



EDVS
TECHNOLOGY
GROUP

PRÄWEMA

PRÄWEMA ANTRIEBSTECHNIK GMBH

FERTIGUNGSLÖSUNGEN RUND UM DIE ANTRIEBSTECHNIK

Systemanbieter für die Weich- und Hartfeinbearbeitung

PRAEWEMA.COM
DVS-TECHNOLOGY.COM



Inhaltsverzeichnis



04

Das Unternehmen

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

20

SynchroFormV

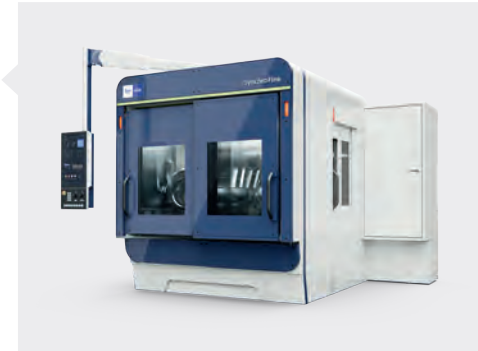
Die SynchroFormV ermöglicht die flexible, präzise Fertigung von verzahnten Antriebskomponenten mit wirtschaftlichen Taktzeiten und vielfältigen Technologiemodulen für Komplettbearbeitungen.



08

SynchroFine

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



32

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

PRÄWEMA entwickelte die Technologie des Verzahnungshonens zur wettbewerbsfähigen Marktreife weiter und ist heute mit über 1000 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.

DAS 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 1050 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 Machine:

Herstellung und Verkauf von hochpräzisen Werkzeugmaschinen und Automatisierung

DVS International Sales & Service:

lokale DVS-Ansprechpartner für Vertrieb und Service in den internationalen Märkten.

DVS Services & Tools:

kundenspezifische Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Maschinenkomponenten, Werkzeugen und Schleifmitteln sowie der dazugehörigen Services.

KERntechnologien im Fokus



VERZÄHNUNGSHONEN



SKIVING



ENTGRATEN



FRÄSEN



ANSPITZEN



HINTERLEGEN

1908

Firmengründung

Gründung des Unternehmens als „Berliner Werkzeugfabrik Fleck und Co.“ in Berlin-Siemensstadt, Herstellung von Präzisionswerkzeugen



Berliner Präzisions Werkzeug- und Maschinenfabrik Fleck & Co.,
W 57, Bülowstr. 66. T. VI. 7396. Inh. Alfred Rothchild u. Richard Fleck.

1936

Umfirmierung in PRÄWEMA PRäzisionsWERkzeug- MASchinenfabrik KG

Präwema u. Co.
— *Präwema Berliner Präzisions-Werkzeug- u.
Maschinenfabrik Dr.-Ing. Wilhelm Scholz R.-G.,
Siemensstr. Ronnenburg 4 T. 30 13 28 u. 34 60 37.



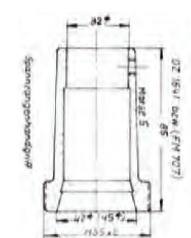
1943

Verlagerung des Unternehmens nach Eschwege



1947

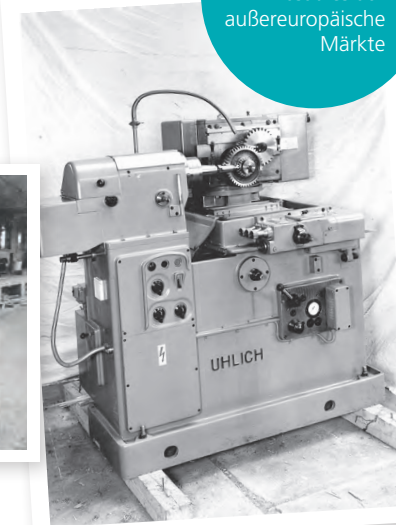
Beginn des
Spannmittelbaus



Bau der ersten
Verpackungsmaschinen, für
die Zigarettenindustrie
Tabakfirma Tabacalera
(Spanien)

1960

Übernahme des Unter-
nehmens durch den
Verpackungsmaschinen-
Hersteller Firma
Schmermund
(Gevelsberg)

