103			
M 33	1,5	512117			512118			
M 34	1,5	512130			512131			
M 35	1,5	512137			512138			
M 36	1,5	512150			512151			
M 38	1,5	512162			512163			

○ 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.	€	Art.-Nr.	€
M 10	1,25	513961				511677				514054	
M 12	1,25	512991				511715				514268	
M 14	1,25	511753				514640				517241	
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				511720				511721	
M 13	1,5										
M 14	1,5	511756				511760				511761	
M 15	1,5	517274				517224					
M 16	1,5	511804				511810				511811	
M 17	1,5	517275				517225					
M 18	1,5	511836				511841				511842	
M 19	1,5										
M 20	1,5	511919				511922				516783	
M 21	1,5										
M 22	1,5	511949				511954				514653	
M 24	1,5	511977				511979				511980	
M 25	1,5	514677				511991				517268	
M 26	1,5	511998				512002				517242	
M 27	1,5	512016				512019				517243	
M 28	1,5	512029				512031				517244	
M 30	1,5	512084				512087				512088	
M 32	1,5	512102				512105				514654	
M 33	1,5	513155				512119				517245	
M 34	1,5	514698				512132					
M 35	1,5	514026				512140				517246	
M 36	1,5	513746				512152				514655	
M 38	1,5	513915				512164				514402	



M
MF
MJ
EG M

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

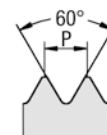
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

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 Gutlehrhrring GO ring gauge	6g Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge	6e Gutlehrhrring GO ring gauge	6e Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge	6h Gutlehrhrring GO ring gauge	6h Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge		
↓	↓								
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 10	1,25	501479		500187		501481		500189	
M 12	1,25	501539		500246		501541		500247	
M 14	1,25	501592		500297		501594		500299	
M 16	1,25	501644		500350					
M 18	1,25	501677		500384					
M 20	1,25	501762		500463					
M 22	1,25	502890		505741					
M 24	1,25	501829		500523					
M 12	1,5	501544		500250		501547		500253	
M 13	1,5	501565		500271		503258		503259	
M 14	1,5	501596		500301		501600		500305	
M 15	1,5	501618		500323		501619		500324	
M 16	1,5	501645		500351		501649		500356	
M 17	1,5	501662		500369		502827		502828	
M 18	1,5	501678		500385		501682		500391	
M 19	1,5	501698		500403					
M 20	1,5	501763		500464		501766		500467	
M 21	1,5	501778		500478					
M 22	1,5	501795		500491		501800		500496	
M 24	1,5	501830		500524		501833		500526	
M 25	1,5	501849		500541		501851		500547	
M 26	1,5	501862		500553		501864		500554	
M 27	1,5	501879		500569		501881		500571	
M 28	1,5	501894		500587		501895		500588	
M 30	1,5	501941		500636		501944		500638	
M 32	1,5	501965		500656		501967		500658	
M 33	1,5	501980		500668		501981		500669	
M 34	1,5	501992		500680		501993		500681	
M 35	1,5	502003		500688		502004		500690	
M 36	1,5	502017		500702		502019		500703	
M 38	1,5	502033		500716		502035		500718	



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		502948		501484		500192	
M 12	1,25	501540		502949		501543		500249	
M 14	1,25	501593		500298		503438		503439	
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		500252		501549		500255	
M 13	1,5	506194		506212					
M 14	1,5	501599		500303		501602		500307	
M 15	1,5	506195		506213		503757		503758	
M 16	1,5	503278		500355		505592		500359	
M 17	1,5	503981		506214		503768		503771	
M 18	1,5	501681		500390		501685		500393	
M 19	1,5								
M 20	1,5	501765		500466		501769		500470	
M 21	1,5								
M 22	1,5	501799		500495		501802		500498	
M 24	1,5	501832		500525		501835		500528	
M 25	1,5	501850		500542		501853		503236	
M 26	1,5	501863		503398		501866		500557	
M 27	1,5	501880		500570		501883		500574	
M 28	1,5	505613		505476		501897		500590	
M 30	1,5	501943		500637		501946		500640	
M 32	1,5	501966		500657		501970		500661	
M 33	1,5	503034		503035		501983		500670	
M 34	1,5	506419		506451		501995		500683	
M 35	1,5	505616		500689		502006		500692	
M 36	1,5	502018		505883		502022		500704	
M 38	1,5	502034		500717		502037		500721	



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

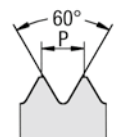
Precision thread gauges

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						
M 40	1,5	512212			512214			
M 42	1,5		511114	510386		511115	510388	
M 45	1,5		511124	510397		511126	510398	
M 48	1,5		511140	510412		511142	510413	
M 50	1,5		511166	510436		511167	510437	
M 52	1,5		511176	510446		511177	510447	
M 55	1,5		511184	510454		518531	516615	
M 56	1,5		511189	510459		518947	518946	
M 58	1,5		511195	510466		518532	518533	
M 60	1,5		511213	510483		514812	514813	
M 62	1,5		511216	510488				
M 64	1,5		511219	510493				
M 65	1,5		511223	510496				
M 68	1,5		511229	510501				
M 70	1,5		511240	510508				
M 72	1,5		511243	510511				
M 75	1,5		511247	510513				
M 76	1,5		511250	513382				
M 78	1,5		511252	510517				
M 80	1,5		511274	510543				
M 82	1,5		511278	510546				
M 85	1,5		511280	510547				
M 88	1,5		516722	510551				
M 90	1,5		511296	510561				
M 92	1,5		513057	513056				
M 95	1,5		511302	510566				
M 98	1,5		520042	520054				
M 100	1,5		510837	510089				
M 102	1,5		510840	510092				
M 105	1,5		516858	513006				

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				512215					
M 42	1,5			518813		510387		513096		513097	
M 45	1,5			511125		519782		511127		510399	
M 48	1,5			511141		513661		511143		510414	
M 50	1,5			523377		518897		511168		510438	
M 52	1,5			514157		514158		513626		513500	
M 55	1,5			526426		517423		511185		510455	
M 56	1,5			523162		523163		511190		510460	
M 58	1,5			515462		515466		513185		513186	
M 60	1,5			514064		514890		513228		513227	
M 62	1,5							517276		517283	
M 64	1,5							517059		517060	
M 65	1,5							514678		516618	
M 68	1,5									517284	
M 70	1,5							517277		517285	
M 72	1,5							514681		517286	
M 75	1,5							514682		517287	
M 76	1,5										
M 78	1,5							517034		517288	
M 80	1,5							514683		514686	
M 82	1,5							514684		514687	
M 85	1,5							517278		517289	
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
EG M

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
UNE
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

6
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNE, UN
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

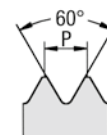
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

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 39	1,5	502042		500727		502817		500728		502043		500729	
M 40	1,5	502080		500763		502083		500766		502084		503018	
M 42	1,5	502097		500779		502098		500780		502724		502725	
M 45	1,5	502111		500794		502113		500795		502114		505493	
M 48	1,5	502128		500810		502131		503996		503019		500812	
M 50	1,5	502169		500853		502170		500854		502171		500855	
M 52	1,5	502179		500863		502180		503814		505640		506480	
M 55	1,5	502193		500874		502195		506255		505643		506481	
M 56	1,5	502201		500879		505733		502842		505734		505879	
M 58	1,5	502210		500891		503993		505507		505894		505895	
M 60	1,5	502246		500925		502247		500926		505650		505510	
M 62	1,5	502254		500933		506232		506256		504049		504054	
M 64	1,5	502258		500936		505653		505511		505731		506482	
M 65	1,5	502263		500942		502829		506257		502830		504055	
M 68	1,5	502268		500945		503994		503997		502269		505514	
M 70	1,5	502286		500964		503039		505762		506436		506483	
M 72	1,5	502289		500967		506233		506258		503820		505994	
M 75	1,5	502294		500973		506234		506259		506437		506484	
M 76	1,5	502296		500976									
M 78	1,5	502299		500978		506235		506260		506439		506485	
M 80	1,5	502334		501013		503040		501014		506440		506486	
M 82	1,5	502338		501018		506236		506261		506442		506487	
M 85	1,5	502341		501019		505996		505997		506443		506488	
M 88	1,5	502345		501022									
M 90	1,5	502362		503431									
M 92	1,5	502368		501041									
M 95	1,5	502370		501043									
M 98	1,5	520160		520170									
M 100	1,5	501485		500194									
M 102	1,5	501487		500197									
M 105	1,5	501488		500199									



