

Gewindefräser

Thread Milling Cutters



Allgemeine Information

General Information

Sonder-Gewindefräser	Special Thread Milling Cutters	Seite/Page	2
PKD-Gewindefräser	PCD Thread Milling Cutters	Seite/Page	4
VHM-Aufsteckgewindefräser GFA	GFA Solid Carbide Arbor Mounted Shell Thread Milling Cutters	Seite/Page	5
Ablaufschritte für Gewindefräser	Sequence of operations for Thread Milling Cutters	Seite/Page	7
Allgemeine Vorteile des GewindefräSENS	General advantages of thread milling	Seite/Page	10
Gewindekernlöcher	Diameters of drilled holes	Seite/Page	12
Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten	Reference of application and cutting data	Seite/Page	15

M

Metr. ISO-Gewinde	ISO metric thread	Seite/Page	17
-------------------	-------------------	------------	----

EG M

EG Metr. ISO-Gewinde	EG ISO metric thread	Seite/Page	40
----------------------	----------------------	------------	----

MF

Metr. ISO-Feingewinde	ISO metric fine thread	Seite/Page	41
-----------------------	------------------------	------------	----

G

Whitworth-Rohrgewinde	Whitworth pipe thread	Seite/Page	45
-----------------------	-----------------------	------------	----

Rc

Kegeliges Whitworth-Rohrgewinde	Tapered Whitworth pipe thread	Seite/Page	49
---------------------------------	-------------------------------	------------	----

Pg

Stahlpanzerrohr-Gewinde	Steel conduit thread	Seite/Page	50
-------------------------	----------------------	------------	----

UNC

UNC-Grobgewinde	Unified national coarse thread	Seite/Page	51
-----------------	--------------------------------	------------	----

UNF

UNF-Feingewinde	Unified national fine thread	Seite/Page	56
-----------------	------------------------------	------------	----

UN

UN-Gewinde	Unified national thread	Seite/Page	59
------------	-------------------------	------------	----

NPT

NPT-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde	American Standard taper pipe thread	Seite/Page	65
--	-------------------------------------	------------	----

NPTF

NPTF-Kegeliges Amerikanisches Rohrgewinde	American Standard taper pipe thread	Seite/Page	66
---	-------------------------------------	------------	----

Sonder-Gewindefräser

Special Thread Milling Cutters

- 1 Gewindefräser zur Herstellung eines Rundgewindes Rd 48 x 1/6 nach DIN 405.

Thread milling cutter for the production of an Rd 48 x 1/6 knuckle thread to DIN 405.

- 2 Bohrgewindefräser M 14 x 1,5 mit Stirnbohrteil, zylindrischem Schutzsenkteil für Ölablaßschraubengewinde in Ölwanne.

Drilling, thread milling, counterboring and spot facing tool for M 14 x 1.5 drain plug thread in oil sump.

- 3 Gewindefräser mit zylindrischem Schutzsenkteil für Zylinderkopfbearbeitung.

Thread milling and counterboring tool for machining cylinder heads.

- 4 Bohrgewindefräser M 8 mit mehreren zylindrischen Senkstufen zur Bearbeitung eines Benzinpumpendeckels.

Drill thread milling cutter M 8 with multi-step counterbore for machining a petrol pump cover.



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.



- 5** Bohrgewindefräser Pg 7 mit vier Hochleistungsstirnschneiden.

Drill thread milling cutter for Pg 7 conduit thread with four heavy duty end teeth.

- 6** Gewindefräser für Sägewinde S 80 x 3 mit zylindrischem Schutzsenkteil zur Bearbeitung von Ölfilteranschlüssen.

Thread milling and counterboring tool for S 80 x 3 buttress thread oil filter connection.

- 7** Gewindefräser für Trapezgewinde Tr 30 x 6.

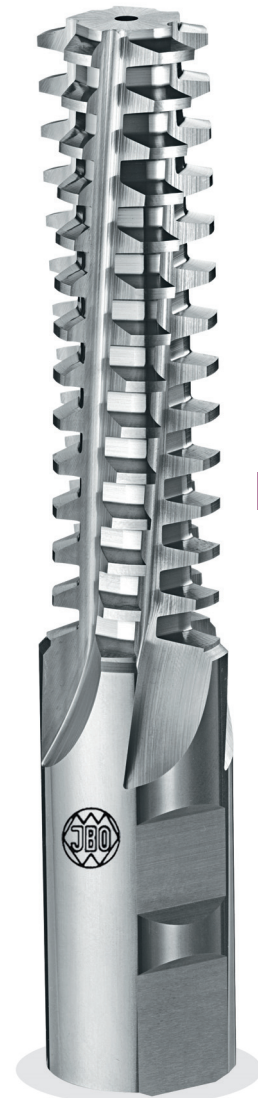
Thread milling cutter for thread Tr 30 x 6.



5



6



7

PKD-Gewindefräser

PCD Thread Milling Cutters



Für die Bearbeitung von Bauteilen aus NE-Metallen können wir Ihnen Gewindefräser mit PKD-Bestückung anbieten.

We can supply PCD tipped thread milling cutters for non-ferrous metal components.

Die Vorteile:

- Hohe Schnittwerte
- Extrem hohe Standzeiten
- Sehr hohe Gewindegqualität

The advantages:

- High cutting speeds and feeds
- Extremely long tool life
- Very high quality threads

Preise und Lieferzeiten für diese Sonderwerkzeuge erhalten Sie auf Anfrage.
Prices and delivery periods for these tools are available on request.



Höhere Zähnezahl, geringere Fertigungszeit

Besonders bei größeren Gewindedurchmessern über 50 mm muss für eine wirtschaftliche Fertigung ein größerer Werkzeugdurchmesser verwendet werden. Üblicherweise entfallen ca. 60-70% des Hartmetall-Anteils eines VHM-Werkzeugs auf den Schaft, der lediglich zum Einspannen des Werkzeugs genutzt wird. Das bedeutet hohe Materialkosten für relativ wenig Funktion.

In der Regel haben Wechselplattenfräser mit Außen-Ø 45 mm 6 Schneiden. JBO VHM-Aufsteckgewindefräser dagegen sind mit 10 Schneiden ausgestattet. Das erhöht den Vorschub pro Umdrehung – und bietet zudem die Möglichkeit des mehrmaligen Nachschleifens.

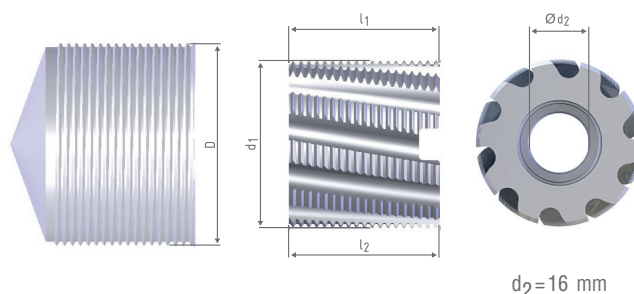
Die Vorteile:

- Effektive Zerspanung durch große Werkzeugdurchmesser und hohe Zähnezahl
- Geringere Werkzeugkosten auch bei großen Gewinden (Ø 50-1000 mm)
- Bereits vorhandene Aufnahmen können verwendet werden
- Schnelles und einfaches Auswechseln der Werkzeuge innerhalb der Maschine

d1 Fräser Nenn-Ø	P mm	l ₁	l ₂	D _z	z Nuten- zahl	EUR
45	1	40,0	40,2	50	10	
45	1,5	39,0	40,2	50	10	
45	2	40,0	40,2	55	10	
45	3	39,0	40,2	55	10	
45	4	40,0	40,2	60	10	
45	5	40,0	40,2	62	8	
45	6	36,0	40,2	64	8	

Vollhartmetall-Aufsteckgewindefräser GFA für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

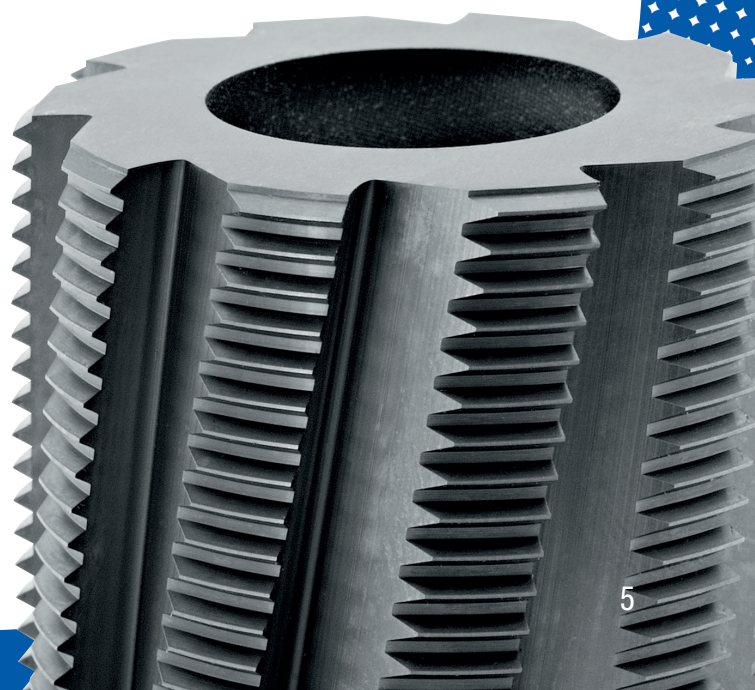


d1 Fräser Nenn-Ø	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	D _z	z Nuten- zahl	EUR
45	20	39,4	40,2	1 15/6	10	
45	16	39,7	40,2	2	10	
45	12	40,2	40,2	2 1/8	10	
45	8	38,1	40,2	2 1/4	10	
45	6	38,1	40,2	2 3/8	10	
45	4	38,1	40,2	2 5/8	8	

Vollhartmetall-Aufsteckgewindefräser GFA für Innengewinde

UN-Gewinde ANSI B1.1

Preis auf Anfrage



GFA Solid Carbide Arbor Mounted Shell Thread Milling Cutters



More cutter teeth, faster production

A large cutter diameter is necessary for cost-effective thread milling, particularly for threads with diameters greater than 50 mm. Customarily, the shank on solid carbide cutters, which just serves to mount the tool, accounts for approximately 60-70% of the cutter's carbide content. That means high expenditure on the cutter material for relatively little functional benefit.

As a rule, a 45 mm diameter cutter with indexable inserts will have 6 sets of cutter teeth. By contrast, JBO solid carbide arbor mounted shell thread milling cutters have 10 sets of teeth. This not only increases the amount of advance per revolution but also offers the possibility of repeated regrinding.

