



# Gewindefräser

Thread Milling Cutters



# Gewindefräser

## Thread Milling Cutters

### Allgemeine Information General Information

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

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

# VHM-Gewindefräser

## Solid Carbide Thread Milling Cutters

### GF SHARK



#### VHM-Gewindefräser

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

#### Solid carbide thread milling cutter

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

### GF



#### VHM-Gewindefräser

Universell einsetzbares Werkzeug zur kostengünstigen Fertigung von Innengewinden.

#### Solid carbide thread milling cutter

Universal tool for cost effective production of internal screw threads.

### GFS



#### VHM-Gewindefräser mit Senkstufe

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

#### Solid carbide thread milling cutter with chamfering capability

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

### GFM SHARK



#### VHM-Gewindefräser

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

#### Solid carbide wide range thread milling cutter

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

### GFM



#### VHM-Mehrbereichsgewindefräser

Universell einsetzbares Werkzeug zur Fertigung eines großen Gewinde-Ø-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<sup>SHARK</sup>



### VHM-Dreiprofilgewindefräser

Universell einsetzbares Hochleistungswerkzeug mit den technologischen Eigenschaften des GF<sup>SHARK</sup> 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<sup>SHARK</sup> for the production of internal threads from M 1.2 to M 20, UNC No.1 to UNC 1/4" and UNF No.2 to UNF 1/4".

## BGF



### VHM-Bohrgewindefräser

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

### Solid carbide drill thread milling cutter

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

## BGF 3



### VHM-Bohrgewindefräser mit 3 Schneiden

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

### Solid carbide drill thread milling cutter with 3 flutes

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

## BGFS



### VHM-Zirkularbohrgewindefräser

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

### Solid carbide circular drill thread milling cutter

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

## GFW-Q



### Wendeplattengewindefräser

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

### Indexable thread milling cutter

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



# Optionale Fräsermodifikationen

## Optional cutter modifications

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

KS



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

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

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

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

KR



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

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

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

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

U



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

Modifikation möglich für: BGF/BGF 3

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



## Allgemeine Vorteile des GewindefräSENS

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



## Spezielle Vorteile des GewindefräSERS mit Senkstufe Typ GFS

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



## Spezielle Vorteile des MehrbereichgewindefräSERS Typ GFM

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



## Spezielle Vorteile der Ein- / DreiprofilgewindefräSER Typ GFE / GFT

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



## Spezielle Vorteile des BohrgewindefräSERS Typ BGF / BGF 3

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



## Spezielle Vorteile der ZirkularbohrgewindefräSER Typ BGFS

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

## General advantages of thread milling

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



### Special advantages of type GFS thread milling cutter with chamfering capability

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



### Special advantages of type GFM wide range thread milling cutter

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



### Special advantages of type GFE / GFT thread milling cutters

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



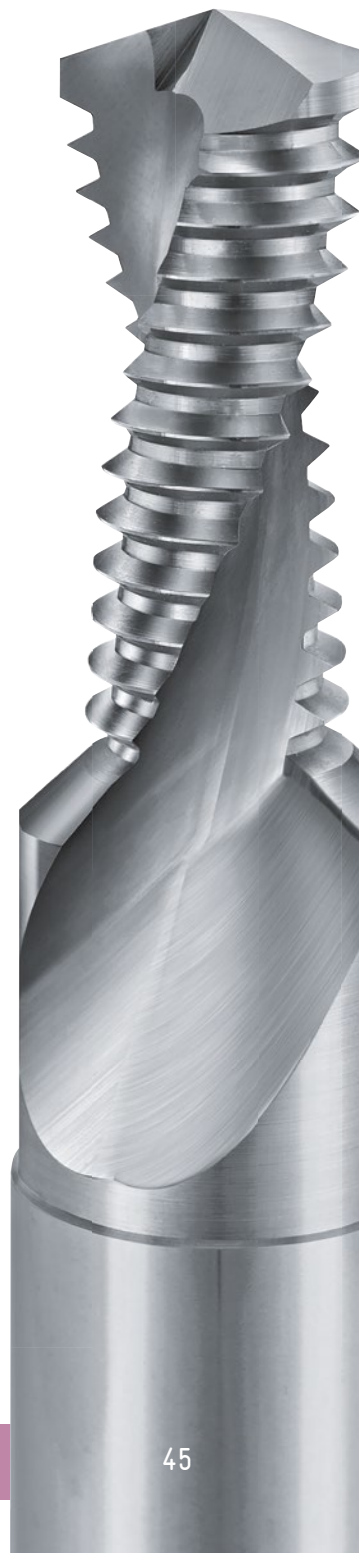
### Special advantages of type BGF / BGF 3 drill thread milling cutters

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



### Special advantages of circular drill thread milling cutters type BGFS

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



# 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.





# Ablaufschritte für Gewindefräser

## Operation sequences for Thread Milling Cutters

GF/GF<sup>SHARK</sup>/GFM<sup>SHARK</sup>/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

### Ablaufschritte für Gewindefräser mit Halseinstich und Versetzen in der Tiefe

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

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

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



1 2 3 4 5 6





## 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

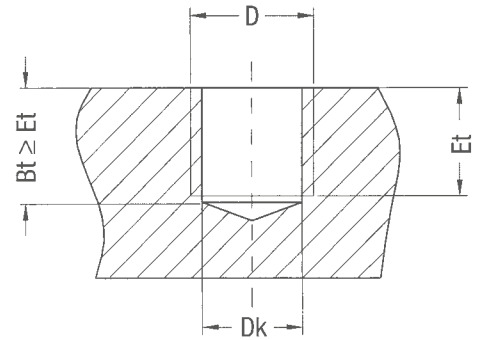
- 1 Tool moves to initial position above centre of thread position
- 2 Drilling of core diameter and 90° chamfering
- 3 Retraction of cutter from drilled hole for ejection of chips
- 4 Move to start position of thread milling cycle
- 5 Thread milling starts with cutter entry path
- 6 Thread milling
-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

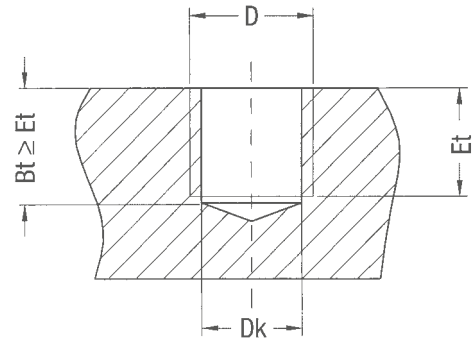


M		MF	G			PG	
Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø bore Ø		Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø bore Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø bore Ø	
D [mm]	Dk [mm]		D [mm]	Dk [mm]	D [mm]	Dk [mm]	
1	0,75	<p><b>Berechnungsbeispiel:</b> Kernloch-Ø für M 17 x 1,5: <b>Berechnung:</b> Bohr-Ø = Nenn-Ø - Steigung Bohr-Ø = 17 mm - 1,5 mm = 15,5 mm</p> <p>Calculation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

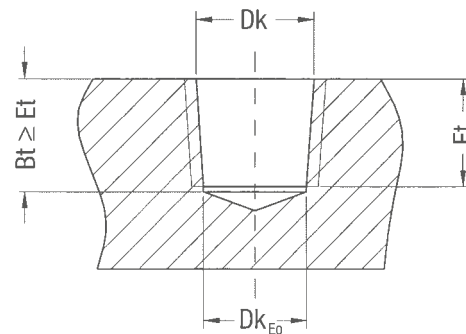
**Berechnungsbeispiel:**  
Kernloch-Ø für UN 2"- 8:  
**Berechnung:**  
Bohr-Ø = Nenn-Ø - Steigung  
Bohr-Ø = 50,8 mm - 3,175 mm  
= 47,7 mm

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 <sub>E0</sub> [mm]	Dk [mm]		min. Et [mm]	Dk <sub>E0</sub> [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):

$$Bt = Et + 2 \times P \text{ (Gewindesteigung in mm)}$$

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):

