



■ 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

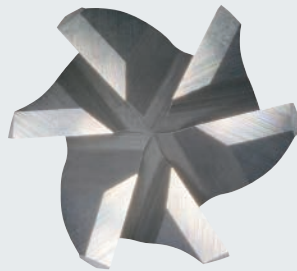
**Types of tools:**

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

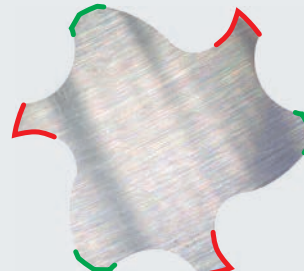
**Unique tool geometry:**

- 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



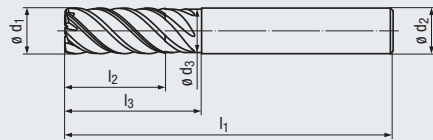
Drückstege zur spanlosen  
Materialverdichtung und Erzeugung  
polierter Oberflächen  
Pressure ridges to compact and  
smoothen the material and to produce  
polished surfaces



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



Al/Cu



Al/Cu

**Einsatzgebiete – Material (siehe Seite 3)**

- Zum Besäumen von 2D-Konturen geeignet
- Für Aluminium-Knetlegierungen
- Für Kupfer und Kupfer-Legierungen
- Nur zur Schlichtbearbeitung geeignet

**Applications – material (see page 3)**

- Suitable for trimming 2D contours
- For wrought aluminium alloys
- For copper and copper alloys
- 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		
∅ d <sub>1</sub> h5	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	∅ d <sub>3</sub>	∅ d <sub>2</sub> 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	●			

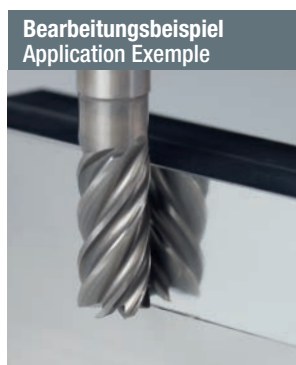
**DIN 6527 – Lange Ausführung · Long design**

Bestell-Code · Order code											2507	
∅ d <sub>1</sub> h5	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	∅ d <sub>3</sub>	∅ d <sub>2</sub> 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.