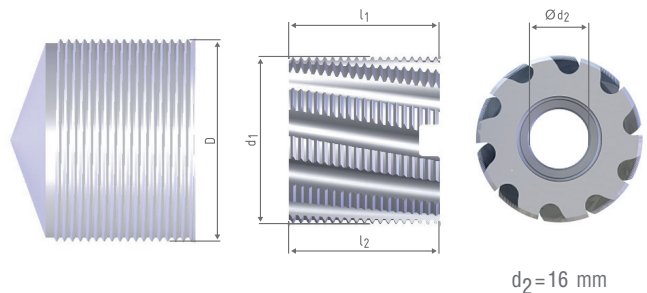
The advantages:

- High rate of metal removal due to large cutter diameter and high number of cutter teeth
- Lower tooling costs, even for large diameter threads (50-1000 mm)
- Existing arbors can be used
- Rapid and simple tool changing on machine

d1 cutter nomial-Ø	P mm	l ₁	l ₂	D≥	z No. of flutes	EUR
45	1	40,0	40,2	50	10	
45	1,5	39,0	40,2	50	10	
45	2	40,0	40,2	55	10	
45	3	39,0	40,2	55	10	
45	4	40,0	40,2	60	10	
45	5	40,0	40,2	62	8	
45	6	36,0	40,2	64	8	

GFA Solid carbide arbor mounted shell thread milling cutter for internal threads

ISO metric thread DIN 13

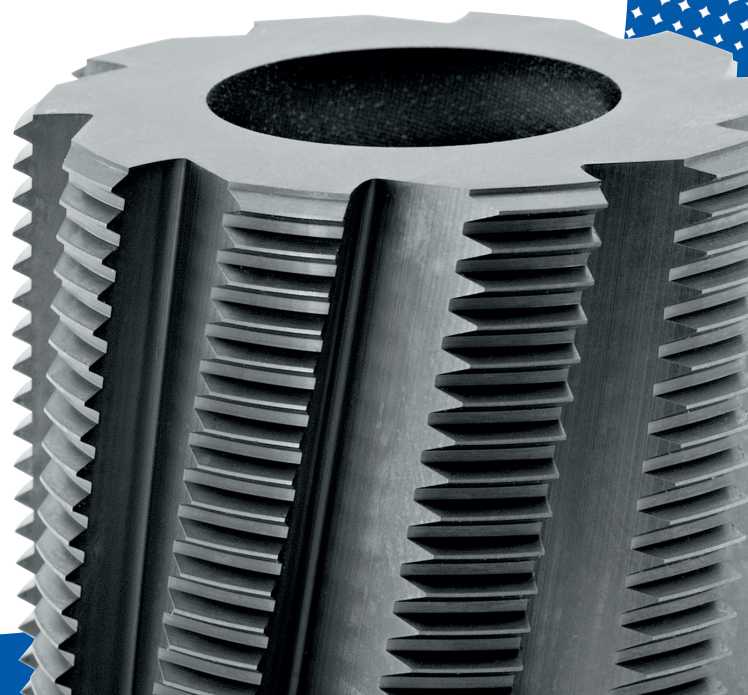


d1 cutter nomial-Ø	P Gg/1" tpi	l ₁	l ₂	D≥	z No. of flutes	EUR
45	20	39,4	40,2	1 15/6	10	
45	16	39,7	40,2	2	10	
45	12	40,2	40,2	2 1/8	10	
45	8	38,1	40,2	2 1/4	10	
45	6	38,1	40,2	2 3/8	10	
45	4	38,1	40,2	2 5/8	8	

GFA Solid carbide arbor mounted shell thread milling cutter for internal threads

Unified national thread ANSI B1.1

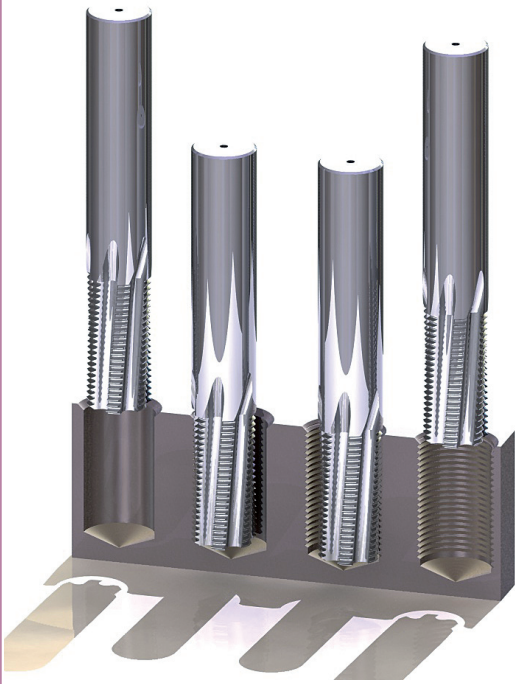
Price on request



Ablaufschritte für Gewindefräser

Sequence of operations for Thread Milling Cutters

GF/GFH/GFM-STL



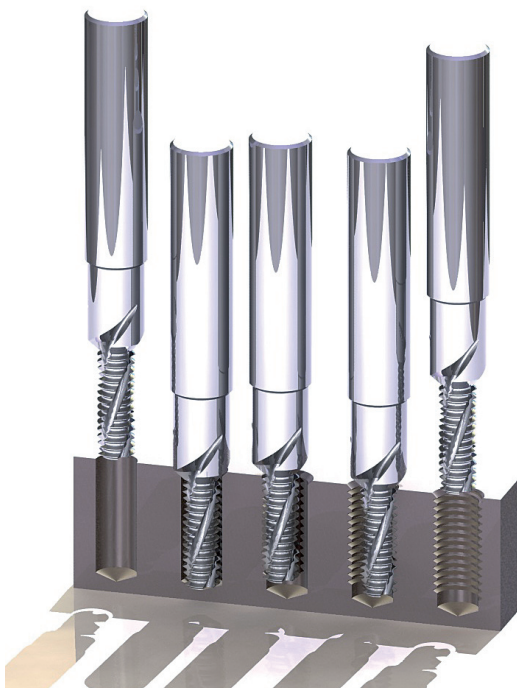
Ablaufschritte für Gewindefräser

Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
Beginn des GewindefräSENS mit Einfahrschleife
FräSEN des Gewindes mit anschließender Ausfahrschleife
Verfahren auf Startposition und Beenden des Bearbeitungsvorganges

Sequence of operations for thread milling cutters

Tool travels to initial position above centre of hole
Thread milling starts with cutter entry path
Thread milling ends with cutter exit path
Return to initial position and end of machining cycle

GFS/GFS-ST

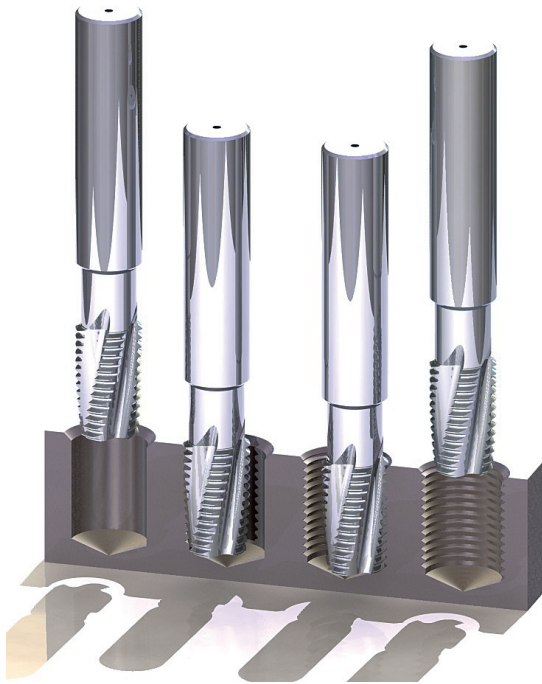


Ablaufschritte für Gewindefräser mit Senkstufe

Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
Ansenken der 90° Fase
Beginn des GewindefräSENS mit Einfahrschleife
FräSEN des Gewindes mit anschließender Ausfahrschleife
Verfahren auf Startposition und Beenden des Bearbeitungsvorganges

Sequence of operations for thread milling cutters with chamfering capability

Tool travels to initial position above centre of hole
90° chamfering
Thread milling starts with cutter entry path
Thread milling ends with cutter exit path
Return to initial position and end of machining cycle

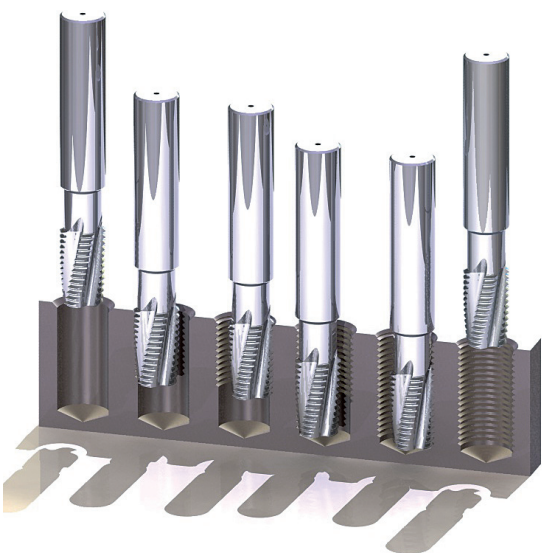


Ablaufschritte für Gewindefräser mit Halseinstich

- Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
- Beginn des GewindefräSENS mit Einfahrtschleife
- FräSEN des Gewindes mit anschließender Ausfahrtschleife
- Verfahren auf Startposition und Beenden des Bearbeitungsvorganges

Sequence of operations for thread milling cutters with recessed neck

- Tool travels to initial position above centre of hole
- Thread milling starts with cutter entry path
- Thread milling ends with cutter exit path
- Return to initial position and end of machining cycle

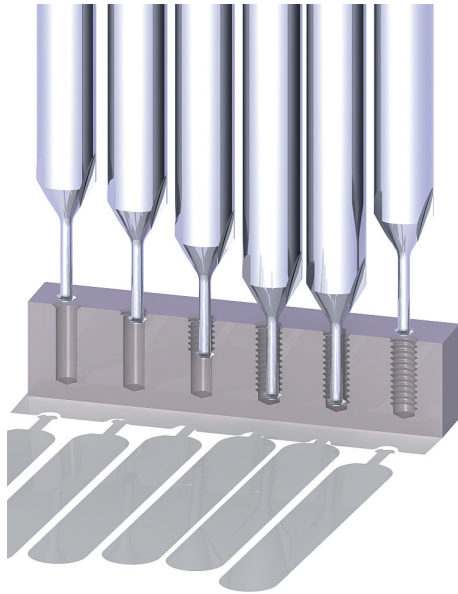


Ablaufschritte für Gewindefräser mit Halseinstich und Versetzen in der Tiefe

- Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
- Beginn des GewindefräSENS mit Einfahrtschleife
- FräSEN des Gewindes mit anschließender Ausfahrtschleife.
- Zustellung in der Z-Richtung um die entsprechende Tiefe
- Beginn des zweiten GewindefräSvorganges mit Einfahrtschleife
- FräSEN des Gewindes mit anschließender Ausfahrtschleife
- Verfahren auf Startposition und Beenden des Bearbeitungsvorganges

Sequence of operations for thread milling cutters with recessed neck and vertical displacement

- Tool travels to initial position above centre of hole
- Thread milling starts with cutter entry path
- Thread milling ends with cutter exit path.
- Z-axis displacement to required depth
- Second thread milling process starts with cutter entry path
- Thread milling ends with cutter exit path
- Return to initial position and end of machining cycle