$$Bt = Et + 2 \times P \text{ (thread pitch in mm)}$$

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

# 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 <sup>2</sup> ]	Härte hard- ness [HB]	Härte hard- ness [HRC]	Werkstoff- beispiel workpiece example	Werk- stoffnr. workpiece material no.	GF			GF TiCN		
							v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]		v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [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/Cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit grey cast iron	≤ 320	≤ 300		GG20 GG35	0.6020 0.6035	80 - 100 65 - 85	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	120 - 140 95 - 115	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13
	Gusseisen mit Kugelgraphit nodular cast iron	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080	60 - 80 55 - 75	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13	80 - 110 85 - 105	0,03 - 0,07 0,02 - 0,06	0,07 - 0,15 0,06 - 0,13
	Temperguss malleable cast iron	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S38-12	0.8035 0.8038	55 - 75 60 - 80	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	85 - 105 90 - 110	0,03 - 0,07 0,03 - 0,07	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15
Titan/Titanium	Reintitan pure titanium	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035	20 - 40 15 - 35	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	35 - 55 30 - 50	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065	10 - 30 10 - 30	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10	20 - 40 20 - 40	0,02 - 0,05 0,02 - 0,05	0,05 - 0,10 0,05 - 0,10
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1200			TiAl4Mo4Sn2Si0.5		10 - 30	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	20 - 40	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen wrought magnesium alloys	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Magnesium-Gusslegierungen cast magnesium alloys	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.5912 3.5662	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
Aluminium	Aluminium unlegiert aluminium	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285	280 - 300 290 - 310	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	400 - 420 415 - 435	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Aluminium-Knetlegierungen wrought aluminium alloys	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365	280 - 300 250 - 270	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	400 - 420 365 - 385	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Alu-Gusslegierungen < 12% Si aluminium alloy castings < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-AlSi10Mg G-AlMg5Si	3.2381 3.3261	325 - 345 305 - 325	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20	470 - 490 440 - 460	0,05 - 0,14 0,05 - 0,14	0,14 - 0,20 0,14 - 0,20
	Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-AlSi12	3.2581	315 - 335	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20	455 - 475	0,05 - 0,14	0,14 - 0,20
Kupfer/Copper	Kupfer-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 <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> [mm]		v <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> [mm]		v <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> [mm]		v <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> [mm]		v <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> [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							GFM TiCN		GFM TiAlN	
material	Festigkeit tensile [N/mm <sup>2</sup> ]	Härte hardness [HB]	Härte hardness [HRC]	Werkstoffbeispiel workpiece example	Werkstoffnr. workpiece material no.	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [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/Cast 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-Zink-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 <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> [mm]		v <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> [mm]	v <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> [mm]		v <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> [mm]	v <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> [mm]
	[m/min]	d ≤ 7 mm				d > 7 mm	[m/min]				
105 - 125 105 - 125	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20	105 - 125 105 - 125	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						70 - 90 70 - 90	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06
140 - 160 100 - 120	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20	140 - 160 100 - 120	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						95 - 115 70 - 80	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06
140 - 160 115 - 135	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20	140 - 160 115 - 135	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						95 - 115 75 - 95	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06
85 - 105 75 - 95	0,03 - 0,09 0,03 - 0,09	0,09 - 0,20 0,09 - 0,20	85 - 105 75 - 95	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						55 - 75 50 - 70	0,005 - 0,06 0,005 - 0,06
55 - 75 75 - 95	0,02 - 0,08 0,03 - 0,09	0,08 - 0,15 0,09 - 0,20	55 - 75 75 - 95	0,10 - 0,18 0,13 - 0,20						35 - 55 50 - 70	0,005 - 0,05 0,005 - 0,06
40 - 60 40 - 60	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15	40 - 60 40 - 60	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18						25 - 45 25 - 45	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
					35 - 55 35 - 55	0,01 - 0,03 0,01 - 0,03	0,02 - 0,06 0,02 - 0,06	35 - 55 35 - 55	0,03 - 0,13 0,03 - 0,13		
45 - 65 40 - 60	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15	45 - 65 40 - 60	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18						30 - 50 25 - 45	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
40 - 60 30 - 50	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15	40 - 60 30 - 50	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18						25 - 45 20 - 40	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
30 - 50 30 - 50	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15	30 - 50 30 - 50	0,10 - 0,18 0,10 - 0,18						20 - 40 20 - 40	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
120 - 140 95 - 115	0,04 - 0,11 0,03 - 0,09	0,11 - 0,23 0,09 - 0,20	120 - 140 95 - 115	0,15 - 0,23 0,13 - 0,20						80 - 100 65 - 85	0,005 - 0,07 0,005 - 0,06
90 - 110 85 - 105	0,04 - 0,11 0,03 - 0,09	0,11 - 0,23 0,09 - 0,20	90 - 110 85 - 105	0,15 - 0,23 0,13 - 0,20						60 - 80 55 - 75	0,005 - 0,07 0,005 - 0,06
85 - 105 90 - 110	0,04 - 0,11 0,04 - 0,11	0,11 - 0,23 0,11 - 0,23	85 - 105 90 - 110	0,15 - 0,23 0,15 - 0,23						55 - 75 60 - 80	0,005 - 0,07 0,005 - 0,07
35 - 55 30 - 50	0,03 - 0,08 0,03 - 0,08	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	35 - 55 30 - 50	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						20 - 40 15 - 35	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
20 - 40 20 - 40	0,03 - 0,08 0,03 - 0,08	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	20 - 40 20 - 40	0,13 - 0,20 0,13 - 0,20						10 - 30 10 - 30	0,005 - 0,05 0,005 - 0,05
20 - 40	0,03 - 0,08	0,07 - 0,15	20 - 40	0,13 - 0,20						10 - 30	0,005 - 0,05
470 - 490 440 - 460	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	470 - 490 440 - 460	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						325 - 345 305 - 325	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
470 - 490 440 - 460	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	470 - 490 440 - 460	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						325 - 345 305 - 325	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
400 - 420 415 - 435	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	400 - 420 415 - 435	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						280 - 300 290 - 310	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
400 - 420 365 - 385	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	400 - 420 365 - 385	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						280 - 300 250 - 270	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
470 - 490 440 - 460	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	470 - 490 440 - 460	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						325 - 345 305 - 325	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
455 - 475	0,07 - 0,21	0,21 - 0,30	455 - 475	0,21 - 0,29						315 - 335	0,02 - 0,14
250 - 270 275 - 295	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	250 - 270 275 - 295	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						170 - 190 190 - 210	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
255 - 275 275 - 295	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	255 - 275 275 - 295	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						175 - 195 190 - 210	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
250 - 270 255 - 275	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30	250 - 270 255 - 275	0,21 - 0,29 0,21 - 0,29						170 - 190 175 - 195	0,02 - 0,14 0,02 - 0,14
30 - 50	0,02 - 0,06	0,06 - 0,10	30 - 50	0,06 - 0,12						20 - 40	0,005 - 0,04
10 - 30	0,02 - 0,05	0,04 - 0,09	10 - 30	0,05 - 0,11						5 - 15	0,005 - 0,03
15 - 35	0,02 - 0,05	0,04 - 0,09	15 - 35	0,05 - 0,11						5 - 15	0,005 - 0,03

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

# Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

## Reference of application and cutting data



sehr gut geeignet highly suitable
 gut geeignet well suitable
 geeignet suitable

Material	material	Festig- keit [N/mm <sup>2</sup> ]	Härte hard- ness [HB]	Härte hard- ness [HRC]	Werkstoff- beispiel workpiece example	Werk- stoffnr. material no.	GFE TiCN		GFT SHARK		
							v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	
										d <sub>s</sub> ≤ 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/Cast 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-Zink-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	Festigkeit tensile [N/mm <sup>2</sup> ]	Härte hardness [HB]	Härte hardness [HRC]	Werkstoffbeispiel workpiece example	Werkstoffnr. workpiece material no.	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>s</sub> [mm/U]		f <sub>z</sub> [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/Cast 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-Zink-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							BGFS								
material		Festigkeit	Härte	Härte	Werkstoff-	Werk-	v <sub>c</sub>		f <sub>z</sub> [mm]						
		[N/mm <sup>2</sup> ]	[HB]	[HRC]	beispiel	stoffnr.	[m/min]	d ≤ 2	d ≤ 3	d ≤ 4	d ≤ 5	d ≤ 6	d ≤ 8	d ≤ 10	d ≤ 12
					workpiece	material no.									
					example										
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/Cast 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

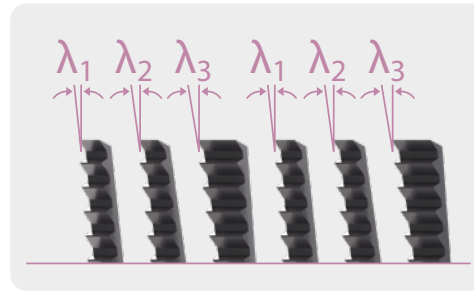
The values given are empirical values that can be realised under optimal conditions. These values depend on the type of thread, thread depth, machine (rigidity, clamping etc.) and design of the tool. Depending on the requirements, these values must be adapted to the conditions. In the case of long-chipping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



# GF<sup>SHARK</sup> / GFM<sup>SHARK</sup> / GFT<sup>SHARK\*</sup>

## 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

## VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

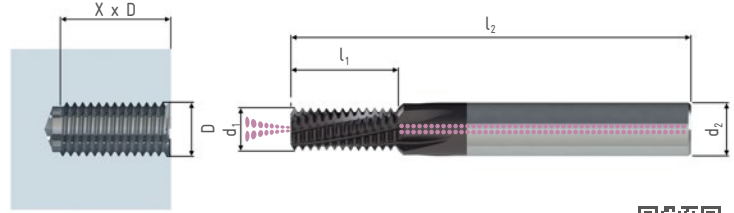
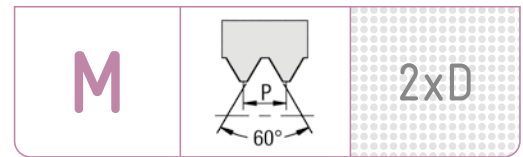
auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2 und metrisches ISO-Feingewinde DIN 13 ab Regelgewindedurchmesser

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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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	●	

- am Lager, siehe Preisliste
- in stock, see price list

## VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

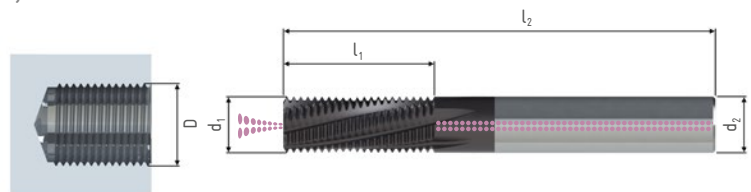
auch verwendbar für EG metrisches ISO-Gewinde DIN 8140-2

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 <sub>1</sub> Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø	P mm	D ≥ für Gew.-Ø for thread Ø	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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 ≥

- am Lager, siehe Preisliste

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

- in stock, see price list

→ 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

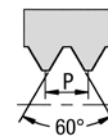
ISO metric thread DIN 13

also suitable for STI ISO metric thread DIN 8140-2

Specification: 1.5 x D resp. 2 x D

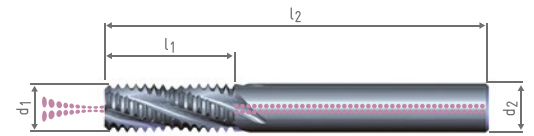
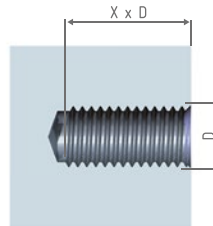
Straight shank and right hand spiral flutes

