

Ihr Technologiepartner für die wirtschaftliche Zerspanung

OptiMill[®]-Alu-Wave

OptiMill®-Alu-Wave

Hochvolumenzerspannung von Aluminium in einer neuen Dimension

Der OptiMill-Alu-Wave ist ein neu entwickelter Schruppfräser für die Bearbeitung von Aluminiumwerkstoffen. Mit seiner einzigartigen Kordelschruppgeometrie erzeugt er kurze Späne und gewährleistet ein sanftes Schnittverhalten. Der Fräser verfügt über einen zentralen Kühlkanal, der die Bildung von Aufbauschneiden minimiert und die Späne sicher abtransportiert. Ebenso bietet er konfigurierbare Eckenradien für präzise konturnahe Schruppbearbeitungen. Durch sein hohes Zerspanvolumen ermöglicht der OptiMill-Alu-Wave einen effizienten Materialabtrag und erhöht somit die Produktivität. In verschiedenen Längenausführungen erhältlich, passt er sich den individuellen Anforderungen jeder Schruppbearbeitung bestens an.

1 Hochpolierte Spanräume

- Verringerte Adhäsionsneigung

2 Innovatives Kordelschruppprofil

- Gezielte Spanbildung
- Kurze Späne

3 Ungleichteilung

- Höchste Laufruhe
- Weicheres Schnittverhalten

4 Zentraler Kühlkanal

- Prozesssichere Spanabfuhr



Merkmale

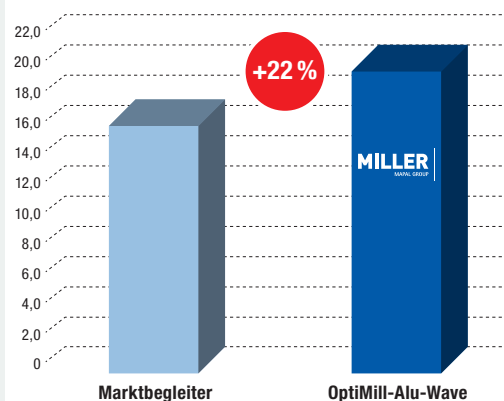
Lagerhaltige Vorzugsbaureihe

- Ausführungen: lange, überlange, extralange Auskraglänge mit Hals
- \emptyset -Bereich: 12,00 - 25,00 mm

Konfigurierbare Merkmale:

- \emptyset -Bereich: 12,00 - 25,00 mm
- Schaftform: HB | SL (Safe- ock®)
- Schneidkantenausführung: Radius | Fase 45° von \emptyset 12,00 – 25,00 mm | 0,40 - 1,00 mm
- Beschichtung: Als DLC-Beschichtung mit Schneidstoff HP910 erhältlich
- Schaftform: HA

ZEITSPANVOLUMEN [dm³/min]



Werkstoff: EN-AW50
Werkzeug- \emptyset : 25,00 mm
Drehzahl: 24.465 mm⁻¹
Vorschub: 26,738 mm/min
Zeitspannvolumen: 20,1 dm³/min

OptiMill®-Alu-Wave

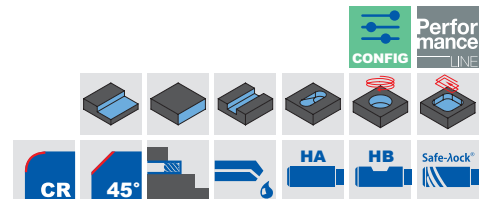
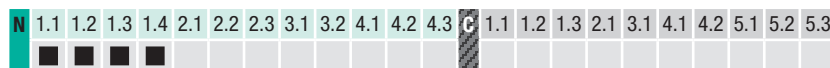
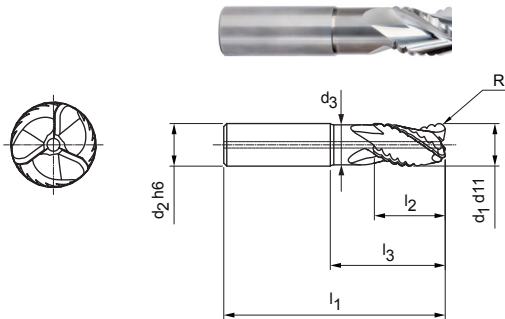
Eckfräser, lange Auskraglänge mit Hals, mit innerer Kühlmittelzufuhr
M3582

