EMUGE FRANKEN

Made in Germany









Wälzschälen | Skiving

Wälzschäl-Werkzeuge und Aufnahmen
Skiving Tools and Holders

EMUGE-FRANKEN bietet die Komplettlösung für Wälzschälaufgaben

Sowohl das Wälzschälwerkzeug als auch die Werkzeugspanntechnik und die Werkstückspanntechnik werden aus einer Hand geliefert!

EMUGE-FRANKEN offers a complete solution for skiving tasks

The skiving tool, the tool clamping and workpiece clamping technology are supplied from a single source!

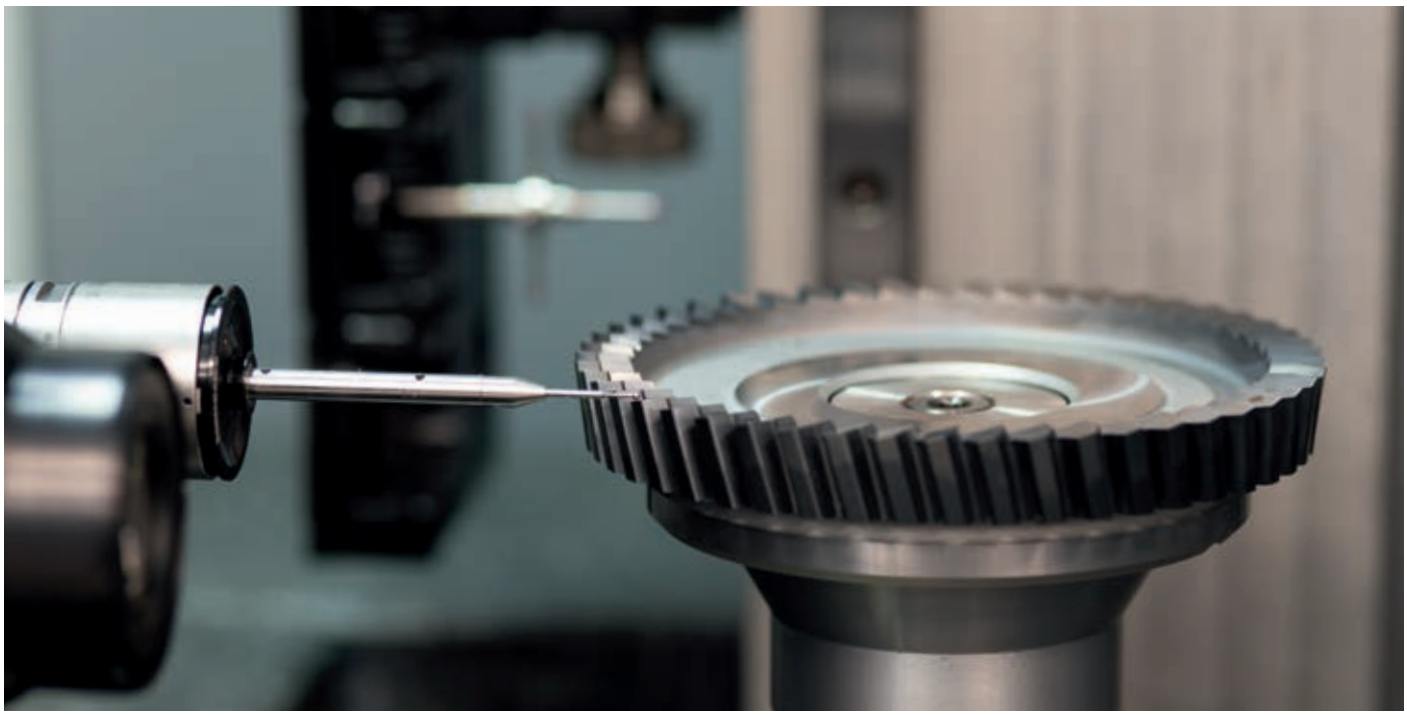


Die Fertigung der hochgenauen Wälzschälwerkzeuge erfolgt auf modernsten Werkzeugschleifmaschinen mit entsprechender Schleifsoftware.
Ein Messprotokoll sowie die dazugehörigen Technologiedaten werden bei jeder Lieferung von Wälzschälwerkzeugen beigefügt. Unsere Anwendungstechnik unterstützt Sie gerne beim Ersteinsatz der Wälzschälwerkzeuge.