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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN					
↓													
						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 ●		

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ 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

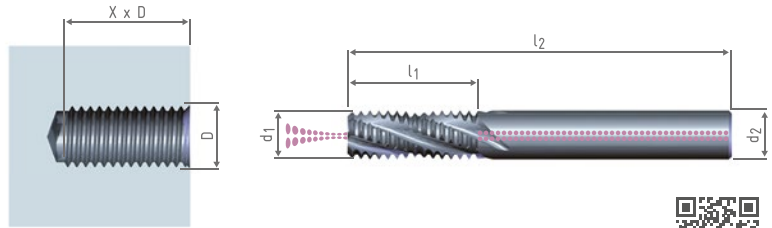
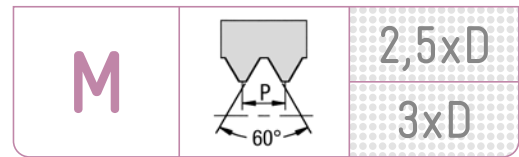
### Solid carbide thread milling cutters for internal threads

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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		TiAlN				
↓													
						Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.		
M 3	0,5					GFS verwenden (siehe Seite 74) use GFS (see page 74)							
M 3,5	0,6												
M 4	0,7												
M 5	0,8												
M 6	1	16,50	54	6	3	300472 ●	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN		TiAlN				
↓													
						Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.		
M 3	0,5					GFS verwenden (siehe Seite 75) use GFS (see page 75)							
M 3,5	0,6												
M 4	0,7												
M 5	0,8												
M 6	1	19,50	60	6	3	300589 ●	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 ●		

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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

→ K Kühlkanal  
internal coolant



# GF

## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### MJ-Gewinde Luft- und Raumfahrt DIN ISO 5855

Ausführung: 2 x D

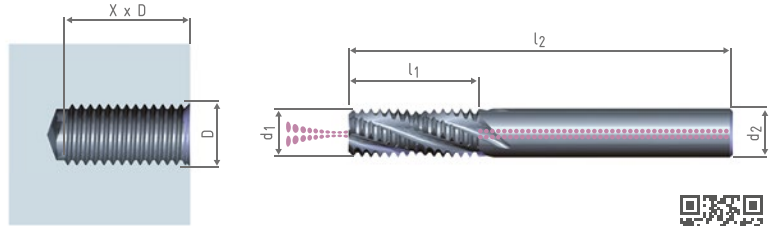
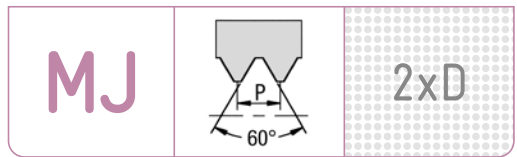
Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

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

MJ thread Aerospace DIN ISO 5855

Specification: 2 x D

Straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes



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

ORDER-CODE → GF						2 x D T	
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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

● am Lager, siehe Preisliste

\* design GFS

● in stock, see price list

→ 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

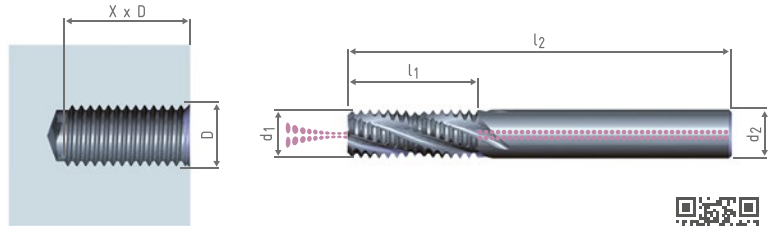
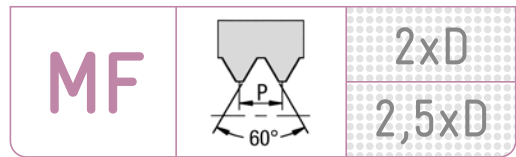
## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiCN	TiCN	TiAlN	TiAlN
↓	↓										
						Art.-Nr.	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN
↓	↓							
						Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
M 4	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 78) use GFS (see page 78)						
M 5	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 78) use GFS (see page 78)						
M 6	0,5	15,20	54	6	3	302600 ●	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

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

### Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 1,5 x D

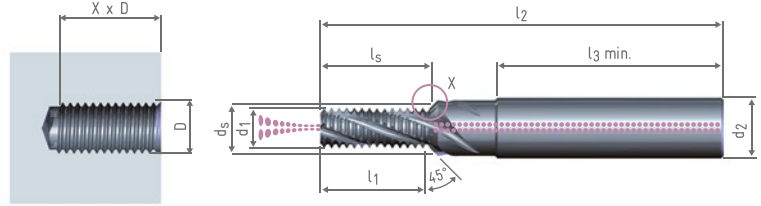
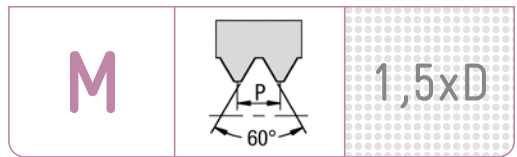
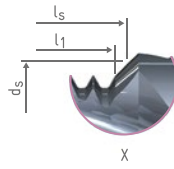
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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

ISO metric thread DIN 13

Specification: 1.5 x D

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



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

ORDER-CODE → GFS									1,5 x D	1,5 x D T	1,5 x D F
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN
↓											
									Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
M 2	0,4	3,40	48	36	6	2,1	3,7	2	300016 ●	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN
↓											
									Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
M 4	0,7	7,35	48	36	6	4,2	7,9	3	300905 ●	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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



# GFS

## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D

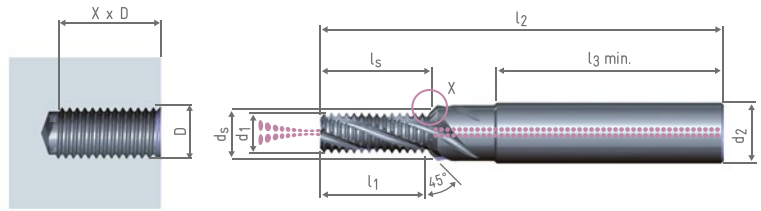
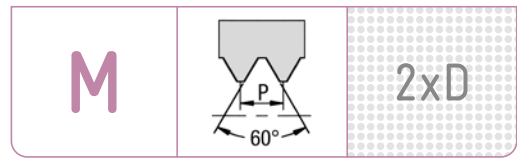
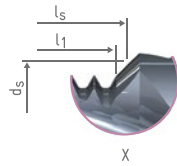
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2 x D

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



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

ORDER-CODE → GFS									2 x D	2 x D T	2 x D F
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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





# GFS

## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D

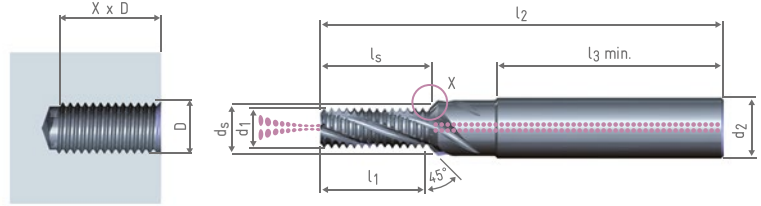
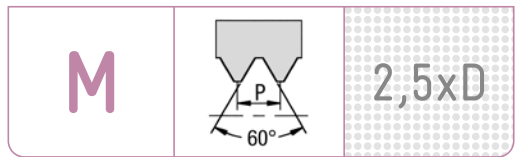
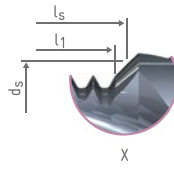
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

#### 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



→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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN
M 3	0,5	7,75	48	36	6	3,2	8,2	3	Art.-Nr. 300954 ●	Art.-Nr. 305047 ●	Art.-Nr. 301047 ●
M 3,5	0,6	9,30	48	36	6	3,7	9,8	3	Art.-Nr. 301048 ●	Art.-Nr. 310045 ●	Art.-Nr. 304234 ●
M 4	0,7	10,85	48	36	6	4,2	11,4	3	Art.-Nr. 300793 ●	Art.-Nr. 310046 ●	Art.-Nr. 304243 ●
M 5	0,8	13,15	54	36	6	5,3	13,9	3	Art.-Nr. 300787 ●	Art.-Nr. 310047 ●	Art.-Nr. 301052 ●
M 6	1	16,50	62	36	8	6,3	17,3	3	Art.-Nr. 300188 ●	Art.-Nr. 301135 ●	Art.-Nr. 302008 ●
M 8	1,25	21,85	74	40	10	8,4	22,8	3	Art.-Nr. 300734 ●	Art.-Nr. 301250 ●	Art.-Nr. 301055 ●
M 10	1,5	26,20	80	45	12	10,5	27,4	4	Art.-Nr. 300738 ●	Art.-Nr. 304624 ●	Art.-Nr. 301057 ●