Ausführung:

Fräserdurchmesser: 12,00 - 25,00 mm
Beschichtung: Unbeschichtet
Schneidenzahl: 3
Spiralwinkel: 36°

Anwendung:

Vor der Anwendung in der Maschine sind die Schnittwerte nach Maschinenleistung zu prüfen (siehe Schnittwerte).



Lagerhaltige Vorzugsbaureihe | Lange Auskraglänge

Baumaße							z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d1 d11	d2 h6	d3	l1	l2	l3	R			
12,00	12	11,2	83	22	36	2,00	3	M3582-1200AU-R0200	31430485
16,00	16	15,1	92	26	42	3,00	3	M3582-1600AU-R0300	31430488
20,00	20	18,8	104	32	54	3,00	3	M3582-2000AU-R0300	31430551
20,00	20	18,8	104	32	54	4,00	3	M3582-2000AU-R0400	31430552
25,00	25	23,5	114	40	58	3,00	3	M3582-2500AU-R0300	31430559
25,00	25	23,5	114	40	58	4,00	3	M3582-2500AU-R0400	31430560

Konfigurierbare Merkmale

Schaftform:
Schaftform: HB | SL (Safe-lock®)

Schneidkantenausführung:
Radius R: 0,40 - 6,50 mm
Fase Cx45°: 0,40 - 1,00 mm

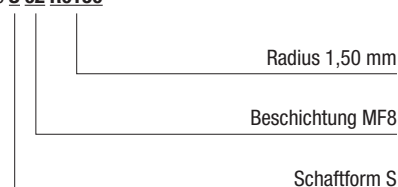
Beschichtung:
Als DLC-Beschichtung mit Beschichtung MF8 erhältlich

Spezifikation:
M3582-2500[Schaftform][Beschichtung][Schneidkantenausführung]

Abmessungen konfigurierbare Radien und Eckfasen

d1	Radius R		Fase Cx45°	
	R min.	R max.	Cx45° min.	Cx45° max.
12,00	0,40	3,00	0,40	1,00
16,00	0,50	4,00	0,40	1,00
20,00	0,60	5,20	0,40	1,00
25,00	0,75	6,50	0,40	1,00

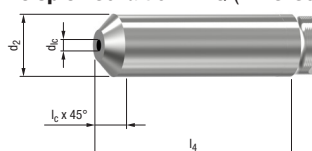
Beispiel:
M3582-2500 **S 02 R0150**



Safe-lock® by HAIMER

Herstelleridentifikationsnummer: 6272

Beispiel: Schaftform MQ (MMS-Schaft)



Maßangaben in mm.

* Schaftausführung MMS, nach DIN 69090-3.

MMS-Schaftausführung nach DIN69090-3

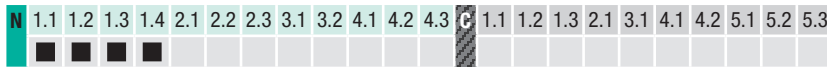
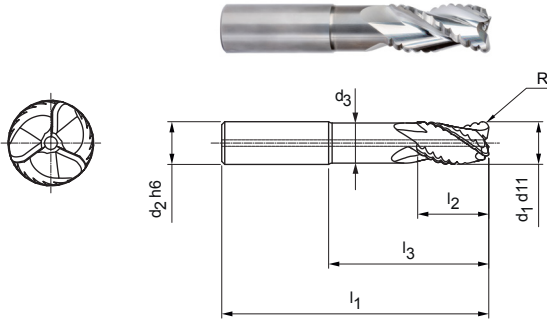
d2 (h6)	12	16	20	25
l4 (0 / +2)	45	48	50	56
lc (0 / +0,1)	1,7	2,4	3,2	3,7
d1c	2,0	3,0	3,0	4,0

Schnittwertempfehlung siehe Seiten 6/7.

Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

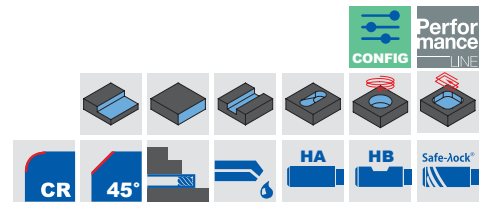
OptiMill®-Alu-Wave

Eckfräser, überlange Auskräglänge mit Hals, mit innerer Kühlmittelzufuhr M3582



Ausführung:
 Fräserdurchmesser: 12,00 - 25,00 mm
 Beschichtung: Unbeschichtet
 Schneidenzahl: 3
 Spiralwinkel: 36°

Anwendung:
 Vor der Anwendung in der Maschine sind die Schnittwerte nach Maschinenleistung zu prüfen (siehe Schnittwerte).



Lagerhaltige Vorzugsbaureihe | Überlange Auskräglänge

Baumaße							z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d1 d11	d2 h6	d3	l1	l2	l3	R			
12,00	12	11,2	95	26	50	2,00	3	M3582-1200AU-R0200	31430486
16,00	16	15,1	115	32	65	3,00	3	M3582-1600AU-R0300	31430489
20,00	20	18,8	125	32	75	3,00	3	M3582-2000AU-R0300	31430553
20,00	20	18,8	125	32	75	4,00	3	M3582-2000AU-R0400	31430556
25,00	25	23,5	136	50	80	3,00	3	M3582-2500AU-R0300	31430561
25,00	25	23,5	136	50	80	4,00	3	M3582-2500AU-R0400	31430562

Konfigurierbare Merkmale

Schaftform:
Schaftform: HB | SL (Safe-lock®)

Schneidkantenausführung:
Radius R: 0,40 - 6,50 mm
Fase Cx45°: 0,40 - 1,00 mm

Beschichtung:
Als DLC-Beschichtung mit Beschichtung MF8 erhältlich

Spezifikation:
M3582-2500[Schaftform][Beschichtung][Schneidkantenausführung]

Safe-lock® by HAIMER
 Herstelleridentifikationsnummer: 6272

Beispiel: Schaftform MQ (MMS-Schaft)

Maßangaben in mm.
 * Schaftausführung MMS, nach DIN 69090-3.

Abmessungen konfigurierbare Radien und Eckfasen

d1	Radius R		Fase Cx45°	
	R min.	R max.	Cx45° min.	Cx45° max.
12,00	0,40	3,00	0,40	1,00
16,00	0,50	4,00	0,40	1,00
20,00	0,60	5,20	0,40	1,00
25,00	0,75	6,50	0,40	1,00

Beispiel:
 M3582-2500 **S 02 R0150**

MMS-Schaftausführung nach DIN69090-3

d2 (h6)	12	16	20	25
l4 (0 / +2)	45	48	50	56
lc (0 / +0,1)	1,7	2,4	3,2	3,7
d1c	2,0	3,0	3,0	4,0

Schnittwertempfehlung siehe Seiten 6/7.
 Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

OptiMill®-Alu-Wave

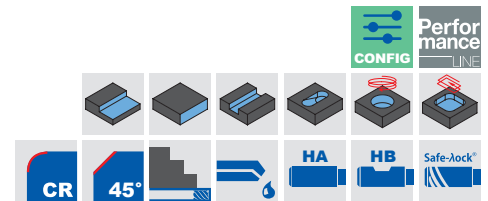
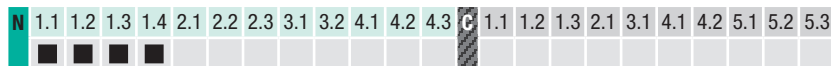
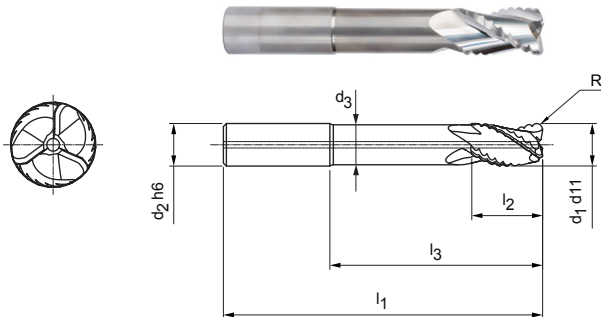
Eckfräser, extralange Auskraglänge mit Hals, mit innerer Kühlmittelzufuhr
M3582

