

# SHARK



## Hochleistungs-Gewindefräser Zirkularbohrgewindefräser

High Performance Thread Milling Cutters  
Circular Drill Thread Milling Cutters

GF<sup>SHARK</sup> / GFM<sup>SHARK</sup> / GFT<sup>SHARK</sup> / BGFS



### Ihre Produktvorteile:

- Breites Materialspektrum: Einsetzbar für Stahl und NE-Metalle
- Hohe Laufruhe: Für exzellente Oberflächengüten und reduzierte Nachbearbeitung
- Übertreffende Standzeit: 3-9fach höhere Standzeit im Versuch im Vergleich zu Standard-Gewindefräsern
- Vielseitig ab Nennmaß: Auch für größere Gewindegrößen ab Nenngewindedurchmesser geeignet
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis: Zum gleichen Preis wie Standardwerkzeuge – mit deutlich mehr Leistung
- Sofort verfügbar: Ab Lager lieferbar in M, G, UNC und UNF

### Your Product Advantages

- Wide material range: Suitable for steel and non-ferrous metals
- Smooth cutting performance: For excellent surface finishes and reduced rework
- Outstanding tool life: 3-9 times longer tool life in testing compared to standard thread mills.
- Versatile from nominal size: Also suitable for larger thread sizes from nominal diameter upward
- Excellent price-performance ratio: Same price as standard tools with significantly higher performance
- Immediately available: In stock for M, G, UNC and UNF threads

#### Zerspanungsgeometrie der nächsten Generation

- 3 (2) ungleiche Spiralsteigungen ab M4 (M3)
- Maximale Anzahl von Schneiden
- Großer Kerndurchmesser für maximale Stabilität
- Linksspiralisiert – weicher Schnitt auch bei anspruchsvollen Werkstoffen
- Konstanter Eingriffswinkel durch optimierten Schneidendurchmesser

#### Next-generation cutting geometry

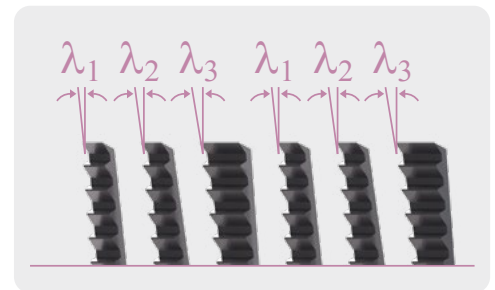
- 3 (2) unequal spiral pitches from M4 (M3)
- Maximum number of cutting edges
- Large core diameter for maximum stability
- Left-hand spiral – smooth cutting even in demanding materials
- Constant engagement angle thanks to optimized cutting diameter

#### Neues Hartmetallsubstrat für maximale Performance

- Ultrafeinstkornsorte für höchste Präzision
- Höchste Biegebruchfestigkeit
- Sehr hohe Härte für lange Standzeit
- Hohe Bruchzähigkeit bei wechselnden Belastungen

#### New substrate technology for maximum performance

- Ultra-fine grain grade for maximum precision
- Highest transverse rupture strength
- Very high hardness for extended tool life
- High fracture toughness under varying loads



#### Leistungsstarke Hartstofftechnologie

- AlTiN-Hochleistungsbeschichtung
- Temperatur- & verschleißbeständig
- Sehr hohe Härte bei gleichzeitig exzellenter Elastizität

#### High-performance hard coating technology

- AlTiN high-performance coating
- Resistant to heat and wear
- Very high hardness combined with excellent elasticity

# Ablaufschritte für Gewindefräser

## Operation sequences for Thread Milling Cutters

GF SHARK / GFM SHARK



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

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 Ausfahrschleife
- 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



## 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

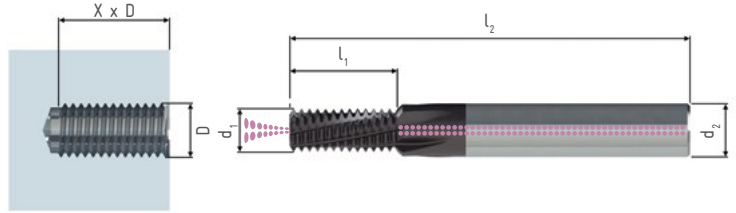
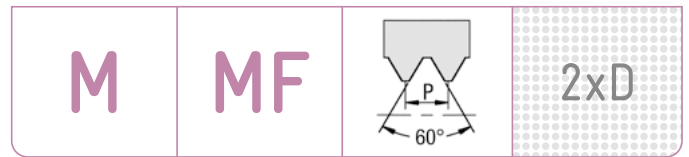
Ausführung: 2xD, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Linksspiralnuten, rechtsschneidend

