



## Groove Milling

Hoch präzise Werkzeuge für das Nutenfräsen



METRISCH

# Groove Milling

Hoch präzise Werkzeuge für das Nutenfräsen



Anschauen

## GM SOLID

Nutenfräswerkzeuge aus Vollhartmetall für  
Miniaturdurchmesser und kleine Durchmesser

Ø3.0 - 10.00 mm

- Min. Bohrungsdurchmesser 6mm
- 4 Zähne
- Nutbreite 0.7-2.0 mm
- Nuttiefe max. 1.5mm



## Mini-V

Wechselschneidplatten mit 1 Schneidkante zur Fräsbearbeitung  
für Miniaturdurchmesser und kleine Durchmesser

Ø8.0 - 16 mm

In verschiedenen Profilen erhältlich:

- Nuten eckig
- Nuten rund
- DIN 472/471



## GM Slot

Nutenfräswerkzeug mit Wechselschneidplatten für  
Nutenfräsen innen und außen sowie Anfasen

- Min. Bohrungsdurchmesser 12.7mm
- 3 Zähne
- Nutbreite 0.74 - 5.25mm
- Nuttiefe max. 3.25mm



## SGM

Nutenfräser zur Bearbeitung von großen Durchmessern

- Min. Bohrungsdurchmesser 48.0mm
- Große Auskrägung
- Nutbreite 1.25-4.0mm
- Nuttiefe max. 3.5 mm



# GROOVE MILLING KATALOG

## GM SOLID

■ GM Solid - Bestellnummernsystem .....	Seite 4
■ GM Solid - Nuten eckig .....	Seite 5
■ GM Solid - Anfasen .....	Seite 5
■ GM Solid - Technische Daten .....	Seite 6

## MINI-V

■ Mini-V Bestellnummernsystem .....	Seite 7
■ Nutenfräsen .....	Seite 8
■ Nuten DIN 472 .....	Seite 8
■ Nuten mit Radius .....	Seite 9
■ Nuten DIN 7993 .....	Seite 9
■ Werkzeugträgerkörper - Hartmetallschaft mit Stahlkopf .....	Seite 10
■ Mini-V Bohrstangen - Stahlschaft .....	Seite 10
■ Mini-V - Technische Daten .....	Seite 11

## GM SLOT

■ GM Slot Bestellnummernsystem .....	Seite 12
■ GM Slot - Nuten eckig .....	Seite 13
■ GM Slot - Nuten rund .....	Seite 14
■ GM Slot - Anfasen .....	Seite 14
■ GM Slot Trägerkörper - zylindrischer Hartmetallschaft für Nutenfräsen .....	Seite 15
■ GM Slot Trägerkörper - Weldon Schaft für Nutenfräsen .....	Seite 16
■ GM Slot - Technische Daten .....	Seite 17

## SGM

■ SGM Bestellnummernsystem .....	Seite 18
■ Sicherungsring nicht normgerecht .....	Seite 19
■ Sicherungsring DIN 471/472 .....	Seite 20
■ O Ring DIN 3770 .....	Seite 20
■ O Ring BS 1806, DIN 3601, DIN 3771 .....	Seite 21
■ O Ring BS 4518 .....	Seite 21
■ SGM Trägerkörper - Multifunktionsträgerkörper .....	Seite 22
■ SGM - Technische Daten .....	Seite 23

# GM Vollhartmetall



## Für Miniaturdurchmesser und kleine Durchmesser

### GM Solid Vollhartmetall Bestellnummernsystem

#### Nuten eckig

<b>G</b>	<b>S</b>	<b>4</b>	<b>C</b>	<b>070</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>L15</b>	<b>R00</b>	<b>VTH</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

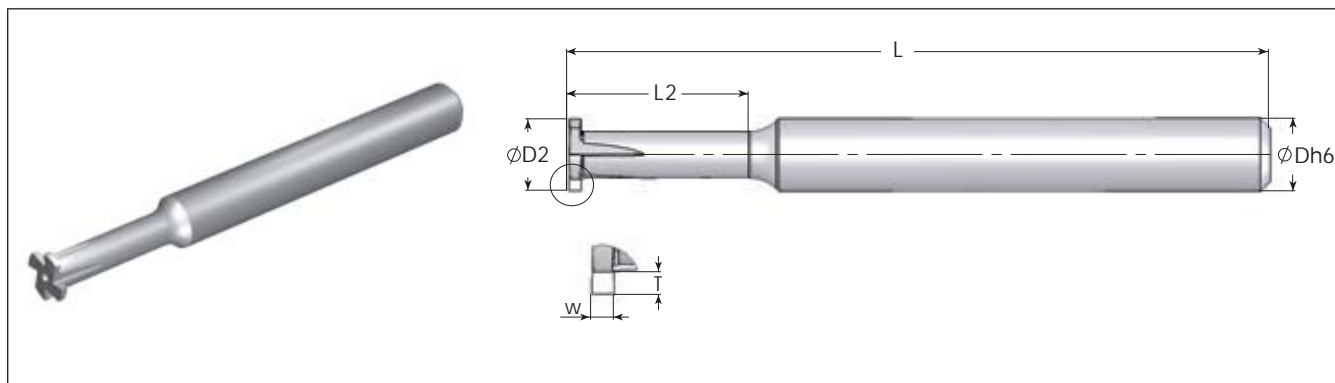
<b>1 - Produktlinie</b> G - Nutenfräsen	<b>2 - Type</b> Vollhartmetall	<b>3 - Zähnezahl</b> 4 - Vier Zähne 6 - Sechs Zähne	<b>4 - Kühlung</b> C - Mit Kühlkanal Leer - Ohne Kühlkanal	<b>5 - Stechbreite (mm)</b> 070 - 0.7 mm 080 - 0.8 mm 090 - 0.9 mm 100 - 1.0 mm 150 - 1.5 mm 200 - 2.0 mm	<b>6 - Schaftdurchmesser (mm)</b> 06 - 6 mm 08 - 8 mm 10 - 10 mm
<b>7 - Stechtiefe</b> 08 - 0.8 mm 12 - 1.2 mm 15 - 1.5 mm	<b>8 - Schnittlänge des Werkzeugs</b> L15 - 15 mm L25 - 25 mm L35 - 35 mm	<b>9 - Radius</b> R00 - Keine	<b>10 - Hartmetallsorte</b> VTH		

#### Anfasen

<b>G</b>	<b>M</b>	<b>4</b>	<b>CH</b>	<b>90</b>	<b>060</b>	<b>06</b>	<b>L15</b>	<b>VTH</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

<b>1 - Produktlinie</b> G - Einstechen	<b>2 - Type</b> Fräsen	<b>3 - Zähnezahl</b> 4 - 4 Zähne	<b>4 - Profil</b> CH - Anfasen	<b>5 - Anfaswinkel</b> 90	<b>6 - Schaftdurchmesser</b> 030 - 3mm 040 - 4mm 050 - 5mm 060 - 6mm 080 - 8mm
<b>7 - Nuttiefe</b> 06 - 0.6 mm 12 - 1.2 mm	<b>8 - Schnittlänge des Werkzeugs</b> L15 - 15 mm L25 - 25 mm L35 - 35 mm	<b>9 - Hartmetallsorte</b> VTH			

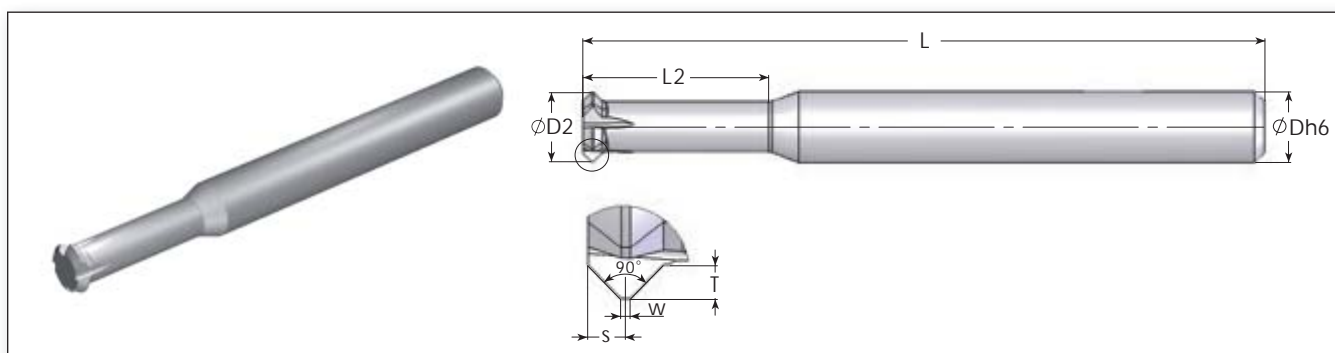
## GM Solid - Nuten eckig



### Nuten eckig

Nutbreite	Nuttiefe	Bestellnummer	Abmessungen mm				
W +/- 0.02 mm	T max mm		D2	Dh6	L	L2	Zähnezahl
0.7	0.8	GS4C 0700608-L15R00 VTH	5.9	6	58	15	4
0.8		GS4C 0800608-L15R00 VTH					
0.9		GS4C 0900608-L15R00 VTH					
1.0		GS4C 1000608-L15R00 VTH					
1.5		GS4C 1500608-L15R00 VTH					
0.7	1.2	GS4C 0700812-L25R00 VTH	7.9	8	68	25	4
0.8		GS4C 0800812-L25R00 VTH					
0.9		GS4C 0900812-L25R00 VTH					
1.0		GS4C 1000812-L25R00 VTH					
1.5		GS4C 1500812-L25R00 VTH					
2.0	GS4C 2000812-L25R00 VTH						
0.7	1.5	GS6C 0701015-L35R00 VTH	9.9	10	78	35	6
0.8		GS6C 0801015-L35R00 VTH					
0.9		GS6C 0901015-L35R00 VTH					
1.0		GS6C 1001015-L35R00 VTH					
1.5		GS6C 1501015-L35R00 VTH					
2.0	GS6C 2001015-L35R00 VTH						

