



Ihr Technologiepartner für die wirtschaftliche Zerspanung

# OptiMill<sup>®</sup>-HPC-Pocket

ZUM ONLINE-SHOP 

# OptiMill®-HPC-Pocket

## Maximale Effizienz im Taschen-Tauchfräsen

Die Fräswerkzeuge OptiMill-Uni-HPC-Pocket und OptiMill-Alu-HPC-Pocket stehen für höchste Präzision und Effizienz beim Taschenfräsen. Beide Werkzeuge sind mit einer integrierten Bohrspitze ausgestattet, die für vielseitige Anwendungen wie das Helixfräsen, Stechen und schräges Eintauchen besonders geeignet ist. Große Spanräume sorgen bei beiden Fräsern für einen schnellen und zuverlässigen Abtransport der Späne, selbst bei hohen Zerspanvolumen.

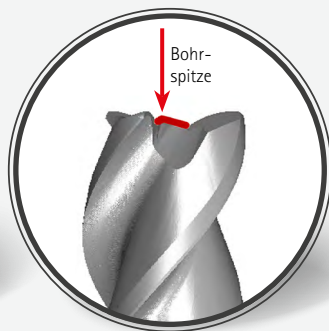
Eine besondere Schneidkantenpräparation und verschleißfeste Beschichtung garantieren eine lange Standzeit und maximale Prozesssicherheit. Die innovative Geometrie der Fräser verhindert Spänestau und ermöglicht eine ruhige Bearbeitung, was zu einer hervorragenden Oberflächenqualität führt. Dank dieser fortschrittlichen technischen Merkmale sind der OptiMill-Uni-HPC-Pocket und der OptiMill-Alu-HPC-Pocket ideale Werkzeuge für die effiziente und präzise Bearbeitung von Stahl, Gusseisen und Aluminium.

### ✓ INNOVATIVE AUSSPITZUNG

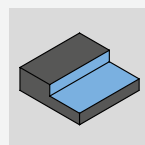
### ✓ BREITES ANWENDBUNGSFELD



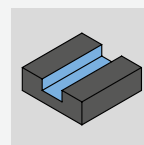
**Stechen (bohren)  
und Rampen mit sehr  
hohen Vorschüben**



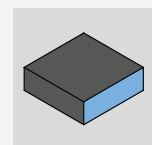
**Integrierte  
Bohrspitze speziell  
zum Tauchfräsen**



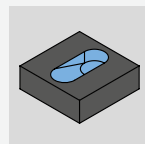
Eckfräsen



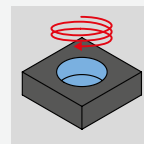
Nutfräsen



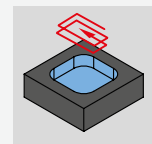
Besäumen



Rampen



Helixfräsen



Taschenfräsen



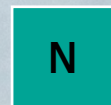
Stahl



Rostfreier Stahl



Gusseisen



Aluminium



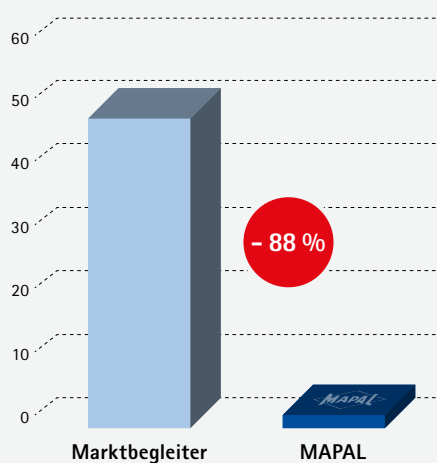
Informieren,  
kaufen und downloaden

Online-Shop 

Jetzt registrieren unter: [shop.mapal.com](https://shop.mapal.com)



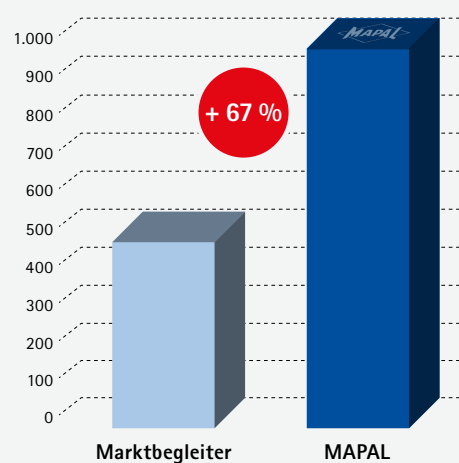
BEARBEITUNGSZEIT [SEK.]



ERGEBNIS: 88 % schnellere Bearbeitungszeit.



WERKZEUGSTANDZEIT [SEK.]



ERGEBNIS: 67 % längere Werkzeugstandzeit.

# OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

## Taschen effizient fräsen

Der Eckfräser OptiMill-Uni-HPC-Pocket mit integrierter Bohrspitze wurde speziell zum Taschenfräsen von Stahl und Gusseisen entwickelt. Die eigens entwickelte Ausspitzung garantiert gemeinsam mit drei großen Spanräumen den optimalen Abtransport der Späne. Der spezielle Kernanstieg sichert optimale Stabilität im Zerspanungsprozess so eignet sich das Werkzeug bestens zum Helixfräsen und Stechen.

### 1 Integrierte Bohrspitze

- Geeignet für schräges Eintauchen bis 45°, zum Helixfräsen und Stechen

### 2 Große Spanräume

- Schneller und zuverlässiger Abtransport der Späne bei großem Zerspanvolumen

### 3 Besondere Schneidkantenpräparation und verschleißfeste Beschichtung

- Lange Standzeit und maximale Prozesssicherheit

### 4 Innovative Ausspitzung

- Stechen (bohren) & Rampen mit sehr hohen Vorschüben

### 5 Drei Spanteiler pro Schneide bei Abmessung 3xD

- Kurze Späne für maximale Prozesssicherheit



## Merkmale

### Lagerhaltige Vorzugsbaureihe:

- Ausführung z=3: kurz, lang, überlang
- Ausführung z=4: 3xD mit Hals
- Ø-Bereich: 3,80 - 20,00 mm
- Schaftform: HB

### Konfigurierbare Merkmale:

- Ø-Bereich: 3,80 - 20,00 mm
- Schaftform: HA

## OptiMill-Uni-HPC-Pocket



Kurze Ausführung, z=3

Lange Ausführung mit Hals, z=3

Überlange Ausführung mit Hals, z=3

Maximale Performance beim Umfangfräsen.  
Ausführung 3xD, z=4

# OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

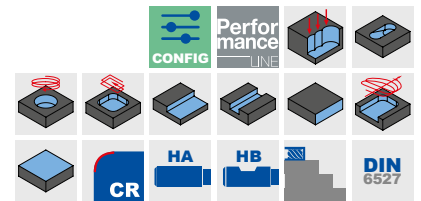
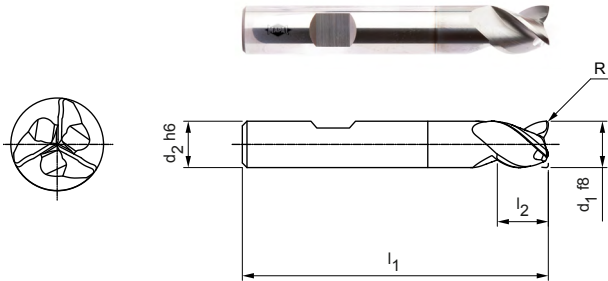
Eckfräser, kurze Ausführung  
SCM840

## Ausführung:

Fräserdurchmesser: 3,80 – 20,00 mm  
Schneidstoff: HP920  
Schneidenanzahl: 3  
Spiralwinkel: ~ 42°  
Besonderheit: Stirngeometrie mit integrierter Bohrspitze

## Anwendung:

Ideal für schräges Eintauchen bis 45°,  
zum Helixfräsen und Stechen.



