



■ Made  
■ in  
■ Germany



研磨クラスの加工面品質を達成するエンドミルシリーズ  
End mills to produce polished surfaces

**FRANKEN**  
*Expert*

超硬エンドミル "カット&フォーム"  
Solid Carbide End Mills "Cut & Form"

## 革新的な加工技術 "カット & フォーム"

### 利点:

- ミリング工程でポリッシュ研磨級の加工面を達成可能
- 後工程が不要に
- 極めて大きな製造コストの削減が可能に

### アプリケーション:

- 非鉄材料の外観面の仕上げ加工に
- メディカル、宝飾産業、食品およびスマートフォンなどの電子機器産業

### 工具のタイプ:

- 工具径  $\Phi$  6-12
- ショートおよびロング
- 達成可能な面粗さグレード N1-N3

### ユニークなジオメトリ:

- 切削切刃と平滑ポリッシュ面を形成するフォーミング刃の組み合わせ

## 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

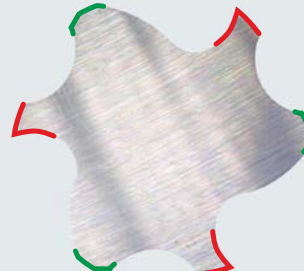
### Unique tool geometry:

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

特許取得の特別な設計  
Patented tool geometry



切削加工を行う切刃  
Cutting edges to remove material



切削面をフォーミングし、平滑ポリッシュ面を形成するためのフォーミング刃

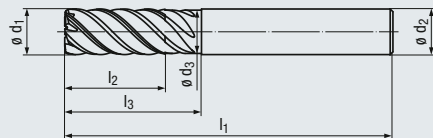
Pressure ridges to compact and smoothen the material and to produce polished surfaces

"カット&フォーム"エンドミルによる加工面の例  
Example of surface machined with end mill "Cut & Form"



- 仕上げ加工用ハイパフォーマンスツール
- 特許取得のジオメトリ
- 3枚の切削刃と3枚のフォーミング刃
- ポリッシュ研磨クラスの仕上げ面を達成可能
- 粗さクラス N1-N3 の仕上げ面を達成可能
- 2種類の切刃長さ

- 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



アルミ合金 / 銅合金



アルミ合金 / 銅合金

アプリケーション - 被削材 (ページ 3)

- 2次元形状の仕上げ加工
- アルミ合金展伸材に
- 銅および銅合金に
- 仕上げ加工専用

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 - ショート · Short design

工具型番 · Order code									2506		
$\phi d_1$ h5	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\phi d_3$	$\phi d_2$ h5	KB	Z (刃数)	サイズ 型番			
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 - ロング · Long design

工具型番 · Order code										2507	
$\phi d_1$ h5	$l_2$	$l_3$	$l_1$	$\phi d_3$	$\phi d_2$ h5	KB	Z (刃数)	サイズ 型番			
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		●	

\* ) ご使用になるホールディングツール、ワークのクランプ状態、材料や機械固有の振動周波数などを考慮の上で、切削条件を適宜御調整ください。さらなる情報に関しては、最寄りのエムゲ・フランケン セールススタッフにお問い合わせください。

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.

アプリケーション - 被削材  
Applications - material

材種例(DIN)  
Material examples

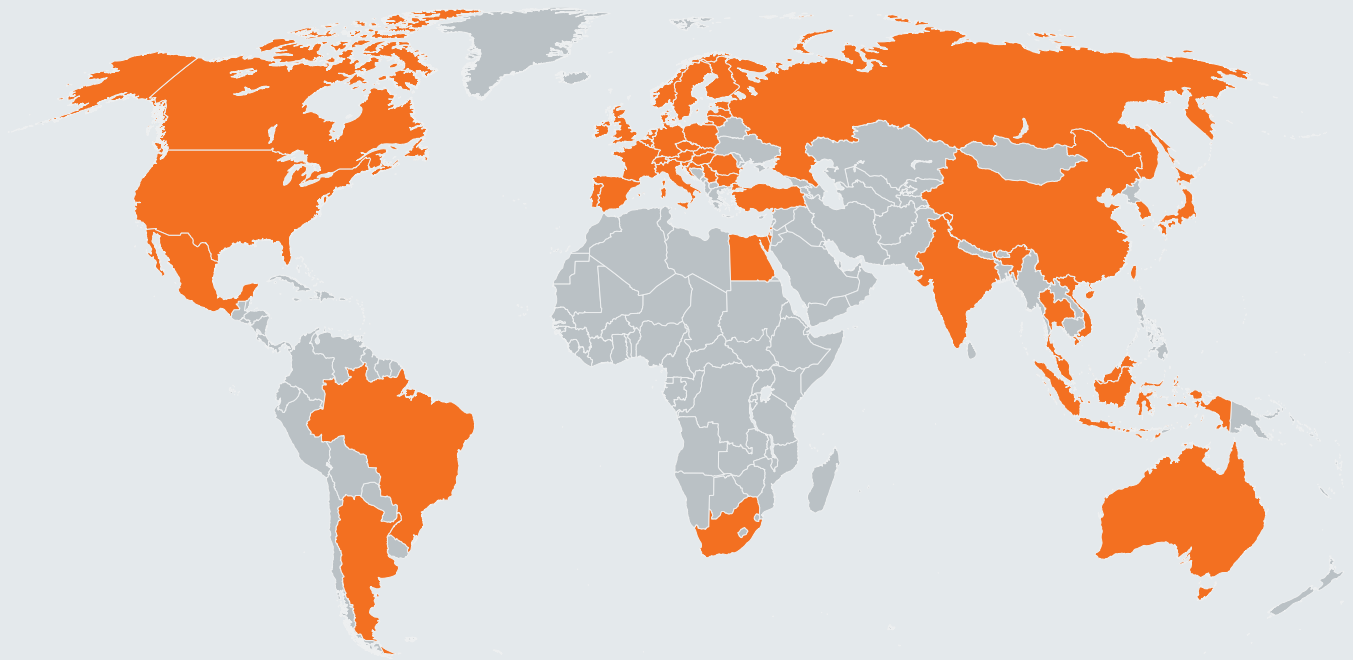
材種例(JIS)  
Material numbers

	非鉄 Aluminium alloys	Non ferrous materials Aluminium alloys		
N	1.1	Aluminium alloys	$\leq 200$ N/mm <sup>2</sup>	EN AW-AlMn1 A1050, A3030
	1.2	Aluminium wrought alloys	$\leq 350$ N/mm <sup>2</sup>	EN AW-AlMgSi A5052, A6061
	1.3	Aluminium wrought alloys	$\leq 550$ N/mm <sup>2</sup>	EN AW-AlZn5Mg3Cu A7075
	2.1	Copper alloys	$\leq 400$ N/mm <sup>2</sup>	E-Cu 57 純銅, C2400
	2.2	Copper alloys	$\leq 550$ N/mm <sup>2</sup>	CuZn37 (Ms63) C2720, C2801
	2.3	Copper alloys	$\leq 550$ N/mm <sup>2</sup>	CuZn36Pb3 (Ms58) C3560, C3710
2.4	Copper alloys	$\leq 800$ N/mm <sup>2</sup>	CuAl10Ni5Fe4 C5210, C6280	
2.5	Copper alloys	$\leq 700$ N/mm <sup>2</sup>	CuSn8P LBC3	
2.6	Copper alloys	$\leq 400$ N/mm <sup>2</sup>	CuSn7 ZnPb (Rg7) BC3	

加工事例  
Application Example



被削材: Material:	AlMgSi1 / A6082	切削速度 $v_c$ : Cutting speed $v_c$ :	315 (m/min)
工具: Tool:	2507.010	回転数 n: Speed n:	10000 (min <sup>-1</sup> )
面粗さ: Surface roughness:	$R_a = 0,08$ / $R_z = 0,46$	刃あたり送り $f_z$ : Feed per tooth $f_z$ :	0,024 (mm)
面粗さ等級: Surface roughness grade:	N2	テーブル送り $v_f$ : Feed speed $v_f$ :	715 (mm/min)
切削油: Coolant:	エマルジョン	軸方向切込み量 $a_p$ : Axial depth of cut $a_p$ :	20 (mm)
		径方向切込み量 $a_e$ : Radial depth of cut $a_e$ :	0,1 (mm)



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

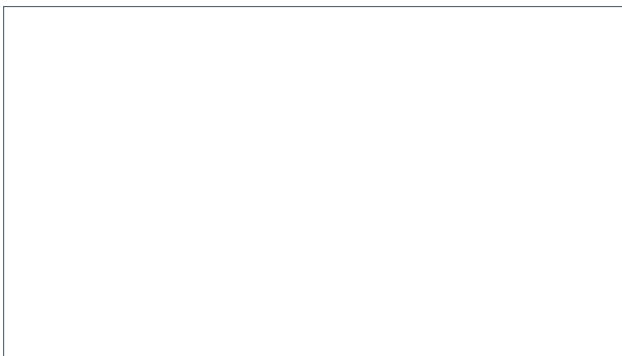
☎ +49 9123 186-0  
📠 +49 9123 14313

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

🏠 Frankenstraße 7/9a  
90607 Rückersdorf  
GERMANY

☎ +49 911 9575-5  
📠 +49 911 9575-327

✉ [info@emuge-franken.com](mailto:info@emuge-franken.com) 🌐 [www.emuge-franken.com](http://www.emuge-franken.com)



**エムゲ・フランケン株式会社**

🏠 224-0041  
横浜市都筑区仲町台1-32-10-403

☎ +81 (0) 45-945-7831 / 📠 +81 (0) 45-945-7832

✉ [info@emuge.jp](mailto:info@emuge.jp)  
🌐 [www.emuge.jp](http://www.emuge.jp)