

PRÄWEMA ANTRIEBSTECHNIK GMBH

# FERTIGUNGSLÖSUNGEN RUND UM DIE ANTRIEBSTECHNIK

Systemanbieter für die Weich- und Hartfeinbearbeitung



# Inhaltsverzeichnis



## 04 Das Unternehmen

PRÄWEMA in Eschwege ist ein führender Hersteller von hochpräzisen Werkzeugmaschinen für die Bearbeitung von Verzahnungen, Synchronteilen und Wellen in Fahrzeuggetrieben.

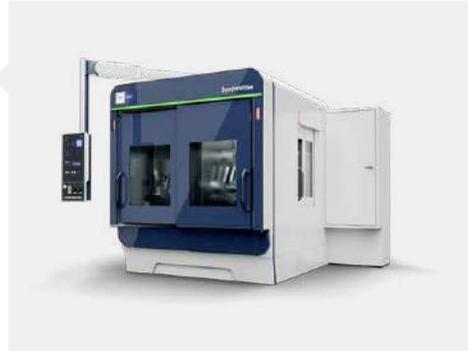
## 16 SynchroFormV

Die SynchroFormV ermöglicht die flexible, präzise Fertigung von verzahnten Antriebskomponenten mit wirtschaftlichen Taktzeiten und vielfältigen Technologiemodulen für Komplettbearbeitungen.



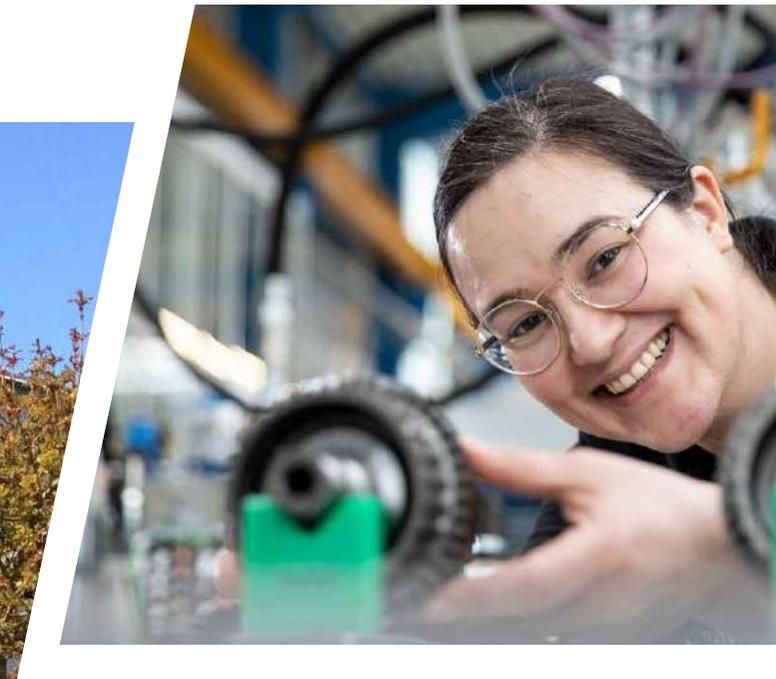
## 06 SynchroFine

Eine kompakte Maschine mit direkt angetriebenen Werkzeug- und Werkstückspindeln für spielfreien Antrieb, Selbstladefunktion und erweiterbarer digitaler Betriebsparametererfassung für optimale Prozesskontrolle.



## 28 PRÄWEMA TOOLS

Unser Expertenteam konzentriert sich auf Verzahnungswerkzeuge für Hohn- und Skiving-Maschinen sowie Sondermaschinen der DVS TECHNOLOGY GROUP.





## PRÄWEMA ANTRIEBSTECHNIK

Am Standort Eschwege in Nordhessen produziert und entwickelt die PRÄWEMA Antriebstechnik GmbH Maschinen zur Bearbeitung und Herstellung von Verzahnungen. Der Fokus liegt dabei auf Zahnrädern, Synchronteilen und Wellen, die in Fahrzeuggetrieben für das richtige Drehmoment sorgen. Das Fräsen von Rastnuten, Hinterlegungen und Verzahnungen gehört ebenso zum PRÄWEMA-Technologieportfolio wie das Anspitzfräsen.

PRÄWEMA entwickelte die Technologie des Verzahnungshonens zur wettbewerbsfähigen Marktreife weiter und ist heute mit über 900 verkauften Maschinen weltweit Markt- und Technologieführer in diesem Segment.

Rund um den Globus setzt vor allem die Fahrzeugindustrie auf hochpräzise Werkzeugmaschinen aus dem Hause PRÄWEMA.

## EIN UNTERNEHMEN IM VERBUND DER DVS TECHNOLOGY GROUP

Die DVS TECHNOLOGY GROUP besteht aus erfahrenen Unternehmen, deren Fokus auf den Bearbeitungstechnologien Drehen, Verzahnen, Schleifen und Honen liegt. Weltweit beschäftigt die DVS TECHNOLOGY GROUP mehr als 1400 Mitarbeiter und gilt als führender Systemanbieter von Maschinen, Werkzeugen und Fertigungslösungen für die Weich- und Hartbearbeitung von Komponenten.

Die DVS TECHNOLOGY GROUP gliedert sich in die folgenden Geschäftsbereiche:

### **DVS Werkzeugmaschinen & Automation:**

Herstellung und Verkauf von hochpräzisen Werkzeugmaschinen und Automatisierung sowie der dazugehörige Service.

### **DVS Werkzeuge & Komponenten:**

kundenspezifische Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Maschinenkomponenten, Werkzeugen und Schleifmitteln.

### **DVS Production:**

Serienfertigung von Klein- und Großserien auf DVS-Werkzeugmaschinen.

### **DVS International Sales & Service:**

DVS-Ansprechpartner:innen für Vertrieb und Service in internationalen Märkten.

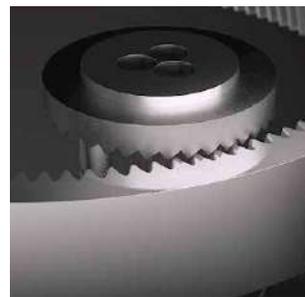
## KERntechnologien im Fokus



VERZÄHNUNGSHONEN



SKIVING



ENTGRATEN



FRÄSEN



ANSPITZEN



HINTERLEGEN

**Optimierte Werkzeugkosten durch flexible VSD-Abrichtstrategie**

jeder VSD® wird mit LaserCut Technology veredelt und mit einer geometrisch bestimmten Schneide abgerichtet. Ergebnis ist eine homogene Struktur der Oberflächenkante und eine Profilformgenauigkeit von +/-1 µm.

**Effizienter Direktantrieb**

durch schnellste Bewegungsabläufe, Wartungsfreiheit, höchste Präzision, Spielfreiheit, Verzicht auf mechanische Übertragungselemente, kürzeste Nebenzeiten, geringere Stillstandszeiten, beste Bearbeitungsergebnisse, hohe Verzahnungsqualität