## Lagerhaltige Vorzugsbaureihe

Baumaße						z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d <sub>1</sub> f8	d <sub>2</sub> h6	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>5</sub>	R*			
3,80	6	54	5	10,5	0,12	3	SCM840-0380Z03R-R0012HB-HP920	<a href="#">31031129</a>
4,00	6	54	5	10,5	0,12	3	SCM840-0400Z03R-R0012HB-HP920	<a href="#">31031140</a>
4,80	6	54	6	12,5	0,2	3	SCM840-0480Z03R-R0020HB-HP920	<a href="#">31031141</a>
5,00	6	54	6	12,5	0,2	3	SCM840-0500Z03R-R0020HB-HP920	<a href="#">31031142</a>
5,70	6	54	7	14,5	0,2	3	SCM840-0570Z03R-R0020HB-HP920	<a href="#">30965832</a>
6,00	6	54	7	-	0,2	3	SCM840-0600Z03R-R0020HB-HP920	<a href="#">30965833</a>
6,70	8	58	8	16,5	0,2	3	SCM840-0670Z03R-R0020HB-HP920	<a href="#">30965834</a>
7,00	8	58	8	17	0,2	3	SCM840-0700Z03R-R0020HB-HP920	<a href="#">30965835</a>
7,70	8	58	9	18,5	0,2	3	SCM840-0770Z03R-R0020HB-HP920	<a href="#">30965836</a>
8,00	8	58	9	-	0,2	3	SCM840-0800Z03R-R0020HB-HP920	<a href="#">30965837</a>
8,70	10	66	10	20,5	0,32	3	SCM840-0870Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30965838</a>
9,00	10	66	10	21	0,32	3	SCM840-0900Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30965839</a>
9,70	10	66	11	22,5	0,32	3	SCM840-0970Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30965840</a>
10,00	10	66	11	-	0,32	3	SCM840-1000Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30953712</a>
11,70	12	73	12	24,5	0,32	3	SCM840-1170Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30965841</a>
12,00	12	73	12	-	0,32	3	SCM840-1200Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30948678</a>
13,70	14	75	14	26,5	0,32	3	SCM840-1370Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30965842</a>
14,00	14	75	14	-	0,32	3	SCM840-1400Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30965843</a>
15,50	16	82	16	30	0,32	3	SCM840-1550Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30965844</a>
16,00	16	82	16	-	0,32	3	SCM840-1600Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30965845</a>
17,50	18	84	18	32	0,32	3	SCM840-1750Z03R-R0032HB-HP920	<a href="#">30965846</a>
19,50	20	92	20	38	0,5	3	SCM840-1950Z03R-R0050HB-HP920	<a href="#">30965848</a>
20,00	20	92	20	-	0,5	3	SCM840-2000Z03R-R0050HB-HP920	<a href="#">30965849</a>

\* Eckenradius speziell zum Passfedernutfräsen nach DIN 6885.

## Auf Anfrage erhältlich

18,00	18	84	18	-	0,32	3	SCM840-1800Z03R-R0032HB-HP920	30965847
-------	----	----	----	---	------	---	-------------------------------	----------

## Konfigurierbare Merkmale

**Schaftform:**  
Schaftform: HA

**Spezifikation:**  
SCM840-0380Z03R-R0012[**Schaftform**]-HP920

## Beispiel:

SCM840-0380Z03R-R0012**HA**-HP920

Schaftform HA

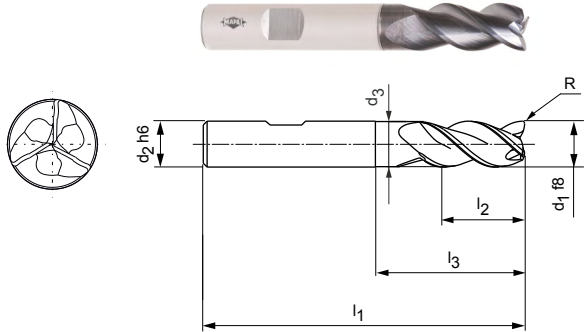
Maßangaben in mm.

Schnittwertempfehlung siehe Kapitelende.

Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

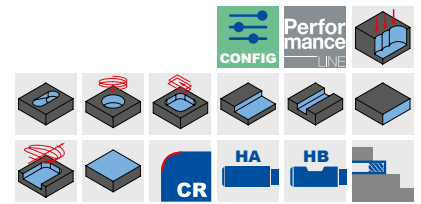
# OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

Eckfräser, lange Ausführung mit Hals  
SCM810



**Ausführung:**  
Fräserdurchmesser: 3,80 – 20,00 mm  
Schneidstoff: HP920  
Schneidenanzahl: 3  
Spiralwinkel: ~ 42°  
Besonderheit: Stirngeometrie mit integrierter Bohrspitze

**Anwendung:**  
Ideal für schräges Eintauchen bis 45°, zum Helixfräsen und Stechen.



## Lagerhaltige Vorzugsbaureihe

Baumaße							z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d <sub>1</sub> f8	d <sub>2</sub> h6	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	R			
3,80	6	3,6	57	10	13	0,19	3	SCM810-0380Z03R-R0019HB-HP920	<a href="#">31031147</a>
4,00	6	3,8	57	11	13	0,2	3	SCM810-0400Z03R-R0020HB-HP920	<a href="#">31031148</a>
4,80	6	4,6	57	11	15,5	0,24	3	SCM810-0480Z03R-R0024HB-HP920	<a href="#">31031149</a>
5,00	6	4,8	57	13	15,5	0,25	3	SCM810-0500Z03R-R0025HB-HP920	<a href="#">31031150</a>
5,70	6	5,5	57	13	19	0,29	3	SCM810-0570Z03R-R0029HB-HP920	<a href="#">30788023</a>
6,00	6	5,8	57	13	19	0,3	3	SCM810-0600Z03R-R0030HB-HP920	<a href="#">30788024</a>
6,70	8	6,5	63	16	25	0,34	3	SCM810-0670Z03R-R0034HB-HP920	<a href="#">30788025</a>
7,00	8	6,8	63	16	25	0,35	3	SCM810-0700Z03R-R0035HB-HP920	<a href="#">30788026</a>
7,70	8	7,5	63	19	25	0,39	3	SCM810-0770Z03R-R0039HB-HP920	<a href="#">30788027</a>
8,00	8	7,8	63	19	25	0,4	3	SCM810-0800Z03R-R0040HB-HP920	<a href="#">30788028</a>
8,70	10	8,5	72	22	30	0,44	3	SCM810-0870Z03R-R0044HB-HP920	<a href="#">30788029</a>
9,00	10	8,8	72	22	30	0,45	3	SCM810-0900Z03R-R0045HB-HP920	<a href="#">30788030</a>
9,70	10	9,5	72	22	30	0,49	3	SCM810-0970Z03R-R0049HB-HP920	<a href="#">30788031</a>
10,00	10	9,8	72	22	30	0,5	3	SCM810-1000Z03R-R0050HB-HP920	<a href="#">30788032</a>
11,70	12	11,5	83	26	36	0,59	3	SCM810-1170Z03R-R0059HB-HP920	<a href="#">30788033</a>
12,00	12	11,8	83	26	36	0,6	3	SCM810-1200Z03R-R0060HB-HP920	<a href="#">30788034</a>
13,70	14	13,5	83	26	36	0,69	3	SCM810-1370Z03R-R0069HB-HP920	<a href="#">30788035</a>
14,00	14	13,8	83	26	36	0,7	3	SCM810-1400Z03R-R0070HB-HP920	<a href="#">30788036</a>
15,50	16	15,3	92	31	42	0,78	3	SCM810-1550Z03R-R0078HB-HP920	<a href="#">30788037</a>
16,00	16	15,8	92	31	42	0,8	3	SCM810-1600Z03R-R0080HB-HP920	<a href="#">30788038</a>
17,50	18	17,3	92	31	42	0,88	3	SCM810-1750Z03R-R0088HB-HP920	<a href="#">30788039</a>
18,00	18	17,8	92	31	42	0,9	3	SCM810-1800Z03R-R0090HB-HP920	<a href="#">30788040</a>
19,50	20	19,3	104	41	52	0,98	3	SCM810-1950Z03R-R0098HB-HP920	<a href="#">30788041</a>
20,00	20	19,8	104	41	52	1	3	SCM810-2000Z03R-R0100HB-HP920	<a href="#">30788042</a>

## Konfigurierbare Merkmale

**Schaftform:**  
Schaftform: HA

**Spezifikation:**  
SCM810-0380Z03R-R0019[**Schaftform**]-HP920

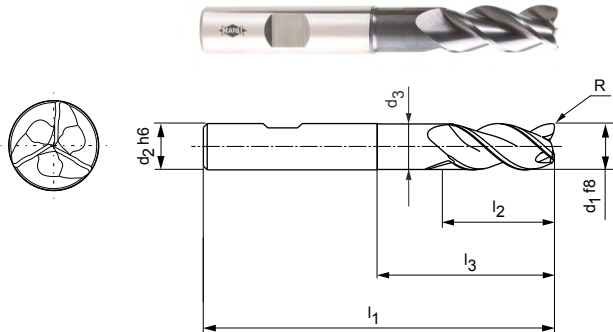
**Beispiel:**  
SCM810-0380Z03R-R0019**HA**-HP920

Schaftform HA

Maßangaben in mm.  
Schnittwertempfehlung siehe Kapitelende.  
Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

# OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

Eckfräser, überlange Ausführung mit Hals  
SCM800

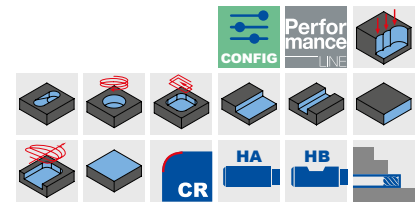


## Ausführung:

Fräserdurchmesser: 5,00 – 20,00 mm  
Schneidstoff: HP920  
Schneidenanzahl: 3  
Spiralwinkel: ~ 42°  
Besonderheit: Stirngeometrie mit integrierter Bohrspitze

## Anwendung:

Ideal für schräges Eintauchen bis 45°,  
zum Helixfräsen und Stechen.



