

2020-2021 Catalogue / Katalog



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



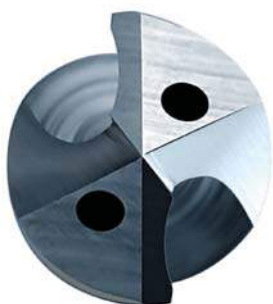
X-NOX
THE ALL NEW
SERIES
Premium Range of Endmills



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

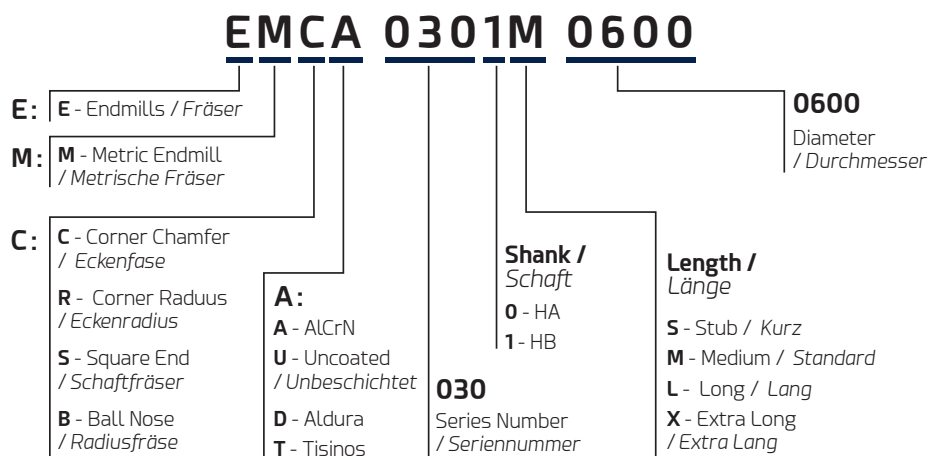
- In-house Development and Engineering of tools
/ Eigene Entwicklung und eigenes Engineering von Werkzeugen
- Virtual Grinding and 3D Simulation
/ Virtuelles Schleifen und 3D Simulation
- Samples Manufacturing
/ Herstellung von Mustern
- Continuous research and development of programmes
/ Stetige Forschung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



ENDMILLS / FRÄSER

EXAMPLE / BEISPIEL : EMCA 0301M 0600

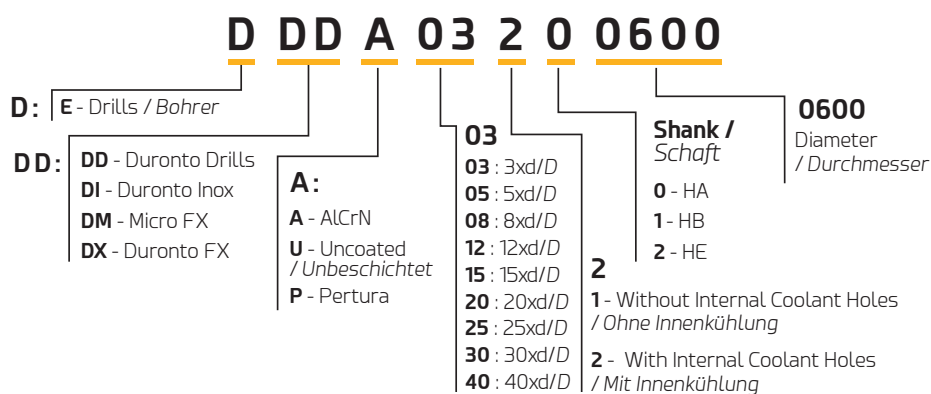
ICE Mill - 6.00 mm, HB, Medium Length, AlCrN Coated / ICE Mill - 6.00 mm, HB, Standard Länge, AlCrN beschichtet.



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



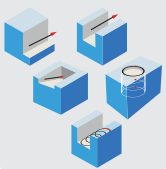
Wide range Applications / Vielzahl von Anwendungen



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*

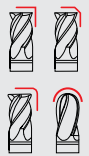
Machining Jackpot \$\$\$ / Bearbeitungs Jackpot \$\$\$



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

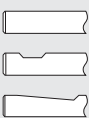
Various Configurations / verschiedene Werkzeugausführungen



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

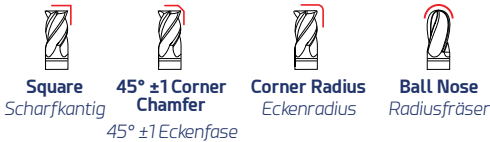


5

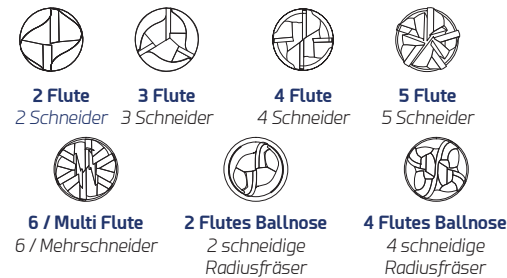
Long reach with stub flutes for deep cavity machining /
Verbesserte Standzeiten mit extra kurzen Schneiden zum Taschenfräsen
Long length with extra flute lengths for finishing passes
Große Bearbeitungstiefe mit langschneidigen Finishwerkzeugen
Stub length for extra rigidity / *kurze Werkzeugausführungen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

Corner Configurations / Eckenkonfigurationen

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



Endmills / Fräser



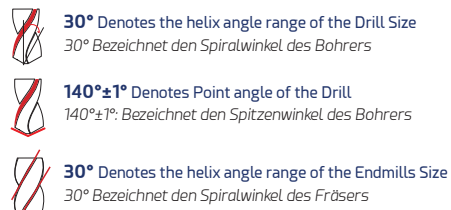
Drills / Bohrer



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

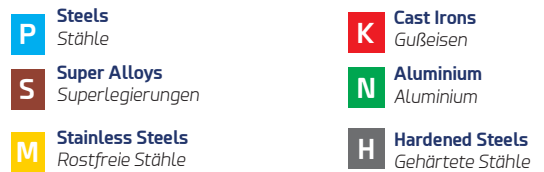
MGC Micro Grain Carbide /
Feinstkorn Hartmetall

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	○ Sutable / Geeignet ● Very Sutable / 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

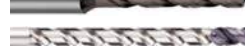
DURONTO-X DRILLS : With & Without Internal Spiral Coolant Holes / Ohne Innenkühlung und mit innenkühlung

	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 / Nichtmetalle	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

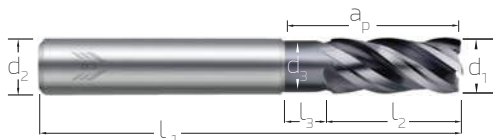
ICE MILL

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

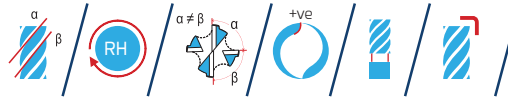
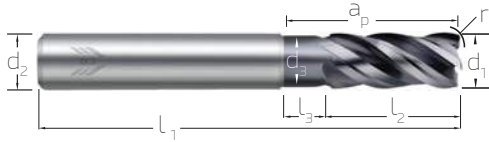
* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCA 0301X 0600

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

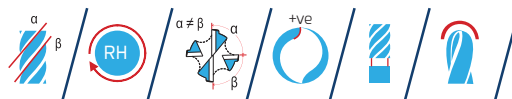
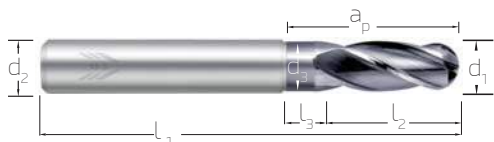
ICE MILL

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 Schruppfräser 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 | Schruppbearbeitung | 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



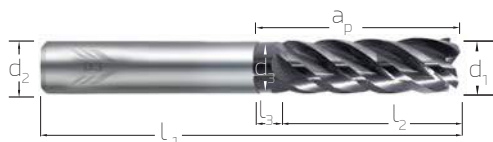
		Tensile Strength		Hardness / Härte		Diameter / Durchmesser (d ₁) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20	
Materials / Materialgruppen															
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	1	1	94-114	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	
$d_1 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$l_2 : \pm 0.5$	Technische Information 25

P

Technical
Info 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

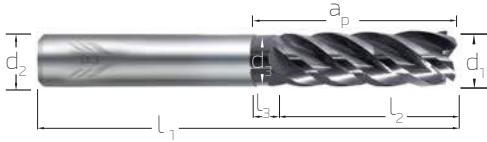
* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : NTCA 0411P 0600

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

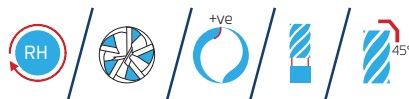
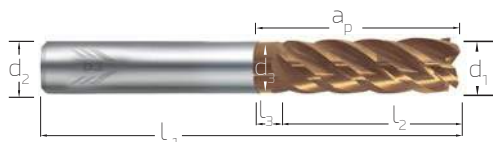
* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : NTCA 0511P 0600

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



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	$45^\circ \times 0.15$	25	5	NSXT 0310P 0600
8.0	8	7.60	6.00	24.00	68	$45^\circ \times 0.15$	30	5	NSXT 0310P 0800
10.0	10	9.50	5.00	30.00	80	$45^\circ \times 0.20$	35	5	NSXT 0310P 1000
12.0	12	11.50	9.00	36.00	93	$45^\circ \times 0.20$	45	5	NSXT 0310P 1200
16.0	16	15.50	7.00	48.00	108	$45^\circ \times 0.35$	55	5	NSXT 0310P 1600
20.0	20	19.50	10.00	60.00	126	$45^\circ \times 0.60$	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



		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 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	<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

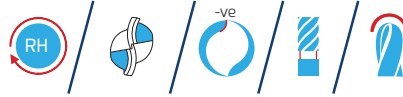
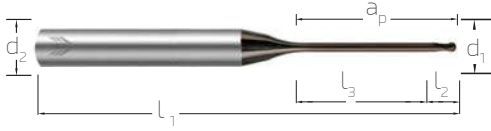
2 FL 30° BALL

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

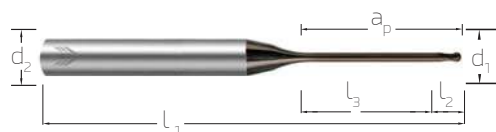
DIE & MOULD 2 FL 30° BALL

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



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

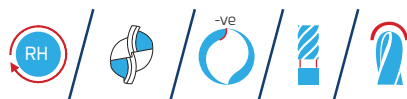
DIE & MOULD 2 FL 30° BALL

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

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	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

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
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

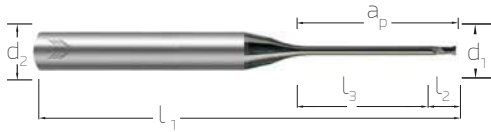
DIE & MOULD 2 FL 30° SQUARE

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

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



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

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
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

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

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

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
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 : 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
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

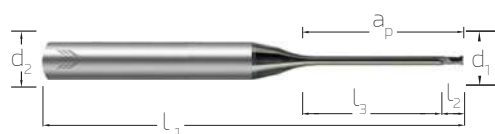
2 FL 30° C. RADIUS

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	
$d_2 : h_6$	$d_1 : < 6.00 = -0.020$
$l_1 : \pm 0.8$	$> 6.00 = h_9$
$r : \pm 0.010$	$l_2 : < 6.00 = \pm 0.2$
	$> 6.00 = \pm 0.5$



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

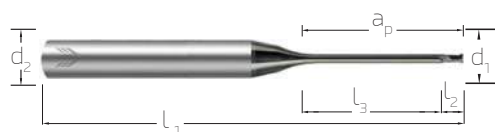
2 FL 30° C. RADIUS

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

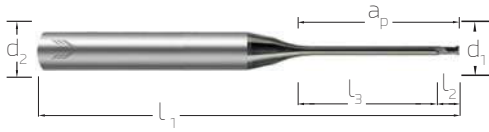
2 FL 30° C. RADIUS

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		35	6000	700	0.060	6000	600	0.040
	16	18000	500	0.008	18000	400	0.006	3.5	40	6000	600	0.040	5000	400	0.030
1.2	18	13000	300	0.005	13000	2400	0.004		16	28000	4200	0.130	14000	1600	0.130
	20	13000	250	0.005	13000	200	0.004		20	26000	3800	0.130	13000	1600	0.110
	6	40000	4000	0.050	35000	3500	0.040		25	23000	3300	0.120	11000	1200	0.080
	8	40000	3000	0.050	27000	2000	0.040		30	13000	1900	0.090	9000	1000	0.070
	10	27000	1900	0.030	24000	1700	0.020		35	9000	1200	0.080	6000	600	0.060
	12	16000	1100	0.020	16000	1000	0.010	4.0	40	8500	1100	0.070	5500	500	0.040
1.4	14	16000	850	0.010	16000	780	0.010		10	24000	4800	0.200	12000	2200	0.200
	16	15000	500	0.010	14000	400	0.006		12	24000	4800	0.200	12000	2200	0.200
	8	40000	4500	0.060	28000	3200	0.050		14	24000	3800	0.150	12000	1500	0.150
	12	32000	3000	0.030	19000	1800	0.020		16	24000	3800	0.150	12000	1500	0.150
	16	15000	1000	0.020	14000	800	0.010		20	24000	3800	0.150	12000	1500	0.150
	6	40000	5000	0.070	32000	4000	0.060		25	24000	3800	0.150	10000	1100	0.100
1.5	8	40000	5000	0.070	28000	3500	0.060		30	20000	3000	0.100	10000	1100	0.080
	10	40000	4500	0.060	21000	2400	0.040		35	12000	1700	0.100	8000	900	0.080
	12	32000	3400	0.040	19000	2000	0.030		40	11000	1500	0.100	5000	500	0.060
	14	16000	1500	0.040	13000	1200	0.030		45	10000	1300	0.080	5000	500	0.050
	16	13000	1200	0.030	13000	1200	0.020		50	8000	1000	0.050	4000	400	0.040
	18	13000	1100	0.020	10000	800	0.020	5.0	15	19000	3400	0.200	10000	1400	0.200
	20	12000	900	0.020	9000	700	0.010		25	19000	3400	0.200	10000	1400	0.200
	8	40000	5000	0.080	26000	3200	0.070		35	19000	3200	0.150	8000	1000	0.150
	12	35000	3800	0.050	20000	2100	0.030		45	16000	2700	0.100	8000	900	0.100
1.6	16	13000	1200	0.040	12000	1100	0.020	6.0	15	16000	3500	0.200	8000	1000	0.200
	20	10000	750	0.020	8000	600	0.010		30	16000	3000	0.150	8000	800	0.150
1.8	8	40000	5000	0.090	25000	3100	0.080	8.0	25	12000	3200	0.200	6000	800	0.200
	12	36000	3800	0.060	18000	1900	0.040		30	12000	3200	0.150	6000	600	0.150
	16	25000	2500	0.040	14000	1300	0.025	10.0	30	9500	3000	0.200	4800	800	0.200
	20	10000	1000	0.030	8000	800	0.020		35	9500	3000	0.150	4800	600	0.150
								12.0	30	8000	2500	0.200	4000	600	0.200
									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	
$d_1: h_{10}$	$l_1: \pm 0.8$
$d_2: h_6$	$r: \pm 0.010$
$l_2: \pm 0.5$	



Technical
Info 50
Technische Information 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

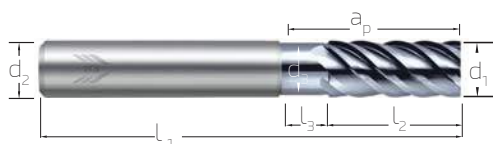
* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMRD 4101L 0600

*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

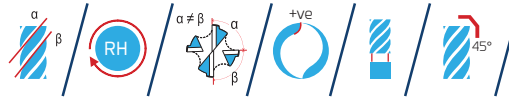
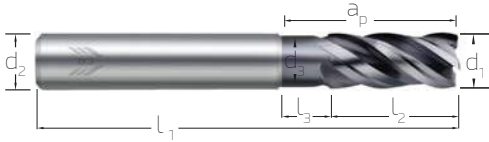
ICE- ROCK

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 Aluminkum / 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	

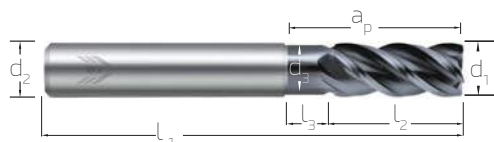
ICE INOX

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



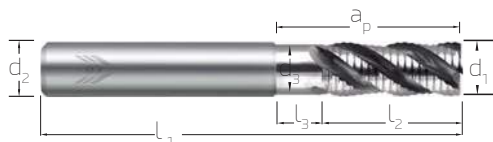
		Tensile Strength			Hardness / Härte			Diameter / Durchmesser (d) (mm)								fz (mm/tooth Zahn)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	4	6	8	10	12	16	20			
P	1-3 Steels, Alloy Steels and Tool Steels / Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle	<850	<330	<35	1	1	100-150	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	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	
$d_1 : e_8$	$l_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$cc : 45^\circ \pm 1$
$l_2 : \pm 0.5$	

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

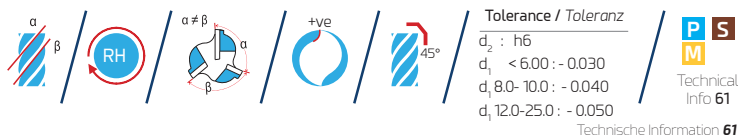
* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMCA 1101M 0600

* 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			
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 Titaniumlegerierungen	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



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



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

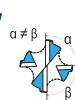
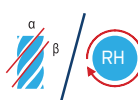
* HB Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EPRT 1953M 0600 050

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



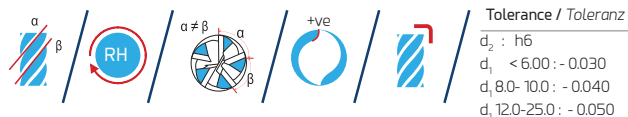
Tolerance / Toleranz

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

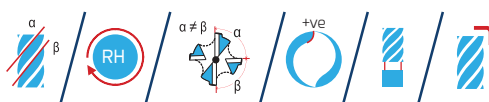
* HB Weldon is available on request - Ordering code example : EPRT 1986M 0600

* 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

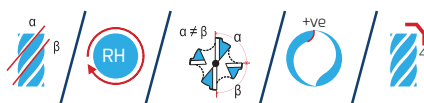
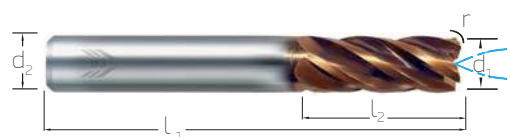
d_1	d_2	l_2	l_1	r	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Tisinos
6.00	6	21.00	62	0.10	4	EPRT 2007M 0600 010
8.00	8	31.00	72	0.15	4	EPRT 2007M 0800 015
10.00	10	35.00	80	0.20	4	EPRT 2007M 1000 020
12.00	12	44.00	97	0.20	4	EPRT 2007M 1200 020
16.00	16	53.00	108	0.20	4	EPRT 2007M 1600 020
20.00	20	62.00	126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

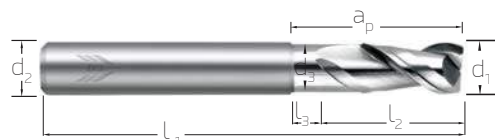
RAZOR MILL

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

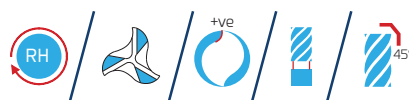
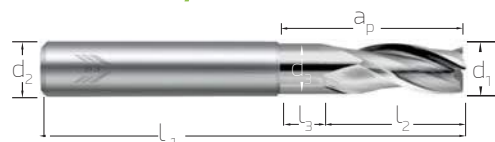
N
Technical
Info **71**
Technische Information **71**