## GM Solid - Anfassen



### Anfassen


Nuttiefe	Bestellnummer	Abmessungen mm						
T max mm		D2	S	L	L2	W	Zähnezahl	Dh6
0.6	GM3CH90 03006-L12 VTH	2.9	0.7	39	12	0.2	3	3
0.8	GM3CH90 04008-L10 VTH	3.9	0.9	51	10			4
1.1	GM4CH90 05011-L12 VTH	4.95	1.2	51	12.5			5
0.6	GM4CH90 06006-L15 VTH	5.9	0.8	58	15	4	6	
	GM4CH90 06006-L25 VTH			68	25			
1.2	GM4CH90 08012-L25 VTH	7.9	1.4	68	25	8		
	GM4CH90 08012-L35 VTH			78	35			

# GM Solid Nutenfräsen - Technische Daten

Empfohlene Sorten und Schnittgeschwindigkeiten Vc [m/min] und Vorschübe fz [mm/Zahn]

Materialgruppe	Vargus No.	Material	Brinell Härte HB	Vc [m/min]	Vorschub an der Schneidkante	
				VTH	fz [mm/Zahn]	
<b>P</b> Stahl	1	Unlegierter Stahl	Geringer Kohlenstoffanteil (C=0.1-0.25%)	125	100-210	0.07-0.2
	2		Mittlerer Kohlenstoffanteil (C= 0.25- 0.55%)	150	100-180	0.07-0.2
	3		Hoher Kohlenstoffanteil (C= 0.55- 0.85%)	170	100-170	0.07-0.2
	4	Niedriglegierter Stahl (Legierungs- Elemente ≤ 5%)	Ungehärtet	180	60-90	0.07-0.2
	5		Gehärtet	275	80-150	0.07-0.2
	6		Gehärtet	350	70-140	0.07-0.2
	7	Hochlegierter Stahl (Legierungs- Elemente > 5%)	Vergütet	200	60-130	0.07-0.2
	8		Gehärtet	325	70-110	0.07-0.2
	9	Stahlguss	Niedriglegiert (Legierungs- Elemente ≤ 5%)	200	100-170	0.07-0.2
	10		Hochlegiert (Legierungs- Elemente > 5%)	225	70-120	0.07-0.2
<b>M</b> Edelstahl	11	Edelstahl Ferritisch	Ungehärtet	200	100-170	0.07-0.2
	12		Gehärtet	330	100-170	0.05-0.15
	13	Edelstahl Austenitisch	Austenitisch	180	70-140	0.07-0.2
	14		Super- Austenitisch	200	70-140	0.07-0.2
	15	Edelstahl	Ungehärtet	200	70-140	0.1-0.2
	16		Gehärtet	330	70-140	0.07-0.2
	17	Edelstahl Guss austenitisch	Austenitisch	200	70-120	0.07-0.2
	18		Gehärtet	330	70-120	0.07-0.2
<b>K</b> Gußeisen	28	Temperguss	Ferritisch ( kurzspanig)	130	60-130	0.1-0.22
	29		Perlitisch (langspanig)	230	60-120	0.07-0.2
	30	Grauguss	Niedrigfest	180	60-130	0.07-0.2
	31		Hochfest	260	60-100	0.07-0.2
	32	Kugelgraphitguss	Ferritisch	160	60-125	0.07-0.2
	33		Perlitisch	260	50-90	0.07-0.2
<b>N(K)</b> Nichteisen- Metalle	34	Aluminium- Legierungen Schmiedeeisen	ungealtert	60	100-250	0.1-0.25
	35		gealtert	100	100-180	0.1-0.25
	36	Aluminium- Legierungen	Guß	75	150-400	0.1-0.25
	37		Guß & gealtert	90	150-280	0.1-0.25
	38	Aluminium- Legierungen	Guß Si 13- 22%	130	80-150	0.1-0.25
	39	Kupfer und Kupferlegierungen	Messing	90	120-210	0.1-0.25
	40		Bronze und bleifreies Kupfer	100	120-210	0.07-0.22
<b>S(M)</b> Hitzebeständige Material	23	Titanlegierungen	Reines 99,5 Ti	400Rm	70-140	0.07-0.13
	24		α+β Legierungen	1050Rm	20-50	0.07-0.13

## Sorten und ihre Anwendungen

Sorte	Anwendung	Beispiel
VTH	*Universelle Hochleistungsfräsorte *TiCN beschichtet, mit hoher Verschleißfestigkeit	



## Für Miniaturdurchmesser und kleine Durchmesser Mini-V Bestellnummernsystem

### Einsteichschneidplatten

V	08	GS	W120	T 100	R	VBX
1	2	3	4	5	6	7

1 - Produktlinie	2 - Schneidplattentype	3 - Anwendung	4 - Stechbreite	5 - Stechtiefe	6 - RH or LH
V - Mini-V	08, 11, 14, 16	GS - Einstechen D472 - DIN 472 Teilprofil GSR - Stechdrehen D7993 - D7993 Einstechen Runddraht- Sprengringe (Teilprofil)	W070 - 0.7 mm W080 - 0.8 mm W090 - 0.9 mm W100 - 1.0 mm W110 - 1.1 mm W120 - 1.2 mm W130 - 1.3 mm W150 - 1.5 mm W160 - 1.6 mm W180 - 1.8 mm W200 - 2.0 mm W250 - 2.5mm W300 - 3.0mm W350 - 3.5mm W400 - 4.0mm W430 - 4.3mm	T 100 - 1.0 mm T230 - 2.3 mm T400 - 4.0mm T430 - 4.3mm	R - RH L - LH
7 - Hartmetallsorte					
VBX VTX					

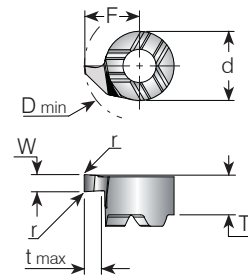
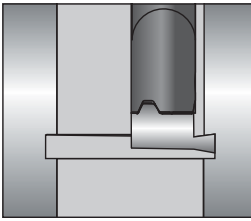
### Halter

C	V	08	-	12	21	
1	2	3		4	5	6

1 - Halterart	2 - Produktlinie	3 - Schneidplattentype	4 - Schaftdurchmesser	5 - nutzbare Einsatztiefe	6 - RH or LH
C - Hartmetallschaft Leer - Stahlschaft	V - Mini-V	08, 11, 14, 16	6, 8, 12, 16	12, 21, 29, 30, 42, 50, 56, 64	Leer - RH L - LH

# Einstecken

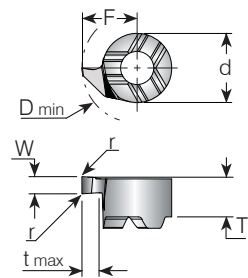
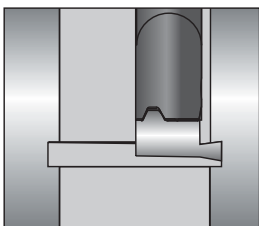
## Innen



Schneidplattentype	Bestellnummer	Abmessungen (mm)					Mindestbohrungsdurchmesser		
	RH	d	W	t max	r	T	F	D min	Klemmhalter
V08	V08GS W100T100 R...		1						
	V08GS W150T100 R...	6	1.5	1		3.6	4.80	10	.V08-...
	V08GS W200T100 R...		2						
V11	V11GS W100T230 R...		1						
	V11GS W120T230 R...		1.2						
	V11GS W150T230 R...	8	1.5	2.3		3.95	6.70	13.8	.V11-...
	V11GS W200T230 R...		2						
	V11GS W250T230 R...		2.5		0.05				
V14	V14GS W150T400 R...		1.5						
	V14GS W200T400 R...	9	2	3.3		5.6	9	18.4	.V14-...
	V14GS W250T400 R...		2.5						
V16	V14GS W300T400 R...		3						
	V16GS W200T430 R...		2						
	V16GS W300T430 R...	11	3	4.3		5.6	10.2	20.8	.V16-...
	V16GS W350T430 R...		3.5						
	V16GS W400T430 R...		4						