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH					
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge					
↓	↓									
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
M 39	1,5	503372		505482		502044		500730		
M 40	1,5	502082		503159		502085		500767		
M 42	1,5	503484		503485		502099		500781		
M 45	1,5	502112		505492		502115		500796		
M 48	1,5	502130		500811		502132		500814		
M 50	1,5	503446		503447		502172		500856		
M 52	1,5	503243		505810		503464		503463		
M 55	1,5	502194		506459		503500		503499		
M 56	1,5	502203		500881		502204		500882		
M 58	1,5	502211		505506		503988		503995		
M 60	1,5	506421		504051		503005		503667		
M 62	1,5	504047		504052		506223		506242		
M 64	1,5	506425		506464		503468		505884		
M 65	1,5	504010		504011		503989		505513		
M 68	1,5	505742		506467		506224		506243		
M 70	1,5	505658		505518		506225		506244		
M 72	1,5	505795		503153		503990		506245		
M 75	1,5	505759		505522		503991		506246		
M 76	1,5									
M 78	1,5	506427		506469		505906		506247		
M 80	1,5	506429		506471		506226		506248		
M 82	1,5	506431		506472		506227		506249		
M 85	1,5	506432		506474		503992		506250		
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									



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	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 108	1,5		520044	520055				
M 110	1,5		510850	513931				
M 112	1,5		510853	510105				
M 115	1,5		520045	520056				
M 118	1,5		520046	520057				
M 120	1,5		520047	520058				
M 122	1,5		516664	520059				
M 125	1,5		520048	520060				
M 128	1,5		510875	510124				
M 130	1,5		517861	517862				
M 132	1,5		518665	520061				
M 135	1,5		520049	517018				
M 138	1,5		520050	520062				
M 140	1,5		520051	520063				
M 142	1,5		518196	520064				
M 145	1,5		520052	520065				
M 148	1,5		520053	520066				
M 150	1,5		518077	518078				
M 18	2	511843			511844			
M 20	2	511923			511924			
M 22	2	511955			511957			
M 24	2	511981			511982			
M 25	2	511992			514267			
M 26	2	512003			512004			
M 27	2	512020			512022			
M 28	2	512032			512033			
M 30	2	512089			512091			
M 32	2	512106			512107			
M 33	2	512120			512121			
M 34	2	512133						
M 35	2	512142						



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH			
d	P mm	4H Grenzlehndorn Plug gauge	4H Gutlehndorn GO plug gauge	4H Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehndorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehndorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehndorn left hand Plug gauge			
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 108	1,5										
M 110	1,5										
M 112	1,5										
M 115	1,5										
M 118	1,5										
M 120	1,5										
M 122	1,5										
M 125	1,5										
M 128	1,5										
M 130	1,5										
M 132	1,5										
M 135	1,5										
M 138	1,5										
M 140	1,5										
M 142	1,5										
M 145	1,5										
M 148	1,5										
M 150	1,5										
M 18	2	517377				516775				517247	
M 20	2	517040				511926				517248	
M 22	2	511956				514641				517249	
M 24	2	516786				511983				517250	
M 25	2	517378				517263					
M 26	2	517379				517150					
M 27	2	512021				512023				512024	
M 28	2	516919				517226					
M 30	2	512090				512092				516790	
M 32	2	517380				513678					
M 33	2	513440				513963				512122	
M 34	2										
M 35	2										



M
MF
MJ
EG M

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
EG M

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

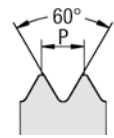
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

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 Gutlehrhrring GO ring gauge	6g Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge	6e Gutlehrhrring GO ring gauge	6e Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge	6h Gutlehrhrring GO ring gauge	6h Ausschusslehrhrring NOT GO ring gauge				
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 108	1,5	501491		520171							
M 110	1,5	501509		503404							
M 112	1,5	501511		500217							
M 115	1,5	520161		520172							
M 118	1,5	520162		520173							
M 120	1,5	501554		520174							
M 122	1,5	501556		500261							
M 125	1,5	504424		504425							
M 128	1,5	504216		504426							
M 130	1,5	504299		500273							
M 132	1,5	507817		520175							
M 135	1,5	506628		505452							
M 138	1,5	520163		520176							
M 140	1,5	505888		520177							
M 142	1,5	540441		520178							
M 145	1,5	520165		520179							
M 148	1,5	520168		520180							
M 150	1,5	520169		520181							
M 18	2	501686		500394		502958		502959		501687	500395
M 20	2	501770		500471		501771		500472		501772	502751
M 22	2	501803		500499		502961		502962		501805	500501
M 24	2	501836		500529		501838		500530		501839	500531
M 25	2	501855		500546		506558		506571		503307	503306
M 26	2	501867		500558		502764		504068		502766	502765
M 27	2	501884		500575		501885		500577		502854	500578
M 28	2	501898		500591		503454		503455		504017	504022
M 30	2	501947		500641		501949		500643		501950	500644
M 32	2	501971		500662		501972		500663		504018	504023
M 33	2	501984		500671		501986		500673		501987	504024
M 34	2	501996		500684							
M 35	2	502008		500694							



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 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		504012		505597	505458
M 20	2	504065		504013		501773	500473
M 22	2	501804		500500		504058	504061
M 24	2	501837		502733		501840	500532
M 25	2	506543		506271		506521	505473
M 26	2	506544		506272		506522	505474
M 27	2	503639		500576		501886	500579
M 28	2	506545		506273		506523	506530
M 30	2	501948		500642		501951	500645
M 32	2	506546		506274		503328	503326
M 33	2	501985		500672		503083	500674
M 34	2						
M 35	2						



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

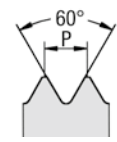
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 36	2	512153			512154			
M 38	2	512165			521113			
M 39	2	512173			512174			
M 40	2	512216			513465			
M 42	2		511116	510389		511117	510390	
M 45	2		511128	510400		516705	516609	
M 48	2		511144	510415		511146	510416	
M 50	2		511169	510439		526427	524417	
M 52	2		511178	510448		514336	510449	
M 55	2		511186	510456		513205	513206	
M 56	2		511191	510461		526428	524418	
M 58	2		511196	510467		526429	524419	
M 60	2		511214	510484		513539	513540	
M 62	2		511217	510489		526523	524475	
M 64	2		511220	510494		523683	523684	
M 65	2		511224	510497		526515	526516	
M 68	2		511230	510502		526517	526518	
M 70	2		511241	510509		516911	513441	
M 72	2		511244	510512		518205	524469	
M 75	2		511248	510514		526519	524470	
M 76	2		511251	510516		518362	517395	
M 78	2		511253	510518		517903	517904	
M 80	2		511275	510544		511276	519864	
M 82	2		511279	516627		526520	524471	
M 85	2		511281	510548		513955	517009	
M 88	2		511284	510552				
M 90	2		511297	510562				
M 92	2		511301	510565				
M 95	2		511303	510567				
M 98	2		511304	510568				
M 100	2		510838	510090				

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 36	2	514345				512155				514656	
M 38	2	517381				517264					
M 39	2	517382				514232				517251	
M 40	2	517383				514216					
M 42	2			515066	517118		514230	514231			
M 45	2			515067	515068		511129	510401			
M 48	2			511145	516610		511147	510417			
M 50	2			526430	524420		511170	510440			
M 52	2			514105	515069		514132	514133			
M 55	2			517063	517064		516709	517375			
M 56	2			526431	524421		514712	514714			
M 58	2			526432	524422		516711	516617			
M 60	2			526433	524423		514713	510486			
M 62	2						517374	517376			
M 64	2						511221	517845			
M 65	2						516714	516619			
M 68	2						516862	516621			
M 70	2						513474	516918			
M 72	2						523819	523820			
M 75	2						516718	516922			
M 76	2						516076	516077			
M 78	2						526521	524472			
M 80	2						516719	516625			
M 82	2						517699	524473			
M 85	2						516721	516628			
M 88	2										
M 90	2										
M 92	2										
M 95	2										
M 98	2										
M 100	2										