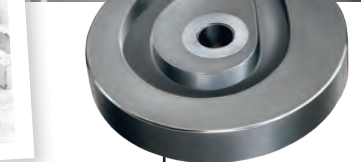
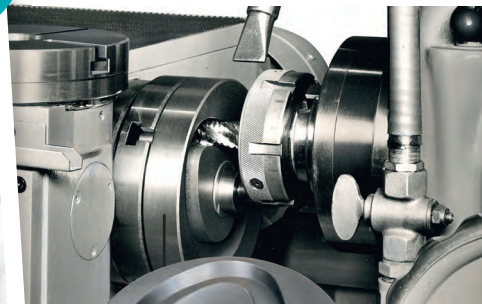


1971

Umzug in neu erbaute Werkshallen
am Hessenring, Aufnahme des
Sondermaschinenprogrammes

1964

Ausweitung des
Absatzes auf
außereuropäische
Märkte

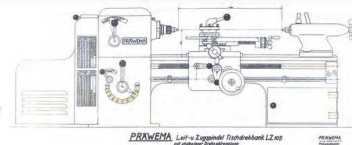


1975

Fertigungsbeginn der
NC-gesteuerten Kurven-
Fräs- und Schleifmaschine

1920

Erweiterung der Produktpalette
um Revolverdrehbänke, Werkzeug-
macher-, Leit- und Zugspindeldrehbänke



2001

Eingliederung in die
DVS TECHNOLOGY GROUP



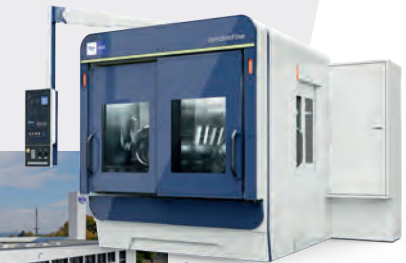
2007

Markteinführung
PRÄWEMA
SynchroFine
Doppelspindler



2019

Verkauf
der 1000.
Fräsmaschine



2013
Werkzeug-
system VSD



2018
Bau der Werk-
zeugfertigung



Verkauf der
1000. Honmaschine
2024

VarioCrossHoning
zur Verbesserung der
Oberflächenrauigkeit
2016

1990

Konzentration auf
Zahnradbearbeitungs-
maschinen und die
Kurvenfertigung ->
Markteinführung
SynchroForm



1994
Konkurs im Zuge
der Werkzeug-
maschinenkrise

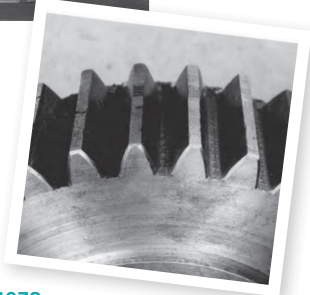


1995

Übernahme durch die
Rothenberger-Gruppe,
Markteinführung
PRÄWEMA SynchroFine
Einspindler

1984
Lieferung der Produkt-
palette in alle Erdteile,
Personalstand 500 MA

1980
Bau der
ersten Groß-
transferanlagen



1978
Ergänzung des Programmes
der Zahnkantenfräsmaschi-
nen um NC Versionen und
neue Fräsmethoden

1985-1989
Tod des Firmeninhabers
Herrn Schmermund

Konkurs und Übernahme durch
PITTLER AG, Eig. Ausbildungs-
räumlichkeiten

Verkauf des Bereiches Flachsleif-
maschinen, Entwicklung von zwei
neuen Maschinenkonzepten und
Vorstellung der neuen PRÄWEMA
auf der EMO

Aufnahme des
Produktionszweiges
Flachsleifmaschinen

1982

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 $\pm 1 \mu\text{m}$.

Effizienter Direktantrieb

wodurch schnellste Bewegungsabläufe, Wartungsfreiheit, höchste Präzision, Spielfreiheit, Verzicht auf mechanische Übertragungselemente, kürzeste Nebenzeiten, geringere Stillstandszeiten, beste Bearbeitungsergebnisse und hohe Verzahnungsqualität gewährleistet werden.