# Einstecken DIN 472

## Innen

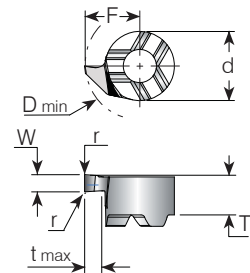
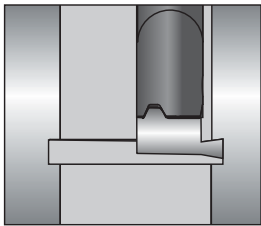


Schneidplattentype	Bestellnummer	Breite des Sprenglings (mm)	Abmessungen (mm)				Mindestbohrungsdurchmesser		
	RH	m	W	d	t max	T	F	D min	Klemmhalter
V08	V08D472 W070T100 R...	0.7	0.73						
	V08D472 W080T100 R...	0.8	0.83						
	V08D472 W090T100 R...	0.9	0.93	6	1	3.6	4.80	10	.V08-...
	V08D472 W110T100 R...	1.1	1.2						
	V08D472 W130T100 R...	1.3	1.4						
	V08D472 W160T100 R...	1.6	1.7						
V11	V11D472 W070T100 R...	0.7	0.73		1.2				
	V11D472 W080T100 R...	0.8	0.83		1.3				
	V11D472 W090T100 R...	0.9	0.93	8	1.5	3.95	6.70	13.8	.V11-...
	V11D472 W110T230 R...	1.1	1.2		2.3				
	V11D472 W130T230 R...	1.3	1.4		2.3				
	V11D472 W160T230 R...	1.6	1.7		2.3				
V14	V14D472 W130T400 R...	1.4	1.3	9	4	5.6	9	18.4	.V14-...
	V14D472 W160T400 R...	1.7	1.6						



## Stechdrehen

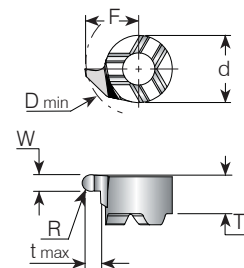
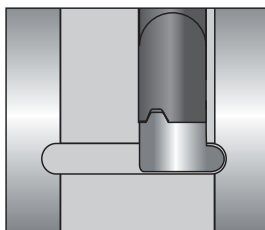
### Innen



Schneidplattentype	Bestellnummer	Abmessungen (mm)						Mindestbohrungsdurchmesser		
		RH	d	W	t max	T	F	r	D min	Klemmhalter
V08	V08GSR W150T100 R...		6	1.5	1	3.6	4.80	0.2	10	.V08-...
V11	V11GSR W200T230 R...		8	2	2.3	3.95	6.70	0.2	13.8	.V11-...

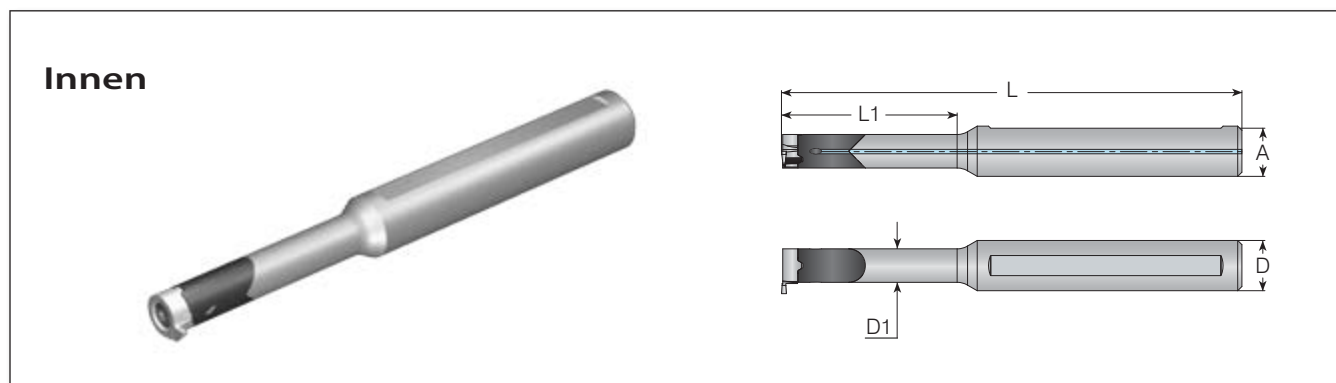
## Einstecken DIN 7993

### Innen



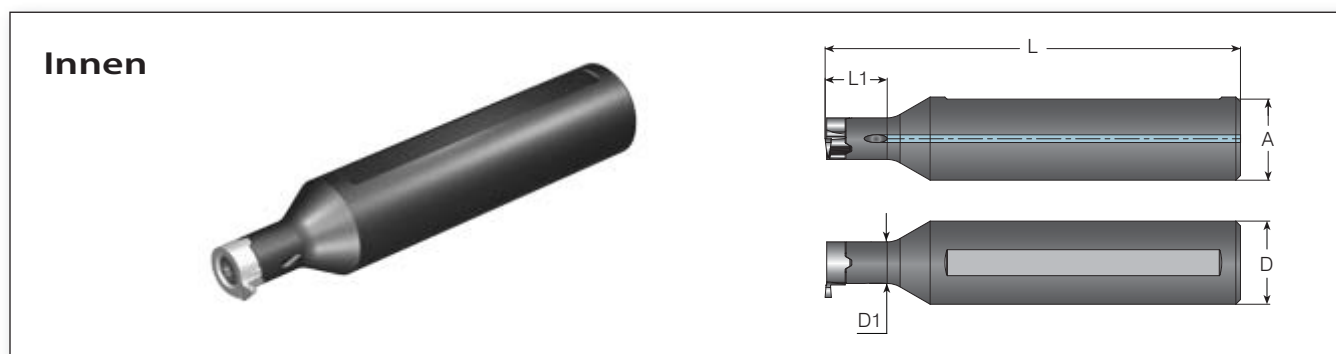
Schneidplattentype	Bestellnummer	Abmessungen (mm)						Mindestbohrungsdurchmesser		
		RH	d	W	t max	T	F	R	D min	Klemmhalter
V08	V08D7993 W120T100 R...		6	1.2	1	3.6	4.80	0.6	10	.V08-...
	V08D7993 W180T100 R...			1.8				0.9		
V11	V11D7993 W120T230 R...		8	1.2	2.3	3.95	6.70	0.6	13.8	.V11-...
	V11D7993 W180T230 R...			1.8				0.9		
	V11D7993 W200T230 R...			2				1.0		
V14	V14D7993 W120T400 R...		9	1.2	4	5.6	9	0.6	18.4	.V14-...
	V14D7993 W180T400 R...			1.8				0.9		
	V14D7993 W200T400 R...			2				1.0		
	V14D7993 W220T400 R...			2.2				1.1		

## Mini-V Bohrstangen - Hartmetallschaft mit Stahlkopf



Schneidplattentyp	Bestellnummer		Abmessungen (mm)					Ersatzteile		
	Klemmhalter	Halter RH	A	L	L1	D	D1	Spanschraube	Gewindegröße	Schraubendreher
V08	-	CV08-1221	11.5	80.5	21	12	6	SNV08	M2.6x0.45x8	K2T
	-	CV08-1230	11.5	90.5	30	12	6			
	-	CV08-1242	11.5	100.5	42	12	6			
	-	CV08-1250	11.5	115	50	12	6			
V11	-	CV11-1229	11.5	95	29	12	8	SNV11	M3.5x0.6x10	K3T
	-	CV11-1242	11.5	110	42	12	8			
	-	CV11-1256	11.5	120	56	12	8			
	-	CV11-1264	11.5	130	64	12	8			
V16	-	CV16-1240	11.0	130	40	12	11	SNV16	M5x0.8x12	K4T
	-	CV16-1256	11	130	56	12	11			
	-	CV16-1280	11	150	80	12	11			

## Mini-V Bohrstangen - Stahlschaft





Schneidplattentyp	Bestellnummer		Abmessungen (mm)					Ersatzteile		
	Klemmhalter	Halter RH	A	L	L1	D	D1	Spanschraube	Gewindegröße	Schraubendreher
V08	-	V08-1612	15.6	80	12	16	6	SNV08	M2.6x0.45x8	K2T
V11	-	V11-1612	15.6	80	12	16	8	SNV11	M3.5x0.6x10	K3T
V14	-	V14-1620	15.0	100	20	16	11	SNV14	M4x0.7x12	KT15
V16	-	V16-1622	15.0	100	22	16	11	SNV16	M5.0x0.8x12	K4T

# Schnittdaten

Empfohlene Sorten und Schnittgeschwindigkeiten Vc [m/min] und Vorschübe fz [mm/Zahn]

