EMUGE FRANKEN

RIWAG Präzisionswerkzeuge AG

Made in Germany

Fräswerkzeuge zur Herstellung polierter Oberflächen
End mills to produce polished surfaces

FRANKEN Expert

Hartmetall-Schaftfräser „Cut & Form“
Solid Carbide End Mills “Cut & Form”

Neue Werkzeugtechnologie „Cut & Form“

Vorteile:

- Ermöglicht die Herstellung polierter Oberflächen durch Fräsen in einem Arbeitsgang
- Keine Nacharbeit am Werkstück notwendig
- Deutliche Reduzierung der Fertigungskosten

Einsatzgebiete:

- Besäumen von Sichtflächen bei Nichteisenwerkstoffen
- Herstellung von Designoberflächen in der Medizintechnik, Schmuckindustrie, Lebensmittelindustrie und im Elektronikbereich

Werkzeugtypen:

- Schneidendurchmesser 6-12 mm
- Kurze und lange Ausführung
- Ermöglichen Oberflächen-Rauheitskennzahlen N1-N3

Einzigartige Werkzeuggeometrie:

- Kombination von Werkzeugschneiden mit nachgelagerten Drückstegen zur Materialglättung und Materialverdichtung

New tool technology “Cut & Form”

Advantages:

- Enables the production of polished surfaces in a single milling operation
- No rework of workpiece required
- Significant reduction of manufacturing costs

Applications:

- Trimming visible surfaces in non-ferrous materials
- Production of design surfaces in medical technology, jewelry industry, food and electronics sector

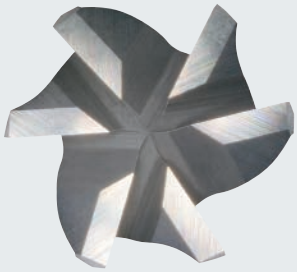
Types of tools:

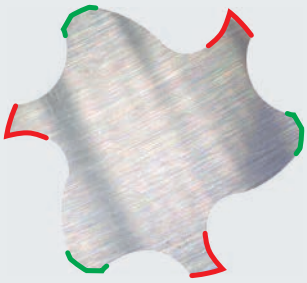
- Cutting diameter 6-12 mm
- Short and long design
- Enables surface roughness grades N1-N3

Unique tool geometry:

- Combination of cutting edges with pressure ridges for smoothing and compacting the material

Patentierte Schneidengeometrie
Patented tool geometry





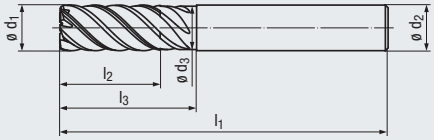
Werkzeugschneiden zum Materialabtrag
Cutting edges to remove material

Drückstege zur spanlosen Materialverdichtung und Erzeugung polierter Oberflächen
Pressure ridges to compact and smoothen the material and to produce polished surfaces

Mit Schaftfräser „Cut & Form“ bearbeitete Oberfläche
Example of surface machined with end mill “Cut & Form”

- Hochleistungswerkzeug für die Schlichtbearbeitung
- Patentierte Schneidengeometrie
- 3 Schneiden und 3 Drückstege
- Zum Erzeugen polierter und verdichteter Oberflächen
- Herstellung von Oberflächen mit Rauheitskennzahlen N1-N3
- 2 Baulängen verfügbar

- High performance tool for finishing
- Patented tool geometry
- 3 cutting edges and 3 pressure ridges
- Production of polished and compacted surfaces
- Production of surfaces with surface roughness grades N1-N3
- 2 lengths available



W

HM

DIN 6535 HA HB

40°

45°

v_c / f_z *)

MMS MQL

Al/Cu

Al/Cu

Einsatzgebiete – Material (siehe Seite 3) / Applications – material (see page 3)