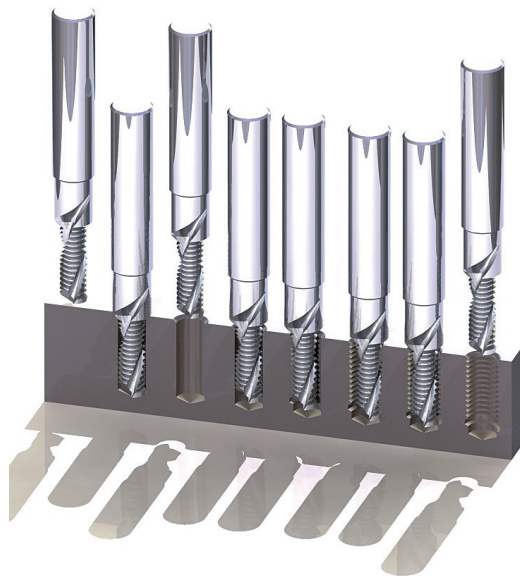


Ablaufschritte für Einprofilgewindefräser

Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
 Verfahren auf Gewinde- \varnothing Fertigungsmaß
 Zirkulares Gewindefräsen auf Gewindetiefe
 Zirkulares Gewindefräsen auf Gewindetiefe
 Beenden des Gewindefräsvorganges mit einer Ausfahrtschleife
 Verfahren auf Startposition und Beenden des Bearbeitungsvorganges

Sequence of operations for thread milling cutters with single ring of teeth

Tool travels to initial position above centre of hole
 Travel to finished thread diameter
 Thread milling with helical interpolation down to required thread depth
 Thread milling with helical interpolation down to required thread depth
 End of thread milling process with cutter exit path
 Return to initial position and end of machining cycle



Ablaufschritte für Bohrgewindefräser

Werkzeug fährt auf Startposition zentrisch über die Bohrung
 Bohren des Kernloches mit Ansenken der 90° Fase
 Rückzug des Werkzeuges aus der Bohrung zum Entspannen
 Verfahren auf Startposition des Gewindefräszykluses
 Beginn des Gewindefräsens mit Einfahrtschleife
 Fräsen des Gewindes
 Beenden des Gewindefräsvorganges mit einer Ausfahrtschleife
 Verfahren auf Startposition und Beenden des Bearbeitungsvorganges

Sequence of operations for drill thread milling cutters

Tool travels to initial position above centre of hole
 Drilling of core diameter and 90° chamfering
 Retraction of cutter from drilled hole for ejection of chips
 Travel to start position of thread milling cycle
 Thread milling starts with cutter entry path
 Thread milling
 End of thread milling process with cutter exit path
 Return to initial position and end of machining cycle

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 Spanprobleme durch kurze FrässpäNe
- Mit einem Werkzeug sind Rechts- und Linksgewinde in Sackloch und Durchgangsloch herstellbar
- Durch geringe FräSKräfte ist eine Bearbeitung dünnwandiger Werkstücke möglich
- Schnittgeschwindigkeit und Vorschub können jeweils individuell zu dem bearbeitenden Werkstoff angepasst werden
- Kein Drehrichtungswechsel der Hauptspindel notwendig
- Keine speziellen Gewindeschneidfutter erforderlich, Standardfutter ist ausreichend
- Exakte Gewindetiefen sind herstellbar
- Bei Sacklochgewinden ist eine Gewindefertigung bis nahe dem Grund 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 MehrbereichsgwindefräSers Typ GFM

- Bei gleicher Steigung große Durchmesserbereiche bearbeitbar
- Geringe Werkzeugkosten bei großen Gewinden
- Durch den Einstich zwischen Schneidteil und Schaft kann durch einen 2. FräSDurchgang ein wesentlich tieferes Gewinde erzeugt werden als bei Fräsern ohne Einstich



Spezielle Vorteile des EinprofilgwindefräSers Typ GFE

- Kleine Gewinde sind herstellbar
- Tiefe Gewinde sind herstellbar



Spezielle Vorteile des AufsteckgwindefräSers Typ GFA

- Geringe Werkzeugkosten bei großen Gewinden
- Großer Werkzeugdurchmesser und hohe Zähnezahl
- Vorhandene Aufnahmen können verwendet werden



Spezielle Vorteile des BohrgwindefräSers Typ BGF

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

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 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 change of cutter spindle direction of rotation required
- No special tapping chucks required, standard chucks suffice
- Threads can be cut to exact depth
- Threads can be cut down to near bottom of blind holes
- 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

- Cutter can cut threads of identical pitch on a wide range of diameters
- Low tooling costs for large threads
- Neck between cutter teeth and shank allows appreciably deeper threads to be cut by a 2nd thread milling cycle



Special advantages of type GFE thread milling cutter with single ring of teeth

- Small diameter threads can be produced
- Deep threads can be produced



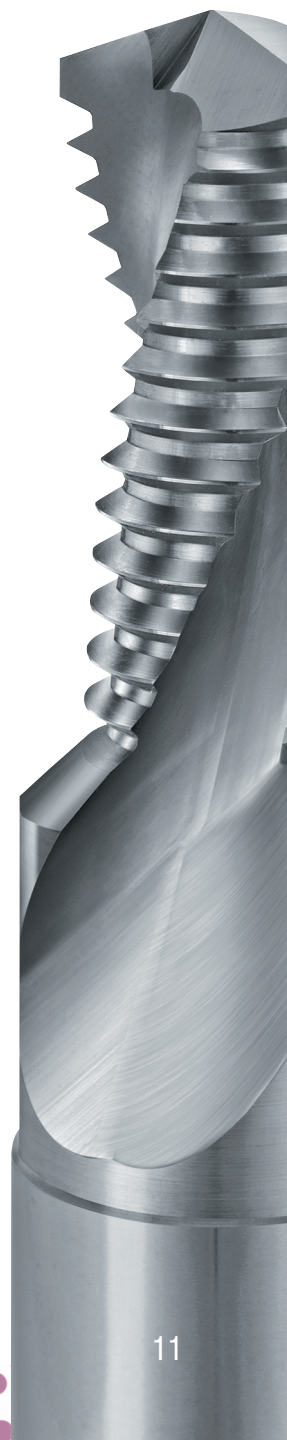
Special advantages of type GFA arbor mounted shell thread milling cutter

- Low tooling cost for large diameter threads
- Large cutter diameter with high number of teeth
- Existing adaptors can be used



Special advantages of type BGF drill thread milling cutter

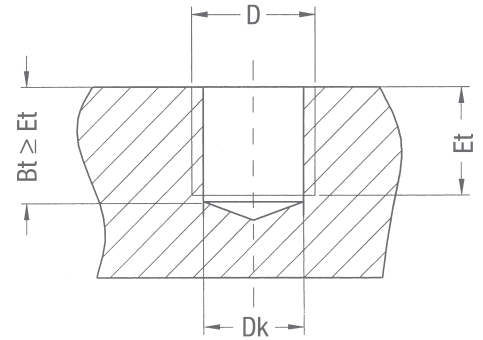
- High productivity due to drilling, chamfering and thread milling with just one tool without tool changing
- Reduction of cutting and non-cutting times in machining cycle
- Saving of two tool places
- Fully cut thread only 1.3 x pitch shorter than depth of drilled hole
- Both blind and through holes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



Gewidekernlöcher für das Gewidefräsen

Zylindrische Gewidearten

Diameters of drilled holes
for thread milling
Types of parallel threads

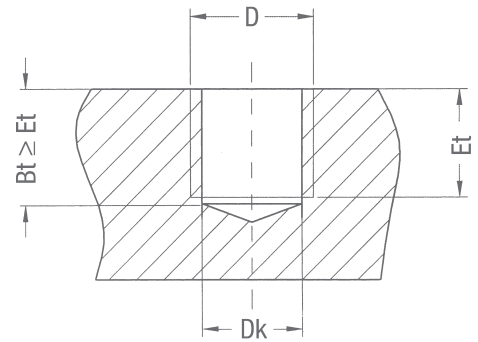


M		MF	G			PG	
Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø drill Ø		Nenn-Ø nom. Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø drill Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø drill Ø
D [mm]	Dk [mm]			D [mm]	Dk [mm]	D [mm]	Dk [mm]
1	0,75	<p>Berechnungsbeispiel: Kernloch-Ø für M 17 x 1,5: Berechnung: Bohr-Ø = Nenn-Ø - Steigung Bohr-Ø = 17mm - 1,5mm = 15,5mm</p> <p>Calculation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



UNC			UNF			UNEF			UN
Nenn-Ø nom. Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø drill Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø drill Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Nenn-Ø nom. Ø	Bohr-Ø drill 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 = 50,8mm - 3,175mm = 47,7mm

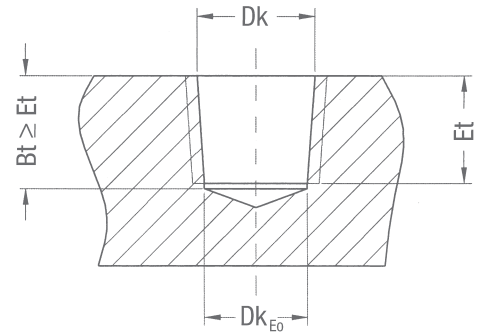
Calculation example:
Minor Ø for UN 2"-8:
Calculation:
drill Ø = nom. Ø - pitch
drill Ø = 50,8mm - 3,175mm = 47,7mm



Gewindekernlöcher für das Gewindefräsen

Kegelige Gewindearten

Diameters of drilled holes
for thread milling
Types of taper threads



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

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

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

With taper threads, the diameter of the drilled hole is related to a specified length along the thread. The hole diameter has to be adapted to suit any deviation from this length.

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

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

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

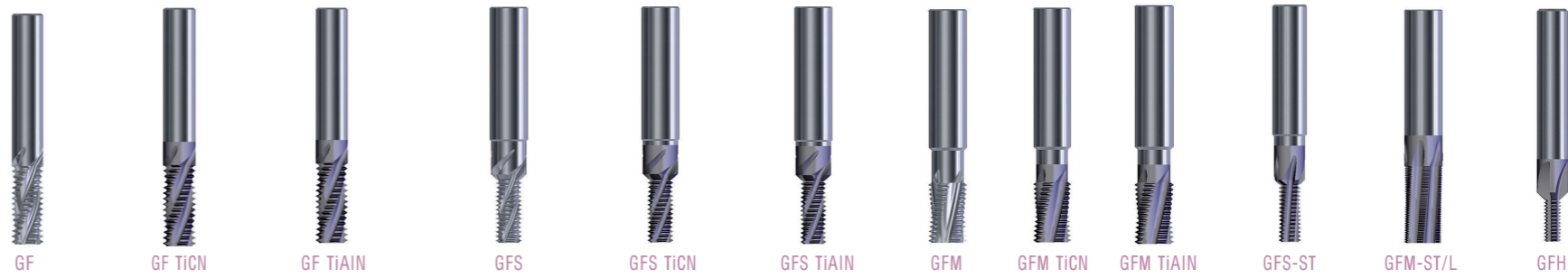
NPT/NPTF: Die Anwendung von Spiralbohrern der aufgelisteten Durchmesser nach ANSI sichert kein vollständiges Gewindefprofil über die gesamte Einschraublänge von Hand (L1).