Materialgruppe	Vargus No.	Material		Brinell Härte HB	Vc [m/min]	Vorschub an der Schneidkante
					VBX/VTX	fz [mm/Zahn]
<b>P</b> Stahl	1	Unlegierter Stahl	Geringer Kohlenstoffanteil (C=0.1-0.25%)	125	100-210	0.07-0.2
	2		Mittlerer Kohlenstoffanteil (C= 0.25- 0.55%)	150	100-180	0.07-0.2
	3		Hoher Kohlenstoffanteil (C= 0.55- 0.85%)	170	100-170	0.07-0.2
	4	Niedriglegierter Stahl (Legierungs- Elemente ≤ 5%)	Ungehärtet	180	60-90	0.07-0.2
	5		Gehärtet	275	80-150	0.07-0.2
	6		Gehärtet	350	70-140	0.07-0.2
	7	Hochlegierter Stahl (Legierungs- Elemente > 5%)	Vergütet	200	60-130	0.07-0.2
	8		Gehärtet	325	70-110	0.07-0.2
	9	Stahlguss	Niedriglegiert (Legierungs- Elemente ≤ 5%)	200	100-170	0.07-0.2
	10		Hochlegiert (Legierungs- Elemente > 5%)	225	70-120	0.07-0.2
<b>M</b> Edelstahl	11	Edelstahl Ferritisch	Ungehärtet	200	100-170	0.07-0.2
	12		Gehärtet	330	100-170	0.05-0.15
	13	Edelstahl Austenitisch	Austenitisch	180	70-140	0.07-0.2
	14		Super- Austenitisch	200	70-140	0.07-0.2
	15	Edelstahl	Ungehärtet	200	70-140	0.1-0.2
	16		Gehärtet	330	70-140	0.07-0.2
	17	Edelstahl Guss austenitisch	Austenitisch	200	70-120	0.07-0.2
	18		Gehärtet	330	70-120	0.07-0.2
<b>K</b> Gußeisen	28	Temperguss	Ferritisch ( kurzspanig)	130	60-130	0.1-0.22
	29		Perlitisch (langspanig)	230	60-120	0.07-0.2
	30	Grauguss	Niedrigfest	180	60-130	0.07-0.2
	31		Hochfest	260	60-100	0.07-0.2
	32	Kugelgraphitguss	Ferritisch	160	60-125	0.07-0.2
	33		Perlitisch	260	50-90	0.07-0.2
<b>N(K)</b> Nichteisen- Metalle	34	Aluminium- Legierungen Schmiedeeisen	ungealtert	60	100-250	0.1-0.25
	35		gealtert	100	100-180	0.1-0.25
	36	Aluminium- Legierungen	Guß	75	150-400	0.1-0.25
	37		Guß & gealtert	90	150-280	0.1-0.25
	38	Aluminium- Legierungen	Guß Si 13- 22%	130	80-150	0.1-0.25
	39	Kupfer und Kupferlegierungen	Messing	90	120-210	0.1-0.25
	40		Bronze und bleifreies Kupfer	100	120-210	0.07-0.22
<b>S(M)</b> Hitzebeständige Material	23	Titanlegierungen	Reines 99,5 Ti	400Rm	70-140	0.07-0.13
	24		α+β Legierungen	1050Rm	20-50	0.07-0.13

## Sorten und ihre Anwendungen

Sorte	Anwendung	Beispiel
<b>VBX</b>	TiCN-beschichtete Hartmetallsorte. Ausgezeichnete Sorte für Stahl und allgemeine Verwendung	
<b>VTX</b>	TiAlN beschichtete Hartmetallsorte. Ideal für rostfreien Stahl und hohe Schnittgeschwindigkeiten	

# GM Slot



## Für kleine und mittlere Durchmesser

### GM Slot Bestellnummernsystem

#### Bestellnummernsystem für Platten

<b>7</b> 1	<b>V</b> 2	<b>GS</b> 3	<b>1.21</b> 4	-	<b>1.50</b> 5	<b>GM</b> 6	<b>3</b> 7	<b>VBX</b> 8
<b>1 - Plattengröße</b> 7 - I.C. 6.8 mm 9 - I.C. 8.5 mm 11 - I.C. 10.7 mm	<b>2 - Plattentyp</b> V - Typ	<b>3 - Anwendung</b> GS - Nuten eckig GSR - Nutfräsen mit Radius GR - Nuten rund CH - Anfasen			<b>4 - Nut Standardbreite (mm)</b> 0.74 - 5.15		<b>5 - Nuttiefe (mm)</b> 1.5 2.5 3.25	
<b>6 - System</b> GM - Nutenfräsen	<b>7 - Anzahl Schneidkanten</b> 3	<b>8 - Hartmetallsorte</b> VBX						

#### Bestellnummernsystem für Trägerkörper

<b>C</b> 1	<b>GM</b> 2	<b>9</b> 3	<b>C</b> 4	<b>13</b> 5	-	<b>45</b> 6	-	<b>7</b> 7	-	<b>3</b> 8
<b>1 - Haltertyp</b> C - Hartmetallschaft Leer - Stahlschaft	<b>2 - System</b> GM - Nutenfräsen	<b>3 - Schaftdurchmesser (mm)</b> 9 - 25.4		<b>4 - Schafttyp</b> C - Zylindrisch W - Weldon		<b>5 - Max. Drehdurchmesser</b> 13 - 22 mm				
<b>6 - Nutzbare Einsatztiefe</b> 25 45	<b>7 - Plattengröße</b> 7 - I.C. 6.8 mm 9 - I.C. 8.5mm 11 - I.C. 10.7mm		<b>8 - Zähnezahl</b> 3							

## GM Slot - Nutenfräsen eckig



### Nutenfräsen eckig

Plattengröße	Abmessungen des Einstichs			Bestellnummer	Abmessungen mm			Trägerkörper
	Breite Sicherungsring (mm)	W	t1 max		RH	Ds	T	
7V	0.70	0.74	1.5	0.1	7VGS0.74-1.50GM3 ...	12.7	3.15	-
	0.80	0.84			7VGS0.84-1.50GM3 ...			
	0.90	0.94			7VGS0.94-1.50GM3 ...			
	1.10	1.21			7VGS1.21-1.50GM3 ...			
	1.30	1.41			7VGSR1.41-1.50GM3 ...			
	-	1.50			7VGSR1.50-1.50GM3 ...			
	-	1.57			7VGSR1.57-1.50GM3 ...			
	1.60	1.71			7VGSR1.71-1.50GM3 ...			
	-	2.00			7VGSR2.00-1.50GM3 ...			
	-	2.39			7VGSR2.39-1.50GM3 ...			
9V	-	2.50	2.5	0.2	7VGSR2.50-1.50GM3 ...	16.7	4.45	-
	1.10	1.17			9VGS1.17-2.50GM3 ...			
	1.30	1.41			9VGS1.41-2.50GM3 ...			
	-	1.50			9VGSR1.50-2.50GM3 ...			
	1.50	1.57			9VGSR1.57-2.50GM3 ...			
	1.60	1.71			9VGSR1.71-2.50GM3 ...			
	-	2.00			9VGSR2.00-2.50GM3 ...			
	2.3	2.39			9VGSR2.39-2.50GM3 ...			
	-	2.50			9VGSR2.50-2.50GM3 ...			
	-	3.00			9VGSR3.00-2.50GM3 ...			
11V	-	3.18	3.25	0.2	9VGSR3.18-2.50GM3 ...	21.7	5.75	-
	1.10	1.17			11VGS1.17-3.25GM3 ...			
	-	1.3			11VGS1.30-3.25GM3 ...			
	1.30	1.42			11VGS1.42-3.25GM3 ...			
	-	1.50			11VGSR1.50-3.25GM3 ...			
	1.45	1.55			11VGSR1.55-3.25GM3 ...			
	-	1.57			11VGSR1.57-3.25GM3 ...			
	1.60	1.71			11VGSR1.71-3.25GM3 ...			
	-	2.00			11VGSR2.00-3.25GM3 ...			
	2.30	2.39			11VGSR2.39-3.25GM3 ...			
	-	2.50			11VGSR2.50-3.25GM3 ...			
	-	3.00			11VGSR3.00-3.25GM3 ...			
	3.10	3.18			11VGSR3.18-3.25GM3 ...			
-	4.00	11VGSR4.00-3.25GM3 ...						
-	4.75	11VGSR4.75-3.25GM3 ...						
5.15	5.26	11VGSR5.26-3.25GM3 ...						

## GM Slot - Nutenfräsen rund



### Nutenfräsen rund

Plattengröße	Abmessungen des Einstichs			Bestellnummer	Abmessungen mm			Trägerkörper
	W	t1 max	r		RH	Ds	T	
7V	2.2	1.50	1.1	7VGR1.10-1.50GM3 ...	12.7	3.15	-	CGMC 8C13-40-7-3 CCGMC 9C13-45-7-3 GMC 20W13-25-7-3
9V	2.50	2.5	1.25	9VGR1.10-2.50GM3 ...	16.7	4.45	-	CGMC 7/16C17-45-9-3 CGMC 11.5C17-50-9-3 GMC 20W17-35-9-3
11V	2.00		1.0	11VGR1.00-3.25GM3 ...	22.7	5.75	-	CGMC 14C22-60-11-3 CGMC 15C22-65-11-3 GMC 25W22-45-11-3
	2.20	3.25	1.1	11VGR1.10-3.25GM3 ...				
	3.00		1.5	11VGR1.50-3.25GM3 ...				