**µ-genaue Honringspannung**  
radial, kein Abrichten gebrauchter Honringe notwendig

**Neu entwickeltes Bindungssystem  
Werkzeugtechnologie: ToolRing Pro**

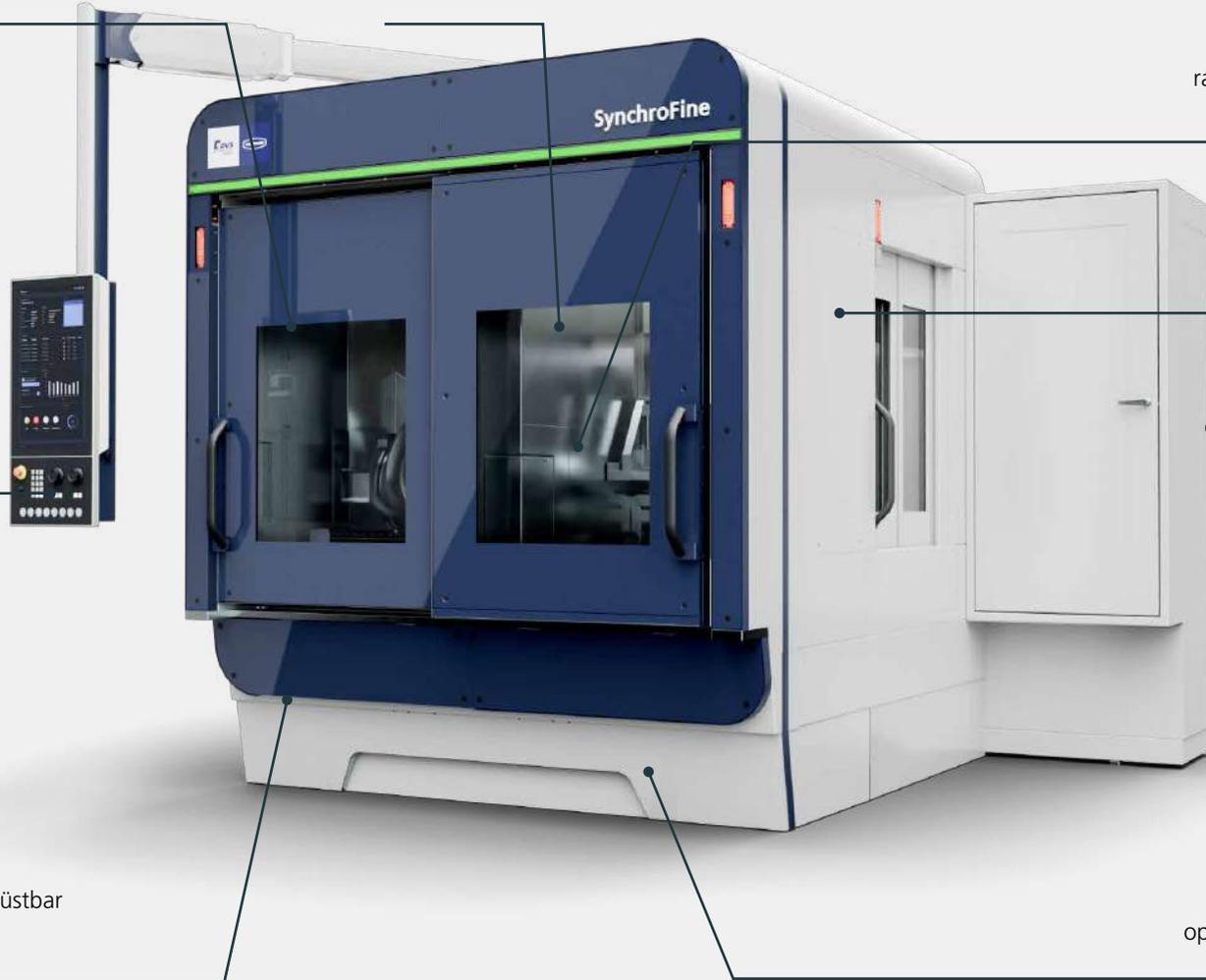
dank Optimierung der Kornanzahl, Performancesteigerung bis zu 70 %, deutliche Steigerung der Anzahl der Werkstücke pro Abrichtzyklus

**Große Auswahl an Automationskonzepten**  
die Werkstückspindel übernimmt Be- und Entladefunktion, Hochflexible Beladungssysteme wie beispielsweise Roboter- oder Palletierungssysteme

**Kompakte Maschine**

als Ein- oder Doppelspindler, schnell umrüstbar für kleine und große Losgrößen

**Stabiles Maschinenbett aus Naturgranit**  
hohe Steifigkeit, Schwingungsdämpfung und optimale thermische Eigenschaften



# SynchroFine

## Darf es etwas feiner sein?

Die SynchroFine ist eine kompakte Maschine mit einem Natur-Granit-Bett für optimale thermische und schwingungsdämpfende Eigenschaften. Sie verwendet digitale, direkt angetriebene Werkzeug- und Werkstückspindeln, um einen spielfreien Antrieb zu gewährleisten. Die Maschine ist als Selbstlademaschine konzipiert und kann mit verschiedenen Automatisierungslösungen ausgestattet werden. Die digitale Erfassung der Betriebsparameter ist Standard und kann für die Prozessoptimierung erweitert werden.

---

### ÜBERLEGENE PROZESSSICHERHEIT BEI KURZEN TAKTZEITEN

---



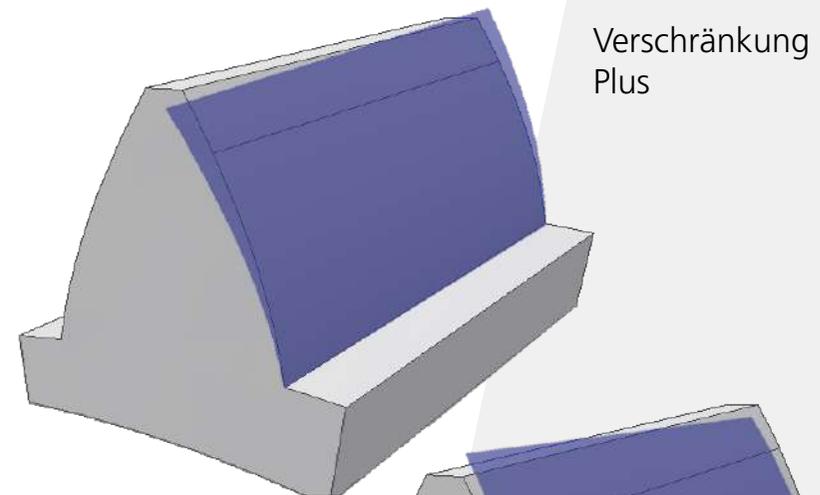
## Bearbeitungsspektrum

### Verzahnen – Härten – PräwemaHoning®

Bei der Fertigung von Zahnrädern oder verzahnten Wellen hat sich in den letzten Jahren das Verzahnungshonen als wirtschaftliches und leistungsstarkes Hartfeinbearbeitungsverfahren durchgesetzt. Gehonete Verzahnungsoberflächen tragen in modernen Fahrzeuggetrieben entscheidend zu geringerer Geräuschentwicklung und einem reduziertem Verschleiß der Bauteile bei. Dank der konsequenten Weiterentwicklung im Hause PRÄWEMA hat sich die Technologie in weiten Teilen der internationalen Fahrzeugindustrie als Standard etabliert.

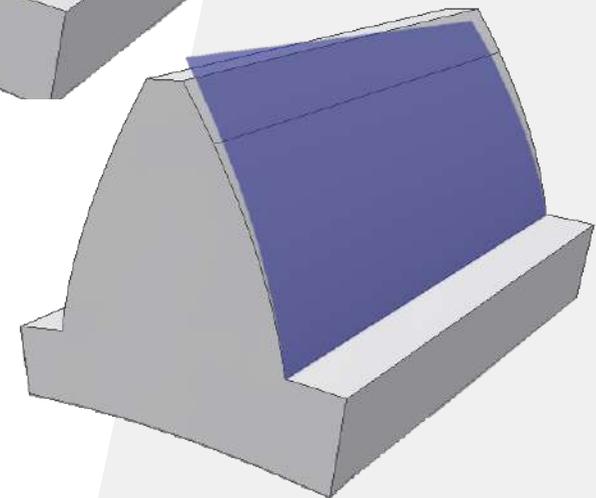
#### VERZAHNEN

- Verschränkungsfrei oder gezielte Verschränkung
- Induzierte Druckeigenspannung verhindert Pitting
- Keine Schleifbrandgefahr
- Geräuschreduzierende Mikrostruktur
- Schulterbearbeitung möglich



Verschränkung Plus

Verschränkung Minus



## VORTEILE

- Hohe Wirtschaftlichkeit durch eine kurze Prozesskette
- Richtungsweisende Verzahnungsqualität
- Beste Bearbeitungsergebnisse unabhängig von der Vorbearbeitungsqualität
- Überlegene Prozesssicherheit bei kurzen Taktzeiten
- Universelle Einsatzmöglichkeit des Verfahrens bei Gerad- und Schrägverzahnung, bei Wellen und Rädern
- Extrem niedrige Werkzeugkosten durch flexible VSD-Abriechtstrategie