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

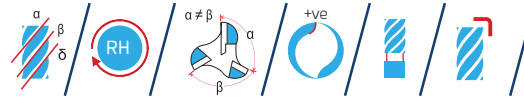
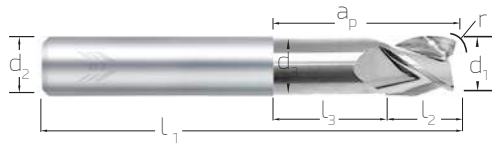
* HB Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCU 1501M 0600

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 | Schrupp- und Schlichtbearbeitung | HSC, HPC

- Working Material Group : Aluminiums
Materialgruppe : Aluminium



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



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

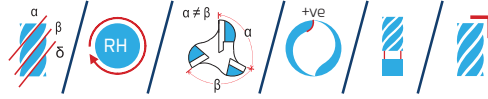
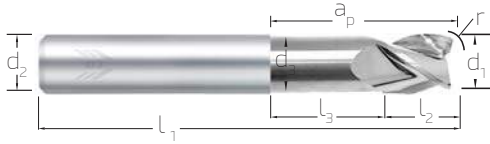
* HB Weldonsschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMRU 1511M 0600

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

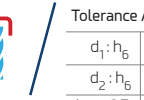
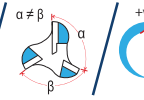
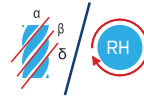
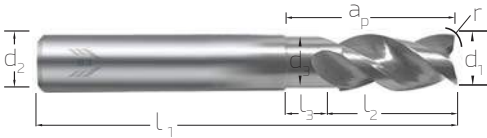
* HB Weldon is available on request. Ordering code example : EMSU 1511M 0600

* 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	
$d_1 : h_6$	$L_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$r : \pm 0.010$
$L_2 : \pm 0.5$	

N

 Technical Info **73**

 Technische Information **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



		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	500-1000	0.021	0.042	0.056	0.070	0.084	0.084	0.084	
	2 Low Silicon Aluminium 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	
	3 High Silicon Aluminium 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	
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 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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 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	-	-	-	-	-	-	-	-	

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

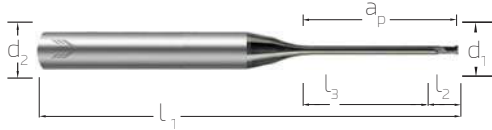
2 FL 30° SQUARE

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	
$d_1: -0.020$	$l_2: \pm 0.2$
$d_2: h_6$	$l_1: \pm 0.8$



Technical
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)	
		RM (Mpa)	HB	HRC	ap	ae	VC (m/min)	<1	1	1.5	2	3	4	
Materials / Materialgruppen														
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	0.010
	/ Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle							-0.015	-0.020	-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	0.010
	/ Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle							-0.015	-0.020	-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	0.010
	/ Stähle, Legierte Stähle und Werkzeugstähle							-0.015	-0.020	-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	0.010
	/ Ferritisch, Martensitisch, PH, Rostfreie Stähle							-0.015	-0.020	-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	-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	0.010
	2 Hardened Steel / Gehärtete Stähle			48-55				-0.015	-0.020	-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 : Schlitz- & 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 : Schlitzten & Konturfräsen
- Working Material Group : Universal upto 45HRC
Materialgruppe : Universal bis 45 HRC



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



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 : Schlitzen & 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 Weldonschäfte 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	
$d_1 : h_{10}$	$l_2 : \pm 0.5$
$d_2 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$



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	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 : 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
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



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_{10}$	$L_1 : \pm 0.8$
$d_2 : h_6$	$r : \pm 0.010$
$L_2 : \pm 0.5$	



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

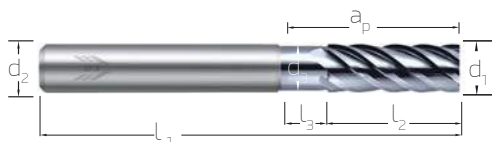
* HB Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : EMCA 7801M 0600

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



Technical Info 95

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

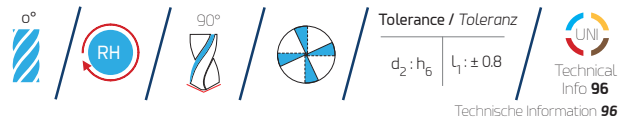
* HB Weldon above are available on request. Ordering code example : EMCA 0701X 0600

* 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

High Performance Drills

Hochleistungsbohrer



DURONTO DRILLS

DURONTO INOX DRILLS

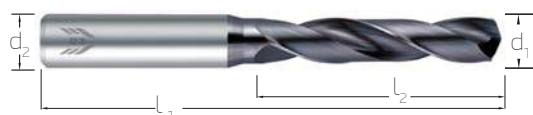
DURONTO-X DRILLS

DURONTO MICRO FX DRILLS

DURONTO FX DRILLS

DURONTO DRILL
3xd SOLID
3xd Without Internal Spiral Coolant Holes
 3xD ohne Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz
 $d_1 : m_7$ $l_2 : \pm 0.5$
 $d_2 : h_6$ $l_1 : \pm 0.8$



d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.00	6	20.0	62	2	DDDA 0310 0300	5.16 (13/64)	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0516
3.10	6	20.0	62	2	DDDA 0310 0310	5.20	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0520
3.17 (1/8)	6	20.0	62	2	DDDA 0310 0317	5.30	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0530
3.20	6	20.0	62	2	DDDA 0310 0320	5.40	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0540
3.30	6	20.0	62	2	DDDA 0310 0330	5.50	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0550
3.40	6	20.0	62	2	DDDA 0310 0340	5.56 (7/32)	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0556
3.50	6	20.0	62	2	DDDA 0310 0350	5.60	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0560
3.57 (9/64)	6	20.0	62	2	DDDA 0310 0357	5.70	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0570
3.60	6	20.0	62	2	DDDA 0310 0360	5.80	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0580
3.70	6	20.0	62	2	DDDA 0310 0370	5.90	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0590
3.80	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0380	5.95 (15/64)	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0595
3.90	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0390	6.00	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0600
3.97 (5/32)	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0397	6.10	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0610
4.00	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0400	6.20	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0620
4.10	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0410	6.30	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0630
4.20	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0420	6.35 (1/4)	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0635
4.30	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0430	6.40	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0640
4.37 (11/64)	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0437	6.50	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0650
4.40	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0440	6.60	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0660
4.50	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0450	6.70	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0670
4.60	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0460	6.75 (17/64)	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0675
4.70	6	24.0	66	2	DDDA 0310 0470	6.80	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0680
4.76 (3/16)	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0476	6.90	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0690
4.80	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0480	7.00	8	34.0	79	2	DDDA 0310 0700
4.90	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0490	7.10	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0710
5.00	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0500	7.14 (9/32)	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0714
5.10	6	28.0	66	2	DDDA 0310 0510	7.20	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0720

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0311 0600 / DDDA 0312 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0311 0600 / DDDA 0312 0600

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1: m_7$	$l_2: \pm 0.5$
$d_2: h_6$	$l_1: \pm 0.8$



d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
7.30	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0730	9.50	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0950
7.40	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0740	9.52 (3/8)	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0952
7.50	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0750	9.60	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0960
7.54 (19/64)	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0754	9.70	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0970
7.60	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0760	9.80	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0980
7.70	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0770	9.90	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0990
7.80	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0780	9.92 (25/64)	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0992
7.90	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0790	10.00	10	47.0	89	2	DDDA 0310 1000
7.94 (5/16)	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0794	10.10	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1010
8.00	8	41.0	79	2	DDDA 0310 0800	10.20	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1020
8.10	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0810	10.30	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1030
8.20	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0820	10.32 (13/32)	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1032
8.30	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0830	10.40	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1040
8.33 (21/64)	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0833	10.50	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1050
8.40	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0840	10.60	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1060
8.50	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0850	10.70	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1070
8.60	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0860	10.72 (27/64)	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1072
8.70	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0870	10.80	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1080
8.73 (11/32)	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0873	10.90	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1090
8.80	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0880	11.00	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1100
8.90	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0890	11.10	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1110
9.00	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0900	11.11 (7/16)	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1111
9.10	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0910	11.20	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1120
9.13 (23/64)	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0913	11.30	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1130
9.20	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0920	11.40	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1140
9.30	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0930	11.50	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1150
9.40	10	47.0	89	2	DDDA 0310 0940	11.51 (29/64)	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1151

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0311 0600 / DDDA 0312 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0311 0600 / DDDA 0312 0600

DURONTO DRILL
3xd SOLID
3xd Without Internal Spiral Coolant Holes
 3xD ohne Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz

d₁: m₇ | l₂: ± 0.5d₂: h₆ | l₁: ± 0.8

P K

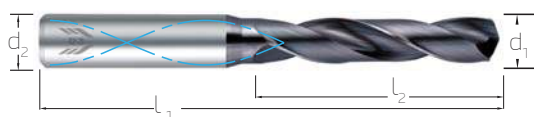
 Technical
 Info 113
 Technische
 Information 113

d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
11.60	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1160	14.50	16	65.0	115	2	DDDA 0310 1450
11.70	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1170	15.00	16	65.0	115	2	DDDA 0310 1500
11.80	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1180	15.50	16	65.0	115	2	DDDA 0310 1550
11.90	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1190	15.87 (5/8)	16	65.0	115	2	DDDA 0310 1587
11.91 (15/32)	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1191	16.00	16	65.0	115	2	DDDA 0310 1600
12.00	12	55.0	102	2	DDDA 0310 1200	16.50	18	73.0	123	2	DDDA 0310 1650
12.30 (31/64)	14	60.0	107	2	DDDA 0310 1230	17.00	18	73.0	123	2	DDDA 0310 1700
12.50	14	60.0	107	2	DDDA 0310 1250	17.50	18	73.0	123	2	DDDA 0310 1750
12.7 (1/2)	14	60.0	107	2	DDDA 0310 1270	18.00	18	73.0	123	2	DDDA 0310 1800
13.00	14	60.0	107	2	DDDA 0310 1300	18.50	20	79.0	131	2	DDDA 0310 1850
13.50	14	60.0	107	2	DDDA 0310 1350	19.00	20	79.0	131	2	DDDA 0310 1900
14.00	14	60.0	107	2	DDDA 0310 1400	19.50	20	79.0	131	2	DDDA 0310 1950
14.29 (9/16)	16	65.0	115	2	DDDA 0310 1429	20.00	20	79.0	131	2	DDDA 0310 2000

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0311 0600 / DDDA 0312 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0311 0600 / DDDA 0312 0600

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1: m_7$	$l_2: \pm 0.5$
$d_2: h_6$	$l_1: \pm 0.8$



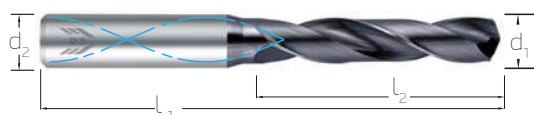
d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.00	6	20.0	62	2	DDDA 0320 0300	5.10	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0510
3.10	6	20.0	62	2	DDDA 0320 0310	5.16 (13/64)	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0516
3.17 (1/8)	6	20.0	62	2	DDDA 0320 0317	5.20	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0520
3.20	6	20.0	62	2	DDDA 0320 0320	5.30	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0530
3.30	6	20.0	62	2	DDDA 0320 0330	5.40	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0540
3.40	6	20.0	62	2	DDDA 0320 0340	5.50	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0550
3.50	6	20.0	62	2	DDDA 0320 0350	5.56 (7/32)	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0556
3.57 (9/64)	6	20.0	62	2	DDDA 0320 0357	5.60	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0560
3.60	6	20.0	62	2	DDDA 0320 0360	5.70	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0570
3.70	6	20.0	62	2	DDDA 0320 0370	5.80	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0580
3.80	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0380	5.90	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0590
3.90	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0390	5.95 (15/64)	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0595
3.97 (5/32)	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0397	6.00	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0600
4.00	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0400	6.10	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0610
4.10	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0410	6.20	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0620
4.20	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0420	6.30	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0630
4.30	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0430	6.35 (1/4)	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0635
4.37 (11/64)	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0437	6.40	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0640
4.40	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0440	6.50	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0650
4.50	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0450	6.60	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0660
4.60	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0460	6.70	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0670
4.70	6	24.0	66	2	DDDA 0320 0470	6.75 (17/64)	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0675
4.76 (3/16)	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0476	6.80	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0680
4.80	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0480	6.90	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0690
4.90	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0490	7.00	8	34.0	79	2	DDDA 0320 0700
5.00	6	28.0	66	2	DDDA 0320 0500	7.10	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0710

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0321 0600 / DDDA 0322 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0321 0600 / DDDA 0322 0600

DURONTO DRILL
3xd IK
3xd With Internal Spiral Coolant Holes
 3xD mit innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1: m_7$	$l_2: \pm 0.5$
$d_2: h_6$	$l_1: \pm 0.8$

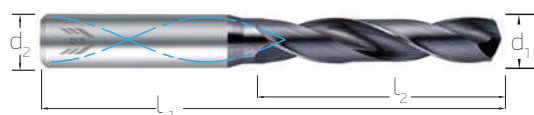


d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
7.14 (9/32)	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0714	9.20	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0920
7.20	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0720	9.30	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0930
7.30	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0730	9.40	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0940
7.40	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0740	9.50	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0950
7.50	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0750	9.52 (3/8)	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0952
7.54 (19/64)	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0754	9.60	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0960
7.60	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0760	9.70	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0970
7.70	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0770	9.80	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0980
7.80	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0780	9.90	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0990
7.90	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0790	9.92 (25/64)	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0992
7.94 (5/16)	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0794	10.00	10	47.0	89	2	DDDA 0320 1000
8.00	8	41.0	79	2	DDDA 0320 0800	10.10	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1010
8.10	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0810	10.20	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1020
8.20	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0820	10.30	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1030
8.30	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0830	10.32 (13/32)	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1032
8.33 (21/64)	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0833	10.40	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1040
8.40	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0840	10.50	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1050
8.50	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0850	10.60	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1060
8.60	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0860	10.70	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1070
8.70	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0870	10.72 (27/64)	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1072
8.73 (11/32)	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0873	10.80	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1080
8.80	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0880	10.90	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1090
8.90	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0890	11.00	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1100
9.00	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0900	11.10	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1110
9.10	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0910	11.11 (7/16)	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1111
9.13 (23/64)	10	47.0	89	2	DDDA 0320 0913	11.20	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1120

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0321 0600 / DDDA 0322 0600

* HB / HE Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0321 0600 / DDDA 0322 0600

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1: m_7$	$l_2: \pm 0.5$
$d_2: h_6$	$l_1: \pm 0.8$



Technical
Info 113
Technische
Information 113

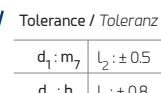
d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
11.30	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1130	14.00	14	60.0	107	2	DDDA 0320 1400
11.40	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1140	14.29 (9/16)	16	65.0	115	2	DDDA 0320 1429
11.50	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1150	14.50	16	65.0	115	2	DDDA 0320 1450
11.51 (29/64)	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1151	15.00	16	65.0	115	2	DDDA 0320 1500
11.60	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1160	15.50	16	65.0	115	2	DDDA 0320 1550
11.70	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1170	15.87 (5/8)	16	65.0	115	2	DDDA 0320 1587
11.80	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1180	16.00	16	65.0	115	2	DDDA 0320 1600
11.90	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1190	16.50	18	73.0	123	2	DDDA 0320 1650
11.91 (15/32)	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1191	17.00	18	73.0	123	2	DDDA 0320 1700
12.00	12	55.0	102	2	DDDA 0320 1200	17.50	18	73.0	123	2	DDDA 0320 1750
12.30 (31/64)	14	60.0	107	2	DDDA 0320 1230	18.00	18	73.0	123	2	DDDA 0320 1800
12.50	14	60.0	107	2	DDDA 0320 1250	19.00	20	79.0	131	2	DDDA 0320 1900
12.7 (1/2)	14	60.0	107	2	DDDA 0320 1270	19.50	20	79.0	131	2	DDDA 0320 1950
13.00	14	60.0	107	2	DDDA 0320 1300	20.00	20	79.0	131	2	DDDA 0320 2000
13.50	14	60.0	107	2	DDDA 0320 1350						

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0321 0600 / DDDA 0322 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0321 0600 / DDDA 0322 0600

DURONTO DRILL
5xd SOLID
5xd Without Internal Spiral Coolant Holes
 5xD ohne Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcra	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcra
3.00	6	28.0	66	2	DDDA 0510 0300	5.10	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0510
3.10	6	28.0	66	2	DDDA 0510 0310	5.16 (13/64)	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0516
3.17 (1/8)	6	28.0	66	2	DDDA 0510 0317	5.20	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0520
3.20	6	28.0	66	2	DDDA 0510 0320	5.30	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0530
3.30	6	28.0	66	2	DDDA 0510 0330	5.40	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0540
3.40	6	28.0	66	2	DDDA 0510 0340	5.50	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0550
3.50	6	28.0	66	2	DDDA 0510 0350	5.56 (7/32)	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0556
3.57 (9/64)	6	28.0	66	2	DDDA 0510 0357	5.60	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0560
3.60	6	28.0	66	2	DDDA 0510 0360	5.70	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0570
3.70	6	28.0	66	2	DDDA 0510 0370	5.80	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0580
3.80	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0380	5.90	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0590
3.90	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0390	5.95 (15/64)	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0595
3.97 (5/32)	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0397	6.00	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0600
4.00	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0400	6.10	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0610
4.10	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0410	6.20	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0620
4.20	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0420	6.30	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0630
4.30	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0430	6.35 (1/4)	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0635
4.37 (11/64)	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0437	6.40	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0640
4.40	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0440	6.50	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0650
4.50	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0450	6.60	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0660
4.60	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0460	6.70	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0670
4.70	6	36.0	74	2	DDDA 0510 0470	6.75 (17/64)	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0675
4.76 (3/16)	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0476	6.80	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0680
4.80	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0480	6.90	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0690
4.90	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0490	7.00	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0700
5.00	6	44.0	82	2	DDDA 0510 0500	7.10	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0710

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0511 0600 / DDDA 0512 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0511 0600 / DDDA 0512 0600

DURONTO DRILL 5xd SOLID

5xd Without Internal Spiral Coolant Holes 5xD ohne Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : m_7$	$L_2 : \pm 0.5$
$d_2 : h_6$	$L_1 : \pm 0.8$



d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
7.14 (9/32)	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0714	9.20	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0920
7.20	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0720	9.30	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0930
7.30	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0730	9.40	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0940
7.40	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0740	9.50	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0950
7.50	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0750	9.52 (3/8)	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0952
7.54 (19/64)	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0754	9.60	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0960
7.60	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0760	9.70	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0970
7.70	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0770	9.80	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0980
7.80	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0780	9.90	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0990
7.90	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0790	9.92 (25/64)	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0992
7.94 (5/16)	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0794	10.00	10	61.0	103	2	DDDA 0510 1000
8.00	8	53.0	91	2	DDDA 0510 0800	10.10	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1010
8.10	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0810	10.20	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1020
8.20	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0820	10.30	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1030
8.30	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0830	10.32 (13/32)	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1032
8.33 (21/64)	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0833	10.40	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1040
8.40	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0840	10.50	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1050
8.50	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0850	10.60	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1060
8.60	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0860	10.70	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1070
8.70	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0870	10.72 (27/64)	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1072
8.73 (11/32)	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0873	10.80	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1080
8.80	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0880	10.90	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1090
8.90	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0890	11.00	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1100
9.00	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0900	11.10	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1110
9.10	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0910	11.11 (7/16)	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1111
9.13 (23/64)	10	61.0	103	2	DDDA 0510 0913	11.20	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1120

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0511 0600 / DDDA 0512 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0511 0600 / DDDA 0512 0600

DURONTO DRILL
5xD SOLID
5xD Without Internal Spiral Coolant Holes
 5xD ohne Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : m_7$	$L_2 : \pm 0.5$
$d_2 : h_6$	$L_1 : \pm 0.8$