M
MF
MJ
EG M

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
EG M

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

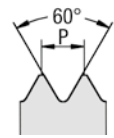
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

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		500705		502024		500706		502025		503266	
M 38	2	502038		500722		505959		505960		505995		506295	
M 39	2	502045		500731		506559		506572		505619		505483	
M 40	2	502086		500768		505624		505489		502087		506296	
M 42	2	502100		500782		505627		505490		505859		505860	
M 45	2	502116		500797		502117		500798		502864		505495	
M 48	2	502133		500815		502134		500816		503589		504025	
M 50	2	502173		500857		503081		505770		503536		505501	
M 52	2	502181		500864		505641		500867		504019		506297	
M 55	2	502196		500875		506560		506573		503963		503964	
M 56	2	502205		500883		505645		500885		506287		506298	
M 58	2	502212		500892		506561		506533		505873		505874	
M 60	2	502248		500927		502249		500928		502729		502730	
M 62	2	502255		500934		506562		506534		506288		506300	
M 64	2	502259		500937		506563		506535		506289		506301	
M 65	2	502264		500943		506564		506536		504020		504026	
M 68	2	502270		500946									
M 70	2	502287		500965									
M 72	2	502290		500968									
M 75	2	502295		500974									
M 76	2	502297		500977									
M 78	2	502300		500979									
M 80	2	502335		501015									
M 82	2	502339		505531									
M 85	2	502342		502736									
M 88	2	502346		501023									
M 90	2	502363		501038									
M 92	2	502369		501042									
M 95	2	502371		501044									
M 98	2	502372		501045									
M 100	2	501486		500195									



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		504014		502026		500707		
M 38	2	506547		506275		505618		505481		
M 39	2	504067		504015		505620		500732		
M 40	2	506548		506276		505625		500769		
M 42	2	502101		500783		504059		504062		
M 45	2	505628		505934		502118		500799		
M 48	2	503809		504016		505630		500817		
M 50	2	506549		506277		505637		500858		
M 52	2	502183		500866		502184		500868		
M 55	2	502197		500876		505644		505504		
M 56	2	502896		500884		502206		500886		
M 58	2	506550		506278		505646		500893		
M 60	2	505651		505804		502250		500929		
M 62	2	506551		506279		506524		506531		
M 64	2	502260		500938		505654		505512		
M 65	2	506552		506280		503769		506532		
M 68	2	506553		506281		505723		505516		
M 70	2	506554		506282		505794		505520		
M 72	2					503748		543591		
M 75	2					505661		505523		
M 76	2					504365		505223		
M 78	2					547291		540981		
M 80	2					505668		505530		
M 82	2					543164		543165		
M 85	2					505669		505533		
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

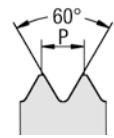
Precision thread gauges

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	516575				
M 105	2		510842	510093				
M 108	2		520069	510095				
M 110	2		510851	510103				
M 112	2		516663	516577				
M 115	2		510854	513918				
M 118	2		518905	519513				
M 120	2		510872	510122				
M 122	2		510873	516578				
M 125	2		515033	514978				
M 128	2		514954	520077				
M 130	2		514063	514719				
M 132	2		510880	510129				
M 135	2		510881	520078				
M 138	2		520071	520079				
M 140	2		510897	518882				
M 142	2		516669	520081				
M 145	2		518907	519516				
M 148	2		516670	520083				
M 150	2		510904	510149				
M 30	3	512094						
M 33	3	512124						
M 36	3	512156						
M 39	3	512175						
M 40	3	512217						
M 42	3		511118	510391				
M 45	3		511130	510402				
M 48	3		511148	510418				
M 50	3		513534	510441				
M 52	3		511179	510450				
M 55	3		516710	516616				



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



ORDER-CODE →		LD-4H	GD-4H	AD-4H	LD-LH	GD-LH	AD-LH	LD-6G-LH			
d	P mm	4H Grenzlehrdorn Plug gauge	4H Gutlehrdorn GO plug gauge	4H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge	6H links Gutlehrdorn left hand GO plug gauge	6H links Ausschusslehrdorn left hand NOT GO plug gauge	6G links Grenzlehrdorn left hand Plug gauge			
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 102	2										
M 105	2										
M 108	2										
M 110	2										
M 112	2										
M 115	2										
M 118	2										
M 120	2										
M 122	2										
M 125	2										
M 128	2										
M 130	2										
M 132	2										
M 135	2										
M 138	2										
M 140	2										
M 142	2										
M 145	2										
M 148	2										
M 150	2										
M 30	3					517265					
M 33	3					514642					
M 36	3					513409					
M 39	3					517266					
M 40	3										
M 42	3							514248	514249		
M 45	3							517020	517303		
M 48	3							513874	513875		
M 50	3										
M 52	3							517301	517304		
M 55	3										

M
MF
MJ
EG
M

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
EG M

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

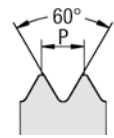
Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

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 Gutlehherring GO ring gauge	6g Ausschusslehherring NOT GO ring gauge	6e Gutlehherring GO ring gauge	6e Ausschusslehherring NOT GO ring gauge	6h Gutlehherring GO ring gauge	6h Ausschusslehherring NOT GO ring gauge				
↓	↓										
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 102	2	520182		500198							
M 105	2	501489		500200							
M 108	2	520183		520198							
M 110	2	501510		500216							
M 112	2	520184		520199							
M 115	2	503088		504354							
M 118	2	503609		520200							
M 120	2	501555		500260							
M 122	2	505580		505450							
M 125	2	501557		504256							
M 128	2	506819		520201							
M 130	2	501568		500274							
M 132	2	501569		500275							
M 135	2	501570		520202							
M 138	2	520185		520203							
M 140	2	501607		520204							
M 142	2	505588		520205							
M 145	2	505589		500311							
M 148	2	507441		520206							
M 150	2	503523		520207							
M 30	3	501952		503223							
M 33	3	501988		500675							
M 36	3	502027		500708							
M 39	3	502046		500733							
M 40	3	502088		500770							
M 42	3	502102		500785							
M 45	3	502119		500800							
M 48	3	502135		500818							
M 50	3	502174		503216							
M 52	3	502185		500869							
M 55	3	502198		505505							



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



GR



AR



ORDER-CODE →		GR-4h	AR-4h	GR-LH	AR-LH		
d	P mm	4h Gutlehring GO ring gauge	4h Ausschusslehring NOT GO ring gauge	6g links Gutlehring left hand GO ring gauge	6g links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge		
↓	↓						
		Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 102	2						
M 105	2						
M 108	2						
M 110	2						
M 112	2						
M 115	2						
M 118	2						
M 120	2						
M 122	2						
M 125	2						
M 128	2						
M 130	2						
M 132	2						
M 135	2						
M 138	2						
M 140	2						
M 142	2						
M 145	2						
M 148	2						
M 150	2						
M 30	3					506308	506314
M 33	3					506309	506315
M 36	3					502974	500709
M 39	3					505621	505484
M 40	3						
M 42	3					504029	505491
M 45	3					506310	505496
M 48	3					503406	503407
M 50	3						
M 52	3					503830	505503
M 55	3						

M
MF
MJ
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

M
MF
M keg.
M taper

G
BSW
BSF
DIN 477
R, BA, Pg

UNC
UNF
UNEF
UN, UNS

NPSM
NPT
NPTF
Tr, Rd

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



Präzisions-Gewindelehren

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Lehrenmaße nach DIN ISO 1502