Hobbing/skiving  
slotting and deburring

Hardening

Präwema Honing®

Gear installation

**VERY HIGH QUALITY  
EXTREMELY QUIET  
LOW UNIT COSTS  
REDUCED CONSUMPTION / CO2**



### ROLLCHECKER

- Aufmaßkontrolle am Rohteil
- Prüfen des Kugelmaßes vor und nach dem Bearbeiten (anwählbar)
- Erkennen der Fehlerart (Rundlauf und Beschädigungen)
- Datenhistorie der Vorarbeit

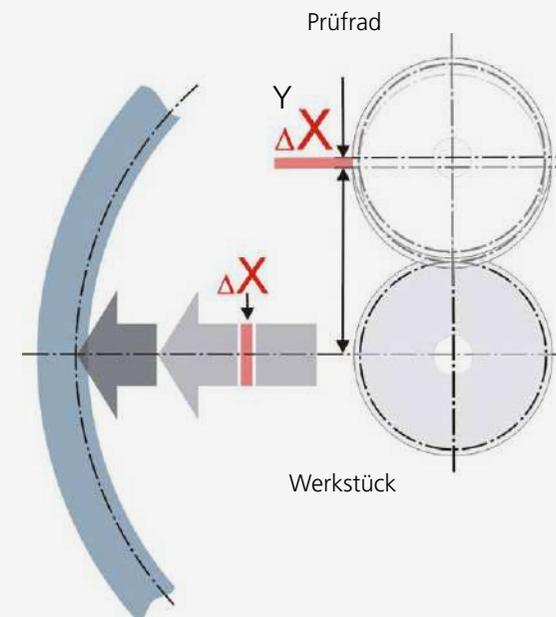


### Smart Honing

Um die Taktzeit zu verkürzen, wird vor der Bearbeitung das Aufmaß mittels einer Achsabstandsprüfung am Rohteil gemessen. Je nach Aufmaß wird der Eilvorschub angepasst, so dass ineffiziente Bearbeitungswege vermieden werden.

#### Legende:

- $\Delta Y =$  Aufmaßschwankung im Vergleich zum vorherigen Bauteil
- $\Delta X =$  Optimierung Anlegeweg im Vergleich zum vorherigen Bauteil
- $\Delta X = \Delta Y$



## Superfinishing

Ein speziell entwickeltes Oszillationsverfahren während des Honprozesses sorgt beim „VarioCrossHoning“ für eine weitere Reduktion der Oberflächenrauheit und somit für eine erneute Steigerung der Oberflächengüte von verzahnten Bauteilen. Getriebeherstellern erlaubt diese Innovation – mit der PRÄWEMA einmal mehr

neue Qualitätsmaßstäbe für Verzahnungsoberflächen setzt – eine weitere Verringerung der Reibungsverluste der Zahnradpaare. Zudem werden die verzahnten Getriebekomponenten weniger intensiv beansprucht, wodurch sich ihre Lebensdauer erhöht.

## VarioSpeedDressing®

Die neueste Generation der Verzahnungshonmaschinen (PRÄWEMA SynchroFine®) ist optional mit der sogenannten VSD-Technologie ausgestattet. „VSD“ steht für VarioSpeedDressing® und bezeichnet einen Abrichtvorgang, bei dem nur die vorderste, durchgehend definierte Schneidkante des Abrichtwerkzeuges in den Honring eingreift. Im Vergleich zum Abrichten mit konventionellen Diamant-Abrichtzahnradern bietet die neue VSD-Technologie eine bisher unerreichte Flexibilität in Profil und Flankenlinie.



VARIOSPEEDRESSER®



VARIOSPEEDRESSERi®

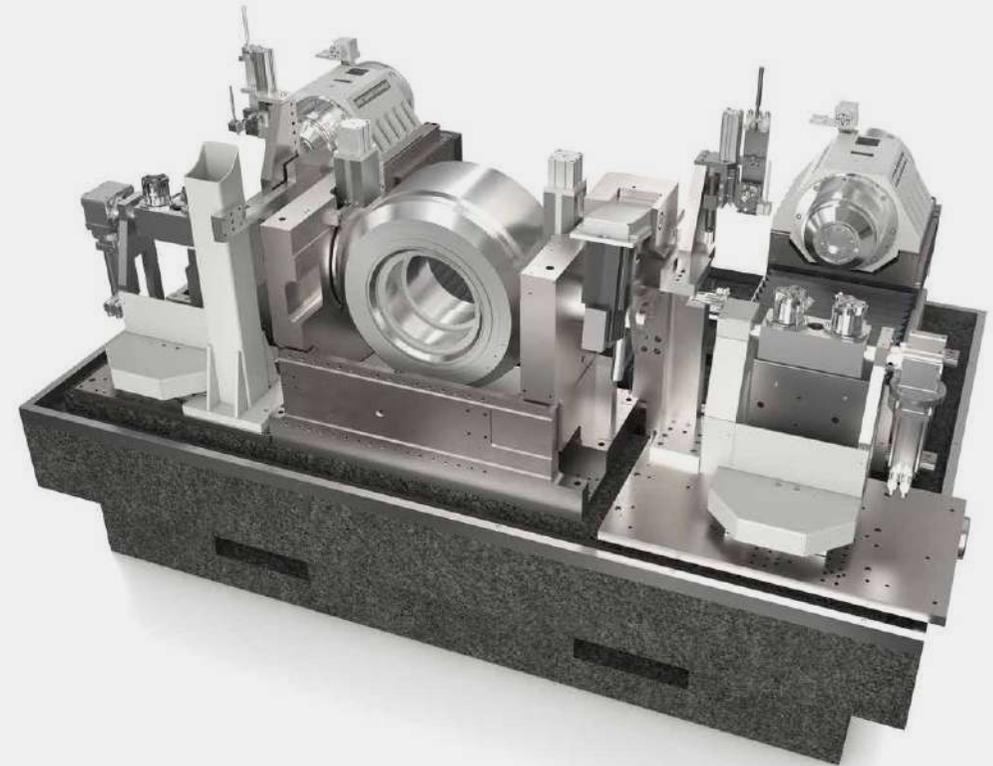


## Das Baukonzept



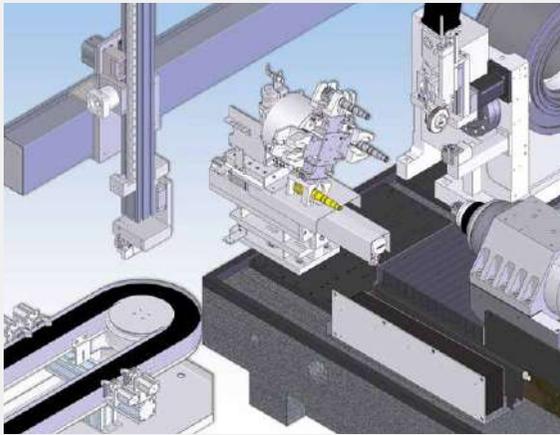
### Der Einspindler

Die „Pickup“-Bauweise der Maschine ermöglicht die unkomplizierte Umsetzung von Automationskonzepten. Die Werkstückspindel übernimmt die Be- und Entladefunktion sowohl der Werkstücke als auch der Abrichtwerkzeuge.

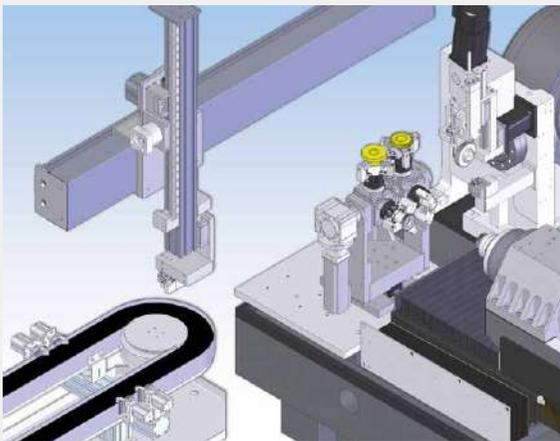


### Der Doppelspindler

Extrem kurze Taktzeiten sind bereits mit der einspindeligen SynchroFine möglich. Die jahrzehntelange Erfahrung von Präwema in der Herstellung von zwei- oder mehrspindeligen Maschinen wird mit dem Typ „SynchroFine“ auch für das doppelspindelige PräwemaHoning® genutzt. Dies führt zu Reduzierung der Nebenzeiten auf nur noch 3 Sekunden.