FRANKEN liefert Wälzschälräder für Innen- und Außenverzahnungen als Glocken- oder auch als Schaftwerkzeug-Variante in den Modulgrößen m 0,4 bis m 5. Weiterhin bietet FRANKEN Unterstützung bei der Instandsetzung der hochgenauen Wälzschälwerkzeuge.

The high-precision skiving tools are produced on state-of-the-art tool grinding machines with the appropriate grinding software.
A measurement report as well as the corresponding technology data are supplied with every delivery of skiving tools. Our application engineering will be pleased to assist you with the initial use of the skiving tools.

FRANKEN supplies skiving wheels for internal and external gears as bell-type or shank tool variants in the module sizes m 0.4 to m 5. FRANKEN also offers support for the repair of the high-precision skiving tools.



Was ist Wälzschälen?

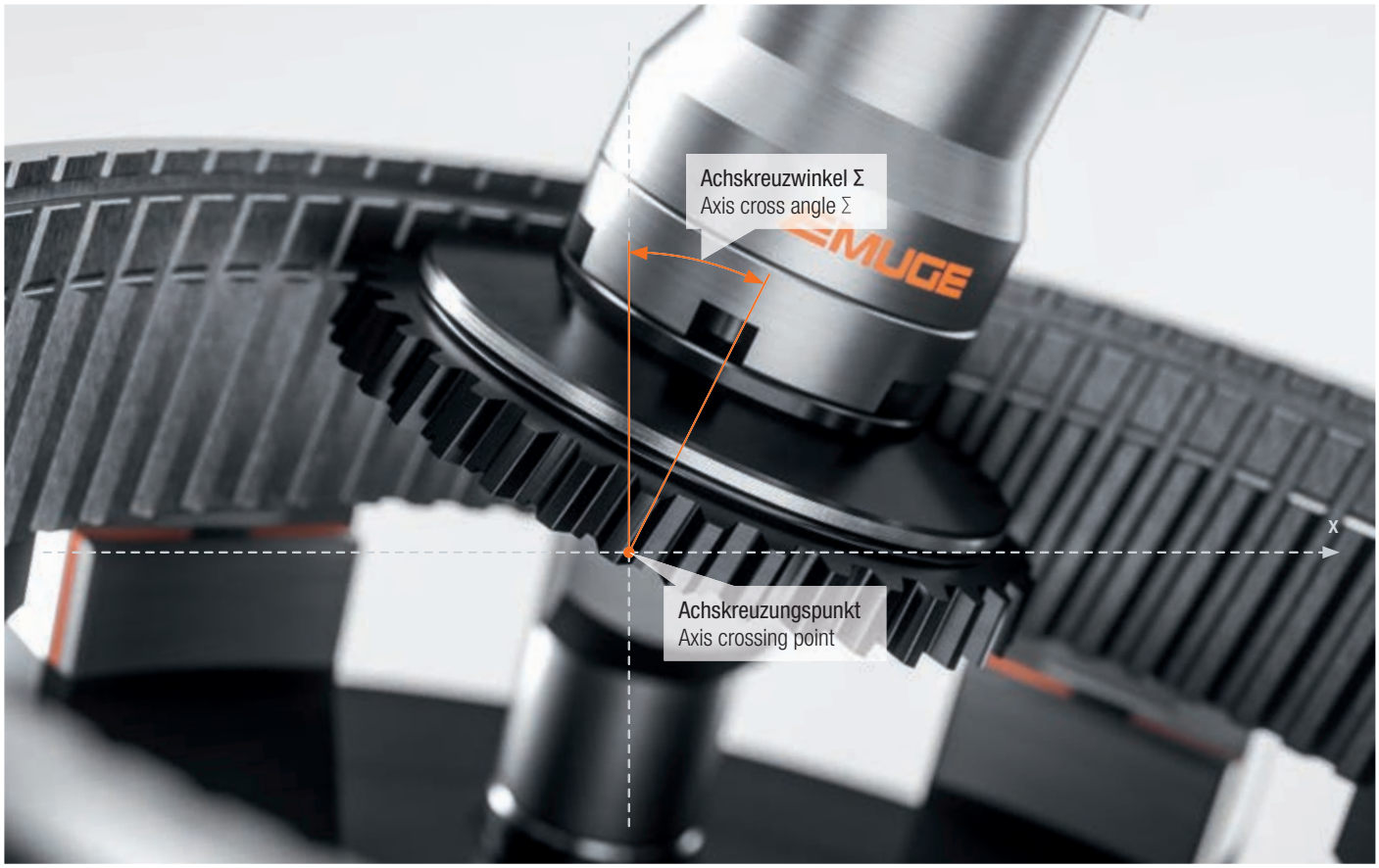
Wälzschälen vereint Wälzfräsen und Stoßen durch kontinuierliches Abwälzen mit axialem Vorschub. Das Wälzschälen erfordert für die hochdynamischen Bedingungen des Fertigungsprozesses geeignete Bearbeitungszentren und vollsynchronisierte Spindeln.

