

# EPMS - Hochleistungsfraeser

für die Bearbeitung von Titanlegierungen



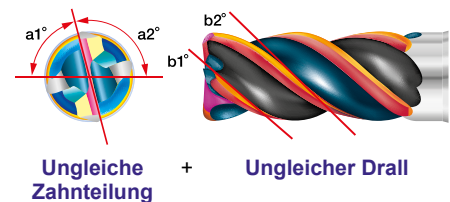
## Merkmale



- Vollhartmetallfräser der EPMS-Serie (European Performance Mill) sind im Hochleistungsfräsen einsetzbar
- höhere Effizienz und längere Standzeit durch die neueste Technologie eines weiterentwickelten Hartmetallsubstrats und einer neuen Beschichtung in Kombination mit einem optimierten Werkzeugdesign
- lieferbar mit 4/5/6 und 9 Schneiden, verschiedenen Durchmessern und Eckenradien
- exzellente Leistung bei der Bearbeitung von exotischen Legierungen wie Ti-Legierungen, Superlegierungen und hitzebeständigen Stählen
- ideal für Titanbauteile im Flugzeugbau
- Antivibrationsdesign für eine zuverlässige und effiziente Bearbeitung in einem breiten Anwendungsbereich

### Antivibrationsdesign

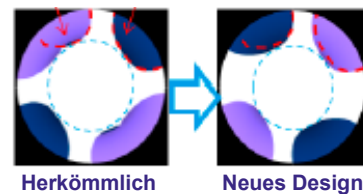
Reduziert die Vibrationen drastisch, insbesondere bei instabil gespannten Werkstücken und dünnwandigen Bauteilen. Erhöht die Genauigkeit und Oberflächenqualität.



### Optimierte Spannutgeometrie

Eine reibungslose Spanabfuhr sorgt für einen stabilen und sicheren Bearbeitungsprozess.

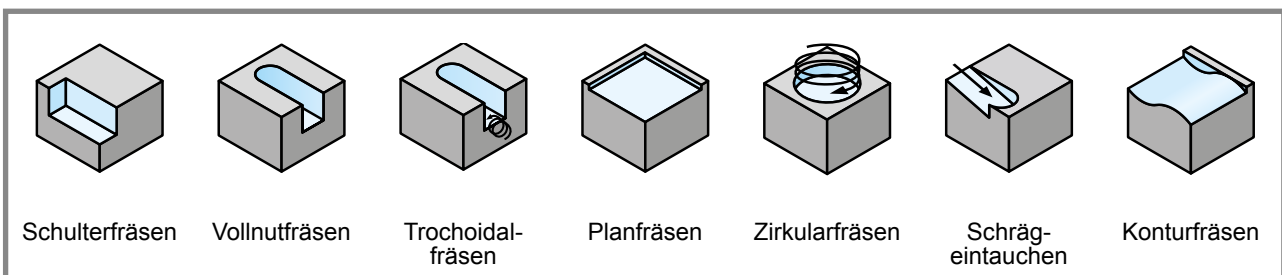
Wirkungsbereiche der Spanabfuhr



## Vergleich mit anderen Fräsern

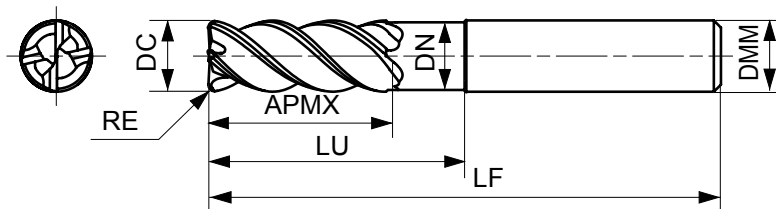
Bezeichnung	Beschichtung	Durchmesser	Spanwinkel	Freiwinkel	Drallwinkel	Kerndurchmesser	Anzahl Schneiden	Radius-toleranz
GSXVL4000-R	GSX (TiAlCrN)	1–25	3–5	16	40/43	0,6D	4	-0,01/0,01
SSEHVL4000-R	GS Hard (TiAlCrSiCN)	4,5–25	5–7	17	42/45	0,65D	4	-0,01/0,01
EPMS4000-R	TiAlSiN	10–26	5–7	14	42/45	0,7D	4	-0,01/0,01