Wellenbeladung



Räderbeladung

## Werkstückhandling

Wir bieten eine große Auswahl an Automatisierungslösungen für die Zuführung der Werkstücke in die Maschine. Die Automatisierung kann von unseren Kunden je nach Bedarf an Kapazität oder vorhandener Aufstellfläche individuell zusammengestellt werden. Die Anbindung an externe Roboter- oder Palletierungssysteme sowie an spezielle Transportbänder lässt sich problemlos realisieren.

## rbc robotics

# Automatisierung für die Fertigung von Morgen

In enger Partnerschaft mit unserem Schwesterunternehmen rbc robotics, welches Teil der DVS TECHNOLOGY GROUP ist, gestalten wir die Zukunft der Roboterautomation. rbc robotics bietet innovative Lösungen für Bauteilzuführung, Maschinenbeladung und Bauteilverpackung. Unsere modularen High-End-Lösungen nutzen Vision-Systeme und Industrieroboter, um Produktionen intelligenter und wirtschaftlicher zu gestalten. Wir bieten individuelle Lösungen durch Modularisierung und integrieren externe Automationskonzepte wie Bänderlösungen, Stapelzellen und Roboterbeladung. Gemeinsam gestalten wir die Zukunft der Fertigung.



Telefon: **+49 (0) 64 34 20791-0**

Mail: **vertrieb@rbc-robotics.de**

Web: **dvs-technology.com/rbc-robotics**



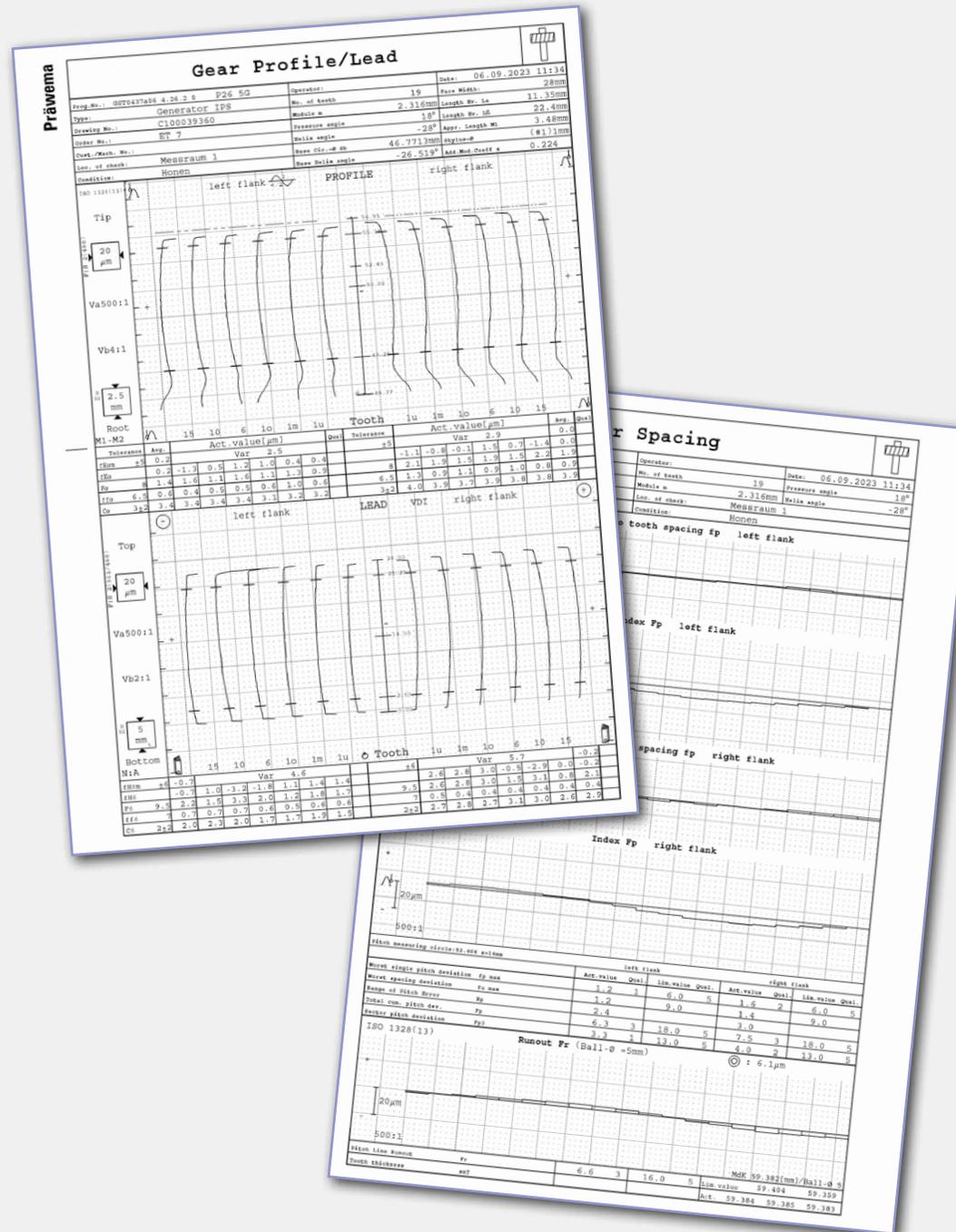
# Die Qualität

## VERZÄHNUNGSDATEN

Zahnanzahl	19
Modul (mm)	2,316
Eingriffswinkel $\alpha$ (°)	18
Schrägungswinkel $\beta$ (°)	-28
Aufmaß pro Flanke ( $\mu\text{m}$ )	50 – 60
Abrichtzyklus (Teile)	> 500
Schneidring	Keramik

## Messprotokolle

Die Prozesskontrolle beim Verzahnungshonen gestaltet sich vergleichsweise unkompliziert. Die festgelegten Abrichtintervalle variieren zwischen 150 und 300 Teilen und bleiben während der Optimierungsphase konstant. Zur Überwachung des Prozesses genügt es, das letzte Teil vor dem Abrichten und das erste Teil nach dem Abrichten auf einer Verzahnungsmessmaschine zu vermessen. Auf diese Weise kann eine hohe Qualitätssicherung gewährleistet werden, ohne einen übermäßigen Messaufwand zu betreiben.



# Technische Daten

	SynchroFine 205	SynchroFine 305		SynchroFine 205	SynchroFine 305
<b>WERKSTÜCK</b>			<b>WERKZEUGSPINDEL</b>		
Werkstückdurchmesser max. (mm)	150	225	Nennleistung (kW)	30	
Werkstücklänge max. (mm)	600		Nenn Drehmoment	150	
Weitere Werkstückdimensionen nach technischer Klärung			Aufnahme / Schnittstelle	hydraulisches Dehnspannsystem	
<b>KREUZSCHLITTEN</b>			<b>ABMESSUNG / GEWICHT</b>	<b>Einspindler</b>	<b>Doppelspindler</b>
X-Achse Verfahrweg (mm)	1200		Breite (mm)	2200	3000
Y-Achse Verfahrweg (mm) (Option WKZ)	Ladeportal: 850		Tiefe (mm)	2800	
Z-Achse Verfahrweg (mm)	560		Höhe (mm)	2350	
<b>WERKSTÜCKSPINDEL</b>			Netto Gesamtgewicht (kg)	12000	15000
Antriebsleistung 100 % ED (kW)	35		<b>AUTOMATION</b>	Handbeladung Transportband Roboter direkt in M/C Roboter auf Zwischenablage	
Drehmoment 100 % ED (Nm)	112				
Max. Drehzahl (1/min)	6000				

**Flexible Automationslösungen**  
dank diverser Integrationsmöglichkeiten von Beladungssystemen

**Qualitätsicherung**  
HRI analysiert und erkennt potenzielle Schäden und Fehler, noch bevor sie auftreten

**Stabile Prozesse**  
mittels Überwachung und Verschleißerkennung



**Modulare Maschine**  
als Ein- oder Doppelspindler, für die Serienproduktion von Getriebekomponenten, hochpräzise Bearbeitungsergebnisse, vielseitige Technologiebandbreite für die präzise Weich- und Hartbearbeitung

**Flexibel und stückzahlgerecht**  
mit ein oder zwei Werkstückspindeln ausführbar

# SynchroFormV

## Modularität hat einen Namen

Die Maschinenserie SynchroFormV kann modular für die Fertigung verzahnter Antriebskomponenten angepasst werden. Als ein- oder zweispindlige Maschine überzeugt sie in der Serienfertigung mit äußerst wirtschaftlichen Taktzeiten und hochpräzisen Bearbeitungsergebnissen. Mit den vielfältigen Technologiemodulen können effiziente Komplettbearbeitungen rund um die Verzahnung in der Weich- und der Hartfeinbearbeitung realisiert werden.