Beim Wälzschälen kreuzen sich Werkzeug- und Werkstückachsen. Der sogenannte Achskreuzwinkel ist entscheidend für die Produktivität. Durch die gekreuzte Achsanordnung entsteht eine Relativgeschwindigkeit zwischen Werkzeug und Werkstück. Diese Relativbewegung wird als Schnittbewegung ausgenutzt und hat seine Hauptschnittrichtung entlang der Zahnlücke des Werkstücks.

What is skiving?

Skiving combines gear hobbing and gear shaping by continuous “rolling off” of material with axial feed. Skiving requires suitable machining centres and fully synchronised spindles for the highly dynamic conditions of the manufacturing process.

The axes of tool and workpiece cross during skiving. The so-called axis cross angle is crucial for productivity. The crossed axis arrangement creates a relative speed between tool and workpiece. This relative movement is used as cutting movement with main cutting direction along the tooth space of the workpiece.



Anwendungsgebiete?

- Herstellung von Hohlrädern, Wellen mit Innen- und Außenverzahnungen und Keilwellenprofilen
- Sehr gut geeignet für die Weichbearbeitung von Innen- und Außenverzahnungen sowie die Hartbearbeitung
- Einsatz der Werkzeuge auf Dreh-Fräszentren mit B- bzw. A-Achsen (Schwenkachsen)
- Keine Einschränkungen bezüglich des zu bearbeitenden Materials

Fields of application?

- Production of ring gears, shafts with internal and external splines and splined shaft profiles
- Highly suitable for soft machining of internal and external gears as well as hard machining
- Use of the tools on turning/milling centres with B or A axes (swivel axes)
- No restrictions regarding the material to be machined

Weitere Informationen zum Wälzschälen erhalten Sie im Web
Further information about skiving is also available on the web

https://ef-g.de/a/skiving

Fertigungsstrategie

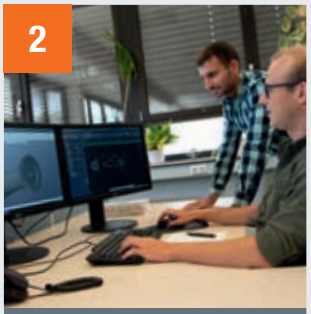
Bei FRANKEN wird jedes Wälzschälwerkzeug im sogenannten Closed-Loop gefertigt. Am Ende des Zyklus erhalten Sie ein maßgeschneidertes Werkzeug, welches mit höchster Präzision speziell an Ihre Bearbeitungsprozesse angepasst ist und exakte Ergebnisse liefert. Dadurch wird maximale Wirtschaftlichkeit und Produktivität ermöglicht.