## Lagerhaltige Vorzugsbaureihe

Baumaße							z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d <sub>1</sub> f8	d <sub>2</sub> h6	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	R			
5,00	6	4,8	62	13	24	0,25	3	SCM800-0500Z03R-R0025HB-HP920	<a href="#">31031146</a>
5,70	6	5,5	62	13	24	0,29	3	SCM800-0570Z03R-R0029HB-HP920	<a href="#">30787957</a>
6,00	6	5,8	62	13	24	0,3	3	SCM800-0600Z03R-R0030HB-HP920	<a href="#">30787958</a>
6,70	8	6,4	68	16	30	0,34	3	SCM800-0670Z03R-R0034HB-HP920	<a href="#">30787959</a>
7,00	8	6,7	68	16	30	0,35	3	SCM800-0700Z03R-R0035HB-HP920	<a href="#">30787960</a>
7,70	8	7,4	68	21	30	0,39	3	SCM800-0770Z03R-R0039HB-HP920	<a href="#">30787961</a>
8,00	8	7,7	68	21	30	0,4	3	SCM800-0800Z03R-R0040HB-HP920	<a href="#">30787962</a>
8,70	10	8,4	80	22	38	0,44	3	SCM800-0870Z03R-R0044HB-HP920	<a href="#">30787963</a>
9,00	10	8,7	80	22	38	0,45	3	SCM800-0900Z03R-R0045HB-HP920	<a href="#">30787964</a>
9,70	10	9,4	80	22	38	0,49	3	SCM800-0970Z03R-R0049HB-HP920	<a href="#">30787965</a>
10,00	10	9,7	80	22	38	0,5	3	SCM800-1000Z03R-R0050HB-HP920	<a href="#">30787966</a>
11,70	12	11,3	93	26	46	0,59	3	SCM800-1170Z03R-R0059HB-HP920	<a href="#">30787967</a>
12,00	12	11,6	93	26	46	0,6	3	SCM800-1200Z03R-R0060HB-HP920	<a href="#">30787968</a>
13,70	14	13,3	99	26	52	0,69	3	SCM800-1370Z03R-R0069HB-HP920	<a href="#">30787969</a>
14,00	14	13,6	99	26	52	0,7	3	SCM800-1400Z03R-R0070HB-HP920	<a href="#">30787970</a>
15,50	16	15	108	36	58	0,78	3	SCM800-1550Z03R-R0078HB-HP920	<a href="#">30787971</a>
16,00	16	15,5	108	36	58	0,8	3	SCM800-1600Z03R-R0080HB-HP920	<a href="#">30787972</a>
17,50	18	17	117	36	67	0,88	3	SCM800-1750Z03R-R0088HB-HP920	<a href="#">30787973</a>
18,00	18	17,5	117	36	67	0,9	3	SCM800-1800Z03R-R0090HB-HP920	<a href="#">30787974</a>
19,50	20	19	126	41	74	0,98	3	SCM800-1950Z03R-R0098HB-HP920	<a href="#">30787975</a>
20,00	20	19,5	126	41	74	1	3	SCM800-2000Z03R-R0100HB-HP920	<a href="#">30787976</a>

## Konfigurierbare Merkmale

**Schaftform:**  
Schaftform: HA

**Spezifikation:**  
SCM800-0500Z03R-R0025[**Schaftform**]-HP920

## Beispiel:

SCM800-0500Z03R-R0025**HA**-HP920

Schaftform HA

Maßangaben in mm.

Schnittwertempfehlung siehe Kapitelende.

Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

# OptiMill®-Uni-HPC-Pocket

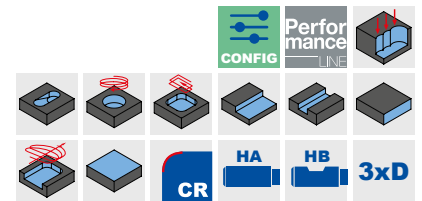
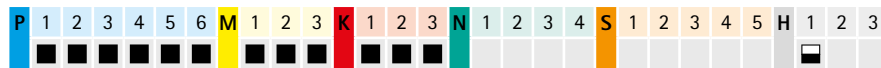
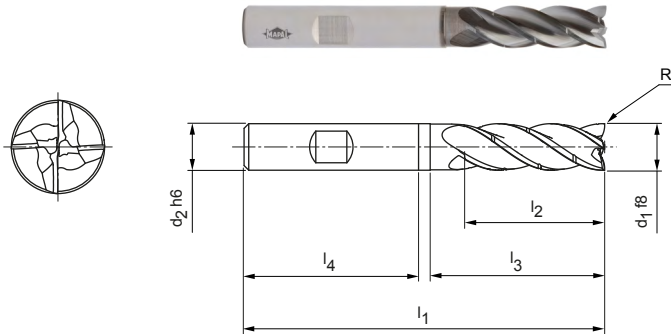
Eckfräser, Ausführung 3xD mit Hals, mit Spanteiler  
SCM813

## Ausführung:

Fräserdurchmesser: 5,00 – 20,00 mm  
Schneidstoff: HP920  
Schneidenanzahl: 4  
Spiralwinkel: 35°/36°  
Besonderheit: Stirngeometrie mit integrierter Bohrspitze

## Anwendung:

Ideal für schräges Eintauchen bis 45°,  
zum Helixfräsen und Stechen.



## Lagerhaltige Vorzugsbaureihe

Baumaße							z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d <sub>1</sub> f8	d <sub>2</sub> h6	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	R			
5,00	6	4,8	62	17	-	0,20	4	SCM813-0500Z04R-R0020HB3-HP920	<a href="#">31515907</a>
6,00	6	5,8	62	18	25	0,20	4	SCM813-0600Z04R-R0020HB3-HP920	<a href="#">31515908</a>
8,00	8	7,7	68	24	30	0,20	4	SCM813-0800Z04R-R0020HB3-HP920	<a href="#">31515909</a>
10,00	10	9,7	80	30	35	0,32	4	SCM813-1000Z04R-R0032HB3-HP920	<a href="#">31516050</a>
12,00	12	11,6	93	36	45	0,32	4	SCM813-1200Z04R-R0032HB3-HP920	<a href="#">31516051</a>
16,00	16	15,5	108	48	56	0,32	4	SCM813-1600Z04R-R0032HB3-HP920	<a href="#">31516053</a>
20,00	20	19,5	126	60	70	0,50	4	SCM813-2000Z04R-R0050HB3-HP920	<a href="#">31516055</a>

## Auf Anfrage erhältlich

14,00	14	13,6	99	42	50	0,32	4	SCM813-1400Z04R-R0032HB3-HP920	31516052
18,00	18	17,5	117	54	67	0,32	4	SCM813-1800Z04R-R0032HB3-HP920	31516054

## Konfigurierbare Merkmale

**Schaftform:**  
Schaftform: HA

**Spezifikation:**  
SCM813-1200Z03R-R0032[**Schaftform**]3-HP920

## Beispiel:

SCM813-1200Z03R-R0032**HA**3-HP920

Schaftform HA





# OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

## Einzigartige Stirngeometrie mit integrierter Bohrspitze

Der dreischneidige Vollhartmetallfräser OptiMill-Alu-HPC-Pocket verfügt über eine integrierte Bohrspitze und ist sehr vielseitig einsetzbar. Speziell das Herstellen von Taschen, schräges Eintauchen oder sogenanntes Plunging führt der OptiMill-Alu-HPC-Pocket mit großer Wirtschaftlichkeit durch.

### 1 Innovative Stirngeometrie

- Verhindert Spänestau beim Stechen

### 2 Angepasste Steigung

- Ruhige Bearbeitung in allen Anwendungen für bestmögliche Oberflächenqualität

### 3 Feinstgeschliffene Nuten

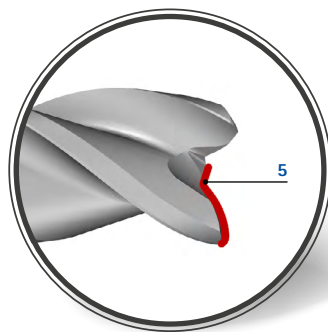
- Schnelle und sichere Spanabfuhr

### 4 Große Spanräume

- Schneller und zuverlässiger Abtransport der Späne bei großem Zerspanvolumen

### 5 Innovative Ausspitzung

- Stechen (bohren) & Rampen mit sehr hohen Vorschüben



## Merkmale

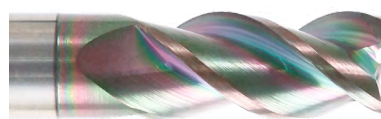
### Lagerhaltige Vorzugsbaureihe:

- Ausführung: lange Ausführung mit Hals, 3xD mit Hals und Spanteiler
- $\varnothing$ -Bereich: 5,00 - 20,00 mm
- Schneidenanzahl: 3 / 4
- Schaftform: HB