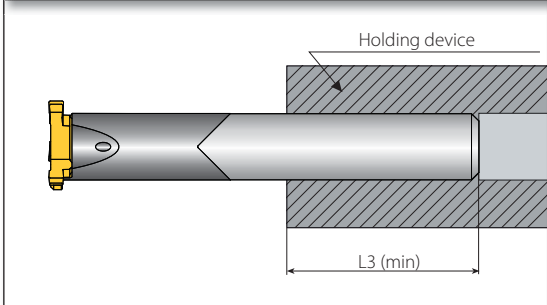
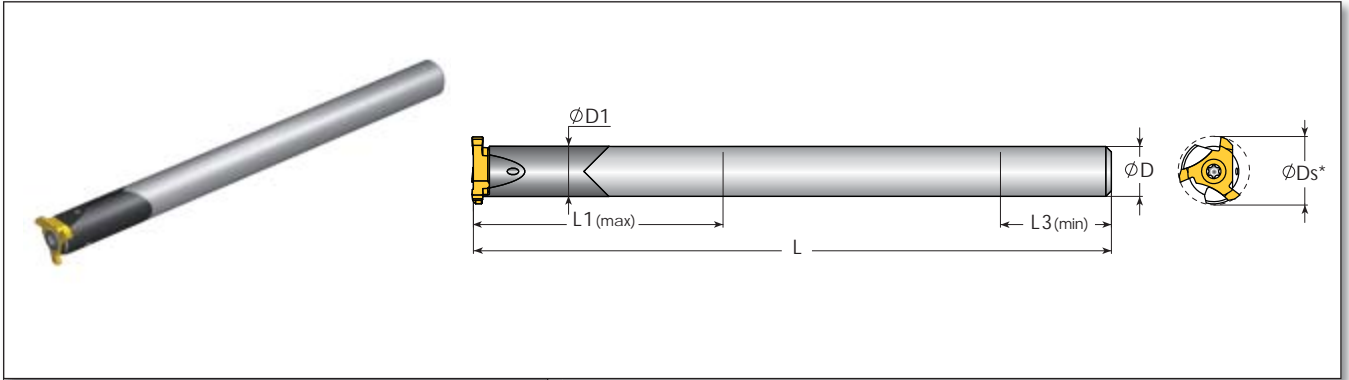
## GM Slot - Anfasen



### Anfasen

Plattengröße	Abmessungen des Einstichs			Bestellnummer	Abmessungen mm			Trägerkörper
	W	t1 max	r		RH	Ds	T	
7V	1.2	1.50	-	7VCH1.20-1.50GM3 ...	12.7	3.15	1.6	CGMC 8C13-40-7-3 CCGMC 9C13-45-7-3 GMC 20W13-25-7-3
9V	1.4	2.50	-	9VCH1.40-2.50GM3 ...	16.7	4.45	2.25	CGMC 7/16C17-45-9-3 CGMC 11.5C17-50-9-3 GMC 20W17-35-9-3
11V	1.6	3.25	-	11VCH1.60-3.25GM3 ...	22.7	5.75	2.9	CGMC 14C22-60-11-3 CGMC 15C22-65-11-3 GMC 25W22-45-11-3

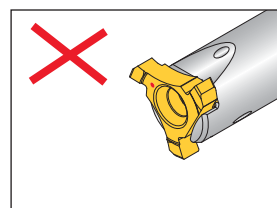
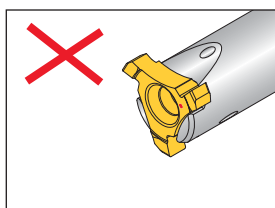
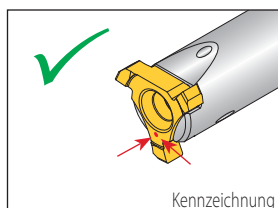
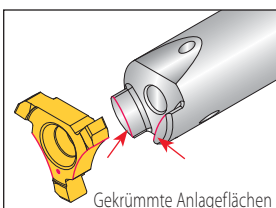
# GM Slot Werkzeugträgerkörper - zylindrischer Hartmetallschaft für das Nutenfräsen



Plattengröße	Bestellnummer	Abmessungen mm					Ersatzteile				
		L	L1	L3 (min)	D	D1	Spannschraube	Größe	Schlüssel / Einsatz	Griff	Größe
7V	CGMC 9C13-45-7-3	115	45	20	9	9	SN2T8-M1	M3.0x0.5x9	K2T	-	Torx T8
	CGMC 8C13-40-7-3		40	18	8						
	CGMC 5/16C13-40-7-3				8						
9V	CGMC 11.5C17-50-9-3	125	50	25	11.5	11.5	SN3T15-M2	M4x0.7x13.5	Klinge T15-1/4	Smart Handle 1/4X2	Torx T15
	CGMC 12C17-50-9-3		50	26	12						
	CGMC 7/16C17-45-9-3		45	25	11						
11V	CGMC 15C22-65-11-3	135	65	32	15	15	SN4T20-M3	M5x0.8x15.5	Klinge T20-1/4	Smart Handle 1/4X2	Torx T20
	CGMC 14C22-60-11-3		60	30	14						
	CGMC 5/8C22-60-11-3		65	34	16						

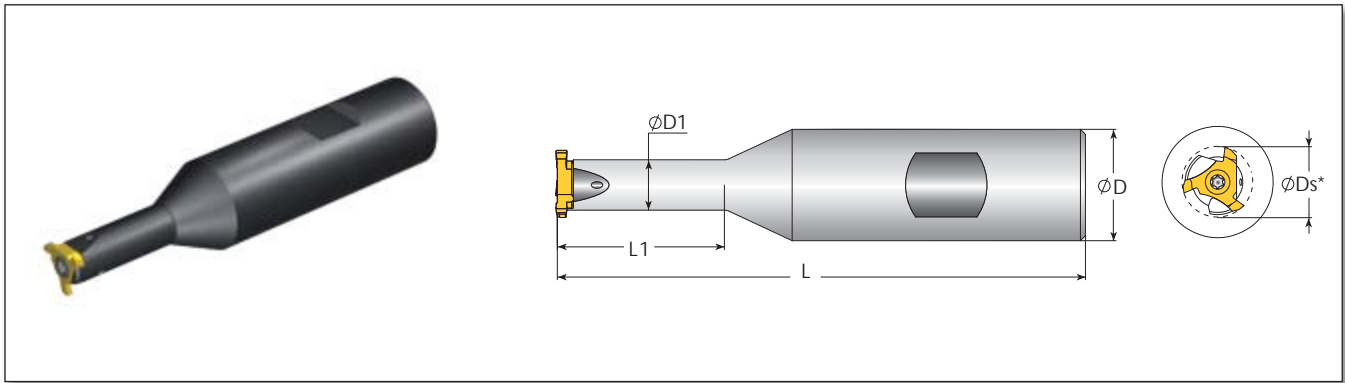
\* Die genauen Ds Abmaße entnehmen Sie bitte unserem Katalog auf Seite 13 und 14.

## korrektes Einspannen:



Die Platte mit Kennzeichnung immer zwischen den beiden gekrümmten Anlageflächen am Werkzeugträgerkörper befestigen

# GM Slot Werkzeugträgerkörper - Weldonschaft für das Nutenfräsen



Plattengröße	Bestellnummer	Abmessungen mm					Ersatzteile				
		L	L1	L3 (min)	D	D1	Spannschraube	Größe	Schlüssel / Einsatz	Griff	Größe
7V	GMC 20W13-25-7-3	95	25	-	20	9	SN2T8-M1	M3.0x0.5x9	K2T	-	Torx T8
	GMC 075W050-100-7-3	95.3	25.4	-	19	9	SN2T8-M1	M3.0x0.5x9	K2T	-	Torx T8
9V	GMC 20W17-30-9-3	100	30	-	20	11.5	SN3T15-M2	M4x0.7x13.5	Klinge T15-1/4	Smart Handle 1/4X2	Torx T15
	GMC 075W066-118-9-3	101.6	30	-	19	11.5	SN3T15-M2	M4x0.7x13.5	Klinge T15-1/4	Smart Handle 1/4X2	Torx T15
11V	GMC 25W22-45-11-3	115	45	-	25	15	SN4T20-M3	M5x0.8x15.5	Klinge T20-1/4	Smart Handle 1/4X2	Torx T20
	GMC 100W085-175-11-3	114.3	44.5	-	25.4	15	SN4T20-M3	M5x0.8x15.5	Klinge T20-1/4	Smart Handle 1/4X2	Torx T20