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: 2xD, 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 K	
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	183,00
M 4	0,7	8,75	54	6	6		312480	166,00
M 5	0,8	10,75	58	6	6		312524	169,00
M 6	1	13,45	58	6	6		312526	169,00
M 8	1,25	18,10	68	8	6		312527	196,00
M 10	1,5	21,70	80	10	6		312528	217,00
M 12	1,75	25,40	82	10	6		312529	267,00
M 14	2	33,10	92	12	6		312530	302,00
M 8x0,5	0,5	18,10	68	8	6		313750	231,00
M 8x0,75	0,75	17,85	68	8	6		313751	225,00
M 10x1	1	21,70	80	10	6		313752	249,00
M 10x1,25	1,25	21,95	80	10	6		313753	241,00
M 12x1,5	1,5	26,40	92	12	6		313754	302,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

prices for further threads on request

→ HB



→ HE



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

→ K

Kühlkanal  
internal coolant

## VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde

### Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

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

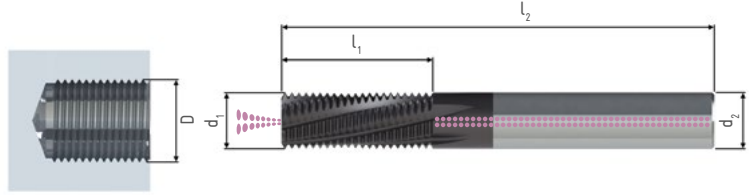
Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Linksspiralnuten, rechtsschneidend

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 →							K		
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.	€
8	1	10	16,47	68	8	6		313230	227,00
10	1	12	25,45	80	10	6		313231	274,00
12	1	14	31,45	92	12	6		312534	331,00
12	1,5	15	30,20	92	12	6		312535	332,00
12	2	16	32,95	92	12	6		312536	347,00
14	2,5	18	41,20	102	14	6		313304	490,00
16	1	18	40,45	106	16	8		312537	490,00
16	1,5	20	41,20	106	16	8		312538	441,00
16	2	20	40,95	106	16	8		312540	453,00
20	1,5	24	51,70	120	20	8		312541	612,00
20	2	26	50,90	120	20	8		312542	624,00
18	3	24	52,35	120	18	8		314722	559,00
20	3	27	52,35	120	20	8		312543	645,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D≥

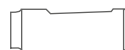
Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

○ am Lager, Preis auf Anfrage

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

prices for further threads on request

○ in stock, price on request

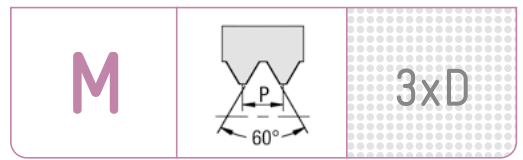


Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich  
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



Kühlkanal  
internal coolant

## VHM Hochleistungs-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde



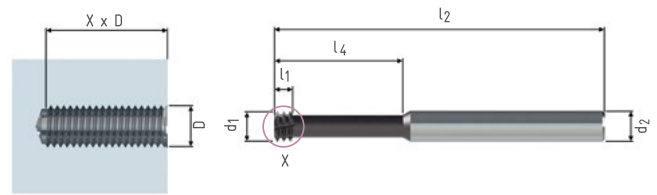
### Metrisches ISO-Gewinde DIN 13 und metrisches ISO Feingewinde DIN 13 ab Regelgewindedurchmesser

Ausführung: 3xD, 3 volle Gewindeprofile, Zylinderschaft,  $\geq M4$  mit Kühlkanal, Linksspiralnuten, rechtsschneidend

Solid carbide high performance 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: 3xD, 3 complete thread profiles, straight shank, with internal coolant  $\geq M4$ , left hand spiral flutes, right hand cutting



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

ORDER-CODE → GFT SHARK →							3 x D	
D	P mm	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub> Nutzlänge use length	d <sub>2</sub>	z Nuten-zahl No. of flutes	ALTiCrN	
↓								
							Art.-Nr.	€
M 1,2	0,25	0,75	39	3,9	3	4	312633	131,00
M 1,4	0,3	0,90	39	4,5	3	4	312635	131,00
M 1,6	0,35	1,05	39	5,2	3	4	312637	117,00
M 1,8	0,35	1,05	39	5,8	3	4	312639	131,00
M 2	0,4	1,20	39	6,4	3	4	312641	117,00
M 2,2	0,45	1,35	39	7,1	3	4	312643	131,00
M 2,5	0,45	1,35	39	8,0	3	4	312645	117,00
M 3	0,5	1,50	39	9,5	3	4	312647	117,00
M 3,5	0,6	1,80	39	11,1	3	6	312649	131,00

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 Nuten-zahl No. of flutes	ALTiCrN	
↓								
							Art.-Nr.	€
M 4	0,7	2,10	54	12,7	6	6	312651	138,00
M 5	0,8	2,40	54	15,8	6	6	312653	138,00
M 6	1	3,00	54	19,0	6	6	312655	138,00
M 8	1,25	3,75	68	25,4	8	6	312657	146,00
M 10	1,5	4,50	75	31,7	10	6	312659	189,00
M 12	1,75	5,25	82	38,0	10	6	312662	236,00
M 14/16	2	6,00	100	50,0	12	6	312664	264,00
M 18/20	2,5	7,50	115	62,0	16	6	312666	389,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

prices for further threads on request

→ HB



→ HE



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

→ K

Kühlkanal  
internal coolant

## VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde

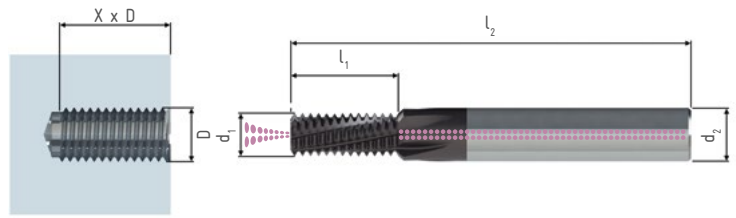
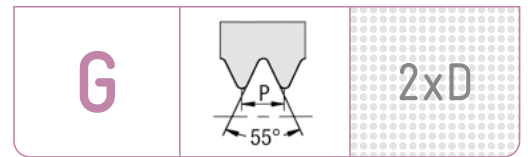
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 21