ORDER-CODE → GFS									2,5 x D K	2,5 x D KT	2,5 x D KF
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN
M 4	0,7	10,85	48	36	6	4,2	11,4	3	Art.-Nr. 301049 ●	Art.-Nr. 305038 ●	Art.-Nr. 304246 ●
M 5	0,8	13,15	54	36	6	5,3	13,9	3	Art.-Nr. 301050 ●	Art.-Nr. 305045 ●	Art.-Nr. 304259 ●
M 6	1	16,50	62	36	8	6,3	17,3	3	Art.-Nr. 300781 ●	Art.-Nr. 301302 ●	Art.-Nr. 301053 ●
M 8	1,25	21,85	74	40	10	8,4	22,8	3	Art.-Nr. 300650 ●	Art.-Nr. 304831 ●	Art.-Nr. 301056 ●
M 10	1,5	26,20	80	45	12	10,5	27,4	4	Art.-Nr. 300505 ●	Art.-Nr. 304618 ●	Art.-Nr. 301058 ●
M 12	1,75	32,30	90	45	14	12,6	33,7	4	Art.-Nr. 300718 ●	Art.-Nr. 304761 ●	Art.-Nr. 300834 ●
M 14	2	36,95	102	48	16	14,7	38,5	4	Art.-Nr. 300719 ●	Art.-Nr. 304995 ●	Art.-Nr. 304317 ●
M 16	2	42,95	102	48	18	16,8	44,6	4	Art.-Nr. 300720 ●	Art.-Nr. 300898 ●	Art.-Nr. 304334 ●
M 18/20	2,5	48,65	125	50	20	21,0	51,7	4	Art.-Nr. 300721 ●	Art.-Nr. 310048 ●	Art.-Nr. 304351 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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



# GFS

## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 3 x D

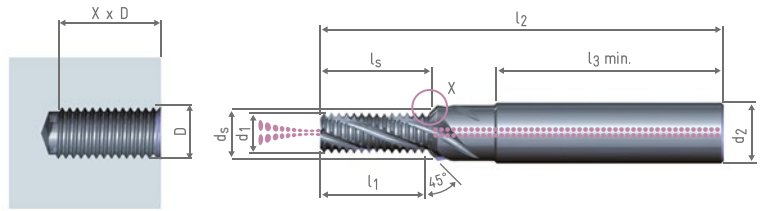
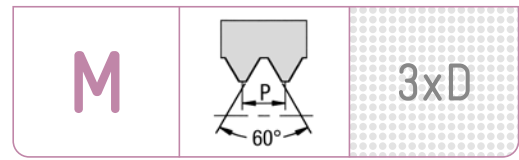
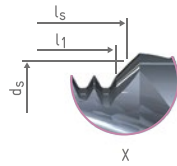
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

#### 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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



# GFS

## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 1,5 x D

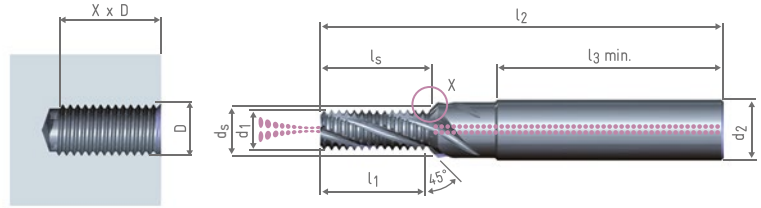
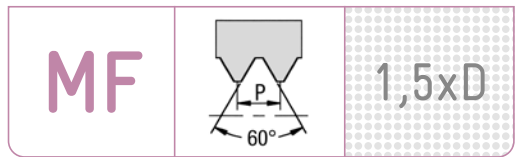
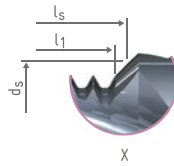
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

#### 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ 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

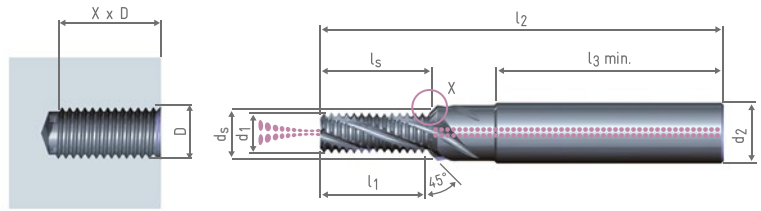
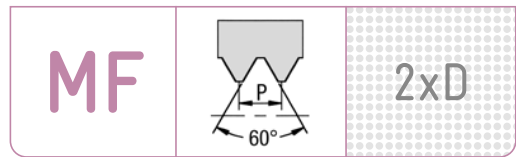
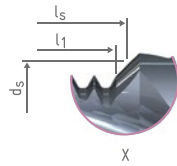
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

#### 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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



# GFS

## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D

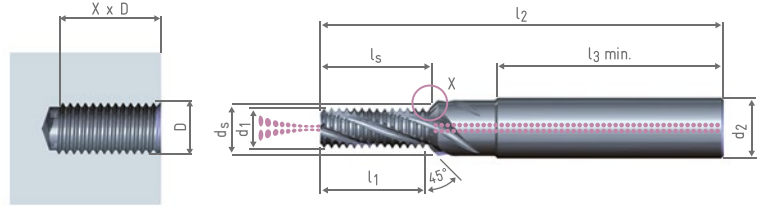
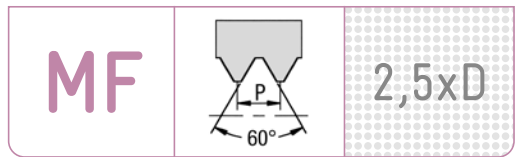
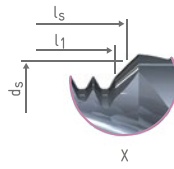
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

#### 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



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

ORDER-CODE → GFS									2,5 x D KT	
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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

● am Lager, siehe Preisliste

3 x D on request

● in stock, see price list

→ HB



→ HE



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

→ K

Kühlkanal  
internal coolant

# GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser  
für Innengewinde

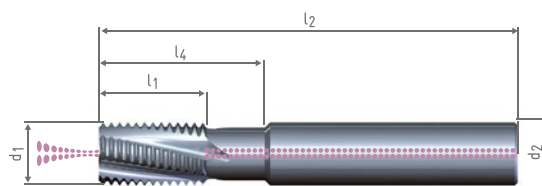
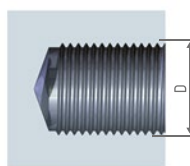
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal  
und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters  
for internal threads

ISO metric thread DIN 13

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



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

ORDER-CODE → GFM M →								blank uncoated	T	F	
d <sub>1</sub> Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø	P mm	D ≥ für Gew.-Ø for thread Ø	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes				
								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

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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

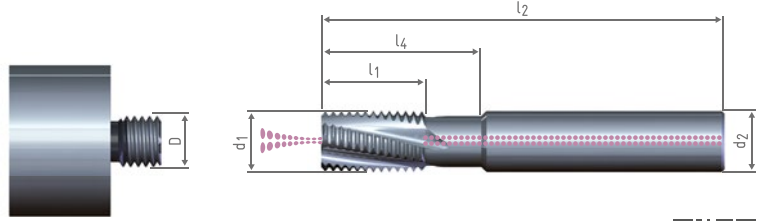
### Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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 <sub>1</sub> Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	P mm ↓	D≥ für Gew.-Ø for thread Ø	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN	
								Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	
8	0,8	5	16	64	8	16	4	307425 ●	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≥

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

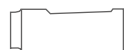
● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ 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

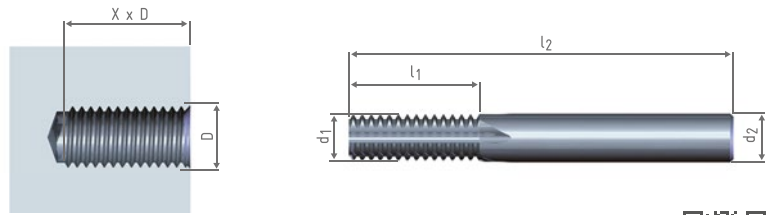
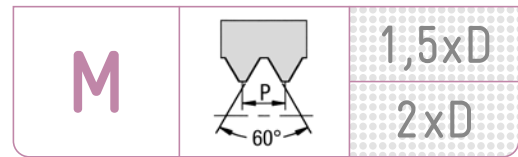
Vollhartmetall-Gewindefräser  
für Innengewinde

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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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	●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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





# GFT-H

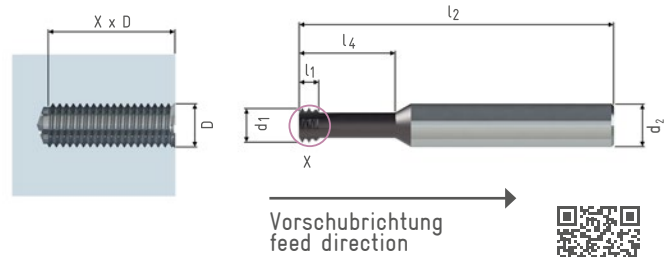
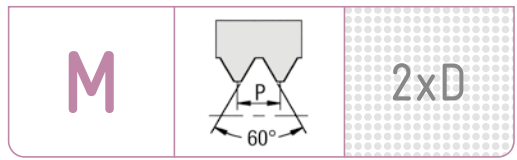
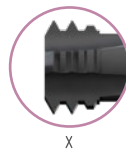
Vollhartmetall-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde

## Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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

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

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



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

ORDER-CODE → GFT-H →							2 x D	
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> Nutz- länge use length	d <sub>2</sub>	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	●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ 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

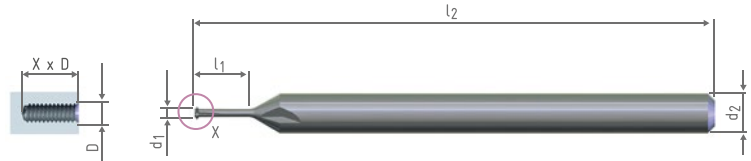
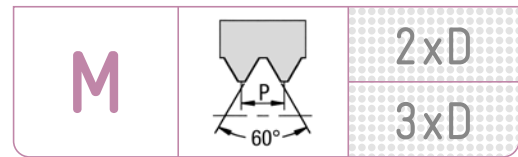
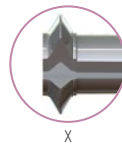
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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 ●		