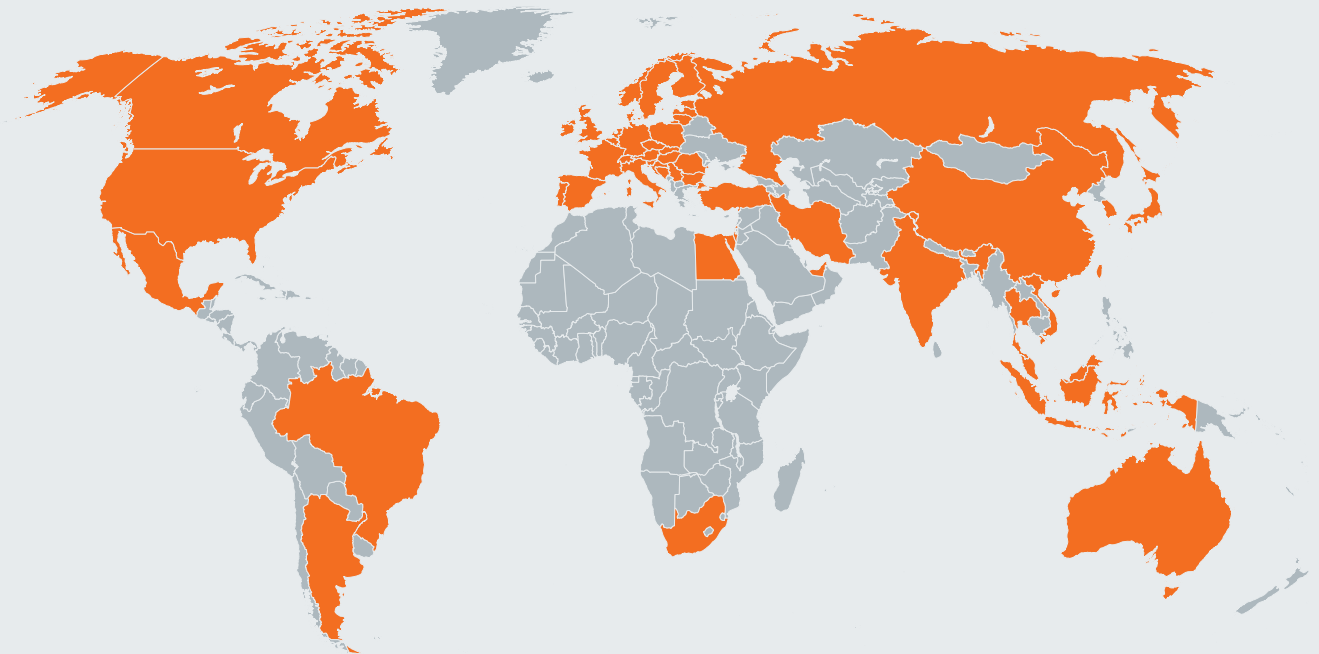
Einsatzgebiete – Material Applications – material		Material-Beispiele Material examples	Material-Nummern Material numbers			
N	<b>Nichteisenwerkstoffe</b> Aluminium-Legierungen	<b>Non ferrous materials</b> Aluminium alloys				
	1.1	Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys			
	1.2		≤ 200 N/mm <sup>2</sup>	EN AW-AlMn1	EN AW-3103	
	1.3		≤ 350 N/mm <sup>2</sup>	EN AW-AlMgSi	EN AW-6060	
			≤ 550 N/mm <sup>2</sup>	EN AW-AlZn5Mg3Cu	EN AW-7022	
	2.1	Kupfer-Legierungen	Copper alloys			
	2.2	Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer	Pure copper, low-alloyed copper	≤ 400 N/mm <sup>2</sup>	E-Cu 57	EN CW 004 A
	2.3	Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, langspanend)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	≤ 550 N/mm <sup>2</sup>	CuZn37 (Ms63)	EN CW 508 L
2.4	Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	≤ 550 N/mm <sup>2</sup>	CuZn36Pb3 (Ms58)	EN CW 603 N	
2.5	Kupfer-Aluminium-Legierungen (Alubronze, langspanend)	Copper-aluminium alloys (alu bronze, long-chipping)	≤ 800 N/mm <sup>2</sup>	CuAl10Ni5Fe4	EN CW 307 G	
2.6	Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, langspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)	≤ 700 N/mm <sup>2</sup>	CuSn8P	EN CW 459 K	
	Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, kurzspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)	≤ 400 N/mm <sup>2</sup>	CuSn7 ZnPb (Rg7)	2.1090	



**Bearbeitungsbeispiel**  
Application Example

Material:	EN AW-AlMgSi1 / EN AW-6082
Werkzeug:	2507.010
Oberflächengüte:	R <sub>a</sub> = 0,08 µm / R <sub>z</sub> = 0,46 µm
Rauheitskennzahl:	N2
Kühlung:	Emulsion

Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> :	315 m/min
Drehzahl n:	10000 min <sup>-1</sup> (rpm)
Vorschub pro Zahn f <sub>z</sub> :	0,024 mm
Vorschubgeschwindigkeit v <sub>f</sub> :	715 mm/min
Axiale Zustellung a <sub>p</sub> :	20 mm
Radiale Zustellung a <sub>e</sub> :	0,1 mm



EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf [www.emuge-franken.com/vertrieb](http://www.emuge-franken.com/vertrieb)  
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see [www.emuge-franken.com/sales](http://www.emuge-franken.com/sales)

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

🏠 Nürnberger Straße 96-100  
91207 Lauf  
GERMANY

☎ +49 9123 186-0  
📠 +49 9123 14313

**FRANKEN GmbH & Co. KG**  
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Frankenstraße 7/9a  
90607 Rückersdorf  
GERMANY

☎ +49 911 9575-5  
📠 +49 911 9575-327