



Präzisionswerkzeuge für die Medizintechnik
Precision Tools for Medical Technology

EMUGE-FRANKEN zählt seit nahezu 100 Jahren zu den weltweit führenden Herstellern von Präzisionswerkzeugen.

Das innovative Produktprogramm der Gewindeschneid-, Bohr-, Prüf-, Spann- und Frästechnik erstreckt sich über 40.000 lagerhaltige und ein Vielfaches an kundenspezifischen Artikeln.

Rund ein Viertel der 1.700 Mitarbeiter befinden sich als Kundenberater immer in ihrer Nähe und sorgen weltweit für eine individuelle Beratung.

Mit seiner Vielfalt im Leistungsportfolio ist EMUGE-FRANKEN Partner zahlreicher Branchen – vom Maschinenbau bis hin zur Medizintechnik.

EMUGE-FRANKEN has ranked among the world's leading manufacturers of precision tools for almost 100 years.

The innovative product range of threading, drilling, gauging and testing, clamping and milling technology consists of over 40.000 stock items and a multiple thereof in customized products.

About a quarter of the 1.700 employees are always close to you as service representatives and ensure individual consulting worldwide.

With its diversity in the product portfolio EMUGE FRANKEN is partner of many industries - from mechanical engineering to medical technology.



EMUGE-Werk in Lauf



FRANKEN in Rückersdorf

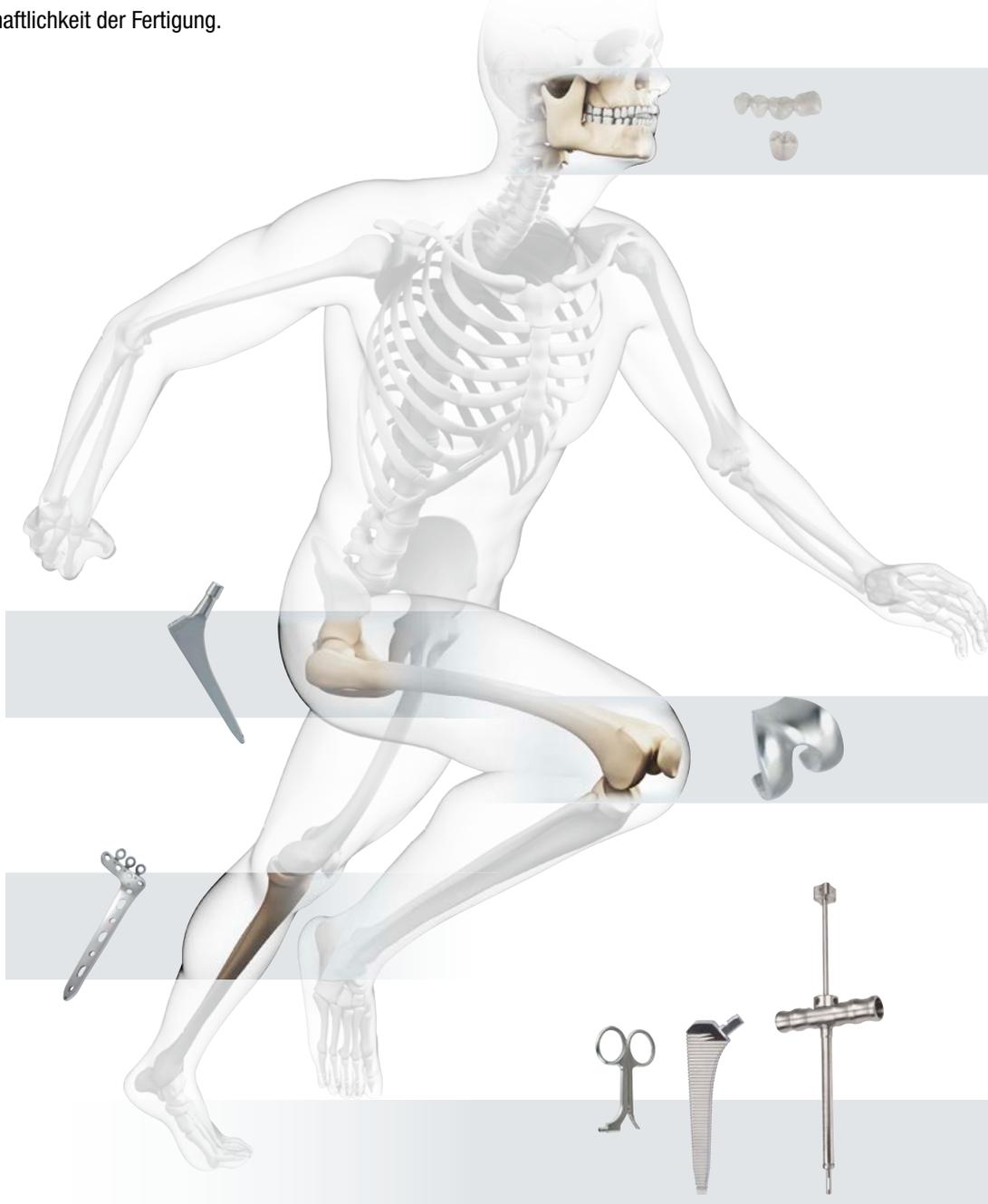


Management
System
ISO 50001:2011
ISO 9001:2008
www.tuv.com
ID 9105017121

EMUGE-FRANKEN ist nach ISO 9001:2008 und ISO 50001:2011 zertifiziert.
EMUGE-FRANKEN is certified according ISO 9001:2008 and ISO 50001:2011.

Medizintechnikprodukte retten Leben und verbessern die Lebensqualität der Menschen. Durch ständige Weiterentwicklung und neue Technologien steigen die Ansprüche an Produktqualität und Wirtschaftlichkeit der Fertigung.

Products of medical technology save lives and improve human quality of life. The expectations towards product quality and efficiency of production rise due to continual development and new technologies.



EMUGE-FRANKEN hat sich diesem Thema als ein führender Hersteller von Präzisionswerkzeugen verschrieben. Für die spanende Bearbeitung in der Medizintechnik steht ein umfangreiches Produktprogramm zur Verfügung:

- Fräswerkzeuge aus Vollhartmetall und HSS
- Spiralbohrer
- Werkzeuge zur Gewindeherstellung (Gewindebohrer, Gewindeformer, Gewindefräser)
- Gewindelehren
- Spannmittel für Werkstücke und Werkzeuge

Nachfolgend werden Werkzeuge und deren Schnittdaten anhand von möglichen Bearbeitungsbeispielen an Endoprothesen und chirurgischen Instrumenten aufgezeigt.

EMUGE-FRANKEN as a leading manufacturer of precision tools has placed great emphasis on this topic. A comprehensive product range is offered for the machining of medical technology products:

- Milling Tools (solid carbide and HSS)
- Twist drills
- Thread cutting tools (taps, cold-forming taps, thread milling cutters)
- Thread gauges
- Workpiece clamping and tool clamping

On the following pages suitable tools and their cutting data are shown along with possible examples in the machining of endoprotheses and surgical instruments.

Anwendungsbeispiel: Schrapp- und Schlichtbearbeitung einer Zahnkrone aus Zirkonoxid
Machining example: Roughing and finishing of a crown made of zirconium oxide

FRANKEN Hartmetall-Kugelfräser
FRANKEN Solid carbide ball nose end mill



2600D.200616

Bearbeitungsparameter
Machining data

| Schneidendurchmesser Cutting diameter | Drehzahl Speed/rpm | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed | Vorschub pro Zahn Feed per tooth | Vorschubgeschwindigkeit Feed speed | Axiale Zustellung Axial depth of cut | Radiale Zustellung Radial depth of cut |
|--|--------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| d_1 | n | v_c | f_z | v_f max. | a_p | a_e |
| 2,0 mm | 35 000 min ⁻¹ | 220 m/min | 0,02 mm | 1 400 mm/min | 0,5 mm | 1,0 mm |



Weitere Produkte aus
unserer Systemkette:

Werkzeuge für den Dentalbereich

Complementary products
of our product range:

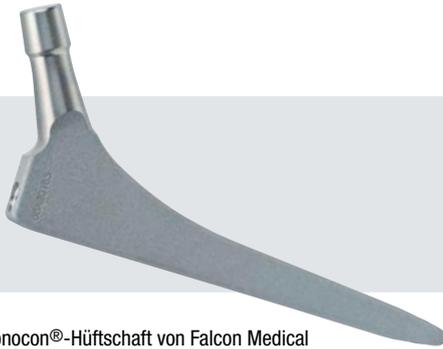
Tools for the dental industry

Anwendungsbeispiel: Gewindeherstellung am Hüftschaft aus Titanlegierung TiAl6V4
Machining example: Tapping the hip shaft made of titanium alloy TiAl6V4