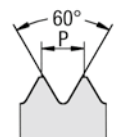
Precision thread gauges

ISO metric fine thread DIN 13

Gauge dimensions acc. DIN ISO 1502



MF



ORDER-CODE →		LD	GD	AD	LD-6G	GD-6G	AD-6G	LD-DLC
d	P mm	6H Grenzlehrdorn Plug gauge	6H Gutlehrdorn GO plug gauge	6H Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6G Grenzlehrdorn Plug gauge	6G Gutlehrdorn GO plug gauge	6G Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	6H Grenzlehrdorn GD: DLC-Härte HV 0,05 > 5000 Plug gauge GO: DLC hardness HV 0.05 > 5000
↓	↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
M 56	3		511192	510462				
M 58	3		511197	510468				
M 60	3		513225	513226				
M 62	3		513529	513528				
M 64	3		513530	513531				
M 65	3		511225	510498				
M 68	3		511231	513536				
M 70	3		520084	520102				
M 72	3		513125	513126				
M 75	3		516235	510515				
M 76	3		520085	520103				
M 80	3		516720	516626				
M 85	3		511282	510549				
M 90	3		511298	510563				
M 95	3		516856	516857				
M 100	3		510839	510091				
M 105	3		517703	517741				
M 110	3		510852	510104				
M 115	3		517089	517090				
M 120	3		516880	520104				
M 125	3		510874	510123				
M 130	3		513756	513757				
M 135	3		516891	516892				
M 140	3		510898	510145				
M 145	3		512978	512979				
M 150	3		520086	520105				
M 52	4		513507	513506				
M 55	4		516924	516925				
M 56	4		511193	510463				
M 58	4		520087	520106				
M 60	4		511215	510487				

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. €	Art.-Nr. €	
M 56	3	502207	500887					
M 58	3	502213	500894					
M 60	3	502251	500930					
M 62	3	503206	503205					
M 64	3	502261	500939					
M 65	3	502265	520208					
M 68	3	503202	500947					
M 70	3	504108	520209					
M 72	3	502910	502909					
M 75	3	503048	500975					
M 76	3	503725	505524					
M 80	3	502336	520210					
M 85	3	503743	503744					
M 90	3	502365	501040					
M 95	3	520186	520211					
M 100	3	505574	507833					
M 105	3	501490	505440					
M 110	3	505576	505445					
M 115	3	503745	520212					
M 120	3	502897	505449					
M 125	3	503460	540068					
M 130	3	507147	520214					
M 135	3	501571	500276					
M 140	3	503742	504205					
M 145	3	501608	500312					
M 150	3	520187	520215					
M 52	4	503164	503177					
M 55	4	505798	505799					
M 56	4	502208	500888					
M 58	4	520188	520216					
M 60	4	502252	503217					



M
MF
MJ
EG M

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

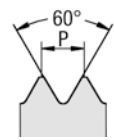
Precision thread gauges

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 62	4		513532	510490				
M 64	4		511222	510495				
M 65	4		520088	514098				
M 68	4		518916	520107				
M 70	4		514296	517405				
M 72	4		511245	518830				
M 75	4		520090	520109				
M 76	4		517001	520110				
M 80	4		511277	510545				
M 85	4		511283	510550				
M 90	4		516724	520111				
M 95	4		517005	520112				
M 100	4		514222	517074				
M 105	4		514223	516044				
M 110	4		513658	513659				
M 115	4		520091	520113				
M 120	4		517002	517003				
M 125	4		516665	520114				
M 130	4		520092	520115				
M 135	4		520093	520116				
M 140	4		520094	520117				
M 145	4		520095	520118				
M 150	4		517006	520119				
M 70	6		520096	520120				
M 72	6		511242	510510				
M 76	6		518716	520122				
M 80	6		514186	510542				
M 85	6		515444	520123				
M 90	6		511299	516631				
M 95	6		520100	520124				
M 100	6		520101	520125				



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		520217							
M 64	4	502262		500940							
M 65	4	520190		520218							
M 68	4	503214		503215							
M 70	4	505963		505964							
M 72	4	502291		500969							
M 75	4	520191		520219							
M 76	4	503099		505525							
M 80	4	502337		501016							
M 85	4	502343		501020							
M 90	4	502366		505536							
M 95	4	505952		520220							
M 100	4	502887		500196							
M 105	4	505953		520221							
M 110	4	503568		543521							
M 115	4	520192		520223							
M 120	4	503612		520224							
M 125	4	505581		520225							
M 130	4	505584		520226							
M 135	4	520193		520227							
M 140	4	505974		505975							
M 145	4	520194		520228							
M 150	4	505956		520229							
M 70	6	505659		505521							
M 72	6	520195		520230							
M 76	6	520196		520231							
M 80	6	503354		501017							
M 85	6	504273		507014							
M 90	6	502367		520232							
M 95	6	520197		520233							
M 100	6	503517		503518							



M
MF
MJ
EG M

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

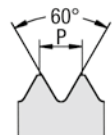
M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG

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	
↓								
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 8	1	20	590044		590274		28	590122
M 10	1	20	590045		590277		28	590123
M 10	1,25	20	590089		590278		28	590166
M 12	1	25	590046		590279		35	590167
M 12	1,25	25	590068		590280		35	590168
M 12	1,5	25	590008		590281		35	590169
M 14	1	25	590090	xx	590282	xx	35	590170
M 14	1,25	25	590091	xx	590283	xx	35	590171
M 14	1,5	25	590016		590284		35	590124
M 16	1	28	590092	xx	590285	xx	35	590172
M 16	1,5	28	590011		590286		35	590173
M 18	1	28	590093	xx	590287	xx	35	590174
M 18	1,5	28	590094		590288		35	590175
M 20	1	36	590096	xx	590290	xx	35	590177
M 20	1,5	36	590097	xx	590291	xx	35	590178
M 22	1	36	590099	xx	590293	xx	35	590180
M 22	1,5	36	590100	xx	590294	xx	35	590181
M 24	1	36	590020	xx	590236	xx	35	590183
M 24	1,5	36	590102	xx	590296	xx	35	590184
M 30	1,5	43	590104	xx	590298	xx	35	590186

xx Preis auf Anfrage

xx price on request

Preise für Gutseite DLC beschichtet auf Anfrage
MultiCheck Einstelllehre (Art.-Nr. 592010)
Abb. siehe Seite 228

Prices for GO side DLC coated on request
MultiCheck setting gauge (article no. 592010)
see figure page 228

Abziehset für Gewinde
Ø 8-24

dismantling kit for threads
Ø 8-24

Datenübertragung auf Anfrage

Data transfer on request

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

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



Koordinatenmessdorne

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: Steigungsverzug im Gewinde
Stützt sich an zwei Gewindeflanken ab

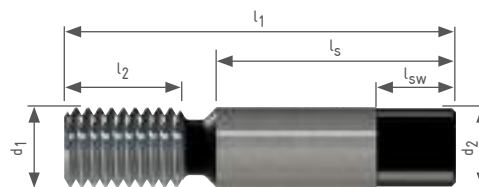
Anwendung: Bestimmung der Position und Winkligkeit eines Innengewindes mittels 3D Messmaschine

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	
M 10	1	10	43	10	30	8	10	220642	
M 12	1	12	49	10	36	10	12	220229	
M 12	1,5	12	55	15	36	10	12	220643	
M 14	1,5	14	61	15	42	12	14	220646	
M 16	1	16	61	10	48	14	16	220647	
M 16	1,5	16	67	15	48	14	16	220648	

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

Prices for other threads on request

Präzisions-Gewindelehren Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228

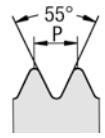
Lehrenmaße nach DIN EN ISO 228-2

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	Grenzlehndorn Plug gauge	Gutlehdorn GO plug gauge	Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	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. €	
G 1/16"	28	7,723	511577				
G 1/8"	28	9,728	511589			512727	
G 1/4"	19	13,157	511584			512726	
G 3/8"	19	16,662	511597			512729	
G 1/2"	14	20,955	511578			512725	
G 5/8"	14	22,911	511601				
G 3/4"	14	26,441	511593			512728	
G 7/8"	14	30,201	511602				
G 1"	11	33,249	511573			512724	
G 1 1/8"	11	37,897	511576				
G 1 1/4"	11	41,910		510764	510022		
G 1 1/2"	11	47,803		510763	510019		
G 1 3/4"	11	53,746		510767	510025		
G 2"	11	59,614		510786	510035		
G 2 1/4"	11	65,710		510789	510037		
G 2 1/2"	11	75,184		510788	510036		
G 2 3/4"	11	81,534		510790	510038		
G 3"	11	87,884		510791	510039		
G 3 1/2"	11	100,330		510792	510040		
G 4"	11	113,030		510798	510044		
G 4 1/2"	11	125,730		520129	520131		
G 5"	11	138,430		516657	520132		
G 5 1/2"	11	151,130		520130	520133		
G 6"	11	163,830		516658	516573		