---

### ÜBERLEGENE PROZESSSICHERHEIT BEI KURZEN TAKTZEITEN

---

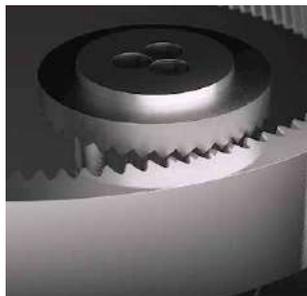


## Zuverlässige Technologien Abgestimmt auf Ihre Anwendung

Die zuverlässige Abstimmung von Technologieanwendungen ist entscheidend für die Präzision und Effizienz in der Fertigung. Mit einer vielseitigen Technologiebandbreite für die präzise Weich- und Hartbearbeitung können wir unterschiedlichste Anforderungen erfüllen. Dabei ist die Anpassung an die Stückzahl flexibel gestaltet und kann sowohl ein- als auch zweispindlig ausgeführt werden. Dies ermöglicht eine effiziente Komplettbearbeitung rund um die Verzahnung von Antriebskomponenten, was nicht nur Zeit spart, sondern auch die Qualität der Produkte sicherstellt.

### VORTEILE

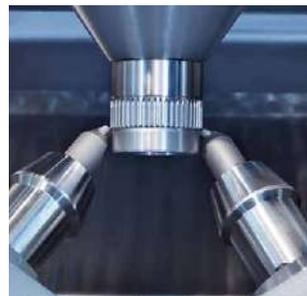
- Vielseitige Technologiebandbreite für die präzise Weich- und Hartbearbeitung
- Stückzahlgerecht mit ein- oder zwei Werkstückspindeln ausführbar
- Effiziente Komplettbearbeitung rund um die Verzahnung von Antriebskomponenten



ENTGRATEN



SCHLAGFRÄSEN



ANSPITZEN



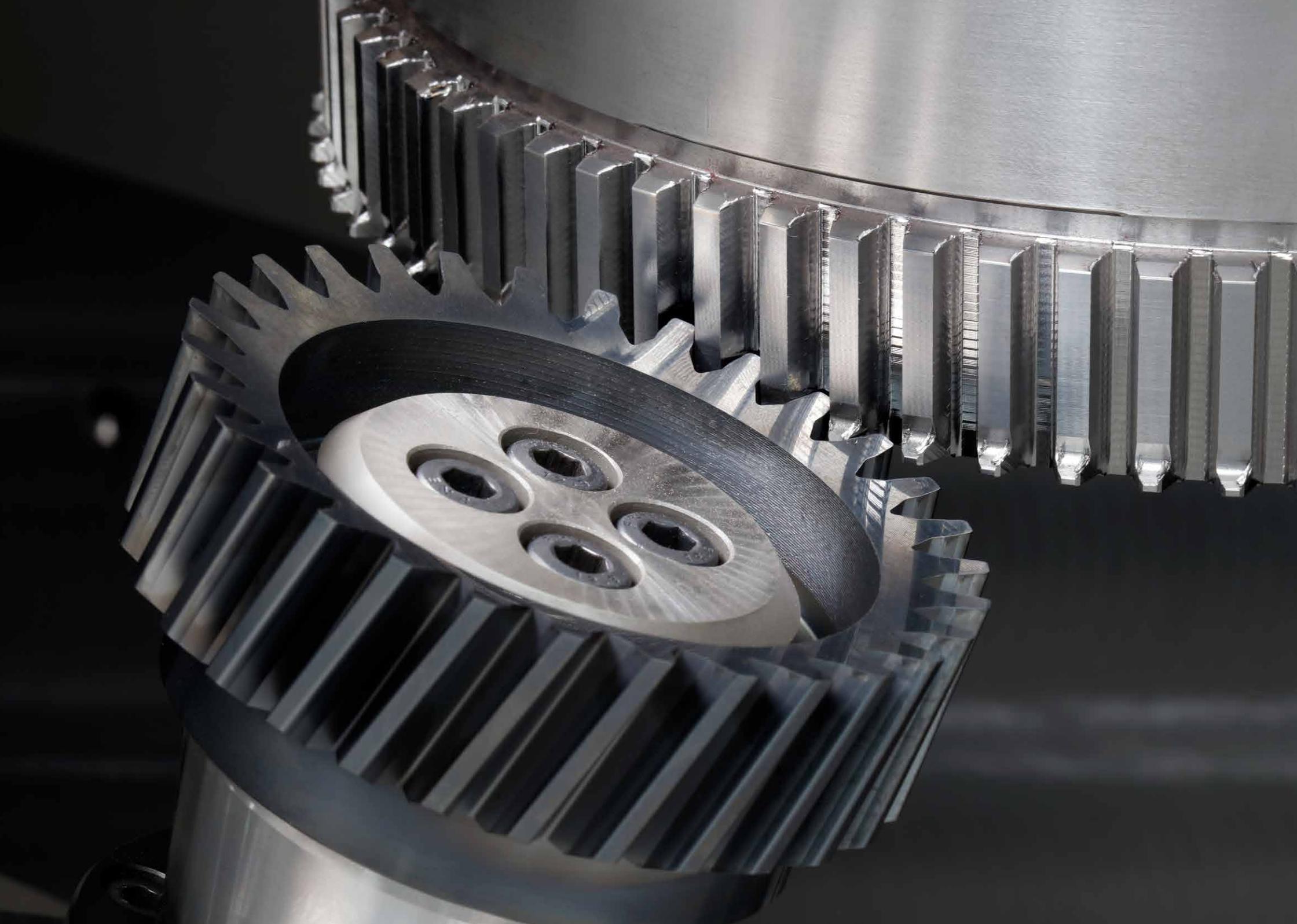
HINTERLEGEN



WÄLZSCHÄLEN



INNENHONEN





## Maximale Präzision für innenverzahnte Hohlräder

Die Anforderungen an Hohlräder von Planetengetrieben, die in Hybrid- oder Elektrofahrzeugen eingesetzt werden, sind in letzter Zeit stark gestiegen. Aufgrund der höheren Drehzahlen und höheren Traganteile der Verzahnung in alternativen Antrieben werden Hohlräder gehärtet. Die entstehenden Härteverzüge an der Verzahnung können mit der PRÄWEMA-Technologie des Innenverzahnungshonens präzise und effizient ausgeglichen werden.



### **Innenverzahnungshonen**

Durch diese Technik entsteht eine deutlich feinere Oberfläche sowie eine definierte Flankengeometrie der Innenverzahnung. Das Geräuschverhalten des Hohlrades bleibt so trotz hoher Drehzahlen auf einem niedrigen Niveau.

# Systemlösung für die Bearbeitung von Laufverzahnungen

## Laufverzahnung

Auch für Antriebskomponenten mit Laufverzahnungen ist die PRÄWEMA SynchroFormV die ideale Bearbeitungslösung. Dreh-, Verzahnungs- und Entgratbearbeitungen erledigt die Maschine zuverlässig in der Weichbearbeitung. Bereits gehärtete Bauteile werden per Hard-Skiving-Verfahren verzahnt. Für die Endbearbeitung der Außenverzahnung bietet PRÄWEMA das Verzahnungshonen mit dem Maschinentyp SynchroFine an.