## Fräsanwendungen



## ■ Fräserarten

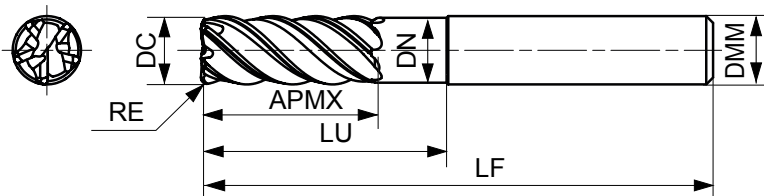
### EPMS 4000 Typ (Schaft DIN 6535 HA)



### Schneidendurchmessertoleranz (0/-0,004), Toleranz RE: ±0,01

Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DMM
EPMS 4100U2.5R10	●	10	1,0	25	32	9,5	72	10
4100U2.5R30	●	10	3,0	25	32	9,5	72	10
EPMS 4120U2.5R10	●	12	1,0	30	38	11,5	83	12
4120U2.5R30	●	12	3,0	30	38	11,5	83	12
4120U2.5R40	●	12	4,0	30	38	11,5	83	12
EPMS 4160U2.5R30	●	16	3,0	40	50	15,5	100	16
4160U2.5R40	●	16	4,0	40	50	15,5	100	16

### EPMS 5000 Typ (Schaft DIN 6535 HA)



### Schneidendurchmessertoleranz (0/-0,004), Toleranz RE: ±0,01

Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DMM
EPMS 5100U2.5R025	●	10	0,25	25	32	9,5	72	10
5100U2.5R15	●	10	1,5	25	32	9,5	72	10
5100U2.5R25	●	10	2,5	25	32	9,5	72	10
EPMS 5120U2.5R025	●	12	0,25	30	38	11,5	83	12
5120U2.5R05	●	12	0,5	30	38	11,5	83	12
5120U2.5R15	●	12	1,5	30	38	11,5	83	12
5120U2.5R20	●	12	2,0	30	38	11,5	83	12
5120U2.5R25	●	12	2,5	30	38	11,5	83	12
EPMS 5160U2.5R30	●	16	3,0	40	50	15,5	100	16
5160U2.5R40	●	16	4,0	40	50	15,5	100	16
EPMS 5200U2.5R30	●	20	3,0	50	62	19,5	125	20
5200U2.5R40	●	20	4,0	50	62	19,5	125	20

# EPMS Typ

## ■ Fräser Typen

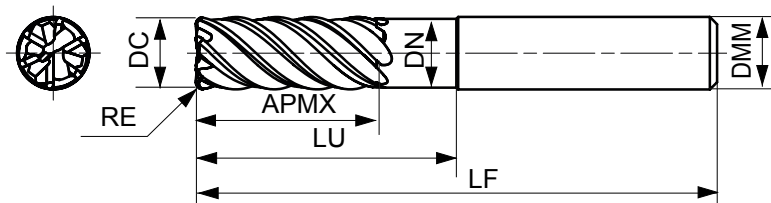
### EPMS 6000 Typ (Schaft DIN 6535 HA)



Zähne



Spiralwinkel



Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DMM
EPMS 6100U2.5R10	●	10	1,0	25	32	9,5	72	10
6100U2.5R30	●	10	3,0	25	32	9,5	72	10
EPMS 6120U2.5R10	●	12	1,0	30	38	11,5	83	12
6120U2.5R30	●	12	3,0	30	38	11,5	83	12
6120U2.5R40	●	12	4,0	30	38	11,5	83	12
EPMS 6160U2.5R15	●	16	1,5	40	50	15,5	100	16
6160U2.5R30	●	16	3,0	40	50	15,5	100	16
6160U2.5R40	●	16	4,0	40	50	15,5	100	16
EPMS 6200U2.5R30	●	20	3,0	50	62	19,5	125	20
6200U2.5R40	●	20	4,0	50	62	19,5	125	20