### Konfigurierbare Merkmale:

- $\varnothing$ -Bereich: 5,00 - 20,00 mm
- Schaftform: HA

## OptiMill-Alu-HPC-Pocket



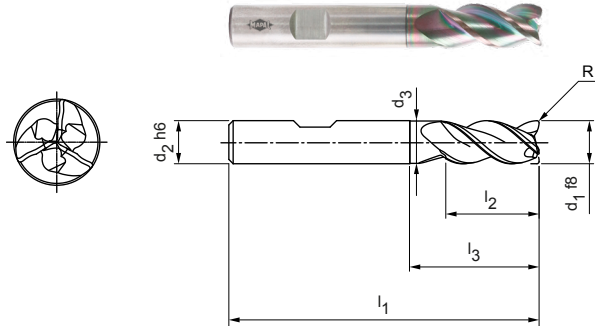
Lange Ausführung mit Hals, z=3



Maximale Performance beim Umfangfräsen.  
Ausführung 3xD, z=4

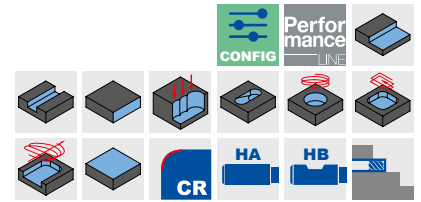
# OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

Eckfräser, lange Ausführung mit Hals  
SCM850



**Ausführung:**  
Fräserdurchmesser: 5,00 - 20,00 mm  
Schneidstoff: HP913  
Schneidenzahl: 3  
Spiralwinkel: 42°  
Besonderheiten: Stirngeometrie mit integrierter Bohrspitze

**Anwendung:**  
Ideal für schräges Eintauchen bis 45°, zum Helixfräsen und Stechen.



## Lagerhaltige Vorzugsbaureihe

Baumaße							z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d <sub>1</sub> f8	d <sub>2</sub> h6	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	R			
5,00	6	4,8	57	13	-	0,2	3	SCM850-0500Z03R-R0020HB-HP913	<a href="#">31054950</a>
6,00	6	5,8	57	13	19	0,2	3	SCM850-0600Z03R-R0020HB-HP913	<a href="#">31054952</a>
8,00	8	7,8	63	19	25	0,2	3	SCM850-0800Z03R-R0020HB-HP913	<a href="#">31054956</a>
10,00	10	9,8	72	22	30	0,32	3	SCM850-1000Z03R-R0032HB-HP913	<a href="#">31054960</a>
12,00	12	11,8	83	26	36	0,32	3	SCM850-1200Z03R-R0032HB-HP913	<a href="#">31054962</a>
14,00	14	13,8	83	26	36	0,32	3	SCM850-1400Z03R-R0032HB-HP913	<a href="#">31054964</a>
16,00	16	15,8	92	31	42	0,32	3	SCM850-1600Z03R-R0032HB-HP913	<a href="#">31054966</a>
20,00	20	19,8	104	41	52	0,5	3	SCM850-2000Z03R-R0050HB-HP913	<a href="#">31054970</a>

Untermaßfräser auf Anfrage erhältlich.

## Konfigurierbare Merkmale

**Schaftform:**  
Schaftform: HA

**Spezifikation:**  
SCM850-0500Z03R-R0020[**Schaftform**]-HP913

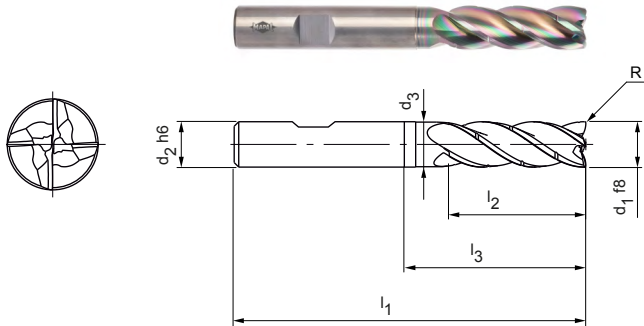
**Beispiel:**  
SCM850-0500Z03R-R0020**HA**-HP913

Schaftform HA

Maßangaben in mm.  
Schnittwertempfehlung siehe Kapitelende.  
Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

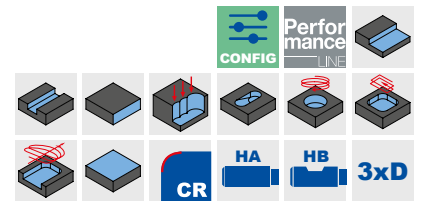
# OptiMill®-Alu-HPC-Pocket

Eckfräser, Ausführung 3xD mit Hals, mit Spanteiler  
SCM854



**Ausführung:**  
Fräserdurchmesser: 5,00 - 20,00 mm  
Schneidstoff: HP913  
Schneidenzahl: 4  
Spiralwinkel: 36°  
Besonderheiten: Stirrgeometrie mit integrierter Bohrspitze

**Anwendung:**  
Ideal für schräges Eintauchen bis 45°, zum Helixfräsen und Stechen.



## Lagerhaltige Vorzugsbaureihe

Baumaße							z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d1 f8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	R			
5,00	6	4,8	62	17	-	0,20	4	SCM854-0500Z04R-R0020HB-HP913	<a href="#">31302680</a>
6,00	6	5,8	62	18	25	0,20	4	SCM854-0600Z04R-R0020HB-HP913	<a href="#">31302681</a>
8,00	8	7,7	68	24	30	0,20	4	SCM854-0800Z04R-R0020HB-HP913	<a href="#">31302682</a>
10,00	10	9,7	80	30	35	0,32	4	SCM854-1000Z04R-R0032HB-HP913	<a href="#">31302683</a>
12,00	12	11,6	93	36	45	0,32	4	SCM854-1200Z04R-R0032HB-HP913	<a href="#">31302684</a>
14,00	14	13,6	99	42	50	0,32	4	SCM854-1400Z04R-R0032HB-HP913	<a href="#">31302685</a>
16,00	16	15,5	108	48	56	0,32	4	SCM854-1600Z04R-R0032HB-HP913	<a href="#">31302686</a>
20,00	20	19,5	126	60	70	0,50	4	SCM854-2000Z04R-R0050HB-HP913	<a href="#">31302688</a>

## Auf Anfrage erhältlich

18,00	18	17,5	117	54	67	0,32	4	SCM854-1800Z04R-R0032HB-HP913	31302687
-------	----	------	-----	----	----	------	---	-------------------------------	----------

## Konfigurierbare Merkmale

**Schaftform:**  
Schaftform: HA

**Spezifikation:**  
SCM854-0500Z04R-R0020[**Schaftform**]-HP913

**Beispiel:**  
SCM854-0500Z04R-R0020**HA**-HP913

Schaftform HA

Maßangaben in mm.  
Schnittwertempfehlung siehe Kapitelende.  
Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

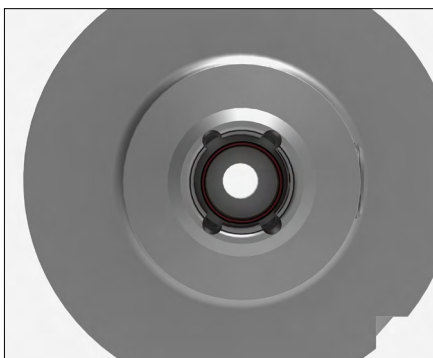
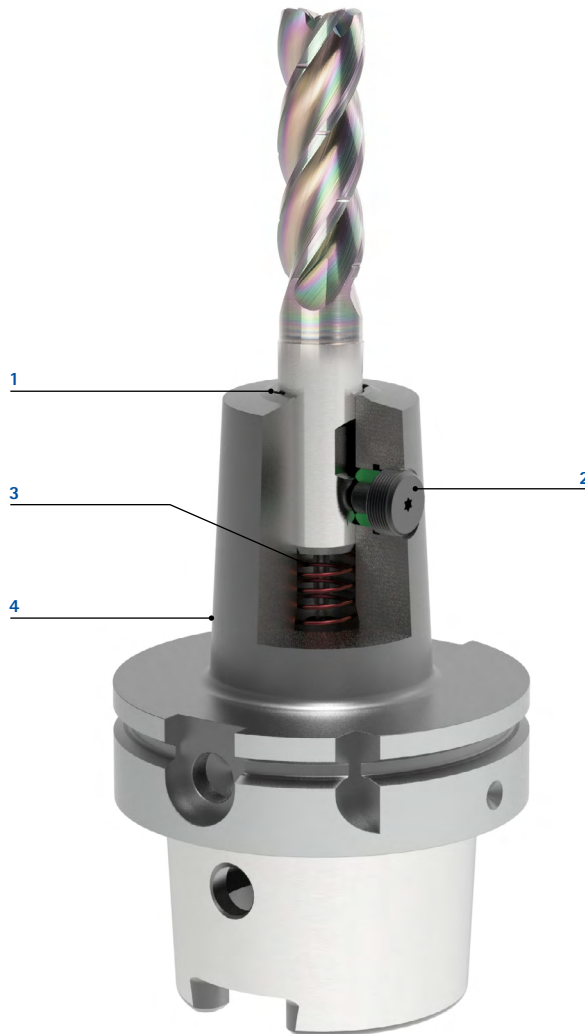
# Ein starkes Team: OptiMill®-Alu-HPC-Pocket und MillChuck HB