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

Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data

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



Material	Festigkeit [N/mm²]	Härte [HB]	Härte [HRC]	Werkstoffbeispiel	Werkstoffnr. material no.	GF			GF TiCN			GF TiAlN			GFS		GFS TiCN		GFS TiAlN		GFM		GFM TiCN		GFM TiAlN		GFS-ST		GFM-ST/L		GFH	
						V _c [m/min]	f _z [mm]	d ≤ 7 mm / d > 7 mm	V _c [m/min]	f _z [mm]	d ≤ 7 mm / d > 7 mm	V _c [m/min]	f _z [mm]	d ≤ 7 mm / d > 7 mm	V _c [m/min]	f _z [mm]	d ≤ 7 mm / d > 7 mm	V _c [m/min]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _z [mm]	V _c [m/min]
Magnetweicheisen, unlegierte Qualitätsstähle	≤ 400	≤ 120		RFe 60 St 37-3 G	1.1015 1.0116	40-80	0,03-0,06	0,04-0,14	60-200	0,03-0,06	0,04-0,14	80-200	0,03-0,06	0,04-0,14	40-80	0,03-0,06	0,04-0,14	60-200	0,03-0,06	0,04-0,14	80-200	0,03-0,06	0,04-0,14	40-80	0,03-0,06	0,04-0,14	60-200	0,03-0,06	0,04-0,14	80-200	0,03-0,06	0,04-0,14
Automatenstähle, Allg. Baustähle	≤ 600	≤ 200		9 SMnPb 28 St 44-2	1.0718 1.0044	40-80	0,03-0,06	0,04-0,14	80-200	0,03-0,06	0,04-0,14	80-200	0,03-0,06	0,04-0,14	40-80	0,03-0,06	0,04-0,14	80-200	0,03-0,06	0,04-0,14	80-200	0,03-0,06	0,04-0,14	40-80	0,03-0,06	0,04-0,14	60-200	0,03-0,06	0,04-0,14	80-200	0,03-0,06	0,04-0,14
Stahlguss, Automatenstähle, Legierte Stähle, Baustähle	≤ 850	≤ 250		GS-20 Mn 5 St 70-2	1.1120 1.0070	30-80	0,03-0,06	0,04-0,14	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	30-80	0,03-0,06	0,04-0,14	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	30-80	0,03-0,06	0,04-0,14	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14
Einsatz-, Vergütungs-, Nitrier-, Kaltarbeitsstähle	≤ 1100	≤ 350		16MnCr5 100Cr6	1.7131 1.2067	20-60	0,02-0,04	0,03-0,10	40-140	0,02-0,04	0,03-0,10	40-140	0,02-0,04	0,03-0,10	20-60	0,02-0,04	0,03-0,10	40-140	0,02-0,04	0,03-0,10	40-140	0,02-0,04	0,03-0,10	20-60	0,02-0,04	0,03-0,10	40-140	0,02-0,04	0,03-0,10	40-140	0,02-0,04	0,03-0,10
Nitrier-, Kaltarbeits-, Warmarbeits-, Vergütungsstähle	≥ 1200	≥ 350		X155CrVMo12-1 42CrMo4	1.2379 1.7225	20-60	0,02-0,04	0,03-0,10	40-120	0,02-0,04	0,03-0,10	40-120	0,02-0,04	0,03-0,10	20-60	0,02-0,04	0,03-0,10	40-120	0,02-0,04	0,03-0,10	40-120	0,02-0,04	0,03-0,10	20-60	0,02-0,04	0,03-0,10	40-120	0,02-0,04	0,03-0,10	40-120	0,02-0,04	0,03-0,10
gehärtete Stähle bis 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767	20-40	0,01-0,03	0,02-0,08	30-80	0,01-0,03	0,02-0,08	30-80	0,01-0,03	0,02-0,08	20-40	0,01-0,03	0,02-0,08	30-80	0,01-0,03	0,02-0,08	30-80	0,01-0,03	0,02-0,08	20-40	0,01-0,03	0,02-0,08	30-80	0,01-0,03	0,02-0,08	30-80	0,01-0,03	0,02-0,08
gehärtete Stähle bis 63 HRC	≤ 2200		≤ 63	X165CrV12 200CrMn8	1.2201 1.2129																											
rostfreie Stähle	≤ 850	≤ 250		X6CrAl13 X6CrTi17	1.4002 1.4510	20-40	0,01-0,03	0,02-0,07	40-120	0,02-0,04	0,03-0,12	40-120	0,02-0,04	0,03-0,12	20-40	0,01-0,03	0,02-0,07	40-120	0,02-0,04	0,03-0,12	40-120	0,02-0,04	0,03-0,12	20-40	0,01-0,03	0,02-0,07	40-120	0,02-0,04	0,03-0,12	40-120	0,02-0,04	0,03-0,12
austenitische Stähle	≤ 850	≤ 250		X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10	1.4301 1.4541	20-40	0,01-0,03	0,02-0,07	30-80	0,02-0,04	0,03-0,10	30-80	0,02-0,04	0,03-0,10	20-40	0,01-0,03	0,02-0,07	30-80	0,02-0,04	0,03-0,10	30-80	0,02-0,04	0,03-0,10	20-40	0,01-0,03	0,02-0,07	30-80	0,02-0,04	0,03-0,10	30-80	0,02-0,04	0,03-0,10
ferritisch-austenitische, ferritische oder martensitische Stähle	≤ 1100	≤ 300		X45CrMoV15 X38Cr13	1.4116 1.4031	20-40	0,01-0,03	0,02-0,07	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	20-40	0,01-0,03	0,02-0,07	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	20-40	0,01-0,03	0,02-0,07	40-150	0,02-0,05	0,02-0,08	40-150	0,04-0,12	
Gusseisen mit Lamellengraphit	≤ 320	≤ 300		GG 20 GG 35	0.6020 0.6035	80-140	0,03-0,06	0,04-0,14	100-200	0,03-0,06	0,04-0,14	100-200	0,03-0,06	0,04-0,14	80-140	0,03-0,06	0,04-0,14	100-200	0,03-0,06	0,04-0,14	100-200	0,03-0,06	0,04-0,14	80-140	0,03-0,06	0,04-0,14	100-200	0,03-0,06	0,04-0,14	100-200	0,03-0,06	0,04-0,14
Gusseisen mit Kugelgraphit	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14
Temperguss	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S 38-12	0.8035 0.8038	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14	60-120	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14	80-150	0,03-0,06	0,04-0,14
Reintitan	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035	15-50	0,02-0,04	0,03-0,10	30-80	0,02-0,04	0,04-0,14	30-80	0,02-0,04	0,04-0,14	15-50	0,02-0,04	0,03-0,10	30-80	0,02-0,04	0,04-0,14	30-80	0,02-0,04	0,04-0,14	15-50	0,02-0,04	0,03-0,10	30-80	0,02-0,04	0,04-0,14	30-80	0,02-0,04	0,04-0,14
Titanlegierungen	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065	15-40	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	15-40	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	15-40	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08
Titanlegierungen	≤ 1250			TiAl4Mo4Sn2	3.7185	15-40	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	15-40	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	15-40	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08	30-60	0,01-0,03	0,02-0,08
Magnesium-Knetlegierungen	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	150-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20
Magnesium-Gusslegierungen	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.591201 3.566201	150-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20
Aluminium unlegiert	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285	150-300	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-300	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-300	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20
Aluminium-Knetlegierungen	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365	150-300	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-300	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-300	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20
Alu-Gusslegierungen < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-AlSi10Mg G-AlMg5Si	3.238101 3.326101	150-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20
Alu-Gusslegierungen > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-AlSi12	3.258101	80-150	0,04-0,08	0,06-0,20	100-200	0,04-0,08	0,06-0,20	100-200	0,04-0,08	0,06-0,20	80-150	0,04-0,08	0,06-0,20	100-200	0,04-0,08	0,06-0,20	100-200	0,04-0,08	0,06-0,20	80-150	0,04-0,08	0,06-0,20	100-200	0,04-0,08	0,06-0,20	100-200	0,04-0,08	0,06-0,20
Kupfer-Zinn-Legierungen	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371	100-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	100-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	100-250	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20	150-350	0,04-0,08	0,06-0,20
Kupfer-Zinn-Legierungen	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030	60-200	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14	60-200	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14	60-200	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14
Kupfer-Aluminium-Legierungen	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.960	60-200	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14	60-200	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14	60-200	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14	100-250	0,03-0,06	0,04-0,14
warmfeste Nickellegierungen	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360				30-60																							

Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

Reference of application and cutting data

sehr gut geeignet highly suitable
 gut geeignet well suitable
 geeignet suitable



Material						BGF					BGF TiCN					BGF TiAlN					BGF3					BGF3 TiCN					BGF3 TiAlN				
	Festigkeit [N/mm²]	Härte [HB]	Härte [HRC]	Werkstoffbeispiel	Werkstoffnr.	V _c [m/min]	f _b [mm/U]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _b [mm/U]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _b [mm/U]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _b [mm/U]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _b [mm/U]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _b [mm/U]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _b [mm/U]	f _z [mm]	V _c [m/min]	f _b [mm/U]	f _z [mm]						
Stahlwerkstoffe/Steels	Magnetweicheisen, unlegierte Qualitätsstähle	≤ 400	≤ 120		RFe 60 St 37-3 G	1.1015 1.0116																													
	Automatenstähle, Allg. Baustähle	≤ 600	≤ 200		9 SMnPb 28 St 44-2	1.0718 1.0044																													
	Stahlguss, Automatenstähle, Legierte Stähle, Baustähle	≤ 850	≤ 250		GS-20 Mn 5 St 70-2	1.1120 1.0070																													
	Einsatz-, Vergütungs-, Nitrier-, Kalt-arbeitsstähle	≤ 1100	≤ 350		16MnCr5 100Cr6	1.7131 1.2067																													
	Nitrier-, Kaltarbeits-, Warmarbeits-, Vergütungsstähle	≥ 1200	≥ 350		X155CrVMo12-1 42CrMo4	1.2379 1.7225																													
	gehärtete Stähle bis 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767																													
	gehärtete Stähle bis 63 HRC	≤ 2200		≤ 63	X165CrV12 200CrMn8	1.2201 1.2129																													
	rostfreie Stähle	≤ 850	≤ 250		X6CrAl13 X6CrTi17	1.4002 1.4510																													
	austenitische Stähle	≤ 850	≤ 250		X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10	1.4301 1.4541																													
	ferritisch-austenitische, ferritische oder martensitische Stähle	≤ 1100	≤ 300		X45CrMoV15 X38Cr13	1.4116 1.4031																													
Guss/Cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit	≤ 320	≤ 300		GG 20 GG 35	0.6020 0.6035	80-140	0,08-0,24	0,18-0,40	0,03-0,07	0,05-0,12	100-200	0,08-0,24	0,18-0,40	0,03-0,07	0,05-0,12	100-200	0,08-0,24	0,18-0,40	0,03-0,07	0,05-0,12	80-140	0,12-0,30	0,25-0,50	0,03-0,06	0,04-0,12	100-200	0,12-0,30	0,25-0,50	0,03-0,06	0,04-0,12				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080																													
	Temperguss	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S 38-12	0.8035 0.8038	80-140	0,08-0,24	0,18-0,40	0,03-0,07	0,05-0,12	100-200	0,08-0,24	0,18-0,40	0,03-0,07	0,05-0,12	80-140	0,12-0,30	0,25-0,50	0,03-0,06	0,04-0,12	100-200	0,12-0,30	0,25-0,50	0,03-0,06	0,04-0,12	100-200	0,12-0,30	0,25-0,50	0,03-0,06	0,04-0,12				
Titan/Titanium	Reintitan	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035																													
	Titanlegierungen	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065																													
	Titanlegierungen	≤ 1250			TiAl4Mo4Sn2	3.7185																													
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	100-250	0,08-0,18	0,14-0,25	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,08-0,20	0,14-0,25	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,08-0,20	0,14-0,25	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,12-0,25	0,18-0,32	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,12-0,25	0,18-0,32	0,03-0,07	0,06-0,15				
	Magnesium-Gusslegierungen	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.5912.01 3.5662.01	100-250	0,14-0,28	0,18-0,40	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,14-0,28	0,18-0,40	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,28	0,28-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,28-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,28-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15				
	Aluminium unlegiert	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285	100-250	0,08-0,18	0,14-0,30	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,08-0,18	0,14-0,30	0,03-0,07	0,06-0,15	150-250	0,12-0,25	0,18-0,40	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,12-0,25	0,18-0,40	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,12-0,25	0,18-0,40	0,03-0,07	0,06-0,15				
	Aluminium-Knetlegierungen	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365	100-250	0,14-0,28	0,18-0,40	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,14-0,28	0,18-0,40	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,25-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,25-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,25-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15				
Aluminium	Alu-Gusslegierungen < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-ALSi10Mg G-ALMg5Si	3.2381.01 3.3261.01	100-250	0,14-0,28	0,18-0,40	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,14-0,28	0,18-0,40	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,25-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,25-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,25-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15				
	Alu-Gusslegierungen > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-ALSi12	3.2581.01						150-350	0,14-0,28	0,18-0,40	0,03-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,25-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15	150-400	0,18-0,40	0,25-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15	150-400	0,18-0,40	0,25-0,50	0,03-0,07	0,06-0,15				
	Kupfer-Zinn-Legierungen	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371	100-250	0,08-0,18	0,14-0,30	0,04-0,07	0,06-0,15	150-350	0,08-0,20	0,14-0,30	0,04-0,07	0,06-0,15	150-350	0,12-0,25	0,18-0,40	0,04-0,07	0,06-0,15	150-350	0,12-0,25	0,18-0,40	0,04-0,07	0,06-0,15	150-350	0,12-0,25	0,18-0,40	0,04-0,07	0,06-0,15				
Kupfer/Copper	Kupfer-Zinn-Legierungen	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030	100-250	0,14-0,28	0,18-0,40	0,04-0,07	0,06-0,15	150-350	0,14-0,28	0,18-0,40	0,04-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,25-0,50	0,04-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,25-0,50	0,04-0,07	0,06-0,15	150-350	0,18-0,40	0,25-0,50	0,04-0,07	0,06-0,15				
	Kupfer-Aluminium-Legierungen	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.960	80-200	0,08-0,24	0,18-0,40	0,03-0,07	0,04-0,12	100-250	0,08-0,24	0,18-0,40	0,03-0,07	0,04-0,12	80-200	0,12-0,30	0,25-0,50	0,03-0,07	0,04-0,12	100-250	0,12-0,30	0,25-0,50	0,03-0,07	0,04-0,12	100-250	0,12-0,30	0,25-0,50	0,03-0,07	0,04-0,12				
	warmfeste Nickellegierungen	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360																													
Nickel	hochwarmfeste Nickellegierungen	≤ 1400			NiCr19NbMo	2.4668																													
	hochwarmfeste Nickellegierungen	≤ 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.), Ausführung des Werkzeuges. Je nach Bedarf müssen diese Werte den Gegebenheiten angepasst werden. Bei langspannenden Werkstoffen kann ein ein- oder mehrfaches Entspannen notwendig sein!