Preise für Sondertoleranzen auf Anfrage

Prices for special tolerances 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			
G 1/4"	19	13,157	511588			
G 3/8"	19	16,662	511600			
G 1/2"	14	20,955	511583			
G 5/8"	14	22,911	514699			
G 3/4"	14	26,441	511596			
G 7/8"	14	30,201	514044			
G 1"	11	33,249	511575			
G 1 1/8"	11	37,897	517310			
G 1 1/4"	11	41,910		510765	510023	
G 1 1/2"	11	47,803		513942	510021	
G 1 3/4"	11	53,746		517311	514700	
G 2"	11	59,614		510787	516571	
G 2 1/4"	11	65,710		517312	517318	
G 2 1/2"	11	75,184		517313	517319	
G 2 3/4"	11	81,534		517314	517320	
G 3"	11	87,884		517315	517321	
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 Sondertoleranzen auf Anfrage

Prices for special tolerances on request



M
MF
MJ
EG M

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

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



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		500066							
G 1/8"	28	9,728	501376		500083		501377	500084	501380		500086	
G 1/4"	19	13,157	501371		500077		501372	500078	501375		500082	
G 3/8"	19	16,662	501399		500104		501400	500105	501404		500109	
G 1/2"	14	20,955	501362		500067		501363	500068	501370		500076	
G 5/8"	14	22,911	501408		500112				501412		500116	
G 3/4"	14	26,441	501391		500098		501392	500099	501398		500103	
G 7/8"	14	30,201	501414		500117				505910		505911	
G 1"	11	33,249	501337		500043		501338	500044	501344		500050	
G 1 1/8"	11	37,897	501358		500063				505562		506393	
G 1 1/4"	11	41,910	501352		500056				503057		503056	
G 1 1/2"	11	47,803	501346		500052		501347	503042	501351		505430	
G 1 3/4"	11	53,746	501359		500064				506387		506394	
G 2"	11	59,614	501381		500087				505564		505432	
G 2 1/4"	11	65,710	501386		500092				506388		506395	
G 2 1/2"	11	75,184	501385		500090				505565		505433	
G 2 3/4"	11	81,534	501388		500094				506389		506396	
G 3"	11	87,884	501389		500096				506390		506397	
G 3 1/2"	11	100,330	501390		500097							
G 4"	11	113,030	501405		500110							
G 4 1/2"	11	125,730	541338		540586							
G 5"	11	138,430	501407		540587							
G 5 1/2"	11	151,130	505329		505330							
G 6"	11	163,830	501413		540590							

Preise für Sondertoleranzen auf Anfrage

Prices for special tolerances on request



Präzisions-Gewindelehren MultiCheck

Withworth-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. Prüfzert. Digital readout incl. inspection certificate		
↓									
				Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
G 1/8"	28	9,728	20	590079		590262		28	590152
G 1/4"	19	13,157	25	590036		590263		35	590153
G 3/8"	19	16,662	28	590080		590264		35	590154
G 1/2"	14	20,955	36	590032		590265		35	590155

Preise für Gutseite DLC beschichtet auf Anfrage
 MultiCheck Einstelllehre (Art.-Nr. 592010) Abb.
 siehe Seite 228

Abziehset für Gewinde
 G1/8 - G1/2

Datenübertragung auf Anfrage

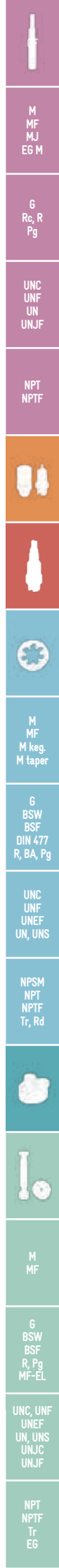
MultiCheck Digital mit integriertem Funk-Modul (MCDW)
 auf Anfrage

Prices for G0 side DLC coated on request
 MultiCheck setting gauge (article no. 592010)
 see figure page 228

dismantling kit for threads
 G1/8 - G1/2

Data transfer on request

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

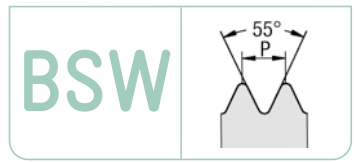


Präzisions-Gewindelehren Whitworth-Gewinde BS 84

Lehrenmaße nach BS 919-2

Precision thread gauges

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



LD



GD



AD



GR



AR



ORDER-CODE →			LD	GD	AD	GR	AR			
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	med. (medium class) Grenzlehndorn Plug gauge	med. (medium class) Gutlehdorn GO plug gauge	med. (medium class) Ausschusslehndorn NOT GO plug gauge	med. (medium class) Gutlehherring GO ring gauge	med. (medium class) Ausschusslehherring NOT GO ring gauge			
↓										
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
BSW 1/8"	40	3,175	512632				502615		501273	
BSW 3/16"	24	4,763	512641				502626		501280	
BSW 1/4"	20	6,350	512631				502614		501272	
BSW 5/16"	18	7,938	512646				502631		501285	
BSW 3/8"	16	9,525	512644				502629		501283	
BSW 7/16"	14	11,113	512650				502635		501288	
BSW 1/2"	12	12,700	512630				502613		501271	
BSW 9/16"	12	14,288	512653				502640		501293	
BSW 5/8"	11	15,875	512649				502633		501287	
BSW 3/4"	10	19,050	512643				502628		501282	
BSW 7/8"	9	22,225	512652				502638		501291	
BSW 1"	8	25,400	512625				502606		501263	
BSW 1 1/8"	7	28,575	513033				502608		501266	
BSW 1 1/4"	7	31,750	512628				503134		501265	
BSW 1 3/8"	6	34,925	516821				502611		501269	
BSW 1 1/2"	6	38,100	512627				503133		501264	
BSW 1 3/4"	5	44,450			513933	510680	502610		501268	
BSW 2"	4 1/2	50,800			511410	510683	502619		501275	



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		540040		520239	
BSF 7/32"	28	5,556	520126		520234		520240	
BSF 1/4"	26	6,350	512529		502498		501168	
BSF 9/32"	26	7,144	520127		520235		520241	
BSF 5/16"	22	7,938	513872		502501		501170	
BSF 3/8"	20	9,525	513553		502500		501169	
BSF 7/16"	18	11,113	518434		520236		520242	
BSF 1/2"	16	12,700	512528		502497		501167	
BSF 9/16"	16	14,288	514907		507251		507252	
BSF 5/8"	14	15,875	520128		520237		520243	
BSF 11/16"	14	17,463	513216		520238		520244	
BSF 3/4"	12	19,050	512530		502499		505546	
BSF 7/8"	11	22,225	516815		540035		540017	
BSF 1"	10	25,400	512527		502496		501166	

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		502689	
R 1/4"	19	512516		502688	
R 3/8"	19	512522		502694	
R 1/2"	14	512515		502687	
R 3/4"	14	512521		502693	
R 1"	11	512512		502684	
R 1 1/4"	11	512514		502686	
R 1 1/2"	11	512513		502685	
R 2"	11	512518		502690	
R 2 1/2"	11	512519		502691	
R 3"	11	512520		502692	
R 4"	11	512523		502695	

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

Grenzlehring sind mit GLR-R DIN 2999 beschriftet:
Zur Lehrung 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	Grenzlehndorn 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		503880	
R 1/4"	19	514571		503881	
R 3/8"	19	514572		503882	
R 1/2"	14	514573		503883	
R 3/4"	14	514574		503884	
R 1"	11	514575		503885	
R 1 1/4"	11	514576		503886	
R 1 1/2"	11	514577		503887	
R 2"	11	514578		503888	
R 2 1/2"	11	514579		503889	
R 3"	11	517141		506024	
R 4"	11	516167		546002	

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.