**1 Dezentrale Kühlmittelkanäle**  
– Optimale Kühlmittelversorgung

**2 Differentialschraube**  
– Einfaches Handling

**3 Federpaket**  
– Perfekte Anlage an HB-Spannfläche

**4 Kontur**  
– Anwendungsoptimierte Kontur für maximale Steifigkeit



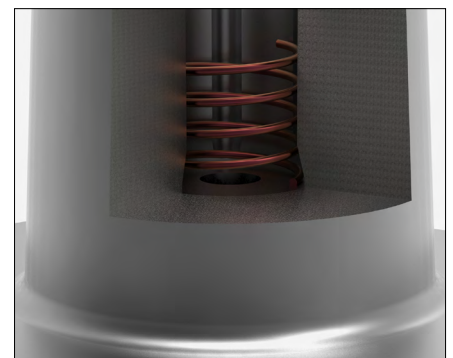
### Optimale Kühlmittelversorgung

- Dezentrale Kühlmittelkanäle
- Einsatz von Standardwerkzeug ohne Innenkühlung
- Verbesserte Standzeit durch optimierte Kühlung



### Prozesssichere Werkzeugspannung

- Hohe Spannkraft dank zweiteiligem Spannelement
- Differentialschraube für reduziertes Anzugsmoment
- Prozesssichere Spannung durch Selbsthemmung

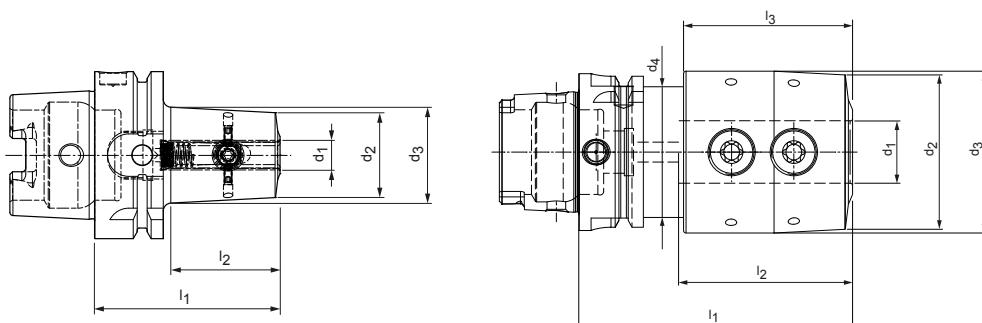


### Definierte Fräserpositionierung

- Perfekte Anlage an der HB-Spannfläche
- Formschluss zwischen Werkzeug und Aufnahme
- Verhindert jeglichen Auszug während der Bearbeitung

# MillChuck, HB

Schaft HSK-A nach DIN 69893-1



HSK-A	Baumaße							Spezifikation	Bestell-Nr.
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>		
63	6,0	22,5	26,2	-	65,0	36,2	-	MWC-HSK-A063-06-065-1-0-W	<a href="#">30941344</a>
63	8,0	25,0	28,7	-	65,0	36,2	-	MWC-HSK-A063-08-065-1-0-W	<a href="#">30941345</a>
63	10,0	32,0	36,2	-	70,0	41,2	-	MWC-HSK-A063-10-070-1-0-W	<a href="#">30941346</a>
63	12,0	37,5	42,7	-	80,0	51,2	-	MWC-HSK-A063-12-080-1-0-W	<a href="#">30941347</a>
63	16,0	43,0	48,3	-	80,0	52,2	-	MWC-HSK-A063-16-080-1-0-W	<a href="#">30941349</a>
63	20,0	46,5	52,0	-	80,0	54,0	-	MWC-HSK-A063-20-080-1-0-W	<a href="#">30941371</a>
63	25,0	62,0	65,0	52,5	110,0	69,9	68,0	MWC-HSK-A063-25-110-1-0-W	<a href="#">30941372</a>
63	32,0	69,0	72,0	52,5	110,0	69,9	68,0	MWC-HSK-A063-32-110-1-0-W	<a href="#">30941373</a>
100	6,0	22,5	27,5	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-06-080-1-0-W	<a href="#">30941374</a>
100	8,0	25,0	30,0	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-08-080-1-0-W	<a href="#">30941375</a>
100	10,0	32,0	36,9	-	80,0	48,2	-	MWC-HSK-A100-10-080-1-0-W	<a href="#">30941376</a>
100	12,0	37,5	42,9	-	85,0	53,2	-	MWC-HSK-A100-12-085-1-0-W	<a href="#">30941377</a>
100	16,0	43,0	50,0	-	100,0	68,2	-	MWC-HSK-A100-16-100-1-0-W	<a href="#">30941379</a>
100	20,0	46,5	53,5	-	100,0	68,2	-	MWC-HSK-A100-20-100-1-0-W	<a href="#">30941381</a>
100	25,0	62,0	65,0	-	100,0	68,1	-	MWC-HSK-A100-25-100-1-0-W	<a href="#">30941382</a>
100	32,0	69,0	72,0	-	110,0	78,1	-	MWC-HSK-A100-32-110-1-0-W	<a href="#">30925430</a>

Maßangaben in mm.

Weitere Abmessungen auf Anfrage erhältlich.

Verwendung: Zur Aufnahme von Fräsern mit Zylinderschaft und seitlicher Mitnahmefläche nach DIN 1835 Form B und nach DIN 6535 Form HB.

Lieferumfang: Mit eingebauter Spannschraube, ohne Kühlmittelrohr.

Ausführung: Zulässige Rundlaufabweichung des Kegels zur Aufnahmebohrung  $d_1 = 3 \mu\text{m}$ .

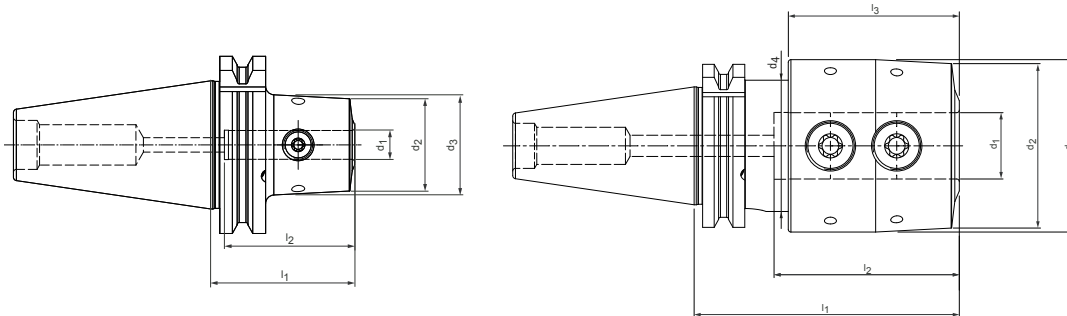
Die Bohrungstoleranz ist gegenüber DIN 1835 stark eingengt zur Erzielung von Bearbeitungsgenauigkeiten höchster Qualität.

Hinweis: Ab Spanndurchmesser  $d_1 = 25 \text{ mm}$  sind zwei Spannschrauben vorhanden.

Wuchtgüte: G 2,5 bei  $16.000 \text{ min}^{-1}$  im Auslieferungszustand.

# MillChuck, HB

Schaft SK nach ISO 7388-1 Form AD/AF



SK	Baumaße							Spezifikation	Bestell-Nr.
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>		
40	6,0	22,5	25,4	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-06-050-3-0-W	<a href="#">31059420</a>
40	8,0	25,0	27,9	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-08-050-3-0-W	<a href="#">31059421</a>
40	10,0	32,0	34,8	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-10-050-3-0-W	<a href="#">31059422</a>
40	12,0	37,5	40,3	-	50,0	28,1	-	MWC-SK040-12-050-3-0-W	<a href="#">31059423</a>
40	16,0	43,0	47,3	-	63,0	43,0	-	MWC-SK040-16-063-3-0-W	<a href="#">31059425</a>
40	20,0	46,5	49,5	-	63,0	43,0	-	MWC-SK040-20-063-3-0-W	<a href="#">31059427</a>
40	25,0	62,0	65,0	49,5	100,0	69,9	64,5	MWC-SK040-25-100-3-0-W	<a href="#">31059428</a>
40	32,0	69,0	72,0	49,5	100,0	69,9	64,5	MWC-SK040-32-100-3-0-W	<a href="#">31059429</a>
50	6,0	22,5	26,7	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-06-063-3-0-W	<a href="#">31059430</a>
50	8,0	25,0	29,2	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-08-063-3-0-W	<a href="#">31059431</a>
50	10,0	32,0	36,2	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-10-063-3-0-W	<a href="#">31059432</a>
50	12,0	37,5	41,7	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-12-063-3-0-W	<a href="#">31059433</a>
50	16,0	43,0	47,1	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-16-063-3-0-W	<a href="#">31059435</a>
50	20,0	46,5	50,6	-	63,0	41,1	-	MWC-SK050-20-063-3-0-W	<a href="#">31059437</a>
50	25,0	62,0	67,8	-	80,0	58,1	-	MWC-SK050-25-080-3-0-W	<a href="#">31059438</a>
50	32,0	69,0	76,9	-	100,0	78,1	-	MWC-SK050-32-100-3-0-W	<a href="#">31059439</a>

Maßangaben in mm.