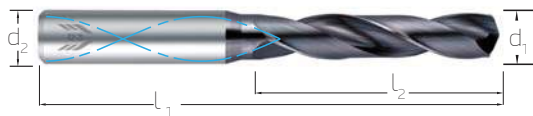


d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
11.30	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1130	14.00	14	77.0	124	2	DDDA 0510 1400
11.40	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1140	14.29 (9/16)	16	83.0	133	2	DDDA 0510 1429
11.50	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1150	14.50	16	83.0	133	2	DDDA 0510 1450
11.51 (29/64)	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1151	15.00	16	83.0	133	2	DDDA 0510 1500
11.60	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1160	15.50	16	83.0	133	2	DDDA 0510 1550
11.70	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1170	15.87 (5/8)	16	83.0	133	2	DDDA 0510 1587
11.80	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1180	16.00	16	83.0	133	2	DDDA 0510 1600
11.90	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1190	16.50	18	93.0	143	2	DDDA 0510 1650
11.91 (15/32)	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1191	17.00	18	93.0	143	2	DDDA 0510 1700
12.00	12	71.0	118	2	DDDA 0510 1200	17.50	18	93.0	143	2	DDDA 0510 1750
12.30 (31/64)	14	77.0	124	2	DDDA 0510 1230	18.00	18	93.0	143	2	DDDA 0510 1800
12.50	14	77.0	124	2	DDDA 0510 1250	18.50	20	101.0	153	2	DDDA 0510 1850
12.7 (1/2)	14	77.0	124	2	DDDA 0510 1270	19.00	20	101.0	153	2	DDDA 0510 1900
13.00	14	77.0	124	2	DDDA 0510 1300	19.50	20	101.0	153	2	DDDA 0510 1950
13.50	14	77.0	124	2	DDDA 0510 1350	20.00	20	101.0	153	2	DDDA 0510 2000

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0511 0600 / DDDA 0512 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0511 0600 / DDDA 0512 0600

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



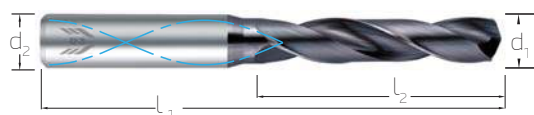
d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.00	6	28.0	66	2	DDDA 0520 0300	5.16 (13/64)	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0516
3.10	6	28.0	66	2	DDDA 0520 0310	5.20	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0520
3.17 (1/8)	6	28.0	66	2	DDDA 0520 0317	5.30	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0530
3.20	6	28.0	66	2	DDDA 0520 0320	5.40	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0540
3.30	6	28.0	66	2	DDDA 0520 0330	5.50	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0550
3.40	6	28.0	66	2	DDDA 0520 0340	5.56 (7/32)	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0556
3.50	6	28.0	66	2	DDDA 0520 0350	5.60	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0560
3.57 (9/64)	6	28.0	66	2	DDDA 0520 0357	5.70	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0570
3.60	6	28.0	66	2	DDDA 0520 0360	5.80	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0580
3.70	6	28.0	66	2	DDDA 0520 0370	5.90	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0590
3.80	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0380	5.95 (15/64)	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0595
3.90	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0390	6.00	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0600
3.97 (5/32)	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0397	6.10	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0610
4.00	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0400	6.20	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0620
4.10	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0410	6.30	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0630
4.20	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0420	6.35 (1/4)	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0635
4.30	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0430	6.40	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0640
4.37 (11/64)	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0437	6.50	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0650
4.40	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0440	6.60	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0660
4.50	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0450	6.70	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0670
4.60	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0460	6.75 (17/64)	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0675
4.70	6	36.0	74	2	DDDA 0520 0470	6.80	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0680
4.76 (3/16)	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0476	6.90	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0690
4.80	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0480	7.00	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0700
4.90	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0490	7.10	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0710
5.00	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0500	7.14 (9/32)	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0714
5.10	6	44.0	82	2	DDDA 0520 0510	7.20	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0720

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0521 0600 / DDDA 0522 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0521 0600 / DDDA 0522 0600

DURONTO DRILL
5xd IK
5xd With Internal Spiral Coolant Holes
 5xD mit innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



Tolerance / Toleranz

d₁: m₇ l₂: ± 0.5d₂: h₆ l₁: ± 0.8

P K

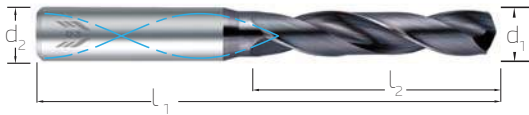
Technical
Info 114
Technische
Information 114

d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
7.30	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0730	9.50	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0950
7.40	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0740	9.52 (3/8)	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0952
7.50	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0750	9.60	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0960
7.54 (19/64)	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0754	9.70	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0970
7.60	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0760	9.80	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0980
7.70	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0770	9.90	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0990
7.80	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0780	9.92 (25/64)	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0992
7.90	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0790	10.00	10	61.0	103	2	DDDA 0520 1000
7.94 (5/16)	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0794	10.10	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1010
8.00	8	53.0	91	2	DDDA 0520 0800	10.20	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1020
8.10	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0810	10.30	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1030
8.20	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0820	10.32 (13/32)	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1032
8.30	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0830	10.40	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1040
8.33 (21/64)	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0833	10.50	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1050
8.40	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0840	10.60	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1060
8.50	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0850	10.70	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1070
8.60	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0860	10.72 (27/64)	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1072
8.70	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0870	10.80	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1080
8.73 (11/32)	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0873	10.90	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1090
8.80	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0880	11.00	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1100
8.90	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0890	11.10	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1110
9.00	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0900	11.11 (7/16)	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1111
9.10	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0910	11.20	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1120
9.13 (23/64)	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0913	11.30	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1130
9.20	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0920	11.40	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1140
9.30	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0930	11.50	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1150
9.40	10	61.0	103	2	DDDA 0520 0940	11.51 (29/64)	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1151

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0521 0600 / DDDA 0522 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0521 0600 / DDDA 0522 0600

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
11.60	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1160	14.50	16	83.0	133	2	DDDA 0520 1450
11.70	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1170	15.00	16	83.0	133	2	DDDA 0520 1500
11.80	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1180	15.50	16	83.0	133	2	DDDA 0520 1550
11.90	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1190	15.87 (5/8)	16	83.0	133	2	DDDA 0520 1587
11.91 (15/32)	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1191	16.00	16	83.0	133	2	DDDA 0520 1600
12.00	12	71.0	118	2	DDDA 0520 1200	17.00	18	93.0	143	2	DDDA 0520 1700
12.30 (31/64)	14	77.0	124	2	DDDA 0520 1230	17.50	18	93.0	143	2	DDDA 0520 1750
12.50	14	77.0	124	2	DDDA 0520 1250	18.00	18	93.0	143	2	DDDA 0520 1800
12.7 (1/2)	14	77.0	124	2	DDDA 0520 1270	18.50	20	101.0	153	2	DDDA 0520 1850
13.00	14	77.0	124	2	DDDA 0520 1300	19.00	20	101.0	153	2	DDDA 0520 1900
13.50	14	77.0	124	2	DDDA 0520 1350	19.50	20	101.0	153	2	DDDA 0520 1950
14.00	14	77.0	124	2	DDDA 0520 1400	20.00	20	101.0	153	2	DDDA 0520 2000
14.29 (9/16)	16	83.0	133	2	DDDA 0520 1429						

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0521 0600 / DDDA 0522 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0521 0600 / DDDA 0522 0600

DURONTO DRILL
8xd IK
8xd With Internal Spiral Coolant Holes
 8xD mit innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.00	6	34.0	72	2	DDDA 0820 0300	5.10	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0510
3.10	6	34.0	72	2	DDDA 0820 0310	5.16 (13/64)	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0516
3.17 (1/8)	6	34.0	72	2	DDDA 0820 0317	5.20	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0520
3.20	6	34.0	72	2	DDDA 0820 0320	5.30	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0530
3.30	6	34.0	72	2	DDDA 0820 0330	5.40	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0540
3.40	6	34.0	72	2	DDDA 0820 0340	5.50	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0550
3.50	6	34.0	72	2	DDDA 0820 0350	5.56 (7/32)	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0556
3.57 (9/64)	6	34.0	72	2	DDDA 0820 0357	5.70	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0570
3.60	6	34.0	72	2	DDDA 0820 0360	5.80	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0580
3.70	6	34.0	72	2	DDDA 0820 0370	5.90	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0590
3.80	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0380	5.95 (15/64)	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0595
3.90	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0390	6.00	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0600
3.97 (5/32)	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0397	6.10	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0610
4.00	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0400	6.20	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0620
4.10	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0410	6.30	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0630
4.20	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0420	6.35 (1/4)	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0635
4.30	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0430	6.40	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0640
4.37 (11/64)	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0437	6.50	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0650
4.40	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0440	6.60	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0660
4.50	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0450	6.70	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0670
4.60	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0460	6.75 (17/64)	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0675
4.70	6	43.0	81	2	DDDA 0820 0470	6.80	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0680
4.76 (3/16)	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0476	6.90	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0690
4.80	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0480	7.00	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0700
4.90	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0490	7.10	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0710
5.00	6	57.0	95	2	DDDA 0820 0500	7.14 (9/32)	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0714

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0821 0600 / DDDA 0822 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0821 0600 / DDDA 0822 0600

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



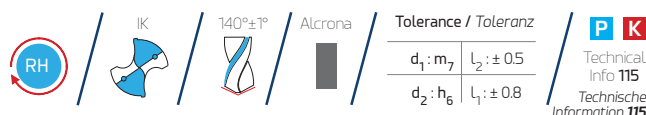
d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
7.20	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0720	9.30	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0930
7.30	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0730	9.40	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0940
7.40	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0740	9.50	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0950
7.50	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0750	9.52 (3/8)	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0952
7.54 (19/64)	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0754	9.60	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0960
7.60	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0760	9.80	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0980
7.70	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0770	9.90	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0990
7.80	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0780	9.92 (25/64)	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0992
7.90	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0790	10.00	10	95.0	142	2	DDDA 0820 1000
7.94 (5/16)	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0794	10.10	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1010
8.00	8	76.0	114	2	DDDA 0820 0800	10.20	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1020
8.10	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0810	10.30	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1030
8.20	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0820	10.32 (13/32)	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1032
8.30	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0830	10.40	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1040
8.33 (21/64)	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0833	10.50	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1050
8.40	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0840	10.60	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1060
8.50	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0850	10.70	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1070
8.60	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0860	10.72 (27/64)	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1072
8.70	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0870	10.80	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1080
8.73 (11/32)	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0873	10.90	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1090
8.80	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0880	11.00	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1100
8.90	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0890	11.10	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1110
9.00	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0900	11.11 (7/16)	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1111
9.10	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0910	11.20	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1120
9.13 (23/64)	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0913	11.30	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1130
9.20	10	95.0	142	2	DDDA 0820 0920	11.40	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1140

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDDA 0821 0600 / DDDA 0822 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0821 0600 / DDDA 0822 0600

DURONTO DRILL
8xd IK
8xd With Internal Spiral Coolant Holes
 8xD mit Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto ≤42 HRC & Cast Irons
Materialgruppe : Legierte Stähle bis ≤42 HRC & Gusseisen



d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
11.50	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1150	13.50	14	133.0	182	2	DDDA 0820 1350
11.51 (29/64)	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1151	14.00	14	133.0	182	2	DDDA 0820 1400
11.60	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1160	14.29 (9/16)	16	152.0	204	2	DDDA 0820 1429
11.70	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1170	14.50	16	152.0	204	2	DDDA 0820 1450
11.80	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1180	15.00	16	152.0	204	2	DDDA 0820 1500
11.90	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1190	15.50	16	152.0	204	2	DDDA 0820 1550
11.91 (15/32)	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1191	15.87 (5/8)	16	152.0	204	2	DDDA 0820 1587
12.00	12	114.0	162	2	DDDA 0820 1200	16.00	16	152.0	204	2	DDDA 0820 1600
12.30 (31/64)	14	133.0	182	2	DDDA 0820 1230	17.00	18	171.0	223	2	DDDA 0820 1700
12.50	14	133.0	182	2	DDDA 0820 1250	17.50	18	171.0	223	2	DDDA 0820 1750
12.7 (1/2)	14	133.0	182	2	DDDA 0820 1270	18.00	18	171.0	223	2	DDDA 0820 1800
13.00	14	133.0	182	2	DDDA 0820 1300						

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example :

* HB / HE Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDDA 0821 0600 / DDDA 0822 0600



Materials / Materialgruppen

P	MILD STEELS / Weichstahl	3.00-5.60	60	70	100	0.18	90	100	130	0.18	
		5.70-8.30	60	70	100	0.24	90	100	130	0.24	
		8.40-11.5	60	70	100	0.30	90	100	130	0.30	
		12.0-16.0	60	70	100	0.35	90	100	130	0.35	
		16.5-20.0	60	70	100	0.37	90	100	130	0.37	
	CARBON STEELS / Kohlenstoffstähle	3.00-5.60	55	65	80	0.15	70	80	95	0.15	
		5.70-8.30	55	65	80	0.21	70	80	95	0.21	
		1018, 1040, 1080, 1090,10L50, 1140, 1212, 12L15,	8.40-11.5	55	65	80	0.27	70	80	95	0.27
		1525, 1536 HRC ≤ 27	12.0-16.0	55	65	80	0.32	70	80	95	0.32
		N/mm2 ≤ 900	16.5-20.0	55	65	80	0.35	70	80	95	0.35
	ALLOY STEELS / Legierte Stähle	3.00-5.60	40	50	60	0.15	50	60	70	0.15	
		5.70-8.30	40	50	60	0.20	50	60	70	0.20	
		4140, 4150, 4320, 5120, 5150, 8630, 86L20, 50100	8.40-11.5	40	50	60	0.26	50	60	70	0.26
		HRC ≤ 40 N/mm2 ≤ 1260	12.0-16.0	40	50	60	0.31	50	60	70	0.31
			16.5-20.0	40	50	60	0.34	50	60	70	0.34
	TOOL STEELS / Werkzeugstähle	3.00-5.60	25	35	40	0.08	25	35	40	0.08	
		5.70-8.30	25	35	40	0.12	25	35	40	0.12	
		A2, D2, H13, L2, M2, P20, S7, T15, W2	8.40-11.5	25	35	40	0.15	25	35	40	0.15
		HRC ≤ 42 N/mm2 ≤ 1260	12.0-16.0	25	35	40	0.20	25	35	40	0.20
			16.5-20.0	25	35	40	0.22	25	35	40	0.22
K	CAST IRONS / Gusseisen (Low & Medium Alloy) Gray, Malleable, Ductile	3.00-5.60	60	70	120	0.23	60	70	120	0.23	
		5.70-8.30	60	70	120	0.33	60	70	120	0.33	
		8.40-11.5	60	70	120	0.42	60	70	120	0.42	
		12.0-16.0	60	70	120	0.52	60	70	120	0.52	
		16.5-20.0	60	70	120	0.55	60	70	120	0.55	

DURONTO DRILLS

DDDA 0510 / 0520



Materials / Materialgruppen



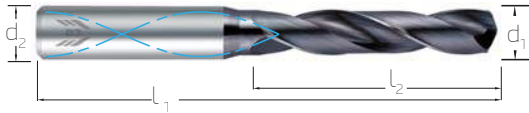


Materials / Materialgruppen

	Diameter / Durchmesser (d) (mm)	8xd With Internal Spiral Coolant Holes / 8xD mit innenkühlung VC (m/min)				(mm/min) f
		Ø	Min	Ideal	Max	
P	MILD STEELS / Weichstahl	3.00-5.60	80	90	100	0.14
	HRC ≤ 20	5.70-8.30	80	90	100	0.20
	N/mm2 ≤ 750	8.40-11.5	80	90	100	0.30
		12.0-16.0	80	90	100	0.35
		16.5-20.0	80	90	100	0.37
	CARBON STEELS / Kohlenstoffstähle	3.00-5.60	70	80	90	0.12
		5.70-8.30	70	80	90	0.20
	1018, 1040, 1080, 1090, 10L50, 1140, 1212, 12L15,	8.40-11.5	70	80	90	0.27
	1525, 1536 HRC ≤ 27	12.0-16.0	70	80	90	0.32
	N/mm2 ≤ 900	16.5-20.0	70	80	90	0.35
K	ALLOY STEELS / Legierte Stähle	3.00-5.60	40	50	60	0.10
		5.70-8.30	40	50	60	0.15
	4140, 4150, 4320, 5120, 5150, 8630, 86L20, 50100	8.40-11.5	40	50	60	0.26
	HRC ≤ 40 N/mm2 ≤ 1260	12.0-16.0	40	50	60	0.31
		16.5-20.0	40	50	60	0.34
	TOOL STEELS / Werkzeugstähle	3.00-5.60	30	35	40	0.10
		5.70-8.30	30	35	40	0.15
	A2, D2, H13, L2, M2, P20, S7, T15, W2	8.40-11.5	30	35	40	0.15
	HRC ≤ 42 N/mm2 ≤ 1260	12.0-16.0	30	35	40	0.20
		16.5-20.0	30	35	40	0.22
	CAST IRONS / Gusseisen	3.00-5.60	60	70	80	0.18
	(Low & Medium Alloy) Gray,	5.70-8.30	60	70	80	0.25
	Malleable, Ductile	8.40-11.5	60	70	80	0.36
		12.0-16.0	60	70	80	0.38
		16.5-20.0	60	70	80	0.38

DURONTO INOX DRILL
3xD IK
3xD With Internal Spiral Coolant Holes
 3xD mit innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



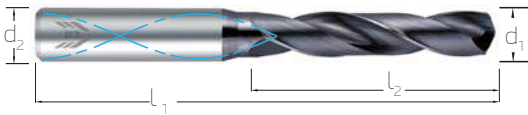
d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.00	6	20.0	62	2	DDIA 0320 0300	5.60	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0560
3.10	6	20.0	62	2	DDIA 0320 0310	5.70	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0570
3.20	6	20.0	62	2	DDIA 0320 0320	5.80	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0580
3.30	6	20.0	62	2	DDIA 0320 0330	5.90	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0590
3.40	6	20.0	62	2	DDIA 0320 0340	6.00	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0600
3.50	6	20.0	62	2	DDIA 0320 0350	6.10	8	34.0	79	2	DDIA 0320 0610
3.60	6	20.0	62	2	DDIA 0320 0360	6.20	8	34.0	79	2	DDIA 0320 0620
3.70	6	20.0	62	2	DDIA 0320 0370	6.30	8	34.0	79	2	DDIA 0320 0630
3.80	6	24.0	66	2	DDIA 0320 0380	6.40	8	34.0	79	2	DDIA 0320 0640
3.90	6	24.0	66	2	DDIA 0320 0390	6.50	8	34.0	79	2	DDIA 0320 0650
4.00	6	24.0	66	2	DDIA 0320 0400	6.60	8	34.0	79	2	DDIA 0320 0660
4.10	6	24.0	66	2	DDIA 0320 0410	6.70	8	34.0	79	2	DDIA 0320 0670
4.20	6	24.0	66	2	DDIA 0320 0420	6.80	8	34.0	79	2	DDIA 0320 0680
4.30	6	24.0	66	2	DDIA 0320 0430	6.90	8	34.0	79	2	DDIA 0320 0690
4.40	6	24.0	66	2	DDIA 0320 0440	7.00	8	34.0	79	2	DDIA 0320 0700
4.50	6	24.0	66	2	DDIA 0320 0450	7.10	8	41.0	79	2	DDIA 0320 0710
4.60	6	24.0	66	2	DDIA 0320 0460	7.20	8	41.0	79	2	DDIA 0320 0720
4.70	6	24.0	66	2	DDIA 0320 0470	7.30	8	41.0	79	2	DDIA 0320 0730
4.80	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0480	7.40	8	41.0	79	2	DDIA 0320 0740
4.90	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0490	7.50	8	41.0	79	2	DDIA 0320 0750
5.00	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0500	7.60	8	41.0	79	2	DDIA 0320 0760
5.10	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0510	7.70	8	41.0	79	2	DDIA 0320 0770
5.20	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0520	7.80	8	41.0	79	2	DDIA 0320 0780
5.30	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0530	7.90	8	41.0	79	2	DDIA 0320 0790
5.40	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0540	8.00	8	41.0	79	2	DDIA 0320 0800
5.50	6	28.0	66	2	DDIA 0320 0550	8.10	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0810

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDIH 0321 0600 / DDIH 0322 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDIH 0321 0600 / DDIH 0322 0600