Ausführung: 2xD, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Linksspiralnuten, rechtsschneidend

Solid carbide high performance 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: 2xD, 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 K	
D	P Gg/1" tpi	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	AlTiN	Art.-Nr.	€
G 1/8"	28	21,30	80	10	6		313600	249,00
G 1/4"	19	28,65	92	12	6		313601	309,00
G 3/8"	19	35,30	94	14	6		313602	419,00
G 1/2"	14	44,25	106	16	6		313603	526,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

prices for further threads on request

→ HB



→ HE



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

→ K

Kühlkanal  
internal coolant

## VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innen- und Außengewinde

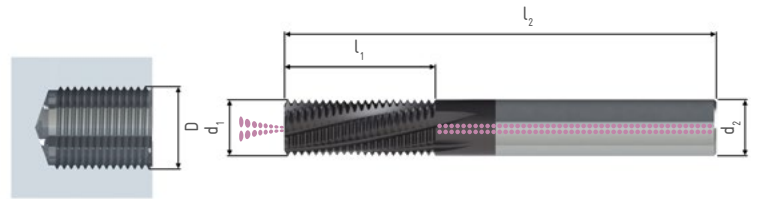
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 84, BS 21

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Linksspiralnuten, rechtsschneidend

**Solid carbide high performance 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 left hand spiral flutes, right hand cutting



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

ORDER-CODE → GFM <sup>SHARK</sup> G →							K	
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>	z Nuten- zahl No. of flutes	ALTiN	
							Art.-Nr.	€
10	19	G 1/4"	26,00	82	10	6	313503	292,00
16	14	G 1/2"	40,70	106	16	8	313197	496,00
20	11	G 1"	51,80	120	20	8	312866	712,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D≥

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

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

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

→ K Kühlkanal  
internal coolant

# GFT<sup>SHARK</sup>

VHM Hochleistungs-Dreiprofilgewindefräser für Innen- und Außengewinde

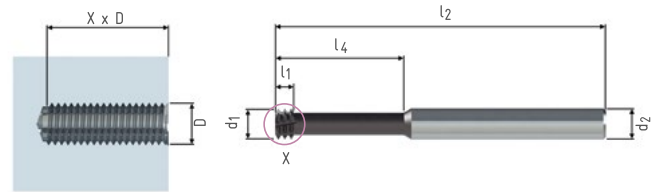
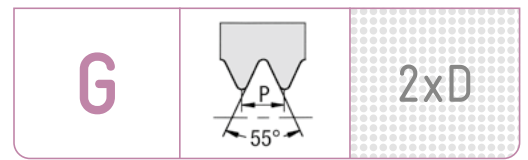
Whitworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228, auch verwendbar für DIN EN 10226-1, ISO 7-1, DIN 2999, DIN 3858, BS 84, BS 21

Ausführung: 2xD, 3 volle Gewindeprofile, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Linksspiralnuten, rechtsschneidend

Solid carbide high performance thread milling cutters with three rings of teeth 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: 2xD, 3 complete thread profiles, 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 → GFT <sup>SHARK</sup>							2 x D K	
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	AlTiCrN	
↓								
							Art.-Nr.	€
G 1/16"	28	2,70	58	15,9	6	6	314735	165,00
G 1/8"	28	2,70	68	20,0	8	6	314736	199,00
G 1/4"	19	4,00	82	34,1	10	6	314737	263,00
G 1/2"	14	5,45	95	46,4	14	6	314738	376,00
G 1"	11	6,95	115	59,2	16	6	314739	528,00

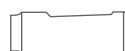
Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

prices for further threads on request

→ HB



→ HE



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

→ K

Kühlkanal  
internal coolant



## VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde

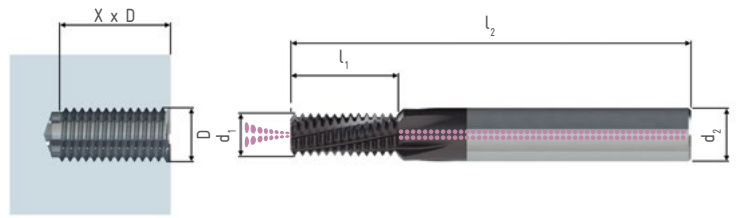
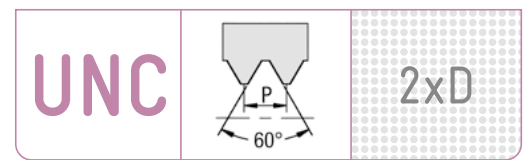
### UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Ausführung: 2xD, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Linksspiralnuten, rechtsschneidend


Solid carbide high performance thread milling cutters for internal threads

Unified national coarse thread ASME B1.1

Specification: 2xD, 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 K	
D ↓	P Gg/1" tpi	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	ALTiN	
							