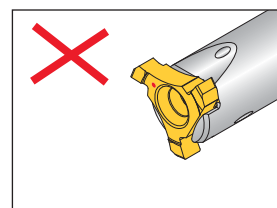
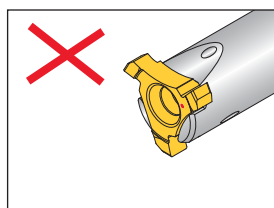
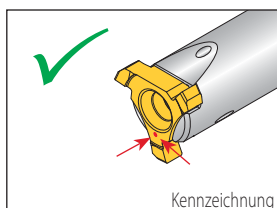
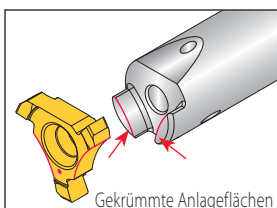
\* Die genauen Ds Abmaße entnehmen Sie bitte unserem Katalog auf Seite 13 und 14.

korrektes Einspannen:

9V



11V



Die Platte mit Kennzeichnung immer zwischen den beiden gekrümmten Anlageflächen am Werkzeugträgerkörper befestigen





# GM Slot Nutenfräsen - Technische Daten

Empfohlene Sorten und Schnittgeschwindigkeiten Vc [m/min] und Vorschübe fz [mm/Zahn]

Materialgruppe	Vargus No.	Material	Brinel Härte HB	Vc [m/min]	Vorschub an der Schneidkante	
				VBX/VTX	fz [mm/Zahn]	
<b>P</b> Stahl	1	Unlegierter Stahl	Geringer Kohlenstoffanteil (C=0.1-0.25%)	125	80-160	0.07-0.3
	2		Mittlerer Kohlenstoffanteil (C= 0.25- 0.55%)	150	80-150	0.07-0.3
	3		Hoher Kohlenstoffanteil (C= 0.55- 0.85%)	170	80-150	0.07-0.3
	4	Niedriglegierter Stahl (Legierungs- Elemente ≤ 5%)	Ungehärtet	180	80-160	0.07-0.3
	5		Gehärtet	275	80-150	0.07-0.3
	6		Gehärtet	350	80-140	0.07-0.25
	7	Hochlegierter Stahl (Legierungs- Elemente > 5%)	Vergütet	200	60-100	0.07-0.3
	8		Gehärtet	325	50-80	0.07-0.25
	9	Stahlguss	Niedriglegiert (Legierungs- Elemente ≤ 5%)	200	80-160	0.07-0.25
	10		Hochlegiert (Legierungs- Elemente > 5%)	225	60-120	0.07-0.25
<b>M</b> Edelstahl	11	Edelstahl Ferritisch	Ungehärtet	200	70-130	0.07-0.3
	12		Gehärtet	330	60-110	0.04-0.25
	13	Edelstahl Austenitisch	Austenitisch	180	70-130	0.07-0.3
	14		Super- Austenitisch	200	60-120	0.07-0.25
	15	Edelstahl	Ungehärtet	200	80-140	0.07-0.3
	16		Gehärtet	330	60-100	0.07-0.25
	17	Edelstahl Guss austenitisch	Austenitisch	200	80-140	0.07-0.3
	18		Gehärtet	330	60-100	0.07-0.25
<b>K</b> Gußeisen	28	Temperguss	Ferritisch ( kurzspanig)	130	50-70	0.07-0.3
	29		Perlitisch (langspanig)	230	80-140	0.07-0.25
	30	Grauguss	Niedrigfest	180	80-140	0.07-0.3
	31		Hochfest	260	60-110	0.07-0.25
	32	Kugelgraphitguss	Ferritisch	160	60-100	0.07-0.3
	33		Perlitisch	260	60-100	0.07-0.3
<b>N(K)</b> Nichteisen- Metalle	34	Aluminium- Legierungen Schmiedeeisen	ungealtert	60	80-300	0.07-0.3
	35		gealtert	100	100-250	0.07-0.3
	36	Aluminium- Legierungen	Guß	75	100-200	0.07-0.3
	37		Guß & gealtert	90	100-220	0.07-0.3
	38	Aluminium- Legierungen	Guß Si 13- 22%	130	80-300	0.07-0.25
	39	Kupfer und Kupferlegierungen	Messing	90	80-300	0.07-0.3
40	Bronze und bleifreies Kupfer		100	100-200	0.07-0.25	
<b>S(M)</b> Hitzebeständige Material	23	Titanlegierungen	Reines 99,5 Ti	400Rm	40-80	0.07-0.13
	24		α+β Legierungen	1050Rm	20-50	0.07-0.13

## Sorten und ihre Anwendungen

Sorte	Anwendung	Beispiel
<b>VBX</b>	TiCN-beschichtete Hartmetallsorte. Ausgezeichnete Sorte für Stahl und allgemeine Verwendung	
<b>VTX</b>	TiAlN-beschichtete Hartmetallsorte Bestens geeignet für Edelstahl	



## Für mittlere Anwendungen

### SGM Bestellnummernsystem

#### Platten

<b>4</b>	<b>W</b>	<b>GM</b>	<b>1.6</b>	<b>C</b>	<b>-</b>	<b>D3770</b>	<b>S</b>	<b>-</b>	<b>1.38</b>	<b>VKX</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		<b>6</b>	<b>7</b>		<b>8</b>	<b>9</b>

<b>1 - Plattengröße</b> 4 - IC1/2"	<b>2 - Plattentyp</b> W -Vertikalplatten	<b>3 - System</b> GM - Nutenfräsen	<b>4 - Nutenstandardbreite</b> 1.1 - 3.15
<b>5 - Profilform</b> C - Mit Fase	<b>6 - Standard</b> CIRC - Circlip DIN471/472 DIN3770D DIN3770S BS1806 BS4518	<b>7 - Type</b> D - Dynamisch S - Statisch DP- Dynamisch pneumatisch DH- Dynamisch hydraulisch	<b>8 - Nuttiefe</b> 0.3 - 3.8
			<b>9 - Hartmetallsorte</b> VKX

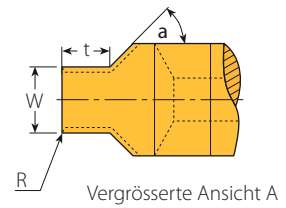
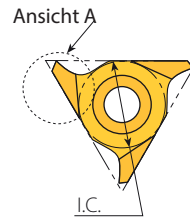
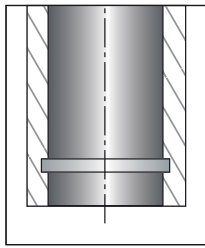
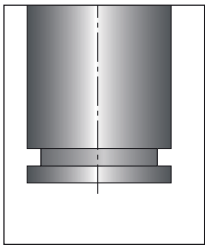
#### Nutenfräskopf

<b>SGM</b>	<b>-</b>	<b>D48</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>

<b>1 - System</b> SGM - Shell Groove Milling	<b>2 - Drehdurchmesser</b> 48, 63, 80	<b>3 - Aufnahmebohrung</b> 22, 25, 27	<b>4 - Plattengröße</b> 4 - IC1/2"
---	--	--	---------------------------------------

# Sicherungsring nicht normgerecht

Außen / Innen



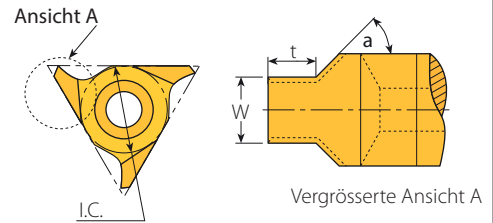
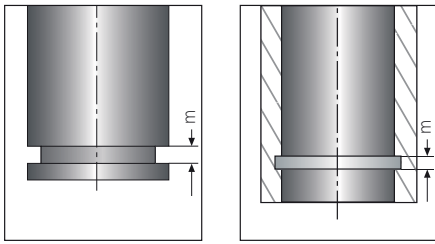
## SGM

Plattengröße		Bestellnummer	Abmessungen mm			$\alpha$	Trägerkörper
IC	L mm		W	R	t		
1/2"	22	4WGM1.25C-CIRC-1.5...	1.25	0.2	1.3	45°	SGM-D...-4
		4WGM1.35C-CIRC-1.5...	1.35	0.2	1.3		
		4WGM1.45C-CIRC-1.5...	1.45	0.2	1.3		
		4WGM1.50C-CIRC-1.5...	1.50	0.2	1.3		
		4WGM1.65C-CIRC-2.0...	1.65	0.2	1.8		
		4WGM1.75C-CIRC-2.0...	1.75	0.2	1.8		
		4WGM1.85C-CIRC-2.50...	1.85	0.2	2.3		
		4WGM2.00C-CIRC-2.50...	2.00	0.2	2.3		
		4WGM2.20C-CIRC-3.50...	2.20	0.2	3.3		
		4WGM2.30C-CIRC-3.50...	2.30	0.2	3.3		
		4WGM2.50C-CIRC-3.50...	2.50	0.3	3.3		
		4WGM2.65C-CIRC-3.50...	2.65	0.3	3.3		
		4WGM2.70C-CIRC-3.50...	2.70	0.3	3.3		
		4WGM2.80C-CIRC-3.50...	2.80	0.3	3.3		
		4WGM3.00C-CIRC-3.50...	3.00	0.3	3.3		
		4WGM3.20C-CIRC-3.50...	3.20	0.3	3.3		
		4WGM3.30C-CIRC-3.50...	3.30	0.3	3.3		
		4WGM3.50C-CIRC-4.00...	3.50	0.3	3.8		
		4WGM3.70C-CIRC-4.00...	3.70	0.3	3.8		
		4WGM3.90C-CIRC-4.00...	3.90	0.3	3.8		
4WGM4.00C-CIRC-4.00...	4.00	0.3	3.8				