DURONTO INOX DRILL
3xd IK
3xd With Internal Spiral Coolant Holes
 3xD mit innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



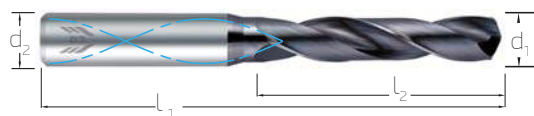
d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
8.20	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0820	11.00	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1100
8.30	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0830	11.10	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1110
8.40	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0840	11.20	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1120
8.50	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0850	11.30	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1130
8.60	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0860	11.40	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1140
8.70	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0870	11.50	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1150
8.80	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0880	11.60	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1160
8.90	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0890	11.70	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1170
9.00	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0900	11.80	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1180
9.10	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0910	11.90	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1190
9.20	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0920	12.00	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1200
9.30	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0930	12.50	14	60.0	107	2	DDIA 0320 1250
9.40	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0940	12.70	14	60.0	107	2	DDIA 0320 1270
9.50	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0950	13.00	14	60.0	107	2	DDIA 0320 1300
9.60	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0960	13.50	14	60.0	107	2	DDIA 0320 1350
9.70	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0970	14.00	14	60.0	107	2	DDIA 0320 1400
9.80	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0980	14.50	16	65.0	115	2	DDIA 0320 1450
9.90	10	47.0	89	2	DDIA 0320 0990	15.00	16	65.0	115	2	DDIA 0320 1500
10.00	10	47.0	89	2	DDIA 0320 1000	15.50	16	65.0	115	2	DDIA 0320 1550
10.10	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1010	16.00	16	65.0	115	2	DDIA 0320 1600
10.20	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1020	16.50	18	73.0	123	2	DDIA 0320 1650
10.30	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1030	17.00	18	73.0	123	2	DDIA 0320 1700
10.40	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1040	17.50	18	73.0	123	2	DDIA 0320 1750
10.50	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1050	18.00	18	73.0	123	2	DDIA 0320 1800
10.60	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1060	19.00	20	79.0	131	2	DDIA 0320 1900
10.70	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1070	19.50	20	79.0	131	2	DDIA 0320 1950
10.80	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1080	20.00	20	79.0	131	2	DDIA 0320 2000
10.90	12	55.0	102	2	DDIA 0320 1090						

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDIH 0321 0600 / DDIH 0322 0600

* HB / HE Weldon schäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDIH 0321 0600 / DDIH 0322 0600

DURONTO INOX DRILL
5xd IK
5xd With Internal Spiral Coolant Holes
 5xD mit innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
3.00	6	28.0	66	2	DDIH 0520 0300	5.80	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0580
3.10	6	28.0	66	2	DDIH 0520 0310	5.90	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0590
3.20	6	28.0	66	2	DDIH 0520 0320	6.00	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0600
3.30	6	28.0	66	2	DDIH 0520 0330	6.10	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0610
3.40	6	28.0	66	2	DDIH 0520 0340	6.20	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0620
3.50	6	28.0	66	2	DDIH 0520 0350	6.30	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0630
3.60	6	28.0	66	2	DDIH 0520 0360	6.40	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0640
3.70	6	28.0	66	2	DDIH 0520 0370	6.50	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0650
3.80	6	36.0	74	2	DDIH 0520 0380	6.60	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0660
3.90	6	36.0	74	2	DDIH 0520 0390	6.70	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0670
4.00	6	36.0	74	2	DDIH 0520 0400	6.80	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0680
4.10	6	36.0	74	2	DDIH 0520 0410	6.90	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0690
4.20	6	36.0	74	2	DDIH 0520 0420	7.00	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0700
4.30	6	36.0	74	2	DDIH 0520 0430	7.10	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0710
4.40	6	36.0	74	2	DDIH 0520 0440	7.20	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0720
4.50	6	36.0	74	2	DDIH 0520 0450	7.30	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0730
4.60	6	36.0	74	2	DDIH 0520 0460	7.40	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0740
4.70	6	36.0	74	2	DDIH 0520 0470	7.50	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0750
4.80	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0480	7.60	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0760
4.90	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0490	7.70	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0770
5.00	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0500	7.80	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0780
5.10	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0510	7.90	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0790
5.20	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0520	8.00	8	53.0	91	2	DDIH 0520 0800
5.30	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0530	8.10	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0810
5.40	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0540	8.20	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0820
5.50	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0550	8.30	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0830
5.60	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0560	8.40	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0840
5.70	6	44.0	82	2	DDIH 0520 0570	8.50	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0850

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDIH 0521 0600 / DDIH 0522 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDIH 0521 0600 / DDIH 0522 0600

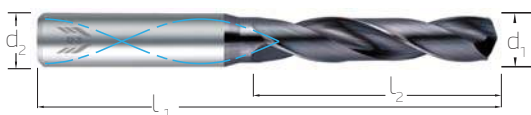
DURONTO INOX DRILL

5xd IK

5xd With Internal Spiral Coolant Holes

5xD mit innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona	d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Alcrona
8.60	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0860	11.20	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1120
8.70	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0870	11.30	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1130
8.80	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0880	11.40	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1140
8.90	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0890	11.50	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1150
9.00	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0900	11.60	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1160
9.10	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0910	11.70	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1170
9.20	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0920	11.80	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1180
9.30	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0930	11.90	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1190
9.40	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0940	12.00	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1200
9.50	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0950	12.50	14	77.0	124	2	DDIH 0520 1250
9.60	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0960	12.70	14	77.0	124	2	DDIH 0520 1270
9.70	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0970	13.00	14	77.0	124	2	DDIH 0520 1300
9.80	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0980	13.50	14	77.0	124	2	DDIH 0520 1350
9.90	10	61.0	103	2	DDIH 0520 0990	14.00	14	77.0	124	2	DDIH 0520 1400
10.00	10	61.0	103	2	DDIH 0520 1000	14.50	16	83.0	133	2	DDIH 0520 1450
10.10	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1010	15.00	16	83.0	133	2	DDIH 0520 1500
10.20	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1020	15.50	16	83.0	133	2	DDIH 0520 1550
10.30	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1030	16.00	16	83.0	133	2	DDIH 0520 1600
10.40	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1040	17.00	18	93.0	143	2	DDIH 0520 1700
10.50	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1050	17.50	18	93.0	143	2	DDIH 0520 1750
10.60	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1060	18.00	18	93.0	143	2	DDIH 0520 1800
10.70	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1070	18.50	20	101.0	153	2	DDIH 0520 1850
10.80	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1080	19.00	20	101.0	153	2	DDIH 0520 1900
10.90	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1090	19.50	20	101.0	153	2	DDIH 0520 1950
11.00	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1100	20.00	20	101.0	153	2	DDIH 0520 2000
11.10	12	71.0	118	2	DDIH 0520 1110						

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DDIH 0521 0600 / DDIH 0522 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DDIH 0521 0600 / DDIH 0522 0600



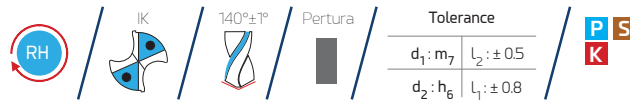
Materials / Materialgruppen		Diameter / Durchmesser (d ₁) (mm)	3xd With Internal Spiral Coolant Holes				5xd With Internal Spiral Coolant Holes			
			VC (m/min)			(mm/min)	VC (m/min)			(mm/min)
		Ø	Min	Ideal	Max	f	Min	Ideal	Max	f
P	MILD STEELS / Weichstahl HRC ≤ 20 N/mm ² ≤ 750	3.00-5.60	90	100	130	0.18	90	100	130	0.18
		5.70-8.30	90	100	130	0.24	90	100	130	0.24
		8.40-11.5	90	100	130	0.30	90	100	130	0.30
		12.0-16.0	90	100	130	0.35	90	100	130	0.35
		16.5-20.0	90	100	130	0.37	90	100	130	0.37
	CARBON STEELS / Kohlenstoffstähle 1018, 1040, 1080, 1090, 10L50, 1140, 1212, 12L15, 1525, 1536, HRC ≤ 27 N/mm ² ≤ 900	3.00-5.60	70	80	95	0.15	70	80	95	0.15
		5.70-8.30	70	80	95	0.21	70	80	95	0.21
		8.40-11.5	70	80	95	0.27	70	80	95	0.27
		12.0-16.0	70	80	95	0.32	70	80	95	0.32
		16.5-20.0	70	80	95	0.35	70	80	95	0.35
M	STAINLESS STEELS / Rostfreie Stähle 304, 304L, 316, 316L	3.0 - 6.0	20	50	60	0.08	20	50	60	0.08
		6.0 - 10.0	40	60	70	0.16	40	60	70	0.16
		10.0 - 14.0	50	70	80	0.20	50	70	80	0.20
		14.0 - 20.0	60	80	90	0.20	60	80	90	0.20

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Technical Info 129 / Technische Information 129

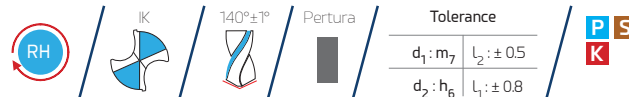
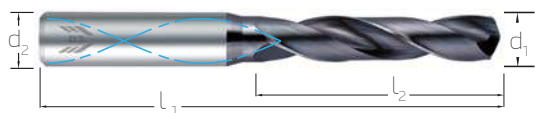
d_1	d_2	l_2	l_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	l_2	l_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	20	62	MBTP 0310 0300	5.50	6	28	66	MBTP 0310 0550
3.10	6	20	62	MBTP 0310 0310	5.56	6	28	66	MBTP 0310 0556
3.17	6	20	62	MBTP 0310 0317	5.60	6	28	66	MBTP 0310 0560
3.20	6	20	62	MBTP 0310 0320	5.70	6	28	66	MBTP 0310 0570
3.30	6	20	62	MBTP 0310 0330	5.80	6	28	66	MBTP 0310 0580
3.40	6	20	62	MBTP 0310 0340	5.90	6	28	66	MBTP 0310 0590
3.50	6	20	62	MBTP 0310 0350	5.95	6	28	66	MBTP 0310 0595
3.57	6	20	62	MBTP 0310 0357	6.00	6	28	66	MBTP 0310 0600
3.60	6	20	62	MBTP 0310 0360	6.10	8	34	79	MBTP 0310 0610
3.70	6	20	62	MBTP 0310 0370	6.20	8	34	79	MBTP 0310 0620
3.80	6	24	66	MBTP 0310 0380	6.30	8	34	79	MBTP 0310 0630
3.90	6	24	66	MBTP 0310 0390	6.35	8	34	79	MBTP 0310 0635
3.97	6	24	66	MBTP 0310 0397	6.40	8	34	79	MBTP 0310 0640
4.00	6	24	66	MBTP 0310 0400	6.50	8	34	79	MBTP 0310 0650
4.10	6	24	66	MBTP 0310 0410	6.60	8	34	79	MBTP 0310 0660
4.20	6	24	66	MBTP 0310 0420	6.70	8	34	79	MBTP 0310 0670
4.30	6	24	66	MBTP 0310 0430	6.75	8	34	79	MBTP 0310 0675
4.37	6	24	66	MBTP 0310 0437	6.80	8	34	79	MBTP 0310 0680
4.40	6	24	66	MBTP 0310 0440	6.90	8	34	79	MBTP 0310 0690
4.50	6	24	66	MBTP 0310 0450	7.00	8	34	79	MBTP 0310 0700
4.60	6	24	66	MBTP 0310 0460	7.10	8	41	79	MBTP 0310 0710
4.70	6	24	66	MBTP 0310 0470	7.14	8	41	79	MBTP 0310 0714
4.76	6	28	66	MBTP 0310 0476	7.20	8	41	79	MBTP 0310 0720
4.80	6	28	66	MBTP 0310 0480	7.30	8	41	79	MBTP 0310 0730
4.90	6	28	66	MBTP 0310 0490	7.40	8	41	79	MBTP 0310 0740
5.00	6	28	66	MBTP 0310 0500	7.50	8	41	79	MBTP 0310 0750
5.10	6	28	66	MBTP 0310 0510	7.54	8	41	79	MBTP 0310 0754
5.16	6	28	66	MBTP 0310 0516	7.60	8	41	79	MBTP 0310 0760
5.20	6	28	66	MBTP 0310 0520	7.70	8	41	79	MBTP 0310 0770
5.30	6	28	66	MBTP 0310 0530	7.80	8	41	79	MBTP 0310 0780
5.40	6	28	66	MBTP 0310 0540	7.90	8	41	79	MBTP 0310 0790



Technical Info 129 / Technische Information 129

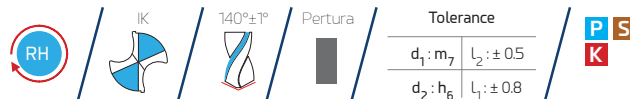
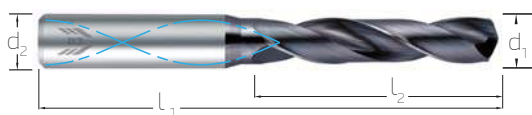
d_1	d_2	L_2	L_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	L_2	L_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
7.94	8	41	79	MBTP 0310 0794	10.80	12	55	102	MBTP 0310 1080
8.00	8	41	79	MBTP 0310 0800	10.90	12	55	102	MBTP 0310 1090
8.10	10	47	89	MBTP 0310 0810	11.00	12	55	102	MBTP 0310 1100
8.20	10	47	89	MBTP 0310 0820	11.10	12	55	102	MBTP 0310 1110
8.30	10	47	89	MBTP 0310 0830	11.11	12	55	102	MBTP 0310 1111
8.33	10	47	89	MBTP 0310 0833	11.20	12	55	102	MBTP 0310 1120
8.40	10	47	89	MBTP 0310 0840	11.30	12	55	102	MBTP 0310 1130
8.50	10	47	89	MBTP 0310 0850	11.40	12	55	102	MBTP 0310 1140
8.60	10	47	89	MBTP 0310 0860	11.50	12	55	102	MBTP 0310 1150
8.70	10	47	89	MBTP 0310 0870	11.51	12	55	102	MBTP 0310 1151
8.73	10	47	89	MBTP 0310 0873	11.60	12	55	102	MBTP 0310 1160
8.80	10	47	89	MBTP 0310 0880	11.70	12	55	102	MBTP 0310 1170
8.90	10	47	89	MBTP 0310 0890	11.80	12	55	102	MBTP 0310 1180
9.00	10	47	89	MBTP 0310 0900	11.90	12	55	102	MBTP 0310 1190
9.10	10	47	89	MBTP 0310 0910	11.91	12	55	102	MBTP 0310 1191
9.13	10	47	89	MBTP 0310 0913	12.00	12	55	102	MBTP 0310 1200
9.20	10	47	89	MBTP 0310 0920	12.30	14	60	107	MBTP 0310 1230
9.30	10	47	89	MBTP 0310 0930	12.50	14	60	107	MBTP 0310 1250
9.40	10	47	89	MBTP 0310 0940	12.70	14	60	107	MBTP 0310 1270
9.50	10	47	89	MBTP 0310 0950	13.00	14	60	107	MBTP 0310 1300
9.52	10	47	89	MBTP 0310 0952	13.50	14	60	107	MBTP 0310 1350
9.60	10	47	89	MBTP 0310 0960	14.00	14	60	107	MBTP 0310 1400
9.70	10	47	89	MBTP 0310 0970	14.29	16	65	115	MBTP 0310 1429
9.80	10	47	89	MBTP 0310 0980	14.50	16	65	115	MBTP 0310 1450
9.90	10	47	89	MBTP 0310 0990	15.00	16	65	115	MBTP 0310 1500
9.92	10	47	89	MBTP 0310 0992	15.50	16	65	115	MBTP 0310 1550
10.00	10	47	89	MBTP 0310 1000	15.87	16	65	115	MBTP 0310 1587
10.10	12	55	102	MBTP 0310 1010	16.00	16	65	115	MBTP 0310 1600
10.20	12	55	102	MBTP 0310 1020	16.50	18	73	123	MBTP 0310 1650
10.30	12	55	102	MBTP 0310 1030	17.00	18	73	123	MBTP 0310 1700
10.32	12	55	102	MBTP 0310 1032	17.50	18	73	123	MBTP 0310 1750
10.40	12	55	102	MBTP 0310 1040	18.00	18	73	123	MBTP 0310 1800
10.50	12	55	102	MBTP 0310 1050	18.50	20	79	131	MBTP 0310 1850
10.60	12	55	102	MBTP 0310 1060	19.00	20	79	131	MBTP 0310 1900
10.70	12	55	102	MBTP 0310 1070	19.50	20	79	131	MBTP 0310 1950
10.72	12	55	102	MBTP 0310 1072	20.00	20	79	131	MBTP 0310 2000

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Technical Info 129 / Technische Information 129

d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	20	62	MBTP 0320 0300	5.50	6	28	66	MBTP 0320 0550
3.10	6	20	62	MBTP 0320 0310	5.56	6	28	66	MBTP 0320 0556
3.17	6	20	62	MBTP 0320 0317	5.60	6	28	66	MBTP 0320 0560
3.20	6	20	62	MBTP 0320 0320	5.70	6	28	66	MBTP 0320 0570
3.30	6	20	62	MBTP 0320 0330	5.80	6	28	66	MBTP 0320 0580
3.40	6	20	62	MBTP 0320 0340	5.90	6	28	66	MBTP 0320 0590
3.50	6	20	62	MBTP 0320 0350	5.95	6	28	66	MBTP 0320 0595
3.57	6	20	62	MBTP 0320 0357	6.00	6	28	66	MBTP 0320 0600
3.60	6	20	62	MBTP 0320 0360	6.10	8	34	79	MBTP 0320 0610
3.70	6	20	62	MBTP 0320 0370	6.20	8	34	79	MBTP 0320 0620
3.80	6	24	66	MBTP 0320 0380	6.30	8	34	79	MBTP 0320 0630
3.90	6	24	66	MBTP 0320 0390	6.35	8	34	79	MBTP 0320 0635
3.97	6	24	66	MBTP 0320 0397	6.40	8	34	79	MBTP 0320 0640
4.00	6	24	66	MBTP 0320 0400	6.50	8	34	79	MBTP 0320 0650
4.10	6	24	66	MBTP 0320 0410	6.60	8	34	79	MBTP 0320 0660
4.20	6	24	66	MBTP 0320 0420	6.70	8	34	79	MBTP 0320 0670
4.30	6	24	66	MBTP 0320 0430	6.75	8	34	79	MBTP 0320 0675
4.37	6	24	66	MBTP 0320 0437	6.80	8	34	79	MBTP 0320 0680
4.40	6	24	66	MBTP 0320 0440	6.90	8	34	79	MBTP 0320 0690
4.50	6	24	66	MBTP 0320 0450	7.00	8	34	79	MBTP 0320 0700
4.60	6	24	66	MBTP 0320 0460	7.10	8	41	79	MBTP 0320 0710
4.70	6	24	66	MBTP 0320 0470	7.14	8	41	79	MBTP 0320 0714
4.76	6	28	66	MBTP 0320 0476	7.20	8	41	79	MBTP 0320 0720
4.80	6	28	66	MBTP 0320 0480	7.30	8	41	79	MBTP 0320 0730
4.90	6	28	66	MBTP 0320 0490	7.40	8	41	79	MBTP 0320 0740
5.00	6	28	66	MBTP 0320 0500	7.50	8	41	79	MBTP 0320 0750
5.10	6	28	66	MBTP 0320 0510	7.54	8	41	79	MBTP 0320 0754
5.16	6	28	66	MBTP 0320 0516	7.60	8	41	79	MBTP 0320 0760
5.20	6	28	66	MBTP 0320 0520	7.70	8	41	79	MBTP 0320 0770
5.30	6	28	66	MBTP 0320 0530	7.80	8	41	79	MBTP 0320 0780
5.40	6	28	66	MBTP 0320 0540	7.90	8	41	79	MBTP 0320 0790