Ausführung:

Fräserdurchmesser: 12,00 - 25,00 mm
Beschichtung: Unbeschichtet
Schneidenzahl: 3
Spiralwinkel: 36°

Anwendung:

Vor der Anwendung in der Maschine sind die Schnittwerte nach Maschinenleistung zu prüfen (siehe Schnittwerte).



Lagerhaltige Vorzugsbaureihe | Extralange Auskraglänge

Baumaße							z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d1 d11	d2 h6	d3	l1	l2	l3	R			
12,00	12	11,2	106	16	60	2,00	3	M3582-1200AU-R0200	31430487
16,00	16	15,1	129	24	80	3,00	3	M3582-1600AU-R0300	31430550
20,00	20	18,8	150	32	100	3,00	3	M3582-2000AU-R0300	31430557
20,00	20	18,8	150	32	100	4,00	3	M3582-2000AU-R0400	31430558
25,00	25	23,5	163	42	107	3,00	3	M3582-2500AU-R0300	31430563
25,00	25	23,5	163	42	107	4,00	3	M3582-2500AU-R0400	31430564

Konfigurierbare Merkmale



Schaftform:

Schaftform: HB | SL (Safe-lock®)



Schneidkantenausführung:

Radius R: 0,40 - 6,50 mm
Fase Cx45°: 0,40 - 1,00 mm



Beschichtung:

Als DLC-Beschichtung mit Beschichtung MF8 erhältlich



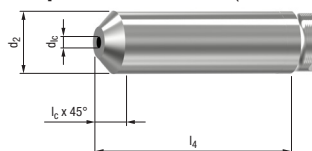
Spezifikation:

M3582-2500[Schaftform][Beschichtung][Schneidkantenausführung]

Safe-lock® by HAIMER

Herstelleridentifikationsnummer: 6272

Beispiel: Schaftform MQ (MMS-Schaft)



Maßangaben in mm.

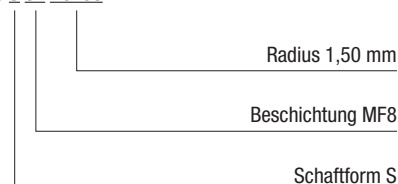
* Schaftausführung MMS, nach DIN 69090-3.

Abmessungen konfigurierbare Radien und Eckfasen

d1	Radius R		Fase Cx45°	
	R min.	R max.	Cx45° min.	Cx45° max.
12,00	0,40	3,00	0,40	1,00
16,00	0,50	4,00	0,40	1,00
20,00	0,60	5,20	0,40	1,00
25,00	0,75	6,50	0,40	1,00

Beispiel:

M3582-2500 **S 02 R0150**



MMS-Schaftausführung nach DIN69090-3

d2 (h6)	12	16	20	25
l4 (0 / +2)	45	48	50	56
lc (0 / +0,1)	1,7	2,4	3,2	3,7
d1c	2,0	3,0	3,0	4,0

Schnittwertempfehlung siehe Seiten 6/7.

Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

Schnittwertempfehlung für Eckfräser

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

OptiMill-Alu-Wave | M3582 | Maschinenleistung 25 kW bis ≤40 kW

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC]	Kühlung		
			MMS/Luft	Trocken	Nass
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				✓

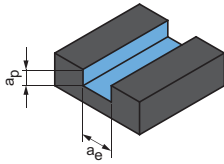
OptiMill-Alu-Wave | M3582 | Maschinenleistung >40 kW bis ≤80 kW

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC]	Kühlung		
			MMS/Luft	Trocken	Nass
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				✓

OptiMill-Alu-Wave | M3582 | Maschinenleistung >80 kW

MZG*	Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm ²] [HRC]	Kühlung		
			MMS/Luft	Trocken	Nass
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				✓

Vollschnitt



Lange Auskraglänge

$a_p = 1xD \mid a_e = 1xD$

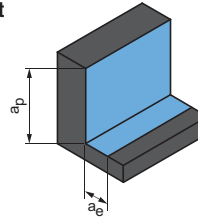
Überlange Auskraglänge

$a_p = 1xD \mid a_e = 1xD$

Extralange Auskraglänge

$a_p = 0,5xD \mid a_e = 1xD$

Teilschnitt



Lange Auskraglänge

$a_p = 1,5xD \mid a_e = 0,6xD$

Überlange Auskraglänge

$a_p = 1,5xD \mid a_e = 0,4xD$

Extralange Auskraglänge

$a_p = 1,5xD \mid a_e = 0,25xD$

	Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser					Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser				
	\emptyset	12,00	16,00	20,00	25,00	\emptyset	12,00	16,00	20,00	25,00
	v_c	600 - 900	600 - 900	300 - 600	300 - 600	v_c	600 - 900	600 - 900	400 - 700	300 - 600
Faktor v_c						Faktor v_c				
1	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	1	0,12 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22
0,95	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,95	0,12 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22
0,85	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,85	0,12 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22
0,75	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,75	0,12 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22	0,15 - 0,22

	Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser					Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser				
	\emptyset	12,00	16,00	20,00	25,00	\emptyset	12,00	16,00	20,00	25,00
	v_c	900 - 1200	1100 - 1400	1100 - 1400	900 - 1200	v_c	900 - 1200	1100 - 1400	1100 - 1400	900 - 1200
Faktor v_c						Faktor v_c				
1	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,14 - 0,21	0,15 - 0,22	1	0,1 - 0,22	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25
0,95	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,14 - 0,21	0,15 - 0,22	0,95	0,1 - 0,22	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25
0,85	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,14 - 0,21	0,15 - 0,22	0,85	0,1 - 0,22	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25
0,75	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,14 - 0,21	0,15 - 0,22	0,75	0,1 - 0,22	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25	0,15 - 0,25

	Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser					Vorschub pro Zahn f_z [mm/Zahn] bei Fräserdurchmesser				
	\emptyset	12,00	16,00	20,00	25,00	\emptyset	12,00	16,00	20,00	25,00
	v_c	900 - 1200	1100 - 1400	1300 - 1600	1700 - 2500	v_c	900 - 1200	1100 - 1400	1300 - 1600	1700 - 2500
Faktor v_c						Faktor v_c				
1	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,15 - 0,23	0,15 - 0,23	1	0,1 - 0,22	0,13 - 0,25	0,15 - 0,27	0,15 - 0,27	0,15 - 0,27
0,95	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,15 - 0,23	0,15 - 0,23	0,95	0,1 - 0,22	0,13 - 0,25	0,15 - 0,27	0,15 - 0,27	0,15 - 0,27
0,85	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,15 - 0,23	0,15 - 0,23	0,85	0,1 - 0,22	0,13 - 0,25	0,15 - 0,27	0,15 - 0,27	0,15 - 0,27
0,75	0,1 - 0,18	0,12 - 0,2	0,15 - 0,23	0,15 - 0,23	0,75	0,1 - 0,22	0,13 - 0,25	0,15 - 0,27	0,15 - 0,27	0,15 - 0,27

Die angegebenen Arbeitswerte sind Richtwerte.

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

Ihr Spezialist für
Vollhartmetall-Bohrer und -Fräser

Vollhartmetall-Bohrer für Stahl, Alu, Inox
und gehärtete Materialien

Hochleistungsbohrer mit mehr Schneiden
und zusätzlichen Führungsfasen

Wechselkopf-Bohrer TTD

Vollhartmetall-Fräserprogramm für Stahl, Alu, Inox
und gehärtete Materialien

Hochleistungsfräser für hohe Zerspanvolumina

Werkzeugprogramm zur Bearbeitung
moderner Werkstoffe und Superlegierungen

www.distribution.mapal.com