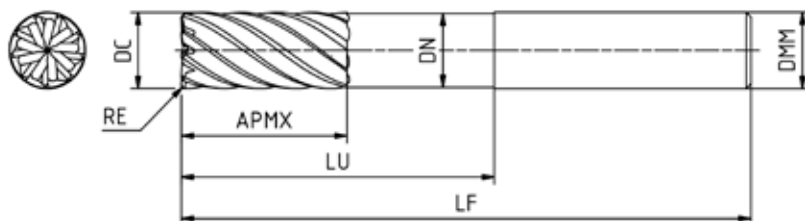
### EPMS 9000 Typ U (Schaft DIN 6535 HA)



Zähne



Spiralwinkel



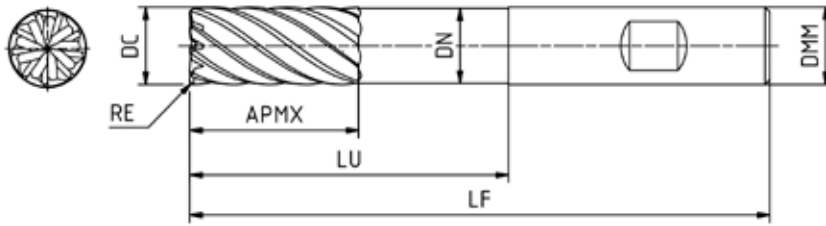
Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DMM
EPMS 9120U2.5R05	●	12	0,5	30	38	11,5	83	12
9120U2.5R10	●	12	1,0	30	38	11,5	83	12
EPMS 9160U2.2R10	●	16	1,0	35	66	15,5	120	16
9160U2.2R20	●	16	2,0	35	66	15,5	120	16
9160U2.2R30	●	16	3,0	35	66	15,5	120	16

Schneidstoff: ECS300

● Eurolager

## ■ Fräser Typen

### EPMS 9000 Typ U (Schaft DIN 6535 HB WELDON)



Zähne

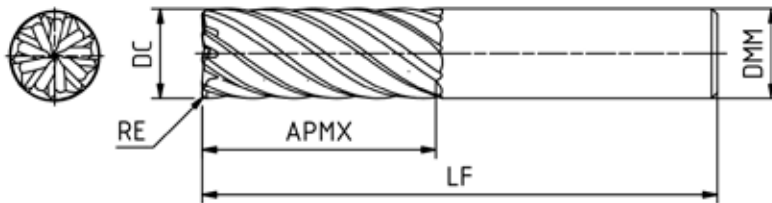


Spiralwinkel



Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DMM
EPMS 9120U2.5WR05	●	12	0,5	30	38	11,5	83	12
9120U2.5WR10	●	12	1,0	30	38	11,5	83	12
EPMS 9160U2.2WR10	●	16	1,0	35	66	15,5	120	16
9160U2.2WR20	●	16	2,0	35	66	15,5	120	16
9160U2.2WR30	●	16	3,0	35	66	15,5	120	16

### EPMS 9000 Typ S (Schaft DIN 6535 HA)



Zähne

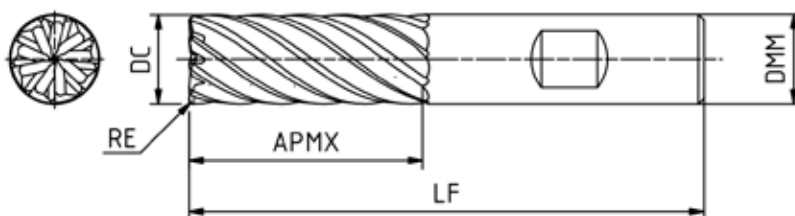


Spiralwinkel



Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DMM
EPMS 9160S2.6R10	●	16	1,0	42	-	-	92	16
9160S2.6R20	●	16	2,0	42	-	-	92	16
9160S2.6R30	●	16	3,0	42	-	-	92	16
EPMS 9160S4.0R10	●	16	1,0	66	-	-	120	16

### EPMS 9000 Typ S (Schaft DIN 6535 HB WELDON)



Zähne



Spiralwinkel



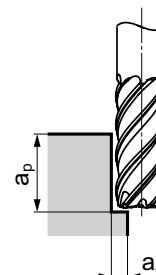
Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DMM
EPMS 9160S2.6WR10	●	16	1,0	42	-	-	92	16
9160S2.6WR20	●	16	2,0	42	-	-	92	16
9160S2.6WR30	●	16	3,0	42	-	-	92	16
EPMS 9160S4.0WR10	●	16	1,0	66	-	-	120	16