EMUGE Maschinen-Gewindebohrer Rekord 1D-TI-TICN
EMUGE Machine tap Rekord 1D-TI-TICN



B0459601.0080



Monocon®-Hüftschaft von Falcon Medical
Monocon® hip shaft by Falcon Medical

Bearbeitungsparameter
Machining data

| Gewindeabmessung Thread size | Gewindetiefe Thread depth | Drehzahl Speed/rpm n | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|
| M8 - 6H | 12 mm | 160 min ⁻¹ | 4 m/min |



**Weitere Produkte aus
unserer Systemkette:**

Aufnahmen und Gewindeschneidapparate

**Complementary products
of our product range:**

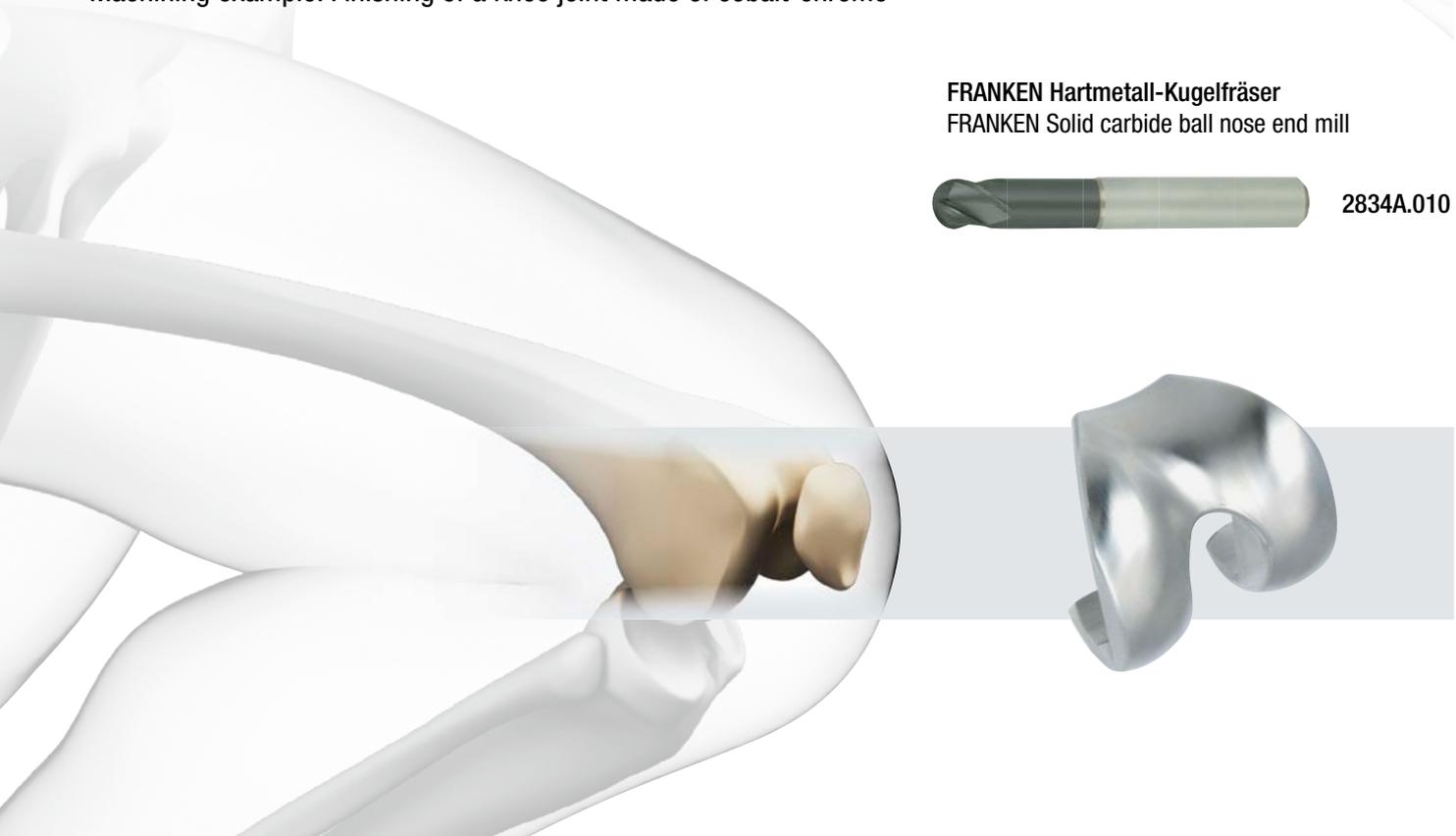
Tap holders and tapping attachments

Anwendungsbeispiel: Schlichtbearbeitung eines Kniegelenkes aus Kobalt-Chrom
Machining example: Finishing of a knee joint made of cobalt-chrome