Grenzlehndorne 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

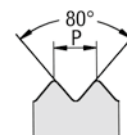


GR



AR

Pg



ORDER-CODE →			LD	GD	AD	GR	AR	
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	Grenzlehrdorn Plug gauge	Gutlehrdorn GO plug gauge	Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	Gutlehrring GO ring gauge	Ausschusslehrring NOT GO ring gauge	
↓								
			Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	
Pg 7	20	12,50	512492			502493	501164	
Pg 9	18	15,20	512493			502494	501165	
Pg 11	18	18,60	512484			502485	501156	
Pg 13,5	18	20,40	512485			502486	501157	
Pg 16	18	22,50	512486			502487	501158	
Pg 21	16	28,30	512487			502488	501159	
Pg 29	16	37,00	512488			502489	501160	
Pg 36	16	47,00		511377	510640	502490	501161	
Pg 42	16	54,00		513739	510641	502491	501162	
Pg 48	16	59,30		511378	510642	502492	501163	

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

Der Ausschusslehrring hat kein Gewinde und prüft nur den Bolzenaußen-Ø.

Das Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430 wird durch das Gewinde für Elektroinstallationsrohre DIN EN 60423 abgelöst.

The NOT GO plug gauge has no thread and checks only the minor diameter.

The NOT GO ring gauge has no thread and checks only the major diameter.

The steel conduit thread DIN 40430 will be superseded by electrical conduit thread DIN EN 60423.

Präzisions-Gewindelehren

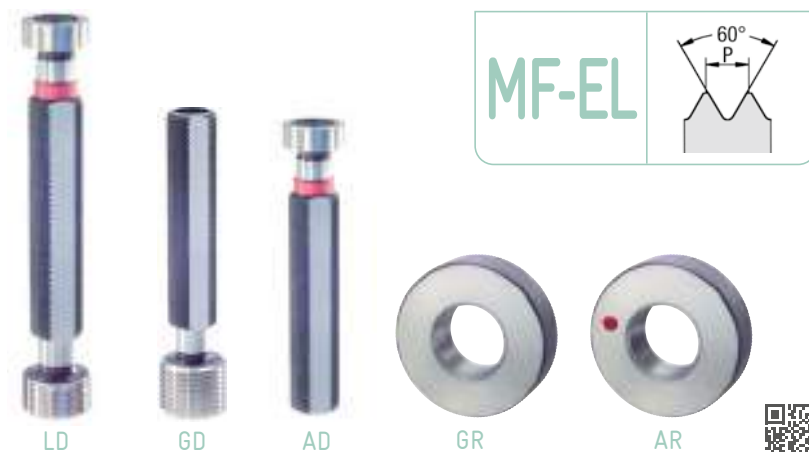
Gewinde für Elektroinstallationsrohre DIN EN 60423

Lehrenmaße nach DIN EN 60423

Precision thread gauges

Electrical conduit thread DIN EN 60423

Gauge dimensions acc. DIN EN 60423



ORDER-CODE →		LD-DIN EN 60423	GD-DIN EN 60423	AD-DIN EN 60423	GR-DIN EN 60423	AR-DIN EN 60423	
d	P mm	7H Grenzlehndorn Plug gauge	7H Gutlehdorn GO plug gauge	7H Ausschusslehndorn glatt NOT GO plug gauge plain	8g Gutlehring GO ring gauge	8g Ausschusslehring glatt NOT GO ring gauge plain	
↓							
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	Art.-Nr. €	
M 8	1	517137			507460	506013	
M 10	1	517138			507461	506014	
M 12	1,5	514557			507462	506015	
M 16	1,5	514558			507463	506016	
M 20	1,5	514559			504884	506017	
M 25	1,5	514560			504885	503871	
M 32	1,5	514561			504886	503872	
M 40	1,5	517139			507464	506018	
M 50	1,5		520134	517140	507465	506019	
M 63	1,5		520135	514562	507466	506020	
M 75	1,5		520136	514563	507467	506021	

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

Der Ausschusslehring 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.

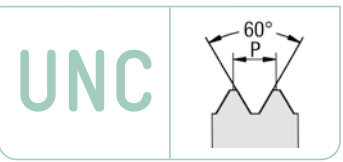
Präzisions-Gewindelehren

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.	€
UNC Nr. 1	64	1,854	512363				512364	517324
UNC Nr. 2	56	2,184	512368				512369	517325
UNC Nr. 3	48	2,515	512373				512374	517326
UNC Nr. 4	40	2,845	512375				512377	514701
UNC Nr. 5	40	3,175	512382				512383	517327
UNC Nr. 6	32	3,505	512384				512386	514702
UNC Nr. 8	32	4,166	512389				512390	514703
UNC Nr. 10	24	4,826	512365				512366	514070
UNC Nr. 12	24	5,486	512367				516808	517328
UNC 1/4"	20	6,350	512403				512404	512405
UNC 5/16"	18	7,938	512410				512412	517329
UNC 3/8"	16	9,525	512408				513092	512409
UNC 7/16"	14	11,113	512415				512416	517330
UNC 1/2"	13	12,700	512401				512402	516810
UNC 9/16"	12	14,288	512419				512420	517331
UNC 5/8"	11	15,875	512413				512414	517332
UNC 3/4"	10	19,050	512406				512407	514704
UNC 7/8"	9	22,225	512417				512418	517333
UNC 1"	8	25,400	512392				512393	514705
UNC 1 1/8"	7	28,575	512398					517334
UNC 1 1/4"	7	31,750	512396					517335
UNC 1 3/8"	6	34,925	512399					517336
UNC 1 1/2"	6	38,100	512394					517337
UNC 1 3/4"	5	44,450			511328	510588		
UNC 2"	4 1/2	50,800			511333	510591		
UNC 2 1/4"	4 1/2	57,150			513180	513179		
UNC 2 1/2"	4	63,500			520137	513618		
UNC 2 3/4"	4	69,850			514464	514465		



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		501051		502378		501052		506400		506412
UNC Nr. 2	56	2,184	502382		501057		502385		501060		506401		506413
UNC Nr. 3	48	2,515	502386		501061		502387		501062		506402		506414
UNC Nr. 4	40	2,845	502388		501063		502391		501065		504041		504045
UNC Nr. 5	40	3,175	502392		501066		502873		502874		506403		506415
UNC Nr. 6	32	3,505	502393		501067		502394		501068		502395		501069
UNC Nr. 8	32	4,166	502396		501070		502397		501071		506404		506416
UNC Nr. 10	24	4,826	502379		501053		502380		501054		503427		503428
UNC Nr. 12	24	5,486	505676		501055		502381		501056		505677		505540
UNC 1/4"	20	6,350	502406		501080		502407		501081		502408		501082
UNC 5/16"	18	7,938	502416		501088		502417		501089		502418		501090
UNC 3/8"	16	9,525	502413		501085		502414		501086		502415		501087
UNC 7/16"	14	11,113	502421		501093		502422		501094		506405		506417
UNC 1/2"	13	12,700	502404		501078		502405		501079		506406		506418
UNC 9/16"	12	14,288	502425		501097		503165		503178		506407		506420
UNC 5/8"	11	15,875	502419		501091		502420		501092		504042		504046
UNC 3/4"	10	19,050	502411		501083		502797		502798		502412		501084
UNC 7/8"	9	22,225	502423		501095		502424		501096		506408		506422
UNC 1"	8	25,400	502398		501072		503166		503179		504043		506423
UNC 1 1/8"	7	28,575	502401		501075						506409		506424
UNC 1 1/4"	7	31,750	502400		501074						505756		506426
UNC 1 3/8"	6	34,925	502403		501077						506410		506428
UNC 1 1/2"	6	38,100	502399		501073						506411		506430
UNC 1 3/4"	5	44,450	502402		501076								
UNC 2"	4 1/2	50,800	502409		503352								
UNC 2 1/4"	4 1/2	57,150	502963		502964								
UNC 2 1/2"	4	63,500	502410		541018								
UNC 2 3/4"	4	69,850	507588		507589								

