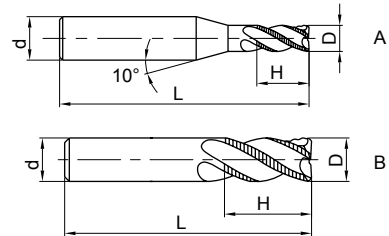


# Milling · Fräsen

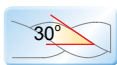
Solid Carbide end mills · Vollhartmetallschaftfräser

**GM-4W** series for general machining · **GM-4W** Serie für allgemeine Bearbeitung

4-flute end mills with straight shank for roughing  
4-Schneiden Schruppfräser mit Zylinderschaft



- Most suitable for effectively rough machining.
- Besonders empfohlen für die Schruppbearbeitung.



D ≤ 6	0 ~ -0.048	6 < D ≤ 10	0 ~ -0.058
10 < D ≤ 18	0 ~ -0.07	18 < D	0 ~ -0.084



Type Typ	Dimension(mm) Abmessungen				Teeth Zähne Z	Geometry Ausführung	Grade Sorte KMG 405
	D	d	H	L			
GM-4W-D6.0	6	6	16	50	4	B	●
GM-4W-D7.0	7	8	20	60	4	A	●
GM-4W-D8.0	8	8	20	60	4	B	●
GM-4W-D9.0	9	10	22	75	4	A	●
GM-4W-D10.0	10	10	25	75	4	B	●
GM-4W-D11.0	11	12	26	75	4	A	●
GM-4W-D12.0	12	12	30	75	4	B	●
GM-4W-D16.0	16	16	45	100	4	B	●
GM-4W-D20.0	20	20	45	100	4	B	●

B

Solid Carbide end mills  
Vollhartmetallschaftfräser

## Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen  
✓ = Suitable · Empfohlen

KMG405

Workpiece material Werkstückstoff											
Carbon steel Kohlenstoff Stahl	Alloy steel Legierter Stahl	Quenched and tempered steel · Vergüteter Stahl		Hardened steel · Gehärteter Stahl		Stainless steel · Rostfreier Stahl	Cast iron, Nodular cast iron Grauguss GGG	Copper alloy Kupfer Leg	Aluminum alloy Alu Leg	Titanium alloy Titan Leg	Heat resist alloy warmfeste Leg
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
✓	✓	✓	✓				✓			✓	✓

● Ex Stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

### Recommended cutting data · Empfohlene Schnittdaten

#### GM-4W side milling

Workpiece material Werkstückmaterial	Cast iron, Nodular cast iron Grauguss GGG		Carbon steel, Alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~750N/mm <sup>2</sup>		Carbon steel, Alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~30HRC		Pre-hardened steel, Quenched and tempered steel Vergüteter Stahl ~40HRC		Stainless steel Rostfreier Stahl	
	Diameter Ø Durchmesser (mm)	Rotating Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
<b>6</b>	6350	760	5300	640	4500	360	3450	280	2650	210
<b>7</b>	5460	760	4550	640	3650	360	3000	280	2250	310
<b>8</b>	4750	760	4000	640	3400	410	2650	310	2000	240
<b>9</b>	4250	760	3540	640	2850	410	2300	310	1750	240
<b>10</b>	3800	760	3200	640	2700	430	2050	330	1600	260
<b>11</b>	3470	760	2900	640	2400	430	1850	330	1450	260
<b>12</b>	3200	770	2250	650	1950	470	1500	360	1150	280
<b>16</b>	2400	770	2000	640	1700	480	1300	360	1000	280
<b>20</b>	1900	760	1600	610	1350	470	1050	350	800	260

Max. cutting depth max Schnitttiefe	<p style="text-align: center;">Ae=0.4D Ap=1.5D</p>	<p style="text-align: center;">Ae=0.3D Ap=1.5D</p>
--	--	--

1. Please select high precise machine and tool holder.
2. Please use air blow or cutting liquid with high mist retardant property.
3. Down milling is recommended in side milling.
4. Vibration and unusual noise may be generated if the machine rigidity and workpiece fixture stability is low, please reduce the rotating speed and feed rate like mentioned above.
5. Make overhang as short as possible if no interference.

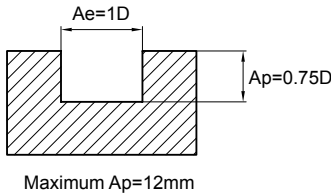
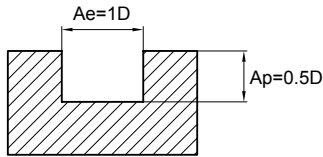
1. Bitte präzise Maschinen und Werkzeughalter verwenden.
2. Bitte Luftkühlung oder Schneidflüssigkeit benutzen.
3. Empfohlene Fräsmethode: Gleichlaufräsen.
4. Bei Vibrationen oder unüblichen Geräuschen reduzieren Sie die Schnittdaten (wie oben empfohlen) entsprechend.
5. Werkzeugauskragung so kurz wie möglich wählen.

# Milling - Fräsen

Solid Carbide end mills - Vollhartmetallschaftfräser

## Recommended cutting data - Empfohlene Schnittdaten

### GM-4W slot milling

Workpiece material Werkstück-material	Cast iron, Nodular cast iron Grauguss GGG		Carbon steel, Alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~750N/mm <sup>2</sup>		Carbon steel, Alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~30HRC		Pre-hardened steel, Quenched and tempered steel Vergüteter Stahl ~40HRC		Stainless steel Rostfreier Stahl		
Cutting speed Schnittgeschw.	80~120 m/min		70~100m/min		60~90m/min		40~70m/min		30~60m/min		
Diameter Ø Durchmesser (mm)	Rotating Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Feed Vorschub (mm/min)	
6	5300	640	4500	540	3700	300	2900	230	2400	190	
7	4500	630	3800	540	3200	300	2500	230	2050	190	
8	4000	640	3400	540	2800	340	2200	260	1800	220	
9	3500	630	3000	540	2450	340	1950	260	1600	220	
10	3200	640	2700	540	2250	360	1750	280	1450	230	
11	3000	630	2450	540	2050	360	1600	280	1300	230	
12	2650	640	2250	540	1850	370	1450	290	1200	240	
16	2000	640	1700	540	1400	390	1100	310	900	250	
20	1600	640	1350	510	1100	390	900	300	700	230	
Max. cutting depth max Schnitttiefe	 <p>Maximum <math>A_p=12\text{mm}</math></p>						 <p><math>A_p=0.5D</math></p>				

1. Please select high precise machine and tool holder.
2. Please use air blow or cutting liquid with high mist retardant property.
3. Vibration and unusual noise may be generated if the machine rigidity and workpiece fixture stability is low, please reduce the rotating speed and feed rate like mentioned above.
4. Make overhang as short as possible if no interference.

1. Bitte präzise Maschine und Werkzeugaufnahmen wählen.
2. Bitte Luftkühlung oder Schneidflüssigkeit benutzen.
3. Bei Vibrationen oder unüblichen Geräuschen reduzieren Sie die Schnittdaten (wie oben empfohlen) entsprechend.
4. Werkzeugauskrantung so kurz wie möglich wählen.

B

Solid Carbide end mills  
Vollhartmetallschaftfräser