The values given are based on our experience and are achievable under optimum condition. They depend on: The type of thread, the depth of thread, the machine (rigidity, work holding), the type of tool. The cutting speeds and feeds have to be adapted to conditions encountered on each application. When machining materials that produce long, continuous chips, one or more chip clearances may be necessary!

GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

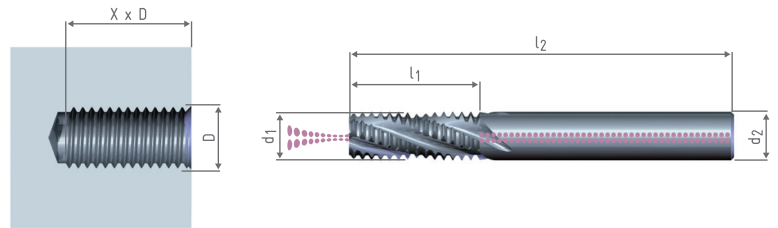
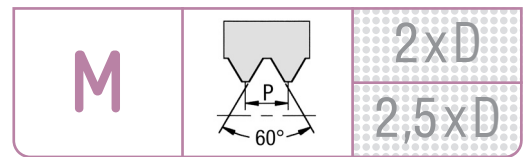
Ausführung: 2 x D bzw. 2,5 x D
Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2 x D resp. 2,5 x D

Straight shank and right hand spiral flutes



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

ORDER-CODE		D	GF	D	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	l ₁	l ₂	d ₂	z	blank uncoated		TiCN		TiAlN (Futura)	
	mm				Nuten-zahl No. of flutes	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
M 2	0,4										
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 115,00	300195 115,00	300609 134,00	301148 134,00	300131 134,00	300199 134,00
M 8	1,25	18,10	54	6	3	300192 125,00	300135 125,00	301131 148,00	301104 148,00	300132 148,00	300136 148,00
M 10	1,5	21,70	64	8	4	300092 139,00	300130 139,00	300772 163,00	301149 163,00	300133 163,00	300137 163,00
M 12	1,75	27,10	74	10	4		300122 177,00		301105 201,00		300200 201,00
M 14	2	30,90	74	10	4		300196 202,00		301108 227,00		300201 227,00
M 16	2	34,90	80	12	4		300197 230,00		301063 256,00		300202 256,00
M18/20	2,5	41,10	90	14	4		300198 270,00		301150 296,00		300205 296,00

ORDER-CODE		D	GF	D	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	l ₁	l ₂	d ₂	z	blank uncoated		TiCN		TiAlN (Futura)	
	mm				Nuten-zahl No. of flutes	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
M 3	0,5										
M 3,5	0,6										
M 4	0,7										
M 5	0,8										
M 6	1	16,50	54	6	3	300472 122,00	300716 122,00	305051 142,00	301772 142,00	302291 142,00	300870 142,00
M 8	1,25	21,80	54	6	3	300731 133,00	300725 133,00	310000 157,00	301578 157,00	300857 157,00	302129 157,00
M 10	1,5	26,20	64	8	4	300858 148,00	300771 148,00	310001 173,00	301606 173,00	300859 173,00	302433 173,00
M 12	1,75	30,60	74	10	4		300455 188,00		300630 214,00		300717 214,00
M 14	2	36,90	74	10	4		300887 215,00		301513 241,00		300889 241,00
M 16	2	42,90	90	12	4		300519 245,00		301226 272,00		300892 272,00
M18/20	2,5	48,60	108	14	4		300893 287,00		301312 315,00		300895 315,00

D HB



D HE



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

K Kühlkanal
internal coolant



GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 3 x D

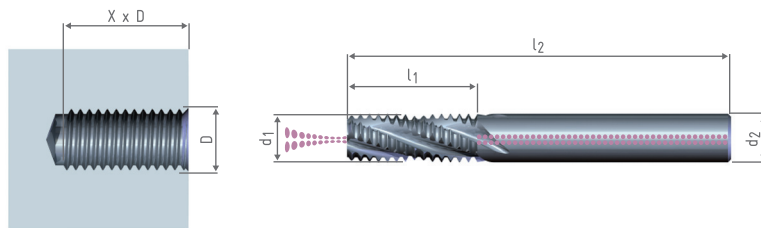
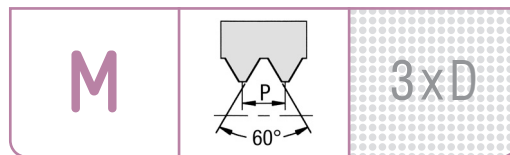
Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 3 x D

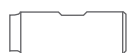
Straight shank and right hand spiral flute



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

ORDER-CODE		D	GF	D	3 x D	3 x D K	3 x D T	3 x D KT	3 x D F	3 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN (Futura)	
						Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
M 3	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 23) use GFS (see page 23)									
M 3,5	0,6										
M 4	0,7										
M 5	0,8										
M 6	1	19,50	60	6	3	300589 146,00	300868 146,00	310002 170,00	304854 170,00	300855 170,00	300872 170,00
M 8	1,25	26,80	62	6	3	300068 160,00	300645 160,00	310003 189,00	304855 189,00	302306 189,00	300876 189,00
M 10	1,5	32,20	72	8	4	302315 177,00	300468 177,00	310004 208,00	301456 208,00	302322 208,00	300881 208,00
M 12	1,75	37,60	74	10	4		300518 226,00		301271 257,00		300761 257,00
M 14	2	42,90	85	10	4		300888 258,00		310005 289,00		302456 289,00
M 16	2	48,90	102	12	4		302464 295,00		310006 326,00		302469 326,00
M 18/20	2,5	61,10	108	14	4		300894 344,00		304856 378,00		302484 378,00

D HB



D HE



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

K

Kühlkanal
internal coolant

GF

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D bzw. 2,5 x D

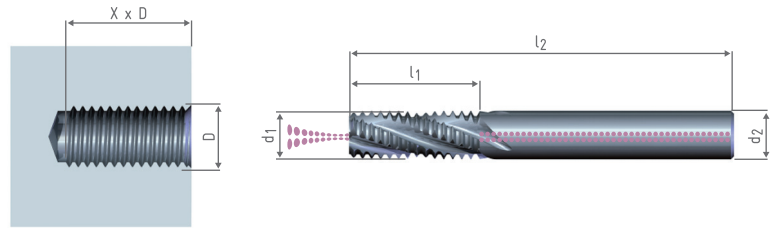
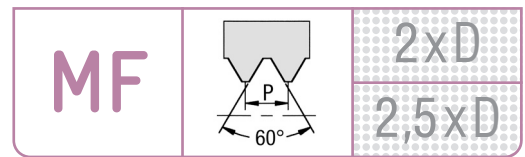
Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2 x D resp. 2,5 x D

Straight shank and right hand spiral flutes



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

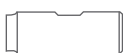
ORDER-CODE		D GF	D	2 x D	2 x D K	2 x D T	2 x D KT	2 x D F	2 x D KF		
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN (Futura)	
D	D					Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
M 4	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 25) use GFS (see page 25)									
M 5	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 25) use GFS (see page 25)									
M 6	0,5	12,70	54	6	3	300512 164,00	300896 164,00	310008 183,00	310010 183,00	301991 183,00	302498 183,00
M 8	0,5	17,70	54	6	3		300127 150,00		304829 174,00		301836 174,00
M 6	0,75	13,10	54	6	3	300513 141,00	300897 141,00	310009 160,00	310011 160,00	300578 160,00	302511 160,00
M 8	0,75	16,80	54	6	3		300126 146,00		301196 169,00		300228 169,00
M 8	1	17,50	54	6	3		300099 140,00		301194 163,00		300229 163,00
M 10	1	21,50	64	8	4		300125 162,00		301351 187,00		300230 187,00
M 12	1	25,50	74	10	4		300123 202,00		301198 227,00		300232 227,00
M 10	1,25	21,80	64	8	4		300124 155,00		310012 180,00		300231 180,00
M 12	1,5	26,20	74	10	4		300128 202,00		301113 227,00		300233 227,00