# Sicherungsring DIN 471/472

Außen / Innen



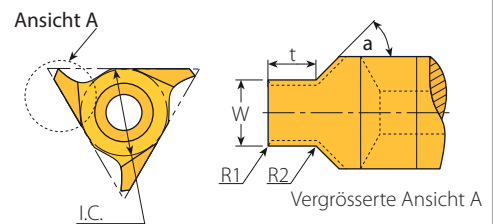
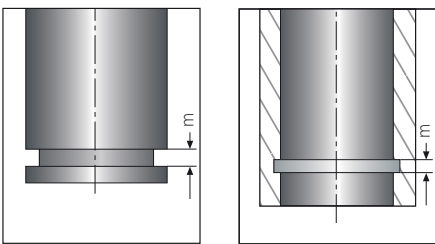
## SGM

Plattengröße		Bestellnummer	Norm			$\alpha$	Trägerkörper
IC	L mm	*m(H13)	W	t			
1/2"	22	4WGM1.1C-D471/472-0.35...	1.10	1.19	0.3	45°	SGM-D...-4
		4WGM1.1C-D471/472-0.40...	1.10	1.19	0.4		
		4WGM1.3C-D471/472-0.50...	1.30	1.39	0.4		
		4WGM1.3C-D471/472-0.55...	1.30	1.39	0.5		
		4WGM1.6C-D471/472-0.70...	1.60	1.69	0.6		
		4WGM1.6C-D471/472-0.85...	1.60	1.69	0.8		
		4WGM1.6C-D471/472-1.00...	1.60	1.69	0.9		
		4WGM1.85C-D471/472-1.25...	1.85	1.94	1.1		
		4WGM1.85C-D471/472-1.00...	1.85	1.94	0.9		
		4WGM2.15C-D471/472-1.50...	2.15	2.24	1.4		
		4WGM2.65C-D471/472-1.50...	2.65	2.74	1.4		
		4WGM2.65C-D471/472-1.75...	2.65	2.74	1.6		
		4WGM3.15C-D471/472-1.75...	3.15	3.24	1.6		



# O Ring DIN 3770

Außen / Innen



## SGM

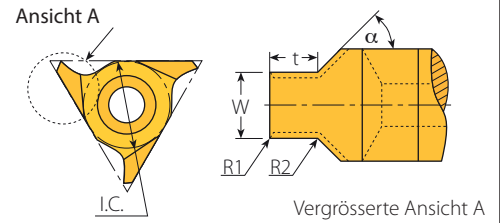
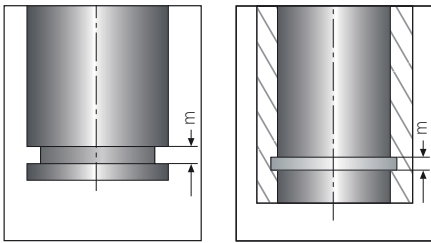
Plattengröße			Bestellnummer	Norm					$\alpha$	Trägerkörper
IC	L mm	St.Dy	*m(H13)	W	t	R1	R2			
1/2"	22	St.	4WGM1.6C-D3770S-1.38...	1.60	1.97	1.38	0.25	0.10	75°	SGM-D...-4
			4WGM2.0C-D3770S-1.72...	2.00	2.37	1.72	0.25	0.10		
			4WGM2.5C-D3770S-2.15...	2.50	3.02	2.15	0.25	0.10		
			4WGM3.15C-D3770S-2.70...	3.15	3.77	2.70	0.60	0.20		
		Dy.	4WGM1.6C-D3770D-1.47...	1.60	1.97	1.47	0.25	0.10		
			4WGM2.0C-D3770D-1.83...	2.00	2.37	1.83	0.25	0.10		



St. = Static      Dy. = Dynamic

# O Ring BS 1806, DIN3601, DIN 3771

Außen / Innen



## SGM

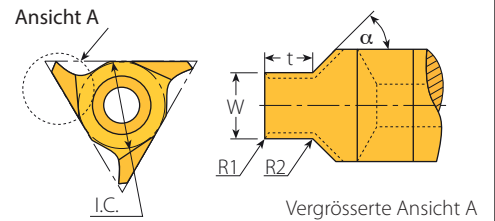
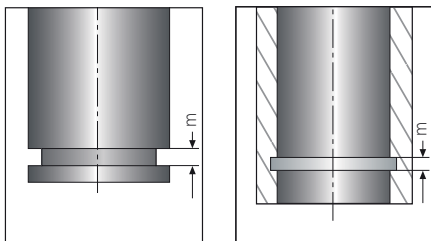


Plattengröße		Bestellnummer			Norm				α	Trägerkörper
IC	L mm	St.	Dy	*m(H13)	W	t	R1	R2		
1/2"	22	St.	4WGM1.80C-BS1806S-1.3...	1.80	2.37	1.30	0.6	0.2	75°	SGM-D...-4
			4WGM2.65C-BS1806S-2.0...	2.65	3.57	2.00	0.6	0.2		
		Dy.	4WGM1.80C-BS1806D-1.57...	1.80	2.37	1.55	0.6	0.2		
			4WGM2.65C-BS1806D-2.38...	2.65	3.57	2.30	0.6	0.2		

St. = Statisch  
Dy. = Dynamisch

# BS 4518

Außen / Innen



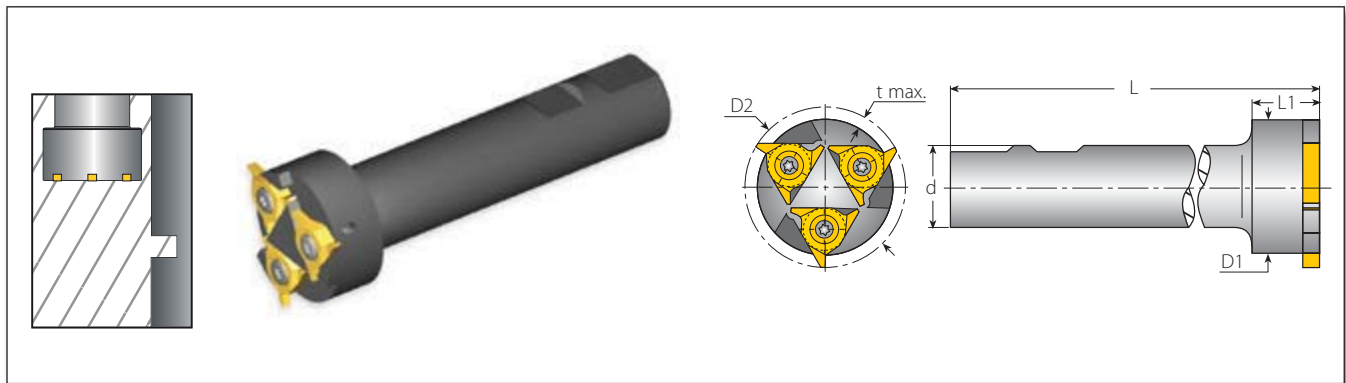
## SGM





Plattengröße		Bestellnummer			Norm				α	Trägerkörper
IC	L mm	St.	Dy	*m(H13)	W	t	R1	R2		
1/2"	22	St.	4WGM1.6C-BS4518S-1.25...	1.60	2.37	1.25	0.5	0.2	75°	SGM-D...-4
			4WGM2.4C-BS4518S-1.95...	2.40	3.17	1.95	0.5	0.2		
			4WGM3.0C-BS4518S-2.51...	3.00	3.77	2.51	1.0	0.2		
		DyP	4WGM2.4C-BS4518DP-2.20...	2.40	3.27	2.20	0.5	0.2		
			4WGM3.0C-BS4518DP-2.77...	3.00	4.07	2.77	1.0	0.2		
		DyH	4WGM2.4C-BS4518DH-2.09...	2.40	3.27	2.09	0.5	0.2		
			4WGM3.0C-BS4518DH-2.60...	3.00	4.07	2.60	1.0	0.2		