						Art.-Nr.	€
UNC Nr. 6	32	7,50	54	6	4	313426	215,00
UNC Nr. 8	32	9,10	54	6	6	313427	227,00
UNC Nr. 10	24	10,00	54	6	6	313428	227,00
UNC Nr. 12	24	12,15	58	6	6	313429	227,00
UNC 1/4"	20	13,30	58	6	6	313430	191,00
UNC 5/16"	18	16,20	68	8	6	313431	202,00
UNC 3/8"	16	19,80	68	8	6	313432	224,00
UNC 7/16"	14	22,60	80	10	6	313433	224,00
UNC 1/2"	13	26,35	92	12	6	313434	278,00
UNC 9/16"	12	30,65	92	12	6	313435	275,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

prices for further threads on request



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



Kühlkanal  
internal coolant

## VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde

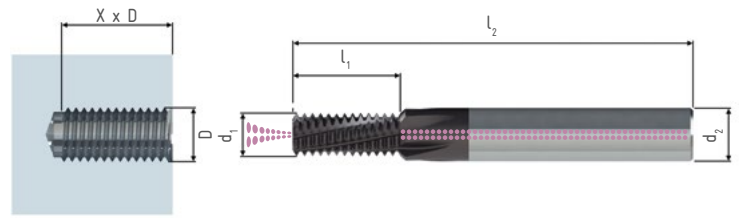
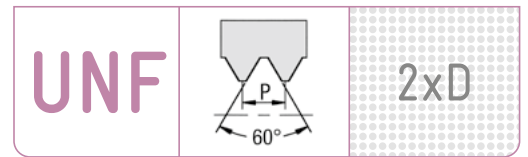
### UNF-Feingewinde ASME B1.1

Ausführung: 2xD, Zylinderschaft mit Kühlkanal und Linksspiralnuten, rechtsschneidend

Solid carbide high performance thread milling cutters for internal threads

Unified national fine thread ASME B1.1

Specification: 2xD, 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 K	
D ↓	P Gg/1" tpi	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	z Nuten- zahl No. of flutes	ALTiN	
						Art.-Nr.	€
UNF Nr. 6	40	7,30	54	6	4	313416	215,00
UNF Nr. 8	36	8,80	54	6	6	313417	227,00
UNF Nr. 10	32	9,90	54	6	6	313418	227,00
UNF Nr. 12	28	11,30	58	6	6	313419	227,00
UNF 1/4"	28	13,10	58	6	6	313420	202,00
UNF 5/16"	24	16,35	68	8	6	313421	231,00
UNF 3/8"	24	19,55	75	10	6	313422	249,00
UNF 7/16"	20	23,45	80	10	6	313423	241,00
UNF 1/2"	20	26,00	92	12	6	313424	302,00
UNF 9/16"	18	28,90	94	14	6	313425	317,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

prices for further threads on request

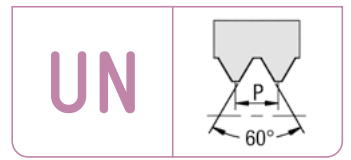


Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich  
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



Kühlkanal  
internal coolant

## VHM Hochleistungs-Gewindefräser für Innengewinde



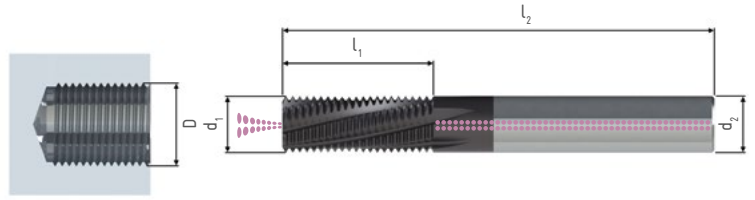
### UN-Gewinde ASME B1.1

Ausführung: Zylinderschaft mit Kühlkanal und Linksspiralnuten, rechtsschneidend

Solid carbide high performance thread milling cutters for internal threads

Unified national thread ASME B1.1

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 UN →							K	
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>	z Nuten- zahl No. of flutes	Art.-Nr.	€
12	20	9/16"	31,10	92	12	6	313411	365,00
12	18	5/8"	31,80	92	12	6	313313	332,00
12	16	5/8"	30,90	92	12	6	313410	332,00
16	16	7/8"	40,45	106	16	8	313414	441,00
16	14	7/8"	40,75	106	16	8	313413	447,00
16	12	7/8"	41,20	106	16	8	313412	453,00
20	12	1"	51,80	120	20	8	313415	617,00

Beachten Sie den kleinsten fräsbaren Gewindedurchmesser D≥

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

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

prices for further threads on request

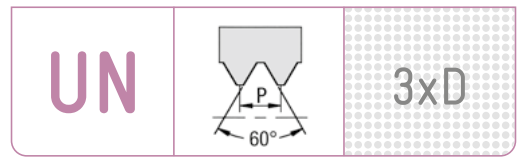


Zyl.-Schaft nach DIN 6535 HB oder HE, kein Zuschlag, keine Rücknahme möglich  
Straight shank according to DIN 6535 HB or HE, no extra charge, no withdrawal possible



# GFT SHARK

## VHM Hochleistungs-Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde



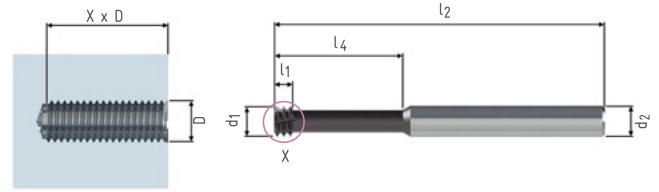
### UN-Gewinde ASME B1.1

Ausführung: 3xD, 3 volle Gewindep Profile, Zylinderschaft,  $d_2 \geq 6$  mit Kühlkanal, Linksspiralnuten, rechtsschneidend