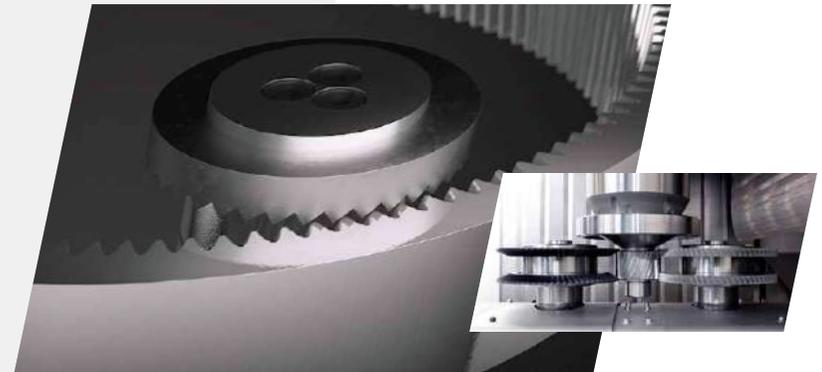
## Wälzschälen

Die Verzahnungstechnologie Wälzschälen von PRÄWEMA ermöglicht dank eines hohen Zerspanvolumens höchste Wirtschaftlichkeit.



## Entgraten

Die Entfernung des massiven Hauptgrates kann meist taktzeitneutral in den Bearbeitungsprozess eingebunden werden. Darüber hinaus steht nun mit VarioChamfer auch ein Prozeß zur gezielten Einbringung von Fasen zur Verfügung.

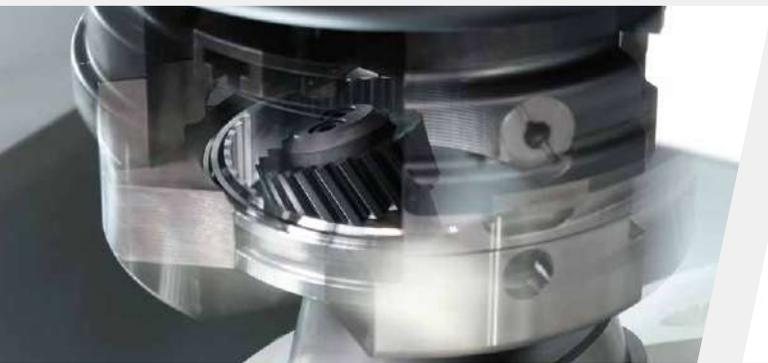


## Honen von Innenverzahnungen

Das PRÄWEMA Verzahnungshonen ist ein höchst genaues und wirtschaftliches Verfahren für die Hartfeinbearbeitung von Innenverzahnungen bis zu einem Teilkreisdurchmesser von 250 mm.



# Komplettbearbeitung von Schiebemuffen



## Wälzschäl

Dank neuester Entwicklungen in der Fertigungstechnik gehört diese effiziente und flexible Technologie zu den wirtschaftlichsten Methoden für die Verzahnung von Werkstücken.



## Hinterlegen/Rastnutfräsen

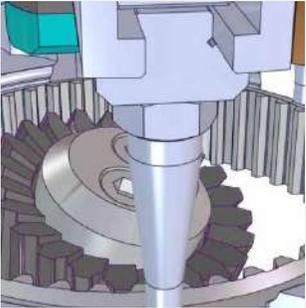
Das Hypozykloid-Fräsverfahren ist ein von PRÄWEMA eingesetztes Verfahren für die wirtschaftliche Bearbeitung von Hinterlegungen und Rastnuten in einem spanabhebenden Prozess an Innen- und Außenverzahnungen.



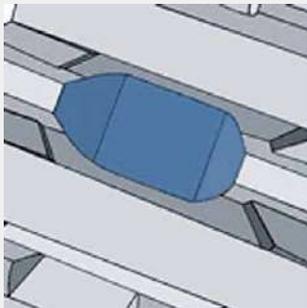
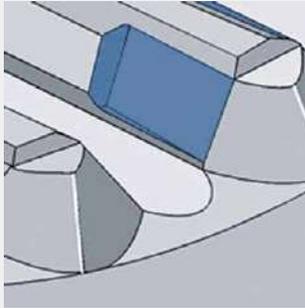
## Abdachen/Anspitzen

Verschiedenste Dachformen können ausgeführt werden. Dazu gehören balliges, rotatives und gerades Abdachen.