FRANKEN Hartmetall-Kugelfräser
FRANKEN Solid carbide ball nose end mill



2834A.010



Bearbeitungsparameter
Machining data

| Schneidendurchmesser Cutting diameter | Schneidenzahl Flutes | Drehzahl Speed/rpm | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed | Vorschub pro Zahn Feed per tooth | Vorschubgeschwindigkeit Feed speed | Axiale Zustellung Axial depth of cut | Radiale Zustellung Radial depth of cut |
|--|-------------------------|------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| d_1 | Z | n | v_c | f_z | v_f max. | a_p | a_e |
| 10 mm | 4 | 5092 min ⁻¹ | 160 m/min | 0,05 mm | 1 018 mm/min | 0,1 mm | 0,12 mm |



Weitere Produkte aus
unserer Systemkette:

Kaltluftdüse und Zubehör

Complementary products
of our product range:

Cold-air nozzle and accessories

Anwendungsbeispiel: Bohren einer Knochenplatte aus Titan
Machining example: Drilling in a bone plate made of titanium

EMUGE Hartmetall-Spiralbohrer EF-Drill VA
EMUGE Solid carbide twist drill EF-Drill VA



TA204524.0450



Bearbeitungsparameter
Machining data

| Schneidendurchmesser Cutting diameter | Drehzahl Speed/rpm | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed | Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution | Vorschubgeschwindigkeit Feed speed |
|--|-------------------------|---|---|---------------------------------------|
| d_1 | n | v_c | f | v_f |
| 4,5 mm | 1 770 min ⁻¹ | 25 m/min | 0,12 mm | 215 mm/min |



Weitere Produkte aus
unserer Systemkette:

Bearbeitung von INOX und
schwer zerspanbaren Materialien

Complementary products
of our product range:

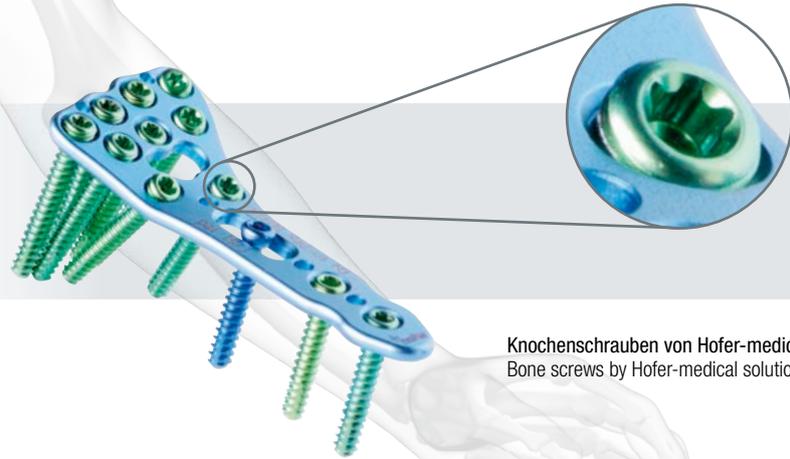
Machining of Stainless Steel
and Difficult to Cut Materials

Anwendungsbeispiel: Schlichten der Torx-Kontur am Schraubenkopf
Machining example: Finishing of torx contour of screw head

FRANKEN Micro-Fräser
FRANKEN Micro End mill



Kundenanfertigung
Acc. Customer specification



Knochenschrauben von Hofer-medical solutions
Bone screws by Hofer-medical solutions

Bearbeitungsparameter
Machining data

| Schneidendurchmesser Cutting diameter | Schneidenzahl Flutes | Drehzahl Speed/rpm | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed | Vorschub pro Zahn Feed per tooth | Vorschubgeschwindigkeit Feed speed | Axiale Zustellung Axial depth of cut | Radiale Zustellung Radial depth of cut |
|--|-------------------------|--------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| d_1 | Z | n | v_c | f_z | v_f max. | a_p | a_e |
| 0,35 mm | 2 | 50 000 min ⁻¹ | 55 m/min | 0,0011 mm | 1 107 mm/min | 0,06 mm | 0,35 mm |