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

Unified national thread ASME B1.1

Specification: 3xD, 3 complete thread profiles, straight shank, with internal coolant  $d_2 \geq 6$ , left hand spiral flutes, right hand cutting



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

ORDER-CODE → GFT SHARK →							3 x D	
D	P Gg/1" tpi	l <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.	€
UNC Nr. 1	64	1,15	39	5,8	3	4	312806	137,00
UNC Nr. 2	56	1,30	39	6,9	3	4	312807	137,00
UNC Nr. 4	40	1,85	39	9,0	3	4	312808	137,00
UNC Nr. 5	40	1,85	39	10,0	3	4	312809	137,00
UNC Nr. 6	32	2,30	39	11,0	3	4	312810	137,00
UNC Nr. 8	32	2,30	54	13,0	6	6	312811	146,00
UNC Nr. 10/Nr. 12*	24	3,05	54	15,2	6	6	312814	146,00
UNC 1/4"	20	3,70	58	19,7	6	6	312815	146,00

ORDER-CODE → GFT SHARK →							3 x D	
D	P Gg/1" tpi	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.	€
UNF Nr. 2*	64	1,15	39	5,8	3	4	312806	137,00
UNF Nr. 3*	56	1,30	39	6,9	3	4	312807	137,00
UNF Nr. 6*	40	1,85	39	10,0	3	4	312809	137,00
UNF Nr. 10	32	2,30	54	15,0	6	6	312812	146,00
UNF 1/4"	28	2,65	58	19,6	6	6	312813	146,00

\*2,5 x D

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

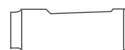
\*2.5 x D

prices for further threads on request

→ HB



→ HE



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

→ K

Kühlkanal  
internal coolant



# BGFS

VHM Hochleistungs-Zirkularbohrgewindefräser für Innengewinde

## Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

Ausführung: 2,5 x D

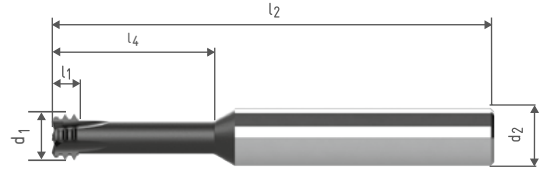
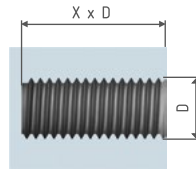
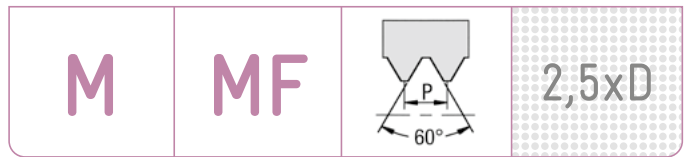
Zylinderschaft **linksschneidend** und gerade genutet

Solid carbide high performance circular drill thread milling cutters for internal threads

ISO metric thread DIN 13

Specification: 2.5xD

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 Nuten-zahl No. of flutes	ALTiSiN	Art.-Nr.	€
M 2,5	0,45	M 2,5 - M 3 x 0,45	1,35	58	7,2	6	4		412420	141,00
M 3	0,5	M 3 - M 4 x 0,5	1,50	58	8,2	6	4		412344	135,00
M 4	0,7	M 4 - M 5 x 0,7	2,10	58	11,2	6	4		412298	131,00
M 5	0,8	M 5 - M 6 x 0,8	2,40	58	13,7	6	4		412322	131,00
M 6	1	M 6 - M 8 x 1	3,00	58	17,6	6	4		412221	131,00
M 8	1,25	M 8 - M 10 x 1,25	3,75	62	22,0	8	4		412222	159,00
M 10	1,5	M 10 - M 12 x 1,5	4,50	76	27,5	10	4		412223	172,00
M 12	1,75	M 12 - M 14 x 1,75	5,25	76	32,8	10	4		412299	174,00
M 14	2	M 14 - M 16 x 2	6,00	88	38,2	12	4		412323	216,00
M 16	2	M 16 - M 18 x 2	6,00	92	43,2	14	4		412324	278,00
M 8	0,75	M 8x0,75 - M 10 x 0,75	2,25	62	22,0	8	4		412352	169,00
M 10	1	M 10x1 - M 12 x 1	3,00	76	27,5	10	4		412353	177,00

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

prices for further threads on request



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



# BGFS

VHM Hochleistungs-Zirkularbohrgewindefräser 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: 2,5 x D  
Zylinderschaft, **linksschneidend** und gerade genutet

Solid carbide high performance circular drill 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

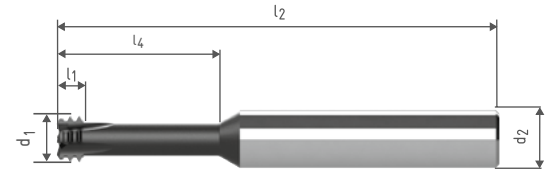
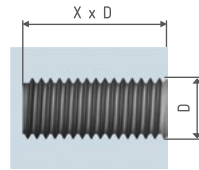
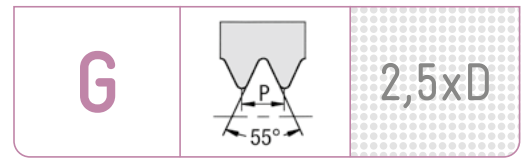
Specification: 2.5 x D  
straight shank, **left hand cutting** and straight flutes