Technical Info 129 / Technische Information 129

d_1	d_2	l_2	l_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	l_2	l_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
7.94	8	41	79	MBTP 0320 0794	10.80	12	55	102	MBTP 0320 1080
8.00	8	41	79	MBTP 0320 0800	10.90	12	55	102	MBTP 0320 1090
8.10	10	47	89	MBTP 0320 0810	11.00	12	55	102	MBTP 0320 1100
8.20	10	47	89	MBTP 0320 0820	11.10	12	55	102	MBTP 0320 1110
8.30	10	47	89	MBTP 0320 0830	11.11	12	55	102	MBTP 0320 1111
8.33	10	47	89	MBTP 0320 0833	11.20	12	55	102	MBTP 0320 1120
8.40	10	47	89	MBTP 0320 0840	11.30	12	55	102	MBTP 0320 1130
8.50	10	47	89	MBTP 0320 0850	11.40	12	55	102	MBTP 0320 1140
8.60	10	47	89	MBTP 0320 0860	11.50	12	55	102	MBTP 0320 1150
8.70	10	47	89	MBTP 0320 0870	11.51	12	55	102	MBTP 0320 1151
8.73	10	47	89	MBTP 0320 0873	11.60	12	55	102	MBTP 0320 1160
8.80	10	47	89	MBTP 0320 0880	11.70	12	55	102	MBTP 0320 1170
8.90	10	47	89	MBTP 0320 0890	11.80	12	55	102	MBTP 0320 1180
9.00	10	47	89	MBTP 0320 0900	11.90	12	55	102	MBTP 0320 1190
9.10	10	47	89	MBTP 0320 0910	11.91	12	55	102	MBTP 0320 1191
9.13	10	47	89	MBTP 0320 0913	12.00	12	55	102	MBTP 0320 1200
9.20	10	47	89	MBTP 0320 0920	12.30	14	60	107	MBTP 0320 1230
9.30	10	47	89	MBTP 0320 0930	12.50	14	60	107	MBTP 0320 1250
9.40	10	47	89	MBTP 0320 0940	12.70	14	60	107	MBTP 0320 1270
9.50	10	47	89	MBTP 0320 0950	13.00	14	60	107	MBTP 0320 1300
9.52	10	47	89	MBTP 0320 0952	13.50	14	60	107	MBTP 0320 1350
9.60	10	47	89	MBTP 0320 0960	14.00	14	60	107	MBTP 0320 1400
9.70	10	47	89	MBTP 0320 0970	14.50	16	65	115	MBTP 0320 1429
9.80	10	47	89	MBTP 0320 0980	14.50	16	65	115	MBTP 0320 1450
9.90	10	47	89	MBTP 0320 0990	15.00	16	65	115	MBTP 0320 1500
9.92	10	47	89	MBTP 0320 0992	15.50	16	65	115	MBTP 0320 1550
10.00	10	47	89	MBTP 0320 1000	15.87	16	65	115	MBTP 0320 1587
10.10	12	55	102	MBTP 0320 1010	16.00	16	65	115	MBTP 0320 1600
10.20	12	55	102	MBTP 0320 1020	16.50	18	73	123	MBTP 0320 1650
10.30	12	55	102	MBTP 0320 1030	17.00	18	73	123	MBTP 0320 1700
10.32	12	55	102	MBTP 0320 1032	17.50	18	73	123	MBTP 0320 1750
10.40	12	55	102	MBTP 0320 1040	18.00	18	73	123	MBTP 0320 1800
10.50	12	55	102	MBTP 0320 1050	19.00	20	79	131	MBTP 0320 1900
10.60	12	55	102	MBTP 0320 1060	19.50	20	79	131	MBTP 0320 1950
10.70	12	55	102	MBTP 0320 1070	20.00	20	79	131	MBTP 0320 2000
10.72	12	55	102	MBTP 0320 1072					

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Technical Info 129 / Technische Information 129

d_1	d_2	l_2	l_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	l_2	l_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	28	66	MBTP 0510 0300	5.50	6	44	82	MBTP 0510 0550
3.10	6	28	66	MBTP 0510 0310	5.56	6	44	82	MBTP 0510 0556
3.17	6	28	66	MBTP 0510 0317	5.60	6	44	82	MBTP 0510 0560
3.20	6	28	66	MBTP 0510 0320	5.70	6	44	82	MBTP 0510 0570
3.30	6	28	66	MBTP 0510 0330	5.80	6	44	82	MBTP 0510 0580
3.40	6	28	66	MBTP 0510 0340	5.90	6	44	82	MBTP 0510 0590
3.50	6	28	66	MBTP 0510 0350	5.95	6	44	82	MBTP 0510 0595
3.57	6	28	66	MBTP 0510 0357	6.00	6	44	82	MBTP 0510 0600
3.60	6	28	66	MBTP 0510 0360	6.10	8	53	91	MBTP 0510 0610
3.70	6	28	66	MBTP 0510 0370	6.20	8	53	91	MBTP 0510 0620
3.80	6	36	74	MBTP 0510 0380	6.30	8	53	91	MBTP 0510 0630
3.90	6	36	74	MBTP 0510 0390	6.35	8	53	91	MBTP 0510 0635
3.97	6	36	74	MBTP 0510 0397	6.40	8	53	91	MBTP 0510 0640
4.00	6	36	74	MBTP 0510 0400	6.50	8	53	91	MBTP 0510 0650
4.10	6	36	74	MBTP 0510 0410	6.60	8	53	91	MBTP 0510 0660
4.20	6	36	74	MBTP 0510 0420	6.70	8	53	91	MBTP 0510 0670
4.30	6	36	74	MBTP 0510 0430	6.75	8	53	91	MBTP 0510 0675
4.37	6	36	74	MBTP 0510 0437	6.80	8	53	91	MBTP 0510 0680
4.40	6	36	74	MBTP 0510 0440	6.90	8	53	91	MBTP 0510 0690
4.50	6	36	74	MBTP 0510 0450	7.00	8	53	91	MBTP 0510 0700
4.60	6	36	74	MBTP 0510 0460	7.10	8	53	91	MBTP 0510 0710
4.70	6	36	74	MBTP 0510 0470	7.14	8	53	91	MBTP 0510 0714
4.76	6	36	74	MBTP 0510 0476	7.20	8	53	91	MBTP 0510 0720
4.80	6	44	82	MBTP 0510 0480	7.30	8	53	91	MBTP 0510 0730
4.90	6	44	82	MBTP 0510 0490	7.40	8	53	91	MBTP 0510 0740
5.00	6	44	82	MBTP 0510 0500	7.50	8	53	91	MBTP 0510 0750
5.10	6	44	82	MBTP 0510 0510	7.54	8	53	91	MBTP 0510 0754
5.16	6	44	82	MBTP 0510 0516	7.60	8	53	91	MBTP 0510 0760
5.20	6	44	82	MBTP 0510 0520	7.70	8	53	91	MBTP 0510 0770
5.30	6	44	82	MBTP 0510 0530	7.80	8	53	91	MBTP 0510 0780
5.40	6	44	82	MBTP 0510 0540	7.90	8	53	91	MBTP 0510 0790



Tolerance

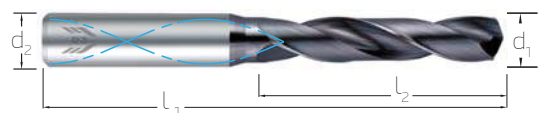
$d_1: m_7$	$L_2: \pm 0.5$
$d_2: h_6$	$L_1: \pm 0.8$



Technical Info 129 / Technische Information 129

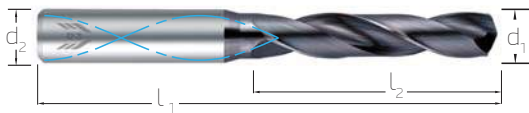
d_1	d_2	L_2	L_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	L_2	L_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
7.94	8	53	91	MBTP 0510 0794	10.80	12	71	118	MBTP 0510 1080
8.00	8	53	91	MBTP 0510 0800	10.90	12	71	118	MBTP 0510 1090
8.10	10	61	103	MBTP 0510 0810	11.00	12	71	118	MBTP 0510 1100
8.20	10	61	103	MBTP 0510 0820	11.10	12	71	118	MBTP 0510 1110
8.30	10	61	103	MBTP 0510 0830	11.11	12	71	118	MBTP 0510 1111
8.33	10	61	103	MBTP 0510 0833	11.20	12	71	118	MBTP 0510 1120
8.40	10	61	103	MBTP 0510 0840	11.30	12	71	118	MBTP 0510 1130
8.50	10	61	103	MBTP 0510 0850	11.40	12	71	118	MBTP 0510 1140
8.60	10	61	103	MBTP 0510 0860	11.50	12	71	118	MBTP 0510 1150
8.70	10	61	103	MBTP 0510 0870	11.51	12	71	118	MBTP 0510 1151
8.73	10	61	103	MBTP 0510 0873	11.60	12	71	118	MBTP 0510 1160
8.80	10	61	103	MBTP 0510 0880	11.70	12	71	118	MBTP 0510 1170
8.90	10	61	103	MBTP 0510 0890	11.80	12	71	118	MBTP 0510 1180
9.00	10	61	103	MBTP 0510 0900	11.90	12	71	118	MBTP 0510 1190
9.10	10	61	103	MBTP 0510 0910	11.91	12	71	118	MBTP 0510 1191
9.13	10	61	103	MBTP 0510 0913	12.00	12	71	118	MBTP 0510 1200
9.20	10	61	103	MBTP 0510 0920	12.30	14	77	124	MBTP 0510 1230
9.30	10	61	103	MBTP 0510 0930	12.50	14	77	124	MBTP 0510 1250
9.40	10	61	103	MBTP 0510 0940	12.70	14	77	124	MBTP 0510 1270
9.50	10	61	103	MBTP 0510 0950	13.00	14	77	124	MBTP 0510 1300
9.52	10	61	103	MBTP 0510 0952	13.50	14	77	124	MBTP 0510 1350
9.60	10	61	103	MBTP 0510 0960	14.00	14	77	124	MBTP 0510 1400
9.70	10	61	103	MBTP 0510 0970	14.29	16	83	133	MBTP 0510 1429
9.80	10	61	103	MBTP 0510 0980	14.50	16	83	133	MBTP 0510 1450
9.90	10	61	103	MBTP 0510 0990	15.00	16	83	133	MBTP 0510 1500
9.92	10	61	103	MBTP 0510 0992	15.50	16	83	133	MBTP 0510 1550
10.00	10	61	103	MBTP 0510 1000	15.87	16	83	133	MBTP 0510 1587
10.10	12	71	118	MBTP 0510 1010	16.00	16	83	133	MBTP 0510 1600
10.20	12	71	118	MBTP 0510 1020	16.50	18	93	143	MBTP 0510 1650
10.30	12	71	118	MBTP 0510 1030	17.00	18	93	143	MBTP 0510 1700
10.32	12	71	118	MBTP 0510 1032	17.50	18	93	143	MBTP 0510 1750
10.40	12	71	118	MBTP 0510 1040	18.00	18	93	143	MBTP 0510 1800
10.50	12	71	118	MBTP 0510 1050	18.50	20	101	153	MBTP 0510 1850
10.60	12	71	118	MBTP 0510 1060	19.00	20	101	153	MBTP 0510 1900
10.70	12	71	118	MBTP 0510 1070	19.50	20	101	153	MBTP 0510 1950
10.72	12	71	118	MBTP 0510 1072	20.00	20	101	153	MBTP 0510 2000

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Technical Info 129 / Technische Information 129

d_1	d_2	L_2	L_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	L_2	L_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	28.0	66	MBTP 0520 0300	5.60	6	44.0	82	MBTP 0520 0560
3.10	6	28.0	66	MBTP 0520 0310	5.70	6	44.0	82	MBTP 0520 0570
3.17 (1/8)	6	28.0	66	MBTP 0520 0317	5.80	6	44.0	82	MBTP 0520 0580
3.20	6	28.0	66	MBTP 0520 0320	5.90	6	44.0	82	MBTP 0520 0590
3.30	6	28.0	66	MBTP 0520 0330	5.95 (15/64)	6	44.0	82	MBTP 0520 0595
3.40	6	28.0	66	MBTP 0520 0340	6.00	6	44.0	82	MBTP 0520 0600
3.50	6	28.0	66	MBTP 0520 0350	6.10	8	53.0	91	MBTP 0520 0610
3.57 (9/64)	6	28.0	66	MBTP 0520 0357	6.20	8	53.0	91	MBTP 0520 0620
3.60	6	28.0	66	MBTP 0520 0360	6.30	8	53.0	91	MBTP 0520 0630
3.70	6	28.0	66	MBTP 0520 0370	6.35 (1/4)	8	53.0	91	MBTP 0520 0635
3.80	6	36.0	74	MBTP 0520 0380	6.40	8	53.0	91	MBTP 0520 0640
3.90	6	36.0	74	MBTP 0520 0390	6.50	8	53.0	91	MBTP 0520 0650
3.97 (5/32)	6	36.0	74	MBTP 0520 0397	6.60	8	53.0	91	MBTP 0520 0660
4.00	6	36.0	74	MBTP 0520 0400	6.70	8	53.0	91	MBTP 0520 0670
4.10	6	36.0	74	MBTP 0520 0410	6.75 (17/64)	8	53.0	91	MBTP 0520 0675
4.20	6	36.0	74	MBTP 0520 0420	6.80	8	53.0	91	MBTP 0520 0680
4.30	6	36.0	74	MBTP 0520 0430	6.90	8	53.0	91	MBTP 0520 0690
4.37 (11/64)	6	36.0	74	MBTP 0520 0437	7.00	8	53.0	91	MBTP 0520 0700
4.40	6	36.0	74	MBTP 0520 0440	7.10	8	53.0	91	MBTP 0520 0710
4.50	6	36.0	74	MBTP 0520 0450	7.14 (9/32)	8	53.0	91	MBTP 0520 0714
4.60	6	36.0	74	MBTP 0520 0460	7.20	8	53.0	91	MBTP 0520 0720
4.70	6	36.0	74	MBTP 0520 0470	7.30	8	53.0	91	MBTP 0520 0730
4.76 (3/16)	6	44.0	82	MBTP 0520 0476	7.40	8	53.0	91	MBTP 0520 0740
4.80	6	44.0	82	MBTP 0520 0480	7.50	8	53.0	91	MBTP 0520 0750
4.90	6	44.0	82	MBTP 0520 0490	7.54 (19/64)	8	53.0	91	MBTP 0520 0754
5.00	6	44.0	82	MBTP 0520 0500	7.60	8	53.0	91	MBTP 0520 0760
5.10	6	44.0	82	MBTP 0520 0510	7.70	8	53.0	91	MBTP 0520 0770
5.16 (13/64)	6	44.0	82	MBTP 0520 0516	7.80	8	53.0	91	MBTP 0520 0780
5.20	6	44.0	82	MBTP 0520 0520	7.90	8	53.0	91	MBTP 0520 0790
5.30	6	44.0	82	MBTP 0520 0530	7.94 (5/16)	8	53.0	91	MBTP 0520 0794
5.40	6	44.0	82	MBTP 0520 0540	8.00	8	53.0	91	MBTP 0520 0800
5.50	6	44.0	82	MBTP 0520 0550	8.10	10	61.0	103	MBTP 0520 0810
5.56 (7/32)	6	44.0	82	MBTP 0520 0556	8.20	10	61.0	103	MBTP 0520 0820



Technical Info 129 / Technische Information 129

d_1	d_2	l_2	l_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	l_2	l_1	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
8.30	10	61.0	103	MBTP 0520 0830	11.00	12	71.0	118	MBTP 0520 1100
8.33 (21/64)	10	61.0	103	MBTP 0520 0833	11.10	12	71.0	118	MBTP 0520 1110
8.40	10	61.0	103	MBTP 0520 0840	11.11 (7/16)	12	71.0	118	MBTP 0520 1111
8.50	10	61.0	103	MBTP 0520 0850	11.20	12	71.0	118	MBTP 0520 1120
8.60	10	61.0	103	MBTP 0520 0860	11.30	12	71.0	118	MBTP 0520 1130
8.70	10	61.0	103	MBTP 0520 0870	11.40	12	71.0	118	MBTP 0520 1140
8.73 (11/32)	10	61.0	103	MBTP 0520 0873	11.50	12	71.0	118	MBTP 0520 1150
8.80	10	61.0	103	MBTP 0520 0880	11.51 (29/64)	12	71.0	118	MBTP 0520 1151
8.90	10	61.0	103	MBTP 0520 0890	11.60	12	71.0	118	MBTP 0520 1160
9.00	10	61.0	103	MBTP 0520 0900	11.70	12	71.0	118	MBTP 0520 1170
9.10	10	61.0	103	MBTP 0520 0910	11.80	12	71.0	118	MBTP 0520 1180
9.13 (23/64)	10	61.0	103	MBTP 0520 0913	11.90	12	71.0	118	MBTP 0520 1190
9.20	10	61.0	103	MBTP 0520 0920	11.91 (15/32)	12	71.0	118	MBTP 0520 1191
9.30	10	61.0	103	MBTP 0520 0930	12.00	12	71.0	118	MBTP 0520 1200
9.40	10	61.0	103	MBTP 0520 0940	12.30 (31/64)	14	77.0	124	MBTP 0520 1230
9.50	10	61.0	103	MBTP 0520 0950	12.50	14	77.0	124	MBTP 0520 1250
9.52 (3/8)	10	61.0	103	MBTP 0520 0952	12.7 (1/2)	14	77.0	124	MBTP 0520 1270
9.60	10	61.0	103	MBTP 0520 0960	13.00	14	77.0	124	MBTP 0520 1300
9.70	10	61.0	103	MBTP 0520 0970	13.50	14	77.0	124	MBTP 0520 1350
9.80	10	61.0	103	MBTP 0520 0980	14.00	14	77.0	124	MBTP 0520 1400
9.90	10	61.0	103	MBTP 0520 0990	14.29 (9/16)	16	83.0	133	MBTP 0520 1429
9.92 (25/64)	10	61.0	103	MBTP 0520 0992	14.50	16	83.0	133	MBTP 0520 1450
10.00	10	61.0	103	MBTP 0520 1000	15.00	16	83.0	133	MBTP 0520 1500
10.10	12	71.0	118	MBTP 0520 1010	15.50	16	83.0	133	MBTP 0520 1550
10.20	12	71.0	118	MBTP 0520 1020	15.87 (5/8)	16	83.0	133	MBTP 0520 1587
10.30	12	71.0	118	MBTP 0520 1030	16.00	16	83.0	133	MBTP 0520 1600
10.32 (13/32)	12	71.0	118	MBTP 0520 1032	17.00	18	93.0	143	MBTP 0520 1700
10.40	12	71.0	118	MBTP 0520 1040	17.50	18	93.0	143	MBTP 0520 1750
10.50	12	71.0	118	MBTP 0520 1050	18.00	18	93.0	143	MBTP 0520 1800
10.60	12	71.0	118	MBTP 0520 1060	18.50	20	101.0	153	MBTP 0520 1850
10.70	12	71.0	118	MBTP 0520 1070	19.00	20	101.0	153	MBTP 0520 1900
10.72 (27/64)	12	71.0	118	MBTP 0520 1072	19.50	20	101.0	153	MBTP 0520 1950
10.80	12	71.0	118	MBTP 0520 1080	20.00	20	101.0	153	MBTP 0520 2000
10.90	12	71.0	118	MBTP 0520 1090					

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : MBTP 0521 0600 / MBTP 0522 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : MBTP 0521 0600 / MBTP 0522 0600

MBTP 03 / 05



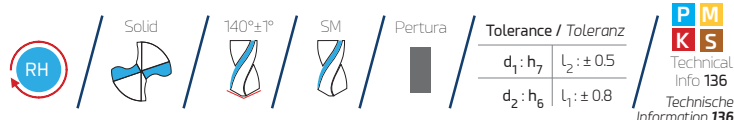


Materials / Materialgruppen		Diameter / Durchmesser (d ₁) (mm)	3xd to 5xd With and Without Internal Spiral Coolant Holes VC (m/min)			(mm/min)
		Ø	Min	Ideal	Max	f
P	MILD STEELS / Weichstahl	3.0 - 6.0	50	110	120	0.20
	HRC ≤ 20	6.0 - 10.0	80	130	140	0.25
	N/mm2 ≤ 750	10.0 - 14.0	90	150	170	0.30
		14.0 - 20.0	100	160	180	0.35
	CARBON STEELS / Kohlenstoffstähle	3.0 - 6.0	50	90	100	0.20
	1018, 1040, 1080, 1090, 10L50, 1140, 1212, 12L15,	6.0 - 10.0	70	110	120	0.25
	1525, 1536 HRC ≤ 27	10.0 - 14.0	80	130	140	0.25
	N/mm2 ≤ 900	14.0 - 20.0	100	140	150	0.30
	ALLOY STEELS / Legierte Stähle	3.0 - 6.0	40	80	90	0.20
	4140, 4150, 4320, 5120, 5150, 8630, 86L20, 50100	6.0 - 10.0	60	90	110	0.25
	HRC ≤ 40 N/mm2 ≤ 1260	10.0 - 14.0	70	110	130	0.25
		14.0 - 20.0	90	120	140	0.30
M	STAINLESS STEELS / Rostfreie Stähle	3.0 - 6.0	20	50	70	0.10
	(Difficult)	6.0 - 10.0	40	60	70	0.20
	304, 304L, 316, 316L	10.0 - 14.0	50	70	80	0.25
		14.0 - 20.0	60	80	90	0.25
S	Titanium Alloys / Titanlegierungen	3.0 - 6.0	10	20	25	0.10
	Pure Titanium, Ti6Al4V,	6.0 - 10.0	15	25	30	0.12
	Ti6Al2Sn4Zr2Mo,	10.0 - 14.0	15	25	30	0.15
	Ti4Al4Mo2Sn0.5Si	14.0 - 20.0	25	30	35	0.15

DURONTO MICRO FX
3xd SOLID
3xd Without Internal Spiral Coolant Holes

3xD Mikrobohrer ohne Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
1.00	3	7.00	35.00	2	DFMP 0310 0100	2.00	3	13.00	45.00	2	DFMP 0310 0200
1.10	3	7.00	35.00	2	DFMP 0310 0110	2.10	3	13.00	45.00	2	DFMP 0310 0210
1.20	3	8.00	35.00	2	DFMP 0310 0120	2.20	3	13.00	45.00	2	DFMP 0310 0220
1.30	3	8.00	35.00	2	DFMP 0310 0130	2.30	3	13.00	45.00	2	DFMP 0310 0230
1.40	3	9.00	35.00	2	DFMP 0310 0140	2.40	3	15.00	45.00	2	DFMP 0310 0240
1.50	3	9.00	40.00	2	DFMP 0310 0150	2.50	3	15.00	50.00	2	DFMP 0310 0250
1.60	3	10.00	40.00	2	DFMP 0310 0160	2.60	3	15.00	50.00	2	DFMP 0310 0260
1.70	3	10.00	40.00	2	DFMP 0310 0170	2.70	3	17.00	50.00	2	DFMP 0310 0270
1.80	3	11.00	40.00	2	DFMP 0310 0180	2.80	3	17.00	50.00	2	DFMP 0310 0280
1.90	3	11.00	40.00	2	DFMP 0310 0190	2.90	3	17.00	50.00	2	DFMP 0310 0290

DURONTO MICRO FX
3xd IK
3xd With Internal Spiral Coolant Holes

3xD Mikrobohrer mit innenkühlung

DFMP 0320

d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
2.20	3	8.60	55.00	2	DFMH 0320 0220	2.60	3	10.20	55.00	2	DFMH 0320 0260
2.25	3	8.80	55.00	2	DFMH 0320 0225	2.65	3	10.40	55.00	2	DFMH 0320 0265
2.30	3	9.00	55.00	2	DFMH 0320 0230	2.70	3	10.60	55.00	2	DFMH 0320 0270
2.35	3	9.20	55.00	2	DFMH 0320 0235	2.75	3	10.80	55.00	2	DFMH 0320 0275
2.24	3	9.40	55.00	2	DFMH 0320 0224	2.80	3	11.00	55.00	2	DFMH 0320 0280
2.45	3	9.60	55.00	2	DFMH 0320 0245	2.85	3	11.20	55.00	2	DFMH 0320 0285
2.50	3	9.80	55.00	2	DFMH 0320 0250	2.90	3	11.40	55.00	2	DFMH 0320 0290
2.55	3	10.00	55.00	2	DFMH 0320 0255						

DURONTO MICRO FX
5xd SOLID
5xd Without Internal Spiral Coolant Holes
 5xD Mikroböhrer ohne Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_7$	$L_2 : \pm 0.5$
$d_2 : h_8$	$L_1 : \pm 0.8$



d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
0.40	3	3.60	38.00	2	DFMP 0510 0040	1.70	3	12.00	38.00	2	DFMP 0510 0170
0.45	3	3.80	38.00	2	DFMP 0510 0045	1.75	3	12.30	38.00	2	DFMP 0510 0175
0.50	3	4.00	38.00	2	DFMP 0510 0050	1.80	3	12.50	38.00	2	DFMP 0510 0180
0.55	3	4.60	38.00	2	DFMP 0510 0055	1.85	3	12.80	38.00	2	DFMP 0510 0185
0.60	3	4.80	38.00	2	DFMP 0510 0060	1.90	3	13.00	38.00	2	DFMP 0510 0190
0.65	3	5.00	38.00	2	DFMP 0510 0065	1.95	3	13.50	38.00	2	DFMP 0510 0195
0.70	3	6.00	38.00	2	DFMP 0510 0070	2.00	3	14.00	46.00	2	DFMP 0510 0200
0.75	3	6.20	38.00	2	DFMP 0510 0075	2.05	3	14.50	46.00	2	DFMP 0510 0205
0.80	3	6.40	38.00	2	DFMP 0510 0080	2.10	3	15.00	46.00	2	DFMP 0510 0210
0.85	3	6.70	38.00	2	DFMP 0510 0085	2.15	3	15.50	46.00	2	DFMP 0510 0215
0.90	3	7.00	38.00	2	DFMP 0510 0090	2.20	3	16.00	46.00	2	DFMP 0510 0220
0.95	3	7.30	38.00	2	DFMP 0510 0095	2.25	3	16.50	46.00	2	DFMP 0510 0225
1.00	3	7.50	38.00	2	DFMP 0510 0100	2.30	3	17.00	46.00	2	DFMP 0510 0230
1.05	3	7.80	38.00	2	DFMP 0510 0105	2.35	3	17.50	46.00	2	DFMP 0510 0235
1.10	3	8.00	38.00	2	DFMP 0510 0110	2.40	3	18.00	46.00	2	DFMP 0510 0240
1.15	3	8.30	38.00	2	DFMP 0510 0115	2.45	3	18.50	46.00	2	DFMP 0510 0245
1.20	3	8.50	38.00	2	DFMP 0510 0120	2.50	3	19.00	46.00	2	DFMP 0510 0250
1.25	3	8.80	38.00	2	DFMP 0510 0125	2.55	3	19.50	50.00	2	DFMP 0510 0255
1.30	3	9.00	38.00	2	DFMP 0510 0130	2.60	3	20.00	50.00	2	DFMP 0510 0260
1.35	3	9.50	38.00	2	DFMP 0510 0135	2.65	3	20.50	50.00	2	DFMP 0510 0265
1.40	3	10.00	38.00	2	DFMP 0510 0140	2.70	3	21.00	50.00	2	DFMP 0510 0270
1.45	3	10.50	38.00	2	DFMP 0510 0145	2.75	3	21.50	50.00	2	DFMP 0510 0275
1.50	3	11.00	38.00	2	DFMP 0510 0150	2.80	3	22.00	50.00	2	DFMP 0510 0280
1.55	3	11.30	38.00	2	DFMP 0510 0155	2.85	3	22.50	50.00	2	DFMP 0510 0285
1.60	3	11.50	38.00	2	DFMP 0510 0160	2.90	3	23.00	50.00	2	DFMP 0510 0290
1.65	3	11.80	38.00	2	DFMP 0510 0165						

DURONTO MICRO FX
5xD IK
5xD With Internal Spiral Coolant Holes
 5xD Mikrobohrer mit innenkühlung

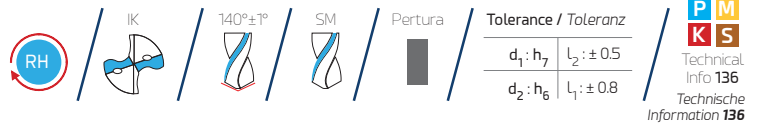
- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
 100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
 Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d ₁	d ₂	L ₂	L ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
2.20	3	14.30	55.00	2	DFMP 0520 0220	2.60	3	16.90	55.00	2	DFMP 0520 0260
2.25	3	14.60	55.00	2	DFMP 0520 0225	2.65	3	17.20	55.00	2	DFMP 0520 0265
2.30	3	15.00	55.00	2	DFMP 0520 0230	2.70	3	17.60	55.00	2	DFMP 0520 0270
2.35	3	15.30	55.00	2	DFMP 0520 0235	2.75	3	17.90	55.00	2	DFMP 0520 0275
2.40	3	15.60	55.00	2	DFMP 0520 0240	2.80	3	18.20	55.00	2	DFMP 0520 0280
2.45	3	15.90	55.00	2	DFMP 0520 0245	2.85	3	18.50	55.00	2	DFMP 0520 0285
2.50	3	16.30	55.00	2	DFMP 0520 0250	2.90	3	18.90	55.00	2	DFMP 0520 0290
2.55	3	16.60	55.00	2	DFMP 0520 0255						

DURONTO MICRO FX
8xd IK
8xd With Internal Spiral Coolant Holes
 8xD Mikrobohrer mit innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
2.20	3	20.90	60.00	2	DFMP 0820 0220	2.60	3	24.70	60.00	2	DFMP 0820 0260
2.25	3	21.40	60.00	2	DFMP 0820 0225	2.65	3	25.20	60.00	2	DFMP 0820 0265
2.30	3	21.90	60.00	2	DFMP 0820 0230	2.70	3	25.70	60.00	2	DFMP 0820 0270
2.35	3	22.30	60.00	2	DFMP 0820 0235	2.75	3	26.10	60.00	2	DFMP 0820 0275
2.40	3	22.80	60.00	2	DFMP 0820 0240	2.80	3	26.60	60.00	2	DFMP 0820 0280
2.45	3	23.30	60.00	2	DFMP 0820 0245	2.85	3	27.10	60.00	2	DFMP 0820 0285
2.50	3	23.80	60.00	2	DFMP 0820 0250	2.90	3	27.60	60.00	2	DFMP 0820 0290
2.55	3	24.20	60.00	2	DFMP 0820 0255						

DURONTO MICRO FX
12xd IK
12xd With Internal Spiral Coolant Holes
 12xD Mikrobohrer mit innenkühlung

DFMH 1220

d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
2.20	3	29.70	65.00	2	DFMP 1220 0220	2.60	3	35.10	75.00	2	DFMP 1220 0260
2.25	3	30.40	65.00	2	DFMP 1220 0225	2.65	3	35.80	75.00	2	DFMP 1220 0265
2.30	3	31.10	65.00	2	DFMP 1220 0230	2.70	3	36.50	75.00	2	DFMP 1220 0270
2.35	3	31.70	75.00	2	DFMP 1220 0235	2.75	3	37.10	75.00	2	DFMP 1220 0275
2.40	3	32.40	75.00	2	DFMP 1220 0240	2.80	3	37.80	75.00	2	DFMP 1220 0280
2.45	3	33.10	75.00	2	DFMP 1220 0245	2.85	3	38.50	75.00	2	DFMP 1220 0285
2.50	3	33.80	75.00	2	DFMP 1220 0250	2.90	3	39.20	75.00	2	DFMP 1220 0290
2.55	3	34.40	75.00	2	DFMP 1220 0255						

DURONTO MICRO FX
15xd IK
15xd Without Internal Spiral Coolant Holes
 15xD Mikrobohrer mit innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_7$	$l_2 : \pm 0.5$
$d_2 : h_6$	$l_1 : \pm 0.8$



d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
2.20	3	39.60	79.00	2	DFMP 1520 0220	2.60	3	46.80	86.00	2	DFMP 1520 0260
2.25	3	40.50	80.00	2	DFMP 1520 0225	2.65	3	47.70	86.00	2	DFMP 1520 0265
2.30	3	41.40	80.00	2	DFMP 1520 0230	2.70	3	48.60	87.00	2	DFMP 1520 0270
2.35	3	42.30	81.00	2	DFMP 1520 0235	2.75	3	49.50	88.00	2	DFMP 1520 0275
2.40	3	43.20	82.00	2	DFMP 1520 0240	2.80	3	50.40	89.00	2	DFMP 1520 0280
2.45	3	44.10	83.00	2	DFMP 1520 0245	2.85	3	51.30	90.00	2	DFMP 1520 0285
2.50	3	45.00	84.00	2	DFMP 1520 0250	2.90	3	52.20	91.00	2	DFMP 1520 0290
2.55	3	45.90	85.00	2	DFMP 1520 0255						

DURONTO MICRO FX
20xd IK
20xd Without Internal Spiral Coolant Holes
 20xD Mikrobohrer mit innenkühlung

DFMH 2020

d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
2.20	3	50.60	90.00	2	DFMP 2020 0220	2.60	3	59.80	99.00	2	DFMP 2020 0260
2.30	3	52.90	92.00	2	DFMP 2020 0230	2.70	3	62.10	101.00	2	DFMP 2020 0270
2.40	3	55.20	94.00	2	DFMP 2020 0240	2.80	3	64.40	103.00	2	DFMP 2020 0280
2.50	3	57.50	96.00	2	DFMP 2020 0250	2.90	3	66.70	105.00	2	DFMP 2020 0290

DURONTO MICRO FX
25xd IK
25xd With Internal Spiral Coolant Holes

25xD Mikrobohrer mit innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
 100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
 Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
2.20	3	72.60	112.00	2	DFMP 2520 0220	2.60	3	85.80	125.00	2	DFMP 2520 0260
2.30	3	75.90	115.00	2	DFMP 2520 0230	2.70	3	89.10	128.00	2	DFMP 2520 0270
2.40	3	79.20	118.00	2	DFMP 2520 0240	2.80	3	92.40	131.00	2	DFMP 2520 0280
2.50	3	82.50	121.00	2	DFMP 2520 0250	2.90	3	95.70	134.00	2	DFMP 2520 0290

DURONTO MICRO FX DRILLS

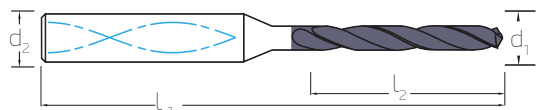


Application Parameters / Anwendungsparameter

Materials / Materialgruppen	Diameter / Durchmesser (d ₁) (mm)	3xD-5xD Without Internal Spiral Coolant Holes 3xD-5xD Mikroböhrer ohne Innenkühlung (mm/min)				3xD-12xD With Internal Spiral Coolant Holes 3xD-12xD Mikroböhrer mit Innenkühlung				15xD-30xD With Internal Spiral Coolant Holes 15xD-30xD Mikroböhrer mit Innenkühlung			
		Ø	RPM	f	Peck	VC (m/min)			(mm/min)	VC (m/min)			(mm/min)
						Min	Ideal	Max		Min	Ideal	Max	
P	MILD STEELS / Weichstahl	0.40-0.49	20000	0.004	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
	HRC ≤ 20	0.50- 0.79	20000	0.010	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
		0.80- 0.99	20000	0.041	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-
	N/mm2 ≤ 750	1.00-2.95	20000	0.089	-	165	200	230	0.079	165	200	230	0.079
P	ALLOY STEELS / Legierte Stähle	0.40-0.49	20000	0.004	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
	4140, 4150, 4320, 5120, 5150, 8630, 86L20, 50100	0.50- 0.79	20000	0.010	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
	HRC ≤ 40	0.80- 0.99	20000	0.041	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-
	N/mm2 ≤ 1260	1.00-2.95	17500	0.064	-	130	165	200	0.079	65	100	130	0.041
K	CAST IRONS / Gusseisen	0.40-0.49	20000	0.004	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
		0.50- 0.79	20000	0.010	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
	(Low & Medium Alloy) Gray, Malleable, Ductile	0.80- 0.99	20000	0.041	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.00-2.95	25000	0.076	-	130	165	200	0.081	100	130	165	0.071
M	STAINLESS STEELS / Rostfreie Stähle	0.40-0.49	15000	0.004	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
	(Free Machining)	0.50- 0.79	10000	0.010	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
		0.80- 0.99	6000	0.020	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
	303, 416, 420F, 430F 440F	1.00-2.95	16000	0.038	-	65	100	130	0.051	65	100	130	0.030
S	Titanium Alloys / Titanlegierungen	0.40-0.49	4000	0.003	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
		0.50- 0.79	3000	0.005	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pure Titanium, Ti6Al4V,	0.80- 0.99	1800	0.010	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ti6Al2Sn4Zr2Mo, Ti4Al4Mo2Sn0.5Si	1.00-2.95	4000	0.051	-	15	35	50	0.030	15	30	50	0.020

DURONTO FX DRILL
3xD IK
3xD With Internal Spiral Coolant Holes
 3xD Bohrer mit Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : m_7$	$L_2 : \pm 0.5$
$d_2 : h_6$	$L_1 : \pm 0.8$



d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	20.00	62.00	2	DFDP 0320 0300	6.00	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0600
3.10	6	20.00	62.00	2	DFDP 0320 0310	6.50	8	34.00	79.00	2	DFDP 0320 0650
3.20	6	20.00	62.00	2	DFDP 0320 0320	7.00	8	34.00	79.00	2	DFDP 0320 0700
3.30	6	20.00	62.00	2	DFDP 0320 0330	7.50	8	41.00	79.00	2	DFDP 0320 0750
3.40	6	20.00	62.00	2	DFDP 0320 0340	8.00	8	41.00	79.00	2	DFDP 0320 0800
3.50	6	20.00	62.00	2	DFDP 0320 0350	8.50	10	47.00	89.00	2	DFDP 0320 0850
3.60	6	20.00	62.00	2	DFDP 0320 0360	9.00	10	47.00	89.00	2	DFDP 0320 0900
3.70	6	20.00	62.00	2	DFDP 0320 0370	9.50	10	47.00	89.00	2	DFDP 0320 0950
3.80	6	24.00	66.00	2	DFDP 0320 0380	10.00	10	47.00	89.00	2	DFDP 0320 1000
3.90	6	24.00	66.00	2	DFDP 0320 0390	10.50	12	55.00	102.00	2	DFDP 0320 1050
4.00	6	24.00	66.00	2	DFDP 0320 0400	11.00	12	55.00	102.00	2	DFDP 0320 1100
4.10	6	24.00	66.00	2	DFDP 0320 0410	11.50	12	55.00	102.00	2	DFDP 0320 1150
4.20	6	24.00	66.00	2	DFDP 0320 0420	12.00	12	55.00	102.00	2	DFDP 0320 1200
4.30	6	24.00	66.00	2	DFDP 0320 0430	12.50	14	60.00	107.00	2	DFDP 0320 1250
4.40	6	24.00	66.00	2	DFDP 0320 0440	13.00	14	60.00	107.00	2	DFDP 0320 1300
4.50	6	24.00	66.00	2	DFDP 0320 0450	13.50	14	60.00	107.00	2	DFDP 0320 1350
4.60	6	24.00	66.00	2	DFDP 0320 0460	14.00	14	60.00	107.00	2	DFDP 0320 1400
4.70	6	24.00	66.00	2	DFDP 0320 0470	14.50	16	65.00	115.00	2	DFDP 0320 1450
4.80	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0480	15.00	16	65.00	115.00	2	DFDP 0320 1500
4.90	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0490	15.50	16	65.00	115.00	2	DFDP 0320 1550
5.00	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0500	16.00	16	65.00	115.00	2	DFDP 0320 1600
5.10	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0510	16.50	18	73.00	123.00	2	DFDP 0320 1650
5.20	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0520	17.00	18	73.00	123.00	2	DFDP 0320 1700
5.30	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0530	17.50	18	73.00	123.00	2	DFDP 0320 1750
5.40	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0540	18.00	18	73.00	123.00	2	DFDP 0320 1800
5.50	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0550	18.50	20	79.00	131.00	2	DFDP 0320 1850
5.60	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0560	19.00	20	79.00	131.00	2	DFDP 0320 1900
5.70	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0570	19.50	20	79.00	131.00	2	DFDP 0320 1950
5.80	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0580	20.00	20	79.00	131.00	2	DFDP 0320 2000
5.90	6	28.00	66.00	2	DFDP 0320 0590						

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DFDP 0321 0600 / DFDP 0322 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DFDP 0321 0600 / DFDP 0322 0600

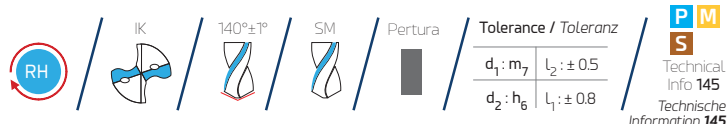
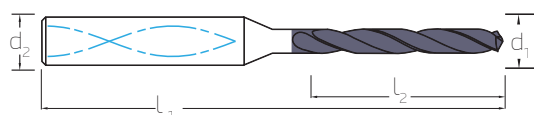
DURONTO FX DRILL

5xD IK

5xD With Internal Spiral Coolant Holes

5xD Bohrer mit Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan

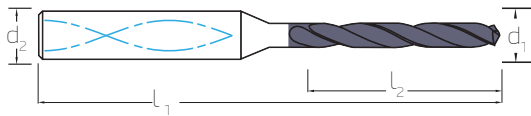


d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0300	5.60	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0560
3.10	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0310	5.70	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0570
3.20	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0320	5.80	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0580
3.30	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0330	5.90	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0590
3.40	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0340	6.00	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0600
3.50	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0350	6.50	8	53.00	91.00	2	DFDP 0520 0650
3.60	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0360	7.00	8	53.00	91.00	2	DFDP 0520 0700
3.70	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0370	7.50	8	53.00	91.00	2	DFDP 0520 0750
3.80	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0380	8.00	8	53.00	91.00	2	DFDP 0520 0800
3.90	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0390	8.50	10	61.00	103.00	2	DFDP 0520 0850
4.00	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0400	9.00	10	61.00	103.00	2	DFDP 0520 0900
4.10	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0410	9.50	10	61.00	103.00	2	DFDP 0520 0950
4.20	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0420	10.00	10	61.00	103.00	2	DFDP 0520 1000
4.30	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0430	10.50	12	71.00	118.00	2	DFDP 0520 1050
4.40	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0440	11.00	12	71.00	118.00	2	DFDP 0520 1100
4.50	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0450	11.50	12	71.00	118.00	2	DFDP 0520 1150
4.60	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0460	12.00	12	71.00	118.00	2	DFDP 0520 1200
4.70	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0470	12.50	14	77.00	124.00	2	DFDP 0520 1250
4.80	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0480	13.00	14	77.00	124.00	2	DFDP 0520 1300
4.90	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0490	13.50	14	77.00	124.00	2	DFDP 0520 1350
5.00	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0500	14.00	14	77.00	124.00	2	DFDP 0520 1400
5.10	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0510	14.50	16	83.00	133.00	2	DFDP 0520 1450
5.20	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0520	15.00	16	83.00	133.00	2	DFDP 0520 1500
5.30	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0530	15.50	16	83.00	133.00	2	DFDP 0520 1550
5.40	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0540	16.00	16	83.00	133.00	2	DFDP 0520 1600
5.50	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0550						

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DFDP 0521 0600 / DFDP 0522 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DFDP 0521 0600 / DFDP 0522 0600

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



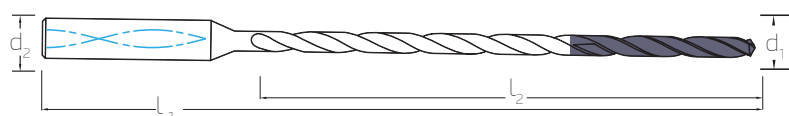
d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d ₁	d ₂	l ₂	l ₁	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0300	5.60	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0560
3.10	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0310	5.70	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0570
3.20	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0320	5.80	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0580
3.30	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0330	5.90	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0590
3.40	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0340	6.00	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0600
3.50	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0350	6.50	8	53.00	91.00	2	DFDP 0520 0650
3.60	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0360	7.00	8	53.00	91.00	2	DFDP 0520 0700
3.70	6	28.00	66.00	2	DFDP 0520 0370	7.50	8	53.00	91.00	2	DFDP 0520 0750
3.80	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0380	8.00	8	53.00	91.00	2	DFDP 0520 0800
3.90	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0390	8.50	10	61.00	103.00	2	DFDP 0520 0850
4.00	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0400	9.00	10	61.00	103.00	2	DFDP 0520 0900
4.10	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0410	9.50	10	61.00	103.00	2	DFDP 0520 0950
4.20	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0420	10.00	10	61.00	103.00	2	DFDP 0520 1000
4.30	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0430	10.50	12	71.00	118.00	2	DFDP 0520 1050
4.40	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0440	11.00	12	71.00	118.00	2	DFDP 0520 1100
4.50	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0450	11.50	12	71.00	118.00	2	DFDP 0520 1150
4.60	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0460	12.00	12	71.00	118.00	2	DFDP 0520 1200
4.70	6	36.00	74.00	2	DFDP 0520 0470	12.50	14	77.00	124.00	2	DFDP 0520 1250
4.80	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0480	13.00	14	77.00	124.00	2	DFDP 0520 1300
4.90	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0490	13.50	14	77.00	124.00	2	DFDP 0520 1350
5.00	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0500	14.00	14	77.00	124.00	2	DFDP 0520 1400
5.10	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0510	14.50	16	83.00	133.00	2	DFDP 0520 1450
5.20	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0520	15.00	16	83.00	133.00	2	DFDP 0520 1500
5.30	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0530	15.50	16	83.00	133.00	2	DFDP 0520 1550
5.40	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0540	16.00	16	83.00	133.00	2	DFDP 0520 1600
5.50	6	44.00	82.00	2	DFDP 0520 0550						

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DFDP 0821 0600 / DFDP 0822 0600

*HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DFDP 0821 0600 / DFDP 0822 0600

DURONTO FX DRILL
12xd IK
12xd With Internal Spiral Coolant Holes
 12xD Bohrer mit Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Tolerance / Toleranz

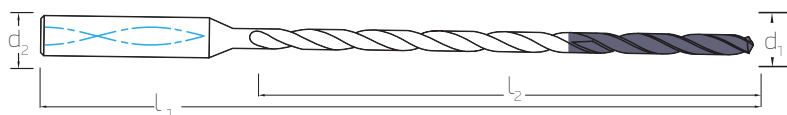
 $d_1 : h_7$ $L_2 : \pm 0.5$ $d_2 : h_6$ $L_1 : \pm 0.8$ 
 Technical
 Info 145
 Technische
 Information 145

d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	46.00	86.00	2	DFDP 1220 0300	5.20	6	84.00	124.00	2	DFDP 1220 0520
3.10	6	54.00	94.00	2	DFDP 1220 0310	5.30	6	84.00	124.00	2	DFDP 1220 0530
3.20	6	54.00	94.00	2	DFDP 1220 0320	5.40	6	84.00	124.00	2	DFDP 1220 0540
3.30	6	54.00	94.00	2	DFDP 1220 0330	5.50	6	84.00	124.00	2	DFDP 1220 0550
3.40	6	54.00	94.00	2	DFDP 1220 0340	5.60	6	91.00	131.00	2	DFDP 1220 0560
3.50	6	54.00	94.00	2	DFDP 1220 0350	5.70	6	91.00	131.00	2	DFDP 1220 0570
3.60	6	61.00	101.00	2	DFDP 1220 0360	5.80	6	91.00	131.00	2	DFDP 1220 0580
3.70	6	61.00	101.00	2	DFDP 1220 0370	5.90	6	91.00	131.00	2	DFDP 1220 0590
3.80	6	61.00	101.00	2	DFDP 1220 0380	6.00	6	91.00	131.00	2	DFDP 1220 0600
3.90	6	61.00	101.00	2	DFDP 1220 0390	6.50	8	99.00	139.00	2	DFDP 1220 0650
4.00	6	61.00	101.00	2	DFDP 1220 0400	7.00	8	106.00	146.00	2	DFDP 1220 0700
4.10	6	69.00	109.00	2	DFDP 1220 0410	7.50	8	114.00	154.00	2	DFDP 1220 0750
4.20	6	69.00	109.00	2	DFDP 1220 0420	8.00	8	121.00	161.00	2	DFDP 1220 0800
4.30	6	69.00	109.00	2	DFDP 1220 0430	8.50	10	129.00	173.00	2	DFDP 1220 0850
4.40	6	69.00	109.00	2	DFDP 1220 0440	9.00	10	136.00	180.00	2	DFDP 1220 0900
4.50	6	69.00	109.00	2	DFDP 1220 0450	9.50	10	145.00	189.00	2	DFDP 1220 0950
4.60	6	76.00	116.00	2	DFDP 1220 0460	10.00	10	152.00	196.00	2	DFDP 1220 1000
4.70	6	76.00	116.00	2	DFDP 1220 0470	10.50	12	160.00	209.00	2	DFDP 1220 1050
4.80	6	76.00	116.00	2	DFDP 1220 0480	11.00	12	167.00	216.00	2	DFDP 1220 1100
4.90	6	76.00	116.00	2	DFDP 1220 0490	11.50	12	175.00	224.00	2	DFDP 1220 1150
5.00	6	76.00	116.00	2	DFDP 1220 0500	12.00	12	182.00	231.00	2	DFDP 1220 1200
5.10	6	84.00	124.00	2	DFDP 1220 0510						

* HB / HE Weldon on shanks is available on request. Ordering code example : DFDP 1221 0600 / DFDP 1222 0600

* HB / HE Weldonschäfte sind auf Anfrage erhältlich. Bestellnummern Beispiel : DFDP 1221 0600 / DFDP 1222 0600

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Tolerance / Toleranz

$d_1 : h_7$ $L_2 : \pm 0.5$

$d_2 : h_6$ $L_1 : \pm 0.8$



Technical
Info 145
Technische
Information 145

d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	55.00	95.00	2	DFDP 1520 0300	5.00	6	91.00	131.00	2	DFDP 1520 0500
3.10	6	64.00	104.00	2	DFDP 1520 0310	5.10	6	100.00	140.00	2	DFDP 1520 0510
3.20	6	64.00	104.00	2	DFDP 1520 0320	5.20	6	100.00	140.00	2	DFDP 1520 0520
3.30	6	64.00	104.00	2	DFDP 1520 0330	5.30	6	100.00	140.00	2	DFDP 1520 0530
3.40	6	64.00	104.00	2	DFDP 1520 0340	5.40	6	100.00	140.00	2	DFDP 1520 0540
3.50	6	64.00	104.00	2	DFDP 1520 0350	5.50	6	100.00	140.00	2	DFDP 1520 0550
3.60	6	73.00	113.00	2	DFDP 1520 0360	5.60	6	109.00	149.00	2	DFDP 1520 0560
3.70	6	73.00	113.00	2	DFDP 1520 0370	5.70	6	109.00	149.00	2	DFDP 1520 0570
3.80	6	73.00	113.00	2	DFDP 1520 0380	5.80	6	109.00	149.00	2	DFDP 1520 0580
3.90	6	73.00	113.00	2	DFDP 1520 0390	5.90	6	109.00	149.00	2	DFDP 1520 0590
4.00	6	73.00	113.00	2	DFDP 1520 0400	6.00	6	109.00	149.00	2	DFDP 1520 0600
4.10	6	82.00	122.00	2	DFDP 1520 0410	6.50	8	118.00	158.00	2	DFDP 1520 0650
4.20	6	82.00	122.00	2	DFDP 1520 0420	7.00	8	127.00	167.00	2	DFDP 1520 0700
4.30	6	82.00	122.00	2	DFDP 1520 0430	7.50	8	136.00	176.00	2	DFDP 1520 0750
4.40	6	82.00	122.00	2	DFDP 1520 0440	8.00	8	145.00	185.00	2	DFDP 1520 0800
4.50	6	82.00	122.00	2	DFDP 1520 0450	8.50	10	154.00	198.00	2	DFDP 1520 0850
4.60	6	91.00	131.00	2	DFDP 1520 0460	9.00	10	163.00	207.00	2	DFDP 1520 0900
4.70	6	91.00	131.00	2	DFDP 1520 0470	9.50	10	173.00	217.00	2	DFDP 1520 0950
4.80	6	91.00	131.00	2	DFDP 1520 0480	10.00	10	182.00	226.00	2	DFDP 1520 1000
4.90	6	91.00	131.00	2	DFDP 1520 0490						

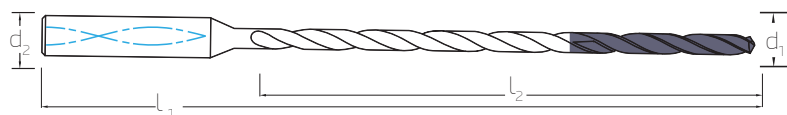
DURONTO FX DRILL

20xd IK

20xd With Internal Spiral Coolant Holes

20xD Bohrer mit Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Frei fließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Tolerance / Toleranz

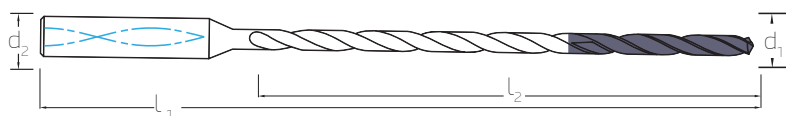
$d_1 : h_7$	$L_2 : \pm 0.5$
$d_2 : h_6$	$L_1 : \pm 0.8$

PMS
Technical
Info 145
Technische
Information 145

d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	L_2	L_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	70.00	110.00	2	DFDP 2020 0300	4.80	6	116.00	156.00	2	DFDP 2020 0480
3.10	6	82.00	122.00	2	DFDP 2020 0310	4.90	6	116.00	156.00	2	DFDP 2020 0490
3.20	6	82.00	122.00	2	DFDP 2020 0320	5.00	6	116.00	156.00	2	DFDP 2020 0500
3.30	6	82.00	122.00	2	DFDP 2020 0330	5.10	6	128.00	168.00	2	DFDP 2020 0510
3.40	6	82.00	122.00	2	DFDP 2020 0340	5.20	6	128.00	168.00	2	DFDP 2020 0520
3.50	6	82.00	122.00	2	DFDP 2020 0350	5.30	6	128.00	168.00	2	DFDP 2020 0530
3.60	6	93.00	133.00	2	DFDP 2020 0360	5.40	6	128.00	168.00	2	DFDP 2020 0540
3.70	6	93.00	133.00	2	DFDP 2020 0370	5.50	6	128.00	168.00	2	DFDP 2020 0550
3.80	6	93.00	133.00	2	DFDP 2020 0380	5.60	6	139.00	179.00	2	DFDP 2020 0560
3.90	6	93.00	133.00	2	DFDP 2020 0390	5.70	6	139.00	179.00	2	DFDP 2020 0570
4.00	6	93.00	133.00	2	DFDP 2020 0400	5.80	6	139.00	179.00	2	DFDP 2020 0580
4.10	6	105.00	145.00	2	DFDP 2020 0410	5.90	6	139.00	179.00	2	DFDP 2020 0590
4.20	6	105.00	145.00	2	DFDP 2020 0420	6.00	6	139.00	179.00	2	DFDP 2020 0600
4.30	6	105.00	145.00	2	DFDP 2020 0430	6.50	8	151.00	191.00	2	DFDP 2020 0650
4.40	6	105.00	145.00	2	DFDP 2020 0440	7.00	8	162.00	202.00	2	DFDP 2020 0700
4.50	6	105.00	145.00	2	DFDP 2020 0450	7.50	8	174.00	214.00	2	DFDP 2020 0750
4.60	6	116.00	156.00	2	DFDP 2020 0460	8.00	8	185.00	225.00	2	DFDP 2020 0800
4.70	6	116.00	156.00	2	DFDP 2020 0470						

DURONTO FX DRILL
25xd IK
25xd With Internal Spiral Coolant Holes
 25xD Bohrer mit Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan



Tolerance / Toleranz	
$d_1 : h_7$	$l_2 : \pm 0.5$
$d_2 : h_8$	$l_1 : \pm 0.8$


 Technical
 Info 145
 Technische
 Information 145

d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	85.00	125.00	2	DFDP 2520 0300	4.60	6	141.00	181.00	2	DFDP 2520 0460
3.10	6	99.00	139.00	2	DFDP 2520 0310	4.70	6	141.00	181.00	2	DFDP 2520 0470
3.20	6	99.00	139.00	2	DFDP 2520 0320	4.80	6	141.00	181.00	2	DFDP 2520 0480
3.30	6	99.00	139.00	2	DFDP 2520 0330	4.90	6	141.00	181.00	2	DFDP 2520 0490
3.40	6	99.00	139.00	2	DFDP 2520 0340	5.00	6	141.00	181.00	2	DFDP 2520 0500
3.50	6	99.00	139.00	2	DFDP 2520 0350	5.10	6	155.00	195.00	2	DFDP 2520 0510
3.60	6	113.00	153.00	2	DFDP 2520 0360	5.20	6	155.00	195.00	2	DFDP 2520 0520
3.70	6	113.00	153.00	2	DFDP 2520 0370	5.30	6	155.00	195.00	2	DFDP 2520 0530
3.80	6	113.00	153.00	2	DFDP 2520 0380	5.40	6	155.00	195.00	2	DFDP 2520 0540
3.90	6	113.00	153.00	2	DFDP 2520 0390	5.50	6	155.00	195.00	2	DFDP 2520 0550
4.00	6	113.00	153.00	2	DFDP 2520 0400	5.60	6	169.00	209.00	2	DFDP 2520 0560
4.10	6	127.00	167.00	2	DFDP 2520 0410	5.70	6	169.00	209.00	2	DFDP 2520 0570
4.20	6	127.00	167.00	2	DFDP 2520 0420	5.80	6	169.00	209.00	2	DFDP 2520 0580
4.30	6	127.00	167.00	2	DFDP 2520 0430	5.90	6	169.00	209.00	2	DFDP 2520 0590
4.40	6	127.00	167.00	2	DFDP 2520 0440	6.00	6	169.00	209.00	2	DFDP 2520 0600
4.50	6	127.00	167.00	2	DFDP 2520 0450						

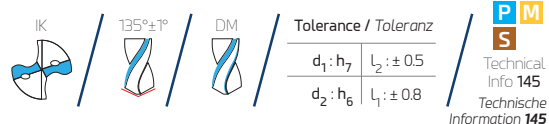
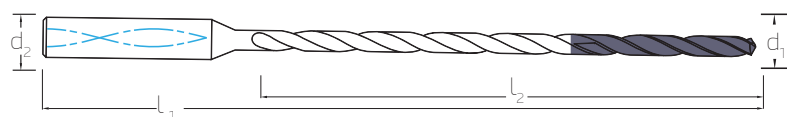
DURONTO FX DRILL

30xd IK

30xd With Internal Spiral Coolant Holes

30xD Bohrer mit Innenkühlung

- 100% Self Centered | Rigid Core | Free Flowing Chiproom | No peckings
100% Selbstzentrierend | Stabiler Kern | Freifließender Spanraum
- Working Material Group : Alloyed Steels Upto 38 HRC & Stainless Steels, Titanium
Materialgruppe : Legierte Stähle bis 38 HRC & Rostfreie Stähle, Titan

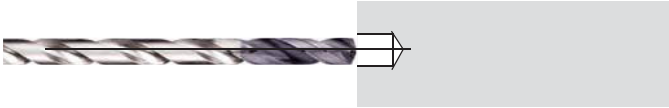


d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura	d_1	d_2	l_2	l_1	z	Catalogue Code / Bestellnummer HA Pertura
3.00	6	100.00	140.00	2	DFDP 3020 0300	4.60	6	166.00	206.00	2	DFDP 3020 0460
3.10	6	117.00	157.00	2	DFDP 3020 0310	4.70	6	166.00	206.00	2	DFDP 3020 0470
3.20	6	117.00	157.00	2	DFDP 3020 0320	4.80	6	166.00	206.00	2	DFDP 3020 0480
3.30	6	117.00	157.00	2	DFDP 3020 0330	4.90	6	166.00	206.00	2	DFDP 3020 0490
3.40	6	117.00	157.00	2	DFDP 3020 0340	5.00	6	166.00	206.00	2	DFDP 3020 0500
3.50	6	117.00	157.00	2	DFDP 3020 0350	5.10	6	183.00	223.00	2	DFDP 3020 0510
3.60	6	133.00	173.00	2	DFDP 3020 0360	5.20	6	183.00	223.00	2	DFDP 3020 0520
3.70	6	133.00	173.00	2	DFDP 3020 0370	5.30	6	183.00	223.00	2	DFDP 3020 0530
3.80	6	133.00	173.00	2	DFDP 3020 0380	5.40	6	183.00	223.00	2	DFDP 3020 0540
3.90	6	133.00	173.00	2	DFDP 3020 0390	5.50	6	183.00	223.00	2	DFDP 3020 0550
4.00	6	133.00	173.00	2	DFDP 3020 0400	5.60	6	199.00	239.00	2	DFDP 3020 0560
4.10	6	150.00	190.00	2	DFDP 3020 0410	5.70	6	199.00	239.00	2	DFDP 3020 0570
4.20	6	150.00	190.00	2	DFDP 3020 0420	5.80	6	199.00	239.00	2	DFDP 3020 0580
4.30	6	150.00	190.00	2	DFDP 3020 0430	5.90	6	199.00	239.00	2	DFDP 3020 0590
4.40	6	150.00	190.00	2	DFDP 3020 0440	6.00	6	199.00	239.00	2	DFDP 3020 0600
4.50	6	150.00	190.00	2	DFDP 3020 0450						

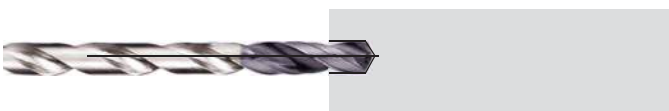


Materials / Materialgruppen	Diameter / Durchmesser (d) (mm)	3xd to 12xd With Internal Spiral Coolant Holes				15xd to 30xd With Internal Spiral Coolant Holes			
		VC (m/min)				VC (m/min)			
	Ø	Min	Ideal	Max	f	Min	Ideal	Max	f
P MILD STEELS / Weichstahl	3.0 - 6.0	50	110	120	0.20	35	85	100	0.20
	6.0 - 10.0	80	130	140	0.25	65	85	120	0.25
	10.0 - 14.0	90	150	170	0.30	-	-	-	-
	14.0 - 20.0	100	160	180	0.35	-	-	-	-
P CARBON STEELS / Kohlenstoffstähle	3.0 - 6.0	50	90	100	0.20	40	80	95	0.20
	6.0 - 10.0	70	110	120	0.25	60	100	105	0.20
	10.0 - 14.0	80	130	140	0.25	-	-	-	-
	14.0 - 20.0	100	140	150	0.30	-	-	-	-
P ALLOY STEELS / Legierte Stähle	3.0 - 6.0	40	80	90	0.20	35	75	80	0.15
	6.0 - 10.0	60	90	110	0.25	55	85	100	0.15
	10.0 - 14.0	70	110	130	0.25	-	-	-	-
	14.0 - 20.0	90	120	140	0.30	-	-	-	-
M STAINLESS STEELS / Rostfreie Stähle	3.0 - 6.0	20	50	70	0.10	20	50	80	0.10
	6.0 - 10.0	40	60	70	0.20	40	60	100	0.10
	10.0 - 14.0	50	70	80	0.25	-	-	-	-
	14.0 - 20.0	60	80	90	0.25	-	-	-	-
S Titanium Alloys / Titanlegierungen	3.0 - 6.0	10	20	25	0.10	10	20	25	0.10
	6.0 - 10.0	15	25	30	0.12	12	20	25	0.10
	10.0 - 14.0	15	25	30	0.15	-	-	-	-
	14.0 - 20.0	25	30	35	0.15	-	-	-	-

How to use / Gebrauchsanweisung

A. Pilot Hole Drilling / Vorbohren

- All deep hole drills must utilize a pilot hole
- Machine a pilot hole with a 3xd Duronto FX drill to a minimum pilot depth of 1.5~2 x d
- Alle Tieflochbohrer benötigen eine Pilotbohrung.
- Diese sollten mit einem 3xd FX Bohrer auf eine Tiefe von ca.15mm (2xd) vorgebohrt werden.

B. Initial Drilling with DURONTO FX / Vorboren mit einem DURONTO FX

- Enter the pilot hole at 20% RPM Value and with 50% of the feed rate
- Bohren Sie die Pilotbohrung mit 20% des Drehzahlwertes und mit 50% der Vorschubgeschwindigkeit.

C. Deep Hole Drilling with DURONTO FX / Tieflochbohren mit einem DURONTO FX

- Start high coolant pressure and increase RPM to 100% value. Drill continuously till the desired hole depth.
- For through holes with inclined exit, reduce the feed rate to 30% about 1mm prior to break-through.
- Starten Sie mit einem hohen Kühlmitteldruck und erhöhen Sie die Drehzahl auf 100%. Bohren Sie nun gleichmäßig bis zur gewünschten Bohrtiefe.
- Bei Durchgangsbohrungen mit schrägem Austritt reduzieren Sie die Vorschubrate auf 30%, etwa 1mm vor dem Durchbruch

D. Drill Retraction / Bohrvorgang bei Sacklochbohrung beenden

- After reaching the desired hole depth reduce RPM to 10% & withdraw the drill.
- Wenn die gewünschte Bohrtiefe erreicht ist, reduzieren Sie die Drehzahl um 10% und ziehen der Bohrung.



Special Tools Spezialwerkzeug

NO REQUIREMENT IS TOO SPECIAL!

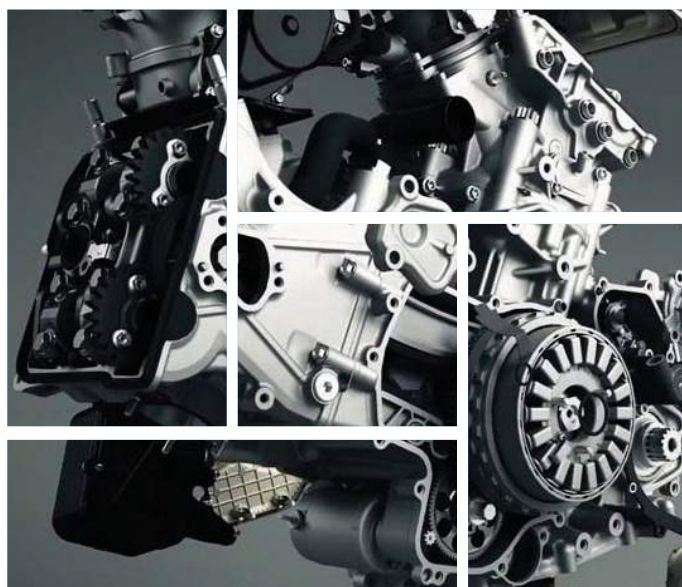
We produce special tools especially to meet your requirements. Our specials include Step Drills, Step Endmills, Taper Endmills, Special Drills and other made to order tools. Our experienced engineering team offers a quick, reliable and competitive solution.

Please use the enquiry forms on Page 150/151 of this catalog to chose the right and suitable tools for special applications or send us an email at sales@dutchtechtools.com with your requirements.

KEINE ANFORDERUNG IST UNS ZU SPEZIELL !

Wir fertigen komplexe und individuelle Sonderwerkzeuge für Ihre speziellen Anforderungen. Zu unseren Stärken gehören u.a. die Fertigung von Stufenbohrern, Stufenfräsern, konischen Werkzeugen, Spezialbohrern und noch vieles mehr. Unser erfahrenes Ingenieurteam bietet Ihnen hierbei eine schnelle, zuverlässige und wettbewerbsfähige Lösung.

Bitte nutzen Sie unsere Anfrageformulare auf den Seiten 150 und 151 dieses Kataloges und wählen Sie dort das passende Werkzeug zu Ihrer Anwendung aus. Oder senden Sie uns einfach eine E-Mail an mit Ihren eigenen Daten an sales@dutchtechtools.com





SET BOXES

Fräser- und Bohrersätze



ICE MILL 030M

SB -0300M-68101216

6mm | 8mm | 10mm | 12mm | 16mm

RHINO 050M

SB -0500M-68101216

6mm | 8mm | 10mm | 12mm | 16mm

ICE INOX 090M

SB -0900M-68101216

6mm | 8mm | 10mm | 12mm | 16mm

RHINO INOX 110M

SB -1100M-68101216

6mm | 8mm | 10mm | 12mm | 16mm

RAZOR 2 FLUTE 130M

SB -1300M-456810

4mm | 5mm | 6mm | 8mm | 10mm

RAZOR 3 FLUTE 150M

SB -1500M-681012

6mm | 8mm | 10mm | 12mm

NTC 3XD 031P

SB -N0310-68101216

6mm | 8mm | 10mm | 12mm | 16mm

NTC 5XD 051P

SB -N0510-68101216

6mm | 8mm | 10mm | 12mm | 16mm

CHAMFER 90° 090M

SB -CD902-681012

6mm | 8mm | 10mm | 12mm

DRILL 5XD IK

SB-DD520-3242506885

3.2mm | 4.2mm | 5.0mm | 6.8mm | 8.5mm

DRILLS INOX 5XD

SB-DI520-3343516986

3.3mm | 4.3mm | 5.1mm | 6.9mm | 8.6mm



* All Sets are made to order! / * Alle Sätze werden auf Bestellung angefertigt!



Technical Information on High Performance Endmills & Drills

Technische Informationen für Hochleistungs Fräser & Bohrer

All our tools are designed and manufactured for High Performance Operation in stable and unstable machines setup.

Although cost of a metal cutting tool is not significant compared to machining centre and the component that is shaped, we take immense pleasure & satisfaction to reduce the cost of tools to a large extent which over a period of time will bring benefit to our valued customers.

Recommended percedure to Use Our Tools:

- 1) Do not keep naked tools against each other.
- 2) If water based coolant is used, wipe and dry it before stocking for next use.
- 3) HA Shank to be clamped either in Hydraulic collets or Shrinks fit system. Clamping Chuck is not recommended. If the above two are not available and there is no other solution, then reduce the speed and feed more than 30% of the given specified value.
- 4) Spindle run out not should not be over 0.005mm, if it is more than 0.005mm, reduce the speed by 30% of the specified value.
- 5) After clamping the tool, run out on the cutter/drill must not be over 0.012mm. Cutting Parameters needs to be amended as per the Operator's experience.
- 6) It is recommended that workpiece is placed on magnetic chuck when deep slotting is performed as per the given parameters in order to avoid tool breakage, vibration, noise etc. Workpiece must have clean surface
- 7) For deep slotting - 'in feed' must be reduced to 25% of the given value to prevent tool breakage.

Sämtliche DUTCH Werkzeuge sind für den Hochleistungseinsatz in stabilen wie instabilen Werkzeugmaschinen entwickelt und hergestellt.

Obwohl die Kosten für Bearbeitungswerkzeuge in keiner Relation zu den Kosten der Maschine bzw. der zu fertigenden Komponenten stehen, können sie trotzdem entscheidend gesenkt werden.

Dazu müssen aber folgende Punkte beachtet werden:

- 1) *Unverpackte Werkzeuge nicht gegeneinander stoßen, sondern geschützt lagern.*
- 2) *Wenn wasserbasierte Kühlschmierstoffe verwendet werden, das Werkzeug abwischen und abtrocknen, ehe es eingelagert oder wiederverwendet wird.*
- 3) *Immer Werkzeuge mit HA-Schaft verwenden und in hydraulischen Spannfuttern oder Schrumpffuttern einsetzen. Wenn nicht, dann Schnittgeschwindigkeit und Vorschub um ca. 30% reduzieren.*
- 4) *Spindelrundlauf muß $\leq 0,005\text{mm}$ sein, sonst Schnittgeschwindigkeit um ca. 30% reduzieren!*
- 5) *Bei eingespanntem Werkzeug muß der Rundlauf $\leq 0,012\text{mm}$ sein sonst wiederum Schnittparameter reduzieren.*
- 6) *Beim Spannen auf Magnetspannplatten werden Vibrationen und Lärm vermieden - jedoch sollte darauf geachtet werden, dass das Werkzeug in der magnetfeldfreien Zone arbeitet.*
- 7) *Bei großen Bearbeitungstiefen bzw. Auskraglängen den Vorschub um ca. 25% reduzieren.*

Application Anwendung	Width of cut (ae) Schnittbreite (ae)	Depth of cut (ap) Schnitttiefe (ap)
Slotting / Nuten	1xd	0.5 to 1xd
Roughing / Schruppen	0.5 to 0.9xd	0.5 to 1xd
Finishing / Schlichten	0.05 to 0.1xd	1.0 to 2.0xd
HPC Roughing / HPC Schruppen	0.25 to 0.5xd	1.0 to 2.0xd
HSC Roughing / HSC Schruppen	0.05 to 0.25xd	1.0 to 2.0xd

HPC– High Performance Cutting
(High Metal Removal)

HSC– High Speed machining
(Good Surface Quality)

HPC– Hochleistungsbearbeitung
(Hohe Zerspanungsleistung)

HSC– Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
(Gute Oberflächenqualität)

Milling Formulas - METRIC Values / Fräsen Formeln - METRISCHE Werte

Symbol	Description / Beschreibung	Formula / Formeln
Vc	Cutting Speed (m/min) Schnittgeschwindigkeit (m/min)	$V_c = (\pi \times D \times n) / 1000$
n	Revolutions / Minute Umdrehungen / Minute	$n = (V_c \times 1000) / (\pi \times D)$
fz	Feed / Tooth Vorschub / Zahn (mm/Z)	$f_z = v_f / (n \times z)$
Vf	Feed / minute Vorschub (mm/min)	$V_f = f_z \times n \times z$

Formulas / DRILLING

$$\text{Cutting speed } V_c = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \quad (\text{m} / \text{min})$$

$$\text{Spindle speed, } n = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times D} \quad (\text{rev} / \text{min})$$

$$\text{Feed speed } v_f = f \times n \quad (\text{mm} / \text{min})$$

$$\text{Feed per rev } f = \frac{V_f}{n} \quad (\text{mm} / \text{rev})$$

- v_c = Cutting speed (m/min)
- n = Spindle speed (rev/min)
- v_f = Feed speed (mm/min)
- D = Drill diameter (mm)
- f = Feed per rev (mm/rev)

Formeln / Bohren

$$\text{Schnittgeschwindigkeit } V_c = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \quad (\text{m} / \text{min})$$

$$\text{Drehzahl } n = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times D} \quad (\text{U} / \text{min})$$

$$\text{Vorschub } v_f = f \times n \quad (\text{mm} / \text{min})$$

$$\text{Vorschub pro Umdrehung } f = \frac{V_f}{n} \quad (\text{mm} / \text{U})$$

- v_c = Schnittgeschwindigkeit (m/min)
- n = Drehzahl (U/min)
- v_f = Vorschub (mm/min)
- D = Bohrerdurchmesser (mm)
- f = Vorschub pro Umdrehung (mm/U)

ENDMILL / Fräser

APPLICATION QUESTIONNAIRE / Fragebogen

Customer / Kunde :	
Customer No / Kundennummer :	Person in contact / Ansprechpartner :
Phone / Tel.Nr.:	E-Mail :
Division / Section / Abteilung :	
Ref.-No. / Ihr Zeichen :	

Work material / Werkstoff :	Hardness / Härte :	HB :
Work material No. / Werkstoffnummer :	Hardness / Härte :	HRC :
Treatment / Behandlung :	Strength / Zugfestigkeit :	N/mm ² :

Type of machine / Maschinentyp :			
Performance / Leistung :			
Working direction / Bearbeitungsrichtung :	KW :	n (max.) :	U/min. :
Type of tool holder / Werkzeugaufnahme :		Size of holder :	
Lubrication / Schmierung :	☐ Dry / Trocken	☐ Wet / Nass	☐ Cold Air / Luftkühlung
			☐ Spray Mist / Minimalmengenschmierung

TOOL INFORMATION / Werkzeug Informationen :

Cutting Diameter / Durchmesser :	Number of flutes / Zähnezahl :	Length of Cut / Schneidenlänge :	OAL :
Shank Diameter / Schaftdurchmesser :	Type of Shank / Schaftart	☐ HA / glatt	☐ HB / Weldon
		☐ HE / Whistle-Notch	
End Type / Stirngeometrie :	☐ Square End / Scharfkantig	☐ Ball Nose / Vollradius	☐ Corner Radius / Eckenradius
Surface Treatment / Beschichtung :	☐ HELICA	☐ AlCrN	☐ TiAlN
	☐ Special / Sonder	☐ Uncoated / unbeschichtet	
Entry Method / Bearbeitungsart :	☐ Straight Plunging / gerade Eintauchen	☐ Ramping / schräg Eintauchen	☐ Climb Milling / stufig Eintauchen
			☐ Side Entry / seitlicher Einstieg
			☐ Pre-Drilled Hole / vorgebohrtes Loch
Application Type / Anwendungsart	☐ Slotting / Schlitzten	☐ Side Milling / Umfangfräsen	☐ Helical Interpolation / Helikale Interpolation
	☐ Ramping / Rampe	☐ High Performance / Hochleistung	☐ Roughing / Schruppen
	☐ Semi Finishing / Schrupp-Schlichten	☐ Finishing / Fertigbearbeitung	
Axial depth ap (mm) / Axiale Tiefe ap (mm) :	Radial depth ae (mm) / Radiale Tiefe ae (mm) :		
Tool Life Expected / Erwartete Standzeit :			

DRILL / Bohrer

APPLICATION QUESTIONNAIRE / Fragebogen

Customer / Kunde :	
Customer No / Kundennummer :	Person in contact / Ansprechpartner :
Phone / Tel.Nr.:	E-Mail :
Division / Section / Abteilung :	
Ref.-No. / Ihr Zeichen :	

Component / Werkstoff:					
Component No. / Werkstoffnummer :					
Tool material Group / Werkstoffgruppe :	☐ P	☐ K	☐ M	☐ S	☐ N ☐ H
Tool type / Werkzeugtyp :	☐ Drill / Bohrer ☐ Step Drill / Stufenbohrer ☐ Subland Drills / Mehrfasen Stufenbohrer ☐ Core Drills / Kernlochbohrer ☐ Countersinks / Bohrsenker ☐ Center Drills / Zentrierbohrer				
Internal cooling / Innenkühlung :	☐ without Cooling / ohne Kühlung ☐ with Cooling / mit Kühlung				
Shank design / Schaftausführung :	☐ Reinforced / verstärkt ☐ without flat / ohne Spannfläche ☐ With flat / mit Spannfläche ☐ Parallel straight shank / zylindrischer Schaft ☐ Morse taper / Morsekonus ☐ Other / Sonstiges				
Number of steps / Stufenanzahl :	☐ Without / ohne ☐ With / mit Steps / Stufe(n)				
Total length / Gesamtlänge :	mm		Step length / Stufenlänge : mm		
Step diameter / Stufenmaße :	☐ d ₁ mm,	☐ d ₂ mm,	☐ l ₂ mm,	☐ l ₁ mm,	
Point geometry / Stirngeometrie :	☐ Relieved cone / Kegelmantelanschliff ☐ For grey cast iron / für Grauguss ☐ Centre point / Zentrierung ☐ Facet point grind / 4 Flächenanschliff ☐ Other / Sonstige:				
Special point grind, form / Sonderanschliff:	☐ A	☐ B	☐ C	☐ w/out	☐ Other / Sonstige:
Coating / Beschichtung:	☐ TiAlN ☐ Alcrona ☐ Helica ☐ Aldura Other / Sonstige:				
Spiral / Spirale:	☐ RH / rechtsschneidend ☐ LH / linksschneidend				







Disciplined | Dedicated | Determined





Mechelenstraat 3, 5144 EA Waalwijk
The Netherlands

Call us now: +31 416 760790

E-mail: info@megacnctools.com

Internet: www.megacnctools.com