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



# GFT SHARK

## Vollhartmetall-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde

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

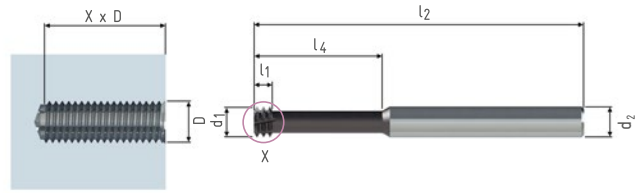
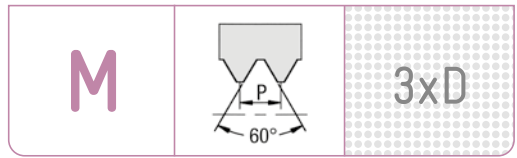
Ausführung: 3 x D, 3 volle Gewindeprofile  
Zylinderschaft, ≥M4 mit Kühlkanal, Linksspiralnuten, rechtsschneidend

#### 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> Nutzlänge use length	d <sub>2</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> Nutzlänge use length	d <sub>2</sub>	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	●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ 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

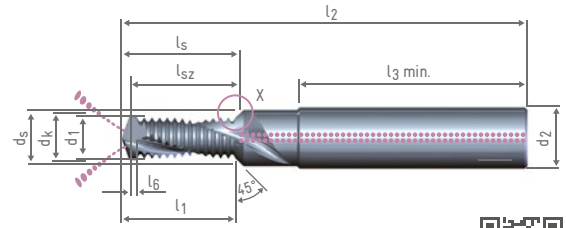
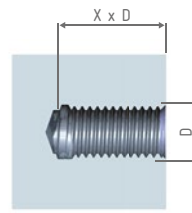
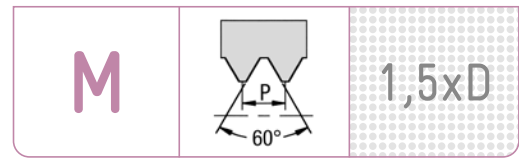
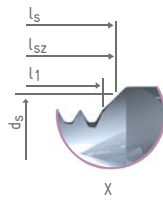
### Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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

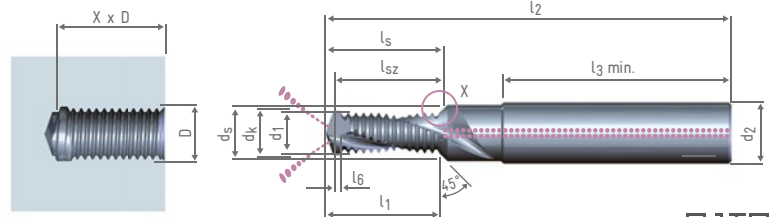
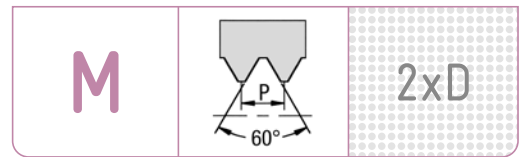
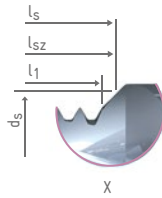
### Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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)

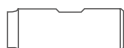
ORDER-CODE → BGF												2 x D		2 x D T		2 x D F	
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN	
↓																	
												Art.-Nr.		Art.-Nr.		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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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	●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ HB



→ HE



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

→ K

Kühlkanal  
internal coolant

# BGF

## Vollhartmetall-Bohrungweidfräser für Innengewinde

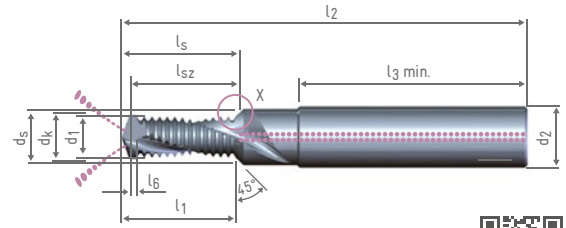
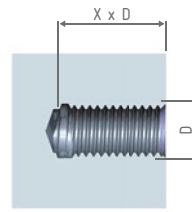
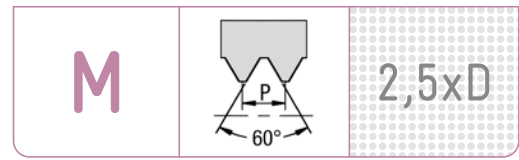
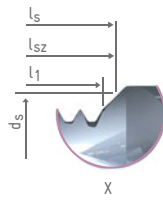
### Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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

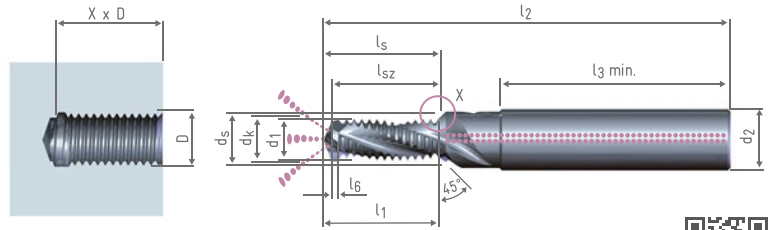
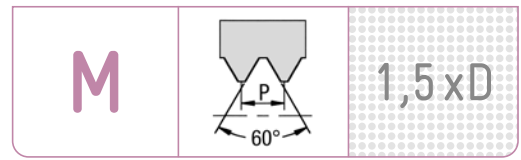
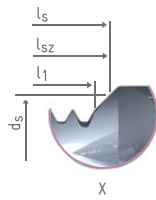
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Z = 3, 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 ●			

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ 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-Bohrungweidfräser für Innengewinde

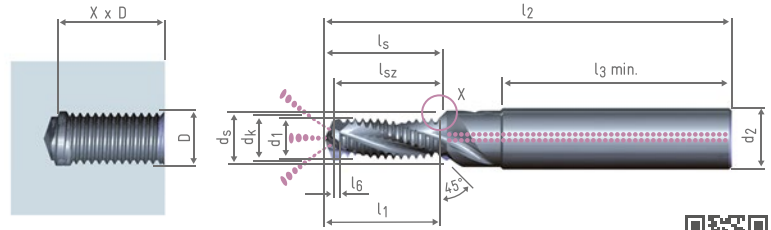
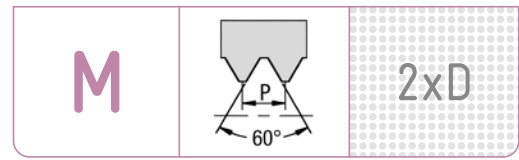
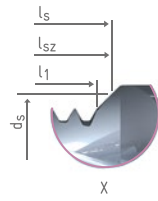
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

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



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

ORDER-CODE → BGF 3												2 x D	2 x D T	2 x D F
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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

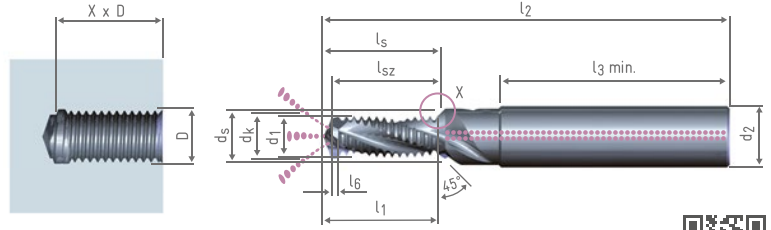
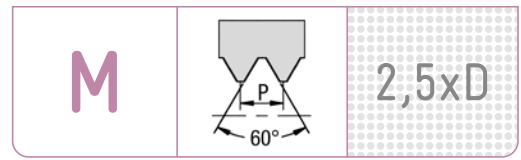
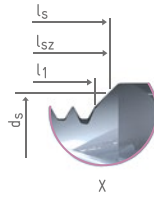
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Z = 3, 2,5 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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

● am Lager, siehe Preisliste

3 x D on request

● in stock, see price list

→ 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

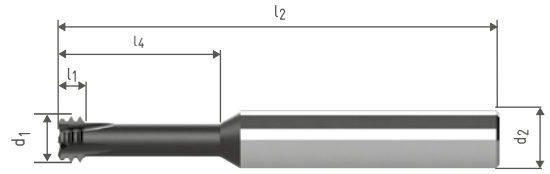
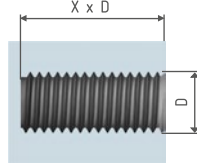
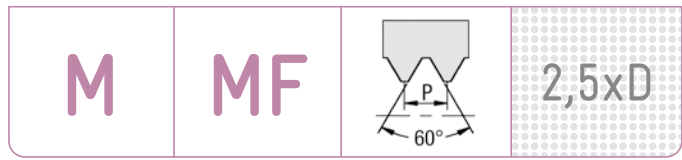
Zylinderschaft **linksschneidend** und gerade genutet

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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> Nutzlänge use length	d <sub>2</sub>	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	●

● am Lager, siehe Preisliste

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

● in stock, see price list

prices for further threads on request



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



# BGF

## Vollhartmetall-Bohrgewindefräser für Innengewinde

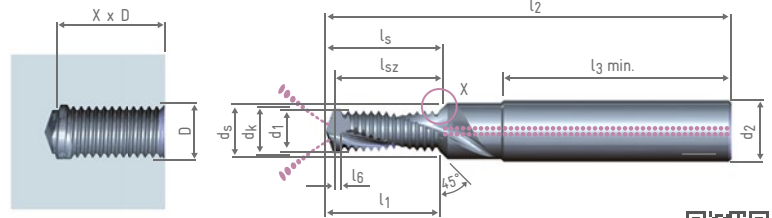
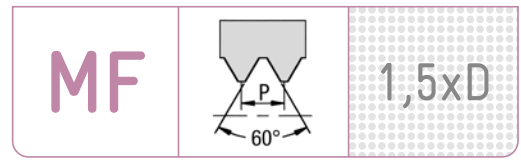
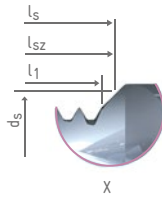
### Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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

#### Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

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



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

ORDER-CODE → BGF												1,5 x D	1,5 x D T	1,5 x D F
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ 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

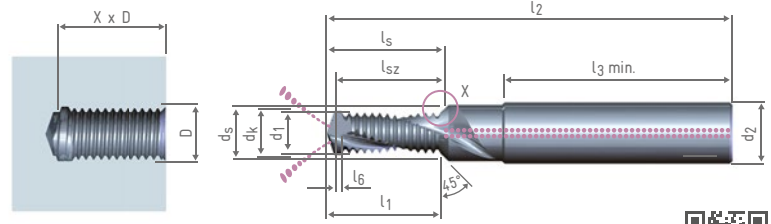
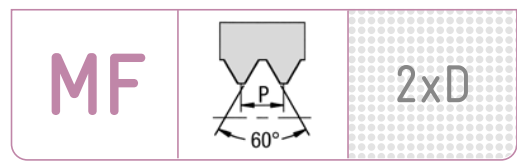
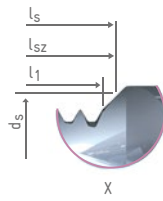
### Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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

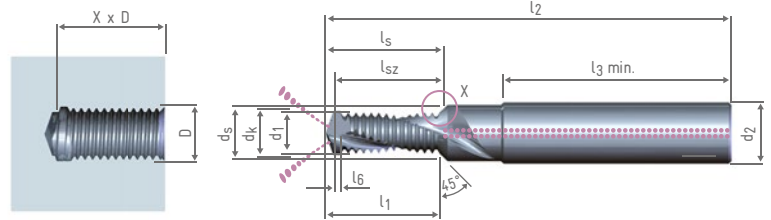
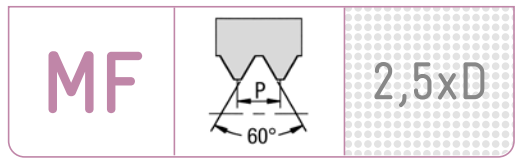
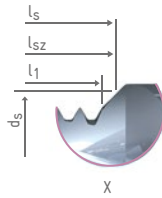
### Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓	↓																
												Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.			
M 5	0,5	13,30	54	36	6	5,3	12,5	11,7	4,50	0,5	2	410095 ●	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN			
↓	↓																
												Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.			
M 6	0,75	15,90	62	36	8	6,3	15,7	14,7	5,25	0,75	2	410111 ●	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 ●			

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ 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-Bohrungweidfräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: Z = 3, 2 x D bzw. 2,5 x D

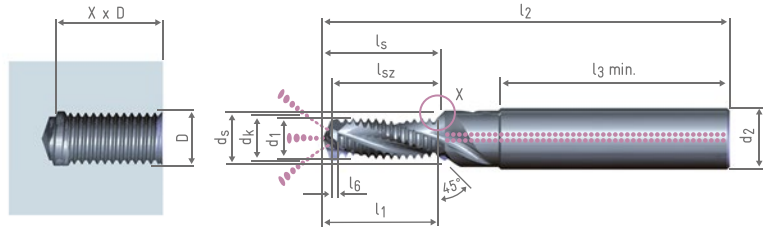
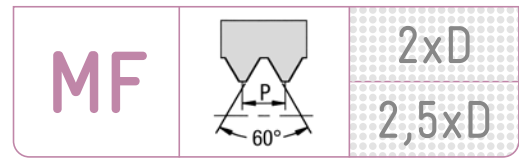
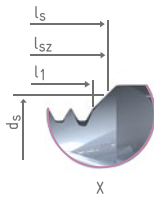
45° Senkfase, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Solid carbide drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

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

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



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

ORDER-CODE → BGF 3												2 x D	2 x D T	2 x D F
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN
↓	↓													
												Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
M 6	0,75	12,90	62	36	8	6,3	13,6	12,6	5,25	0,75	3	411030 ●	411034 ●	411042 ●
M 8	1	17,20	74	40	10	8,4	18,1	16,8	7,00	1,0	3	400263 ●	410204 ●	410205 ●
M 10	1	21,55	80	45	12	10,5	22,6	21,0	9,00	1,0	3	400380 ●	411036 ●	411044 ●
M 12	1	25,95	90	45	14	12,6	27,0	25,0	11,00	1,0	3	411032 ●	411037 ●	411045 ●
M 10	1,25	21,50	80	45	12	10,5	22,6	21,0	8,75	1,25	3	411033 ●	411038 ●	411046 ●
M 12	1,5	27,30	90	45	14	12,6	28,6	26,7	10,50	1,5	3	400372 ●	411039 ●	411047 ●
M 14	1,5	30,70	102	48	16	14,7	32,4	30,1	12,50	1,5	3	400360 ●	411040 ●	411048 ●
M 16	1,5	34,00	102	48	18	16,8	35,8	33,2	14,50	1,5	3	400341 ●	411041 ●	411049 ●

ORDER-CODE → BGF 3												2,5 x D	2,5 x D T	2,5 x D F
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	l <sub>sz</sub>	d <sub>k</sub>	l <sub>6</sub>	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN
↓	↓													
												Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
M 6	0,75	15,90	62	36	8	6,3	15,7	14,7	5,25	0,75	3	411050 ●	411055 ●	411063 ●
M 8	1	21,20	74	40	10	8,4	22,1	20,8	7,00	1,0	3	411052 ●	410207 ●	410206 ●
M 10	1	26,55	80	45	12	10,5	27,6	26,0	9,00	1,0	3	411053 ●	411057 ●	411065 ●
M 12	1	30,95	90	45	14	12,6	32,0	30,0	11,00	1,0	3	411054 ●	411058 ●	411066 ●
M 10	1,25	26,50	80	45	12	10,5	27,6	26,0	8,75	1,25	3	401092 ●	411059 ●	411067 ●
M 12	1,5	31,80	90	45	14	12,6	33,1	31,2	10,50	1,5	3	400141 ●	411060 ●	411068 ●
M 14	1,5	35,20	102	48	16	14,7	36,9	34,6	12,50	1,5	3	400361 ●	411061 ●	411069 ●
M 16	1,5	41,50	102	48	18	16,8	43,3	40,7	14,50	1,5	3	400342 ●	411062 ●	411070 ●

3 x D auf Anfrage

● am Lager, siehe Preisliste

3 x D on request

● in stock, see price list



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

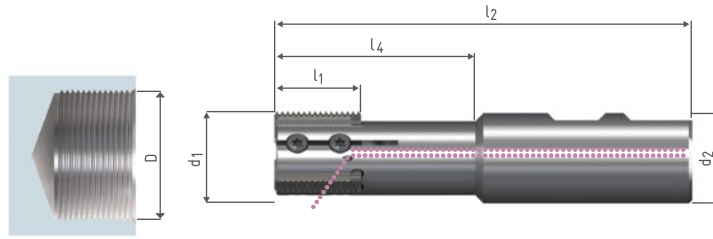
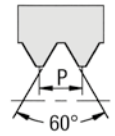
ISO metric thread DIN 13

Specification: straight shank HB  
with internal coolant



M

MF



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

Ersatzschraube Art.-Nr. 305966

Replacement screw art.no. 305966

ORDER-CODE → GFW-Q										T	
Haltertyp Type of holder	d <sub>1</sub> Fräser-Nenn Ø Cutter nom. Ø	P mm ↓	D <sub>≥</sub> für Gew - Ø for thread Ø	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> 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<sub>≥</sub>

Caution - please look at the smallest thread diameter D<sub>≥</sub>  
for the GFW-Q tool system

○ am Lager, Preis auf Anfrage

○ in stock, price on request



# GF

## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

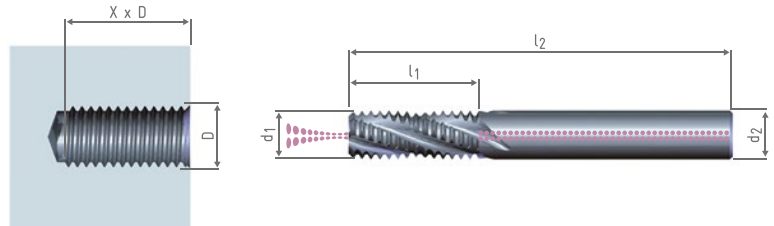
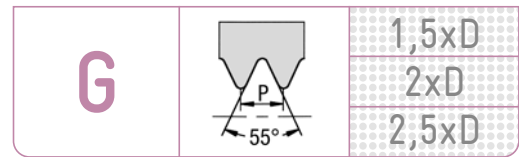
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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

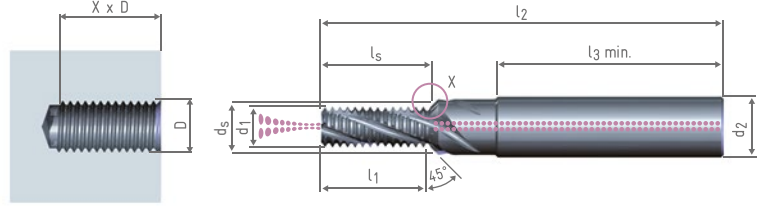
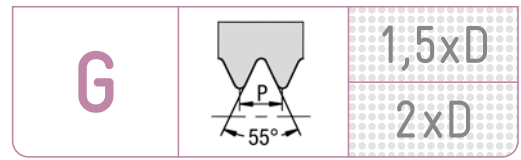
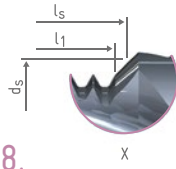
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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