- Zum Besäumen von 2D-Konturen geeignet / Suitable for trimming 2D contours
- Für Aluminium-Knetlegierungen / For wrought aluminium alloys
- Für Kupfer und Kupfer-Legierungen / For copper and copper alloys
- Nur zur Schlichtbearbeitung geeignet / Only suitable for finishing

N 1.1-1.3
N 2.1-2.6

N 1.1-1.3
N 2.1-2.6

DIN 6527 – Kurze Ausführung · Short design

Bestell-Code · Order code									**2506**			
ø d_1 h5	l_2	l_3	l_1	ø d_3	ø d_2 h5	KB	Z (Flutes)	**Dimens.-Code**				
6	10	16	54	5,8	6	0,12	**3 / 6**	**.006**	●			
8	12	20	58	7,7	8	0,12	**3 / 6**	**.008**	●			
10	14	24	66	9,5	10	0,2	**3 / 6**	**.010**	●			
12	16	26	73	11,5	12	0,2	**3 / 6**	**.012**	●			

DIN 6527 – Lange Ausführung · Long design

Bestell-Code · Order code											**2507**	
ø d_1 h5	l_2	l_3	l_1	ø d_3	ø d_2 h5	KB	Z (Flutes)	**Dimens.-Code**				
6	13	20	57	5,8	6	0,12	**3 / 6**	**.006**			●	
8	19	25	63	7,7	8	0,12	**3 / 6**	**.008**			●	
10	22	30	72	9,5	10	0,2	**3 / 6**	**.010**			●	
12	26	35	83	11,5	12	0,2	**3 / 6**	**.012**			●	

*) Die Schnittdaten müssen an das zu bearbeitende Material unter Berücksichtigung der Werkzeugspannung, Werkstückspannung sowie der Eigenschwingungsfrequenz des Bauteils und der Spindel vor Ort angepasst werden. Bitte wenden Sie sich hierzu an den für Sie zuständigen FRANKEN-Ansprechpartner.

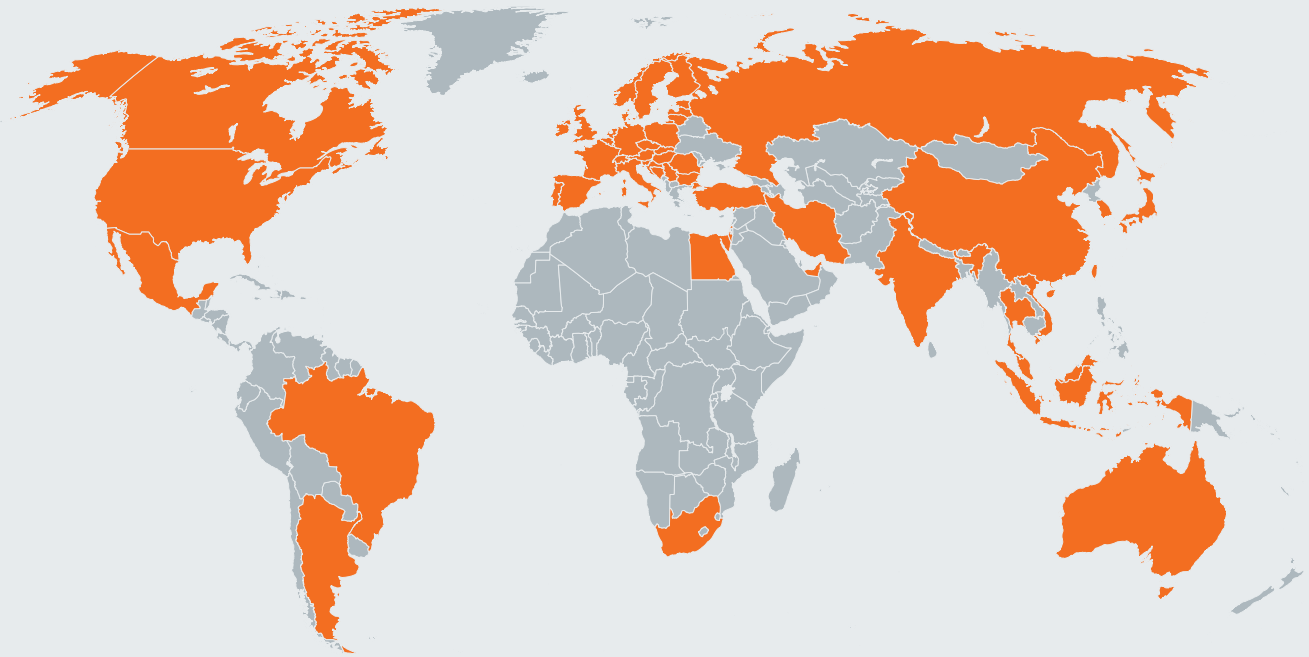
The cutting data must be adapted to the material to be machined taking into consideration the clamping of tool and workpiece as well as the natural vibration frequency of component and spindle. Please address your responsible FRANKEN contact for more information.