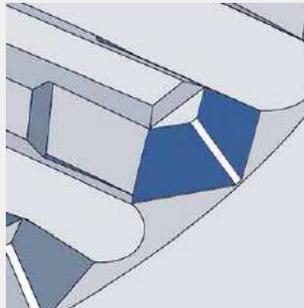
Wälzschälen



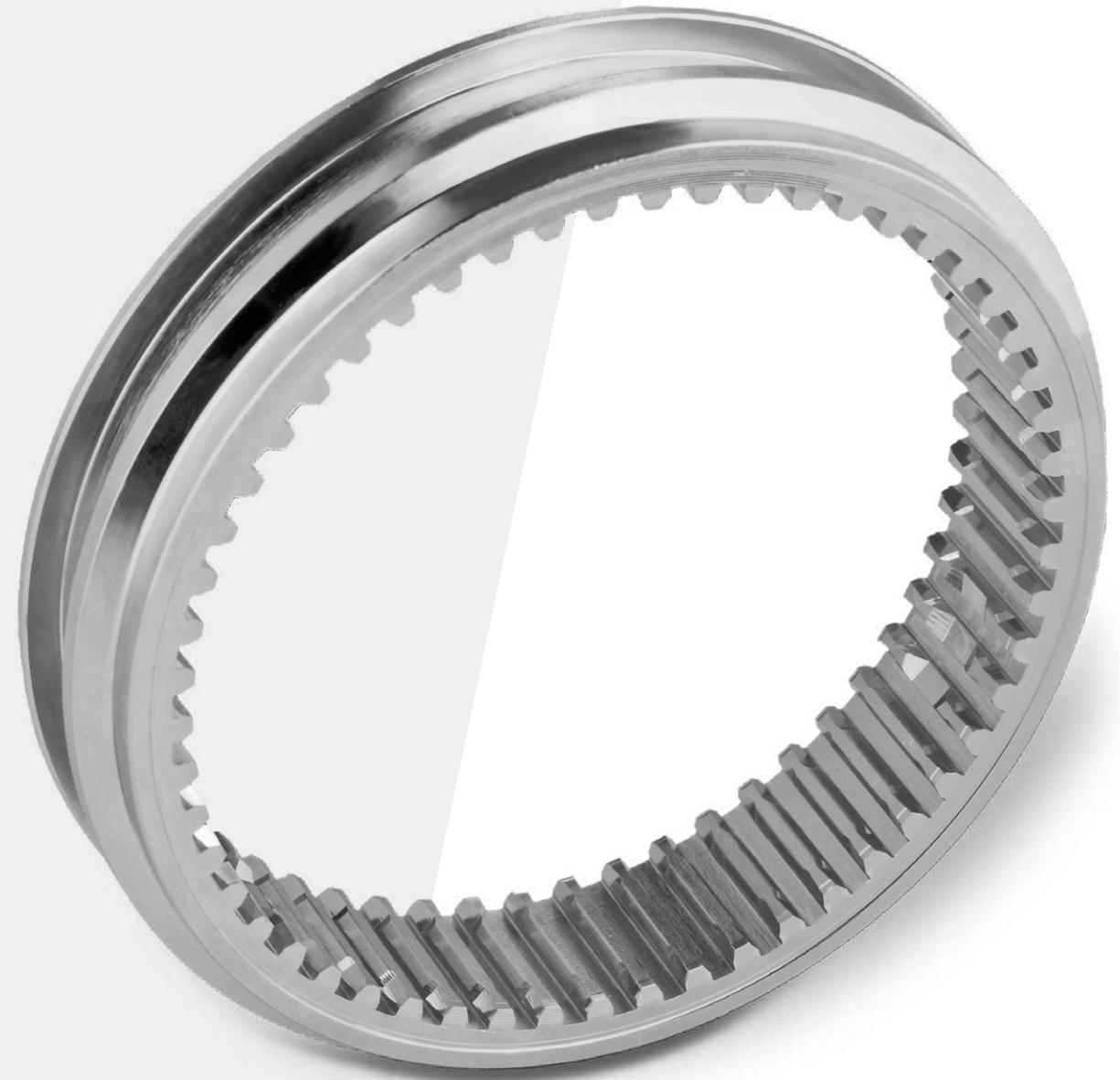
Hinterlegen



Rastnutfräsen



Abdachen



## Schiebemuffen

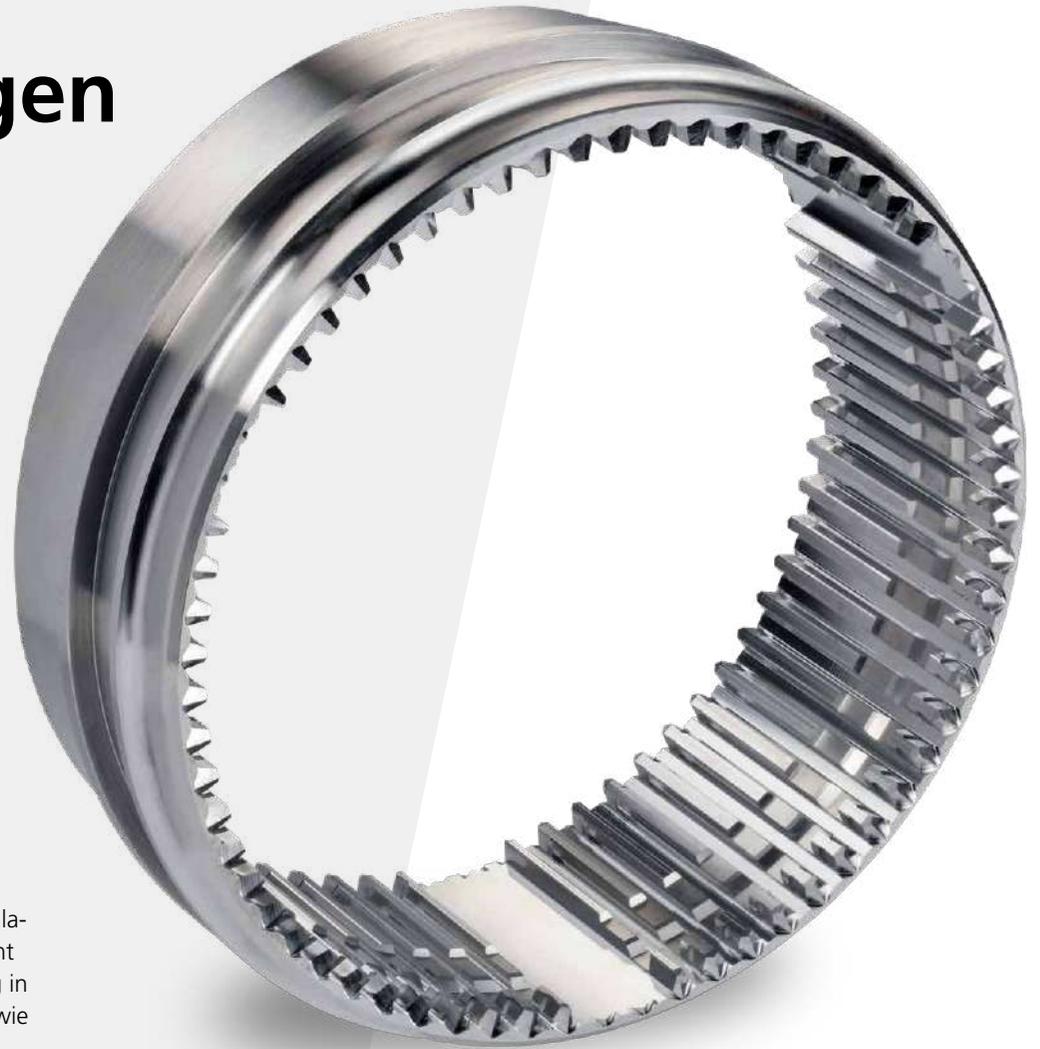
Schiebemuffen ermöglichen den Gangwechsel in Schaltgetrieben und übertragen das Drehmoment von der Getriebewelle über Synchronkörper und Kupplungskörper zum Gangrad. Mit der SynchroFormV können Schiebemuffen hochgenau, komplett und zu geringen Stückkosten bearbeitet werden.

# Sonderverzahnungen Schlagfräsen etc.



## Schlagfräsen

Das Schlagfräsen ist eine fortschrittliche Bearbeitungstechnologie. Hierbei wird ein rotierendes Werkzeug mit hoher Geschwindigkeit auf das Werkstück geschlagen, wodurch Material abgetragen oder geformt wird. Diese Technik ermöglicht eine präzise und effiziente Bearbeitung. Schlagfräsen findet breite Anwendung in der Herstellung von Präzisionsteilen und ermöglicht komplexe Formgebung sowie ein Oberflächenfinish von höchster Qualität.



# Technische Daten

	SynchroFormV		SynchroFormV
<b>WERKSTÜCK</b>		<b>WERKZEUGSPINDEL</b>	
Werkstückdurchmesser max. (mm)	300	Max. Drehzahl (1/min)	6000 – 10000
Werkstücklänge max. (mm)	290 bei MB* – 100 bei SB*	Nennleistung (kW)	6 – 42
Weitere Werkstückdimensionen nach technischer Klärung		Nenn Drehmoment	10 – 140
		Aufnahme / Schnittstelle	Capto
<b>KREUZSCHLITTEN</b>		<b>ABMESSUNG / GEWICHT</b>	
X-Achse Verfahrweg (mm)	1500 – 3300	Breite (mm)	2800 – 3450
Y-Achse Verfahrweg (mm) (Option WKZ)	284 – 364	Tiefe (mm)	2760
Z-Achse Verfahrweg (mm)	330	Höhe (mm)	2550
		Netto Gesamtgewicht (kg)	7000 – 10000
<b>WERKSTÜCKSPINDEL</b>		<b>AUTOMATION</b>	
Antriebsleistung 100 % ED (kW)	35 – 63		Handbeladung Kreislader mit Ovalband (Standard) Beladeshuttle Roboterbeladung
Drehmoment 100 % ED (Nm)	75 – 430		
Max. Drehzahl (1/min)	6000 – 10000		

Legende:

MB\* = Mittenbeladung

SB\* = Seitenbeladung

# PRÄWEMA TOOLS

## Verzahnungswerkzeuge mit höchster Performance

Das Expertenteam der PRÄWEMA Antriebstechnik hat sich ausschließlich auf die Entwicklung und Produktion von Verzahnungswerkzeugen für Hohn- und Skiving-Maschinen sowie Sondermaschinen für die DVS TECHNOLOGY GROUP spezialisiert.

Rund um die Verzahnungen werden darüber hinaus kundenspezifische Werkzeuge – wie zum Beispiel Entgrat- oder Wälzschälwerkzeuge – entwickelt und gefertigt.



**Telefon:** +49 (0) 56 51 8008-0  
**Mail:** [vertrieb@praewema.de](mailto:vertrieb@praewema.de)  
**Web:** [dvs-technology.com/praewema-antriebstechnik](https://dvs-technology.com/praewema-antriebstechnik)

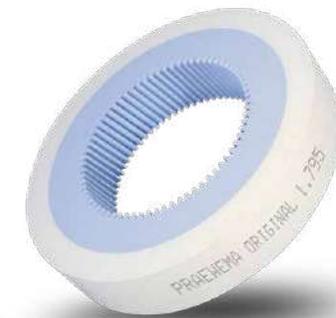
Das Werkzeug ist die Schnittstelle zwischen Maschine und Werkstück. Es ist das Kriterium, um Prozesssicherheit zu gewährleisten. Hochwertige Werkzeuge liefern gleichbleibende Qualität und reduzieren Produktionsschwankungen. Das gilt für neu- als auch für wieder-aufbereitete Werkzeuge in Erstausrüsterqualität.

Von besonderer Bedeutung ist die Werkzeugqualität bei Wälzschälwerkzeugen, die durch den wälzenden Prozess höchste Verzahnungsqualitäten erreichen müssen.