Präzisions-Gewindelehren

UNF-Feingewinde ASME B1.1

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

Precision thread gauges

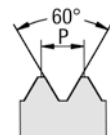
Unified national fine thread ASME B1.1

Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



LD

UNF



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		512422		517341	
UNF Nr. 1	72	1,854	512424		512425		517342	
UNF Nr. 2	64	2,184	512432		512433		517343	
UNF Nr. 3	56	2,515	512434		512435		517344	
UNF Nr. 4	48	2,845	512436		512437		517345	
UNF Nr. 5	44	3,175	512438		512439		517346	
UNF Nr. 6	40	3,505	512440		512441		517347	
UNF Nr. 8	36	4,166	512442		512443		517348	
UNF Nr. 10	32	4,826	512426		512428		512430	
UNF Nr. 12	28	5,486	512431		516811		517349	
UNF 1/4"	28	6,350	512456		512458		512459	
UNF 5/16"	24	7,938	512466		512467		512468	
UNF 3/8"	24	9,525	512462		512463		512464	
UNF 7/16"	20	11,113	512472		512473		514344	
UNF 1/2"	20	12,700	512454		512455		516996	
UNF 9/16"	18	14,288	512478		512479		512480	
UNF 5/8"	18	15,875	512469		512470		512471	
UNF 3/4"	16	19,050	512460		512461		516813	
UNF 7/8"	14	22,225	512476		512477		513423	
UNF 1"	12	25,400	512444		512445		513491	
UNF 1 1/8"	12	28,575	512451		512452		514147	
UNF 1 1/4"	12	31,750	512449		512450		517350	
UNF 1 3/8"	12	34,925	512453		513533		514709	
UNF 1 1/2"	12	38,100	512446		512448		517351	

Präzisions-Gewindelehren

UNF-Feingewinde ASME B1.1

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

Precision thread gauges

Unified national fine thread ASME B1.1

Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



GR



AR



ORDER-CODE →			GR	AR	GR-3A	AR-3A	GR-LH	AR-LH					
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	2A Gutlehring GO ring gauge	2A Ausschusslehring NOT GO ring gauge	3A Gutlehring GO ring gauge	3A Ausschusslehring NOT GO ring gauge	2A links Gutlehring left hand GO ring gauge	2A links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge					
↓													
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	
UNF Nr. 0	80	1,524	502426		501099		502427		501100		506438		506458
UNF Nr. 1	72	1,854	502428		501101		502429		501102		506441		506460
UNF Nr. 2	64	2,184	502436		501108		502437		501109		506445		506461
UNF Nr. 3	56	2,515	502438		501110		502439		501111		506448		506462
UNF Nr. 4	48	2,845	502440		501112		502441		501113		506449		506463
UNF Nr. 5	44	3,175	502442		501114		502443		501115		506452		506465
UNF Nr. 6	40	3,505	502444		501116		502445		501117		506453		506466
UNF Nr. 8	36	4,166	502446		501118		502447		501119		506454		506468
UNF Nr. 10	32	4,826	502430		501103		502431		501104		502432		501105
UNF Nr. 12	28	5,486	502433		501106		502435		501107		506455		506470
UNF 1/4"	28	6,350	502458		501130		502459		501131		502460		501132
UNF 5/16"	24	7,938	502469		501140		502470		501141		502471		501142
UNF 3/8"	24	9,525	502466		501137		502467		501138		502468		501139
UNF 7/16"	20	11,113	502475		501146		502476		501147		502477		501148
UNF 1/2"	20	12,700	502455		501127		502456		501128		502457		501129
UNF 9/16"	18	14,288	502481		501152		502482		501153		502483		501154
UNF 5/8"	18	15,875	502472		501143		502473		501144		502474		501145
UNF 3/4"	16	19,050	502461		501133		502463		501134		502464		501135
UNF 7/8"	14	22,225	502478		501149		502479		501150		502480		501151
UNF 1"	12	25,400	502448		501120		502449		501121		502450		501122
UNF 1 1/8"	12	28,575	502453		501125		502757		502758		503127		503126
UNF 1 1/4"	12	31,750	502452		501124		503207		503208		506456		506473
UNF 1 3/8"	12	34,925	502454		501126		503209		503210		506457		506476
UNF 1 1/2"	12	38,100	502451		501123		502768		502767		505736		502851

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 Ausschusslehring NOT GO ring gauge		2A links Gutlehring left hand GO ring gauge		2A links Ausschusslehring left hand NOT GO ring gauge	
↓														
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNEF Nr. 12	32	5,486	511537		517352		501299		500006		506489		506504	
UNEF 1/4"	32	6,350	511550		516900		501313		500019		501315		500021	
UNEF 5/16"	32	7,938	511560		517353		501326		500033		506490		506505	
UNEF 3/8"	32	9,525	511558		517354		501323		500029		506491		506506	
UNEF 7/16"	28	11,113	511565		514710		501329		500036		501332		500038	
UNEF 1/2"	28	12,700	511548		517355		501310		500016		503778		503779	
UNEF 9/16"	24	14,288	511569		517356		501334		500040		505871		505872	
UNEF 5/8"	24	15,875	511562		517357		501327		500034		503138		503137	
UNEF 11/16"	24	17,463	511552		517358		501316		500022		506492		506507	
UNEF 3/4"	20	19,050	511556		514711		501319		500025		501322		500028	
UNEF 13/16"	20	20,638	511554		517359		501317		500023		506493		506508	
UNEF 7/8"	20	22,225	511568		517360		501333		500039		506494		506509	
UNEF 15/16"	20	23,813	511555		517361		501318		500024		506495		506510	
UNEF 1"	20	25,400	511539		517362		501300		500007		504056		504057	
UNEF 1 1/16"	18	26,988	511543				501305		500011					
UNEF 1 1/8"	18	28,575	511542				501303		505428					
UNEF 1 3/16"	18	30,163	511545				501307		500013					
UNEF 1 1/4"	18	31,750	511541				501302		500009					
UNEF 1 5/16"	18	33,338	511546				501308		500014					
UNEF 1 3/8"	18	34,925	511544				501306		500012					
UNEF 1 7/16"	18	36,513	511547				501309		500015					
UNEF 1 1/2"	18	38,100	511540				501301		500008					
UNEF 1 9/16"	18	39,688	514880				506769		503813					

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 Grenzlehrdorn Plug gauge	2B Gutlehrdorn GO plug gauge	2B Ausschusslehrdorn NOT GO plug gauge	2A Gutlehrhörn GO ring gauge	2A Ausschusslehrhörn NOT GO ring gauge					
↓	↓											
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNS 1/4"	36	6,350	512599				502570		501232			
UN 1"	32	25,400	512583				502546		501205			
UN 11/16"	16	17,463	512603				502576		501237			
UN 13/16"	16	20,638	512604				502580		501240			
UN 7/8"	16	22,225	512618				502601		501259			
UN 1"	16	25,400	513082				502545		501204			
UN 1 1/16"	16	26,988	514092				542688		540054			
UN 1 3/16"	16	30,163	512593				502561		501223			
UNS 1"	14	25,400	512580				505372		501202			
UN 1 1/16"	12	26,988	512588				502552		501214			
UN 1 3/16"	12	30,163	512592				502560		501222			
UN 1 5/16"	12	33,338	512594				502563		501225			
UN 1 5/8"	12	41,275		511394		510663	502562		502756			
UN 1 3/4"	12	44,450		513514		513513	502554		501216			
UN 1 7/8"	12	47,625		511396		510666	502565		501227			
UN 2"	12	50,800		513044		513045	502584		502835			
UN 1 1/8"	8	28,575	512586				503417		501213			
UN 1 1/4"	8	31,750	512585				502549		501209			
UN 1 3/8"	8	34,925	512591				552099		501221			
UN 1 1/2"	8	38,100	512584				502547		501207			
UN 1 5/8"	8	41,275		514511		514512	502924		501224			
UN 1 3/4"	8	44,450		511392		510661	502556		501218			
UN 2"	8	50,800		511399		510670	503356		503355			