Manufacturing strategy

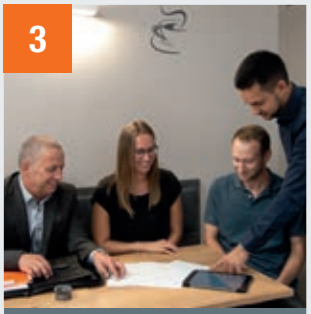
FRANKEN manufactures all skiving tools in a so-called closed-loop. At the end of the cycle, you will receive a customised tool that is highly precise and specially adapted to your requirements to provide accurate results. This process guarantees maximum economic efficiency and productivity.



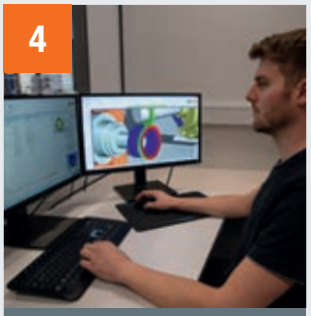
1 Interne Vorbesprechung
Internal preliminary discussion



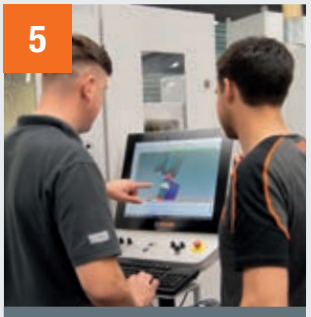
2 Auslegung und Konstruktion
Design and construction



3 Besprechung mit Kunden
Discussion with the customer



4 Schleifsimulation
Grinding simulation



5 Schleifen des Werkzeugs
Grinding of the tool



6 Geschliffenes Werkzeug
Ground tool



7 Messung des Werkzeugs
Measurement of the tool



8 Einsatz beim Kunden
Use at the customer's facility



Hartmetall- und HSS-Wälzschälräder in verschiedenen Ausführungen

Carbide and HSS skiving wheels in various designs

Wälzschälräder mit Schaft
Skiving wheels with shank



- **Schräggenutet**
  Obliques flutes
- **Zylindrisch oder konisch**
  Cylindrical or tapered
- **Kegelmantelschliff oder Treppenschliff**
  Conical surface grinding or step grinding

Wälzschälräder mit Bohrung
Skiving wheels with bore



- **Geradegenutet oder schräggenutet**
  Straight flutes or oblique flutes
- **Zylindrisch oder konisch**
  Cylindrical or tapered
- **Kegelmantelschliff oder Treppenschliff**
  Conical surface grinding or step grinding

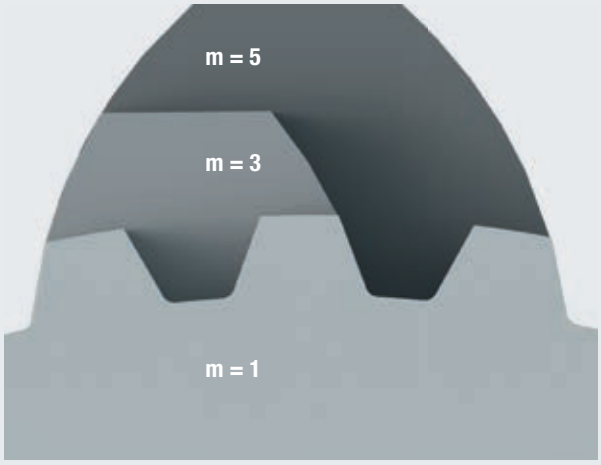
FRANKEN bietet Wälzschälwerkzeuge in folgenden Modulgrößen an:

FRANKEN offers skiving tools in the following module sizes:

$m = 0{,}4$ bis up to $m = 5$

Darüber hinaus stellen wir Sonderprofile nach Kundenvorgabe her. Bitte sprechen Sie uns an.