3 x D auf Anfrage

● am Lager, siehe Preisliste

2,5 x D on request

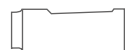
3 x D on request

● in stock, see price list

→ 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

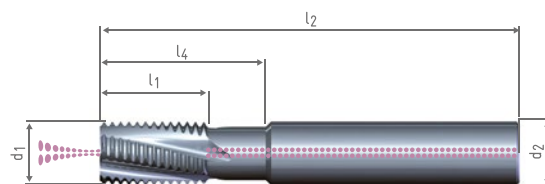
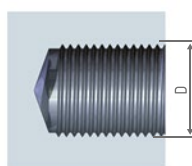
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228,  
auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1,  
DIN 2999, DIN 3858, BS 84, BS 21

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 <sub>1</sub> Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	P Gg/1" tpi ↓	D ≥ für Gew - Ø for thread Ø	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> 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 ≥

● am Lager, siehe Preisliste

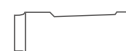
Caution - please look at the smallest thread diameter D ≥  
for the GFM tool system

● in stock, see price list

→ 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 Rc und Außengewinde R

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

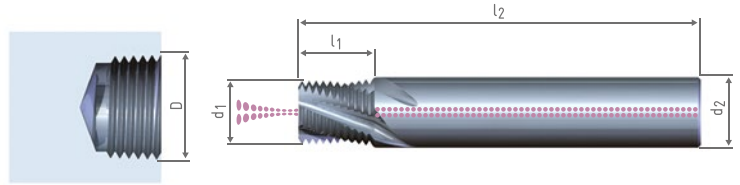
Kegel 1:16, Für im Gewinde dichtende Verbindungen  
Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und  
Rechtsspiralnuten

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 →							T	
d <sub>1</sub> Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	P Gg/1" tpi	D <sub>z</sub> für Gew - Ø for thread Ø	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN
							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<sub>z</sub>

Caution - please look at the smallest thread diameter D<sub>z</sub>  
for the GFM tool system

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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

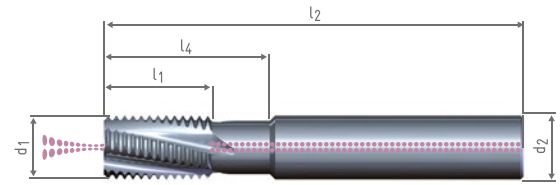
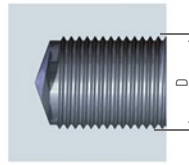
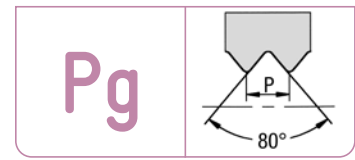
Stahlpanzerrohr-Gewinde DIN 40430

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 <sub>1</sub> Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	P Gg/1" tpi ↓	D <sub>z</sub> für Gew - Ø for thread Ø	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> 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<sub>z</sub>

Caution - please look at the smallest thread diameter D<sub>z</sub>  
for the GFM tool system

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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



# GF

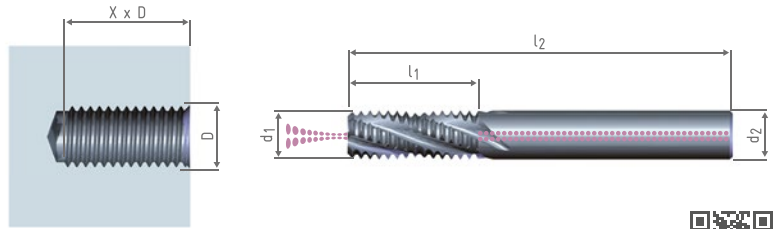
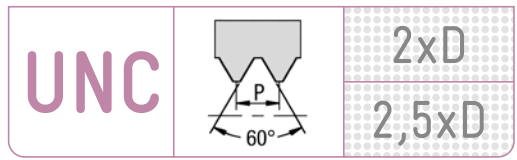
## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### UNC-Grobgewinde ASME B1.1

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

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

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



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

ORDER-CODE → GF						→ 2 x D KT	
D	P Gg/1" tpi	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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						
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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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						
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

● am Lager, siehe Preisliste

3 x D on request

● in stock, see price list

→ 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

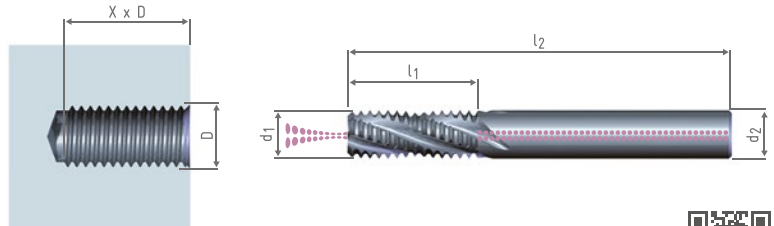
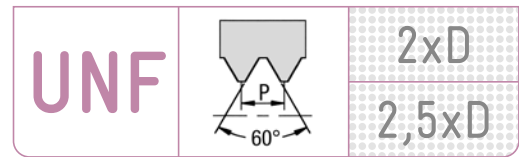
## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### 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



UNC  
UNF  
UN  
UNJF

→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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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

● am Lager, siehe Preisliste

3 x D on request

● in stock, see price list



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

### UNJF-Feingewinde ISO 3161, ASME B1.15

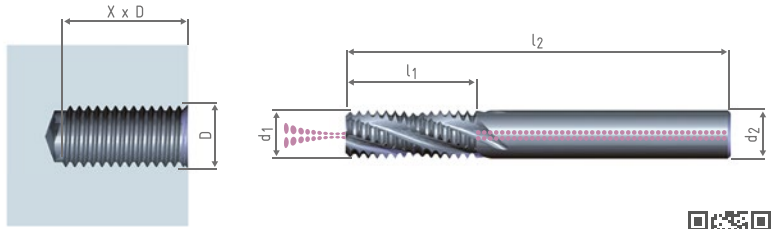
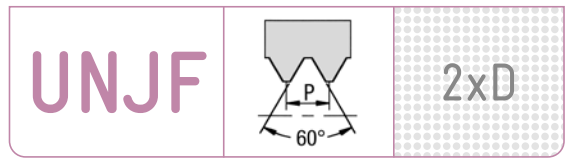
Ausführung: 2 x D

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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	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

● am Lager, siehe Preisliste

\* design GFS

● in stock, see price list



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

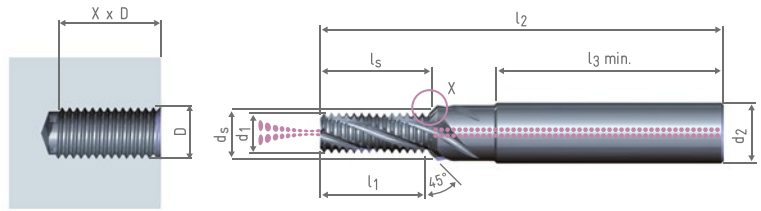
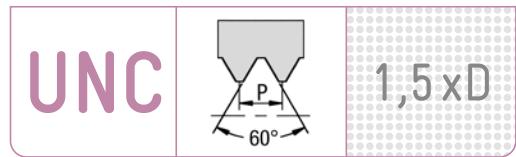
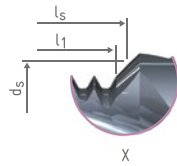
## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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

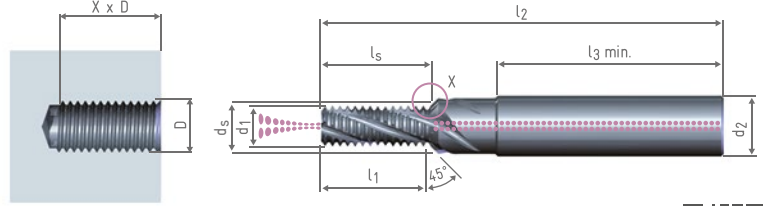
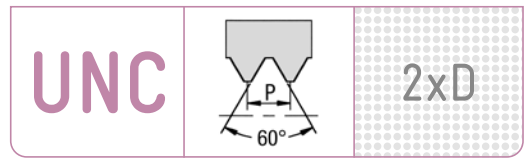
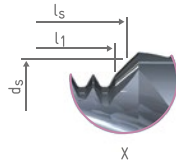
### UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Ausführung: 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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	●	

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ HB



→ HE



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

→ K

Kühlkanal  
internal coolant

# GFS

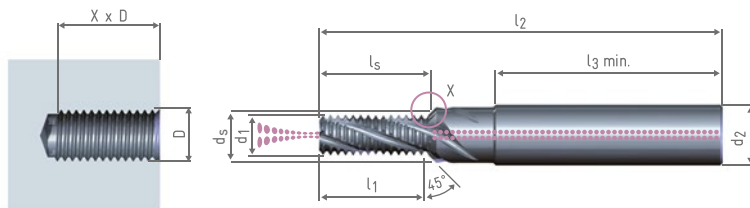
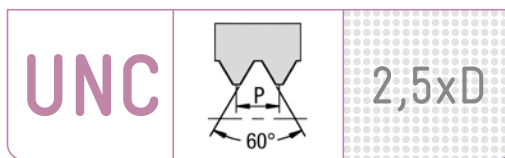
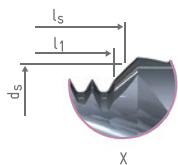
## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### UNC-Grobgewinde ASME B1.1

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

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

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



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

ORDER-CODE → GFS									→ 2,5 x D KT	
D	P Gg/1" tpi	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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