Präzisions-Gewindelehren

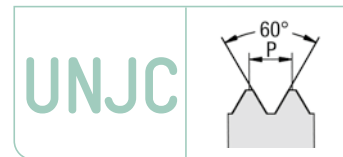
UNJC-Grobgewinde ISO 3161, ASME B1.15

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 Grenzlehrrdn Plug gauge	3A Gutlehhrring GO ring gauge	3A Ausschusslehhrring NOT GO ring gauge			
↓								
			Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
UNJC Nr. 2	56	2,184	514228		504210		504211	
UNJC Nr. 4	40	2,845	511603		503593		503594	
UNJC Nr. 6	32	3,505	511604		505569		500119	
UNJC Nr. 8	32	4,166	511605		501415		500120	
UNJC Nr. 10	24	4,826	514625		547026		544018	
UNJC 1/4"	20	6,350	518292		547027		544019	
UNJC 5/16"	18	7,938	516556		547028		544020	
UNJC 3/8"	16	9,525	515276		507449		544021	
UNJC 7/16"	14	11,113	515969		554996		554997	

Präzisions-Gewindelehren

UNJF-Feingewinde ISO 3161, ASME B1.15

Lehrenmaße nach ANSI / ASME B1.2

Precision thread gauges

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

Gauge dimensions acc. ANSI / ASME B1.2



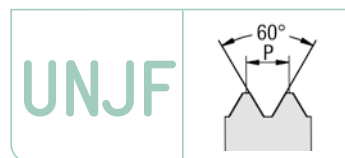
LD



GR



AR



ORDER-CODE			LD	GR	AR	LD-LH	GR-LH	AR-LH
d	P Gg/1" tpi	Ø d mm	3B Grenzlehndorn Plug gauge	3A Gutlehring GO ring gauge	3A Ausschusslehrring NOT GO ring gauge	3B links Grenzlehndorn left hand Plug gauge	2A links Gutlehring left hand GO ring gauge	2A links Ausschusslehrring 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	547029	544022			
UNJF Nr. 6	40	3,505	518725	505347	505348			
UNJF Nr. 8	36	4,166	514327	501418	500123			
UNJF Nr. 10	32	4,826	511606	501417	500122			
UNJF Nr. 12	28	5,486	517771	504244	504245			
UNJF 1/4"	28	6,350	511609	501419	500125	516765	547575	544318
UNJF 5/16"	24	7,938	511612	501422	500127	511613	504250	504653
UNJF 3/8"	24	9,525	511611	501421	500126	520938	503866	503867
UNJF 7/16"	20	11,113	511615	501424	500129			
UNJF 1/2"	20	12,700	511608	502986	502985	513270	547590	544329
UNJF 9/16"	18	14,288	511617	501425	500130			
UNJF 5/8"	18	15,875	511614	501423	500128			
UNJF 3/4"	16	19,050	511610	501420	503100	514326	503728	503729
UNJF 7/8"	14	22,225	511616	503651	503652			
UNJF 1"	12	25,400	511607	503703	500124			

M
MF
MJ
EG M

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

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	502671
NPT 1/8"	27	512505	502675
NPT 1/4"	18	512504	502673
NPT 3/8"	18	512510	502681
NPT 1/2"	14	512503	502672
NPT 3/4"	14	512509	502680
NPT 1"	11,5	512499	502668
NPT 1 1/4"	11,5	512501	502670
NPT 1 1/2"	11,5	512500	502669
NPT 2"	11,5	512506	502677
NPT 2 1/2"	8	512507	502678
NPT 3"	8	512508	502679
NPT 3 1/2"	8	522600	542056
NPT 4"	8	512511	502683

*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

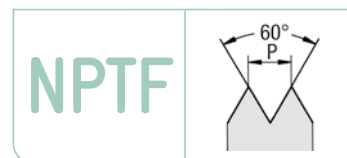


Präzisions-Gewindelehren

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	Grenzlehrdorn (L1) GO/NOT GO plug gauge	Grenzlehrring (L1) GO/NOT GO ring gauge
↓			
		Art.-Nr. €	Art.-Nr. €
NPTF 1/16"	27	512542	505811
NPTF 1/8"	27	512545	502700
NPTF 1/4"	18	512544	502699
NPTF 3/8"	18	512547	502702
NPTF 1/2"	14	512543	502698
NPTF 3/4"	14	512546	502701
NPTF 1"	11,5	512539	502697
NPTF 1 1/4"	11,5	512541	503479
NPTF 1 1/2"	11,5	512540	503480
NPTF 2"	11,5	513622	505713
NPTF 2 1/2"	8	517008	505885
NPTF 3"	8	517007	505886

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		502538		501198	
Tr 10	2	512549		502508		501177	
Tr 11	2	514745		502510		501179	
Tr 12	3	512554		502512		503037	
Tr 14	3	512557		502515		503435	
Tr 16	4	512559		502517		501185	
Tr 18	4	512561		503375		501187	
Tr 20	4	512563		502521		501188	
Tr 22	5	512565		502523		501189	
Tr 24	5	512566		502525		501191	
Tr 26	5	512569		502527		501193	
Tr 28	5	512570		503465		503466	
Tr 30	6	512571		502531		502742	
Tr 32	6	512572		502825		502826	

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		EG UNC Nr. 2	56	512689			
EG M 2,5	0,45	512676		EG UNC Nr. 4	40	512692	512693		
EG M 3	0,5	512679		EG UNC Nr. 5	40	512694			
EG M 4	0,7	512682		EG UNC Nr. 6	32	512695	512696		
EG M 5	0,8	512683		EG UNC Nr. 8	32	512697	512698		
EG M 6	1	512685		EG UNC Nr. 10	24	512687			
EG M 7	1	513473		EG UNC Nr. 12	24	512688			
EG M 8	1,25	512686		EG UNC 1/4"	20	512700			
EG M 10	1,5	512666		EG UNC 5/16"	18	512703			
EG M 12	1,75	512668		EG UNC 3/8"	16	512702			
EG M 14	2	512671		EG UNC 1/2"	13	512699			
EG M 16	2	512673		EG UNC 5/8"	11	512704			
EG M 18	2,5	512674							
EG M 20	2,5	512677		EG UNF Nr. 4	48	513095			
EG M 24	3	513023		EG UNF Nr. 6	40	512707			
	↓			EG UNF Nr. 8	36	512709			
EG M 8	1	513019		EG UNF Nr. 10	32	512705	512706		
EG M 10	1	513020		EG UNF 1/4"	28	512712	512713		
EG M 10	1,25	515046		EG UNF 5/16"	24	512716	512717		
EG M 12	1,25	515572		EG UNF 3/8"	24	512715			
EG M 12	1,5	512670		EG UNF 7/16"	20	513343			
EG M 14	1,5	512672		EG UNF 1/2"	20	512711			
EG M 16	1,5	513021		EG UNF 5/8"	18	512718			
EG M 18	1,5	513975							
EG M 20	1,5	512678							
EG M 22	1,5	513454							
EG M 24	1,5	513146							

Die Lehrung eines EG-Gewindes wird vor dem Einschrauben des Gewindeeinsatzes durchgeführt

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

Threads for wire thread inserts are gauged before the insert is screwed in

Prices for further threads on request



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, Kostenvorschlägen, 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.

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 ihrer 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 1 lit. (a) und lit. (b) nach Absatz 1 dieser Klausel erfüllen: (i) Krieg (erklärt oder nicht erklärt), Feindseligkeiten, Angriff, Handlungen ausländischer Feinde, umfangreiche militärische Mo-

bilisierung; (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 Teillieferungen 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

aushändig 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, 4, wie folgt dargestellt. Hierbei ist vorab darauf hinzuweisen, dass der typische Verschleiß von Werkzeugen keine Gewährleistungsfrage ist. Sollte damit kein Mangel beim Lieferteil vorliegen, auch innerhalb der Gewährleistungszeit üblicher Verschleiß zu Unbrauchbarkeit führen kann.

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 beigegebenen 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 Kardinalpflichten 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 leitenden Angestellten 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 Nebenpflichtungen – 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 angemessene 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 beigegebenen 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.

M
MF
MJ
EG M

G
Rc, R
Pg

UNC
UNF
UN
UNJF

NPT
NPTF

Tr, Rd

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

M
MF

G
BSW
BSF
R, Pg
MF-EL

UNC, UNF
UNEF
UN, UNS
UNJC
UNJF

NPT
NPTF
Tr
EG



M
MF
MJ
EG M

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

© 2022