Weitere Abmessungen auf Anfrage erhältlich.

Verwendung: Zur Aufnahme von Fräsern mit Zylinderschaft und seitlicher Mitnahmefläche nach DIN 1835 Form B und nach DIN 6535 Form HB.

Lieferumfang: Mit eingebauter Spannschraube, ohne Anzugsbolzen.

Ausführung: Zulässige Rundlaufabweichung des Kegels zur Aufnahmebohrung d<sub>1</sub> = 3 µm.

Die Bohrungstoleranz ist gegenüber DIN 1835 stark eingengt zur Erzielung von Bearbeitungsgenauigkeiten höchster Qualität.

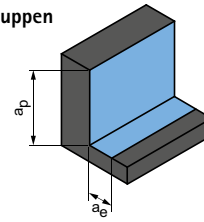
Hinweis: Ab Spanndurchmesser d<sub>1</sub> = 25 mm sind zwei Spannschrauben vorhanden.

Wuchtgüte: G 2,5 bei 16.000 min<sup>-1</sup> im Auslieferungszustand.

# Schnittwertempfehlung für Eckfräser

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

Schruppen



$$a_p = 1,5xD$$

$$a_e = 0,25xD$$

## OptiMill-Uni-HPC-Pocket | SCM800, 810, 813, 840

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/ Härte [N/mm <sup>2</sup> ] [HRC]	Kühlung			v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]									
			MMS/Luft	Trocken	KSS		Fräserdurchmesser [mm]									
							3,80	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00			
P	P1	P1.1	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 700	✓	✓	✓	465	0,053	0,079	0,101	0,122	0,140	0,171	0,195	
		P1.2	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 1.200	✓	✓	✓	380	0,049	0,074	0,095	0,113	0,130	0,159	0,182	
	P2	P2.1	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 900	✓	✓	✓	425	0,053	0,079	0,101	0,122	0,140	0,171	0,195	
		P2.2	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1.400	✓		✓	295	0,044	0,066	0,085	0,101	0,116	0,142	0,163	
	P3	P3.1	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 800	✓	✓	✓	275	0,051	0,077	0,098	0,117	0,135	0,165	0,189	
		P3.2	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.000	✓		✓	255	0,048	0,073	0,093	0,111	0,128	0,156	0,179	
		P3.3	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.500	✓		✓	235	0,046	0,069	0,088	0,105	0,121	0,148	0,169	
	P4	P4.1	Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch		✓		✓	190	0,035	0,053	0,068	0,081	0,093	0,114	0,130	
	P5	P5.1	Stahlguss				✓	285	0,051	0,077	0,098	0,117	0,135	0,165	0,189	
P6	P6.1	Rostfreier Stahlguss, ferritisch und martensitisch				✓	190	0,025	0,037	0,047	0,057	0,065	0,080	0,091		
M	M1	M1.1	Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700	✓		✓	125	0,031	0,046	0,059	0,071	0,081	0,100	0,114	
		M1.2	Rostfreie Stähle, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000			✓	120	0,025	0,038	0,049	0,059	0,068	0,082	0,094	
	M2	M2.1	Rostfreier Stahlguss, austenitisch	< 700	✓		✓	140	0,033	0,050	0,064	0,077	0,088	0,108	0,124	
	M3	M3.1	Rostfreier Stahlguss, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000			✓	125	0,026	0,040	0,051	0,061	0,070	0,085	0,098	
K	K1	K1.1	Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL	< 300	✓	✓	✓	510	0,088	0,132	0,169	0,203	0,233	0,284	0,325	
		K2.1	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	< 500	✓	✓	✓	465	0,075	0,113	0,144	0,172	0,198	0,242	0,276	
		K2.2	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	≤ 800	✓	✓	✓	380	0,062	0,093	0,118	0,142	0,163	0,199	0,228	
	K2	K2.3	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	> 800	✓	✓	✓	210	0,035	0,053	0,068	0,081	0,093	0,114	0,130	
		K3.1	K3.1	Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	< 500	✓	✓	✓	340	0,062	0,093	0,118	0,142	0,163	0,199	0,228
			K3.2	Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	> 500	✓	✓	✓	315	0,053	0,079	0,101	0,122	0,140	0,171	0,195

## Werkzeuglänge/Korrekturfaktor

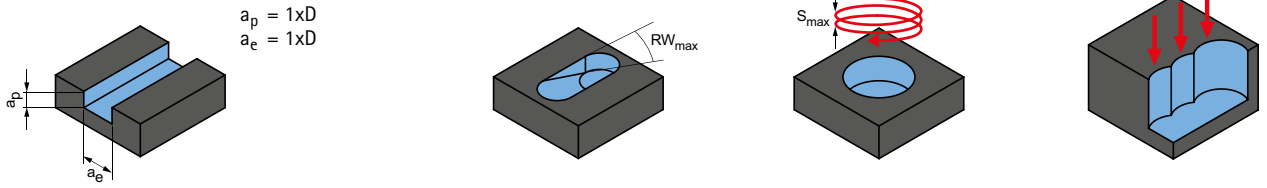
Länge	f <sub>z</sub> & v <sub>c</sub>
Kurz	1
Lang	1
Überlang	0,8
Extra lang	-

\* MAPAL Zerspanungsgruppen

\*\* Wenn die Legierungsbestandteile Cr, Mo, Ni, V, W in Summe > 8 %, dann die nächst höhere MAPAL Zerspanungsgruppe wählen.



**Nutfräsen**



$a_p = 1xD$   
 $a_e = 1xD$

$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm]							Rampen	Helixfräsen		Bohren	
	Fräserdurchmesser [mm]							$RW_{max}$	$S_{max}$	$EW_{max}$		$f_z$ Faktor
	3,80	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00			G = 1,5	G = 1,8	
230	0,031	0,047	0,060	0,072	0,082	0,101	0,115	45°	0,75xD	25°	16°	0,9
185	0,029	0,044	0,056	0,067	0,077	0,094	0,107	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
205	0,031	0,047	0,060	0,072	0,082	0,101	0,115	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
145	0,026	0,039	0,050	0,060	0,069	0,084	0,096	45°	0,75xD	25°	16°	0,7
135	0,030	0,045	0,058	0,069	0,080	0,097	0,111	30°	0,5xD	18°	11°	0,8
125	0,029	0,043	0,055	0,066	0,075	0,092	0,105	30°	0,5xD	18°	11°	0,7
115	0,027	0,041	0,052	0,062	0,071	0,087	0,100	30°	0,5xD	18°	11°	0,7
95	0,021	0,031	0,040	0,048	0,055	0,067	0,077	15°	0,5xD	18°	11°	
140	0,030	0,045	0,058	0,069	0,080	0,097	0,111	30°	0,5xD	18°	11°	
95	0,015	0,022	0,028	0,033	0,038	0,047	0,054	15°	0,5xD	18°	11°	
60	0,018	0,027	0,035	0,042	0,048	0,059	0,067	15°	0,5xD	18°	11°	
60	0,015	0,023	0,029	0,035	0,040	0,049	0,056	15°	0,5xD	18°	11°	
70	0,020	0,030	0,038	0,045	0,052	0,064	0,073	15°	0,5xD	18°	11°	
60	0,016	0,023	0,030	0,036	0,041	0,050	0,058	15°	0,5xD	18°	11°	
250	0,052	0,078	0,100	0,119	0,137	0,168	0,192	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
230	0,044	0,066	0,085	0,102	0,117	0,143	0,163	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
185	0,036	0,055	0,070	0,084	0,096	0,117	0,134	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
105	0,021	0,031	0,040	0,048	0,055	0,067	0,077	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
165	0,036	0,055	0,070	0,084	0,096	0,117	0,134	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
155	0,031	0,047	0,060	0,072	0,082	0,101	0,115	45°	0,75xD	25°	16°	0,8

**Begriffserklärung:**

- $RW_{max}$  = maximaler Winkel der Rampe
- $S_{max}$  = maximale Steigung der Helix
- G = Verhältnis Kreistaschen-Ø beim Eintauchen zum Werkzeug-Ø  
Bsp: Werkzeug-Ø 12 mm bei G=1,5 ergibt Taschen-Ø von 18 mm
- $EW_{max}$  = Steigungswinkel der Helix (ergibt sich aus G und  $S_{max}$ )

Die angegebenen Arbeitswerte sind Richtwerte.  
Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