PRÄWEMA TOOLS bildet den kompletten Technologieprozess von der Analyse, Auslegung, Herstellung, Beschichtung und Anwendung inhouse ab und garantiert so eine kundenorientierte Werkzeuglösung für alle Herausforderungen.



## Präwema Honing® DVS als Systemanbieter



VarioSpeedDresser®

Honmaschine

Honringe

DVS als Systemanbieter: Maschine + Technologie + Werkzeuge

# DVS TOOLING – Werkzeuglösungen & Technologiesupport für das PRÄWEMA Verzahnungshonen

Mit Original-Werkzeuglösungen und weltweitem Technologiesupport für das PRÄWEMA Verzahnungshonen bietet die DVS TOOLING GmbH, die wie PRÄWEMA Mitglied der DVS TECHNOLOGY GROUP ist, einen entscheidenden Mehrwert für Produzenten von Getriebekomponenten.



## **ORIGINAL Werkzeug. ORIGINAL Leistung. PRÄWEMA ORIGINAL Honringe von DVS TOOLING**

Stabile Prozesse und hohe Standzeiten garantieren die Honwerkzeuge der Serie PRÄWEMA ORIGINAL. Vorverzahnte Honringe werden mit einer Verzahnungsqualität ausgeliefert, die der geforderten Produktionsqualität deutlich näherkommt als vergleichbare Honringe anderer Anbieter. Zudem ist die verzahnte Bearbeitungszone eines PRÄWEMA ORIGINAL Honrings von einer zweiten sogenannten Dämpfungszone umschlossen, die unerwünschte Vibrationen absorbiert.

## **Präziser Abrichten mit dem VarioSpeedDresser®**

VSD-Abrichter, auch VarioSpeedDresser® genannt, werden bei DVS TOOLING unter Anwendung des speziell entwickelten Veredelungsverfahrens „DVS LaserCut“ hergestellt. Dieses Verfahren erzeugt eine homogene Schneidkantenoberfläche am Abrichter. Das Resultat ist eine hervorragende Oberflächengüte, die sich beim Abrichtvorgang auf den Honring und letztlich auf das Werkstück überträgt.

## **Weltweiter Technologiesupport**

DVS TOOLING bietet verschiedene Weiterbildungsmaßnahmen für Anwender von PRÄWEMA Verzahnungshonmaschinen.

- Für Maschinenbediener: Individuell abgestimmte Bedienschulungen mit starkem Praxisbezug
- Für Produktionsplaner & Betriebsleiter: Seminare zu den Themen Prozessoptimierung und Technologieentwicklung



Telefon: +49 2372 55 250  
Mail: [info@dvs-tooling.de](mailto:info@dvs-tooling.de)  
Web: [dvs-technology.com/dvs-tooling](https://dvs-technology.com/dvs-tooling)

## DVS DIGITAL

Drehen, Schleifen, Verzahnen –  
und dabei lernen, vernetzen, verbessern

Maschinen der DVS TECHNOLOGY GROUP produzieren hochwertige Bauteile. Wir haben uns aber außerdem zum Ziel gesetzt, das Potenzial der Digitalisierung auszuschöpfen und Ihnen die Produktion von Werkstücken und die Bedienung von Maschinen noch einfacher zu machen. Die Zukunft ist digital, vernetzt, smart – und fühlt sich einfach gut an.

Das Schöne dabei: Als Nutzer können Sie sich das digitale Potenzial Ihrer Produktion auch Schritt für Schritt erschließen und nach und nach die Vorteile nutzen, die sich für Ihre Fertigung besonders auszahlen – von der Nutzung des Kundenportals bis zur nahezu autarken Produktion.

### DVS Connect

Das digitale Kundenportal DVS Connect dient als Plattform und Ausgangspunkt, um auf Informationen und Anwendungen der DVS TECHNOLOGY GROUP zuzugreifen und steht so im Zentrum der Vernetzung und Integration.

### DVS Edge

Smarte Maschinen brauchen als Basis für alle Anwendungen ein Gehirn, das sie sprechen lässt. DVS Edge hat genau diese Funktion und verbindet Daten, Maschinen und Menschen zu einem selbst lernenden System, das in verschiedenen Modi operiert: online und offline, stetig oder punktuell.

### DVS Digital Experience

Die DVS Digital Experience besteht aus den Anwendungen und Funktionen, die Sie auf Basis der Kenntnisse und Erfahrungen der DVS TECHNOLOGY GROUP nutzen können. Die Vorteile für Sie: Ergonomie, Effizienz und konstante Qualität.



Telefon: +49 6074 30 40 6 53  
Mail: [digital@dvs-technology.com](mailto:digital@dvs-technology.com)  
Web: [dvs-technology.com/dvs-digital](https://dvs-technology.com/dvs-digital)



## Contact us:



**PRÄWEMA**  
**Antriebstechnik GmbH**  
Hessenring 4  
D-37269 Eschwege

Fon +49 (0) 56 51 8008-0  
Fax +49 (0) 56 51 12546  
[vertrieb@praewema.de](mailto:vertrieb@praewema.de)  
[dvs-technology.com/prawema-antriebstechnik](https://dvs-technology.com/prawema-antriebstechnik)

## Members of the DVS TECHNOLOGY GROUP

### DVS MACHINE TOOLS & AUTOMATION



BUDERUS Schleiftechnik GmbH | [dvs-technology.com/buderus-schleiftechnik](https://dvs-technology.com/buderus-schleiftechnik)  
I.D. grinding – O.D. grinding – Bore honing – Hard turning



DISKUS WERKE Schleiftechnik GmbH | [diskus-werke.dvs-gruppe.com](https://diskus-werke.dvs-gruppe.com)  
Face grinding – Double face grinding – Special machining



DVS Universal Grinding GmbH | [dvs-technology.com/dvs-universal-grinding](https://dvs-technology.com/dvs-universal-grinding)  
Combined hard-fine machining for small and medium size batches



PITTLER T&S GmbH | [dvs-technology.com/pittler](https://dvs-technology.com/pittler)  
Vertical turning center and Pick systems – Gear cutting for complete machining



PRÄWEMA Antriebstechnik GmbH | [dvs-technology.com/prawema-antriebstechnik](https://dvs-technology.com/prawema-antriebstechnik)  
Gear honing – Gear grinding – Hobbing/Fly-cutting – Chamfering



rbc robotics GmbH | [dvs-technology.com/rbc-robotics](https://dvs-technology.com/rbc-robotics)  
Camera-guided robot automation systems



DVS Service GmbH | [dvs-technology.com/dvs-service](https://dvs-technology.com/dvs-service)  
Maintenance – Complete overhauls – Repairs



Werkzeugmaschinenbau Ziegenhain GmbH | [dvs-technology.com/wmz](https://dvs-technology.com/wmz)  
Turning & Combined machining of shafts – Motor spindles

### DVS TOOLS & COMPONENTS



DVS Tooling GmbH | [dvs-technology.com/dvs-tooling](https://dvs-technology.com/dvs-tooling)  
Tool solutions and technology support for PRÄWEMA gear honing



NAXOS-DISKUS Schleifmittelwerke GmbH | [dvs-technology.com/naxos-diskus](https://dvs-technology.com/naxos-diskus)  
Conventional grinding tools – CBN and diamond tools

### DVS Production



DVS Production GmbH | [dvs-technology.com/production](https://dvs-technology.com/production)  
DVS Technologies in mass production for passenger car components



DVS Production South GmbH | [dvs-technology.com/dvs-production-south](https://dvs-technology.com/dvs-production-south)  
DVS Technologies in mass production for commercial vehicle components



DVS Precision Components (Taicang) Co. Ltd.  
Precision powertrain components in series production for passenger cars and trucks on DVS machines

### DVS INTERNATIONAL SALES & SERVICE



DVS Technology America, Inc. | [dvs-technology.com](https://dvs-technology.com)  
DVS Sales & Service in USA, Canada & Mexico



DVS Technology (Taicang) Co., Ltd. | [dvs-technology.com](https://dvs-technology.com)  
DVS Sales & Service in China



DVS Technology Europe GmbH | [dvs-technology.com](https://dvs-technology.com)  
DVS Sales & Service in South Europe