## ■ Schnittwerte

### Schulterfräsen

Werkstückstoff		Titanlegierung, rostfreier Stahl			
Beding. DC (mm)	Spindeldrehzahl( $\text{min}^{-1}$ )	Vorschub (mm/min)			
		EPMS4000	EPMS5000	EPMS6000	EPMS9000
10,0	3.200	1.280	1.920	3.840	4.320
12,0	2.700	1.080	1.620	3.240	3.645
16,0	2.000	800	1.200	2.400	2.700
20,0	1.600	640	960	1.920	2.160
ae (mm), <b>Standard</b> –Max.		<b>0,2–0,4</b> DC	<b>0,1–0,3</b> DC	<b>0,06–0,1</b> DC	<b>0,05–0,1</b> DC
ap (mm), <b>Standard</b> –Max.		<b>2,0–2,5</b> DC			

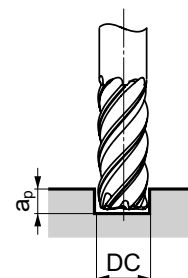
Werkstückstoff		Hitzebeständige Legierung			
Beding. DC (mm)	Spindeldrehzahl( $\text{min}^{-1}$ )	Vorschub (mm/min)			
		EPMS4000	EPMS5000	EPMS6000	EPMS9000
10,0	1.600	384	640	960	1.296
12,0	1.300	312	520	780	1.053
16,0	1.000	240	400	600	810
20,0	800	192	320	480	648
ae (mm), <b>Standard</b> –Max.		<b>0,2–0,4</b> DC	<b>0,1–0,3</b> DC	<b>0,06–0,1</b> DC	<b>0,05–0,1</b> DC
ap (mm), <b>Standard</b> –Max.		<b>2,0–2,5</b> DC			



### Nutenfräsen

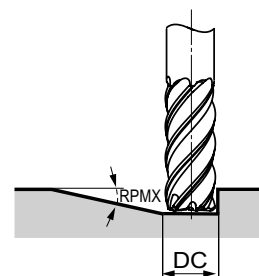
Werkstückstoff		Titanlegierung, rostfreier Stahl			
Beding. DC (mm)	Spindeldrehzahl( $\text{min}^{-1}$ )	Vorschub (mm/min)			
		EPMS4000	EPMS5000	EPMS6000	EPMS9000
10,0	1.900	460	570	Nicht empfohlen	Nicht empfohlen
12,0	1.600	380	480		
16,0	1.200	290	360		
20,0	960	230	290		
ap (mm), <b>Standard</b> –Max.		<b>1,0–1,5</b> DC	<b>0,5–1,0</b> DC		

Werkstückstoff		Hitzebeständige Legierung			
Beding. DC (mm)	Spindeldrehzahl( $\text{min}^{-1}$ )	Vorschub (mm/min)			
		EPMS4000	EPMS5000	EPMS6000	EPMS9000
10,0	960	230	290	Nicht empfohlen	Nicht empfohlen
12,0	800	190	240		
16,0	600	140	180		
20,0	480	120	140		
ap (mm), <b>Standard</b> –Max.		<b>0,3–0,5</b> DC	<b>0,2–0,4</b> DC		


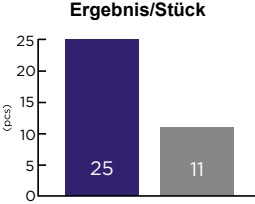
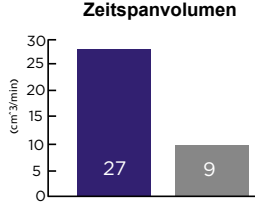


### Schrägeintauchen / Zirkularfräsen


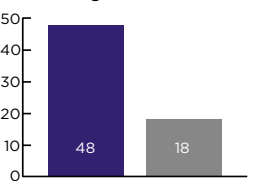
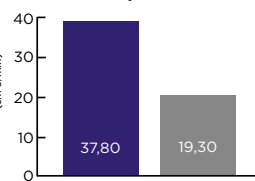
Fräser typ	EPMS4000	EPMS5000	EPMS6000	EPMS9000
RPMX, <b>Standard</b> –Max.	<b>2,0°–3,0°</b>	<b>2,0°–3,0°</b>	<b>0,5°–2,0°</b>	<b>0,5°–2,0°</b>