		Einsatzgebiete – Material / Applications – material			Material-Beispiele / Material examples	Material-Nummern / Material numbers
N		**Nichteisenwerkstoffe**	**Non ferrous materials**			
		Aluminium-Legierungen	Aluminium alloys			
	1.1	Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	≤ 200 N/mm²	EN AW-AlMn1	EN AW-3103
	1.2			≤ 350 N/mm²	EN AW-AlMgSi	EN AW-6060
	1.3			≤ 550 N/mm²	EN AW-AlZn5Mg3Cu	EN AW-7022
		Kupfer-Legierungen	Copper alloys			
	2.1	Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer	Pure copper, low-alloyed copper	≤ 400 N/mm²	E-Cu 57	EN CW 004 A
	2.2	Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, langspanend)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	≤ 550 N/mm²	CuZn37 (Ms63)	EN CW 508 L
	2.3	Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	≤ 550 N/mm²	CuZn36Pb3 (Ms58)	EN CW 603 N
	2.4	Kupfer-Aluminium-Legierungen (Alubronze, langspanend)	Copper-aluminium alloys (alu bronze, long-chipping)	≤ 800 N/mm²	CuAl10Ni5Fe4	EN CW 307 G
	2.5	Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, langspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)	≤ 700 N/mm²	CuSn8P	EN CW 459 K
	2.6	Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, kurzspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)	≤ 400 N/mm²	CuSn7 ZnPb (Rg7)	2.1090

Bearbeitungsbeispiel / Application Exemple

Material: / Material:	EN AW-AlMgSi1 / EN AW-6082	Schnittgeschwindigkeit v_c: / Cutting speed v_c:	315 m/min
Werkzeug: / Tool:	2507.010	Drehzahl n: / Speed n:	10000 min^{-1} (rpm)
Oberflächengüte: / Surface roughness:	R_a = 0,08 µm / R_z = 0,46 µm	Vorschub pro Zahn f_z: / Feed per tooth f_z:	0,024 mm
Rauheitskennzahl: / Surface roughness grade:	N2	Vorschubgeschwindigkeit v_f: / Feed speed v_f:	715 mm/min
Kühlung: / Coolant:	Emulsion	Axiale Zustellung a_p: / Axial depth of cut a_p:	20 mm
		Radiale Zustellung a_e: / Radial depth of cut a_e:	0,1 mm

Bestell-Beispiel · Ordering example: **2506.006**



EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf www.emuge-franken.com/vertrieb
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see www.emuge-franken.com/sales

ZP20109 . DEGB 10451254
5T 112016 FI · Rev. A · Printed in Germany

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

FRANKEN GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

Know how für die Fertigung

Telefon: *+41 41 375 66 00*
Telefax: *+41 41 375 66 01*
E-Mail: *info@riwag-schweiz.ch*
Internet: *www.riwag-schweiz.ch*

RIWAG
Präzisionswerkzeuge AG
Winkelbüel 4
CH-6043 Adligenswil