Weitere Produkte aus
unserer Systemkette:

Präzisions-Spannhülzen-Aufnahmen FPC

Complementary products
of our product range:

High Precision Collet Holders FPC

Anwendungsbeispiel: Schlichten des Raspelprofils aus M340 (von Fa. Böhler)
Machining example: Finishing the bone rasp profile made of M340 (by Co. Böhler)

FRANKEN Formfräser
FRANKEN Form End mill



Kundenanfertigung
Acc. Customer specification



Knochenraspel von Falcon Medical
Bone rasp by Falcon Medical

Bearbeitungsparameter
Machining data

| Schneidendurchmesser Cutting diameter | Schneidenzahl Flutes | Drehzahl Speed/rpm | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed | Vorschub pro Zahn Feed per tooth | Vorschubgeschwindigkeit Feed speed | Axiale Zustellung Axial depth of cut | Radiale Zustellung Radial depth of cut |
|--|-------------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| d_1 | Z | n | v_c | f_z | v_f max. | a_p | a_e |
| 15 mm | 7 | 3 395 min ⁻¹ | 160 m/min | 0,05 mm | 1 190 mm/min | 2,0 mm | 0,1 mm |



Sie haben Fragen zu einem unserer Produkte?
Sprechen Sie doch einfach den für Sie zuständigen
EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner an.

www.emuge-franken.com/vertrieb

Do you have questions about one of
our products?
Just ask your EMUGE-FRANKEN sales contact.

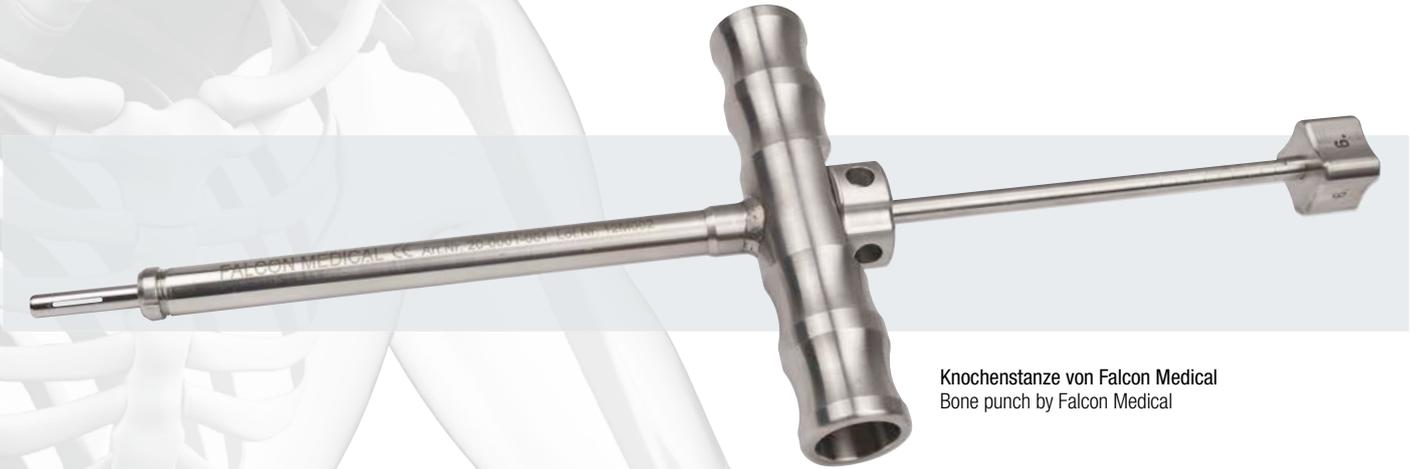
www.emuge-franken.com/sales

Anwendungsbeispiel: Herstellung eines Gewindes an der Knochenstanze aus nichtrostendem Stahl 1.4542
Machining example: Thread milling in a bone punch made of stainless steel 1.4542

EMUGE Hartmetall-Gewindefräser GF
EMUGE Solid carbide thread milling cutter GF



GF165966.9509



Knochenstanze von Falcon Medical
Bone punch by Falcon Medical

Bearbeitungsparameter
Machining data

| Gewindeabmessung Thread size | Gewindetiefe Thread depth | Schneidendurchmesser Cutting diameter | Schneidenzahl Flutes | Drehzahl Speed/rpm | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed | Vorschub pro Zahn Feed per tooth | Vorschubgeschwindigkeit Feed speed |
|---------------------------------|------------------------------|--|-------------------------|------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|
| | | d_1 | Z | n | v_c | f_z | v_f |
| M14 x 1 - 6H | 10 mm | 9,9 mm | 6 | 2600 min ⁻¹ | 80 m/min | 0,04 mm | 624 mm/min |