## ■ Anwendungsbeispiele

Werkstück	Vertiefungsplatte	Parameter	Sumitomo	Wettbewerber
Materialbezeichnung	125 Titanlegierung	Fräserbezeichnung	EPMS5120U2.5R025	(4 Zähne)
Materialgruppe	–	Anstellwinkel	–	–
Kundenziel	–	Fräserdurchmesser	12	12
		Anzahl Zähne	5	4
		Schneidplattengeometrie	–	–
		Schneidplattengröße	–	–
		Spanbrecher	–	–
		Hartmetallsorte	ECS300	CARBIDE
		Drehzahl $n = [\text{min}^{-1}]$	3184	1000
		Schnittgeschwindigkeit $V_c = [\text{m}/\text{min}]$	120	38
		Vorschub (max.) $f_z = [\text{mm}/\text{z}]$	0,17	0,05
		Ø Vorschubgeschw. $v_f = [\text{mm}/\text{min}]$	2706	200
		Schnitttiefe (max) $a_p = [\text{mm}]$	10,00	10,00
		Schnittbreite (max) $a_e = [\text{mm}]$	1,00	4,50
		Zeitspanvolumen $Q = [\text{cm}^3/\text{min}]$	27,10	9,00
	Ergebnis/Stück [Stück]	25,00	11,00	
	Standzeit $t_h = [\text{min}]$	1692,14	2236,30	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">127% mehr Standzeit</div>		<p><b>Ergebnis/Stück</b></p> 	<p><b>Zeitspanvolumen</b></p> 	

● Sumitomo ● Wettbewerber

Werkstück	Endplatten	Parameter	Sumitomo	Wettbewerber
Materialbezeichnung	1.4112	Fräserbezeichnung	EPMS 4000	(4 Zähne)
Materialgruppe	ISO P / Martensitstahl	Anstellwinkel	90	90
Kundenziel	Standzeitverbesserung	Fräserdurchmesser	10	10
		Anzahl Zähne	4	4
		Schneidplattengeometrie	–	–
		Schneidplattengröße	–	–
		Spanbrecher	–	–
		Hartmetallsorte	ECS300	CARBIDE
		Drehzahl $n = [\text{min}^{-1}]$	2865	2400
		Schnittgeschwindigkeit $V_c = [\text{m}/\text{min}]$	90	76
		Vorschub (max.) $f_z = [\text{mm}/\text{z}]$	0,07	0,05
		Ø Vorschubgeschw. $v_f = [\text{mm}/\text{min}]$	688	500
		Schnitttiefe (max) $a_p = [\text{mm}]$	22,00	22,00
		Schnittbreite (max) $a_e = [\text{mm}]$	2,50	2,50
		Zeitspanvolumen $Q = [\text{cm}^3/\text{min}]$	37,80	19,30
	Ergebnis/Stück [Stück]	48,00	18,00	
	Standzeit $t_h = [\text{min}]$	230,23	237,60	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">167% mehr Standzeit</div>		<p><b>Ergebnis/Stück</b></p> 	<p><b>Zeitspanvolumen</b></p> 	

● Sumitomo ● Wettbewerber

## ■ Bezeichnungsschlüssel

**EPMS 4 100 U2.5 R10 ECS300**

Serienbezeichnung	Schneidenanzahl	Durchmesser	Halsausführung U: abgesetzter Schaft S: gerade +L/D 2.5: nutzbare Schneidenlänge 2,5 x DC	Weitere Optionen* W: Weldon B: Spanbrecher	Eckenradius R10: = 1 mm	Schneidstoff
-------------------	-----------------	-------------	--	--	----------------------------	--------------

\* Auf Anfrage

Schaftdurchmessertoleranz  $h_5$  / Radiustoleranz RE:  $\pm 0,01$  mm



SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH  
Konrad-Zuse-Straße 9, 47877 Willich / Germany

Tel. +49 2154 4992-0, Fax +49 2154 4992-161, [Info@SumitomoTool.com](mailto:Info@SumitomoTool.com) [www.SumitomoTool.com](http://www.SumitomoTool.com)



Vertretung: