

2020-2021 Catalogue / Katalog



Solid Carbide **ENDMILLS & DRILLS** Vollhartmetallfräser & Bohrer



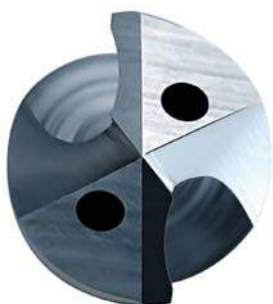
X-NOX
THE ALL NEW
SERIES
Premium Range of Endmills



NTC-SX
5 Flutes Endmills with Chipbreakers
for Trochoidal Milling



ALU-T
3 Flute High Performance
Endmills for Aluminium



THE ALL NEW
DURONTO-X
SERIES
The Drill for all drilling solutions!

PRODUCTION / Produktion

- Fully Automated Manufacturing
/ Vollautomatische Fertigung
- High Precision Rollomatic CNC grinding Machines
/ Hohe Präzisions Rollomatic CNC Werkzeug-
Produktionsmaschinen
- Continuous production
/ Gleichbleibende Fertigungsqualität
- Climate Controlled production
/ Klimatisierte Produktionshallen
- Know-How / Know How

Why / Warum Dutch ?

INNOVATION / INNOVATION

"THE FUTURE IS NOW!" This is not just a statement, but a belief that we, at Dutch Tech Tools are always working towards innovating and engineering the best new products to match up with the needs of the ever growing industry.

DIE ZUKUNFT IST JETZT! Dies ist nicht nur eine Aussage, sondern Dutch Tech Tools Ingenieure arbeiten stetig an neuen Innovationen und sorgen dafür, dass unsere Werkzeuge den ständig wachsenden Anforderungen am Markt in höchstem Maße gerecht werden.

QUALITY / Qualität

Consistent Manufacturing is aided by Quality Checks using the Zoller Genius 3M measuring machine and Marcel Aubert Optical Measuring System

Die Fertigung wird durch konsequente Qualitätskontrollen durch das Zoller Genius 3M Messgerät und dem Marcel Aubert Optical Measuring System unterstützt.

- CNC Measuring Equipment / CNC Meßgeräte
- 100% Tool Inspection / 100%ige Werkzeugkontrolle
- Measuring protocols / Meßprotokolle
- Tolerances of $\pm 0.002\text{mm}$ possible
/ Fertigungstoleranzen bis zu $0,002\text{mm}$

R&D / F & E

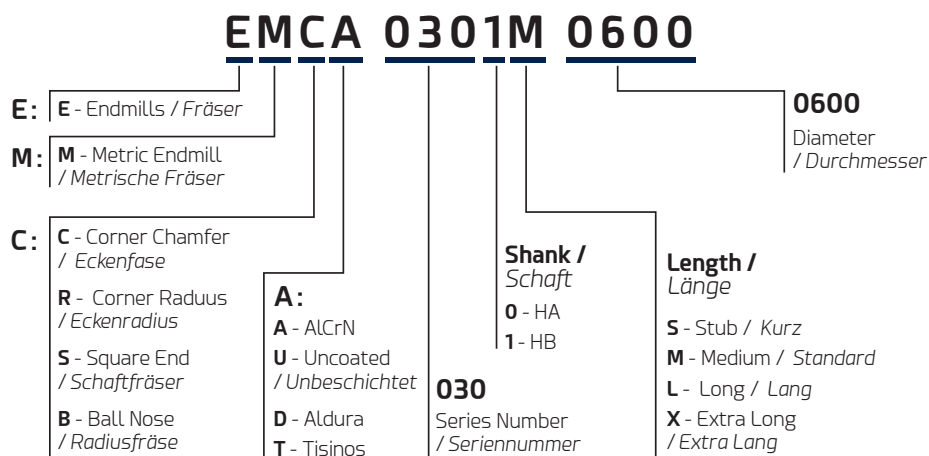
- In-house Development and Engineering of tools
/ Eigene Entwicklung und eigenes Engineering von Werkzeugen
- Virtual Grinding and 3D Simulation
/ Virtuelles Schleifen und 3D Simulation
- Samples Manufacturing
/ Herstellung von Mustern
- Continuous research and development of programmes
/ Stetige Forschung und Programmentwicklung



ENDMILLS / FRÄSER

EXAMPLE / BEISPIEL : EMCA 0301M 0600

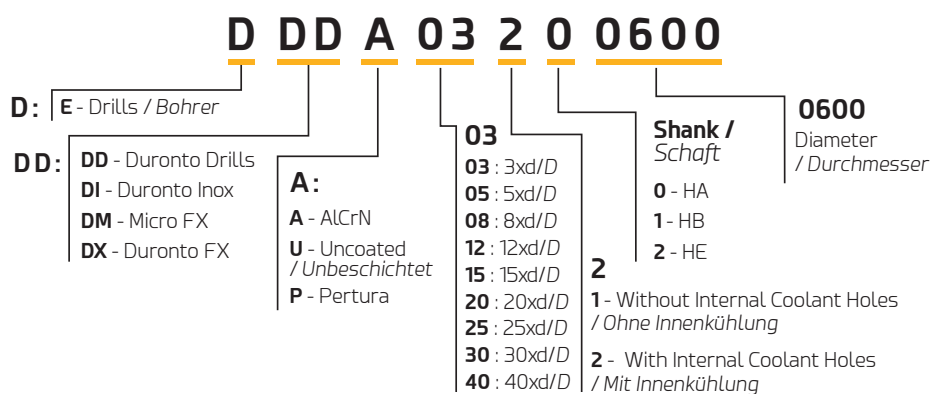
ICE Mill - 6.00 mm, HB, Medium Length, AlCrN Coated / ICE Mill - 6.00 mm, HB, Standard Länge, AlCrN beschichtet.



DRILLS / BOHRER

EXAMPLE / BEISPIEL : DDDA 0320 0600

Duronto Drill- 6.0mm, 3xd IK, AlCrN Coated / Duronto Bohrer- 6.0mm, 3 x D, IK, AlCrN beschichtet



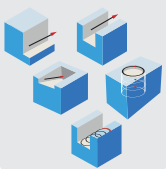
Wide range Applications / Vielzahl von Anwendungen



1

Low and High carbon Steels / *Niedrig- und hochlegierte Werkstoffe*
Stainless steel / *Rostfreier Stahl*
Titanium / *Titan*
Cast iron / *Gußeisen*
Inconel / *Inconel*
Hardened steels / *Gehärtete Stähle*

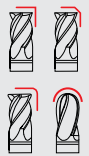
Machining Jackpot \$\$\$ / Bearbeitungs Jackpot \$\$\$



2

Better machining cycle times, thereby reducing cost per component /
Bessere Zyklus-Bearbeitungszeiten und damit die Reduzierung von Stückkosten!
Higher feed rates at Slot depths upto 1.5xd /
Höhere Vorschübe bei Schnittiefen bis zu 1,5 xD
2 in 1 tools: Roughing and finishing operations with the same tool /
Schrupp- und Schlichtoperationen mit ein und demselben Werkzeug

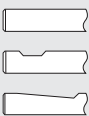
Various Configurations / verschiedene Werkzeugausführungen



3

Corner radius – a wide variety to meet your part specification requirements /
Eckenradius – Eine Vielzahl für spezielle Anforderungen
Corner Chamfer: rigid tool edges reduced wear outs /
Eckenfase: Stabile Schneidkanten, verminderte Ausbrüche
Ball nose styles for contouring / *Vollradius für Bahnsteuerung*

Shank Forms / Schaft Formen



4

Precision tolerance shanks fit all collets and conforms to most shrink-fit standards /
Zyl. Präzisionsschäfte bieten die besten Zerspanungsergebnisse: Sie passen in alle Spannzangenfutter und nahezu in alle Schrumpffutter. Dennoch werden immer noch sehr viele Weldon –Schäfte verlangt.
Many perducts are offered as standard with weldon flats for use in end mill holders /
Viele perdukte werden Standard mit Weldonschaft angeboten

Various Axial Reach / Verschiedene Anwendungsbereiche

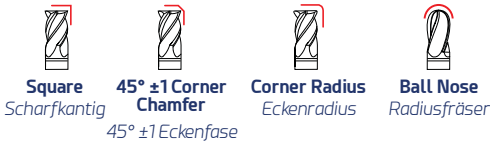


5

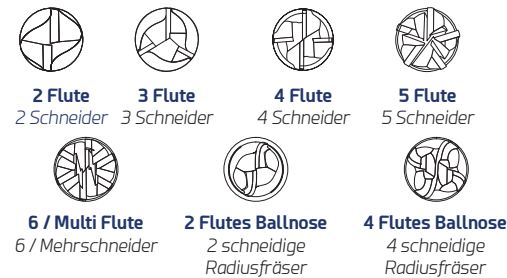
Long reach with stub flutes for deep cavity machining /
Verbesserte Standzeiten mit extra kurzen Schneiden zum Taschenfräsen
Long length with extra flute lengths for finishing passes
Große Bearbeitungstiefe mit langschneidigen Finishwerkzeugen
Stub length for extra rigidity / *kurze Werkzeugausführungen für höchste Stabilität*

Corner Configurations / Eckenkonfigurationen

Denotes the Corner Configurations of D3 Endmills
Bezeichnet die Eckenkonfigurationen von D3 Fräsern



Endmills / Fräser



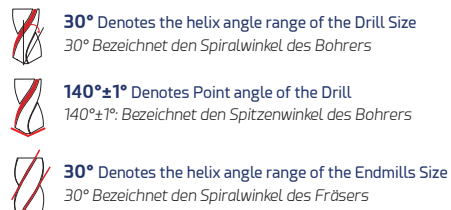
Drills / Bohrer



Tools Lengths / Werkzeuglängen



Helix Angle / Spiralwinkel



Shank Type / Schaft Typ



Abbreviations / Abkürzungen

d1: Tool diameter
Durchmesser
d2: Shank Diameter
Schaft Durchmesser
d3: Diameter of the Recess Neck
Durchmesser Freischliff

L1: Total length of the tool
Gesamtlänge

L2: Effective Cutting Length
Effektive Schneidenlänge

L3: Length of recess Neck
Freigeschliffene Länge

ap: Axial Cutting Reach
Schnitttiefe

cc: Corner Chamfer
Eckenfase

r: Corner Radius
Eckenradius

z: Number of flutes
Zähnezahl

Coatings / Beschichtungen

AlCrN
Alcrona Coated /
Alcrona beschichtet

Helica
Helica Coated /
Helica beschichtet

Aldura
Aldura Coated /
Aldura beschichtet

Bright
Un-Coated /
Unbeschichtet

Carbide Grades /
Hartmetall-Qualitäten

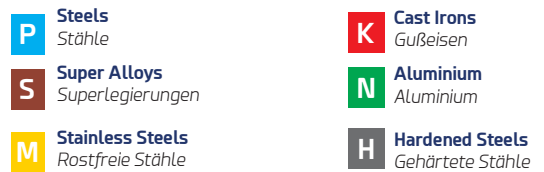
MGC Micro Grain Carbide /
Feinstkorn Hartmetall

UGC Ultra Micro Grain Carbide /
Ultra Feinstkorn
Hartmetall

Application Chart Page Reference / Anwendungsübersicht



Material Groups / Materialgruppen



Denotes Material Strengths / Zugfestigkeit

HRC ≤38 | HRC ≤42 | HRC ≤55 | HRC ≤70

Hardness Conversion table / Umrechnungstabelle Härte:

R _m (N/mm ²)	HV 10	HB	HRC	R _m (N/mm ²)	HV 10	HB	HRC
240	75	71	-	920	287	273	28
255	80	76	-	940	293	278	29
270	85	81	-	970	320	287	30
285	90	86	-	995	310	295	31
305	95	90	-	1020	317	301	32
320	100	95	-	1050	327	311	33
335	105	100	-	1080	336	319	34
350	110	105	-	1110	345	328	35
370	115	109	-	1140	355	337	36
385	120	114	-	1170	364	346	37
400	125	119	-	1200	373	354	38
415	130	124	-	1230	382	363	39
430	135	128	-	1260	392	372	40
450	140	133	-	1300	403	383	41
465	145	138	-	1330	413	393	42
480	150	143	-	1360	423	402	43
495	155	147	-	1400	434	413	44
510	160	152	-	1440	446	424	45
530	160	157	-	1480	458	435	46
545	170	162	-	1530	473	449	47
560	175	166	-	1570	484	460	48
575	180	171	-	1620	497	472	49
595	185	176	-	1680	514	488	50
610	190	180	-	1730	525	501	51
625	195	185	-	1790	544	517	52
640	200	190	-	1845	560	532	53
660	205	195	-	1910	578	549	54
675	210	199	-	1980	596	567	55
690	215	204	-	2050	615	584	56
705	220	209	-	2140	639	607	57
720	225	214	-	-	655	622	58
740	230	219	-	-	675	-	59
755	235	223	-	-	698	-	60
770	240	228	-	-	720	-	61
785	245	233	-	-	745	-	62
800	250	238	22	-	773	-	63
820	255	242	23	-	800	-	64
835	260	247	24	-	829	-	65
870	272	258	26	-	900	-	67
860	268	255	25	-	864	-	66
900	280	266	27	-	640	-	88

INDEX ÜBERSICHT

Products Produkte	Series Serien	Numbe of Flutes Anzahl Zähne	Length Länge	Configurations Ausführung	Helix Helix	Size Range mm Durchmesser- bereich (mm)
ICE MILL : 4 Flute 35° / 38° Variable Helix & Variable Index Endmills / 4 Schneider variable Spirale und variabler Index						
	EMCA 0300M	4	Medium Standard Länge	Corner Chamfer Eckenfase	35°/38°	1.00 - 25.00
	EMCA 0300X	4	Extra Long Extra lange	Corner Chamfer Eckenfase	35°/38°	6.00 - 20.00
	EMRA 0300M	4	Medium Standard Länge	Corner Radius Eckenradius	35°/38°	3.00 - 25.00
	EMBA 0300M	4	Medium Standard Länge	Ballnose Radiusfräser	35°/38°	3.00 - 25.00
RHINO 0500 : 4 Flute 30° / 32° Helix Medium Length Rougher Endmill with Corner Chamfer / 4 schneidiger Schruppfräser 30° / 32° Spirale, Standard Länge mit Eckenfase						
	EMCA 0500M	4	Medium Standard Länge	Corner Chamfer Eckenfase	30°/32°	4.00 - 25.00
NTC MILL : 5 Flute Endmill with Chipbreaker for Trochoidal Milling / 5 schneidiger Trochoidal Fräser						
	NTCA 0310P	5	3xd 3xD	Corner Chamfer Eckenfase	40°	6.00 - 20.00
	NTCA 0410P	5	4xd 4xD	Corner Chamfer Eckenfase	40°	6.00 - 20.00
	NTCA 0510P	5	5xd 5xD	Corner Chamfer Eckenfase	40°	6.00 - 20.00
	NTC-SX	5	3xD 3xD	Corner Chamfer Eckenfase	40°	6.00 - 20.00
DIE & MOULD : 2 Flute 30° Helix with Neck for Long Reach / 2 schneidiger 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche						
	EMBD 2650	2		Ballnose Radiusfräser	30°	0.50 - 12.00
	EMSD 2650	2		Square Endmill Scharfkantig	30°	0.50 - 12.00
	EMRD 2650	2		Corner Radius Eckenradius	30°	0.50 - 12.00
ROCKSTAR : 2,4,6 Flute 30° Helix Endmill / 2, 4, 6 schneidiger Schaftfräser						
	EMBD 2100S	2	Stub Length kurze Ausführung	Ballnose Radiusfräser	30°	2.00 - 12.00
	EMBD 2100L	2	Long Length lange Ausführung	Ballnose Radiusfräser	30°	2.00 - 12.00
	EMBD 2100X	2	Extra Long Extra lange	Corner Chamfer Eckenfase	30°	2.00 - 8.00
	EMSD 4100S	4	Stub Length kurze Ausführung	Square Endmill Scharfkantig	30°	3.00 - 12.00
	EMSD 4100L	4	Long Length lange Ausführung	Square Endmill Scharfkantig	30°	4.00 - 12.00
	EMRD 4100S	4	Stub Length kurze Ausführung	Corner Radius Eckenradius	30°	6.00 - 12.00
	EMRD 4100L	4	Long Length ange Ausführung	Corner Radius Eckenradius	30°	6.00 - 12.00
	EMRD 6100M	6	Medium Standard Länge	Corner Radius Eckenradius	55°	6.00 - 20.00
	ICE- ROCK	4	Medium Standard Länge	Corner Chamfer Eckenfase	35°/38°	1.00 - 25.00

P				M	K	N	S	H	○ Suitable / Geeignet ● Very Suitable / Sehr Geeignet					Page No. Seite
Steel / Stähle <25 HRC	Steel / Stähle >25-35 HRC	Steel / Stähle >35 <45	PH & Ferritic Stainless Steel / PH, Ferritisch Stain- less Steel	Stainless Steel / Rostfreier Stahl	Cast Iron / Grauguss	Non-Ferrous / Nichteisen	Super Alloys / Superallegierungen	Hardened Steels / Gehärtete Stähle 50-70	 Side Milling Kontur	 Slot Nuten	 Ramping Kontur	 Helical Plunging Helikal Interpolation	 Trochoidal Interpolation	
○	●	●	●		●				●	●	○			16/19
○	●	●	●		●				●	●	○			16/19
○	●	●	●		●				●	●	○			17/19
○	●	●	●		●				●	●	○			18/19
○	○	●	●		●				●	●				20/21
●	●	○	○		○							○	●	22/25
●	●	○	○		○							○	●	22/25
●	●	○	○		○							○	●	23/25
●	●	●	●	●	○		●					○	●	24/25
								●	●	●				27/44
								●	●	●				33/44
								●	●	●				38/44
								●	●	○				45/50
								●	●					45/50
								●	●					45/50
								●	●	○				46/50
								●	●					46/50
								●	●	○				47/50
								●	●					47/50
								●	●					48/50
								●	●	●				49/50

INDEX ÜBERSICHT

Products Produkte	Series Serien	Numbe of Flutes Anzahl Zähne	Length Länge	Configurations Ausführung	Helix Helix	Size Range mm Durchmesser- bereich (mm)	
ICE INOX : 4 Flute 38° / 41° Helix Medium Length Endmill with Corner Chamfer / 4 schneidiger 38° / 41° Fräser, Standard Länge mit Eckenfase							
	EMCA 0900M	4	Medium Standard Länge	Corner Chamfer Eckenfase	38°/41°	1.00 - 25.00	
RHINO INOX : 4 Flute 38° / 41° Helix Rougher Endmill / 4 schneidiger 38° / 41° Schrufffräser mit Eckenfase							
	EMCA 1100M	4	Medium Standard Länge	Corner Chamfer Eckenfase	38°/41°	4.00 - 25.00	
New/ Neu	X-NOX MILL : Premium 3,4,5 Flute Vibration & Chatter Free Endmills / 3,4,5 schneidige Fräser Ratterfrei						
	EPCT 1962M	3	Medium Standard Länge	Corner Chamfer Eckenfase		1.00 - 20.00	
	EPRT 1952M	4	Medium Standard Länge	Corner Radius Eckenradius		6.00 - 20.00	
	EPRT 1985M	5	Medium Standard Länge	Corner Radius Eckenradius		6.00 - 25.00	
	EPRT 2007M	4	Medium, with Internal Coolant Hole & Chipbreakers Standard Länge, mit Innenkühlung und Spanbrechern			6.00 - 20.00	
	EPRT 1979M	5	Medium, with Internal Coolant Hole & Chipbreakers Standard Länge, mit Innenkühlung und Spanbrechern			6.00 - 20.00	
RAZOR MILL : 1,2,3 Flute Endmill / 1,2,3 schneidiger Fräser							
New/ Neu		EMSU 1400M	1	Medium Standard Länge	Corner Chamfer Eckenfase	30°	1.50 - 12.00
	EMCU 1300M	2	Medium Standard Länge	Corner Chamfer Eckenfase	45°	3.00 - 20.00	
	EMCU 1500M	3	Medium Standard Länge	Corner Chamfer Eckenfase	38°	3.00 - 20.00	
ALU-X MILL : 3 Flute Variable Helix Endmills / 3 schneidiger Fräser, variable Spirale							
	EMRU 1510M	3	Medium Standard Länge	Corner Radius Eckenradius	Variable variable	6.00 - 25.00	
	EMSU 1510M	3	Medium Standard Länge	Square Endmill Scharfkantig	Variable variable	6.00 - 25.00	
New/ Neu		ALU-T MILL	3	Medium Standard Länge	Corner Radius Eckenradius	Variable variable	3.00 - 16.00
MICROMILL : 2,4 Flute 30° Helix Micro Endmill / 2,4 schneidiger Mikro-Schaftfräser 30°							
	EMSM 230MIC	2	Medium Standard Länge	Square Endmill Scharfkantig	30°	0.20 - 1.50	
	EMSM 230MIC	2	Medium Standard Länge	Ballnose Radiusfräser	30°	0.20 - 1.50	
	EMSD 430MIC	4	Medium Standard Länge	Square Endmill Scharfkantig	30°	1.00 - 4.00	
RIB PROCESSING : 2 Flute 30° Helix with Neck for Long Reach / 2 schneidiger 30°, mit Hinterschliff für tiefe Anwendungen							
	EMSA 586	4	Medium Standard Länge	Square Endmill Scharfkantig	35°	0.80 - 3.00	
	EMBA 586	4	Medium Standard Länge	Ballnose Radiusfräser	35°	0.60 - 4.00	

P					M	K	N	S	H	○ Suitable / Geeignet ● Very Suitable / Sehr Geeignet					
Steel / Stähle <25 HRC	Steel / Stähle >25-35 HRC	Steel / Stähle >35 <45	PH & Ferritic Stainless Steel / PH, Ferritisch Stain- less Steel	Stainless Steel / Rostfreier Stahl	Cast Iron / Grauguss	Non-Ferrous / Nichteisen	Super Alloys / Superlegierungen	Hardened Steels / Gehärtete Stähle 50-70	 Side Milling Kontur	 Slot Nuten	 Ramping Kontur	 Helical Plunging Helikal Interpolation	 Trochoidal Interpolation	Page No. Seite	
●	○		○	●					●	●	○			52/53	
●	○		○	●					●	●				54/55	
●	●	○	○	●	○		●		●	●	●	●		56/61	
●	●	○	○	●	○		●		●	●	●		●	57/61	
●	●	○	○	●	○		●		●	●	●		●	58/62	
●	●	○	○	●	○		●		●			●	●	60/63	
●	●	○	○	●	○		●		●			●	●	60/64	
						●			●	●		●		65/70	
						●			●	●		●		66/71	
						●			●	●		●		66/71	
						●			●	●		●		67/72	
						●			●	●		●		68/72	
						●			●	●		●		69/73	
●	●	●	●	○	●				●	●				74/77	
●	●	●	●	○	●				●	●				75/77	
●	●	●	●	○	●				●	●				76/78	
●	●	●	●	●	●				●	●				79/81	
●	●	●	●	●	●				●	●				80/81	

INDEX ÜBERSICHT

Products Produkte	Series Serien	Number of Flutes Anzahl zahne	Length Länge	Configurations Ausführung	Helix Helix	Size Range mm Durchmesser- bereich (mm)
UNIVERSAL : 2,3,4,6, Flute Endmills / 2,3,4,6 schneidiger Schaftfräser						
	EMSA 2300M	2	Medium Standard Länge	Square Endmill Scharfkantig	30°	1.00 - 20.00
	EMBA 2300M	2	Medium Standard Länge	Ballnose Radiusfräser	30°	1.00 - 20.00
	EMSA 3300S	3	Stub Length kurze Ausführung	Square Endmill Scharfkantig	30°	1.00 - 20.00
	EMSA 3300M	3	Medium Standard Länge	Square Endmill Scharfkantig	30°	1.00 - 20.00
	EMSA 3450M	3	Medium Standard Länge	Square Endmill Scharfkantig	45°	3.00 - 20.00
	EMSA 4300M	4	Medium Standard Länge	Square Endmill Scharfkantig	30°	1.00 - 25.00
	EMSA 4310L	4	Long Length lange Ausführung	Ballnose Radiusfräser	30°	2.00 - 20.00
	EMSA 4310X	4	Extra Long Extra lange	Square Endmill Scharfkantig	30°	2.00 - 12.00
	EMBA 4300M	4	Medium Standard Länge	Ballnose Radiusfräser	30°	1.00 - 25.00
	EMBA 4310L	4	Long Length lange Ausführung	Ballnose Radiusfräser	30°	1.00 - 20.00
	EMBA 4310X	4	Extra Long Extra lange	Ballnose Radiusfräser	30°	1.00 - 12.00
RHINO 45° : 3-8 Flutes Roughing Profile Endmills / 3-8 schneidiger Schruppfräser						
	EMCA 7800M	3-8	Medium Standard Länge	Ballnose Radiusfräser	45°	3.00 - 25.00
MIRROR MILL : 6 Flute Variable Helix Endmills / 6 Schneider mit variabler Spirale						
	EMCA 0700M	6	Medium Standard Länge	Corner Chamfer Eckenfase	Variable variabler	3.00 - 25.00
	EMCA 0700X	6	Extra Long Extra lange	Corner Chamfer Eckenfase	Variable variabler	6.00 - 20.00
CHAMFER DRILL : 4 Flute Chamfer Drill 90° / 4 schneidiger Entgratfräser 90°						
	EMDA 0902	4	Medium Standard Länge	Ballnose Radiusfräser	90°	6.00 - 20.00
SPECIAL TOOLS / Sonderwerkzeug						
						

P				M	K	N	S	H	○ Suitable / Geeignet ● Very Suitable / Sehr Geeignet					Page No. Seite
Steel / Stähle <25 HRC	Steel / Stähle >25-35 HRC	Steel / Stähle >35 <45	PH & Ferritic Stainless Steel / PH, Ferritisch Stain- less Steel	Stainless Steel / Rostfreier Stahl	Cast Iron / Grauguss	Non-Ferrous / Nichteisen	Super Alloys / Superlegierungen	Hardened Steels / Gehärtete Stähle 50-70	 Side Milling Kontur	 Slot Nuten	 Ramping Kontur	 Helical Plunging Helikal Interpolation	 Trochoidal Interpolation	
●	●	●	○	○	●	○			●	●				82/94
●	●	●	○	○	●	○			●	●				83/94
●	●	●	○	○	●	○			●	●				84/94
●	●	●	○	○	●	○			●	●				85/94
●	●	●	○	○	●	○			●	●				86/94
●	●	●	○	○	●	○			●	●				87/94
●	●	●	○	○	●	○			●	●				88/94
●	●	●	○	○	●	○			●	●				88/94
●	●	●	○	○	●	○			●	●				89/94
●	●	●	○	○	●	○			●	●				90/94
●	●	●	○	○	●	○			●	●				90/94
●	●	●	●	○	●				●	●				91/94
●	●	○	○	○	●	○			●					92/95
●	●	○	○	○	●	○			●					92/95
●	●	●	●	○	●	○	○		●					93/96
														146

INDEX ÜBERSICHT

Products	Series	Length	Configurations	Helix	Size Range mm
Produkte	Serien	Länge	Ausführung	Helix	Durchmesser- bereich (mm)

DURONTO DRILLS : With & Without Internal Spiral Coolant Holes / Ohne Innenkühlung und mit innenkühlung

	DDDA 0310	3xd	Without Internal Spiral Coolant Holes <i>Ohne Innenkühlung</i>		3.00 - 20.00
	DDDA 0320	3xd	With Internal Spiral Coolant Holes <i>Mit Innenkühlung</i>		3.00 - 20.00
	DDDA 0510	5xd	Without Internal Spiral Coolant Holes <i>Ohne Innenkühlung</i>		3.00 - 20.00
	DDDA 0520	5xd	With Internal Spiral Coolant Holes <i>Mit Innenkühlung</i>		3.00 - 20.00
	DDDA 0820	8xd	With Internal Spiral Coolant Holes <i>Mit Innenkühlung</i>		3.00 - 18.00

DURONTO INOX DRILLS : With Internal Spiral Coolant Holes / Mit Innenkühlung

	DDIH 0320	3xd	With Internal Spiral Coolant Holes <i>Mit Innenkühlung</i>		3.00 - 20.00
	DDIH 0520	5xd	With Internal Spiral Coolant Holes <i>Mit Innenkühlung</i>		3.00 - 20.00

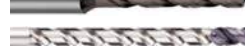
DURONTO-X DRILLS : With & Without Internal Spiral Coolant Holes / Ohne Innenkühlung und mit innenkühlung

	MBTP 0310	3xd	Without Internal Spiral Coolant Holes <i>Ohne Innenkühlung</i>		3.00 - 20.00
	MBTP 0510	5xd			3.00 - 20.00
	MBTP 0320	3xd	With Internal Spiral Coolant Holes <i>Mit Innenkühlung</i>		3.00 - 20.00
	MBTP 0520	5xd			3.00 - 20.00

DURONTO MICRO FX : With & Without Internal Spiral Coolant Holes / Ohne Innenkühlung und mit innenkühlung

	DFMH 0310	3xd	Without Internal Spiral Coolant Holes <i>Ohne Innenkühlung</i>		1.00 - 2.90
	DFMH 0510	5xd			0.40 - 2.90
	DFMH 0320	3xd	With Internal Spiral Coolant Holes <i>Mit Innenkühlung</i>		2.20 - 2.90
	DFMH 0520	5xd			2.20 - 2.90
	DFMH 0820	8xd-30xd	With Internal Spiral Coolant Holes <i>Mit Innenkühlung</i>		2.20 - 2.90
	DFMH 3020				

DURONTO FX : 3xd - 30xd With Internal Spiral Coolant Holes / 3xD - 30xD mit innenkühlung

	DFDH 0320	3xd	With Internal Spiral Coolant Holes <i>Mit Innenkühlung</i>		3.00 - 20.00
	DFDH 0520	5xd			3.00 - 16.00
	DFDH 0820	8xd	Double Margin / <i>Doppelter Rand</i>		3.00 - 16.00
	DFDH 1220	12xd	Double Margin / <i>Doppelter Rand</i>		3.00 - 12.00
	DFDH 1520	15xd	Double Margin / <i>Doppelter Rand</i>		3.00 - 10.00
	DFDH 2020	20xd	Double Margin / <i>Doppelter Rand</i>		3.00 - 8.00
	DFDH 2520	25xd	Double Margin / <i>Doppelter Rand</i>		3.00 - 6.00
	DFDH 3020	30xd	Double Margin / <i>Doppelter Rand</i>		3.00 - 6.00



Coding Method / Codierv erfahren

Iconography / Ikonographie

Technical Information Endmills & Drills / Technische Informationen für Hochleistungs Fräser & Bohrer

Formulas / Formeln

Set Boxes / Fräser- und Bohrersätze

Endmill and Enquiry Form / Anfrageformular Fräser und Bohrer

P				M	K	N	S	H	Sutable / Geeignet Very Sutable / Sehr Geeignet	Page No.
Steel / Stähle <25 HRC	Steel / Stähle >25-35 HRC	Steel / Stähle >35 <45	PH & Ferritic Stainless Steel / PH, Ferritisch Stain- less Steel	Stainless Steel / Rostfreier Stahl	Cast Iron / Grauguss	Non-Ferrous / Nichteisen	Super Alloys / Superlegierungen	Hardened Steels / Gehärtete Stähle 50-70		Seite
										98/113
										101/113
										104/114
										107/114
										110/115
										116/120
										118/120
										121/129
										124/129
										125/129
										127/129
										130/136
										130/136
										131/136
										132/136
										133/136
										137/145
										138/145
										139/145
										140/145
										141/145
										142/145
										143/145
										144/145
										005
										007
										148
										149
										148
										150/151

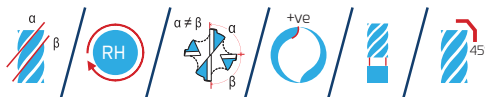
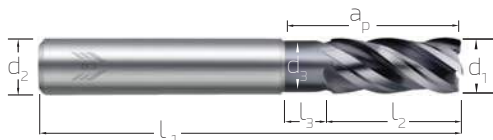
ICE MILL

4 Flute 35° / 38° Variable Helix Medium Length Endmill with Corner Chamfer

4 schneidiger 35° / 38° Fräser, variable Spirale, Standard Länge mit Eckenfase

- Vibration & Chatter Free | Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Vibrations- und Ratterfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application - Slotting & Contour Milling | Rough & Finish Cuts | HSC
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen | Schrupp- und Schlichtbearbeitung | HSC

- Working Material Group :
Alloyed Steels Upto ≤48 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤48 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : e_8$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$l_2 : \pm 0.5$	Technische Information 19



Technical Info 19

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
1.0	6	0.80	2.50	2.50	57	-	5	4	EMSA 0300M 0100
2.0	6	1.80	5.00	5.00	57	45°x 0.07	10	4	EMCA 0300M 0200
3.0	6	2.80	7.00	8.00	57	45°x 0.15	15	4	EMCA 0300M 0300
4.0	6	3.80	6.00	11.00	57	45°x 0.15	17	4	EMCA 0300M 0400
5.0	6	4.80	6.00	13.00	57	45°x 0.15	19	4	EMCA 0300M 0500
6.0	6	5.80	8.00	13.00	57	45°x 0.15	21	4	EMCA 0300M 0600
8.0	8	7.60	8.00	19.00	63	45°x 0.15	27	4	EMCA 0300M 0800
10.0	10	9.50	10.00	22.00	72	45°x 0.20	32	4	EMCA 0300M 1000
12.0	12	11.50	12.00	26.00	83	45°x 0.20	38	4	EMCA 0300M 1200
14.0	14	13.50	12.00	26.00	83	45°x 0.25	38	4	EMCA 0300M 1400
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	45°x 0.35	44	4	EMCA 0300M 1600
18.0	18	17.50	12.00	32.00	92	45°x 0.45	44	4	EMCA 0300M 1800
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	45°x 0.60	54	4	EMCA 0300M 2000
25.0	25	24.50	20.00	45.00	121	45°x 0.60	65	4	EMCA 0300M 2500

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMCA 0301M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCA 0301M 0600

4 Flute 35° / 38° Variable Helix Extra Long Length Endmill

4 schneidiger 35° / 38° Fräser, variable Spirale, extra lange Ausführung mit Eckenfase

EMCA 0300X

d_1	d_2	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
6.0	6	40.00	80	45°x 0.15	40	4	EMCA 0300X 0600
8.0	8	50.00	100	45°x 0.15	50	4	EMCA 0300X 0800
10.0	10	50.00	100	45°x 0.20	50	4	EMCA 0300X 1000
12.0	12	80.00	150	45°x 0.20	80	4	EMCA 0300X 1200
16.0	16	80.00	150	45°x 0.35	80	4	EMCA 0300X 1600
20.0	20	80.00	150	45°x 0.60	80	4	EMCA 0300X 2000

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMCA 0301X 0600

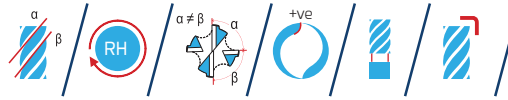
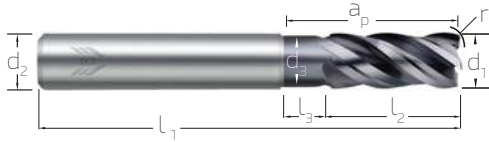
* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCA 0301X 0600

ICE MILL

4 Flute 35° / 38° Variable Helix Medium Length Endmill with Corner Radius

4 schneidiger 35° / 38° Fräser, variable Spirale, Standard Länge mit Eckenradius

- Vibration & Chatter Free | Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Vibrations- und Ratterfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application - Slotting & Contour Milling | Rough & Finish Cuts | HPC
Anwendung : Schlitz- & Konturfäsen | Schrupp- und Schlichtbearbeitung | HPC
- Working Material Group :
Alloyed Steels Upto ≤48 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤48 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : e_8$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$r : \pm 0.010$
$l_2 : \pm 0.5$	


 Technical
Info 19
Technische Information 19

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.0	6	2.80	7.00	8.00	57	0.30	15	4	EMRA 0300M 0300 030
3.0	6	2.80	7.00	8.00	57	0.50	15	4	EMRA 0300M 0300 050
4.0	6	3.80	6.00	11.00	57	0.30	17	4	EMRA 0300M 0400 030
4.0	6	3.80	6.00	11.00	57	0.50	17	4	EMRA 0300M 0400 050
4.0	6	3.80	6.00	11.00	57	1.00	17	4	EMRA 0300M 0400 100
5.0	6	4.80	6.00	13.00	57	0.30	19	4	EMRA 0300M 0500 030
5.0	6	4.80	6.00	13.00	57	0.50	19	4	EMRA 0300M 0500 050
5.0	6	4.80	6.00	13.00	57	1.00	19	4	EMRA 0300M 0500 100
6.0	6	5.80	8.00	13.00	57	0.50	21	4	EMRA 0300M 0600 050
6.0	6	5.80	8.00	13.00	57	1.00	21	4	EMRA 0300M 0600 100
6.0	6	5.80	8.00	13.00	57	2.00	21	4	EMRA 0300M 0600 200
8.0	8	7.60	8.00	19.00	63	0.50	27	4	EMRA 0300M 0800 050
8.0	8	7.60	8.00	19.00	63	1.00	27	4	EMRA 0300M 0800 100
8.0	8	7.60	8.00	19.00	63	2.00	27	4	EMRA 0300M 0800 200
10.0	10	9.50	10.00	22.00	72	0.50	32	4	EMRA 0300M 1000 050
10.0	10	9.50	10.00	22.00	72	1.00	32	4	EMRA 0300M 1000 100
10.0	10	9.50	10.00	22.00	72	2.00	32	4	EMRA 0300M 1000 200
12.0	12	11.50	12.00	26.00	83	0.50	38	4	EMRA 0300M 1200 050
12.0	12	11.50	12.00	26.00	83	1.00	38	4	EMRA 0300M 1200 100
12.0	12	11.50	12.00	26.00	83	2.00	38	4	EMRA 0300M 1200 200
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	0.50	44	4	EMRA 0300M 1600 050
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	1.00	44	4	EMRA 0300M 1600 100
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	2.00	44	4	EMRA 0300M 1600 200
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	3.00	44	4	EMRA 0300M 1600 300
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	0.50	54	4	EMRA 0300M 2000 050
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	1.00	54	4	EMRA 0300M 2000 100
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	2.00	54	4	EMRA 0300M 2000 200
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	3.00	54	4	EMRA 0300M 2000 300
25.0	25	24.50	20.00	45.00	121	2.00	65	4	EMRA 0300M 2500 200
25.0	25	24.50	20.00	45.00	121	3.00	65	4	EMRA 0300M 2500 300

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMRA 0301M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMRA 0301M 0600

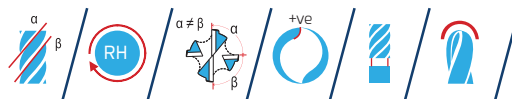
ICE MILL

4 Flute 35° / 38° Variable Helix Medium Length Ballnose Endmill

4 schneidiger 35° / 38° Fräser, variable Spirale, Standard Länge Vollradius

- Vibration & Chatter Free | Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Vibrations- und Ratterfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application - Slotting & Contour Milling | Rough & Finish Cuts | HPC
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen | Schrupp- und Schlichtbearbeitung | HPC

- Working Material Group :
Alloyed Steels Upto ≤48 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤48 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : e_8$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$r : \pm 0.010$
$l_2 : \pm 0.5$	


 Technical
Info 19
Technische Information 19

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.0	6	2.80	7.40	8.00	57	1.50	15	4	EMBA 0300M 0300
4.0	6	3.80	6.30	11.00	57	2.00	17	4	EMBA 0300M 0400
5.0	6	4.80	6.10	13.00	57	2.50	19	4	EMBA 0300M 0500
6.0	6	5.80	8.00	13.00	57	3.00	21	4	EMBA 0300M 0600
8.0	8	7.60	8.00	19.00	63	4.00	27	4	EMBA 0300M 0800
10.0	10	9.50	10.00	22.00	72	5.00	32	4	EMBA 0300M 1000
12.0	12	11.50	12.00	26.00	83	6.00	38	4	EMBA 0300M 1200
14.0	14	13.50	12.00	26.00	83	7.00	38	4	EMBA 0300M 1400
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	8.00	44	4	EMBA 0300M 1600
18.0	18	17.50	12.00	32.00	92	9.00	44	4	EMBA 0300M 1800
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	10.00	54	4	EMBA 0300M 2000
25.0	25	24.50	20.00	45.00	121	12.50	65	4	EMBA 0300M 2500

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMBA 0301M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMBA 0301M 0600



  			Tensile Strength			Hardness / Härte			Diameter / Durchmesser (d.) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
Materials / Materialgruppen			RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20			
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle		<850	<330	<35	1	1	100-150	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle		850-1100	340-450	35-48	1	≤ 1	60-90	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle		1100-1300	340-450	35-48	1	≤ 1	60-90	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle		600-900	<330	<35	1	≤ 1	60-90	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle		900-1350	340-450	35-38	≤ 1	≤ 0.5	60-80	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.064	0.080			
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer		<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss		600-800	150-230	<25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl		<800	135-275	<30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss		125-500	120-290	<32	1	1	100-160	0.024	0.036	0.048	0.060	0.072	0.096	0.120			
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen		<600	180-350	<28	1	1	100-160	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen		>600	180-350	<43	1	≤ 1	65-95	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
N	1 Wrough Aluminkum / Aluminium-Knetlegierung		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200		500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201			250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202			160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen		900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle				44-48	≤ 1	≤ 0.3	50-60	0.014	0.021	0.028	0.035	0.042	0.056	0.070			
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle				48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle				56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle				>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

RHINO 0500

4 Flute 30° / 32° Helix Medium Length Rougher Endmill with Corner Chamfer

4 schneidiger Schrappfräser 30° / 32° Spirale, Standard Länge mit Eckenfase

- Vibration Free | Rigid Core | Strong Teeth
Vibrationsfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application - Contour Milling | Rough | HSC
Anwendung : Konturfräsen | Schrappbearbeitung | HSC
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto $\leq 48\text{HRC}$ & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis $\leq 48\text{ HRC}$, Gußeisen



Tolerance / Toleranz

d₁: e₈ l₁: ± 0.8 d₂: h₆ cc: $45^\circ \pm 1$ l₂: ± 0.5 Technische Information 21Technical
Info 21

d ₁	d ₂	d ₃	l ₃	l ₂	l ₁	CC	a _p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
4.0	6	3.80	6.00	11.00	57	45°x 0.15	17	4	EMCA 0500M 0400
5.0	6	4.80	6.30	13.00	57	45°x 0.15	19	4	EMCA 0500M 0500
6.0	6	5.80	8.00	13.00	57	45°x 0.15	21	4	EMCA 0500M 0600
8.0	8	7.60	8.00	19.00	63	45°x 0.15	27	4	EMCA 0500M 0800
10.0	10	9.50	10.00	22.00	72	45°x 0.20	32	4	EMCA 0500M 1000
12.0	12	11.50	12.00	26.00	83	45°x 0.20	38	4	EMCA 0500M 1200
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	45°x 0.35	44	4	EMCA 0500M 1600
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	45°x 0.60	54	4	EMCA 0500M 2000
25.0	25	24.50	20.00	45.00	121	45°x 0.60	65	4	EMCA 0500M 2500

* HB Weldon is above are available on request. Ordering code example : EMCA 0501M 0600

* HB Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCA 0501M 0600



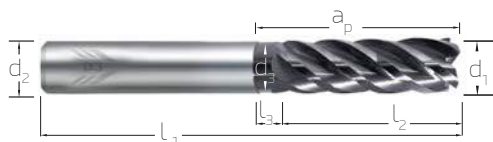
		Tensile Strength			Hardness / Härte			Diameter / Durchmesser (d ₁) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20			
Materials / Materialgruppen																	
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	1	1	94-114	0.024	0.036	0.048	0.060	0.072	0.096	0.120			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	1	1	72-88	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	1	≤ 1	52-64	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	1	1	72-88	0.024	0.036	0.048	0.060	0.072	0.096	0.120			
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	1	≤ 1	52-64	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	1	1	99-121	0.024	0.036	0.048	0.060	0.072	0.096	0.120			
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	1	1	99-121	0.015	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	≤ 1	≤ 0.5	63-77	0.015	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
N	1 Wrough Aluminkum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	≤ 1	≤ 0.5	63-77	0.015	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

NTC MILL

5 Flute Endmill with Chipbreaker for Trochoidal Milling - 3xD

5 schneidiger Trochoidal Fräser - 3xD

- Vibration & Chatter Free | Rigid Core | Strong Teeth | Chipbreakers
Vibrations- und Ratterfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Spanbrechern
- Application : Slotting, Pocketing, Trochoidal Milling | HSC & HPC
Anwendung : Schlitzten, Taschen fräsen, Trochoidal fräsen | HSC und HPC
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤ 42 HRC, Stainless Steels,
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤ 42 HRC, Rostfreier Stähle,



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$l_2 : \pm 0.5$	


 Technical
Info 25
Technische Information 25

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
6.0	6	5.80	7.00	18.00	62	45°x 0.15	25	5	NTCA 0310P 0600
8.0	8	7.60	6.00	24.00	68	45°x 0.15	30	5	NTCA 0310P 0800
10.0	10	9.50	5.00	30.00	80	45°x 0.20	35	5	NTCA 0310P 1000
12.0	12	11.50	9.00	36.00	93	45°x 0.20	45	5	NTCA 0310P 1200
16.0	16	15.50	7.00	48.00	108	45°x 0.35	55	5	NTCA 0310P 1600
20.0	20	19.50	10.00	60.00	126	45°x 0.60	70	5	NTCA 0310P 2000

* HB Weldon available on request. Ordering code example : NTCA 0311P 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : NTCA 0311P 0600

NTC MILL - 4xD / Trochoidal Fräser - 4xD

NTCA 0410P

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
6.0	6	5.80	5.00	24.00	70	45°x 0.15	29	5	NTCA 0410P 0600
8.0	8	7.60	5.00	32.00	79	45°x 0.15	37	5	NTCA 0410P 0800
10.0	10	9.50	5.00	40.00	90	45°x 0.20	45	5	NTCA 0410P 1000
12.0	12	11.50	5.00	48.00	97	45°x 0.20	53	5	NTCA 0410P 1200
16.0	16	15.50	5.00	64.00	129	45°x 0.35	69	5	NTCA 0410P 1600
20.0	20	19.50	5.00	80.00	151	45°x 0.60	85	5	NTCA 0410P 2000

* HB Weldon available on request. Ordering code example : NTCA 0411P 0600

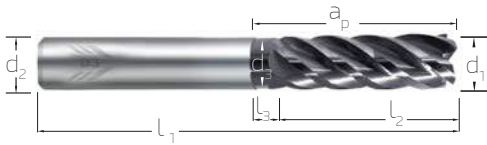
* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : NTCA 0411P 0600

NTC MILL

5 Flute Endmill with Chipbreaker for Trochoidal Milling - 5xD

5 schneidiger Trochoidal Fräser - 5xD

- Vibration & Chatter Free | Rigid Core | Strong Teeth | Chipbreakers
Vibrations- und Ratterfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Spanbrechern
- Application : Slotting, Pocketing, Trochoidal Milling | HSC & HPC
Anwendung : Schlitzten, Taschen fräsen, Trochoidal fräsen | HSC und HPC
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤ 42 HRC, Stainless Steels,
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤ 42 HRC, Rostfreier Stähle,



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$l_2 : \pm 0.5$	

P

Technical
Info 25
Technische Information 25

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
6.0	6	5.80	5.00	30.00	78	45°x 0.15	35	5	NTCA 0510P 0600
8.0	8	7.60	5.00	40.00	90	45°x 0.15	45	5	NTCA 0510P 0800
10.0	10	9.50	5.00	50.00	100	45°x 0.20	55	5	NTCA 0510P 1000
12.0	12	11.50	5.00	60.00	120	45°x 0.20	65	5	NTCA 0510P 1200
16.0	16	15.50	5.00	80.00	149	45°x 0.35	85	5	NTCA 0510P 1600
20.0	20	19.50	5.00	100.00	175	45°x 0.60	105	5	NTCA 0510P 2000

* HB Weldon available on request. Ordering code example : NTCA 0511P 0600

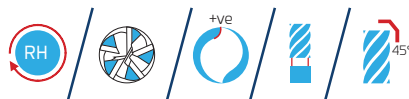
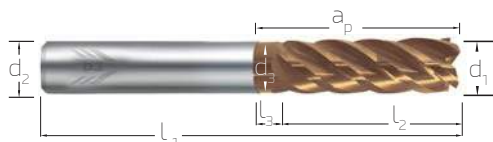
* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : NTCA 0511P 0600

NTC-SX MILL

5 Flute Endmill with Chipbreaker for Trochoidal Milling
 5 schneidiger Trochoidal Fräser

- Chatter Free | Rigid Core | Strong Teeth | Chipbreakers
Ratterfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Spanbrechern
- Application : Slotting, Pocketing , Trochoidal Milling
Anwendung : Schlitzten, Taschen fräsen, Trochoidal fräsen

- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤ 38 HRC , Stainless Steels, Titanium , Super Alloys
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤ 38 HRC, Titan, Superlegierungen



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$l_2 : \pm 0.5$	

P M
K S
Technical
Info 26

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Tisinós
6.0	6	5.80	7.00	18.00	62	45°x 0.15	25	5	NSXT 0310P 0600
8.0	8	7.60	6.00	24.00	68	45°x 0.15	30	5	NSXT 0310P 0800
10.0	10	9.50	5.00	30.00	80	45°x 0.20	35	5	NSXT 0310P 1000
12.0	12	11.50	9.00	36.00	93	45°x 0.20	45	5	NSXT 0310P 1200
16.0	16	15.50	7.00	48.00	108	45°x 0.35	55	5	NSXT 0310P 1600
20.0	20	19.50	10.00	60.00	126	45°x 0.60	70	5	NSXT 0310P 2000

* HB Weldon available on request. Ordering code example : NSXT 0311P 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : NSXT 0311P 0600



 45°		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm)							fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	6	8	10	12	16	20	
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	<5	<0.1	150-200	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	<5	<0.1	150-200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	<5	<0.1	150-200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	<5	<0.1	150-200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	<5	<0.1	150-200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
N	1 Wrough Aluminkum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



 45°		Tensile Strength			Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d ₁) (mm)							fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	6	8	10	12	16	20		
Materials / Materialgruppen															
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	<3	<0.1	200-250	0.039	0.052	0.065	0.078	0.104	0.130		
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	<3	<0.1	200-250	0.039	0.052	0.065	0.078	0.104	0.130		
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	<3	<0.1	100-125	0.039	0.052	0.065	0.078	0.104	0.130		
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	<3	<0.1	150-200	0.039	0.052	0.065	0.078	0.104	0.130		
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	<3	<0.1	100-125	0.039	0.052	0.065	0.078	0.104	0.130		
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	<3	<0.1	100-120	0.033	0.044	0.055	0.066	0.088	0.110		
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	<3	<0.1	60-80	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100		
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	<3	<0.1	60-70	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100		
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2 Low Silicon Aluminlum Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	<3	<0.1	50-70	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100		
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	<3	<0.1	40-50	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100		
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	<3	<0.1	50-70	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100		
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	<3	<0.1	50-70	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100		
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	<3	<0.1	80-100	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100		
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

DIE & MOULD 2 FL 30° BALL

2 Flute 30° Helix Ballnose with Neck for Long Reach

2 schneidiger Radiusfräser 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Technical
Info 44
Technische
Information 44

d ₁	d ₂	l ₃	l ₂	l ₁	r	a _p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
0.5	4	0.5	0.5	45	0.25	1	2	EMBD 265 0050 04045 01 000
0.5	4	1.5	0.5	45	0.25	2	2	EMBD 265 0050 04045 02 000
0.5	4	2.5	0.5	45	0.25	3	2	EMBD 265 0050 04045 03 000
0.5	4	3.5	0.5	45	0.25	4	2	EMBD 265 0050 04045 04 000
0.5	4	4.5	0.5	45	0.25	5	2	EMBD 265 0050 04045 05 000
0.5	4	7.5	0.5	45	0.25	8	2	EMBD 265 0050 04045 08 000
0.5	4	9.5	0.5	45	0.25	10	2	EMBD 265 0050 04045 10 000
0.5	4	11.5	0.5	45	0.25	12	2	EMBD 265 0050 04045 12 000
0.5	4	13.5	0.5	45	0.25	14	2	EMBD 265 0050 04045 14 000
0.6	4	0.4	0.6	45	0.30	1	2	EMBD 265 0060 04045 01 000
0.6	4	1.4	0.6	45	0.30	2	2	EMBD 265 0060 04045 02 000
0.6	4	2.4	0.6	45	0.30	3	2	EMBD 265 0060 04045 03 000
0.6	4	3.4	0.6	45	0.30	4	2	EMBD 265 0060 04045 04 000
0.6	4	4.4	0.6	45	0.30	5	2	EMBD 265 0060 04045 05 000
0.6	4	5.4	0.6	45	0.30	6	2	EMBD 265 0060 04045 06 000
0.6	4	7.4	0.6	45	0.30	8	2	EMBD 265 0060 04045 08 000
0.6	4	9.4	0.6	45	0.30	10	2	EMBD 265 0060 04045 10 000
0.6	4	11.4	0.6	45	0.30	12	2	EMBD 265 0060 04045 12 000
0.6	4	13.4	0.6	45	0.30	14	2	EMBD 265 0060 04045 14 000
0.6	4	15.4	0.6	45	0.30	16	2	EMBD 265 0060 04045 16 000
0.7	4	1.3	0.7	45	0.35	2	2	EMBD 265 0070 04045 02 000
0.7	4	3.3	0.7	45	0.35	4	2	EMBD 265 0070 04045 04 000
0.7	4	7.3	0.7	45	0.35	8	2	EMBD 265 0070 04045 08 000
0.7	4	9.3	0.7	45	0.35	10	2	EMBD 265 0070 04045 10 000
0.7	4	11.3	0.7	45	0.35	12	2	EMBD 265 0070 04045 12 000
0.8	4	1.2	0.8	45	0.40	2	2	EMBD 265 0080 04045 02 000
0.8	4	3.2	0.8	45	0.40	4	2	EMBD 265 0080 04045 04 000
0.8	4	5.2	0.8	45	0.40	6	2	EMBD 265 0080 04045 06 000
0.8	4	7.2	0.8	45	0.40	8	2	EMBD 265 0080 04045 08 000
0.8	4	9.2	0.8	45	0.40	10	2	EMBD 265 0080 04045 10 000
0.8	4	11.2	0.8	45	0.40	12	2	EMBD 265 0080 04045 12 000
0.8	4	13.2	0.8	45	0.40	14	2	EMBD 265 0080 04045 14 000
0.8	4	15.2	0.8	45	0.40	16	2	EMBD 265 0080 04045 16 000

DIE & MOULD

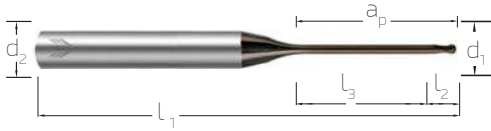
2 FL 30° BALL

2 Flute 30° Helix Ballnose with Neck for Long Reach

2 schneidiger Radiusfräser 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz

$d_2 : h_6$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$
$L_1 : \pm 0.8$	$> 6.00 = h_{10}$
$r : \pm 0.010$	$L_2 : < 6.00 = \pm 0.2$
	$> 6.00 = \pm 0.5$

H

Technical
Info 44
Technische
Information 44

d_1	d_2	L_3	L_2	L_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
0.9	4	3.1	0.9	45	0.45	4	2	EMBD 265 0090 04045 04 000
1.0	4	1.0	1.0	45	0.50	2	2	EMBD 265 0100 04045 02 000
1.0	6	1.0	1.0	50	0.50	2	2	EMBD 265 0100 06050 02 000
1.0	4	2.0	1.0	50	0.50	3	2	EMBD 265 0100 04050 03 000
1.0	6	2.0	1.0	50	0.50	3	2	EMBD 265 0100 06050 03 000
1.0	4	3.0	1.0	50	0.50	4	2	EMBD 265 0100 04050 04 000
1.0	6	3.0	1.0	50	0.50	4	2	EMBD 265 0100 06050 04 000
1.0	4	4.0	1.0	50	0.50	5	2	EMBD 265 0100 04050 05 000
1.0	6	4.0	1.0	50	0.50	5	2	EMBD 265 0100 06050 05 000
1.0	4	5.0	1.0	50	0.50	6	2	EMBD 265 0100 04050 06 000
1.0	6	5.0	1.0	50	0.50	6	2	EMBD 265 0100 06050 06 000
1.0	4	7.0	1.0	50	0.50	8	2	EMBD 265 0100 04050 08 000
1.0	6	7.0	1.0	50	0.50	8	2	EMBD 265 0100 06050 08 000
1.0	4	9.0	1.0	50	0.50	10	2	EMBD 265 0100 04050 10 000
1.0	6	9.0	1.0	50	0.50	10	2	EMBD 265 0100 06050 10 000
1.0	4	11.0	1.0	50	0.50	12	2	EMBD 265 0100 04050 12 000
1.0	6	11.0	1.0	50	0.50	12	2	EMBD 265 0100 06050 12 000
1.0	4	13.0	1.0	50	0.50	14	2	EMBD 265 0100 04050 14 000
1.0	6	13.0	1.0	50	0.50	14	2	EMBD 265 0100 06050 14 000
1.0	4	15.0	1.0	50	0.50	16	2	EMBD 265 0100 04050 16 000
1.0	6	15.0	1.0	50	0.50	16	2	EMBD 265 0100 06050 16 000
1.0	4	17.0	1.0	50	0.50	18	2	EMBD 265 0100 04050 18 000
1.0	6	17.0	1.0	60	0.50	18	2	EMBD 265 0100 06060 18 000
1.0	4	19.0	1.0	50	0.50	20	2	EMBD 265 0100 04050 20 000
1.0	6	19.0	1.0	60	0.50	20	2	EMBD 265 0100 06060 20 000
1.0	4	21.0	1.0	60	0.50	22	2	EMBD 265 0100 04060 22 000
1.0	6	21.0	1.0	60	0.50	22	2	EMBD 265 0100 06060 22 000
1.0	4	24.0	1.0	60	0.50	25	2	EMBD 265 0100 04060 25 000
1.2	6	2.8	1.2	60	0.60	4	2	EMBD 265 0120 06060 04 000
1.2	4	2.8	1.2	50	0.60	4	2	EMBD 265 0120 04050 04 000
1.2	6	4.8	1.2	50	0.60	6	2	EMBD 265 0120 06050 06 000
1.2	4	4.8	1.2	50	0.60	6	2	EMBD 265 0120 04050 06 000
1.2	6	6.8	1.2	50	0.60	8	2	EMBD 265 0120 06050 08 000

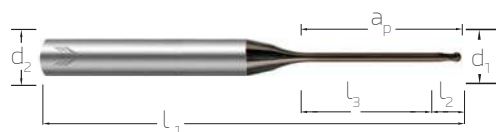
DIE & MOULD 2 FL 30° BALL

2 Flute 30° Helix Ballnose with Neck for Long Reach

2 schneidiger Radiusfräser 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Technical
Info 44
Technische
Information 44

d ₁	d ₂	L ₃	L ₂	L ₁	r	a _p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
1.2	4	6.8	1.2	50	0.60	8	2	EMBD 265 0120 04050 08 000
1.2	6	8.8	1.2	50	0.60	10	2	EMBD 265 0120 06050 10 000
1.2	4	8.8	1.2	50	0.60	10	2	EMBD 265 0120 04050 10 000
1.2	6	10.8	1.2	50	0.60	12	2	EMBD 265 0120 06050 12 000
1.2	4	10.8	1.2	50	0.60	12	2	EMBD 265 0120 04050 12 000
1.2	6	14.8	1.2	50	0.60	16	2	EMBD 265 0120 06050 16 000
1.2	4	14.8	1.2	60	0.60	16	2	EMBD 265 0120 04060 16 000
1.2	6	18.8	1.2	50	0.60	20	2	EMBD 265 0120 06050 20 000
1.2	4	18.8	1.2	60	0.60	20	2	EMBD 265 0120 04060 20 000
1.2	6	22.8	1.2	60	0.60	24	2	EMBD 265 0120 06060 24 000
1.2	4	22.8	1.2	65	0.60	24	2	EMBD 265 0120 04065 24 000
1.4	4	4.6	1.4	50	0.70	6	2	EMBD 265 0140 04050 06 000
1.4	4	6.6	1.4	50	0.70	8	2	EMBD 265 0140 04050 08 000
1.4	4	10.6	1.4	50	0.70	12	2	EMBD 265 0140 04050 12 000
1.4	4	14.6	1.4	50	0.70	16	2	EMBD 265 0140 04050 16 000
1.5	4	1.5	1.5	50	0.75	3	2	EMBD 265 0150 04050 03 000
1.5	6	1.5	1.5	50	0.75	3	2	EMBD 265 0150 06050 03 000
1.5	4	2.5	1.5	50	0.75	4	2	EMBD 265 0150 04050 04 000
1.5	6	2.5	1.5	50	0.75	4	2	EMBD 265 0150 06050 04 000
1.5	4	4.5	1.5	50	0.75	6	2	EMBD 265 0150 04050 06 000
1.5	6	4.5	1.5	50	0.75	6	2	EMBD 265 0150 06050 06 000
1.5	4	6.5	1.5	50	0.75	8	2	EMBD 265 0150 04050 08 000
1.5	6	6.5	1.5	50	0.75	8	2	EMBD 265 0150 06050 08 000
1.5	4	8.5	1.5	50	0.75	10	2	EMBD 265 0150 04050 10 000
1.5	6	8.5	1.5	50	0.75	10	2	EMBD 265 0150 06050 10 000
1.5	4	10.5	1.5	50	0.75	12	2	EMBD 265 0150 04050 12 000
1.5	6	10.5	1.5	50	0.75	12	2	EMBD 265 0150 06050 12 000
1.5	4	12.5	1.5	50	0.75	14	2	EMBD 265 0150 04050 14 000
1.5	6	12.5	1.5	50	0.75	14	2	EMBD 265 0150 06050 14 000
1.5	4	14.5	1.5	50	0.75	16	2	EMBD 265 0150 04050 16 000
1.5	6	14.5	1.5	60	0.75	16	2	EMBD 265 0150 06060 16 000
1.5	4	16.5	1.5	50	0.75	18	2	EMBD 265 0150 04050 18 000
1.5	6	16.5	1.5	60	0.75	18	2	EMBD 265 0150 06060 18 000

DIE & MOULD

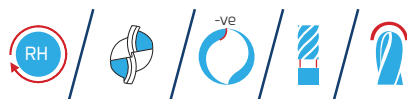
2 FL 30° BALL

2 Flute 30° Helix Ballnose with Neck for Long Reach

2 schneidiger Radiusfräser 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitzten & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_2 : h_6$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$
$L_1 : \pm 0.8$	$> 6.00 = h_{10}$
$r : \pm 0.010$	$L_2 : < 6.00 = \pm 0.2$
	$> 6.00 = \pm 0.5$

H
Technical
Info **44**
Technische
Information **44**

d_1	d_2	L_3	L_2	L_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
1.5	4	18.5	1.5	50	0.75	20	2	EMBD 265 0150 04050 20 000
1.5	6	18.5	1.5	60	0.75	20	2	EMBD 265 0150 06060 20 000
1.5	4	20.5	1.5	60	0.75	22	2	EMBD 265 0150 04060 22 000
1.5	6	20.5	1.5	65	0.75	22	2	EMBD 265 0150 06065 22 000
1.5	4	23.5	1.5	60	0.75	25	2	EMBD 265 0150 04060 25 000
1.5	6	23.5	1.5	65	0.75	25	2	EMBD 265 0150 06065 25 000
1.5	4	28.5	1.5	70	0.75	30	2	EMBD 265 0150 04070 30 000
1.5	6	28.5	1.5	70	0.75	30	2	EMBD 265 0150 06070 30 000
1.5	6	33.5	1.5	70	0.75	35	2	EMBD 265 0150 06070 35 000
1.6	4	4.4	1.6	50	0.80	6	2	EMBD 265 0160 04050 06 000
1.6	4	6.4	1.6	50	0.80	8	2	EMBD 265 0160 04050 08 000
1.6	4	10.4	1.6	50	0.80	12	2	EMBD 265 0160 04050 12 000
1.6	4	14.4	1.6	50	0.80	16	2	EMBD 265 0160 04050 16 000
1.6	4	18.4	1.6	50	0.80	20	2	EMBD 265 0160 04050 20 000
1.8	4	4.2	1.8	50	0.90	6	2	EMBD 265 0180 04050 06 000
1.8	4	6.2	1.8	50	0.90	8	2	EMBD 265 0180 04050 08 000
1.8	4	10.2	1.8	50	0.90	12	2	EMBD 265 0180 04050 12 000
1.8	4	14.2	1.8	50	0.90	16	2	EMBD 265 0180 04050 16 000
1.8	4	18.2	1.8	50	0.90	20	2	EMBD 265 0180 04050 20 000
2.0	4	2.0	2.0	50	1.00	4	2	EMBD 265 0200 04050 04 000
2.0	6	2.0	2.0	50	1.00	4	2	EMBD 265 0200 06050 04 000
2.0	4	4.0	2.0	50	1.00	6	2	EMBD 265 0200 04050 06 000
2.0	6	4.0	2.0	50	1.00	6	2	EMBD 265 0200 06050 06 000
2.0	6	6.0	2.0	50	1.00	8	2	EMBD 265 0200 06050 08 000
2.0	4	6.0	2.0	50	1.00	8	2	EMBD 265 0200 04050 08 000
2.0	6	8.0	2.0	50	1.00	10	2	EMBD 265 0200 06050 10 000
2.0	4	8.0	2.0	50	1.00	10	2	EMBD 265 0200 04050 10 000
2.0	6	10.0	2.0	50	1.00	12	2	EMBD 265 0200 06050 12 000
2.0	4	10.0	2.0	50	1.00	12	2	EMBD 265 0200 04050 12 000
2.0	6	12.0	2.0	50	1.00	14	2	EMBD 265 0200 06050 14 000
2.0	4	12.0	2.0	50	1.00	14	2	EMBD 265 0200 04050 14 000
2.0	6	14.0	2.0	50	1.00	16	2	EMBD 265 0200 06050 16 000
2.0	4	14.0	2.0	50	1.00	16	2	EMBD 265 0200 04050 16 000

DIE & MOULD 2 FL 30° BALL

2 Flute 30° Helix Ballnose with Neck for Long Reach

2 schneidiger Radiusfräser 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



d ₁	d ₂	L ₃	L ₂	L ₁	r	a _p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
2.0	6	16.0	2.0	60	1.00	18	2	EMBD 265 0200 06060 18 000
2.0	4	16.0	2.0	50	1.00	18	2	EMBD 265 0200 04050 18 000
2.0	6	18.0	2.0	60	1.00	20	2	EMBD 265 0200 06060 20 000
2.0	4	18.0	2.0	50	1.00	20	2	EMBD 265 0200 04050 20 000
2.0	6	20.0	2.0	60	1.00	22	2	EMBD 265 0200 06060 22 000
2.0	4	20.0	2.0	65	1.00	22	2	EMBD 265 0200 04065 22 000
2.0	6	23.0	2.0	60	1.00	25	2	EMBD 265 0200 06060 25 000
2.0	4	23.0	2.0	65	1.00	25	2	EMBD 265 0200 04065 25 000
2.0	6	28.0	2.0	70	1.00	30	2	EMBD 265 0200 06070 30 000
2.0	4	28.0	2.0	70	1.00	30	2	EMBD 265 0200 04070 30 000
2.0	6	33.0	2.0	70	1.00	35	2	EMBD 265 0200 06070 35 000
2.0	4	33.0	2.0	75	1.00	35	2	EMBD 265 0200 04075 35 000
2.0	6	38.0	2.0	80	1.00	40	2	EMBD 265 0200 06080 40 000
2.0	4	38.0	2.0	80	1.00	40	2	EMBD 265 0200 04080 40 000
2.0	6	43.0	2.0	80	1.00	45	2	EMBD 265 0200 06080 45 000
2.5	4	5.5	2.5	50	1.25	8	2	EMBD 265 0250 04050 08 000
2.5	4	7.5	2.5	50	1.25	10	2	EMBD 265 0250 04050 10 000
2.5	4	9.5	2.5	50	1.25	12	2	EMBD 265 0250 04050 12 000
2.5	4	13.5	2.5	50	1.25	16	2	EMBD 265 0250 04050 16 000
2.5	4	17.5	2.5	60	1.25	20	2	EMBD 265 0250 04060 20 000
2.5	4	22.5	2.5	60	1.25	25	2	EMBD 265 0250 04060 25 000
2.5	4	27.5	2.5	70	1.25	30	2	EMBD 265 0250 04070 30 000
2.5	4	32.5	2.5	70	1.25	35	2	EMBD 265 0250 04070 35 000
3.0	6	3.0	3.0	50	1.50	6	2	EMBD 265 0300 06050 06 000
3.0	6	5.0	3.0	50	1.50	8	2	EMBD 265 0300 06050 08 000
3.0	6	7.0	3.0	50	1.50	10	2	EMBD 265 0300 06050 10 000
3.0	6	9.0	3.0	50	1.50	12	2	EMBD 265 0300 06050 12 000
3.0	6	13.0	3.0	60	1.50	16	2	EMBD 265 0300 06060 16 000
3.0	6	17.0	3.0	60	1.50	20	2	EMBD 265 0300 06060 20 000
3.0	6	22.0	3.0	65	1.50	25	2	EMBD 265 0300 06065 25 000
3.0	6	27.0	3.0	70	1.50	30	2	EMBD 265 0300 06070 30 000
3.0	6	32.0	3.0	75	1.50	35	2	EMBD 265 0300 06075 35 000
3.0	6	37.0	3.0	80	1.50	40	2	EMBD 265 0300 06080 40 000

2 Flute 30° Helix Ballnose with Neck for Long Reach

2 schneidiger Radiusfräser 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitzten & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_2 : h_6$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$
$l_1 : \pm 0.8$	$> 6.00 = h_{10}$
$r : \pm 0.010$	$l_2 : < 6.00 = \pm 0.2$
	$> 6.00 = \pm 0.5$

H
Technical
Info **44**
Technische
Information **44**

d_1	d_2	l_3	l_2	l_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
3.0	6	42.0	3.0	90	1.50	45	2	EMBD 265 0300 06090 45 000
3.0	6	47.0	3.0	100	1.50	50	2	EMBD 265 0300 06100 50 000
3.0	6	57.0	3.0	100	1.50	60	2	EMBD 265 0300 06100 60 000
4.0	6	4.0	4.0	50	2.00	8	2	EMBD 265 0400 06050 08 000
4.0	6	6.0	4.0	50	2.00	10	2	EMBD 265 0400 06050 10 000
4.0	6	8.0	4.0	50	2.00	12	2	EMBD 265 0400 06050 12 000
4.0	6	12.0	4.0	60	2.00	16	2	EMBD 265 0400 06060 16 000
4.0	6	16.0	4.0	60	2.00	20	2	EMBD 265 0400 06060 20 000
4.0	6	21.0	4.0	65	2.00	25	2	EMBD 265 0400 06065 25 000
4.0	6	26.0	4.0	70	2.00	30	2	EMBD 265 0400 06070 30 000
4.0	6	31.0	4.0	75	2.00	35	2	EMBD 265 0400 06075 35 000
4.0	6	36.0	4.0	80	2.00	40	2	EMBD 265 0400 06080 40 000
4.0	6	41.0	4.0	90	2.00	45	2	EMBD 265 0400 06090 45 000
4.0	6	46.0	4.0	100	2.00	50	2	EMBD 265 0400 06100 50 000
4.0	6	51.0	4.0	100	2.00	55	2	EMBD 265 0400 06100 55 000
4.0	6	56.0	4.0	100	2.00	60	2	EMBD 265 0400 06100 60 000
5.0	6	10.0	5.0	60	2.50	15	2	EMBD 265 0500 06060 15 000
5.0	6	15.0	5.0	60	2.50	20	2	EMBD 265 0500 06060 20 000
5.0	6	20.0	5.0	70	2.50	25	2	EMBD 265 0500 06070 25 000
5.0	6	25.0	5.0	75	2.50	30	2	EMBD 265 0500 06075 30 000
5.0	6	35.0	5.0	80	2.50	40	2	EMBD 265 0500 06080 40 000
5.0	6	40.0	5.0	90	2.50	45	2	EMBD 265 0500 06090 45 000
5.0	6	45.0	5.0	100	2.50	50	2	EMBD 265 0500 06100 50 000
5.0	6	55.0	5.0	100	2.50	60	2	EMBD 265 0500 06100 60 000
6.0	6	9.0	6.0	55	3.00	15	2	EMBD 265 0600 06055 15 000
6.0	6	24.0	6.0	110	3.00	30	2	EMBD 265 0600 06110 30 000
8.0	8	17.0	8.0	60	4.00	25	2	EMBD 265 0800 08060 25 000
8.0	8	22.0	8.0	100	4.00	30	2	EMBD 265 0800 08100 30 000
10.0	10	20.0	10.0	70	5.00	30	2	EMBD 265 1000 10070 30 000
10.0	10	20.0	10.0	100	5.00	30	2	EMBD 265 1000 10100 30 000
12.0	12	18.0	12.0	75	6.00	30	2	EMBD 265 1200 12075 30 000
12.0	12	28.0	12.0	110	6.00	40	2	EMBD 265 1200 12110 40 000

DIE & MOULD 2 FL 30° SQUARE

2 Flute 30° Helix Square with Neck for Long Reach

2 Schneider 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 55-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 55-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
d_2, h_6	$d_1: < 6.00 = -0.020$ $> 6.00 = h_{10}$
$l_1: \pm 0.8$	$l_2: < 6.00 = \pm 0.2$ $> 6.00 = \pm 0.5$

H
Technical
Info 44
Technische
Information 44

d_1	d_2	l_3	l_2	l_1	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
0.5	4	1.5	0.5	40	2	2	EMSD 265 0050 04040 02 000
0.5	4	2.5	0.5	40	3	2	EMSD 265 0050 04040 03 000
0.5	4	3.5	0.5	40	4	2	EMSD 265 0050 04040 04 000
0.5	4	4.5	0.5	40	5	2	EMSD 265 0050 04040 05 000
0.5	4	5.5	0.5	40	6	2	EMSD 265 0050 04040 06 000
0.5	4	7.5	0.5	40	8	2	EMSD 265 0050 04040 08 000
0.5	4	9.5	0.5	40	10	2	EMSD 265 0050 04040 10 000
0.5	4	11.5	0.5	40	12	2	EMSD 265 0050 04040 12 000
0.5	4	13.5	0.5	40	14	2	EMSD 265 0050 04040 14 000
0.6	4	1.4	0.6	40	2	2	EMSD 265 0060 04040 02 000
0.6	4	2.4	0.6	40	3	2	EMSD 265 0060 04040 03 000
0.6	4	3.4	0.6	40	4	2	EMSD 265 0060 04040 04 000
0.6	4	4.4	0.6	40	5	2	EMSD 265 0060 04040 05 000
0.6	4	5.4	0.6	40	6	2	EMSD 265 0060 04040 06 000
0.6	4	7.4	0.6	40	8	2	EMSD 265 0060 04040 08 000
0.6	4	9.4	0.6	40	10	2	EMSD 265 0060 04040 10 000
0.6	4	11.4	0.6	45	12	2	EMSD 265 0060 04045 12 000
0.6	4	13.4	0.6	45	14	2	EMSD 265 0060 04045 14 000
0.6	4	15.4	0.6	45	16	2	EMSD 265 0060 04045 16 000
0.7	4	1.3	0.7	40	2	2	EMSD 265 0070 04040 02 000
0.7	4	3.3	0.7	40	4	2	EMSD 265 0070 04040 04 000
0.7	4	5.3	0.7	40	6	2	EMSD 265 0070 04040 06 000
0.7	4	7.3	0.7	40	8	2	EMSD 265 0070 04040 08 000
0.7	4	9.3	0.7	40	10	2	EMSD 265 0070 04040 10 000
0.7	4	11.3	0.7	45	12	2	EMSD 265 0070 04045 12 000
0.8	4	1.2	0.8	40	2	2	EMSD 265 0080 04040 02 000
0.8	4	3.2	0.8	40	4	2	EMSD 265 0080 04040 04 000
0.8	4	5.2	0.8	40	6	2	EMSD 265 0080 04040 06 000
0.8	4	7.2	0.8	40	8	2	EMSD 265 0080 04040 08 000
0.8	4	9.2	0.8	40	10	2	EMSD 265 0080 04040 10 000
0.8	4	11.2	0.8	45	12	2	EMSD 265 0080 04045 12 000
0.8	4	13.2	0.8	45	14	2	EMSD 265 0080 04045 14 000

DIE & MOULD 2 FL 30° SQUARE

2 Flute 30° Helix Square with Neck for Long Reach 2 Schneider 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitzten & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 55-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 55-70 HRC



Tolerance / Toleranz

$d_2 : h_6$
 $l_1 : \pm 0.8$

H
Technical
Info **44**
Technische
Information **4**

d_1	d_2	l_3	l_2	l_1	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
0.9	4	5.1	0.9	40	6	2	EMSD 265 0090 04040 06 000
0.9	4	7.1	0.9	40	8	2	EMSD 265 0090 04040 08 000
0.9	4	9.1	0.9	40	10	2	EMSD 265 0090 04040 10 000
1.0	4	1.0	1.0	45	2	2	EMSD 265 0100 04045 02 000
1.0	4	2.0	1.0	45	3	2	EMSD 265 0100 04045 03 000
1.0	4	3.0	1.0	45	4	2	EMSD 265 0100 04045 04 000
1.0	4	4.0	1.0	45	5	2	EMSD 265 0100 04045 05 000
1.0	4	5.0	1.0	45	6	2	EMSD 265 0100 04045 06 000
1.0	4	7.0	1.0	45	8	2	EMSD 265 0100 04045 08 000
1.0	4	9.0	1.0	45	10	2	EMSD 265 0100 04045 10 000
1.0	4	11.0	1.0	45	12	2	EMSD 265 0100 04045 12 000
1.0	4	13.0	1.0	45	14	2	EMSD 265 0100 04045 14 000
1.0	4	15.0	1.0	50	16	2	EMSD 265 0100 04050 16 000
1.0	4	17.0	1.0	50	18	2	EMSD 265 0100 04050 18 000
1.0	4	19.0	1.0	50	20	2	EMSD 265 0100 04050 20 000
1.0	4	24.0	1.0	60	25	2	EMSD 265 0100 04060 25 000
1.0	4	29.0	1.0	70	30	2	EMSD 265 0100 04070 30 000
1.2	4	2.8	1.2	45	4	2	EMSD 265 0120 04045 04 000
1.2	4	4.8	1.2	45	6	2	EMSD 265 0120 04045 06 000
1.2	4	6.8	1.2	45	8	2	EMSD 265 0120 04045 08 000
1.2	4	8.8	1.2	45	10	2	EMSD 265 0120 04045 10 000
1.2	4	10.8	1.2	45	12	2	EMSD 265 0120 04045 12 000
1.2	4	14.8	1.2	50	16	2	EMSD 265 0120 04050 16 000
1.2	4	18.8	1.2	50	20	2	EMSD 265 0120 04050 20 000
1.2	4	23.8	1.2	60	25	2	EMSD 265 0120 04060 25 000
1.2	4	28.8	1.2	70	30	2	EMSD 265 0120 04070 30 000
1.4	4	4.6	1.4	45	6	2	EMSD 265 0140 04045 06 000
1.4	4	6.6	1.4	45	8	2	EMSD 265 0140 04045 08 000
1.4	4	8.6	1.4	45	10	2	EMSD 265 0140 04045 10 000
1.4	4	12.6	1.4	45	14	2	EMSD 265 0140 04045 14 000
1.4	4	14.6	1.4	50	16	2	EMSD 265 0140 04050 16 000
1.4	4	18.6	1.4	50	20	2	EMSD 265 0140 04050 20 000

DIE & MOULD 2 FL 30° SQUARE

2 Flute 30° Helix Square with Neck for Long Reach

2 Schneider 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 55-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 55-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
d_2, h_6	$d_1: < 6.00 = -0.020$ $> 6.00 = h_{10}$
$l_1 \pm 0.8$	$l_2: < 6.00 = \pm 0.2$ $> 6.00 = \pm 0.5$



Technical
Info 44
Technische
Information 44

d_1	d_2	l_3	l_2	l_1	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
1.5	4	2.5	1.5	45	4	2	EMSD 265 0150 04045 04 000
1.5	4	4.5	1.5	45	6	2	EMSD 265 0150 04045 06 000
1.5	4	6.5	1.5	45	8	2	EMSD 265 0150 04045 08 000
1.5	4	8.5	1.5	45	10	2	EMSD 265 0150 04045 10 000
1.5	4	10.5	1.5	45	12	2	EMSD 265 0150 04045 12 000
1.5	4	12.5	1.5	50	14	2	EMSD 265 0150 04050 14 000
1.5	4	14.5	1.5	50	16	2	EMSD 265 0150 04050 16 000
1.5	4	16.5	1.5	50	18	2	EMSD 265 0150 04050 18 000
1.5	4	18.5	1.5	50	20	2	EMSD 265 0150 04050 20 000
1.5	4	23.5	1.5	60	25	2	EMSD 265 0150 04060 25 000
1.5	4	28.5	1.5	70	30	2	EMSD 265 0150 04070 30 000
1.6	4	8.4	1.6	45	10	2	EMSD 265 0160 04045 10 000
1.6	4	12.4	1.6	45	14	2	EMSD 265 0160 04045 14 000
1.6	4	16.4	1.6	60	18	2	EMSD 265 0160 04060 18 000
1.8	4	8.2	1.8	45	10	2	EMSD 265 0180 04045 10 000
1.8	4	12.2	1.8	45	14	2	EMSD 265 0180 04045 14 000
1.8	4	16.2	1.8	50	18	2	EMSD 265 0180 04050 18 000
2.0	4	2.0	2.0	45	4	2	EMSD 265 0200 04045 04 000
2.0	4	4.0	2.0	45	6	2	EMSD 265 0200 04045 06 000
2.0	4	6.0	2.0	45	8	2	EMSD 265 0200 04045 08 000
2.0	4	8.0	2.0	45	10	2	EMSD 265 0200 04045 10 000
2.0	4	10.0	2.0	45	12	2	EMSD 265 0200 04045 12 000
2.0	4	12.0	2.0	45	14	2	EMSD 265 0200 04045 14 000
2.0	4	14.0	2.0	50	16	2	EMSD 265 0200 04050 16 000
2.0	4	16.0	2.0	50	18	2	EMSD 265 0200 04050 18 000
2.0	4	18.0	2.0	50	20	2	EMSD 265 0200 04050 20 000
2.0	4	20.0	2.0	60	22	2	EMSD 265 0200 04060 22 000
2.0	4	23.0	2.0	60	25	2	EMSD 265 0200 04060 25 000
2.0	4	28.0	2.0	60	30	2	EMSD 265 0200 04060 30 000
2.0	4	33.0	2.0	70	35	2	EMSD 265 0200 04070 35 000
2.0	4	38.0	2.0	80	40	2	EMSD 265 0200 04080 40 000
2.0	4	43.0	2.0	80	45	2	EMSD 265 0200 04080 45 000

DIE & MOULD 2 FL 30° SQUARE

2 Flute 30° Helix Square with Neck for Long Reach

2 Schneider 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitzten & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 55-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 55-70 HRC



Tolerance / Toleranz

$d_2 : h_6$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$ $> 6.00 = h_{10}$
$l_1 : \pm 0.8$	$l_2 : < 6.00 = \pm 0.2$ $> 6.00 = \pm 0.5$



Technical
Info **44**
Technische
Information **44**

d_1	d_2	l_3	l_2	l_1	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
2.0	4	48.0	2.0	90	50	2	EMSD 265 0200 04090 50 000
2.5	4	5.5	2.5	45	8	2	EMSD 265 0250 04045 08 000
2.5	4	7.5	2.5	45	10	2	EMSD 265 0250 04045 10 000
2.5	4	9.5	2.5	45	12	2	EMSD 265 0250 04045 12 000
2.5	4	13.5	2.5	50	16	2	EMSD 265 0250 04050 16 000
2.5	4	17.5	2.5	50	20	2	EMSD 265 0250 04050 20 000
2.5	4	22.5	2.5	60	25	2	EMSD 265 0250 04060 25 000
2.5	4	27.5	2.5	70	30	2	EMSD 265 0250 04070 30 000
2.5	4	32.5	2.5	70	35	2	EMSD 265 0250 04070 35 000
2.5	4	37.5	2.5	80	40	2	EMSD 265 0250 04080 40 000
2.5	4	47.5	2.5	90	50	2	EMSD 265 0250 04090 50 000
3.0	6	3.0	3.0	45	6	2	EMSD 265 0300 06045 06 000
3.0	6	7.0	3.0	45	10	2	EMSD 265 0300 06045 10 000
3.0	6	9.0	3.0	50	12	2	EMSD 265 0300 06050 12 000
3.0	6	13.0	3.0	55	16	2	EMSD 265 0300 06055 16 000
3.0	6	17.0	3.0	60	20	2	EMSD 265 0300 06060 20 000
3.0	6	22.0	3.0	65	25	2	EMSD 265 0300 06065 25 000
3.0	6	27.0	3.0	70	30	2	EMSD 265 0300 06070 30 000
3.0	6	32.0	3.0	75	35	2	EMSD 265 0300 06075 35 000
3.0	6	37.0	3.0	80	40	2	EMSD 265 0300 06080 40 000
3.0	6	42.0	3.0	90	45	2	EMSD 265 0300 06090 45 000
3.0	6	47.0	3.0	100	50	2	EMSD 265 0300 06100 50 000
3.0	6	57.0	3.0	100	60	2	EMSD 265 0300 06100 60 000
4.0	6	4.0	4.0	50	8	2	EMSD 265 0400 06050 08 000
4.0	6	6.0	4.0	50	10	2	EMSD 265 0400 06050 10 000
4.0	6	8.0	4.0	50	12	2	EMSD 265 0400 06050 12 000
4.0	6	12.0	4.0	55	16	2	EMSD 265 0400 06055 16 000
4.0	6	16.0	4.0	60	20	2	EMSD 265 0400 06060 20 000
4.0	6	21.0	4.0	65	25	2	EMSD 265 0400 06065 25 000
4.0	6	26.0	4.0	70	30	2	EMSD 265 0400 06070 30 000
4.0	6	31.0	4.0	75	35	2	EMSD 265 0400 06075 35 000
4.0	6	36.0	4.0	80	40	2	EMSD 265 0400 06080 40 000

DIE & MOULD 2 FL 30° SQUARE

2 Flute 30° Helix Square with Neck for Long Reach

2 Schneider 30°, mit Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitzten & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 55-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 55-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
d_2, h_6	$d_1 : < 6.00 = -0.020$ $> 6.00 = h_{10}$
$l_1 : \pm 0.8$	$l_2 : < 6.00 = \pm 0.2$ $> 6.00 = \pm 0.5$

Technical
Info 44
Technische
Information 44

d_1	d_2	l_3	l_2	l_1	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
4.0	6	41.0	4.0	90	45	2	EMSD 265 0400 06090 45 000
4.0	6	46.0	4.0	100	50	2	EMSD 265 0400 06100 50 000
4.0	6	51.0	4.0	100	55	2	EMSD 265 0400 06100 55 000
4.0	6	56.0	4.0	100	60	2	EMSD 265 0400 06100 60 000
5.0	6	11.0	5.0	55	16	2	EMSD 265 0500 06055 16 000
5.0	6	15.0	5.0	60	20	2	EMSD 265 0500 06060 20 000
5.0	6	20.0	5.0	65	25	2	EMSD 265 0500 06065 25 000
5.0	6	25.0	5.0	70	30	2	EMSD 265 0500 06070 30 000
5.0	6	30.0	5.0	75	35	2	EMSD 265 0500 06075 35 000
5.0	6	35.0	5.0	80	40	2	EMSD 265 0500 06080 40 000
5.0	6	45.0	5.0	100	50	2	EMSD 265 0500 06100 50 000
5.0	6	55.0	5.0	100	60	2	EMSD 265 0500 06100 60 000
6.0	6	14.0	6.0	60	20	2	EMSD 265 0600 06060 20 000
6.0	6	24.0	6.0	75	30	2	EMSD 265 0600 06075 30 000
6.0	6	34.0	6.0	80	40	2	EMSD 265 0600 06080 40 000
6.0	6	44.0	6.0	90	50	2	EMSD 265 0600 06090 50 000
6.0	6	54.0	6.0	110	60	2	EMSD 265 0600 06110 60 000
8.0	8	12.0	8.0	65	20	2	EMSD 265 0800 08065 20 000
8.0	8	22.0	8.0	80	30	2	EMSD 265 0800 08080 30 000
8.0	8	32.0	8.0	100	40	2	EMSD 265 0800 08100 40 000
10.0	10	15.0	10.0	70	25	2	EMSD 265 1000 10070 25 000
10.0	10	25.0	10.0	80	35	2	EMSD 265 1000 10080 35 000
10.0	10	35.0	10.0	100	45	2	EMSD 265 1000 10100 45 000
12.0	12	18.0	12.0	80	30	2	EMSD 265 1200 12080 30 000
12.0	12	28.0	12.0	100	40	2	EMSD 265 1200 12100 40 000
12.0	12	38.0	12.0	120	50	2	EMSD 265 1200 12120 50 000

DIE & MOULD

2 FL 30° C. RADIUS

2 Flute 30° Helix Corner Radius with Neck for Long Reach

2 Schneider 30°, mit Eckenradius und Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_2 : h_9$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$
$L_1 : \pm 0.8$	$> 6.00 = h_{10}$
$r : \pm 0.010$	$L_2 : < 6.00 = \pm 0.2$
	$> 6.00 = \pm 0.5$

Technical
Info 44
Technische
Information 44

d_1	d_2	L_3	L_2	L_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
0.5	4	1.5	0.5	40	0.05	2	2	EMRD 265 0050 04040 02 005
0.5	4	2.5	0.5	40	0.05	3	2	EMRD 265 0050 04040 03 005
0.5	4	3.5	0.5	40	0.05	4	2	EMRD 265 0050 04040 04 005
0.5	4	4.5	0.5	40	0.05	5	2	EMRD 265 0050 04040 05 005
0.5	4	5.5	0.5	40	0.05	6	2	EMRD 265 0050 04040 06 005
0.5	4	7.5	0.5	40	0.05	8	2	EMRD 265 0050 04040 08 005
0.5	4	9.5	0.5	40	0.05	10	2	EMRD 265 0050 04040 10 005
0.5	4	11.5	0.5	40	0.05	12	2	EMRD 265 0050 04040 12 005
0.5	4	13.5	0.5	40	0.05	14	2	EMRD 265 0050 04040 14 005
0.6	4	1.4	0.6	40	0.05	2	2	EMRD 265 0060 04040 02 005
0.6	4	2.4	0.6	40	0.05	3	2	EMRD 265 0060 04040 03 005
0.6	4	3.4	0.6	40	0.05	4	2	EMRD 265 0060 04040 04 005
0.6	4	4.4	0.6	40	0.05	5	2	EMRD 265 0060 04040 05 005
0.6	4	5.4	0.6	40	0.05	6	2	EMRD 265 0060 04040 06 005
0.6	4	7.4	0.6	40	0.05	8	2	EMRD 265 0060 04040 08 005
0.6	4	9.4	0.6	40	0.05	10	2	EMRD 265 0060 04040 10 005
0.6	4	11.4	0.6	45	0.05	12	2	EMRD 265 0060 04045 12 005
0.6	4	13.4	0.6	45	0.05	14	2	EMRD 265 0060 04045 14 005
0.6	4	15.4	0.6	45	0.05	16	2	EMRD 265 0060 04045 16 005
0.7	4	1.3	0.7	40	0.05	2	2	EMRD 265 0070 04040 02 005
0.7	4	3.3	0.7	40	0.05	4	2	EMRD 265 0070 04040 04 005
0.7	4	5.3	0.7	40	0.05	6	2	EMRD 265 0070 04040 06 005
0.7	4	7.3	0.7	40	0.05	8	2	EMRD 265 0070 04040 08 005
0.7	4	9.3	0.7	40	0.05	10	2	EMRD 265 0070 04040 10 005
0.7	4	11.3	0.7	45	0.05	12	2	EMRD 265 0070 04045 12 005
0.8	4	1.2	0.8	40	0.05	2	2	EMRD 265 0080 04040 02 005
0.8	4	3.2	0.8	40	0.05	4	2	EMRD 265 0080 04040 04 005
0.8	4	5.2	0.8	40	0.05	6	2	EMRD 265 0080 04040 06 005
0.8	4	7.2	0.8	40	0.05	8	2	EMRD 265 0080 04040 08 005
0.8	4	9.2	0.8	40	0.05	10	2	EMRD 265 0080 04040 10 005
0.8	4	11.2	0.8	45	0.05	12	2	EMRD 265 0080 04045 12 005
0.8	4	13.2	0.8	45	0.05	14	2	EMRD 265 0080 04045 14 005
0.9	4	5.1	0.9	40	0.05	6	2	EMRD 265 0090 04040 06 005
0.9	4	7.1	0.9	40	0.05	8	2	EMRD 265 0090 04040 08 005

DIE & MOULD

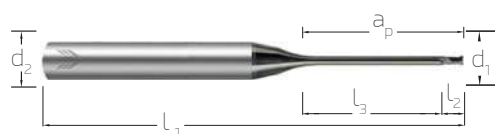
2 FL 30° C. RADIUS

2 Flute 30° Helix Corner Radius with Neck for Long Reach

2 Schneider 30°, mit Eckenradius und Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_2 : h_6$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$
$L_1 : \pm 0.8$	$> 6.00 = h_{10}$
$r : \pm 0.010$	$L_2 : < 6.00 = \pm 0.2$
	$> 6.00 = \pm 0.5$



Technical
Info 44
Technische
Information 44

d_1	d_2	L_3	L_2	L_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
0.9	4	9.1	0.9	40	0.05	10	2	EMRD 265 0090 04040 10 005
1.0	4	1.0	1.0	45	0.1	2	2	EMRD 265 0100 04045 02 010
1.0	4	2.0	1.0	45	0.1	3	2	EMRD 265 0100 04045 03 010
1.0	4	3.0	1.0	45	0.1	4	2	EMRD 265 0100 04045 04 010
1.0	4	4.0	1.0	45	0.1	5	2	EMRD 265 0100 04045 05 010
1.0	4	5.0	1.0	45	0.1	6	2	EMRD 265 0100 04045 06 010
1.0	4	7.0	1.0	45	0.1	8	2	EMRD 265 0100 04045 08 010
1.0	4	9.0	1.0	45	0.1	10	2	EMRD 265 0100 04045 10 010
1.0	4	11.0	1.0	45	0.1	12	2	EMRD 265 0100 04045 12 010
1.0	4	13.0	1.0	45	0.1	14	2	EMRD 265 0100 04045 14 010
1.0	4	15.0	1.0	50	0.1	16	2	EMRD 265 0100 04050 16 010
1.0	4	17.0	1.0	50	0.1	18	2	EMRD 265 0100 04050 18 010
1.0	4	19.0	1.0	50	0.1	20	2	EMRD 265 0100 04050 20 010
1.0	4	24.0	1.0	60	0.1	25	2	EMRD 265 0100 04060 25 010
1.0	4	29.0	1.0	70	0.1	30	2	EMRD 265 0100 04070 30 010
1.2	4	2.8	1.2	45	0.1	4	2	EMRD 265 0120 04045 04 010
1.2	4	4.8	1.2	45	0.1	6	2	EMRD 265 0120 04045 06 010
1.2	4	6.8	1.2	45	0.1	8	2	EMRD 265 0120 04045 08 010
1.2	4	8.8	1.2	45	0.1	10	2	EMRD 265 0120 04045 10 010
1.2	4	10.8	1.2	45	0.1	12	2	EMRD 265 0120 04045 12 010
1.2	4	14.8	1.2	50	0.1	16	2	EMRD 265 0120 04050 16 010
1.2	4	18.8	1.2	50	0.1	20	2	EMRD 265 0120 04050 20 010
1.2	4	23.8	1.2	60	0.1	25	2	EMRD 265 0120 04060 25 010
1.2	4	28.8	1.2	70	0.1	30	2	EMRD 265 0120 04070 30 010
1.4	4	4.6	1.4	45	0.1	6	2	EMRD 265 0140 04045 06 010
1.4	4	6.6	1.4	45	0.1	8	2	EMRD 265 0140 04045 08 010
1.4	4	8.6	1.4	45	0.1	10	2	EMRD 265 0140 04045 10 010
1.4	4	12.6	1.4	45	0.1	14	2	EMRD 265 0140 04045 14 010
1.4	4	14.6	1.4	50	0.1	16	2	EMRD 265 0140 04050 16 010
1.4	4	18.6	1.4	50	0.1	20	2	EMRD 265 0140 04050 20 010
1.5	4	2.5	1.5	45	0.1	4	2	EMRD 265 0150 04045 04 010
1.5	4	4.5	1.5	45	0.1	6	2	EMRD 265 0150 04045 06 010
1.5	4	6.5	1.5	45	0.1	8	2	EMRD 265 0150 04045 08 010
1.5	4	8.5	1.5	45	0.1	10	2	EMRD 265 0150 04045 10 010

DIE & MOULD 2 FL 30° C. RADIUS

2 Flute 30° Helix Corner Radius with Neck for Long Reach

2 Schneider 30°, mit Eckenradius und Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_2 : h_6$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$ $> 6.00 = h_{10}$
$l_1 : \pm 0.8$	$l_2 : < 6.00 = \pm 0.2$ $> 6.00 = \pm 0.5$
$r : \pm 0.010$	

H
Technical
Info 44
Technische
Information 44

d_1	d_2	l_3	l_2	l_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
1.5	4	10.5	1.5	45	0.1	12	2	EMRD 265 0150 04045 12 010
1.5	4	12.5	1.5	50	0.1	14	2	EMRD 265 0150 04050 14 010
1.5	4	14.5	1.5	50	0.1	16	2	EMRD 265 0150 04050 16 010
1.5	4	16.5	1.5	50	0.1	18	2	EMRD 265 0150 04050 18 010
1.5	4	18.5	1.5	50	0.1	20	2	EMRD 265 0150 04050 20 010
1.5	4	23.5	1.5	60	0.1	25	2	EMRD 265 0150 04060 25 010
1.5	4	28.5	1.5	70	0.1	30	2	EMRD 265 0150 04070 30 010
1.6	4	8.4	1.6	45	0.1	10	2	EMRD 265 0160 04045 10 010
1.6	4	12.4	1.6	45	0.1	14	2	EMRD 265 0160 04045 14 010
1.6	4	16.4	1.6	60	0.1	18	2	EMRD 265 0160 04060 18 010
1.8	4	8.2	1.8	45	0.1	10	2	EMRD 265 0180 04045 10 010
1.8	4	12.2	1.8	45	0.1	14	2	EMRD 265 0180 04045 14 010
1.8	4	16.2	1.8	50	0.1	18	2	EMRD 265 0180 04050 18 010
2.0	4	2.0	2.0	45	0.1	4	2	EMRD 265 0200 04045 04 010
2.0	4	4.0	2.0	45	0.1	6	2	EMRD 265 0200 04045 06 010
2.0	4	6.0	2.0	45	0.1	8	2	EMRD 265 0200 04045 08 010
2.0	4	8.0	2.0	45	0.1	10	2	EMRD 265 0200 04045 10 010
2.0	4	10.0	2.0	45	0.1	12	2	EMRD 265 0200 04045 12 010
2.0	4	12.0	2.0	45	0.1	14	2	EMRD 265 0200 04045 14 010
2.0	4	14.0	2.0	50	0.1	16	2	EMRD 265 0200 04050 16 010
2.0	4	16.0	2.0	50	0.1	18	2	EMRD 265 0200 04050 18 010
2.0	4	18.0	2.0	50	0.1	20	2	EMRD 265 0200 04050 20 010
2.0	4	20.0	2.0	60	0.1	22	2	EMRD 265 0200 04060 22 010
2.0	4	23.0	2.0	60	0.1	25	2	EMRD 265 0200 04060 25 010
2.0	4	28.0	2.0	60	0.1	30	2	EMRD 265 0200 04060 30 010
2.0	4	33.0	2.0	70	0.1	35	2	EMRD 265 0200 04070 35 010
2.0	4	38.0	2.0	80	0.1	40	2	EMRD 265 0200 04080 40 010
2.0	4	43.0	2.0	80	0.1	45	2	EMRD 265 0200 04080 45 010
2.0	4	48.0	2.0	90	0.1	50	2	EMRD 265 0200 04090 50 010
2.5	4	5.5	2.5	45	0.1	8	2	EMRD 265 0250 04045 08 010
2.5	4	7.5	2.5	45	0.1	10	2	EMRD 265 0250 04045 10 010
2.5	4	9.5	2.5	45	0.1	12	2	EMRD 265 0250 04045 12 010
2.5	4	13.5	2.5	50	0.1	16	2	EMRD 265 0250 04050 16 010
2.5	4	17.5	2.5	50	0.1	20	2	EMRD 265 0250 04050 20 010

DIE & MOULD

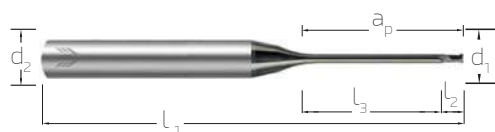
2 FL 30° C. RADIUS

2 Flute 30° Helix Corner Radius with Neck for Long Reach

2 Schneider 30°, mit Eckenradius und Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_2 : h_6$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$
$l_1 : \pm 0.8$	$> 6.00 = h_{10}$
$r : \pm 0.010$	$l_2 : < 6.00 = \pm 0.2$
	$> 6.00 = \pm 0.5$

H
Technical
Info 44
Technische
Information 44

d_1	d_2	l_3	l_2	l_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
2.5	4	22.5	2.5	60	0.1	25	2	EMRD 265 0250 04060 25 010
2.5	4	27.5	2.5	70	0.1	30	2	EMRD 265 0250 04070 30 010
2.5	4	32.5	2.5	70	0.1	35	2	EMRD 265 0250 04070 35 010
2.5	4	37.5	2.5	80	0.1	40	2	EMRD 265 0250 04080 40 010
2.5	4	47.5	2.5	90	0.1	50	2	EMRD 265 0250 04090 50 010
3.0	6	3.0	3.0	45	0.3	6	2	EMRD 265 0300 06045 06 030
3.0	6	7.0	3.0	45	0.3	10	2	EMRD 265 0300 06045 10 030
3.0	6	9.0	3.0	50	0.3	12	2	EMRD 265 0300 06050 12 030
3.0	6	13.0	3.0	55	0.3	16	2	EMRD 265 0300 06055 16 030
3.0	6	17.0	3.0	60	0.3	20	2	EMRD 265 0300 06060 20 030
3.0	6	22.0	3.0	65	0.3	25	2	EMRD 265 0300 06065 25 030
3.0	6	27.0	3.0	70	0.3	30	2	EMRD 265 0300 06070 30 030
3.0	6	32.0	3.0	75	0.3	35	2	EMRD 265 0300 06075 35 030
3.0	6	37.0	3.0	80	0.3	40	2	EMRD 265 0300 06080 40 030
3.0	6	42.0	3.0	90	0.3	45	2	EMRD 265 0300 06090 45 030
3.0	6	47.0	3.0	100	0.3	50	2	EMRD 265 0300 06100 50 030
3.0	6	57.0	3.0	100	0.3	60	2	EMRD 265 0300 06100 60 030
4.0	6	4.0	4.0	50	0.3	8	2	EMRD 265 0400 06050 08 030
4.0	6	6.0	4.0	50	0.3	10	2	EMRD 265 0400 06050 10 030
4.0	6	8.0	4.0	50	0.3	12	2	EMRD 265 0400 06050 12 030
4.0	6	12.0	4.0	55	0.3	16	2	EMRD 265 0400 06055 16 030
4.0	6	16.0	4.0	60	0.3	20	2	EMRD 265 0400 06060 20 030
4.0	6	21.0	4.0	65	0.3	25	2	EMRD 265 0400 06065 25 030
4.0	6	26.0	4.0	70	0.3	30	2	EMRD 265 0400 06070 30 030
4.0	6	31.0	4.0	75	0.3	35	2	EMRD 265 0400 06075 35 030
4.0	6	36.0	4.0	80	0.3	40	2	EMRD 265 0400 06080 40 030
4.0	6	41.0	4.0	90	0.3	45	2	EMRD 265 0400 06090 45 030
4.0	6	46.0	4.0	100	0.3	50	2	EMRD 265 0400 06100 50 030
4.0	6	51.0	4.0	100	0.3	55	2	EMRD 265 0400 06100 55 030
4.0	6	56.0	4.0	100	0.3	60	2	EMRD 265 0400 06100 60 030
5.0	6	11.0	5.0	55	0.3	16	2	EMRD 265 0500 06055 16 030
5.0	6	15.0	5.0	60	0.3	20	2	EMRD 265 0500 06060 20 030
5.0	6	20.0	5.0	65	0.3	25	2	EMRD 265 0500 06065 25 030
5.0	6	25.0	5.0	70	0.3	30	2	EMRD 265 0500 06070 30 030

DIE & MOULD

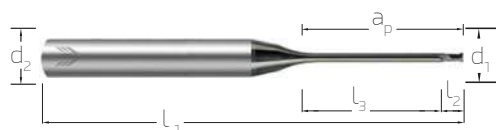
2 FL 30° C. RADIUS

2 Flute 30° Helix Corner Radius with Neck for Long Reach

2 Schneider 30°, mit Eckenradius und Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_2 : h_6$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$
$l_1 : \pm 0.8$	$> 6.00 = h_{10}$
$r : \pm 0.010$	$l_2 : < 6.00 = \pm 0.2$
	$> 6.00 = \pm 0.5$

H
Technical
Info 44
Technische
Information 44

d_1	d_2	l_3	l_2	l_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
5.0	6	30.0	5.0	75	0.3	35	2	EMRD 265 0500 06075 35 030
5.0	6	35.0	5.0	80	0.3	40	2	EMRD 265 0500 06080 40 030
5.0	6	45.0	5.0	100	0.3	50	2	EMRD 265 0500 06100 50 030
5.0	6	55.0	5.0	100	0.3	60	2	EMRD 265 0500 06100 60 030
6.0	6	14.0	6.0	60	0.3	20	2	EMRD 265 0600 06060 20 030
6.0	6	24.0	6.0	75	0.3	30	2	EMRD 265 0600 06075 30 030
6.0	6	34.0	6.0	80	0.3	40	2	EMRD 265 0600 06080 40 030
6.0	6	44.0	6.0	90	0.3	50	2	EMRD 265 0600 06090 50 030
6.0	6	54.0	6.0	110	0.3	60	2	EMRD 265 0600 06110 60 030
8.0	8	12.0	8.0	65	0.3	20	2	EMRD 265 0800 08065 20 030
8.0	8	22.0	8.0	80	0.3	30	2	EMRD 265 0800 08080 30 030
8.0	8	32.0	8.0	100	0.3	40	2	EMRD 265 0800 08100 40 030
10.0	10	15.0	10.0	70	0.3	25	2	EMRD 265 1000 10070 25 030
10.0	10	25.0	10.0	80	0.3	35	2	EMRD 265 1000 10080 35 030
10.0	10	35.0	10.0	100	0.3	45	2	EMRD 265 1000 10100 45 030
12.0	12	18.0	12.0	80	0.3	30	2	EMRD 265 1200 12080 30 030
12.0	12	28.0	12.0	100	0.3	40	2	EMRD 265 1200 12100 40 030
12.0	12	38.0	12.0	120	0.3	50	2	EMRD 265 1200 12120 50 030
3.0	6	7.0	3.0	45	0.5	10	2	EMRD 265 0300 06045 10 050
3.0	6	9.0	3.0	50	0.5	12	2	EMRD 265 0300 06050 12 050
3.0	6	13.0	3.0	55	0.5	16	2	EMRD 265 0300 06055 16 050
3.0	6	17.0	3.0	60	0.5	20	2	EMRD 265 0300 06060 20 050
3.0	6	22.0	3.0	65	0.5	25	2	EMRD 265 0300 06065 25 050
3.0	6	27.0	3.0	70	0.5	30	2	EMRD 265 0300 06070 30 050
3.0	6	32.0	3.0	75	0.5	35	2	EMRD 265 0300 06075 35 050
3.0	6	37.0	3.0	80	0.5	40	2	EMRD 265 0300 06080 40 050
3.0	6	42.0	3.0	90	0.5	45	2	EMRD 265 0300 06090 45 050
3.0	6	47.0	3.0	100	0.5	50	2	EMRD 265 0300 06100 50 050
3.0	6	57.0	3.0	100	0.5	60	2	EMRD 265 0300 06100 60 050
4.0	6	4.0	4.0	50	0.5	8	2	EMRD 265 0400 06050 08 050
4.0	6	6.0	4.0	50	0.5	10	2	EMRD 265 0400 06050 10 050
4.0	6	8.0	4.0	50	0.5	12	2	EMRD 265 0400 06050 12 050
4.0	6	12.0	4.0	55	0.5	16	2	EMRD 265 0400 06055 16 050

DIE & MOULD

2 FL 30° C. RADIUS

2 Flute 30° Helix Corner Radius with Neck for Long Reach

2 Schneider 30°, mit Eckenradius und Hinterschliff für tiefliegende Bereiche

- Rigid Core | Strong Teeth
Stabiler Kern | Starke Zähne
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Tempered Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_2 : h_6$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$
$l_1 : \pm 0.8$	$> 6.00 = h_{10}$
$r : \pm 0.010$	$l_2 : < 6.00 = \pm 0.2$
	$> 6.00 = \pm 0.5$

H
Technical
Info 44
Technische
Information 44

d_1	d_2	l_3	l_2	l_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
4.0	6	16.0	4.0	60	0.5	20	2	EMRD 265 0400 06060 20 050
4.0	6	21.0	4.0	65	0.5	25	2	EMRD 265 0400 06065 25 050
4.0	6	26.0	4.0	70	0.5	30	2	EMRD 265 0400 06070 30 050
4.0	6	31.0	4.0	75	0.5	35	2	EMRD 265 0400 06075 35 050
4.0	6	36.0	4.0	80	0.5	40	2	EMRD 265 0400 06080 40 050
4.0	6	41.0	4.0	90	0.5	45	2	EMRD 265 0400 06090 45 050
4.0	6	46.0	4.0	100	0.5	50	2	EMRD 265 0400 06100 50 050
4.0	6	51.0	4.0	100	0.5	55	2	EMRD 265 0400 06100 55 050
4.0	6	56.0	4.0	100	0.5	60	2	EMRD 265 0400 06100 60 050
5.0	6	11.0	5.0	55	0.5	16	2	EMRD 265 0500 06055 16 050
5.0	6	15.0	5.0	60	0.5	20	2	EMRD 265 0500 06060 20 050
5.0	6	20.0	5.0	65	0.5	25	2	EMRD 265 0500 06065 25 050
5.0	6	25.0	5.0	70	0.5	30	2	EMRD 265 0500 06070 30 050
5.0	6	30.0	5.0	75	0.5	35	2	EMRD 265 0500 06075 35 050
5.0	6	35.0	5.0	80	0.5	40	2	EMRD 265 0500 06080 40 050
5.0	6	45.0	5.0	100	0.5	50	2	EMRD 265 0500 06100 50 050
5.0	6	55.0	5.0	100	0.5	60	2	EMRD 265 0500 06100 60 050
6.0	6	14.0	6.0	60	0.5	20	2	EMRD 265 0600 06060 20 050
6.0	6	24.0	6.0	75	0.5	30	2	EMRD 265 0600 06075 30 050
6.0	6	34.0	6.0	80	0.5	40	2	EMRD 265 0600 06080 40 050
6.0	6	44.0	6.0	90	0.5	50	2	EMRD 265 0600 06090 50 050
6.0	6	54.0	6.0	110	0.5	60	2	EMRD 265 0600 06110 60 050
8.0	8	12.0	8.0	65	0.5	20	2	EMRD 265 0800 08065 20 050
8.0	8	22.0	8.0	80	0.5	30	2	EMRD 265 0800 08080 30 050
8.0	8	32.0	8.0	100	0.5	40	2	EMRD 265 0800 08100 40 050
10.0	10	15.0	10.0	70	0.5	25	2	EMRD 265 1000 10070 25 050
10.0	10	25.0	10.0	80	0.5	35	2	EMRD 265 1000 10080 35 050
10.0	10	35.0	10.0	100	0.5	45	2	EMRD 265 1000 10100 45 050
12.0	12	18.0	12.0	80	0.5	30	2	EMRD 265 1200 12080 30 050
12.0	12	28.0	12.0	100	0.5	40	2	EMRD 265 1200 12100 40 050
12.0	12	38.0	12.0	120	0.5	50	2	EMRD 265 1200 12120 50 050

DIE & MOULD

Material Hardened Steel Gehärtete Stähle		(45-55 HRC) AISI H13 Vorschubge- schwindigkeit			(55-62 HRC) AISI D2 Vorschubge- schwindigkeit			Material Hardened Steel Gehärtete Stähle		(45-55 HRC) AISI H13 Vorschubge- schwindigkeit			(55-62 HRC) AISI D2 Vorschubge- schwindigkeit		
Ø	Neck Length	Revolution (min ⁻¹)	Feed Rate (mm/min)	Depth of Cut ap (mm)	Revolution (min ⁻¹)	Feed Rate (mm/min)	Depth of Cut ap (mm)	Ø	Neck Length	Revolution (min ⁻¹)	Feed Rate (mm/min)	Depth of Cut ap (mm)	Revolution (min ⁻¹)	Feed Rate (mm/min)	Depth of Cut ap (mm)
0.5	15	40000	2000	0.020	40000	2000	0.015	2.0	6	40000	6000	0.100	24000	3400	0.100
	2	40000	2000	0.020	40000	2000	0.015		8	40000	5000	0.100	24000	3000	0.100
	3	40000	1200	0.015	40000	1200	0.010		10	40000	5000	0.080	24000	3000	0.070
	4	36000	900	0.010	36000	900	0.007		12	40000	5000	0.080	24000	2600	0.050
	5	36000	700	0.007	36000	600	0.005		14	40000	5000	0.060	21000	2300	0.050
	6	36000	600	0.006	36000	500	0.004		16	32000	3500	0.050	16000	1700	0.030
0.6	2	40000	2800	0.030	40000	2800	0.020		18	24000	2400	0.040	13000	1300	0.030
	3	40000	2800	0.030	40000	2800	0.020		20	10000	1000	0.040	10000	1000	0.030
	4	35000	2000	0.020	35000	2000	0.015		22	10000	1000	0.040	10000	1000	0.020
	5	30000	1000	0.010	30000	1000	0.007		25	10000	1000	0.040	8000	800	0.020
	6	30000	800	0.008	30000	800	0.005		30	10000	800	0.020	8000	800	0.015
	7	30000	600	0.008	30000	600	0.005		35	10000	500	0.020	8000	400	0.010
0.8	8	25000	400	0.006	25000	400	0.004	2.5	10	36000	5000	0.120	20000	2600	0.110
	2	40000	3500	0.040	40000	3500	0.030		15	36000	4600	0.080	18000	2000	0.075
	3	40000	3000	0.040	40000	3000	0.030		20	26000	3000	0.070	13000	140	0.050
	4	40000	3000	0.020	40000	3000	0.015		25	10000	1100	0.060	8000	800	0.040
	6	30000	1600	0.020	30000	1600	0.010		30	8000	800	0.050	7000	700	0.030
	8	25000	1000	0.010	25000	1000	0.007		35	8000	500	0.030	5000	400	0.030
1.0	10	25000	600	0.008	25000	600	0.005	3.0	8	32000	6400	0.150	16000	3000	0.150
	3	40000	4000	0.050	40000	4000	0.040		10	32000	5100	0.150	16000	2200	0.150
	4	40000	4000	0.050	40000	4000	0.040		12	32000	5100	0.130	16000	2200	0.130
	5	40000	3000	0.030	40000	3000	0.020		14	32000	4500	0.130	16000	2200	0.100
	6	35000	2000	0.030	35000	2000	0.020		16	32000	4500	0.100	16000	1800	0.100
	8	30000	1600	0.020	30000	1600	0.010		20	27000	3800	0.100	14000	1600	0.060
	10	20000	1000	0.010	20000	1000	0.010		25	21000	2700	0.080	11000	1200	0.060
	12	20000	1000	0.010	18000	800	0.008		30	9000	1000	0.080	7000	700	0.050
	14	18000	600	0.008	18000	480	0.008	3.5	35	6000	700	0.060	6000	600	0.040
	16	18000	500	0.008	18000	400	0.006		16	28000	4200	0.130	14000	1600	0.130
1.2	18	13000	300	0.005	13000	2400	0.004		20	26000	3800	0.130	13000	1600	0.110
	20	13000	250	0.005	13000	200	0.004		25	23000	3300	0.120	11000	1200	0.080
	6	40000	4000	0.050	35000	3500	0.040		30	13000	1900	0.090	9000	1000	0.070
	8	40000	3000	0.050	27000	2000	0.040		35	9000	1200	0.080	6000	600	0.060
	10	27000	1900	0.030	24000	1700	0.020		40	8500	1100	0.070	5500	500	0.040
	12	16000	1100	0.020	16000	1000	0.010	4.0	10	24000	4800	0.200	12000	2200	0.200
1.4	14	16000	850	0.010	16000	780	0.010		12	24000	4800	0.200	12000	2200	0.200
	16	15000	500	0.010	14000	400	0.006		14	24000	3800	0.150	12000	1500	0.150
	8	40000	4500	0.060	28000	3200	0.050		16	24000	3800	0.150	12000	1500	0.150
	12	32000	3000	0.030	19000	1800	0.020		20	24000	3800	0.150	12000	1500	0.150
	16	15000	1000	0.020	14000	800	0.010		25	24000	3800	0.150	10000	1100	0.100
	6	40000	5000	0.070	32000	4000	0.060		30	20000	3000	0.100	10000	1100	0.080
1.5	8	40000	5000	0.070	28000	3500	0.060		35	12000	1700	0.100	8000	900	0.080
	10	40000	4500	0.060	21000	2400	0.040		40	11000	1500	0.100	5000	500	0.060
	12	32000	3400	0.040	19000	2000	0.030		45	10000	1300	0.080	5000	500	0.050
	14	16000	1500	0.040	13000	1200	0.030		50	8000	1000	0.050	4000	400	0.040
	16	13000	1200	0.030	13000	1200	0.020	5.0	15	19000	3400	0.200	10000	1400	0.200
	18	13000	1100	0.020	10000	800	0.020		25	19000	3400	0.200	10000	1400	0.200
	20	12000	900	0.020	9000	700	0.010		35	19000	3200	0.150	8000	1000	0.150
	8	40000	5000	0.080	26000	3200	0.070		45	16000	2700	0.100	8000	900	0.100
1.6	12	35000	3800	0.050	20000	2100	0.030	6.0	15	16000	3500	0.200	8000	1000	0.200
	16	13000	1200	0.040	12000	1100	0.020		30	16000	3000	0.150	8000	800	0.150
	20	10000	750	0.020	8000	600	0.010	8.0	25	12000	3200	0.200	6000	800	0.200
	8	40000	5000	0.090	25000	3100	0.080		30	12000	3200	0.150	6000	600	0.150
1.8	12	36000	3800	0.060	18000	1900	0.040	10.0	30	9500	3000	0.200	4800	800	0.200
	16	25000	2500	0.040	14000	1300	0.025		35	9500	3000	0.150	4800	600	0.150
	20	10000	1000	0.030	8000	800	0.020	12.0	30	8000	2500	0.200	4000	600	0.200
	8	40000	5000	0.090	25000	3100	0.080		40	8000	2500	0.150	4000	400	0.150

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling | HPC
Anwendung : Schlitten & Konturfräsen | HPC

- Working Material Group : Hardened Steels 55-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 55-70 HRC



d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
2.0	6	4.00	50	1.00	2	EMBD 2100S 0200
3.0	6	6.00	50	1.50	2	EMBD 2100S 0300
4.0	6	8.00	50	2.00	2	EMBD 2100S 0400
5.0	6	10.00	50	2.50	2	EMBD 2100S 0500
6.0	6	12.00	50	3.00	2	EMBD 2100S 0600
8.0	8	16.00	60	4.00	2	EMBD 2100S 0800
10.0	10	20.00	75	5.00	2	EMBD 2100S 1000
12.0	12	24.00	75	6.00	2	EMBD 2100S 1200

2 Flute 30° Helix Long Length Ballnose Endmill

2 schneidiger Vollradiusfräser 30°, lange Ausführung

EMBD 2100L

d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
2.0	6	4.00	75	1.00	2	EMBD 2100L 0200
3.0	6	6.00	75	1.50	2	EMBD 2100L 0300
4.0	6	8.00	75	2.00	2	EMBD 2100L 0400
5.0	6	10.00	75	2.50	2	EMBD 2100L 0500
6.0	6	12.00	75	3.00	2	EMBD 2100L 0600
8.0	8	16.00	75	4.00	2	EMBD 2100L 0800
10.0	10	20.00	100	5.00	2	EMBD 2100L 1000
12.0	12	24.00	100	6.00	2	EMBD 2100L 1200

2 Flute 30° Helix Extra Long Length Ballnose Endmill

2 schneidiger Vollradiusfräser 30°, extra lange Ausführung

EMBD 2100X

d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
2.0	6	4.00	100	1.00	2	EMBD 2100X 0200
3.0	6	6.00	100	1.50	2	EMBD 2100X 0300
4.0	6	8.00	100	2.00	2	EMBD 2100X 0400
5.0	6	10.00	100	2.50	2	EMBD 2100X 0500
6.0	6	12.00	100	3.00	2	EMBD 2100X 0600
8.0	8	16.00	100	4.00	2	EMBD 2100X 0800

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMBD 2101X 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMBD 2101X 0600

ROCKSTAR
4 FL 30° SQUARE
4 Flute 30° Helix Stub Length Square Endmill

4 schneidiger Schaftfräser 30°, kurze Ausführung

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling | HPC
Anwendung : Schlitzen & Konturfräsen | HPC

- Working Material Group : Hardened Steels 55-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 55-70 HRC



d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
3.0	6	9.00	50	4	EMSD 4100S 0300
4.0	6	14.00	50	4	EMSD 4100S 0400
5.0	6	15.00	50	4	EMSD 4100S 0500
6.0	6	17.00	50	4	EMSD 4100S 0600
8.0	8	20.00	60	4	EMSD 4100S 0800
10.0	10	25.00	75	4	EMSD 4100S 1000
12.0	12	30.00	75	4	EMSD 4100S 1200

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMSD 4101S 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMSD 4101S 0600

4 Flute 30° Helix Long Length Square Endmill

4 schneidiger Schaftfräser 30°, lange Ausführung

EMSD 4100L

d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
4.0	6	20.00	75	4	EMSD 4100L 0400
5.0	6	20.00	75	4	EMSD 4100L 0500
6.0	6	30.00	75	4	EMSD 4100L 0600
8.0	8	35.00	100	4	EMSD 4100L 0800
10.0	10	40.00	100	4	EMSD 4100L 1000
12.0	12	50.00	100	4	EMSD 4100L 1200

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMSD 4101L 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMSD 4101L 0600

ROCKSTAR

4 FL 30° C. RADIUS

4 Flute 30° Helix Stub Length with Corner Radius Endmill

4 Schneider 30°, kurze Ausführung mit Eckenradius

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling | HPC
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen | HPC

- Working Material Group : Hardened Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz

$d_1: h_{10}$ $l_1: \pm 0.8$

$d_2: h_6$ $r: \pm 0.010$

$l_2: \pm 0.5$ Technische Information 50



Technical
Info 50

d_1	d_2	l_2	l_1	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
6.0	6	8.00	50	0.50	4	EMRD 4100S 0600 050
6.0	6	8.00	50	1.00	4	EMRD 4100S 0600 100
8.0	8	10.00	60	0.50	4	EMRD 4100S 0800 050
8.0	8	10.00	60	1.00	4	EMRD 4100S 0800 100
10.0	10	12.00	75	0.50	4	EMRD 4100S 1000 050
10.0	10	12.00	75	1.00	4	EMRD 4100S 1000 100
12.0	12	15.00	75	0.50	4	EMRD 4100S 1200 050
12.0	12	15.00	75	1.00	4	EMRD 4100S 1200 100

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMRD 4101S 0600

*HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMRD 4101S 0600

4 Flute 30° Helix Long Length with Corner Radius Endmill

4 Schneider 30°, lange Ausführung mit Eckenradius

EMRD 4100L

d_1	d_2	l_2	l_1	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
6.0	6	8.00	100	0.50	4	EMRD 4100L 0600 050
6.0	6	8.00	100	1.00	4	EMRD 4100L 0600 100
8.0	8	10.00	100	0.50	4	EMRD 4100L 0800 050
8.0	8	10.00	100	1.00	4	EMRD 4100L 0800 100
10.0	10	12.00	100	0.50	4	EMRD 4100L 1000 050
10.0	10	12.00	100	1.00	4	EMRD 4100L 1000 100
12.0	12	15.00	100	0.50	4	EMRD 4100L 1200 050
12.0	12	15.00	100	1.00	4	EMRD 4100L 1200 100

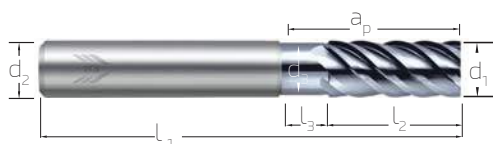
* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMRD 4101L 0600

*HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMRD 4101L 0600

ROCKSTAR
6 FL 55° HELIX
6 Flute 55° Helix Medium Length Endmill with Corner Radius
6 Schneider 55°, Standard Länge, mit Eckenradius

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Contour Milling
Anwendung : Konturfräsen

- Working Material Group : Hardened Steels 50-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 50-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_{10}$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$r : \pm 0.010$
$l_2 : \pm 0.5$	

H
 Technical
 Info **50**
 Technische Information **50**

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
6.0	6	5.80	8.00	13.00	57	0.5	21.00	6	EMRD 6100M 0600 050
8.0	8	7.60	8.00	19.00	63	0.5	27.00	6	EMRD 6100M 0800 050
10.0	10	9.50	10.00	22.00	72	0.5	32.00	6	EMRD 6100M 1000 050
12.0	12	11.50	12.00	26.00	83	0.5	38.00	6	EMRD 6100M 1200 050
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	1.0	44.00	6	EMRD 6100M 1600 100
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	1.0	54.00	6	EMRD 6100M 2000 100

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMRD 6101M 0600

* HB Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMRD 6101M 0600

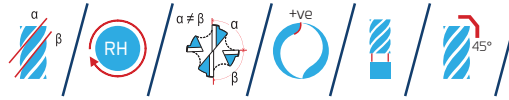
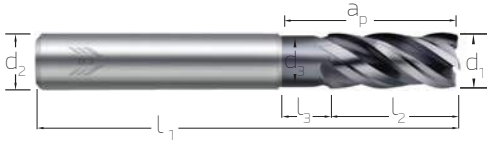
ICE- ROCK

4 Flute 35° / 38° Variable Helix Medium Length Endmill with Corner Chamfer

4 schneidiger 35°/38° Fräser, variable Spirale, Standard Länge mit Eckenfase

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Contour Milling | HSC
Anwendung : Konturfräsen | HSC

- Working Material Group : Hardened Steels 55-70 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 55-70 HRC



Tolerance / Toleranz	
d ₁ : e ₈	L ₁ : ±0.8
d ₂ : h ₆	cc: 45°±1
L ₂ : ±0.5	



Technical
Info 51
Technische Information 51

d ₁	d ₂	d ₃	l ₃	l ₂	l ₁	CC	a _p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Aldura
1.00	6	0.80	2.50	2.50	57	-	5	4	EMSD 030RM 0100
2.00	6	1.80	5.00	5.00	57	45°x 0.07	10	4	EMCD 030RM 0200
3.00	6	2.80	7.00	8.00	57	45°x 0.15	15	4	EMCD 030RM 0300
4.00	6	3.80	6.00	11.00	57	45°x 0.15	17	4	EMCD 030RM 0400
5.00	6	4.80	6.00	13.00	57	45°x 0.15	19	4	EMCD 030RM 0500
6.00	6	5.80	8.00	13.00	57	45°x 0.15	21	4	EMCD 030RM 0600
8.00	8	7.60	8.00	19.00	63	45°x 0.15	27	4	EMCD 030RM 0800
10.00	10	9.50	10.00	22.00	72	45°x 0.20	32	4	EMCD 030RM 1000
12.00	12	11.50	12.00	26.00	83	45°x 0.20	38	4	EMCD 030RM 1200
14.00	14	13.50	12.00	26.00	83	45°x 0.25	38	4	EMCD 030RM 1400
16.00	16	15.50	12.00	32.00	92	45°x 0.35	44	4	EMCD 030RM 1600
18.00	18	17.50	12.00	32.00	92	45°x 0.45	44	4	EMCD 030RM 1800
20.00	20	19.50	16.00	38.00	104	45°x 0.60	54	4	EMCD 030RM 2000
25.00	25	24.50	20.00	45.00	121	45°x 0.60	65	4	EMCD 030RM 2500

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMCD 031RM 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCD 031RM 0600

ROCKSTAR

EMBD / EMSD / EMRD 2100S, L, X / 4100S, L / 6100M



Materials / Materialgruppen		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC		ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Low Silicon Aluminum Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 High Silicon Aluminum Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	≤ 1	≤ 0.3	65-100	0.018	0.035	0.043	0.051	0.059	0.070	0.082	
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	≤ 1	≤ 0.3	65-100	0.014	0.026	0.032	0.038	0.045	0.053	0.061	
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	≤ 1	≤ 0.3	65-100	0.011	0.021	0.026	0.030	0.037	0.042	0.048	
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	≤ 0.5	≤ 0.3	65-100	0.009	0.018	0.021	0.025	0.030	0.034	0.039	

EMCD 030RM

ICE-ROCK



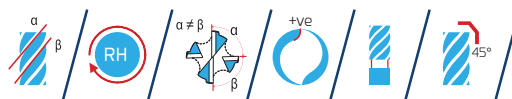
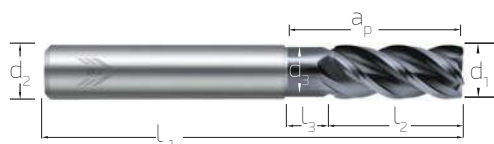
		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d ₁) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20	
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	≤ 1	≤ 0.5	80-100	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	≤ 1	≤ 0.5	80-100	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.064	0.080	
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	≤ 1	≤ 0.5	70-80	0.012	0.018	0.024	0.030	0.036	0.048	0.060	
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	≤ 1	≤ 0.3	60-70	0.012	0.018	0.024	0.030	0.036	0.048	0.060	

ICE INOX

4 Flute 39° / 41° Helix Medium Length Endmill with Corner Chamfer

4 schneidiger 39° / 41° Fräser, Standard Länge mit Eckenfase

- Vibration & Chatter Free | Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Vibrations- und Ratterfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application - Slotting & Contour Milling | Rough & Finish Cuts | HPC
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen | Schrapp- und Schlichtbearbeitung | HPC
- Working Material Group : Alloyed Steels ≤42 HRC, Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC, Rostfreie Stähle, Titan



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : e_8$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$l_2 : \pm 0.5$	Technische Information 53



d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
1.00	6	0.80	2.50	2.50	57	-	5	4	EMSA 0900M 0100
2.00	6	1.80	5.00	5.00	57	-	10	4	EMSA 0900M 0200
3.00	6	2.80	7.00	8.00	57	45°x 0.15	15	4	EMCA 0900M 0300
4.00	6	3.80	6.00	11.00	57	45°x 0.15	17	4	EMCA 0900M 0400
5.00	6	4.80	6.00	13.00	57	45°x 0.15	19	4	EMCA 0900M 0500
6.00	6	5.80	8.00	13.00	57	45°x 0.15	21	4	EMCA 0900M 0600
8.00	8	7.60	8.00	19.00	63	45°x 0.15	27	4	EMCA 0900M 0800
10.00	10	9.50	10.00	22.00	72	45°x 0.20	32	4	EMCA 0900M 1000
12.00	12	11.50	12.00	26.00	83	45°x 0.20	38	4	EMCA 0900M 1200
14.00	14	13.50	12.00	26.00	83	45°x 0.25	38	4	EMCA 0900M 1400
16.00	16	15.50	12.00	32.00	92	45°x 0.35	44	4	EMCA 0900M 1600
18.00	18	17.50	12.00	32.00	92	45°x 0.45	44	4	EMCA 0900M 1800
20.00	20	19.50	16.00	38.00	104	45°x 0.60	54	4	EMCA 0900M 2000
25.00	25	24.50	20.00	45.00	121	45°x 0.60	65	4	EMCA 0900M 2500

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMCA 0901M 0600

* HB Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCA 0901M 0600



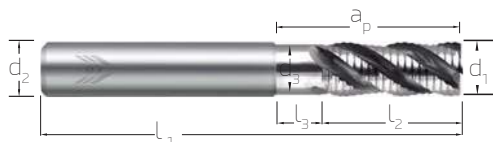
		Tensile Strength			Hardness / Härte			Diameter / Durchmesser (d) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20			
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	1	1	100-150	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	1	≤ 1	60-90	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	1	1	95-120	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	1	≤ 1	80-90	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	≤ 1	≤ 0.5	60-80	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.064	0.080			
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	≤ 1	≤ 0.3	50-60	0.014	0.021	0.028	0.035	0.042	0.056	0.070			
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48													
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

RHINO INOX

4 Flute 39° / 41° Helix Medium Length Rougher Endmill with Corner Chamfer

4 schneidiger 39° / 41° Schruppfräser, Standard Länge mit Eckenfase

- Vibration Free | Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Vibrationsfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application - Contour Milling | Rough Cuts | HPC
Anwendung : Konturfräsen | Schruppbearbeitung | HPC
- Working Material Group :
Alloyed Steels Upto ≤38 HRC, Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤38 HRC, Rostfreie Stähle, Titan



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : e_8$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$l_2 : \pm 0.5$	

P M S
Technical
Info 55

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
4.0	6	3.80	6.00	11.00	57	45°x 0.15	17	4	EMCA 1100M 0400
5.0	6	4.80	6.00	13.00	57	45°x 0.15	19	4	EMCA 1100M 0500
6.0	6	5.80	8.00	13.00	57	45°x 0.15	21	4	EMCA 1100M 0600
8.0	8	7.60	8.00	19.00	63	45°x 0.15	27	4	EMCA 1100M 0800
10.0	10	9.50	10.00	22.00	72	45°x 0.20	32	4	EMCA 1100M 1000
12.0	12	11.50	12.00	26.00	83	45°x 0.20	38	4	EMCA 1100M 1200
14.0	14	13.50	12.00	26.00	83	45°x 0.25	38	4	EMCA 1100M 1400
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	45°x 0.35	44	4	EMCA 1100M 1600
18.0	18	17.50	12.00	32.00	92	45°x 0.45	44	4	EMCA 1100M 1800
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	45°x 0.60	54	4	EMCA 1100M 2000
25.0	25	24.50	20.00	45.00	121	45°x 0.60	65	4	EMCA 1100M 2500

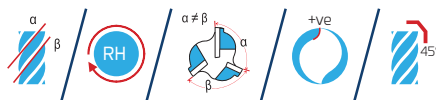
* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMCA 1101M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCA 1101M 0600



		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d,) (mm)							fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20
Materials / Materialgruppen														
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	1	1	94-114	0.024	0.036	0.048	0.060	0.072	0.096	0.120
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	1	1	94-114	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	≤ 1	≤ 0.5	68-84	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	≤ 1	≤ 0.5	68-84	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.064	0.080
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1 Wrough Aluminkum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegierungen	900-1600	300-400	33-48	≤ 1	≤ 0.5	59-73	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.064	0.080
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- Suitable For Slotting, Helical Plunging & Shoulder Milling
- Advanced coating 'Tisinós' for longer tool life
- HSC / HPC
- Entsprechend für Schlitzten, Helikal Interpolation, Eckfräsen
- Hochmoderne Tisinós Beschichtungen.
- HSC / HPC



Tolerance / Toleranz

d₂ : h6
d₁ < 6.00 : - 0.030
d₁ 8.0- 10.0 : - 0.040
d₁ 12.0-25.0 : - 0.050



Technical
Info 61

Technische Information 61

d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	CC	Catalogue Code / Bestellnummer HA Tisinós	d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	CC	Catalogue Code / Bestellnummer HA Tisinós
1.0	4	2.0	45	-	EPST 1962M 0100	3.4	6	7.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0340
1.1	4	2.2	45	-	EPST 1962M 0110	3.5	6	8.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0350
1.2	4	2.4	45	-	EPST 1962M 0120	3.6	6	8.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0360
1.3	4	2.6	45	-	EPST 1962M 0130	3.7	6	8.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0370
1.4	4	2.8	45	-	EPST 1962M 0140	3.8	6	8.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0380
1.5	4	3.0	45	-	EPST 1962M 0150	3.9	6	8.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0390
1.6	4	3.2	45	-	EPST 1962M 0160	4.0	6	8.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0400
1.7	4	3.4	45	-	EPST 1962M 0170	4.5	6	10.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0450
1.8	4	3.6	45	-	EPST 1962M 0180	5.0	6	10.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0500
1.9	4	3.8	45	-	EPST 1962M 0190	5.5	6	13.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0550
2.0	6	4.0	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0200	6.0	6	13.0	60	45°x 0.15	EPCT 1962M 0600
2.1	6	4.2	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0210	6.5	8	13.0	60	45°x 0.15	EPCT 1962M 0650
2.2	6	4.4	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0220	7.0	8	16.0	60	45°x 0.15	EPCT 1962M 0700
2.3	6	4.6	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0230	7.5	8	16.0	60	45°x 0.15	EPCT 1962M 0750
2.4	6	4.8	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0240	8.0	8	19.0	60	45°x 0.15	EPCT 1962M 0800
2.5	6	5.0	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0250	8.5	10	19.0	70	45°x 0.15	EPCT 1962M 0850
2.6	6	5.2	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0260	9.0	10	19.0	70	45°x 0.15	EPCT 1962M 0900
2.7	6	5.4	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0270	9.5	10	19.0	70	45°x 0.15	EPCT 1962M 0950
2.8	6	5.6	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0280	10.0	10	22.0	80	45°x 0.20	EPCT 1962M 1000
2.9	6	5.8	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0290	11.0	12	22.0	80	45°x 0.20	EPCT 1962M 1100
3.0	6	6.0	50	45°x 0.10	EPCT 1962M 0300	12.0	12	26.0	90	45°x 0.20	EPCT 1962M 1200
3.1	6	7.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0310	15.0	16	26.0	110	45°x 0.25	EPCT 1962M 1500
3.2	6	7.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0320	16.0	16	30.0	110	45°x 0.25	EPCT 1962M 1600
3.3	6	7.0	50	45°x 0.15	EPCT 1962M 0330	20.0	20	32.0	140	45°x 0.35	EPCT 1962M 2000

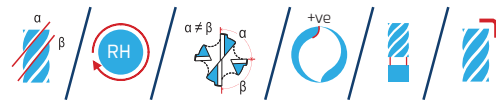
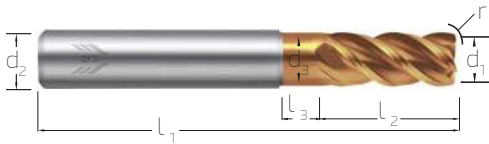
* HB Weldon is available on request for 6mm and above shanks - Ordering code example : EPCT 1963M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EPCT 1963M 0600

4 Flute Vibration & Chatter Free Endmills with Corner Radius

4 schneidiger Fräser Vibrations- und Ratterfrei mit Eckenradius mit Hinterschliff

- Suitable For Slotting, Helical Plunging & Shoulder Milling
- Advanced coating 'Tisinós' for longer tool life
- HSC / HPC
- Entsprechend für Schlitzten, Helikal Interpolation, Eckfräsen
- Hochmoderne Tisinós Beschichtungen.
- HSC / HPC



Tolerance / Toleranz

d₂ : h6
d₁ < 6.00 : - 0.030
d₁ 8.0 - 10.0 : - 0.040
d₁ 12.0 - 25.0 : - 0.050

PS
M
Technical
Info 61

Technische Information 61

d ₁	d ₂	d ₃	l ₃	l ₂	l ₁	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Tisinós
6.0	6	5.2	13.0	8.00	57	0.50	4	EPRT 1952M 0600 050
6.0	6	5.2	13.0	8.00	57	1.00	4	EPRT 1952M 0600 100
6.0	6	5.2	13.0	8.00	57	2.00	4	EPRT 1952M 0600 200
8.0	8	7.2	19.0	8.00	63	0.50	4	EPRT 1952M 0800 050
8.0	8	7.2	19.0	8.00	63	1.00	4	EPRT 1952M 0800 100
8.0	8	7.2	19.0	8.00	63	2.00	4	EPRT 1952M 0800 200
10.0	10	9.2	22.0	10.00	72	0.50	4	EPRT 1952M 1000 050
10.0	10	9.2	22.0	10.00	72	1.00	4	EPRT 1952M 1000 100
10.0	10	9.2	22.0	10.00	72	2.00	4	EPRT 1952M 1000 200
12.0	12	11.2	26.0	12.00	83	0.50	4	EPRT 1952M 1200 050
12.0	12	11.2	26.0	12.00	83	1.00	4	EPRT 1952M 1200 100
12.0	12	11.2	26.0	12.00	83	2.00	4	EPRT 1952M 1200 200
16.0	16	15.5	32.0	12.00	92	0.50	4	EPRT 1952M 1600 050
16.0	16	15.5	32.0	12.00	92	1.00	4	EPRT 1952M 1600 100
16.0	16	15.5	32.0	12.00	92	2.00	4	EPRT 1952M 1600 200
16.0	16	15.5	32.0	12.00	92	3.00	4	EPRT 1952M 1600 300
20.0	20	19.5	38.0	16.00	104	0.50	4	EPRT 1952M 2000 050
20.0	20	19.5	38.0	16.00	104	1.00	4	EPRT 1952M 2000 100
20.0	20	19.5	38.0	16.00	104	2.00	4	EPRT 1952M 2000 200
20.0	20	19.5	38.0	16.00	104	3.00	4	EPRT 1952M 2000 300

* HB Weldon is available on request for 6mm and above shanks - Ordering code example : EPRT 1953M 0600 050

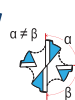
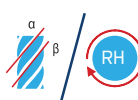
* HB Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EPRT 1953M 0600 050

X-NOX 1985

5 Flute Chatter Free Endmills with Corner Radius

5 schneidiger Fräser Vibrations- und Ratterfrei mit Eckenradius mit Hinterschliff

- Suitable For Slotting, Helical Plunging & Shoulder Milling
- Advanced coating 'Tisinos' for longer tool life
- HSC / HPC
- Entsprechend für Schlitzten, Helikal Interpolation, Eckfräsen
- Hochmoderne Tisinos Beschichtungen.
- HSC / HPC



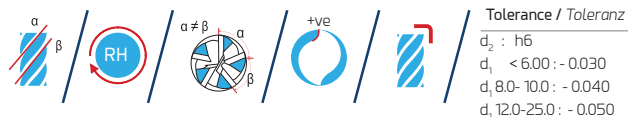
Tolerance / Toleranz

d₂ : h6d₁ : < 6.00 : - 0.030d₁ 8.0- 10.0 : - 0.040d₁ 12.0-25.0 : - 0.050Technical
Info 62

Technische Information 62

d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Tisinos
6.0	6.0	13.0	57.0	0.3	5	EPRT 1985M 0600 030
6.0	6.0	13.0	57.0	0.5	5	EPRT 1985M 0600 050
6.0	6.0	13.0	57.0	1.0	5	EPRT 1985M 0600 100
6.0	8.0	13.0	57.0	1.5	5	EPRT 1985M 0600 150
8.0	8.0	19.0	63.0	0.5	5	EPRT 1985M 0800 050
8.0	8.0	19.0	63.0	1.0	5	EPRT 1985M 0800 100
8.0	8.0	19.0	63.0	1.5	5	EPRT 1985M 0800 150
8.0	8.0	19.0	63.0	2.0	5	EPRT 1985M 0800 200
10.0	10.0	22.0	72.0	0.5	5	EPRT 1985M 1000 050
10.0	10.0	22.0	72.0	1.0	5	EPRT 1985M 1000 100
10.0	10.0	22.0	72.0	1.5	5	EPRT 1985M 1000 150
10.0	10.0	22.0	72.0	2.0	5	EPRT 1985M 1000 200
10.0	10.0	22.0	72.0	2.5	5	EPRT 1985M 1000 250
12.0	12.0	15.0	73.0	1.0	5	EPRT 1985S 1200 100
12.0	12.0	26.0	83.0	0.5	5	EPRT 1985M 1200 050
12.0	12.0	26.0	83.0	0.8	5	EPRT 1985M 1200 076
12.0	12.0	26.0	83.0	1.0	5	EPRT 1985M 1200 100
12.0	12.0	26.0	83.0	1.5	5	EPRT 1985M 1200 150
12.0	12.0	26.0	83.0	2.0	5	EPRT 1985M 1200 200
12.0	12.0	26.0	83.0	2.5	5	EPRT 1985M 1200 250
12.0	12.0	26.0	83.0	3.0	5	EPRT 1985M 1200 300
16.0	16.0	35.0	92.0	1.0	5	EPRT 1985M 1600 100
16.0	16.0	35.0	92.0	1.5	5	EPRT 1985M 1600 150
16.0	16.0	35.0	92.0	2.0	5	EPRT 1985M 1600 200
16.0	16.0	35.0	92.0	2.5	5	EPRT 1985M 1600 250
16.0	16.0	35.0	92.0	3.0	5	EPRT 1985M 1600 300
16.0	16.0	35.0	92.0	4.0	5	EPRT 1985M 1600 400

- Suitable For Slotting, Helical Plunging & Shoulder Milling
- Advanced coating 'Tisinós' for longer tool life
- HSC / HPC
- Entsprechend für Schlitzten, Helikal Interpolation, Eckfräsen
- Hochmoderne Tisinós Beschichtungen.
- HSC / HPC



Technische Information 62

d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Tisinós
20.0	20.0	45.0	104.0	1.0	5	EPRT 1985M 2000 100
20.0	20.0	45.0	104.0	1.5	5	EPRT 1985M 2000 150
20.0	20.0	45.0	104.0	2.0	5	EPRT 1985M 2000 200
20.0	20.0	45.0	104.0	2.5	5	EPRT 1985M 2000 250
20.0	20.0	45.0	104.0	3.0	5	EPRT 1985M 2000 300
20.0	20.0	45.0	104.0	4.0	5	EPRT 1985M 2000 400
20.0	20.0	45.0	104.0	5.0	5	EPRT 1985M 2000 500
25.0	25.0	53.0	121.0	1.0	5	EPRT 1985M 2500 100
25.0	25.0	53.0	121.0	2.0	5	EPRT 1985M 2500 200
25.0	25.0	53.0	121.0	2.5	5	EPRT 1985M 2500 250
25.0	25.0	53.0	121.0	3.0	5	EPRT 1985M 2500 300
25.0	25.0	53.0	121.0	4.0	5	EPRT 1985M 2500 400
25.0	25.0	53.0	121.0	5.0	5	EPRT 1985M 2500 500

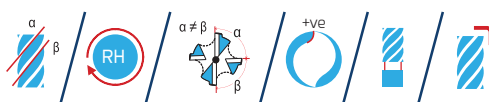
* HB Weldon is available on request - Ordering code example : EPRT 1986M 0600

* HB Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EPRT 1986M 0600

X-NOX 2007

4 Flute Endmill with Internal Coolant Hole and Chipbreakers
 4 schneidiger Schaftfräser mit Innenkühlung und Spanbrechern

- Suitable For Slotting, Helical Plunging & Shoulder Milling
- Advanced coating 'Tisinos' for longer tool life
- HSC / HPC
- Entsprechend für Schlitzten, Helikal Interpolation, Eckfräsen
- Hochmoderne Tisinos Beschichtungen.
- HSC / HPC



Tolerance / Toleranz

d_2 : h6
 $d_1 < 6.00$: - 0.030
 $d_1 8.0 - 10.0$: - 0.040
 $d_1 12.0 - 25.0$: - 0.050

P S
M
 Technical
 Info 63

Technische Information 63

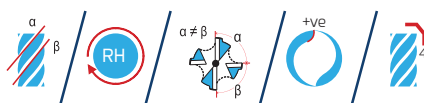
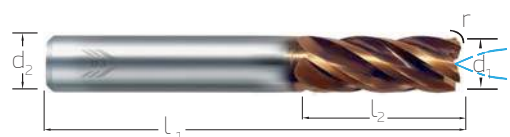
d_1	d_2	l_2	l_1	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Tisinos
6.00	6	21.00	62	0.10	4	EPRT 2007M 0600 010
8.00	8	31.00	72	0.15	4	EPRT 2007M 0800 015
10.00	10	35.00	80	0.20	4	EPRT 2007M 1000 020
12.00	12	44.00	97	0.20	4	EPRT 2007M 1200 020
16.00	16	53.00	108	0.20	4	EPRT 2007M 1600 020
20.00	20	62.00	126	0.20	4	EPRT 2007M 2000 020

EPCT 1979M

X-NOX 1979

5 Flute Endmill with Internal Coolant Hole and Chipbreakers
 5 schneidiger Schaftfräser mit Innenkühlung und Spanbrechern

- Suitable For Slotting, Helical Plunging & Shoulder Milling
- Advanced coating 'Tisinos' for longer tool life
- HSC / HPC
- Entsprechend für Schlitzten, Helikalinterpolation, Eckfräsen
- Hochmoderne Tisinos Beschichtungen.
- HSC / HPC



Tolerance / Toleranz

d_2 : h6
 $d_1 < 6.00$: - 0.030
 $d_1 8.0 - 10.0$: - 0.040
 $d_1 12.0 - 25.0$: - 0.050

P S
M
 Technical
 Info 64

Technische Information 64

d_1	d_2	l_2	l_1	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Tisinos
6.00	6	21.00	62	0.10	5	EPRT 1979M 0600 010
8.00	8	31.00	72	0.15	5	EPRT 1979M 0800 015
10.00	10	35.00	80	0.20	5	EPRT 1979M 1000 020
12.00	12	44.00	97	0.20	5	EPRT 1979M 1200 020
16.00	16	53.00	108	0.20	5	EPRT 1979M 1600 020
20.00	20	62.00	126	0.20	5	EPRT 1979M 2000 020



 		Tensile Strength			Hardness / Härte			Diameter / Durchmesser (d.) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20			
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	15	<0.4	180	0.035	0.050	0.060	0.075	0.085	0.095	0.110			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	15	<0.4	150	0.030	0.040	0.050	0.065	0.075	0.085	0.100			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	15	<0.4	70	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	0.085	0.095			
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	15	<0.4	130	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	0.085	0.095			
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	15	<0.4	100	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	0.085	0.095			
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	15	<0.4	90-120	0.020	0.030	0.035	0.045	0.055	0.065	0.080			
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	15	<0.4	90-100	0.020	0.030	0.035	0.045	0.055	0.065	0.080			
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	15	<0.4	90-100	0.020	0.030	0.035	0.045	0.055	0.065	0.080			
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low Silicon Aluminlum Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Silicon Aluminlum Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	1	<0.25	50-65	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075			
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	1	<0.25	50-65	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075			
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	1	<0.25	50-65	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075			
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	1	<0.25	50-65	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075			
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	15	<0.25	70	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075			
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20	
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	15	<0.4	180	0.035	0.050	0.060	0.075	0.085	0.095	0.110	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	15	<0.4	150	0.030	0.040	0.050	0.065	0.075	0.085	0.100	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	15	<0.4	70	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	0.085	0.095	
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	15	<0.4	130	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	0.085	0.095	
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	15	<0.4	100	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	0.085	0.095	
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	15	<0.4	90-120	0.020	0.030	0.035	0.045	0.055	0.065	0.080	
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	15	<0.4	90-100	0.020	0.030	0.035	0.045	0.055	0.065	0.080	
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	15	<0.4	90-100	0.020	0.030	0.035	0.045	0.055	0.065	0.080	
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	1	<0.25	50-65	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	1	<0.25	50-65	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	1	<0.25	50-65	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	1	<0.25	50-65	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	15	<0.25	70	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.075	
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

EPRT 2007M

		Tensile Strength			Hardness / Härte			Diameter / Durchmesser (d.) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20			
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	<3	<0.1	250-300	0.041	0.054	0.068	0.088	0.101	0.115	0.135			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	<3	<0.1	220-240	0.041	0.054	0.068	0.088	0.101	0.115	0.135			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	<3	<0.1	100-125	0.041	0.054	0.068	0.081	0.101	0.115	0.128			
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	<3	<0.1	150-200	0.041	0.054	0.068	0.081	0.101	0.115	0.128			
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	<3	<0.1	100-125	0.041	0.054	0.068	0.081	0.101	0.115	0.128			
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	<3	<0.1	120-140	0.027	0.041	0.047	0.061	0.074	0.088	0.108			
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	<3	<0.1	120-140	0.027	0.041	0.047	0.061	0.074	0.088	0.108			
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	<3	<0.1	100-120	0.027	0.041	0.047	0.061	0.074	0.088	0.108			
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low Silicon Aluminlum Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Silicon Aluminlum Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	<3	<0.05	65-75	0.018	0.030	0.036	0.048	0.060	0.072	0.090			
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	<3	<0.05	65-75	0.018	0.030	0.036	0.048	0.060	0.072	0.090			
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	<3	<0.05	65-75	0.018	0.030	0.036	0.048	0.060	0.072	0.090			
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	<3	<0.05	65-75	0.018	0.030	0.036	0.048	0.060	0.072	0.090			
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	<3	<0.05	70-90	0.036	0.048	0.060	0.072	0.090	0.102	0.114			
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm)										fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20			
Materials / Materialgruppen																	
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	<3	<0.1	250-300	0.041	0.054	0.068	0.088	0.101	0.115	0.135			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	<3	<0.1	220-240	0.041	0.054	0.068	0.088	0.101	0.115	0.135			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	<3	<0.1	100-125	0.041	0.054	0.068	0.081	0.101	0.115	0.128			
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	<3	<0.1	150-200	0.041	0.054	0.068	0.081	0.101	0.115	0.128			
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	<3	<0.1	150-180	0.041	0.054	0.068	0.081	0.101	0.115	0.128			
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	<3	<0.1	120-140	0.027	0.041	0.047	0.061	0.074	0.088	0.108			
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	<3	<0.1	120-140	0.027	0.041	0.047	0.061	0.074	0.088	0.108			
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	<3	<0.1	100-120	0.027	0.041	0.047	0.061	0.074	0.088	0.108			
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
N	1 Wrough Aluminkum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Silicon Aluminlum Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	<3	<0.05	65-75	0.018	0.030	0.036	0.048	0.060	0.072	0.090			
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	<3	<0.05	65-75	0.018	0.030	0.036	0.048	0.060	0.072	0.090			
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	<3	<0.05	65-75	0.018	0.030	0.036	0.048	0.060	0.072	0.090			
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	<3	<0.05	65-75	0.018	0.030	0.036	0.048	0.060	0.072	0.090			
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	<3	<0.05	70-90	0.036	0.048	0.060	0.072	0.090	0.102	0.114			
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