ORDER-CODE		D GF	D	2,5 x D	2,5 x D K	2,5 x D T	2,5 x D KT	2,5 x D F	2,5 x D KF		
D	P mm	l ₁	l ₂	d ₂	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN (Futura)	
D	D					Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
M 4	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 26) use GFS (see page 26)									
M 5	0,5	GFS verwenden (siehe Seite 26) use GFS (see page 26)									
M 6	0,5	15,20	54	6	3	300914 174,00	302600 174,00	310013 195,00	310015 195,00	302845 195,00	302853 195,00
M 8	0,5	20,20	54	6	3		302602 159,00		310017 184,00		302855 184,00
M 6	0,75	15,30	54	6	3	302595 149,00	302601 149,00	310014 170,00	310016 170,00	302846 170,00	302854 170,00
M 8	0,75	20,60	54	6	3		300918 155,00		305002 179,00		302856 179,00
M 8	1	20,50	54	6	3		300827 148,00		310018 173,00		300826 173,00
M 10	1	25,50	64	8	4		300919 172,00		310019 199,00		300951 199,00
M 12	1	30,50	74	10	4		300921 214,00		310020 241,00		302858 241,00
M 10	1,25	25,60	64	8	4		300920 165,00		301769 192,00		302857 192,00
M 12	1,5	30,70	74	10	4		300815 214,00		310021 241,00		302859 241,00

3 x D auf Anfrage

3 x D on request

D HB



D HE



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

K Kühlkanal
internal coolant



GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 1,5 x D

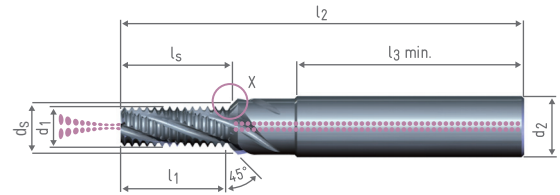
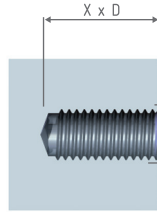
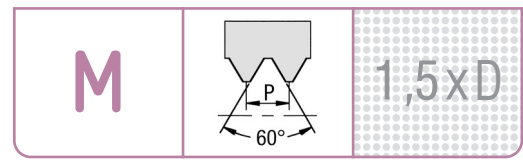
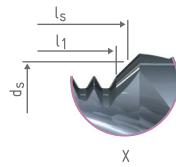
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 1,5 x D

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



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

ORDER-CODE D GFS										D 1,5 x D		1,5 x D T		1,5 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)			
M 2	0,4	3,40	48	36		6	2,1	3,7	2	Art.-Nr. 300016 158,00	Art.-Nr. 304767 173,00	Art.-Nr. 300347 173,00			
M 2,5	0,45	4,25	48	36		6	2,6	4,6	3	300605 158,00	304789 173,00	304005 173,00			
M 3	0,5	5,25	48	36		6	3,2	5,7	3	300017 131,00	301382 146,00	300038 146,00			
M 3,5	0,6	6,30	48	36		6	3,7	6,8	3	300957 146,00	304790 161,00	304020 161,00			
M 4	0,7	7,35	48	36		6	4,2	7,9	3	300018 113,00	300063 131,00	300039 131,00			
M 5	0,8	9,15	54	36		6	5,3	9,9	3	300019 116,00	301329 134,00	300050 134,00			
M 6	1	10,45	62	36		8	6,3	11,3	3	300020 131,00	301339 157,00	300040 157,00			
M 8	1,25	13,10	74	40		10	8,4	14,1	3	300021 161,00	301242 188,00	300056 188,00			
M 10	1,5	17,20	80	45		12	10,5	18,4	4	301778 190,00	301825 218,00	301804 218,00			

ORDER-CODE D GFS										D 1,5 x D K		1,5 x D KT		1,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)			
M 4	0,7	7,35	48	36		6	4,2	7,9	3	Art.-Nr. 300905 113,00	Art.-Nr. 304574 131,00	Art.-Nr. 301033 131,00			
M 5	0,8	9,15	54	36		6	5,3	9,9	3	300908 116,00	304768 134,00	300983 134,00			
M 6	1	10,45	62	36		8	6,3	11,3	3	300705 131,00	301191 157,00	300539 157,00			
M 8	1,25	13,10	74	40		10	8,4	14,1	3	300073 161,00	300612 188,00	300110 188,00			
M 10	1,5	17,20	80	45		12	10,5	18,4	4	300075 190,00	301352 218,00	300348 218,00			
M 12	1,75	20,05	90	45		14	12,6	21,5	4	300077 243,00	301383 272,00	300349 272,00			
M 14	2	24,95	102	48		16	14,7	26,5	4	300345 300,00	304769 331,00	300350 331,00			
M 16	2	26,95	102	48		18	16,8	28,6	4	300346 367,00	300843 398,00	300111 398,00			
M 18/20	2,5	33,65	125	50		20	21,0	36,7	4	300102 640,00	301400 688,00	301852 688,00			



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

K Kühlkanal
internal coolant

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D

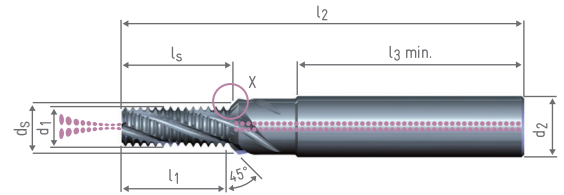
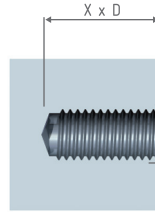
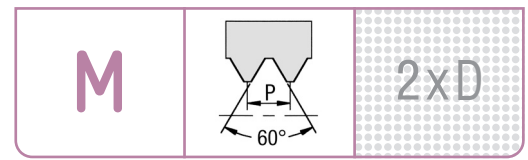
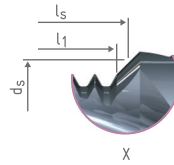
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2 x D

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

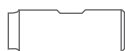


DHA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE D GFS										D		2 x D		2 x D T		2 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)					
										Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.				
M 2	0,4	4,60	48	36		6	2,1	4,9	2	300157 158,00	301384 173,00	300354 173,00	300732 173,00				
M 2,5	0,45	6,05	48	36		6	2,6	6,4	3	300606 158,00	301341 173,00	300732 173,00	300732 173,00				
M 3	0,5	6,75	48	36		6	3,2	7,2	3	300160 131,00	301170 146,00	300355 146,00	300355 146,00				
M 3,5	0,6	8,10	48	36		6	3,7	8,6	3	301038 146,00	304791 161,00	304141 161,00	304141 161,00				
M 4	0,7	8,75	48	36		6	4,2	9,3	3	300163 113,00	301171 131,00	300356 131,00	300356 131,00				
M 5	0,8	10,75	54	36		6	5,3	11,5	3	300164 116,00	300571 134,00	300357 134,00	300357 134,00				
M 6	1	13,45	62	36		8	6,3	14,3	3	300165 131,00	301070 157,00	300358 157,00	300358 157,00				
M 8	1,25	18,10	74	40		10	8,4	19,1	3	300258 161,00	300572 188,00	300359 188,00	300359 188,00				
M 10	1,5	21,70	80	45		12	10,5	22,9	4	300259 190,00	300610 218,00	300360 218,00	300360 218,00				

ORDER-CODE D GFS										D		2 x D K		2 x D KT		2 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)					
										Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.				
M 4	0,7	8,75	48	36		6	4,2	9,3	3	300906 113,00	301172 131,00	300984 131,00	300984 131,00				
M 5	0,8	10,75	54	36		6	5,3	11,5	3	300907 116,00	301127 134,00	300985 134,00	300985 134,00				
M 6	1	13,45	62	36		8	6,3	14,3	3	300465 131,00	301095 157,00	300580 157,00	300580 157,00				
M 8	1,25	18,10	74	40		10	8,4	19,1	3	300166 161,00	301173 188,00	300364 188,00	300364 188,00				
M 10	1,5	21,70	80	45		12	10,5	22,9	4	300167 190,00	301174 218,00	300236 218,00	300236 218,00				
M 12	1,75	25,30	90	45		14	12,6	26,7	4	300168 243,00	301176 272,00	300365 272,00	300365 272,00				
M 14	2	30,95	102	48		16	14,7	32,5	4	300169 300,00	301085 331,00	300366 331,00	300366 331,00				
M 16	2	34,95	102	48		18	16,8	36,6	4	300170 367,00	304534 398,00	300238 398,00	300238 398,00				
M 18/20	2,5	41,15	125	50		20	21,0	44,2	4	301854 640,00	301133 688,00	300367 688,00	300367 688,00				

D HB



D HE



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

K Kühlkanal
internal coolant



GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D

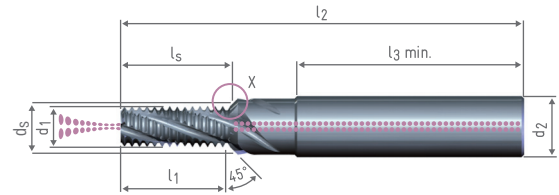
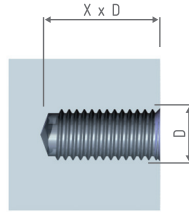
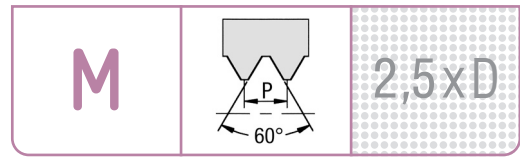
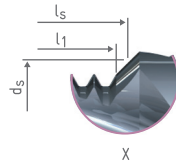
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2,5 x D

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



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

ORDER-CODE D GFS										D 2,5 x D		2,5 x D T		2,5 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)			
M 3	0,5	7,75	48	36		6	3,2	8,2	3	Art.-Nr. 300954 139,00	Art.-Nr. 305047 154,00	Art.-Nr. 301047 154,00			
M 3,5	0,6	9,30	48	36		6	3,7	9,8	3	301048 155,00	310045 170,00	304234 170,00			
M 4	0,7	10,85	48	36		6	4,2	11,4	3	300793 120,00	310046 138,00	304243 138,00			
M 5	0,8	13,15	54	36		6	5,3	13,9	3	300787 123,00	310047 141,00	301052 141,00			
M 6	1	16,45	62	36		8	6,3	17,3	3	300188 139,00	301135 165,00	302008 165,00			
M 8	1,25	21,85	74	40		10	8,4	22,8	3	300734 171,00	301250 198,00	301055 198,00			
M 10	1,5	26,20	80	45		12	10,5	27,4	4	300738 201,00	304624 230,00	301057 230,00			

ORDER-CODE D GFS										D 2,5 x D K		2,5 x D KT		2,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)			
M 4	0,7	10,85	48	36		6	4,2	11,4	3	301049 120,00	305038 138,00	304246 138,00			
M 5	0,8	13,15	54	36		6	5,3	13,9	3	301050 123,00	305045 141,00	304259 141,00			
M 6	1	16,45	62	36		8	6,3	17,3	3	300781 139,00	301302 165,00	301053 165,00			
M 8	1,25	21,85	74	40		10	8,4	22,8	3	300650 171,00	304831 198,00	301056 198,00			
M 10	1,5	26,20	80	45		12	10,5	27,4	4	300505 201,00	304618 230,00	301058 230,00			
M 12	1,75	32,30	90	45		14	12,6	33,7	4	300718 258,00	304761 289,00	300834 289,00			
M 14	2	36,95	102	48		16	14,7	38,5	4	300719 318,00	304995 349,00	304317 349,00			
M 16	2	42,95	102	48		18	16,8	44,6	4	300720 389,00	300898 420,00	304334 420,00			
M 18/20	2,5	48,65	125	50		20	21,0	51,7	4	300721 675,00	310048 722,00	304351 722,00			