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

ORDER-CODE → BGFS								2,5 x D	
D ↓	P Gg/1" tpi	Bereich range	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.	€
G 1/16"	28		2,70	62	21,0	8	4	412478	203,00
G 1/8"	28		2,70	76	27,0	10	4	412394	217,00
G 1/4"	19		4,00	88	36,0	12	4	412395	256,00
G 3/8"	19		4,00	96	44,0	16	4	412479	324,00
G 1/2"	14		5,45	108	56,0	18	4	412488	○

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

○ in stock, price on request  
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



# BGFS

VHM Hochleistungs-Zirkularbohrgewindefräser für Innengewinde

## UNC-Grobgewinde ASME B1.1

Ausführung: 2,5 x D

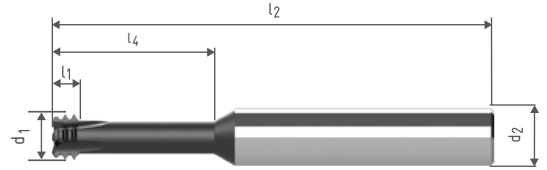
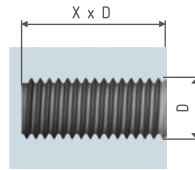
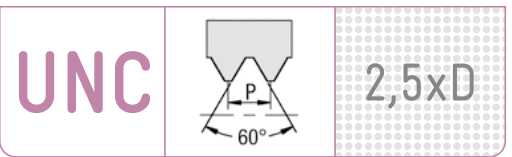
Zylinderschaft **linksschneidend** und gerade genutet

Solid carbide high performance circular drill thread milling cutters for internal threads


Unified national coarse thread ASME B1.1

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 Gg/1" tpi	Bereich range	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.	€
UNC Nr. 4	40		1,90	58	8,3	6	4	412538	167,00
UNC Nr. 6	32		2,40	58	10,2	6	4	412539	158,00
UNC Nr. 8	32		2,40	58	11,7	6	4	412540	155,00
UNC Nr. 10	24		3,15	58	14,0	6	4	412541	155,00
UNC 1/4"	20		3,80	58	18,0	6	4	412542	147,00
UNC 5/16"	18		4,25	62	22,2	8	4	412543	167,00
UNC 3/8"	16		4,75	76	26,5	10	4	412544	196,00
UNC 1/2"	13		5,85	78	35,0	10	4	412545	214,00
UNC 5/8"	11		6,95	92	43,5	14	4	412546	○

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

○ in stock, price on request  
prices for further threads on request

→ HB



→ HE



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

# BGFS

VHM Hochleistungs-Zirkularbohrgewindefräser für Innengewinde

## UNF-Feingewinde ASME B1.1

Ausführung: 2,5 x D

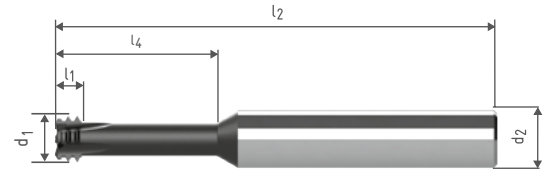
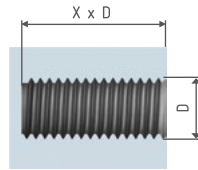
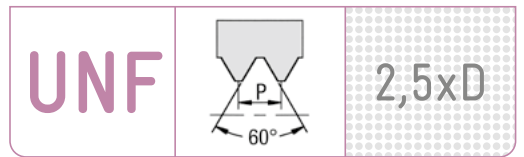
Zylinderschaft **linksschneidend** und gerade genutet

Solid carbide high performance circular drill thread milling cutters for internal threads

Unified national fine thread ASME B1.1

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 Gg/1" tpi	Bereich range	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.	€
UNF Nr. 4	48		1,60	58	8,3	6	4	412547	167,00
UNF Nr. 8	36		2,10	58	11,7	6	4	412548	155,00
UNF Nr. 10	32		2,40	58	14,0	6	4	412549	155,00
UNF 1/4"	28		2,70	58	18,0	6	4	412550	158,00
UNF 5/16"	24		3,15	62	22,0	8	4	412551	171,00
UNF 3/8"	24		3,15	76	26,5	10	4	412552	196,00
UNF 7/16"	20		3,80	78	30,0	10	4	412553	217,00
UNF 1/2"	20		3,80	88	35,0	12	4	412554	249,00
UNF 5/8"	18		4,25	92	43,0	14	4	412555	○