In addition, we produce special profiles according to customer requirement. Please contact us.



Beispielhafte Modulgrößen
Sample module sizes

Spanndorn zur Aufnahme des Wälzschälwerkzeuges

Funktionsbeschreibung

Die Spanneinleitung erfolgt über ein mehrfach geschichtetes Federpaket und wird über ein Zugstück an den Spannbolzen und an die Spannbüchse (System SG) weitergegeben. Durch den kleinen Kegelwinkel entsteht eine hohe radiale Spannkraft am Wälzschälrad. Die Axialkomponente garantiert dabei eine sichere Plananlage. Die Entspanneinleitung erfolgt manuell mittels eines Gewindestiftes.

Vorteile

- Hohe radiale und axiale Spannkraft möglich
- Temperaturunempfindlich aufgrund des rein mechanischen Aufbaus
- Schwingungsdämpfende Eigenschaften
- Einfacher Werkzeugwechsel

Clamping mandrel for mounting the skiving tool

Functional description

The clamping force is introduced via a multi-layered spring assembly and is passed on to the clamping bolt and the clamping bush (system SG) via a draw piece. The small taper angle produces a high radial clamping force on the skiving wheel. The axial component guarantees a secure face contact. The release of the clamping is introduced manually by means of a threaded pin.

Advantages

- High radial and axial clamping force possible
- Resistant to temperature due to purely mechanical design
- Vibration reducing properties
- Easy tool change



SG





Technische Daten Technical data	
Spanndurchmesser Clamping diameter	25,4 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity on check workpiece	5 µm
Planlauf am Kontrollwerkstück Axial run-out on check workpiece	4 µm
Übertragbares Drehmoment Transferable torque	32 Nm
Einbaulage Mounting position	horizontal oder vertikal hängend horizontal or vertically suspended

Dimensionen Dimensions	
Gesamtlänge Total length	152 mm
Außendurchmesser Outside diameter	63 mm
Gewicht Weight	3,5 kg

Membranspannfutter zum Spannen von Hohlrädern

Funktionsbeschreibung

Die Spanneinleitung erfolgt über eine maschinenseitige Zugstange und wird durch die Eigenspannung der Membran unterstützt. Durch den integrierten Fliehkraftausgleich der Membran ist auch bei höheren Drehzahlen ein sicheres Spannen des Hohlrads garantiert. Das Spannfutter ist durch seine geschlossene Bauweise unempfindlich gegen Verschmutzung. Aufgrund der Freiräume zwischen den Spannstellen werden die Späne seitlich nach außen und nicht durch den Arbeitsraum abgeleitet.

Vorteile

- 6-Backen-Membran (System SM) mit je 2 Spannstellen pro Backe für eine gleichmäßige Aufteilung der Spannkraft
- Spannbereich von 215 bis 300 mm durch Wechsel der Spannbacken und Anschlagköpfe
- Maximaler Freiraum für den Nachlauf des Werkzeuges (85 mm) durch gekrümmten Membranboden
- Luftanlagekontrolle
- Eigenspannkraft der Membran 14 kN

Diaphragm clamping chuck for clamping gear wheels

Functional description

The clamping is initiated via a drawbar of the machine and is supported by the inherent tension of the diaphragm. The integrated centrifugal force compensation of the diaphragm guarantees reliable clamping of the ring gear even at higher rotational speeds. The clamping chuck is resistant to soiling thanks to its closed design. The chips are evacuated laterally to the outside and not through the working chamber thanks to the open space between the clamping points.