# Schnittwertempfehlung für Eckfräser

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

## OptiMill-Uni-HPC-Pocket | SCM800, 810, 813, 840

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm <sup>2</sup> ] [HRC]	Kühlung				
			MMS/Luft	Trocken	KSS		
P	P1.1	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 700	✓	✓	✓	
	P1.2	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 1.200	✓	✓	✓	
	P2.1	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 900	✓	✓	✓	
	P2.2	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1.400	✓		✓	
	P3.1	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 800	✓	✓	✓	
	P3.2	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.000	✓		✓	
	P3.3	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.500	✓		✓	
	P4.1	Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch		✓		✓	
	P5.1	Stahlguss					
	P6.1	Rostfreier Stahlguss, ferritisch und martensitisch				✓	
	K	K1.1	Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL	< 300	✓	✓	✓
		K2.1	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	< 500	✓	✓	✓
K2.2		Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	≤ 800	✓	✓	✓	
K2.3		Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	> 800	✓	✓	✓	
K3.1		Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	< 500	✓	✓	✓	
K3.2		Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	> 500	✓	✓	✓	

### Berechnungsbeispiel für 42CrMo4 ø 12 mm:

$$f_z \mid a_e \mid h_m \text{ max.} = \frac{D}{100} \cdot \text{Wert siehe Tabelle}$$

P2.2	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1400	✓	✓	280 - 380	1,0 - 1,6	8 - 12	0,56 - 0,68
------	--	--------	---	---	-----------	-----------	--------	-------------

$$1 \quad f_z = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 1,2 = 0,144 \text{ mm}$$

$$2 \quad a_e = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 10 = 1,2 \text{ mm}$$

$$3 \quad h_m \text{ max.} = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 0,6 = 0,072 \text{ mm}$$

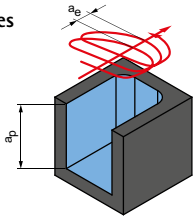
#### Hinweis:

Beim Trochoidfräsen verändern sich die angegebenen Schnittbedingungen während des Bearbeitungsprozesses. Dies ist auch abhängig von der verwendeten CAM-Software sowie der Bearbeitungsstellung des Werkzeugs im Werkstück. Vorschub und Eingriffsbreite bzw. Eingriffswinkel ändern sich während der Bearbeitung ständig, um je nach Kontur eine möglichst konstante Spanmittendicke zu erzielen.

\* MAPAL Zerspanungsgruppen

\*\* Wenn die Legierungsbestandteile Cr, Mo, Ni, V, W in Summe > 8 %, dann die nächst höhere MAPAL Zerspanungsgruppe wählen.

**Trochoides Fräsen**



$a_p$  = abhängig von max. Bearbeitungstiefe des Werkzeugs  
 $a_e$  = abhängig vom Werkstoff

$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm] in % vom D	$a_e$ [mm] in % vom D	$h_m$ max. [mm] in % vom D	Bearbeitungsbeispiel	
380 - 520	1,4 - 2,0	14 - 18	0,66 - 0,80	<b>16MnCr5</b> $\varnothing = 12$ mm $v_c = 500$ m/min $f_z = 0,28$ mm $a_e = 1,8$ mm $a_p = 32$ mm	<b>42CrMo4</b> $\varnothing = 12$ mm $v_c = 375$ m/min $f_z = 0,17$ mm $a_e = 1,2$ mm $a_p = 32$ mm
320 - 460	1,2 - 1,8	12 - 16	0,62 - 0,76		
340 - 480	1,2 - 1,8	10 - 14	0,58 - 0,71		
280 - 380	1,0 - 1,6	8 - 12	0,56 - 0,68		
250 - 360	1,1 - 1,7	9 - 15	0,56 - 0,67		
230 - 340	0,9 - 1,5	8 - 13	0,54 - 0,64		
210 - 320	0,8 - 1,4	6 - 12	0,52 - 0,62		
180 - 260	0,8 - 1,2	6 - 12	0,50 - 0,60		
220 - 300	1,2 - 1,8	8 - 12	0,54 - 0,62		
160 - 240	0,8 - 1,4	6 - 12	0,50 - 0,60		
400 - 500	2,0 - 2,6	15 - 20	0,64 - 0,78		
340 - 500	1,8 - 2,4	12 - 16	0,62 - 0,7		
300 - 440	1,6 - 2,2	10 - 14	0,58 - 0,68		
180 - 260	1,4 - 2,0	8 - 12	0,56 - 0,68		
280 - 360	1,6 - 2,2	10 - 16	0,6 - 0,68		
210 - 340	1,4 - 2,0	10 - 16	0,58 - 0,66		

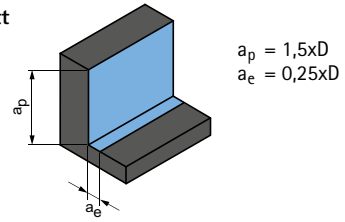
Die angegebenen Arbeitswerte sind Richtwerte.

Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

# Schnittwertempfehlung für Eckfräser

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

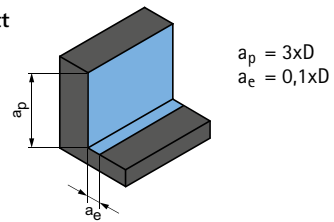
Teilschnitt



OptiMill-Alu-HPC-Pocket | SCM850

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/ Härte [N/mm <sup>2</sup> ] [HRC]	Kühlung			v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]								
			MMS/Luft	Trocken	KSS		Fräserdurchmesser [mm]								
							5,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00			
N	N1	N1.1 Aluminium, unlegiert und legiert <3 % Si	✓	✓	✓	945	0,080	0,120	0,145	0,169	0,210	0,243			
		N1.2 Aluminium, legiert ≤ 7 % Si	✓	✓	✓	625	0,084	0,126	0,152	0,177	0,221	0,256			
		N1.3 Aluminium, legiert > 7-12 % Si	✓	✓	✓	500	0,088	0,132	0,160	0,186	0,231	0,268			
		N1.4 Aluminium, legiert > 12 % Si	✓	✓	✓	360	0,096	0,144	0,174	0,202	0,252	0,292			
	N2	N2.1 Kupfer, unlegiert und niedriglegiert	< 300	✓	✓	✓	360	0,064	0,096	0,116	0,135	0,168	0,195		
		N2.2 Kupfer, legiert	> 300	✓	✓	✓	270	0,064	0,096	0,116	0,135	0,168	0,195		
		N2.3 Messing, Bronze, Rotguss	< 1.200	✓	✓	✓	450	0,040	0,060	0,073	0,084	0,105	0,122		
	N4	N4.1 Kunststoff, Thermoplaste		✓	✓	✓	125	0,040	0,060	0,073	0,084	0,105	0,122		
		N4.2 Kunststoff, Duroplaste		✓	✓	✓	185	0,040	0,060	0,073	0,084	0,105	0,122		
		N4.3 Kunststoff, Schaumstoffe		✓	✓		565	0,024	0,036	0,044	0,051	0,063	0,073		

Teilschnitt

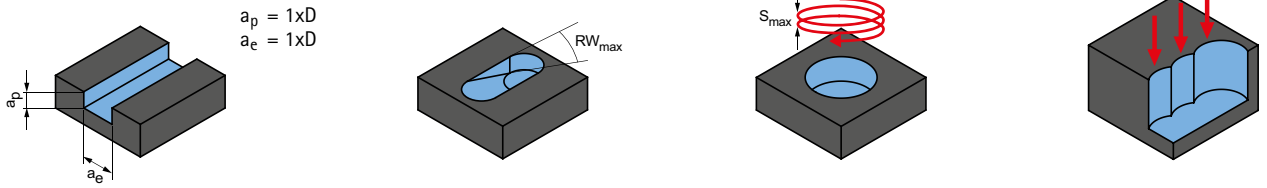


OptiMill-Alu-HPC-Pocket | SCM854

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/ Härte [N/mm <sup>2</sup> ] [HRC]	Kühlung			v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]								
			MMS/Luft	Trocken	KSS		Fräserdurchmesser [mm]								
							5,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	
N	N1	N1.1 Aluminium, unlegiert und legiert <3 % Si	✓	✓	✓	915	0,061	0,091	0,110	0,126	0,141	0,154	0,166	0,176	
		N1.2 Aluminium, legiert ≤ 7 % Si	✓	✓	✓	610	0,064	0,096	0,115	0,132	0,148	0,162	0,174	0,185	
		N1.3 Aluminium, legiert > 7-12 % Si	✓	✓	✓	485	0,067	0,101	0,121	0,139	0,155	0,169	0,182	0,193	
		N1.4 Aluminium, legiert > 12 % Si	✓	✓	✓	350	0,073	0,110	0,131	0,151	0,169	0,185	0,199	0,211	
	N2	N2.1 Kupfer, unlegiert und niedriglegiert	< 300	✓	✓	✓	350	0,049	0,073	0,088	0,101	0,113	0,123	0,132	0,141
		N2.2 Kupfer, legiert	> 300	✓	✓	✓	265	0,049	0,073	0,088	0,101	0,113	0,123	0,132	0,141
		N2.3 Messing, Bronze, Rotguss	< 1.200	✓	✓	✓	440	0,030	0,046	0,055	0,063	0,070	0,077	0,083	0,088
	N4	N4.1 Kunststoff, Thermoplaste		✓	✓	✓	120	0,030	0,046	0,055	0,063	0,070	0,077	0,083	0,088
		N4.2 Kunststoff, Duroplaste		✓	✓	✓	180	0,030	0,046	0,055	0,063	0,070	0,077	0,083	0,088
		N4.3 Kunststoff, Schaumstoffe		✓	✓		315	0,018	0,027	0,033	0,038	0,042	0,046	0,050	0,053