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

K Kühlkanal
internal coolant

GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 3 x D

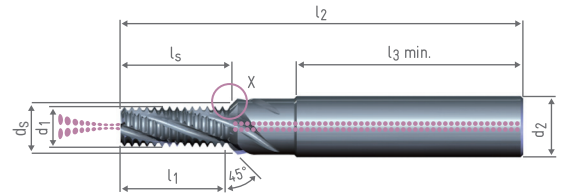
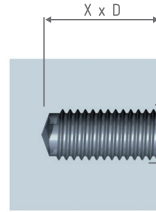
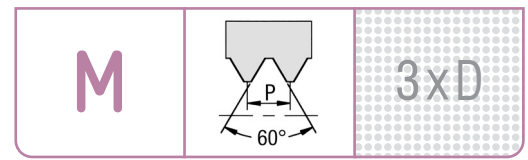
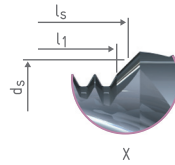
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 3 x D

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

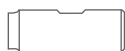


DHA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE D GFS										D		3 x D		3 x D T		3 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)					
M 3	0,5	9,75	48	36		6	3,2	10,2	3	Art.-Nr. 300189 164,00	Art.-Nr. 310049 186,00	Art.-Nr. 304384 186,00					
M 3,5	0,6	11,10	48	36		6	3,7	11,6	3	304365 183,00	311000 205,00	304385 205,00					
M 4	0,7	12,25	54	36		6	4,2	12,8	3	300837 141,00	304647 166,00	301371 166,00					
M 5	0,8	15,55	54	36		6	5,3	16,3	3	300847 145,00	310051 170,00	310055 170,00					
M 6	1	19,45	62	36		8	6,3	20,3	3	300602 164,00	310052 197,00	310056 197,00					
M 8	1,25	25,60	74	40		10	8,4	26,6	3	300680 201,00	310053 235,00	301656 235,00					
M 10	1,5	32,20	80	45		12	10,5	33,4	4	310054 238,00	310050 274,00	310057 274,00					

ORDER-CODE D GFS										D		3 x D K		3 x D KT		3 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)					
M 4	0,7	12,25	54	36		6	4,2	12,8	3	Art.-Nr. 301071 141,00	Art.-Nr. 310058 166,00	Art.-Nr. 304386 166,00					
M 5	0,8	15,55	54	36		6	5,3	16,3	3	301072 145,00	304853 170,00	304387 170,00					
M 6	1	19,45	62	36		8	6,3	20,3	3	300759 164,00	310059 197,00	304388 197,00					
M 8	1,25	25,60	74	40		10	8,4	26,6	3	300700 201,00	310060 235,00	304389 235,00					
M 10	1,5	32,20	80	45		12	10,5	33,4	4	301073 238,00	310061 274,00	301081 274,00					
M 12	1,75	37,55	90	45		14	12,6	39,0	4	301074 304,00	310062 342,00	304390 342,00					
M 14	2	42,95	102	48		16	14,7	44,5	4	304366 375,00	310063 413,00	304391 413,00					
M 16	2	48,95	102	48		18	16,8	50,6	4	304367 459,00	310064 497,00	304392 497,00					
M 18/20	2,5	61,15	125	50		20	21,0	64,2	4	301075 800,00	310065 856,00	304393 856,00					

D HB



D HE



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

K Kühlkanal
internal coolant



GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 1,5 x D

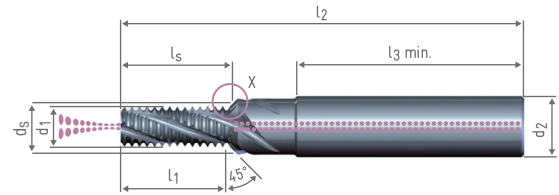
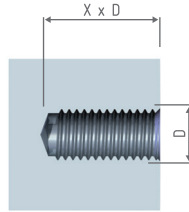
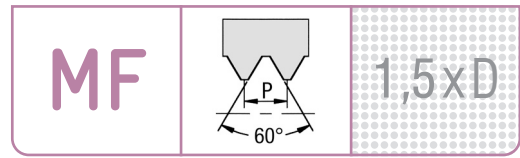
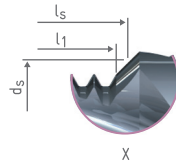
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 1,5 x D

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

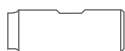


DHA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE		D GFS								D		1,5 x D		1,5 x D T		1,5 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z	blank uncoated		TiCN		TiAlN (Futura)			
⌀	⌀								Nutenzahl No. of flutes								
										Art.-Nr.		Art.-Nr.		Art.-Nr.			
M 4	0,5	7,25	48	36		6	4,2	7,7	3	300023	164,00	310067	182,00	301856	182,00		
M 5	0,5	8,75	54	36		6	5,3	9,3	3	300024	167,00	301461	185,00	301857	185,00		
M 6	0,5	9,75	62	36		8	6,3	10,4	3	301779	178,00	310068	204,00	301858	204,00		
M 6	0,75	10,10	62	36		8	6,3	10,8	3	301780	154,00	310069	180,00	301859	180,00		

ORDER-CODE		D GFS								D		1,5 x D K		1,5 x D KT		1,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z	blank uncoated		TiCN		TiAlN (Futura)			
⌀	⌀								Nutenzahl No. of flutes								
										Art.-Nr.		Art.-Nr.		Art.-Nr.			
M 4	0,5	7,25	48	36		6	4,2	7,7	3	305132	164,00	310070	182,00	310076	182,00		
M 5	0,5	8,75	54	36		6	5,3	9,3	3	305133	167,00	310071	185,00	310077	185,00		
M 6	0,5	9,75	62	36		8	6,3	10,4	3	300707	178,00	310078	204,00	310405	204,00		
M 8	0,5	12,75	74	40		10	8,4	13,5	3	301813	202,00	301747	232,00	301861	232,00		
M 6	0,75	10,10	62	36		8	6,3	10,8	3	300052	154,00	304684	180,00	305048	180,00		
M 8	0,75	13,10	74	40		10	8,4	13,9	3	300074	178,00	310072	205,00	301862	205,00		
M 8	1	13,45	74	40		10	8,4	14,4	3	300085	172,00	310073	199,00	301863	199,00		
M 10	1	16,45	80	45		12	10,5	17,5	4	300076	210,00	304645	238,00	300084	238,00		
M 12	1	19,45	90	45		14	12,6	20,6	4	300078	275,00	310075	305,00	300369	305,00		
M 10	1,25	16,85	80	45		12	10,5	20,6	4	301814	202,00	310074	230,00	300368	230,00		
M 12	1,5	20,20	90	45		14	12,6	21,5	4	300079	263,00	304646	293,00	301864	293,00		
M 14	1,5	23,20	102	48		16	14,7	24,6	4	300158	320,00	301415	351,00	300108	351,00		
M 16	1,5	26,20	102	48		18	16,8	27,7	4	300190	387,00	301471	418,00	300109	418,00		

D HB



D HE



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

K Kühlkanal
internal coolant



GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D

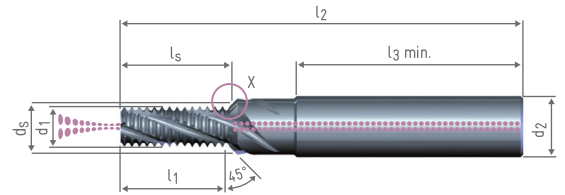
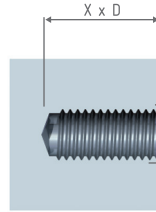
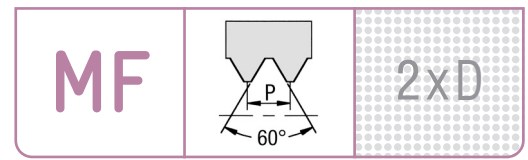
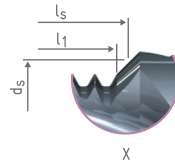
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

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



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

ORDER-CODE D GFS										D	2 x D	2 x D T	2 x D F
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)	
D	D									Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	
M 4	0,5	8,75	48	36		6	4,2	9,2	3	300171 164,00	310079 182,00	300378 182,00	
M 5	0,5	10,75	54	36		6	5,3	11,3	3	300172 167,00	301721 185,00	300379 185,00	
M 6	0,5	12,75	62	36		8	6,3	13,4	3	300173 178,00	304986 204,00	300380 204,00	
M 6	0,75	13,10	62	36		8	6,3	13,8	3	300186 154,00	310080 180,00	300174 180,00	

ORDER-CODE D GFS										D	2 x D K	2 x D KT	2 x D KF
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)	
D	D									Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	
M 4	0,5	8,75	48	36		6	4,2	9,2	3	310081 164,00	305134 182,00	310085 182,00	
M 5	0,5	10,75	54	36		6	5,3	11,3	3	301586 167,00	310083 185,00	310086 185,00	
M 6	0,5	12,75	62	36		8	6,3	13,4	3	300696 178,00	310084 204,00	300796 204,00	
M 8	0,5	17,75	74	40		10	8,4	18,5	3	300175 202,00	301591 232,00	300389 232,00	
M 6	0,75	13,10	62	36		8	6,3	13,8	3	300467 154,00	301465 180,00	300561 180,00	
M 8	0,75	16,85	74	40		10	8,4	17,7	3	300113 178,00	301658 205,00	300112 205,00	
M 8	1	17,45	74	40		10	8,4	18,4	3	300176 172,00	301466 199,00	300390 199,00	
M 10	1	21,45	80	45		12	10,5	22,5	4	300177 210,00	301522 238,00	300391 238,00	
M 12	1	25,45	90	45		14	12,6	26,6	4	300179 275,00	301487 305,00	301866 305,00	
M 10	1,25	21,85	80	45		12	10,5	22,9	4	300178 202,00	301288 230,00	300392 230,00	
M 12	1,5	26,20	90	45		14	12,6	27,5	4	300180 263,00	301345 293,00	301867 293,00	
M 14	1,5	30,70	102	48		16	14,7	32,1	4	300181 320,00	301213 351,00	300393 351,00	
M 16	1,5	33,70	102	48		18	16,8	35,2	4	300182 387,00	301220 418,00	300394 418,00	

D HB



D HE



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

K Kühlkanal
internal coolant



GFS

Vollhartmetall-Gewindefräser für Innengewinde

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D

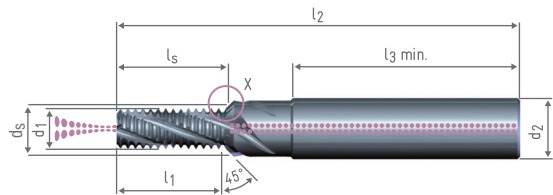
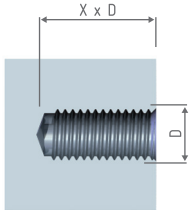
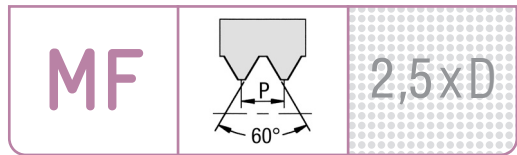
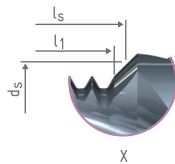
45° Senkfase, Zylinderschaft und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for internal threads