○ am Lager, Preis auf Anfrage

Preise für weitere Gewinde auf Anfrage

○ in stock, price on request

prices for further threads on request

→ HB



→ HE



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



# Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

## Reference of application and cutting data



sehr gut geeignet  
highly suitable

Material	material					GF SHARK			GFM SHARK		
		Festig- keit [N/mm <sup>2</sup> ]	Härte hard- ness [HB]	Härte hard- ness [HRC]	Werkstoff- beispiel workpiece example	Werk- stoffnr. workpiece material no.	v <sub>c</sub>		f <sub>z</sub> [mm]		
							[m/min]	d ≤ 7 mm	d > 7 mm	[m/min]	
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	0,03 - 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
	Automatenstähle, Allg. Baustähle free-cutting steels, general structural steels	≤ 600	≤ 200		9SMnPb28 St44-2	1.0718 1.0044	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
	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	0,03 - 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
	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	0,03 - 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
	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	0,02 - 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
	gehärtete Stähle bis 44 HRC hardened steels ≤ 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767	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
	gehärtete Stähle bis 66 HRC hardened steels ≤ 66 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	0,02 - 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
	austenitische Stähle austenitic steels	≤ 850	≤ 250		X5CrNi18-10 X6CrNiTi18-10	1.4301 1.4541	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
	ferritisch-austenitische, ferritische oder martensitische Stähle ferritic-austenitic, ferritic or martensitic steels	≤ 1100	≤ 300		X45CrMoV15 X38Cr13	1.4116 1.4031	30 - 50 30 - 50	0,02 - 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
Guss/Cast iron	Gusseisen mit Lamellengraphit grey cast iron	≤ 320	≤ 300		GG20 GG35	0.6020 0.6035	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
	Gusseisen mit Kugelgraphit nodular cast iron	≤ 800			GGG-40 GGG-80	0.7040 0.7080	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
	Temperguss malleable cast iron	≤ 420	≤ 230		GTW-35-04 GTW-S38-12	0.8035 0.8038	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
Titan/Titanium	Reintitan pure titanium	≤ 450			Ti Ti	3.7025 3.7035	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
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 900			Ti-6Al-4V Ti-3Al	3.7164 3.7065	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
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1200			TiAl4Mo4Sn2Si0.5		20 - 40	0,03 - 0,08	0,07 - 0,15	20 - 40	0,13 - 0,20
Magnesium	Magnesium-Knetlegierungen wrought magnesium alloys	≤ 310			MgMn2 MgAl8Zn	3.5200 3.5812	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
	Magnesium-Gusslegierungen cast magnesium alloys	≤ 170			G-MgAl8Zn1 G-MgAl6	3.5912 3.5662	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
Aluminium	Aluminium unlegiert aluminium	≤ 140	≤ 50		Al99 Al99,8	3.0205 3.0285	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
	Aluminium-Knetlegierungen wrought aluminium alloys	≤ 520	≤ 140		AlCuMg2 AlZnMgCu1,5	3.1355 3.4365	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
	Alu-Gusslegierungen < 12% Si aluminium alloy castings < 12% Si	≤ 210	≤ 110		G-ALSi10Mg G-ALMg5Si	3.2381 3.3261	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
Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-ALSi12	3.2581	455 - 475	0,07 - 0,21	0,21 - 0,30	455 - 475	0,21 - 0,29	
Kupfer/Copper	Kupfer-Zink-Legierungen copper-zinc alloys (brass)	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371	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
	Kupfer-Zinn-Legierungen copper-tin alloys (bronze)	≤ 700			CuSn6 CuSn8	2.1020 2.1030	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
	Kupfer-Aluminium-Legierungen copper-aluminium alloys	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.0960	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
Nickel	warmfeste Nickellegierungen heat resistant nickel alloys	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360	30 - 50	0,02 - 0,06	0,06 - 0,10	30 - 50	0,06 - 0,12
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Inconel® 718	2.4668	10 - 30	0,02 - 0,05	0,04 - 0,09	10 - 30	0,05 - 0,11
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Haynes® 25		15 - 35	0,02 - 0,05	0,04 - 0,09	15 - 35	0,05 - 0,11

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

# Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

## Reference of application and cutting data



sehr gut geeignet  
highly suitable

Material						GFT SHARK			
	material	Festig- keit tensile [N/mm <sup>2</sup> ]	Härte hard- ness [HB]	Härte hard- ness [HRC]	Werkstoff- beispiel workpiece example	Werk- stoffnr. workpiece material no.	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	
								d ≤ 7 mm	d > 7 mm
Stahlwerkstoffe/Steels	Magnetweicheisen, unlegierte Qualitätsstähle magnetic soft iron, non alloy high grade steels	≤ 400	≤ 120		RF60 St37-3G	1.1015 1.0116	105 - 125 105 - 125	0,03 - 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	0,03 - 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	0,03 - 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	0,03 - 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	0,02 - 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	0,02 - 0,08 0,02 - 0,08	0,08 - 0,15 0,08 - 0,15
	gehärtete Stähle bis 66 HRC hardened steels ≤ 66 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	0,02 - 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	0,02 - 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	0,02 - 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	0,04 - 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	0,04 - 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	0,04 - 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	0,03 - 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	0,03 - 0,08 0,03 - 0,08	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15
	Titanlegierungen titanium alloys	≤ 1200			TiAl4Mo4Sn2Si0.5		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	0,07 - 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	0,07 - 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	0,07 - 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	0,07 - 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	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
Kupfer/Copper	Alu-Gusslegierungen > 12% Si aluminium alloy castings > 12% Si	≤ 300	≤ 90		G-AlSi12	3.2581	455 - 475	0,07 - 0,21	0,21 - 0,30
	Kupfer-Zink-Legierungen copper-zinc alloys (brass)	≤ 470			CuZn40 CuZn38Pb1,5	2.0360 2.0371	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	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
Nickel	Kupfer-Aluminium-Legierungen copper-aluminium alloys	≤ 600			CuAl8 CuAl9Mn2	2.0920 2.0960	250 - 270 255 - 275	0,07 - 0,21 0,07 - 0,21	0,21 - 0,30 0,21 - 0,30
	warmfeste Nickellegierungen heat resistant nickel alloys	≤ 850			NiCu30Fe	2.4360	30 - 50	0,02 - 0,06	0,06 - 0,10
	hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Inconel ® 718	2.4668	10 - 30	0,02 - 0,05	0,04 - 0,09
hochwarmfeste Nickellegierungen highly heat resistant nickel alloys	≤ 1400			Haynes ® 25		15 - 35	0,02 - 0,05	0,04 - 0,09	