Weitere Produkte aus
unserer Systemkette:

Gewindelehren

Complementary products
of our product range:

Thread gauges

Anwendungsbeispiel: Fräsen eines Gewindes an einem Federgriff aus nichtrostendem Stahl 1.4021
Machining example: Thread milling of the external thread on spring grip made of stainless steel 1.4021

EMUGE Hartmetall-Gewindefräser GF
EMUGE Solid carbide thread milling cutter GF



GF161706.9509



Federgriff für flexible Instrumente von MRitter & Sohn GmbH
Spring grip for flexible instruments by MRitter & Sohn GmbH

Bearbeitungsparameter
Machining data

| Gewindeabmessung Thread size | Gewindetiefe Thread depth | Schneidendurchmesser Cutting diameter d_1 | Schneidenzahl Flutes Z | Drehzahl Speed/rpm n | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c | Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z | Vorschubgeschwindigkeit Feed speed v_f |
|---------------------------------|------------------------------|---|------------------------------|----------------------------|--|--|--|
| M4,5 x 0,75 - 6g | 6 mm | 7,9 mm | 3 | 1 600 min ⁻¹ | 40 m/min | 0,018 mm | 86 mm/min |

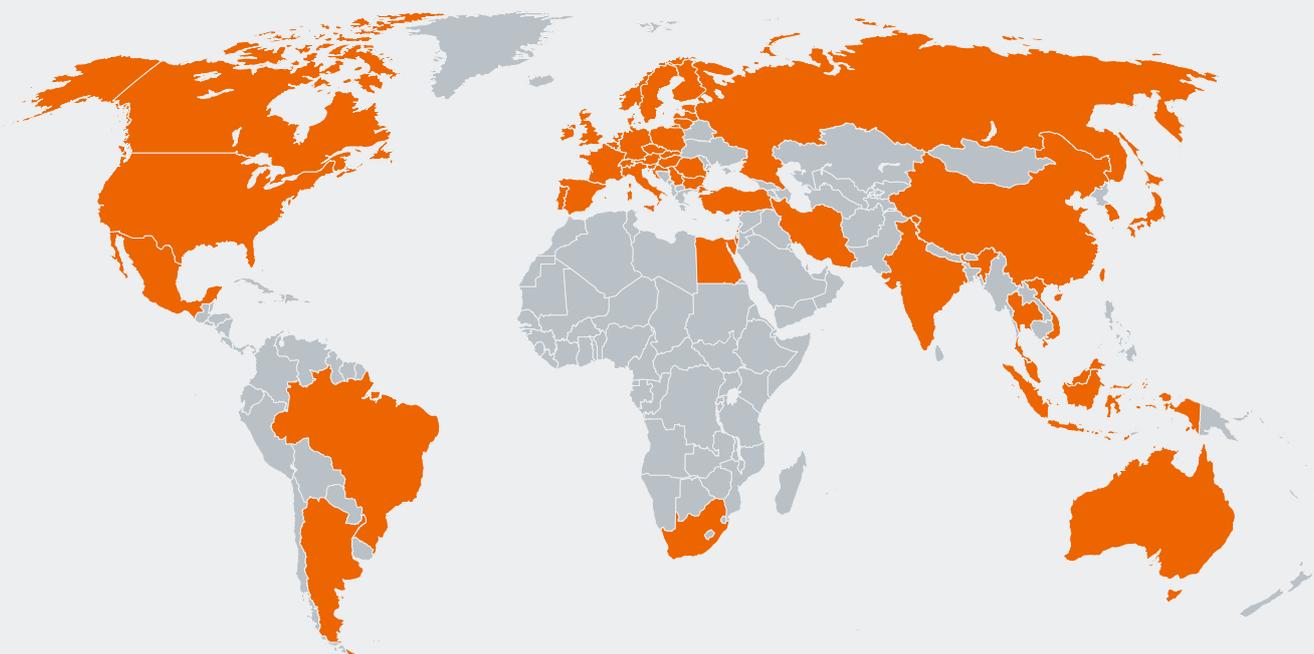


Weitere Produkte aus
unserer Systemkette:

Kühlschmierstoffe

Complementary products
of our product range:

Coolant-lubricants



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