ISO metric fine thread DIN 13

Specification: 2,5 x D

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



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

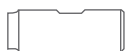
ORDER-CODE		D GFS								D 2,5 x D		2,5 x D T		2,5 x D F	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nutenzahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)			
D	D									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 4	0,5	10,25	48	36		6	4,2	10,7	3	310087	174,00	310090	192,00	310094	192,00
M 5	0,5	12,75	54	36		6	5,3	13,3	3	310088	177,00	310091	195,00	310095	195,00
M 6	0,5	15,25	62	36		8	6,3	15,9	3	310089	189,00	310092	215,00	310096	215,00
M 6	0,75	15,35	62	36		8	6,3	16,1	3	301541	163,00	310093	189,00	310097	189,00

ORDER-CODE		D GFS								D 2,5 x D K		2,5 x D KT		2,5 x D KF	
D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nutenzahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)			
D	D									Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€	Art.-Nr.	€
M 4	0,5	10,25	48	36		6	4,2	10,7	3	310100	174,00	310106	192,00	310116	192,00
M 5	0,5	12,75	54	36		6	5,3	13,3	3	310101	177,00	310107	195,00	310117	195,00
M 6	0,5	15,25	62	36		8	6,3	15,9	3	310102	189,00	310108	215,00	310118	215,00
M 8	0,5	20,25	74	40		10	8,4	21,0	3	310103	214,00	310109	244,00	310120	244,00
M 6	0,75	15,35	62	36		8	6,3	16,1	3	301753	163,00	301754	189,00	310119	189,00
M 8	0,75	20,60	74	40		10	8,4	21,4	3	310104	189,00	310110	216,00	310121	216,00
M 8	1	20,45	74	40		10	8,4	21,4	3	304969	182,00	310111	209,00	304968	209,00
M 10	1	25,45	80	45		12	10,5	26,5	4	301752	223,00	301750	251,00	305008	251,00
M 12	1	30,45	90	45		14	12,6	31,6	4	304975	292,00	310113	322,00	310123	322,00
M 10	1,25	26,85	80	45		12	10,5	27,9	4	310105	214,00	310112	242,00	310122	242,00
M 12	1,5	30,70	90	45		14	12,6	32,0	4	301069	279,00	301669	309,00	301285	309,00
M 14	1,5	38,20	102	48		16	14,7	39,6	4	300832	339,00	310114	370,00	310124	370,00
M 16	1,5	41,20	102	48		18	16,8	42,7	4	301310	410,00	310115	441,00	304908	441,00

3 x D auf Anfrage

3 x D on request

D HB



D HE



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

K Kühlkanal
internal coolant

GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

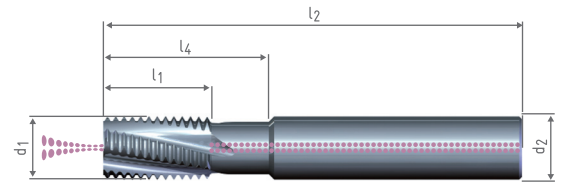
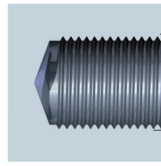
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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



M/MF

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

ORDER-CODE		D GFM M		D				T		F	
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø	P mm	l ₁	l ₂	D ≥ für Gew.-Ø for thread Ø	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated	TiCN	TiAlN (Futura)	
Ø	Ø							Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
8	0,5	16	64	10	8	16	4	300257 173,00	301154 194,00	300284 194,00	
8	0,75	16	64	10	8	16	4	300267 170,00	301155 191,00	300285 191,00	
10	0,75	16	70	12	10	25	4	300268 219,00	301156 240,00	300286 240,00	
10	1	16	70	12	10	25	4	300269 186,00	301157 205,00	300287 205,00	
10	1,25	16	70	14	10	25	4	300274 199,00	301158 220,00	300288 220,00	
10	1,5	16	70	14	10	25	4	300270 176,00	301267 194,00	300289 194,00	
12	0,5	20	80	14	12	31	4	300271 272,00	301159 298,00	300290 298,00	
12	0,75	20	80	14	12	31	4	300627 272,00	301160 298,00	300674 298,00	
12	1	20	80	16	12	31	4	300272 226,00	300842 249,00	300291 249,00	
12	1,25	20	80	16	12	31	4	300273 248,00	301161 274,00	300292 274,00	
12	1,5	20	80	16	12	31	4	300275 224,00	300453 250,00	300293 250,00	
12	2	20	80	16	12	31	4	300276 234,00	301162 260,00	300294 260,00	
16	1	25	90	20	16	40	5	300277 316,00	301163 347,00	300295 347,00	
16	1,5	25	90	22	16	40	5	300278 281,00	301146 312,00	300296 312,00	
16	2	25	90	22	16	40	5	300279 291,00	301200 322,00	300297 322,00	
16	2,5	25	90	22	16	40	5	300280 316,00	301164 347,00	300298 347,00	
18	3	33	102	24	18	50	5	311001 360,00	311003 396,00	311005 396,00	
20	1	33	105	24	20	50	5	300235 399,00	301165 434,00	300299 434,00	
20	1,5	33	105	26	20	50	5	300281 408,00	301166 443,00	300300 443,00	
20	2	33	105	27	20	50	5	300282 435,00	301136 470,00	300301 470,00	
20	2,5	33	105	30	20	50	5	300283 423,00	301167 458,00	300302 458,00	
20	3	33	105	30	20	50	5	300234 423,00	301168 458,00	300303 458,00	
20	3,5	33	105	30	20	50	5	300644 423,00	301169 458,00	300749 458,00	
20	4	33	105	36	20	50	5	311002 443,00	311004 479,00	311006 479,00	

D HB



D HE



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



GFM

Vollhartmetall-Gewindefräser für Außengewinde

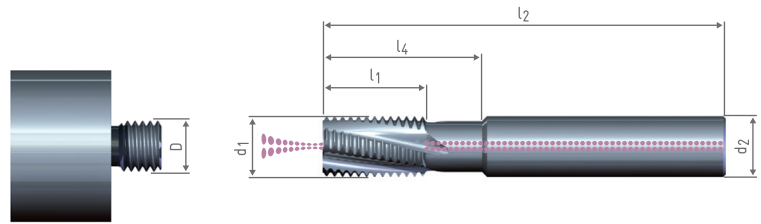
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters for external threads

ISO metric thread DIN 13

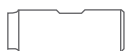
Specification: Straight shank with internal coolant and right hand spiral flutes



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

ORDER-CODE		D		GFM		A		M		D		T		F	
d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø	P mm	l ₁	l ₂	D ≥ für Gew.-Ø for thread Ø	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	blank uncoated		TiCN		TiAlN (Futura)			
Ø	Ø							Art.-Nr.		Art.-Nr.		Art.-Nr.			
10	0,5	16	70	3	10	25	4	300648	305,00	310415	334,00	300955	334,00		
10	0,75	16	70	5	10	25	4	300649	305,00	304502	334,00	303748	334,00		
10	1,25	16	70	8	10	25	4	301011	263,00	301375	288,00	303756	288,00		
12	1	20	80	6	12	31	4	300480	298,00	301284	328,00	300971	328,00		
12	1,5	20	80	10	12	31	4	300482	270,00	301358	300,00	303769	300,00		
12	2	20	80	14	12	31	4	300481	281,00	311007	311,00	303777	311,00		
16	1,5	25	90	10	16	40	5	300633	337,00	301393	368,00	302035	368,00		
16	2	25	90	14	16	40	5	301014	347,00	301350	378,00	303789	378,00		
16	2,5	25	90	18	16	40	5	301015	372,00	311008	403,00	303797	403,00		
20	3	33	105	24	20	50	5	301016	479,00	311009	514,00	303805	514,00		

D HB



D HE



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

GFS-ST

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

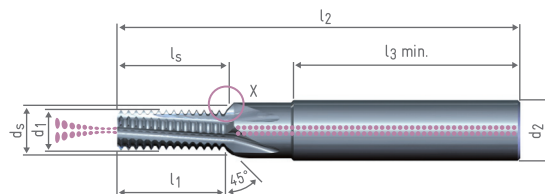
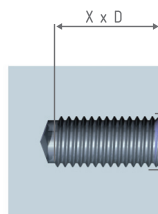
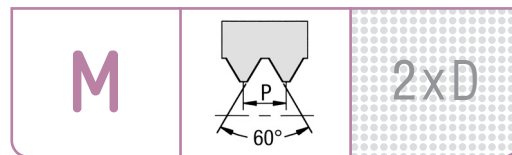
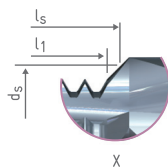
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2 x D, für Stähle und schwer zerspanbare
Werkstoffe, 45° Senkfase, Zylinderschaft mit Kühlkanal
und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2 x D, for steel and tough materials,
45° chamfer for countersinking, straight shank with
internal coolant and right hand spiral flutes



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

ORDER-CODE **D** GFS-ST

D 2 x D

D	P mm	l ₁	l ₂	l _{3 min.}	d ₁	d ₂	d _s	l _s	z Nuten- zahl No. of flutes	beschichtet coated	
										Art.-Nr.	
M 4	0,7	8,75	48	36		6	4,2	9,3	4	305106	147,00
M 5	0,8	10,75	54	36		6	5,3	11,5	4	305107	150,00
M 6	1	13,45	62	36		8	6,3	14,3	5	305108	176,00
M 8	1,25	18,10	74	40		10	8,4	19,1	5	305109	211,00
M 10	1,5	21,70	80	45		12	10,5	22,9	5	305110	244,00
M 12	1,75	25,30	90	45		14	12,6	26,7	6	305111	305,00
M 14	2	30,95	102	48		16	14,7	32,5	6	305112	371,00

D HB



D HE



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



GFM-ST

Vollhartmetall-Gewindefräser
für Innengewinde

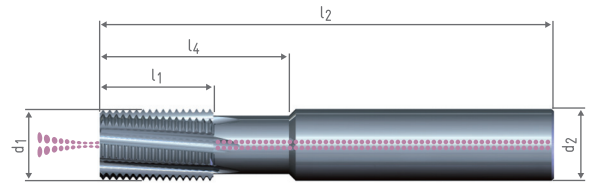
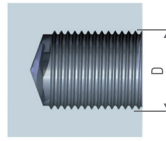
Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: Für Stähle und schwer zerspanbare Werkstoffe
Zylinderschaft mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Solid carbide thread milling cutters
for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: For steel and tough materials,
straight shank with internal coolant and right
hand spiral flutes

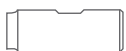


DHA (Zyl.-Schaft nach DIN 6535, Straight shank according to DIN 6535)

ORDER-CODE D GFM-ST M

d ₁ Fräser Nenn-Ø Cutter nom. Ø	P mm	l ₁	l ₂	D ≥ für Gew.-Ø for thread Ø	d ₂	l ₄ Nutz- länge use length	z Nuten- zahl No. of flutes	beschichtet coated	
								Art.-Nr.	
10	1	16	70	12	10	25	5	305091	253,00
10	1,5	16	70	14	10	25	5	305092	238,00
12	1	20	80	16	12	31	5	305093	301,00
12	1,5	20	80	16	12	31	5	305094	275,00
12	2	20	80	16	12	31	5	305095	286,00
16	1	20	90	20	16	40	6	305087	382,00
16	1,5	25	90	22	16	40	6	305088	343,00
16	2	25	90	22	16	40	6	305089	354,00
20	1,5	33	105	26	20	50	6	305084	487,00
20	2	33	105	27	20	50	6	305085	517,00
20	3	33	105	30	20	50	6	305086	504,00

D HB



D HE



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