# Anwendungsempfehlungen und Schnittdaten

## Reference of application and cutting data



**sehr gut geeignet**  
highly suitable

**gut geeignet**  
well suitable

**geeignet**  
suitable

Material	material					BGFS									
		Festig- keit tensile [N/mm <sup>2</sup> ]	Härte hard- ness [HB]	Härte hard- ness [HRC]	Werkstoff- beispiel workpiece example	Werk- stoffnr. workpiece material no.	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]							
							d ≤ 2	d ≤ 3	d ≤ 4	d ≤ 5	d ≤ 6	d ≤ 8	d ≤ 10	d ≤ 12	
Stahlwerkstoffe/Steels	Magnetweicheisen, unlegierte Qualitätsstähle magnetic soft iron, non alloy high grade steels	≤ 400	≤ 120		RF60 St37-3G	1.1015 1.0116	85 85	0,011 0,011	0,015 0,015	0,018 0,018	0,023 0,023	0,031 0,031	0,038 0,038	0,045 0,045	0,050 0,050
	Automatenstähle, Allg. Baustähle free-cutting steels, general structural steels	≤ 600	≤ 200		9SMnPb28 St44-2	1.0718 1.0044	75 80	0,011 0,011	0,014 0,015	0,017 0,018	0,022 0,023	0,030 0,031	0,037 0,038	0,043 0,045	0,048 0,050
	Stahlguss, Automatenstähle, Legierte Stähle, Baustähle steel castings, free-cutting steels, alloy steels, general structural steels	≤ 850	≤ 250		GS-20Mn5N St70-2	1.1120 1.0070	75 65	0,011 0,011	0,014 0,014	0,017 0,017	0,022 0,022	0,030 0,030	0,037 0,037	0,043 0,043	0,048 0,048
	Einsatz-, Vergütungs-, Nitrier-, Kalt- arbeitsstähle case hardening steels, quenched & tempered steels, nitriding steels, cold work steels	≤ 1100	≤ 350		16MnCr5 100Cr6	1.7131 1.2067	70 70	0,010 0,010	0,014 0,014	0,016 0,016	0,021 0,021	0,028 0,028	0,035 0,035	0,041 0,041	0,046 0,046
	Nitrier-, Kaltarbeits-, Warmarbeits-, Ver- gütungsstähle nitriding steels, cold work steels, hot working steels, quenched & tempered steels	≥ 1200	≥ 350		X155CrVMo12-1 42CrMo4	1.2379 1.7225	60 70	0,010 0,010	0,014 0,014	0,016 0,016	0,021 0,021	0,028 0,028	0,035 0,035	0,041 0,041	0,046 0,046
	gehärtete Stähle bis 44 HRC hardened steels ≤ 44 HRC	≤ 1400		≤ 44	59CrV4 X45CrNiMo4	1.2242 1.2767	55 50	0,010 0,010	0,014 0,013	0,016 0,016	0,021 0,020	0,028 0,027	0,035 0,033	0,041 0,039	0,046 0,044
	gehärtete Stähle bis 66 HRC hardened steels ≤ 66 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 ein- oder mehrfaches Entspannen notwendig sein!

## Unser Kunden-Service

### Our client services

- Technische Beratung durch unsere Anwendungstechniker, telefonisch oder vor Ort  
Technical advice from our application engineers, by telephone or on site
- Projektierung kundenspezifischer Sonderwerkzeuge und Sondergewindelehren  
Development of customized special tools and special gauges
- Technische Unterstützung an der Maschine beim ersten Einsatz der Gewindefrästechnologie  
Technical on-site support with introduction to thread milling technology
- JBOtronic für die selbständige Erstellung von CNC-Programmen für Ihren Produktionsprozess  
JBOtronic for the independent creation of CNC programmes for your production process
- Schulungen und Fachvorträge für Industrie und Handel  
Training courses and technical lectures for industry and commerce
- Versuche mit Kunden-Materialien/-Werkstücken  
Trials on customers materials or workpieces
- Datenblätter mit Schnittparametern und Richtwerten für Ihre Zerspanungsaufgabe  
Data sheets with cutting parameters and approximate values for your stock removal tasks
- JBO-Kalibrierservice akkreditiert für Gewindelehren  
JBO calibration service accredited for thread gauges
- Nachschleifservice oder Nachschleifanleitung  
Regrinding service or instruction

Was können wir für Sie tun?

What can we do for you?



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



Johannes-Boss-Straße 9  
72461 Albstadt, Germany

Tel. +49 7432 9087 0  
[contact@johs-boss.de](mailto:contact@johs-boss.de)  
[www.johs-boss.de](http://www.johs-boss.de)

**175**  
+ JAHRE SEIT 1849  
**PRÄZISION**