● am Lager, siehe Preisliste

3 x D on request

● in stock, see price list



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

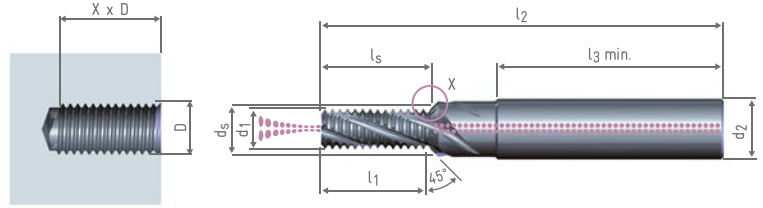
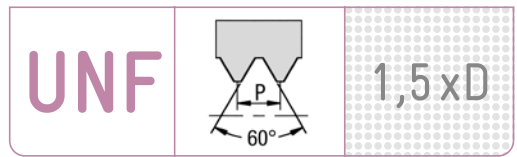
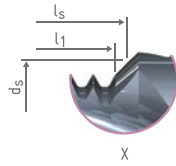
### UNF-Feingewinde ASME B1.1

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



→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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 ●

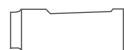
● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ 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

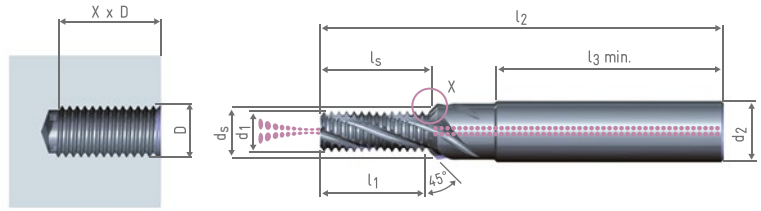
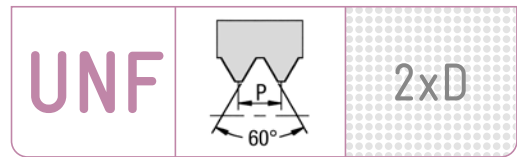
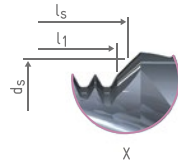
## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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 ●

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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

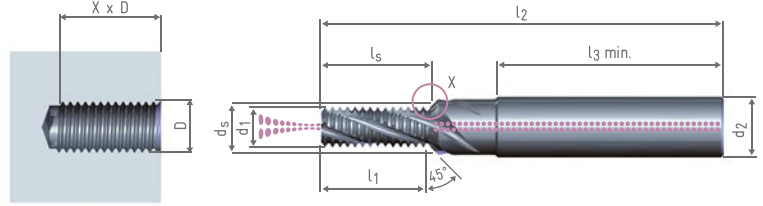
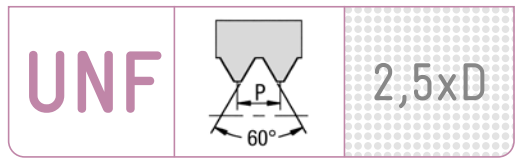
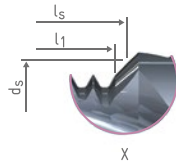
### UNF-Feingewinde ASME B1.1

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

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

Unified national fine thread ASME B1.1

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



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

ORDER-CODE → GFS									→ 2,5 x D KT	
D	P Gg/1" tpi	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3 min.</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>s</sub>	l <sub>s</sub>	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

● am Lager, siehe Preisliste

3 x D on request

● in stock, see price list

→ 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

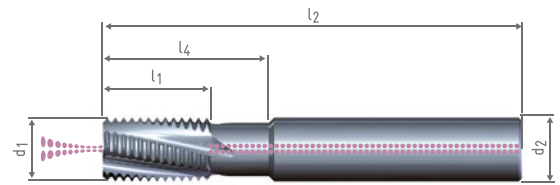
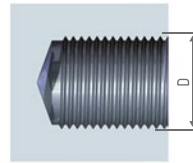
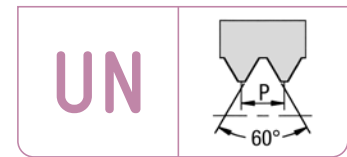
### UN-Gewinde ASME B1.1

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

#### 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 <sub>1</sub> Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø ↓	P Gg/1" tpi ↓	D <sub>z</sub> für Gew - Ø for thread Ø	l <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> 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<sub>z</sub>

● am Lager, siehe Preisliste

Caution - please look at the smallest thread diameter D<sub>z</sub> for the GFM tool system

● in stock, see price list



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

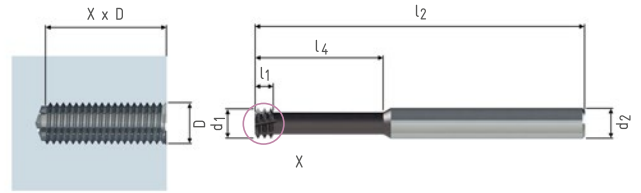
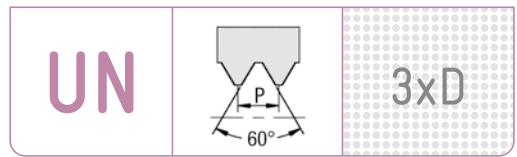
## Vollhartmetall-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde

### UN-Gewinde ASME B1.1


Ausführung: 3 x D, 3 volle Gewindeprofile  
Zylinderschaft,  $\geq$  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,  $\geq$  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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> Nutz- länge use length	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	ALTiCrN
								
								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 ●

ORDER-CODE → GFT SHARK UN								3 x D K
P Gg/1" tpi ↓	UNC	UNF	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> Nutz- länge use length	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	ALTiCrN
								
								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

● am Lager, siehe Preisliste

\* 2,5 x D

● in stock, see price list

→ 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

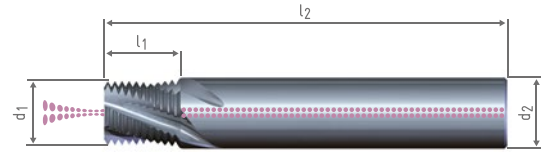
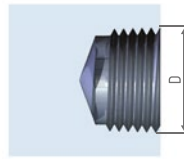
Vollhartmetall-Gewindefräser  
für Innengewinde

NPT-Kegeliges Amerikanisches  
Rohrgewinde ASME B1.20.1

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

Solid carbide thread milling cutters  
for internal threads

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



NPT  
NPTF

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

ORDER-CODE → GF							T		F	
D	P Gg/1" tpi	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN		
↓										
						Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.		
NPT 1/16"	27	9,86	62	8	3	310038 ●	310039 ●	310040 ●	● am Lager, siehe Preisliste ● in stock, see price list	
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 ●		

# GFM

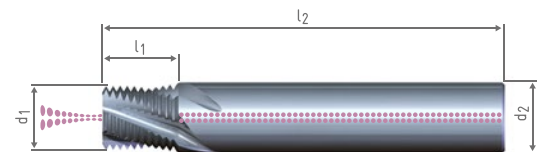
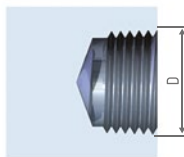
Vollhartmetall-Gewindefräser  
für Innengewinde

NPT-Kegeliges Amerikanisches  
Rohrgewinde ASME B1.20.1

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

Solid carbide thread milling cutters  
for internal threads

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



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

ORDER-CODE → GFM NPT							T		F		
d <sub>1</sub> Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø	P Gg/1" tpi	D <sub>z</sub> für Gew - Ø for thread Ø	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	Z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN		
↓											
							Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.		
14,5	14	NPT 1/2"	19,05	90	16	5	300336 ●	301101 ●	300340 ●	● am Lager, siehe Preisliste ● in stock, see price list	
18,5	11,5	NPT 1"	23,19	90	20	5	300337 ●	301102 ●	300341 ●		

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D<sub>z</sub> Caution - please look at the smallest thread diameter D<sub>z</sub> for the GFM tool system



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



# GF

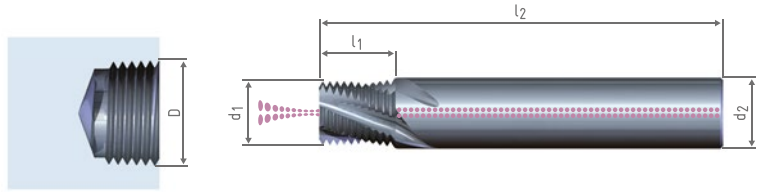
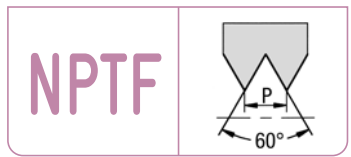
## Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

### NPTF-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde ANSI B1.20.3

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

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

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



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

ORDER-CODE → GF						T		F	
D	P Gg/1" tpi	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN	
↓									
						Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	
NPTF 1/16"	27	9,86	62	8	3	310042 ●	310043 ●	310044 ●	
NPTF 1/8"	27	9,90	64	8	4	301837 ●	301297 ●	301840 ●	
NPTF 1/4"	18	19,04	72	12	4	300255 ●	304503 ●	301841 ●	
NPTF 3/8"	18	14,82	80	14	4	300254 ●	310041 ●	300256 ●	
NPTF 1/2"	14	19,10	80	14	4	303494 ●	305035 ●	303501 ●	

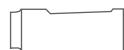
● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list

→ 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

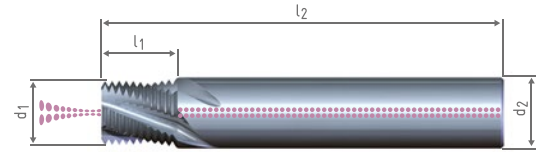
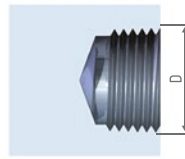
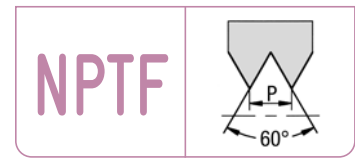
Vollhartmetall-Gewindefräser  
für Innengewinde

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



NPTF

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

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

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D<sub>z</sub>

Caution - please look at the smallest thread diameter D<sub>z</sub>  
for the GFM tool system

● am Lager, siehe Preisliste

● in stock, see price list



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