Advantages

- 6-jaw diaphragm (system SM) with 2 clamping points per jaw for even distribution of the clamping force
- Clamping range from 215 to 300 mm by changing the clamping jaws and end stop heads
- Maximum clearance for tool overtravel (85 mm) due to curved diaphragm base
- Airflow control device
- Inherent clamping force of the diaphragm 14 kN

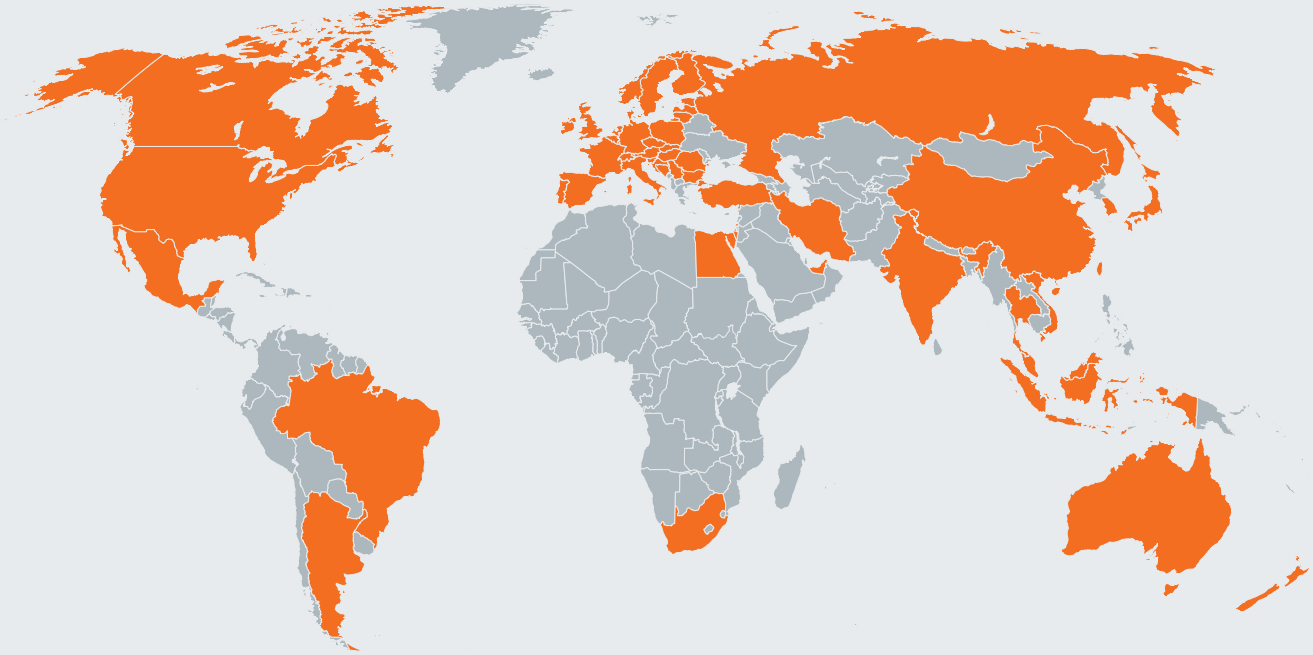


SM



Technische Daten Technical data	
Spanndurchmesser Clamping diameter	277 mm
Rundlauf am Kontrollwerkstück Concentricity on check workpiece	7 µm
Planlauf am Kontrollwerkstück Axial run-out on check workpiece	5 µm
Einbaulage Mounting position	horizontal oder vertikal stehend horizontally or vertically standing

Dimensionen Dimensions	
Gesamtlänge Total length	502 mm
Außendurchmesser Outside diameter	620 mm
Gewicht Weight	325 kg



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

ZP30150 . DEGB 10725206
1T 092022 Kr · Rev. A · Printed in Germany

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 www.emuge-franken.com