St. = Statisch  
DyP = Dynamisch pneumatisch  
DyH = Dynamisch hydraulisch

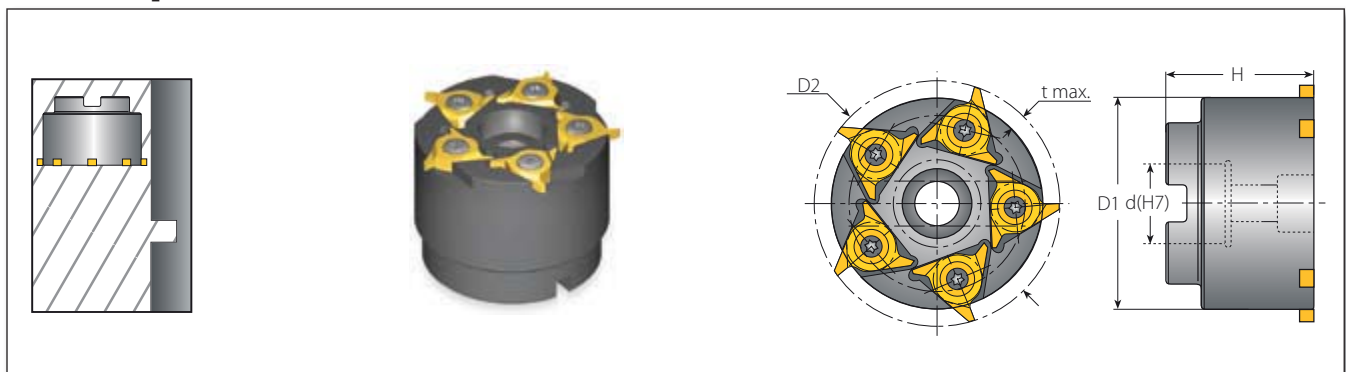
## Schaftfräser






### Schaftfräser

Plattengröße	Bestellnummer	Abmessungen mm						Ersatzteile	
IC		D2	t max	L	L1	d	D1		
1/2"	SGM-D48-25-4	48	3.5	125	20	25	40	SN4T-90	HK4T

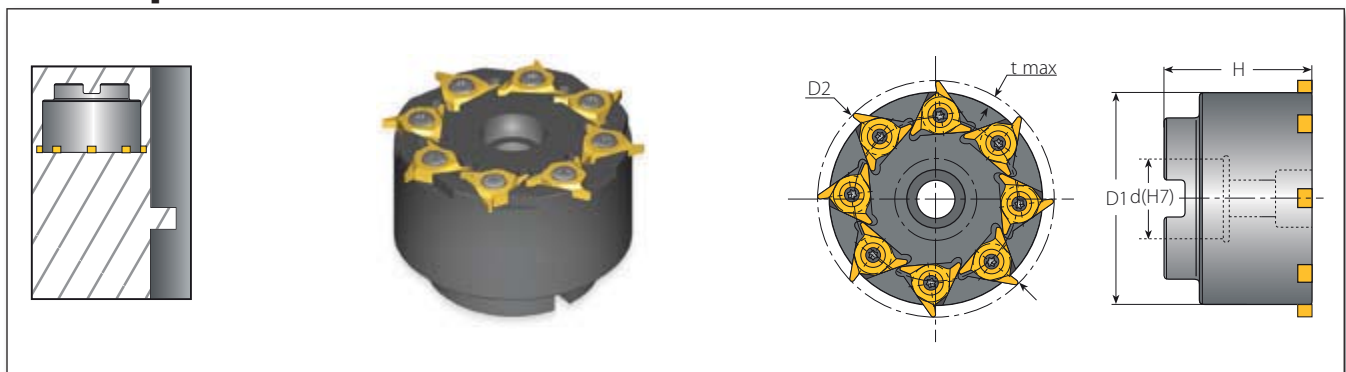
## Fräskopf






### Fräskopf (5 Platten)

Plattengröße	Bestellnummer	Abmessungen mm					Ersatzteile		
IC		D2	t max	d(H7)	D1	H			
1/2"	SGM-D63-22-4	63	3.5	22	54.0	41	SN4T-90	HK4T	M10x1.5x35

## Fräskopf



### Fräskopf (8 Platten)


Plattengröße	Bestellnummer	Abmessungen mm					Ersatzteile		
IC		D2	t max	d(H7)	D1	H			
1/2"	SGM-D80-27-4	80	3.5	27	72	50	SN4T-90	HK4T	M12x1.75x40

# SGM Groove Milling Technische Daten - Stechfräsen

Empfohlene Sorten und Schnittgeschwindigkeiten Vc [m/min] und Vorschübe fz [mm/Zahn]

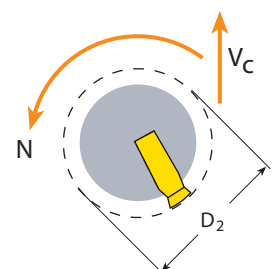
Materialgruppe	Vargus No.	Material		Brinell Härte HB	Vc [m/min]	Vorschub an der Schneidkante
					VKX	fz [mm/Zahn]
<b>P</b> Stahl	1	Unlegierter Stahl	Geringer Kohlenstoffanteil (C=0.1-0.25%)	125	100-220	0.05-0.15
	2		Mittlerer Kohlenstoffanteil (C= 0.25- 0.55%)	150	100-170	0.03-0.12
	3		Hoher Kohlenstoffanteil (C= 0.55- 0.85%)	170	100-160	0.02-0.09
	4	Niedriglegierter Stahl (Legierungs- Elemente ≤ 5%)	Ungehärtet	180	80-150	0.05-0.15
	5		Gehärtet	275	70-140	0.03-0.12
	6		Gehärtet	350	70-130	0.02-0.09
	7	Hochlegierter Stahl (Legierungs- Elemente > 5%)	Vergütet	200	70-120	0.03-0.12
	8		Gehärtet	325	70-100	0.03-0.09
	9	Stahlguss	Niedriglegiert (Legierungs- Elemente ≤ 5%)	200	70-110	0.03-0.09
	10		Hochlegiert (Legierungs- Elemente > 5%)	225	50-80	0.02-0.09
<b>M</b> Edelstahl	11	Edelstahl Ferritisch	Ungehärtet	200	80-150	0.03-0.12
	12		Gehärtet	330	80-150	0.03-0.09
	13	Edelstahl Austenitisch	Austenitisch	180	60-120	0.03-0.12
	14		Super- Austenitisch	200	60-120	0.03-0.09
	15	Edelstahl	Ungehärtet	200	60-120	0.02-0.09
	16		Gehärtet	330	60-120	0.01-0.06
	17	Edelstahl Guss austenitisch	Austenitisch	200	50-100	0.03-0.09
	18		Gehärtet	330	50-100	0.01-0.06
<b>K</b> Gußeisen	28	Temperguss	Ferritisch ( kurzspanig)	130	60-110	0.02-0.09
	29		Perlitisch (langspanig)	230	50-100	0.01-0.06
	30	Grauguss	Niedrigfest	180	60-110	0.03-0.12
	31		Hochfest	260	50-80	0.03-0.09
	32	Kugelgraphitguss	Ferritisch	160	50-100	0.03-0.09
33	Perlitisch		260	40-70	0.03-0.09	
<b>N(K)</b> Nichteisen- Metalle	34	Aluminium- Legierungen Schmiedeeisen	ungealtert	60	100-200	0.07-0.25
	35		gealtert	100	100-150	0.03-0.09
	36	Aluminium- Legierungen	Guß	75	100-180	0.07-0.25
	37		Guß & gealtert	90	60-120	0.05-0.15
	38	Aluminium- Legierungen	Guß Si 13- 22%	130	100-150	0.05-0.15
	39	Kupfer und Kupferlegierungen	Messing	90	60-120	0.05-0.15
40	Bronze und bleifreies Kupfer		100	50-100	0.3-0.15	
<b>S(M)</b> Hitzebeständige Material	19	Hochtemperaturlegierungen	Vergütet (Eisen basiert)	200	20-45	0.01-0.06
	20		Gealtert (Eisen basiert)	280	20-30	0.01-0.06
	21		Vergütet (Nickel oder Cobalt basiert)	250	10-20	0.01-0.06
	22		Gealtert (Nickel oder Cobalt basiert)	350	10-15	0.01-0.06
	23	Titanlegierungen	Reines 99,5 Ti	400Rm	60-120	0.02-0.09
24	α+β Legierungen		1050Rm	20-50	0.01-0.06	
<b>H(K)</b> Gehärtetes Material	25	Extra harter Stahl	Gehärtet & angelassen	45-50HRC	15-45	0.05-0.15
	26			51-55HRC	15-40	0.05-0.15

## Sorten und ihre Anwendungen

Sorte	Anwendung	Beispiel
VKX	Ausgezeichnete Sorte für allgemeine Verwendung TIN beschichtet.	

$$N = \frac{1000 \times Vc}{\pi \times D} \quad Vc = \frac{N \times \pi \times D}{1000}$$

- N - Drehzahl [U/min.]
- V - Schnittgeschwindigkeit [m/min.]
- D2 - Schneidendurchmesser [mm]
- F1 - Vorschub an der Schneidkante [mm/min.]
- z - Anzahl der Schneiden
- f - Vorschub pro Zahn und Umdrehung [mm/U]



# Groove Milling

Hoch präzise Werkzeuge für das Nutenfräsen

**GROOVEX**  
Innovative Stechlösungen



Deutschland  
**VARGUS Deutschland**

T: +49 (0) 7043 / 36-161  
F: +49 (0) 7043 / 36-160  
info@vargus.de  
www.vargus.de

In DE AT CZ SK NL  
sind wir für Sie da.  
Unsere Vertriebspartner finden  
Sie auf [www.vargus.de](http://www.vargus.de)

221-01179  
METRIC GN  
10/2015  
EDITION 05