- Application : Slotting & Contour Milling | Rough & Finish Cuts | HSC
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen | Schrupp- und Schlichtbearbeitung | HSC

- Working Material Group : Aluminiums
Materialgruppe : Aluminium



Tolerance / Toleranz
 $d_1 : h_6$ $d_2 : h_6$

N

Technical
Info 70

Technische Information 70

d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Uncoated
1.50	6	4.50	40	1	EMSU 1400M 0150
2.00	6	6.00	40	1	EMSU 1400M 0200
3.00	6	9.50	40	1	EMSU 1400M 0300
4.00	6	12.00	40	1	EMSU 1400M 0400
5.00	6	13.00	40	1	EMSU 1400M 0500
6.00	6	15.00	40	1	EMSU 1400M 0600
8.00	8	22.00	60	1	EMSU 1400M 0800
10.00	10	30.00	75	1	EMSU 1400M 1000
12.00	12	35.00	75	1	EMSU 1400M 1200

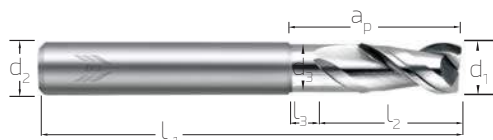
RAZOR MILL

2 Flute 45° Helix Medium Length with Corner Chamfer Endmill

2 schneidiger 45° Fräser, Standard Länge mit Eckenfase

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling | Rough & Finish Cuts | HSC
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen | Schrupp- und Schlichtbearbeitung | HSC

- Working Material Group : Aluminiums
Materialgruppe : Aluminium



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$l_2 : \pm 0.5$	

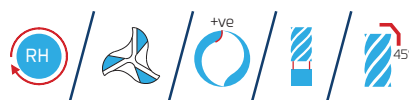
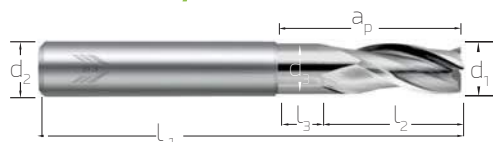
N
Technical
Info **71**
Technische Information **71**

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Uncoated
3.0	6	2.80	8.00	7.00	57	45°x 0.15	15	2	EMCU 1300M 0300
4.0	6	3.80	9.00	8.00	57	45°x 0.15	17	2	EMCU 1300M 0400
5.0	6	4.80	9.00	10.00	57	45°x 0.15	19	2	EMCU 1300M 0500
6.0	6	5.80	11.00	10.00	57	45°x 0.15	21	2	EMCU 1300M 0600
8.0	8	7.60	11.00	16.00	63	45°x 0.15	27	2	EMCU 1300M 0800
10.0	10	9.50	13.00	19.00	72	45°x 0.20	32	2	EMCU 1300M 1000
12.0	12	11.50	16.00	22.00	83	45°x 0.20	38	2	EMCU 1300M 1200
16.0	16	15.50	18.00	26.00	92	45°x 0.35	44	2	EMCU 1300M 1600
20.0	20	19.50	22.00	32.00	104	45°x 0.60	54	2	EMCU 1300M 2000

3 Flute 38° Helix Medium Length with Corner Chamfer Endmill

3 schneidiger 38° Fräser, Standard Länge mit Eckenfase

EMCU 1500M



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$l_2 : \pm 0.5$	

N
Technical
Info **70**
Technische Information **70**

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Uncoated
3.0	6	2.80	8.00	7.00	57	45°x 0.15	15	3	EMCU 1500M 0300
4.0	6	3.80	9.00	8.00	57	45°x 0.15	17	3	EMCU 1500M 0400
5.0	6	4.80	9.00	10.00	57	45°x 0.15	19	3	EMCU 1500M 0500
6.0	6	5.80	11.00	10.00	57	45°x 0.15	21	3	EMCU 1500M 0600
8.0	8	7.60	11.00	16.00	63	45°x 0.15	27	3	EMCU 1500M 0800
10.0	10	9.50	13.00	19.00	72	45°x 0.20	32	3	EMCU 1500M 1000
12.0	12	11.50	16.00	22.00	83	45°x 0.20	38	3	EMCU 1500M 1200
16.0	16	15.50	18.00	26.00	92	45°x 0.35	44	3	EMCU 1500M 1600
20.0	20	19.50	22.00	32.00	104	45°x 0.60	54	3	EMCU 1500M 2000

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMCU 1501M 0600

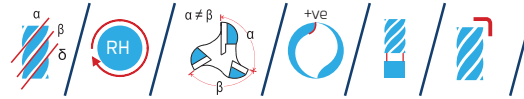
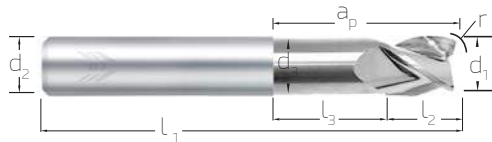
* HB Weldonsschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCU 1501M 0600

3 Flute Variable Helix Medium Length with Corner Radius Endmill

3 schneidiger Fräser, variable Spirale, Standard Länge, mit Eckenradius

- Vibration & Chatter Free | Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Vibrations- und Ratterfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling | Rough & Finish Cuts | HSC & HPC
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen | Schrump- und Schlichtbearbeitung | HSC, HPC

- Working Material Group : Aluminiums
Materialgruppe : Aluminium



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$r : \pm 0.010$
$l_2 : \pm 0.5$	



Technical
Info 72
Technische Information 72

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Uncoated
6.0	6	5.80	11.00	7.00	54	0.5	18	3	EMRU 1510M 0600 050
8.0	8	7.60	15.00	9.00	63	0.5	24	3	EMRU 1510M 0800 050
10.0	10	9.50	19.00	11.00	72	0.5	30	3	EMRU 1510M 1000 050
10.0	10	9.50	19.00	11.00	72	1.0	30	3	EMRU 1510M 1000 100
10.0	10	9.50	19.00	11.00	72	1.5	30	3	EMRU 1510M 1000 150
10.0	10	9.50	19.00	11.00	72	2.0	30	3	EMRU 1510M 1000 200
10.0	10	9.50	19.00	11.00	72	2.5	30	3	EMRU 1510M 1000 250
12.0	12	11.50	23.00	13.00	83	0.5	36	3	EMRU 1510M 1200 050
12.0	12	11.50	23.00	13.00	83	1.0	36	3	EMRU 1510M 1200 100
12.0	12	11.50	23.00	13.00	83	1.5	36	3	EMRU 1510M 1200 150
12.0	12	11.50	23.00	13.00	83	2.0	36	3	EMRU 1510M 1200 200
12.0	12	11.50	23.00	13.00	83	2.5	36	3	EMRU 1510M 1200 250
16.0	16	15.50	31.00	17.00	97	1.0	48	3	EMRU 1510M 1600 100
16.0	16	15.50	31.00	17.00	97	2.5	48	3	EMRU 1510M 1600 250
16.0	16	15.50	31.00	17.00	97	4.0	48	3	EMRU 1510M 1600 400
20.0	20	19.50	39.00	21.00	111	2.5	60	3	EMRU 1510M 2000 250
20.0	20	19.50	39.00	21.00	111	4.0	60	3	EMRU 1510M 2000 400
25.0	25	24.50	53.00	26.00	132	2.5	79	3	EMRU 1510M 2500 250
25.0	25	24.50	53.00	26.00	132	4.0	79	3	EMRU 1510M 2500 400

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMRU 1511M 0600

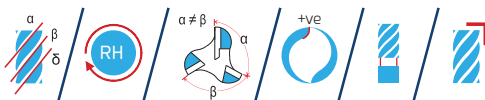
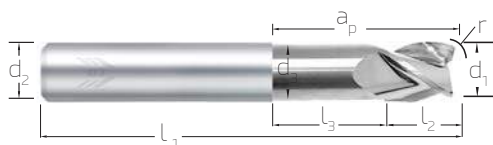
* HB Weldonsschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMRU 1511M 0600

3 Flute Variable Helix Medium Length Square Endmill

3 schneidiger Fräser mit variabler Spirale, Standard Länge

- Vibration & Chatter Free | Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Vibrations- und Ratterfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling | Rough & Finish Cuts | HSC & HPC
Anwendung : Schlitz- und Konturfräsen | Schrapp- und Schlichtbearbeitung | HSC | HPC

- Working Material Group : Aluminiums
Materialgruppe : Aluminium



Tolerance / Toleranz	
$d_1: h_6$	$l_1: \pm 0.8$
$d_2: h_6$	$r: \pm 0.010$
$l_2: \pm 0.5$	

N
Technical
Info 72
Technische Information 72

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Uncoated
6.0	6	5.80	11.00	7.00	54	18	3	EMSU 1510M 0600
8.0	8	7.60	15.00	9.00	63	24	3	EMSU 1510M 0800
10.0	10	9.50	19.00	11.00	72	30	3	EMSU 1510M 1000
12.0	12	11.50	23.00	13.00	83	36	3	EMSU 1510M 1200
16.0	16	15.50	31.00	17.00	97	48	3	EMSU 1510M 1600
20.0	20	19.50	39.00	21.00	111	60	3	EMSU 1510M 2000
25.0	25	24.50	53.00	26.00	132	79	3	EMSU 1510M 2500

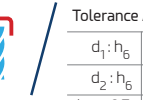
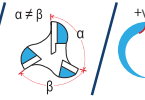
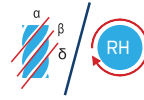
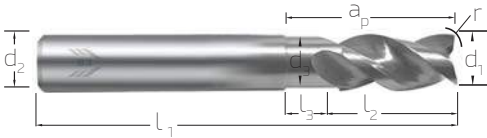
* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMSU 1511M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMSU 1511M 0600

3 Flute Variable Helix Medium Length with Corner Radius Endmill
3 schneidiger Fräser, variable Spirale, Standard Länge, mit Eckenradius

- Vibration & Chatter Free | Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Vibrations- und Ratterfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling | Rough & Finish Cuts | HSC & HPC
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen | Schrupp- und Schlichtbearbeitung | HSC,HPC

- Working Material Group : Aluminiums
Materialgruppe : Aluminium



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_6$	$L_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$r : \pm 0.010$
$L_2 : \pm 0.5$	Technische Information 73

N

Technical Info 73

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Uncoated
3.00	6	2.80	7.00	8.00	57	15	3	EMRU ALTRE 0300 020
4.00	6	3.80	6.00	10.00	57	16	3	EMRU ALTRE 0400 020
5.00	6	4.80	6.00	14.00	57	20	3	EMRU ALTRE 0500 020
6.00	6	5.80	8.00	12.00	57	20	3	EMRU ALTRE 0600 020
8.00	8	7.80	8.00	16.00	63	24	3	EMRU ALTRE 0800 020
10.00	10	9.80	10.00	20.00	72	30	3	EMRU ALTRE 1000 020
12.00	12	11.50	12.00	24.00	83	36	3	EMRU ALTRE 1200 020
16.00	16	15.50	12.00	36.00	92	48	3	EMRU ALTRE 1600 050

RAZOR MILL

EMSU 1400M



Materials / Materialgruppen		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d,) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC		ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	1	1	500-1000	0.021	0.042	0.056	0.070	0.084	0.084	0.084	0.084
	2 Low Silicon Aluminum Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	1	1	500-1000	0.021	0.042	0.056	0.070	0.084	0.084	0.084	0.084
	3 High Silicon Aluminum Alloys and Magnesium Alloys Si<12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	1	1	100-500	0.021	0.042	0.056	0.070	0.084	0.084	0.084	0.084
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

EMCU 1300M / 1500M

RAZOR MILLS



		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm)										fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20			
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	<1	1	250-300	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	<1	1	250-300	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	<1	1	150-200	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100			
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		



		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20	
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	<1	1	300-350	0.024	0.036	0.048	0.060	0.072	0.096	0.120	
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	<1	1	300-350	0.024	0.036	0.048	0.060	0.072	0.096	0.120	
	3 High Silicon Aluminlum Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	<1	1	200-250	0.024	0.036	0.048	0.060	0.072	0.096	0.120	
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
Materials / Materialgruppen		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20	
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	1	1	350-400	0.032	0.048	0.064	0.080	0.096	0.128	0.160	
2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	1	1	350-400	0.032	0.048	0.064	0.080	0.096	0.128	0.160		
3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	1	1	200-280	0.032	0.048	0.064	0.080	0.096	0.128	0.160		
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

MICROMILL 2 FL 30° SQUARE

2 Flute 30° Helix Square Endmill- Micro

2 schneidiger Mikro-Schaftfräser 30°, scharfkantig

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitzten & Konturfräsen
- Working Material Group : Universal Upto ≤ 45 HRC
Materialgruppe : Universal bis ≤45 HRC



d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
0.20	3	0.30	38	2	EMSM 230MIC 0020
0.23	3	0.36	38	2	EMSM 230MIC 0023
0.25	3	0.38	38	2	EMSM 230MIC 0025
0.28	3	0.43	38	2	EMSM 230MIC 0028
0.30	3	0.46	38	2	EMSM 230MIC 0030
0.33	3	0.51	38	2	EMSM 230MIC 0033
0.36	3	0.53	38	2	EMSM 230MIC 0036
0.38	3	0.58	38	2	EMSM 230MIC 0038
0.41	3	0.61	38	2	EMSM 230MIC 0041
0.43	3	0.66	38	2	EMSM 230MIC 0043
0.46	3	0.69	38	2	EMSM 230MIC 0046
0.48	3	0.74	38	2	EMSM 230MIC 0048
0.51	3	0.76	38	2	EMSM 230MIC 0051
0.53	3	0.81	38	2	EMSM 230MIC 0053
0.56	3	0.84	38	2	EMSM 230MIC 0056
0.58	3	0.89	38	2	EMSM 230MIC 0058
0.61	3	0.91	38	2	EMSM 230MIC 0061
0.63	3	0.96	38	2	EMSM 230MIC 0063
0.66	3	0.99	38	2	EMSM 230MIC 0066
0.69	3	1.04	38	2	EMSM 230MIC 0069
0.71	3	1.07	38	2	EMSM 230MIC 0071
0.74	3	1.12	38	2	EMSM 230MIC 0074
0.76	3	1.14	38	2	EMSM 230MIC 0076
0.79	3	1.19	38	2	EMSM 230MIC 0079
0.86	3	1.35	38	2	EMSM 230MIC 0086
1.02	3	1.52	38	2	EMSM 230MIC 0102
1.19	3	1.80	38	2	EMSM 230MIC 0119
1.27	3	1.92	38	2	EMSM 230MIC 0127
1.40	3	2.11	38	2	EMSM 230MIC 0140
1.50	3	2.29	38	2	EMSM 230MIC 0150

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Universal Upto ≤ 45 HRC
Materialgruppe : Universal bis ≤45 HRC



d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
0.20	3	0.30	38	0.100	2	EMBM 230MIC 0020
0.23	3	0.36	38	0.115	2	EMBM 230MIC 0023
0.25	3	0.38	38	0.125	2	EMBM 230MIC 0025
0.28	3	0.43	38	0.140	2	EMBM 230MIC 0028
0.30	3	0.46	38	0.150	2	EMBM 230MIC 0030
0.33	3	0.51	38	0.165	2	EMBM 230MIC 0033
0.36	3	0.53	38	0.180	2	EMBM 230MIC 0036
0.38	3	0.58	38	0.190	2	EMBM 230MIC 0038
0.41	3	0.61	38	0.205	2	EMBT 230MIC 0041
0.43	3	0.66	38	0.215	2	EMBM 230MIC 0043
0.46	3	0.69	38	0.230	2	EMBM 230MIC 0046
0.48	3	0.74	38	0.240	2	EMBM 230MIC 0048
0.51	3	0.76	38	0.255	2	EMBM 230MIC 0051
0.53	3	0.81	38	0.265	2	EMBM 230MIC 0053
0.56	3	0.84	38	0.280	2	EMBM 230MIC 0056
0.58	3	0.89	38	0.290	2	EMBM 230MIC 0058
0.61	3	0.91	38	0.305	2	EMBM 230MIC 0061
0.63	3	0.96	38	0.315	2	EMBM 230MIC 0063
0.66	3	0.99	38	0.330	2	EMBM 230MIC 0066
0.69	3	1.04	38	0.345	2	EMBM 230MIC 0069
0.71	3	1.07	38	0.355	2	EMBM 230MIC 0071
0.74	3	1.12	38	0.370	2	EMBM 230MIC 0074
0.76	3	1.14	38	0.380	2	EMBM 230MIC 0076
0.79	3	1.19	38	0.395	2	EMBM 230MIC 0079
0.86	3	1.35	38	0.430	2	EMBM 230MIC 0086
1.02	3	1.52	38	0.510	2	EMBM 230MIC 0102
1.19	3	1.80	38	0.595	2	EMBM 230MIC 0119
1.27	3	1.92	38	0.635	2	EMBM 230MIC 0127
1.40	3	2.11	38	0.700	2	EMBM 230MIC 0140
1.50	3	2.29	38	0.750	2	EMBM 230MIC 0150

MICROMILL

4 FL 30° SQUARE

4 Flute 30° Helix Square Endmill- Micro

4 schneidiger Mikro-Schaftfräser 30°, scharfkantig

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 50 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 50 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1: -0.020$	$L_2: \pm 0.2$
$d_2: h_6$	$L_1: \pm 0.8$



Technical
Info **68**

Technische Information **68**

d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Micran
1.00	4	3.00	50.00	4	EMSD 430MIC 0100
1.50	4	4.00	50.00	4	EMSD 430MIC 0150
2.00	4	6.00	50.00	4	EMSD 430MIC 0200
3.00	4	8.00	50.00	4	EMSD 430MIC 0300
4.00	4	11.00	50.00	4	EMSD 430MIC 0400

EMST / EMBT 430MIC

MICRO MILL



		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d ₁) (mm)							fz (mm/tooth Zahn)
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	0.20	0.41	0.79	1.02	1.52	
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	≤ 1	1	45-75	0.003	0.005	0.013	0.018	0.023	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	≤ 1	1	45-75	0.003	0.005	0.013	0.018	0.023	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	≤ 1	1	45-75	0.003	0.005	0.013	0.018	0.023	
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	≤ 1	1	45-75	0.003	0.005	0.013	0.018	0.023	
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	≤ 1	1	35-50	0.003	0.005	0.013	0.018	0.023	
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	≤ 1	1	45-75	0.003	0.005	0.013	0.018	0.023	
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	≤ 1	1	45-75	0.003	0.005	0.013	0.018	0.023	
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	≤ 1	1	35-50	0.003	0.005	0.013	0.018	0.023	
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	≤ 1	1	45-75	0.004	0.008	0.015	0.023	0.033	
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	≤ 1	1	45-75	0.004	0.008	0.015	0.023	0.033	
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	≤ 1	1	35-50	0.004	0.008	0.015	0.023	0.033	
N	1 Wrough Aluminkum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	

MICRO MILL



EMSD 430MIC

		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm) fz (mm/tooth Zahn)						
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	1	1.5	2	3	4
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	<0.3	1	70-90	0.005	0.005	0.010	0.010	0.020
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	<0.3	1	70-90	0.005	0.005	0.010	0.010	0.020
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	<0.3	1	70-90	0.005	0.005	0.010	0.010	0.020
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	<0.3	1	50-70	0.005	0.005	0.010	0.010	0.020
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	<0.3	1	50-70	0.005	0.005	0.010	0.010	0.020
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25								
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	<0.3	1	50-70	0.005	0.005	0.010	0.010	0.020
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	<0.3	1	70-90	0.005	0.005	0.010	0.010	0.020
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	<0.3	1	70-90	0.005	0.005	0.010	0.010	0.020
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	<0.3	1	70-90	0.005	0.005	0.010	0.010	0.020
N	1 Wrough Aluminkum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	<0.3	1	30-50	0.005	0.005	0.010	0.010	0.020
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-

RIB PROCESSING

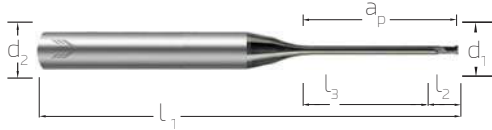
2 FL 30° SQUARE

2 Flute 30° Helix Square Endmills with Neck for Long Reach

2 schneidiger Mikrofräser 30°, mit Hinterschliff für tiefe Anwendungen

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 48 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 48 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz

d₁: -0.020 l₂: ± 0.2d₂: h₆ l₁: ± 0.8Technical
Info 81

Technische Information 81

d ₁	d ₂	d ₃	l ₃	l ₂	l ₁	a _p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
0.8	4	0.75	4.80	1.20	45	6	2	EMSA 586 0080 04045 06
0.8	4	0.75	6.50	1.50	45	8	2	EMSA 586 0080 04045 08
1.0	4	0.97	4.50	1.50	45	6	2	EMSA 586 0100 04045 06
1.0	4	0.95	6.50	1.50	45	8	2	EMSA 586 0100 04045 08
1.2	4	1.15	6.20	1.80	45	8	2	EMSA 586 0120 04045 08
1.2	4	0.93	10.20	1.80	45	12	2	EMSA 586 0120 04045 12
1.4	4	1.13	9.90	2.10	45	12	2	EMSA 586 0140 04045 12
1.5	4	1.33	3.70	2.30	45	6	2	EMSA 586 0150 04045 06
1.5	4	1.45	5.70	2.30	45	8	2	EMSA 586 0150 04045 08
1.5	4	1.45	7.70	2.30	45	10	2	EMSA 586 0150 04045 10
1.5	4	1.43	9.70	2.30	45	12	2	EMSA 586 0150 04045 12
1.6	4	1.41	13.60	2.40	45	16	2	EMSA 586 0160 04045 16
1.8	4	1.53	9.30	2.70	45	12	2	EMSA 586 0180 04045 12
2.0	4	1.93	9.00	3.00	50	12	2	EMSA 586 0200 04050 12
2.0	4	1.93	9.00	3.00	50	16	2	EMSA 586 0200 04050 16
2.5	4	2.40	8.30	3.70	45	12	2	EMSA 586 0250 04045 12
2.5	4	2.40	12.30	3.70	55	16	2	EMSA 586 0250 04055 16
3.0	6	2.85	9.50	4.50	50	14	2	EMSA 586 0300 06055 14
3.0	6	2.40	11.50	4.50	55	16	2	EMSA 586 0300 06050 16
3.0	6	2.85	13.50	4.50	55	18	2	EMSA 586 0300 06055 18

RIB PROCESSING 2 FL 30° BALL

2 Flute 30° Helix Ballnose Endmills with Neck for Long Reach

2 schneidiger Vollradiusfräser 30°, mit Hinterschliff für tiefe Anwendungen

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 48 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 48 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1: -0.020$	$l_1: \pm 0.8$
$d_2: h_6$	$r: \pm 0.010$
$l_2: \pm 0.2$	



d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	r	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
0.6	3	0.55	5.10	0.90	35	0.30	6	2	EMBM 586 0060 03035 06
0.8	4	0.75	4.80	1.20	45	0.40	6	2	EMBM 586 0080 04045 06
0.8	4	0.75	6.80	1.20	45	0.40	8	2	EMBM 586 0080 04045 08
1.0	4	0.97	4.50	1.50	45	0.50	6	2	EMBA 586 0100 04045 06
1.0	4	0.95	6.50	1.50	45	0.50	8	2	EMBA 586 0100 04045 08
1.0	4	0.93	10.50	1.50	45	0.50	12	2	EMBA 586 0100 04045 12
1.2	4	1.15	6.20	1.80	45	0.60	8	2	EMBA 586 0120 04045 08
1.2	4	1.13	10.20	1.80	45	0.60	12	2	EMBA 586 0120 04045 12
1.4	4	1.33	9.90	2.10	45	0.70	12	2	EMBA 586 0140 04045 12
1.5	4	1.45	5.70	2.30	45	0.75	8	2	EMBA 586 0150 04045 08
1.5	4	1.43	9.70	2.30	45	0.75	12	2	EMBA 586 0150 04045 12
1.5	4	1.41	13.70	2.30	50	0.75	16	2	EMBA 586 0150 04050 16
1.6	4	1.51	13.60	2.40	50	0.80	16	2	EMBA 586 0160 04050 16
1.8	4	1.71	13.30	2.70	50	0.90	16	2	EMBA 586 0180 04050 16
2.0	4	1.95	5.00	3.00	45	1.00	8	2	EMBA 586 0200 04045 08
2.0	4	1.91	13.00	3.00	50	1.00	16	2	EMBA 586 0200 04050 16
2.0	4	1.89	17.00	3.00	55	1.00	20	2	EMBA 586 0200 04055 20
3.0	6	2.85	11.50	4.50	55	1.50	16	2	EMBA 586 0300 06055 16
3.0	6	2.85	15.50	4.50	60	1.50	20	2	EMBA 586 0300 06060 20
4.0	6	3.85	10.00	6.00	60	2.00	16	2	EMBA 586 0400 06060 16
4.0	6	3.85	14.00	6.00	65	2.00	20	2	EMBA 586 0400 06065 20



		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm)							fz (mm/tooth Zahn)	
Materials / Materialgruppen		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	<1	1	1.5	2	3	4	
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels	<850	<330	<35	<0.3	1	30-60	0.002	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	
	/ Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle							-0.015	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels	850-1100	340-450	35-48	<0.3	1	30-60	0.002	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	
	/ Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle							-0.015	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels	1100-1300	340-450	35-48	<0.3	1	30-60	0.002	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	
	/ Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle							-0.015	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel	600-900	<330	<35	<0.3	1	30-60	0.002	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	
	/ Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle							-0.015	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	
6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel	900-1350	340-450	35-38	<0.3	1	30-60	0.002	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	
/ Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle							-0.015	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020		
M	1 Stainless Steel- Austenitic	<600	130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	/ Rostfreier Stahl- Austenitischer													
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel	600-800	150-230	<25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	/ Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss													
3 Duplex Stainless Steel	<800	135-275	<30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
/ Duplex Rostfreier Stahl														
K	1 Grey Cast Iron	125-500	120-290	<32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	/ Grauguss													
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons	<600	180-350	<28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	/ Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen													
3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI)	>600	180-350	<43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
/ Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen														
N	1 Wrough Aluminikum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	/ Aluminium-Knetlegierung													
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	/ Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%													
3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
/ Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%														
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	/ Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200													
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	/ Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201													
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
/ Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202														
4 Titanium and Titanium Alloys	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
/ Titanium und Titaniumlegerierungen														
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	<0.3	1	30-60	0.002	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55				-0.015	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60										
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60										

UNIVERSAL 2 FL 30° SQUARE

2 Flute 30° Helix Square Endmill-Medium Length

2 schneidiger Schaftfräser 30°, Standard Länge, scharfkantig

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitzen & Konturfräsen

- Working Material Group : Universal Upto ≤ 45 HRC
Materialgruppe : Universal bis ≤45 HRC



d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
1.0	3	4.00	38	2	EMSA 2300M 0100
1.5	3	4.50	38	2	EMSA 2300M 0150
2.0	3	6.00	38	2	EMSA 2300M 0200
2.5	3	9.50	38	2	EMSA 2300M 0250
3.0	3	12.00	38	2	EMSA 2300M 0300
3.5	4	12.00	50	2	EMSA 2300M 0350
4.0	4	14.00	50	2	EMSA 2300M 0400
4.5	6	16.00	50	2	EMSA 2300M 0450
5.0	6	16.00	50	2	EMSA 2300M 0500
6.0	6	19.00	50	2	EMSA 2300M 0600
7.0	8	19.00	63	2	EMSA 2300M 0700
8.0	8	20.00	63	2	EMSA 2300M 0800
9.0	10	22.00	75	2	EMSA 2300M 0900
10.0	10	22.00	75	2	EMSA 2300M 1000
11.0	12	25.00	75	2	EMSA 2300M 1100
12.0	12	25.00	75	2	EMSA 2300M 1200
14.0	14	32.00	89	2	EMSA 2300M 1400
16.0	16	32.00	89	2	EMSA 2300M 1600
18.0	18	38.00	100	2	EMSA 2300M 1800
20.0	20	38.00	100	2	EMSA 2300M 2000

* HB Weldon on 6.0 mm shank and above are available on request. Ordering code example : EMSA 2301M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMSA 2301M 0600

UNIVERSAL 2 FL 30° BALL

2 Flute 30° Helix Stub Length Ballnose Endmill

2 schneidiger Radiusfräser 30°, Standard Länge

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen
- Working Material Group : Universal upto 45HRC
Materialgruppe : Universal bis 45 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_1: h_{10}$	$l_1: \pm 0.8$
$d_2: h_6$	$r: \pm 0.010$
$l_2: \pm 0.5$	



Technical
Info 94
Technische Information 94

d_1	d_2	l_2	l_1	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
1.0	3	4.00	38	0.50	2	EMBA 2300M 0100
1.5	3	4.50	38	0.75	2	EMBA 2300M 0150
2.0	3	6.00	38	1.00	2	EMBA 2300M 0200
2.5	3	9.50	38	1.25	2	EMBA 2300M 0250
3.0	3	12.00	38	1.50	2	EMBA 2300M 0300
3.5	4	12.00	50	1.75	2	EMBA 2300M 0350
4.0	4	14.00	50	2.00	2	EMBA 2300M 0400
4.5	6	16.00	50	2.25	2	EMBA 2300M 0450
5.0	6	16.00	50	2.50	2	EMBA 2300M 0500
6.0	6	19.00	50	3.00	2	EMBA 2300M 0600
7.0	8	19.00	63	3.50	2	EMBA 2300M 0700
8.0	8	20.00	63	4.00	2	EMBA 2300M 0800
9.0	10	22.00	75	4.50	2	EMBA 2300M 0900
10.0	10	22.00	75	5.00	2	EMBA 2300M 1000
11.0	12	25.00	75	5.50	2	EMBA 2300M 1100
12.0	12	25.00	75	6.00	2	EMBA 2300M 1200
14.0	14	32.00	89	7.00	2	EMBA 2300M 1400
16.0	16	32.00	89	8.00	2	EMBA 2300M 1600
18.0	18	38.00	100	9.00	2	EMBA 2300M 1800
20.0	20	38.00	100	10.00	2	EMBA 2300M 2000

* HB Weldon on 6.0 mm shank and above are available on request. Ordering code example : EMBA 2301M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMBA 2301M 0600

UNIVERSAL 3 FL 30° SQUARE

3 Flute 30° Helix Stub Length Square Endmill

3 schneidiger Schaftfräser 30°, kurze Ausführung, scharfkantig

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitzten & Konturfräsen

- Working Material Group : Universal upto 45HRC
Materialgruppe : Universal bis 45 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_{10}$	$l_2 : \pm 0.5$
$d_2 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$



Technical
Info 94

Technische Information 94

d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
1.00	3	2.00	38	3	EMSA 3300S 0100
1.50	3	2.00	38	3	EMSA 3300S 0150
2.00	6	4.00	35	3	EMSA 3300S 0200
2.50	6	5.00	36	3	EMSA 3300S 0250
3.00	6	5.00	36	3	EMSA 3300S 0300
4.00	6	7.00	38	3	EMSA 3300S 0400
4.50	6	8.00	38	3	EMSA 3300S 0450
5.00	6	8.00	39	3	EMSA 3300S 0500
5.50	6	8.00	39	3	EMSA 3300S 0550
5.75	6	8.00	39	3	EMSA 3300S 0575
6.00	6	8.00	39	3	EMSA 3300S 0600
6.75	8	10.00	42	3	EMSA 3300S 0675
7.75	8	10.00	42	3	EMSA 3300S 0775
8.00	8	11.00	43	3	EMSA 3300S 0800
8.70	10	11.00	48	3	EMSA 3300S 0870
9.00	10	11.00	48	3	EMSA 3300S 0900
9.70	10	11.00	48	3	EMSA 3300S 0970
10.0	10	13.00	50	3	EMSA 3300S 1000
12.0	12	15.00	55	3	EMSA 3300S 1200
16.0	16	18.00	62	3	EMSA 3300S 1600
20.0	20	22.00	75	3	EMSA 3300S 2000

* HB Weldon on 6.0 mm shank and above are available on request. Ordering code example : EMSA 3301S 0600

* HB Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMSA 3301S 0600

UNIVERSAL 3 FL 30° SQUARE

3 Flute 30° Helix Square Endmill Medium Length

3 schneidiger Schaftfräser 30°, Standard Länge, scharfkantig

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Freifließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen

- Working Material Group : Universal upto 45HRC
Materialgruppe : Universal bis 45 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_{10}$	$l_2 : \pm 0.5$
$d_2 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$



Technische Information 94

d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
1.0	3	4.00	38	3	EMSA 3300M 0100
1.5	3	4.50	38	3	EMSA 3300M 0150
2.0	3	6.00	38	3	EMSA 3300M 0200
2.5	3	9.50	38	3	EMSA 3300M 0250
3.0	3	12.00	38	3	EMSA 3300M 0300
3.5	4	12.00	50	3	EMSA 3300M 0350
4.0	4	14.00	50	3	EMSA 3300M 0400
4.5	6	16.00	50	3	EMSA 3300M 0450
5.0	6	16.00	50	3	EMSA 3300M 0500
6.0	6	19.00	50	3	EMSA 3300M 0600
7.0	8	19.00	63	3	EMSA 3300M 0700
8.0	8	20.00	63	3	EMSA 3300M 0800
9.0	10	22.00	75	3	EMSA 3300M 0900
10.0	10	22.00	75	3	EMSA 3300M 1000
11.0	12	25.00	75	3	EMSA 3300M 1100
12.0	12	25.00	75	3	EMSA 3300M 1200
14.0	14	32.00	89	3	EMSA 3300M 1400
16.0	16	32.00	89	3	EMSA 3300M 1600
18.0	18	38.00	100	3	EMSA 3300M 1800
20.0	20	38.00	100	3	EMSA 3300M 2000

* HB Weldon on 6.0 mm shank and above are available on request. Ordering code example : EMSA 3301M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMSA 3301M 0600

UNIVERSAL 3 FL 45° SQUARE

3 Flute 45° Helix Square Endmill Medium Length

3 schneidiger Schaftfräser 45°, Standard Länge, scharfkantig

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen
- Working Material Group : Universal upto 45HRC
Materialgruppe : Universal bis 45 HRC



d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.0	6	7.00	57	3	EMSA 3450M 0300
4.0	6	8.00	57	3	EMSA 3450M 0400
5.0	6	10.00	57	3	EMSA 3450M 0500
6.0	6	10.00	57	3	EMSA 3450M 0600
8.0	8	16.00	63	3	EMSA 3450M 0800
10.0	10	19.00	72	3	EMSA 3450M 1000
12.0	12	22.00	83	3	EMSA 3450M 1200
16.0	16	26.00	92	3	EMSA 3450M 1600
20.0	20	32.00	104	3	EMSA 3450M 2000

* HB Weldon available on request. Ordering code example : EMSA 3451M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMSA 3451M 0600

UNIVERSAL 4 FL 30° SQUARE

4 Flute 30° Square Medium Length Endmill

4 schneidiger Schaftfräser 30°, Standard Länge, scharfkantig

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Freifließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen
- Working Material Group : Universal upto 45HRC
Materialgruppe : Universal bis 45 HRC



Tolerance / Toleranz	
$d_1: h_{10}$	$L_2: \pm 0.5$
$d_2: h_6$	$L_1: \pm 0.8$



Technical Info 94
Technische Information 94

d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
1.0	3	4.00	38	4	EMSA 4300M 0100
1.5	3	4.50	38	4	EMSA 4300M 0150
2.0	3	6.00	38	4	EMSA 4300M 0200
2.5	3	9.50	38	4	EMSA 4300M 0250
3.0	3	12.00	38	4	EMSA 4300M 0300
3.5	4	12.00	50	4	EMSA 4300M 0350
4.0	4	14.00	50	4	EMSA 4300M 0400
4.5	6	16.00	50	4	EMSA 4300M 0450
5.0	6	16.00	50	4	EMSA 4300M 0500
6.0	6	19.00	50	4	EMSA 4300M 0600
7.0	8	19.00	63	4	EMSA 4300M 0700
8.0	8	20.00	63	4	EMSA 4300M 0800
9.0	10	22.00	75	4	EMSA 4300M 0900
10.0	10	22.00	75	4	EMSA 4300M 1000
11.0	12	25.00	75	4	EMSA 4300M 1100
12.0	12	25.00	75	4	EMSA 4300M 1200
14.0	14	32.00	89	4	EMSA 4300M 1400
16.0	16	32.00	89	4	EMSA 4300M 1600
18.0	18	38.00	100	4	EMSA 4300M 1800
20.0	20	38.00	100	4	EMSA 4300M 2000
25.0	25	45.00	100	4	EMSA 4300M 2500

* HB Weldon on 6.0 mm shank and above are available on request. Ordering code example : EMSA 4301M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMSA 4301M 0600

UNIVERSAL 4 FL 30° SQUARE

4 Flute 30° Helix Long Length Square Endmill

4 schneidiger Schaftfräser 30°, lange Ausführung, scharfkantig

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitzen & Konturfräsen

- Working Material Group : Universal upto 45HRC
Materialgruppe : Universal bis 45 HRC



d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
2.0	4	9.00	75	4	EMSA 4310L 0200
3.0	4	12.00	75	4	EMSA 4310L 0300
4.0	4	16.00	75	4	EMSA 4310L 0400
5.0	6	20.00	75	4	EMSA 4310L 0500
6.0	6	20.00	75	4	EMSA 4310L 0600
8.0	8	20.00	100	4	EMSA 4310L 0800
10.0	10	25.00	100	4	EMSA 4310L 1000
12.0	12	30.00	100	4	EMSA 4310L 1200
16.0	16	75.00	150	4	EMSA 4310L 1600
20.0	20	75.00	150	4	EMSA 4310L 2000

4 Flute 30° Helix Extra Long Length Square Endmill

4 schneidiger Schaftfräser 30°, extra lange Ausführung, scharfkantig

EMSA 4310X

d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
2.0	4	9.00	100	4	EMSA 4310X 0200
3.0	4	12.00	100	4	EMSA 4310X 0300
4.0	4	16.00	100	4	EMSA 4310X 0400
5.0	6	20.00	100	4	EMSA 4310X 0500
6.0	6	20.00	100	4	EMSA 4310X 0600
8.0	8	20.00	120	4	EMSA 4310X 0800
10.0	10	25.00	120	4	EMSA 4310X 1000
12.0	12	30.00	120	4	EMSA 4310X 1200

* HB Weldon on 6.0 mm shank and above are available on request. Ordering code example : EMSA 4311X 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMSA 4311X 0600

UNIVERSAL 4 FL 30° BALL

4 Flute 30° Helix Medium Length Ballnose Endmill

4 schneidiger Radiusfräser 30°, Standard Länge

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitz- & Konturfräsen
- Working Material Group : Universal upto 45HRC
Materialgruppe : Universal bis 45 HRC



d_1	d_2	l_2	l_1	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
1.0	3	4.0	38	0.50	4	EMBA 4300M 0100
1.5	3	4.5	38	0.75	4	EMBA 4300M 0150
2.0	3	6.0	38	1.00	4	EMBA 4300M 0200
2.5	3	9.5	38	1.25	4	EMBA 4300M 0250
3.0	3	12.0	38	1.50	4	EMBA 4300M 0300
3.5	4	12.0	50	1.75	4	EMBA 4300M 0350
4.0	4	14.0	50	2.00	4	EMBA 4300M 0400
4.5	6	16.0	50	2.25	4	EMBA 4300M 0450
5.0	6	16.0	50	2.50	4	EMBA 4300M 0500
6.0	6	19.0	50	3.00	4	EMBA 4300M 0600
7.0	8	19.0	63	3.50	4	EMBA 4300M 0700
8.0	8	20.0	63	4.00	4	EMBA 4300M 0800
9.0	10	22.0	75	4.50	4	EMBA 4300M 0900
10.0	10	22.0	75	5.00	4	EMBA 4300M 1000
11.0	12	25.0	75	5.50	4	EMBA 4300M 1100
12.0	12	25.0	75	6.00	4	EMBA 4300M 1200
14.0	14	32.0	89	7.00	4	EMBA 4300M 1400
16.0	16	32.0	89	8.00	4	EMBA 4300M 1600
18.0	18	38.0	100	9.00	4	EMBA 4300M 1800
20.0	20	38.0	100	10.00	4	EMBA 4300M 2000
25.0	25	38.0	100	12.50	4	EMBA 4300M 2500

* HB Weldon on 6.0 mm shank and above are available on request. Ordering code example : EMBA 4301M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMBA 4301M 0600

UNIVERSAL 4 FL 30° BALL

4 Flute 30° Helix Long Length Square Endmill

4 schneidiger Radiusfräser 30°, lange Ausführung

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Slotting & Contour Milling
Anwendung : Schlitzten & Konturfräsen

- Working Material Group : Universal Upto ≤ 45 HRC
Materialgruppe : Universal bis ≤45 HRC



d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
1.0	4	2.00	75	0.50	4	EMBA 4310L 0100
1.5	4	3.00	75	0.75	4	EMBA 4310L 0150
2.0	4	4.00	75	1.00	4	EMBA 4310L 0200
3.0	4	8.00	75	1.50	4	EMBA 4310L 0300
4.0	4	11.00	75	2.00	4	EMBA 4310L 0400
5.0	6	13.00	75	2.50	4	EMBA 4310L 0500
6.0	6	13.00	75	3.00	4	EMBA 4310L 0600
8.0	8	16.00	100	4.00	4	EMBA 4310L 0800
10.0	10	16.00	100	5.00	4	EMBA 4310L 1000
12.0	12	25.00	100	6.00	4	EMBA 4310L 1200
16.0	16	30.00	150	8.00	4	EMBA 4310L 1600
20.0	20	30.00	150	10.00	4	EMBA 4310L 2000

4 Flute 30° Helix Extra Long Length Square Endmill

4 schneidiger Radiusfräser 30°, extra lange Ausführung

EMBA 4310X

d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
1.0	4	2.00	100	0.50	4	EMBA 4310X 0100
1.5	4	3.00	100	0.75	4	EMBA 4310X 0150
2.0	4	4.00	100	1.00	4	EMBA 4310X 0200
3.0	4	8.00	100	1.50	4	EMBA 4310X 0300
4.0	4	11.00	100	2.00	4	EMBA 4310X 0400
5.0	6	13.00	100	2.50	4	EMBA 4310X 0500
6.0	6	13.00	100	3.00	4	EMBA 4310X 0600
8.0	8	16.00	120	4.00	4	EMBA 4310X 0800
10.0	10	16.00	120	5.00	4	EMBA 4310X 1000
12.0	12	25.00	120	6.00	4	EMBA 4310X 1200

* HB Weldon on 6.0 mm shank and above are available on request. Ordering code example : EMBA 4311X 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMBA 4311X 0600

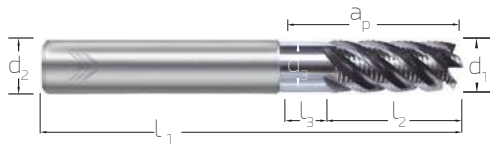
RHINO 45°

3, 4, 5, 6, 8 Flutes 45° Helix with Corner Chamfer Rougher Endmill-Medium Length

3, 4, 5, 6, 8 schneidiger Schrappfräser 45°, Standard Länge mit Eckenfase

- Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application - Contour Milling
Anwendung : Konturfräsen

- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 45 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 45 HRC, Gußeisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : e_8$	$L_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$L_2 : \pm 0.5$	

P K
Technical
Info **94**
Technische Information **94**

d_1	d_2	d_3	l_3	l_2	l_1	CC	a_p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.0	6	2.80	7.00	8.00	57	45°x 0.15	15	3	EMCA 7800M 0300
4.0	6	3.80	6.00	11.00	57	45°x 0.15	17	4	EMCA 7800M 0400
5.0	6	4.80	6.00	13.00	57	45°x 0.15	19	4	EMCA 7800M 0500
6.0	6	5.80	8.00	13.00	57	45°x 0.15	21	4	EMCA 7800M 0600
8.0	8	7.60	8.00	19.00	63	45°x 0.15	27	4	EMCA 7800M 0800
10.0	10	9.50	10.00	22.00	72	45°x 0.20	32	4	EMCA 7800M 1000
12.0	12	11.50	12.00	26.00	83	45°x 0.20	38	4	EMCA 7800M 1200
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	45°x 0.35	44	5	EMCA 7800M 1600
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	45°x 0.60	54	6	EMCA 7800M 2000
25.0	25	24.50	20.00	45.00	121	45°x 0.60	65	8	EMCA 7800M 2500

* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMCA 7801M 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCA 7801M 0600

MIRROR MILLS

6 Flute Variable Helix Medium Length Endmill with Corner Chamfer

6 Schneider mit variabler Spirale, Standard Länge mit Eckenfase

- Vibration Free | Rigid Core | Strong Teeth | Free flowing chiproom
Vibrationsfrei | Stabiler Kern | Starke Zähne | Frei fließender Spanraum
- Application : Finishing
Anwendung : Fertigbearbeitung
- Working Material Group : Tempered Steels 38 HRC
Materialgruppe : Gehärtete Stähle 38 HRC



Tolerance / Toleranz	
d ₁ : e ₈	L ₁ : ±0.8
d ₂ : h ₆	cc: 45°±1
L ₂ : ±0.5	Technische Information 95

d ₁	d ₂	d ₃	l ₃	l ₂	l ₁	CC	a _p	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.0	6	2.80	7.00	8.00	57	45°x 0.15	15	6	EMCA 0700M 0300
4.0	6	3.80	6.00	11.00	57	45°x 0.15	17	6	EMCA 0700M 0400
5.0	6	4.80	6.00	13.00	57	45°x 0.15	19	6	EMCA 0700M 0500
6.0	6	5.80	8.00	13.00	57	45°x 0.15	21	6	EMCA 0700M 0600
8.0	8	7.60	8.00	19.00	63	45°x 0.15	27	6	EMCA 0700M 0800
10.0	10	9.50	10.00	22.00	72	45°x 0.20	32	6	EMCA 0700M 1000
12.0	12	11.50	12.00	26.00	83	45°x 0.20	38	6	EMCA 0700M 1200
14.0	14	13.50	12.00	26.00	83	45°x 0.25	38	6	EMCA 0700M 1400
16.0	16	15.50	12.00	32.00	92	45°x 0.35	44	6	EMCA 0700M 1600
18.0	18	17.50	12.00	32.00	92	45°x 0.45	44	6	EMCA 0700M 1800
20.0	20	19.50	16.00	38.00	104	45°x 0.60	54	6	EMCA 0700M 2000
25.0	25	24.50	20.00	45.00	121	45°x 0.60	65	6	EMCA 0700M 2500

6 Flute Variable Helix Extra Long Length Endmill with Corner Chamfer

6 Schneider mit variabler Spirale, extra lange Ausführung, mit Eckenfase

EMCA 0700X

d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
6.0	6	40.00	80.00	6	EMCA 0700X 0600
8.0	8	50.00	100.00	6	EMCA 0700X 0800
10.0	10	50.00	100.00	6	EMCA 0700X 1000
12.0	12	80.00	150.00	6	EMCA 0700X 1200
16.0	16	80.00	150.00	6	EMCA 0700X 1600
20.0	20	80.00	150.00	6	EMCA 0700X 2000

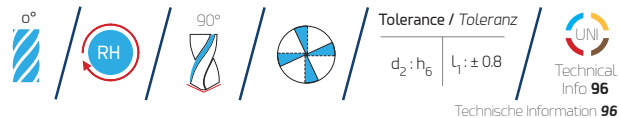
* HB Weldon above are available on request. Ordering code example : EMCA 0701X 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCA 0701X 0600

CHAMFER DRILL

4 Flute Chamfer Drill 90°

4 schneidiger Entgratfräser 90°



d_1	d_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
6.0	6	57	4	EMDA 0902 0600
8.0	8	63	4	EMDA 0902 0800
10.0	10	72	4	EMDA 0902 1000
12.0	12	83	4	EMDA 0902 1200
16.0	16	92	4	EMDA 0902 1600
20.0	20	104	4	EMDA 0902 2000

* HB Weldon available on request. Ordering code example : EMDA 0912 0600

* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMDA 0912 0600

UNIVERSAL



EMSA / EMBA / 2300M, 330M, 3400M, 4300, 4310 / EMCA 7800M

		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm)							fz (mm/tooth Zahn)		
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20	
Materials / Materialgruppen															
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	1	≤ 1	100-120	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	1	≤ 1	60-90	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	1	≤ 1	60-90	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	1	≤ 1	50-80	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	1	≤ 1	50-80	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	1	≤ 1	60-90	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.064	0.080	
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	1	≤ 1	45-65	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.064	0.080	
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	1	≤ 1	60-90	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.064	0.080	
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	1	≤ 1	60-90	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	1	≤ 1	60-90	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.064	0.080	
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	1	≤ 1	50-80	0.016	0.024	0.032	0.040	0.048	0.064	0.080	
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



 45°		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d.) (mm)										fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20			
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	≤ 1	≤ 0.05	100-160	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	≤ 1	≤ 0.05	100-160	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	≤ 1	≤ 0.05	100-160	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	≤ 1	≤ 0.05	100-160	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	≤ 1	≤ 0.05	100-160	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	≤ 1	≤ 0.05	80-150	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	≤ 1	≤ 0.05	80-150	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	≤ 1	≤ 0.05	80-150	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	≤ 1	≤ 0.05	100-160	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	≤ 1	≤ 0.05	100-160	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	≤ 1	≤ 0.05	100-160	0.020	0.033	0.046	0.056	0.066	0.077	0.100			
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

CHAMFER DRILL



		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d ₁) (mm)							fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	1	<0.3	130-180	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	850-1100	340-450	35-48	1	<0.3	130-180	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
	4 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	1100-1300	340-450	35-48	1	<0.3	90-100	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
	5 Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	600-900	<330	<35	1	<0.3	90-100	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
	6 High Strength Ferritic, Martensitic, PH Stainless Steel / Hohe Festigkeit Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle	900-1350	340-450	35-38	1	<0.3	90-100	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
M	1 Stainless Steel- Austenitic / Rostfreier Stahl- Austenitischer	<600	130-200	-	1	<0.3	60-80	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
	2 High Strength Austenitic and Cast Stainless Steel / Hohe Festigkeit Austenitischer und korrosionsfestem Stahlguss	600-800	150-230	<25	1	<0.3	60-80	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
	3 Duplex Stainless Steel / Duplex Rostfreier Stahl	<800	135-275	<30	1	<0.3	60-80	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
K	1 Grey Cast Iron / Grauguss	125-500	120-290	<32	1	<0.3	110-160	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
	2 Low and Medium Strength Ductile Irons and Compacted Graphite Irons / Niedrige und mittlere festige dehnbare Eisen und Graphit-Eisen	<600	180-350	<28	1	<0.3	110-160	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
	3 High Strength Ductile Irons and Austempered Ductile Irons (ADI) / Hohe Festigkeit dehnbare Eisen und austempered dehnbare Eisen	>600	180-350	<43	1	<0.3	110-160	0.020	0.030	0.040	0.045	0.065	0.080	
N	1 Wrough Aluminikum / Aluminium-Knetlegierung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Low Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si<5% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 High Silicon Aluminium Alloys and Magnesium Alloys Si <12% / Niedriger Silizium Aluminium Legierungen und Magnesium Legierungen Si<12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S	1 Iron Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Eisenbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1200	500-1200	160-260	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Cobalt Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Cobaltbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1201		250-450	25-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Nickel Based - Heat resistant Alloys 500-1200 / Nickelbasis - Hitzebeständige Eisen 500-1202		160-450	<48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Titanium and Titanium Alloys / Titanium und Titaniumlegerierungen	900-1600	300-400	33-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H	1 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			44-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			56-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			>60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	