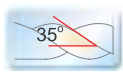
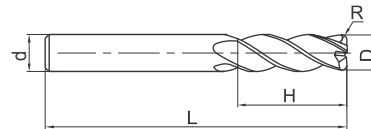


Milling · Fräsen

Solid Carbide end mills · Vollhartmetallschaftfräser

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

4-flute radius end mills with straight shank
4-Schneiden Gesenkfräser mit Eckenradius u. Zylinderschaft



Type Typ	Dimension(mm) Abmessungen					Teeth Zähne Z	Grade Sorte KMG 303
	D	R	d	H	L		
GM-4RL-D6.0R0.5	6.0	0.5	6	16	75	4	●
GM-4RL-D6.0R1.0	6.0	1.0	6	16	75	4	●
GM-4RL-D8.0R0.5	8.0	0.5	8	20	100	4	●
GM-4RL-D8.0R1.0	8.0	1.0	8	20	100	4	●
GM-4RL-D10.0R0.5	10.0	0.5	10	25	100	4	●
GM-4RL-D10.0R1.0	10.0	1.0	10	25	100	4	●
GM-4RL-D10.0R2.0	10.0	2.0	10	25	100	4	●
GM-4RL-D12.0R0.5	12.0	0.5	12	30	100	4	○
GM-4RL-D12.0R1.0	12.0	1.0	12	30	100	4	●
GM-4RL-D12.0R2.0	12.0	2.0	12	30	100	4	●
GM-4RL-D16.0R1.0	16.0	1.0	16	45	150	4	●
GM-4RL-D16.0R2.0	16.0	2.0	16	45	150	4	●

Material Overview · Material Übersicht

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

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 wärmefeste Leg
		~40HRC	~50HRC	~55HRC	~68HRC						
✓	✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓

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

Milling · Fräsen

Solid Carbide end mills · Vollhartmetallschaftfräser

Recommended cutting data · Empfohlene Schnittdaten

GM-4R | GM-4RL

Workpiece material Werkstück-material	Cast iron, Nodular cast iron Grauguss GGG		Carbon steel, Alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~750N/mm ²		Carbon steel, Alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~30HRC		Pre-hardened steel, Quenched and tempered steel Vergüteter Stahl ~40HRC		Stainless steel Rostfreier Stahl		Pre-hardened steel, Quenched and tempered steel Vergüteter Stahl ~50HRC						
Diameter Ø Durchmesser (mm)	Rotating Drehzahl (min ⁻¹)	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min ⁻¹)	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min ⁻¹)	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min ⁻¹)	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min ⁻¹)	Feed Vorschub (mm/min)	Rotating Drehzahl (min ⁻¹)	Feed Vorschub (mm/min)					
3	14000	820	14000	820	13000	755	10600	630	7500	145	8500	490					
4	10800	840	10800	840	10000	770	8000	640	5500	145	6500	500					
5	8200	880	8200	880	7600	810	6400	670	4500	145	5000	530					
6	7000	900	7000	900	6400	830	5300	690	3700	160	4200	540					
8	5200	890	5200	890	4800	815	4000	680	2800	160	3200	550					
10	4200	880	4200	880	3800	810	3200	670	2200	160	2500	520					
12	3500	880	3500	880	3200	810	2650	670	1850	160	2100	520					
16	2600	680	2600	680	2400	630	2000	525	1400	120	1600	490					
Max. cutting depth max Schnitttiefe	Ae=0.1D Ap=1.5D																
	Ae=0.05D Ap=1.5D																
	Ae=1D Ap Milling slot · Nutenfräsen <table><tr><th>Ø</th><th>Ap</th></tr><tr><td>Ø1≤D<Ø3</td><td>0.15D</td></tr><tr><td>Ø3≤D</td><td>0.3D</td></tr></table> Ae=1D Ap=0.05D												Ø	Ap	Ø1≤D<Ø3	0.15D	Ø3≤D
Ø	Ap																
Ø1≤D<Ø3	0.15D																
Ø3≤D	0.3D																

- The above table shows the standard value of side milling. When slot milling, of rotating speed 50%~70% and feed rate like mentioned above 40%~60%.
- Please select high precise machine and tool holder.
- Please use air blow or cutting liquid with high mist retardant property.
- Down milling is recommended in side milling.
- 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.
- Make overhang as short as possible if no interference.

- Die obige Tabelle zeigt Standard Werte für das Eckfräsen. Bei Nutenfräsen, Schnittgeschwindigkeit auf 50-70% und den Vorschub auf 40-60% reduzieren.
- Bitte präzise Maschinen und Werkzeughalter verwenden.
- Bitte Luftkühlung oder Schneidflüssigkeit benutzen.
- Empfohlene Fräsmethode: Gleichlaufräsen.
- Bei Vibrationen oder unüblichen Geräuschen reduzieren Sie die Schnittdaten (wie oben empfohlen) entsprechend.
- Werkzeugauskragung so kurz wie möglich wählen.