\* MAPAL Zerspanungsgruppen

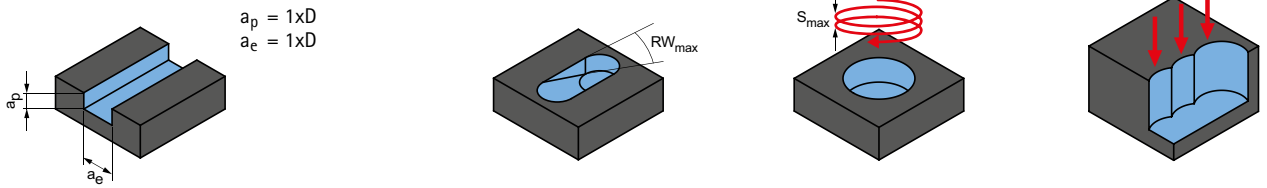
**Vollschnitt**



$a_p = 1xD$   
 $a_e = 1xD$

$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm]						Rampen		Helixfräsen		Bohren
	Fräserdurchmesser [mm]						$RW_{max}$	$S_{max}$	$EW_{max}$		$f_z$ Faktor
	5,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00			G = 1,5	G = 1,8	
610	0,047	0,071	0,086	0,099	0,124	0,144	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
405	0,049	0,074	0,090	0,104	0,130	0,151	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
325	0,052	0,078	0,094	0,109	0,136	0,158	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
235	0,057	0,085	0,103	0,119	0,149	0,172	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
235	0,038	0,057	0,068	0,080	0,099	0,115	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
175	0,038	0,057	0,068	0,080	0,099	0,115	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
295	0,024	0,035	0,043	0,050	0,062	0,072	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
80	0,024	0,035	0,043	0,050	0,062	0,072	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
120	0,024	0,035	0,043	0,050	0,062	0,072	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
365	0,014	0,021	0,026	0,030	0,037	0,043	45°	0,75xD	25°	16°	0,8

**Vollschnitt**



$a_p = 1xD$   
 $a_e = 1xD$

$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm]								Rampen		Helixfräsen		Stechen
	Fräserdurchmesser [mm]								$RW_{max}$	$S_{max}$	$EW_{max}$		$f_z$ Faktor
	5,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00			G = 1,5	G = 1,8	
495	0,045	0,068	0,081	0,093	0,104	0,114	0,123	0,130	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
330	0,047	0,071	0,085	0,098	0,109	0,120	0,129	0,137	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
265	0,050	0,075	0,089	0,103	0,115	0,125	0,135	0,143	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
190	0,054	0,081	0,097	0,112	0,125	0,137	0,147	0,156	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
190	0,036	0,054	0,065	0,075	0,083	0,091	0,098	0,104	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
145	0,036	0,054	0,065	0,075	0,083	0,091	0,098	0,104	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
240	0,023	0,034	0,041	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
65	0,023	0,034	0,041	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
100	0,023	0,034	0,041	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	45°	0,75xD	25°	16°	0,8
170	0,014	0,020	0,024	0,028	0,031	0,034	0,037	0,039	45°	0,75xD	25°	16°	0,8

**Begriffserklärung:**

- $RW_{max}$  = maximaler Winkel der Rampe
- $S_{max}$  = maximale Steigung der Helix
- G = Verhältnis Kreistaschen-Ø beim Eintauchen zum Werkzeug-Ø  
Bsp: Werkzeug-Ø 12 mm bei G=1,5 ergibt Taschen-Ø von 18 mm
- $EW_{max}$  = Steigungswinkel der Helix (ergibt sich aus G und  $S_{max}$ )

# Schnittwertempfehlung für Eckfräser

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

## OptiMill-Alu-HPC-Pocket | SCM854

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm <sup>2</sup> ] [HRC]	Kühlung			
			MMS/Luft	Trocken	KSS	
N	N1	N1.1 Aluminium, unlegiert und legiert <3 % Si	✓	✓	✓	
		N1.2 Aluminium, legiert ≤ 7 % Si	✓	✓	✓	
		N1.3 Aluminium, legiert > 7-12 % Si	✓	✓	✓	
		N1.4 Aluminium, legiert > 12 % Si	✓	✓	✓	
	N2	N2.1 Kupfer, unlegiert und niedriglegiert	< 300	✓	✓	✓
		N2.2 Kupfer, legiert	> 300	✓	✓	✓
		N2.3 Messing, Bronze, Rotguss	< 1.200	✓	✓	✓
	N4	N4.1 Kunststoff, Thermoplaste		✓	✓	✓
		N4.2 Kunststoff, Duroplaste		✓	✓	✓
		N4.3 Kunststoff, Schaumstoffe		✓	✓	

### Berechnungsbeispiel für AL99 ø 12 mm:

$$f_z \mid h_m \text{ max.} = \frac{D}{100} \cdot \text{Wert siehe Tabelle}$$

N1.1	Aluminium, unlegiert und legiert <3 % Si	✓	✓	✓	810	0,7 - 0,9	1,12
------	--	---	---	---	-----	-----------	------

$$1 \quad f_z = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 0,8 = 0,096 \text{ mm}$$

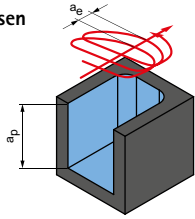
$$2 \quad h_m \text{ max.} = \frac{12 \text{ mm}}{100} \cdot 1,12 = 0,134 \text{ mm}$$

**Hinweis:**

Beim Trochoidfräsen verändern sich die angegebenen Schnittbedingungen während des Bearbeitungsprozesses. Dies ist auch abhängig von der verwendeten CAM-Software sowie der Bearbeitungsstellung des Werkzeugs im Werkstück. Vorschub und Eingriffsbreite bzw. Eingriffswinkel ändern sich während der Bearbeitung ständig, um je nach Kontur eine möglichst konstante Spanmittendicke zu erzielen.

\* MAPAL Zerspanungsgruppen

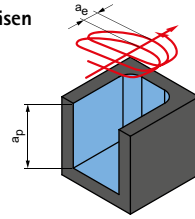
Trochoides Fräsen



$$a_p = 3 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

Trochoides Fräsen



$$a_p = 3 \times D$$

$$a_e = 0,2 \times D$$

$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm] in % vom D	$h_{max}$ [mm] in % vom D	$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm] in % vom D	$h_{max}$ [mm] in % vom D
915	0,1 - 1,4	0,84	810	0,7 - 0,9	1,12
610	0,1 - 1,5	0,90	540	0,7 - 1,0	1,20
485	1,0 - 1,3	0,78	430	0,8 - 1,0	1,04
350	1,1 - 1,5	0,90	310	0,8 - 1,1	1,20
350	0,7 - 1,0	0,60	310	0,5 - 0,8	0,80
265	0,7 - 1,0	0,60	235	0,5 - 0,8	0,80
440	0,4 - 0,6	0,36	390	0,3 - 0,5	0,48
120	0,4 - 0,6	0,36	105	0,3 - 0,5	0,48
180	0,4 - 0,6	0,36	160	0,3 - 0,5	0,48
315	0,3 - 0,4	0,24	280	0,2 - 0,3	0,32

**Begriffserklärung:**

$RW_{max}$  = maximaler Winkel der Rampe

$S_{max}$  = maximale Steigung der Helix

$G$  = Verhältnis Kreistaschen-Ø beim Eintauchen zum Werkzeug-Ø

Bsp: Werkzeug-Ø 12 mm bei  $G=1,5$  ergibt Taschen-Ø von 18 mm

$EW_{max}$  = Steigungswinkel der Helix (ergibt sich aus  $G$  und  $S_{max}$ )



Entdecken Sie jetzt Werkzeug- und Service-Lösungen, die Sie vorwärts bringen:

## BOHRUNGSBEARBEITUNG

REIBEN | FEINBOHREN

VOLLBOHREN | AUFBOHREN | SENKEN

FRÄSEN

SPANNEN

DREHEN

AUSSTEUERN

EINSTELLEN | MESSEN | AUSGEBEN

SERVICES

Mat. No. 10175772 | V1.0.0  
Pocket-DE-PC-01-005-1024-VVA Gedruckt in Österreich. Änderungen der technischen Daten vorbehalten.  
© MAPAL Dr. Kress KG | Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach Genehmigung des Herausgebers.

FOLLOW US