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
ein Portallader übernimmt die 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 schwingungs-dämpfende 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



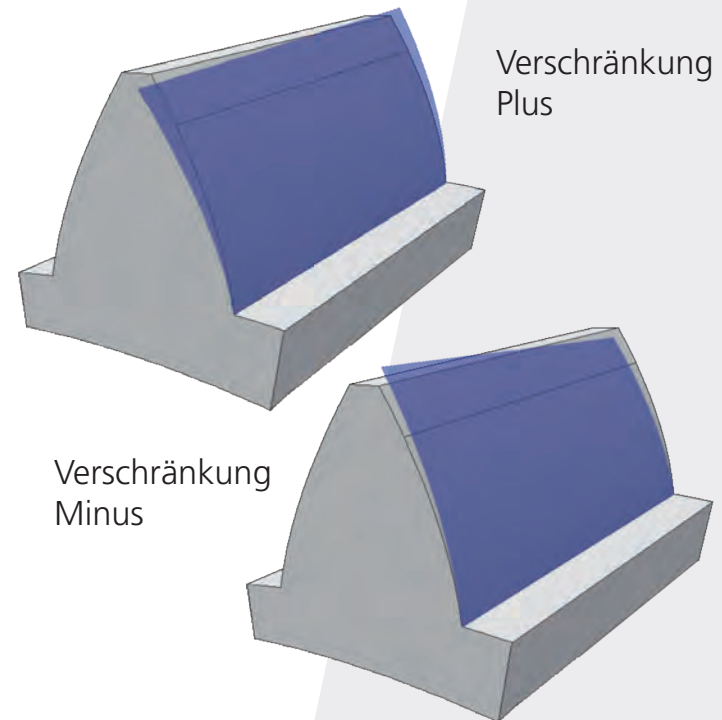
Bearbeitungsspektrum

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



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-Abrichtstrategie

Wälzfräsen / Skiving
Anfasen & Entgraten

Härten

Präwema Honing®

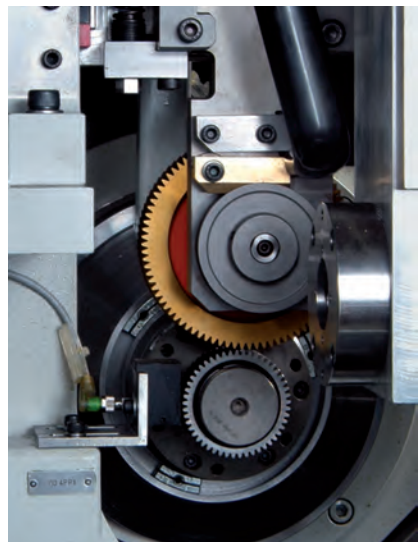
Installation

SEHR HOHE QUALITÄT
EXTREM LEISE
GERINGE KOSTEN
REDUZIERTER VERBRAUCH / CO2



ROLLCHECKER

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

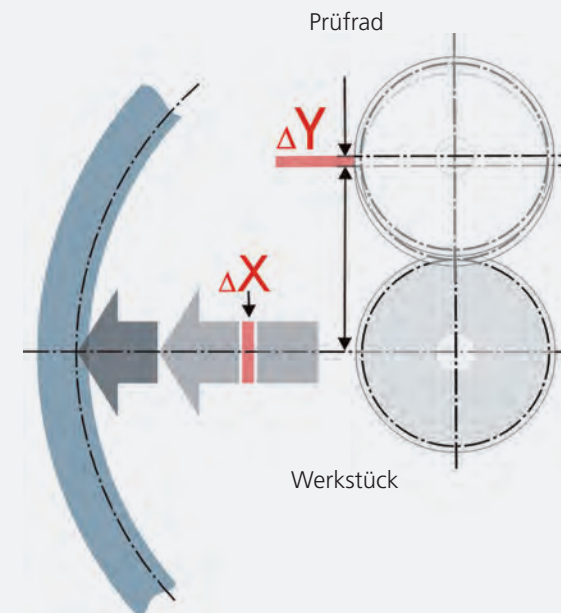


Smart Honing

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:

- ΔY = Aufmaßschwankung im Vergleich zum vorherigen Bauteil
 ΔX = 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 vordere, 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.



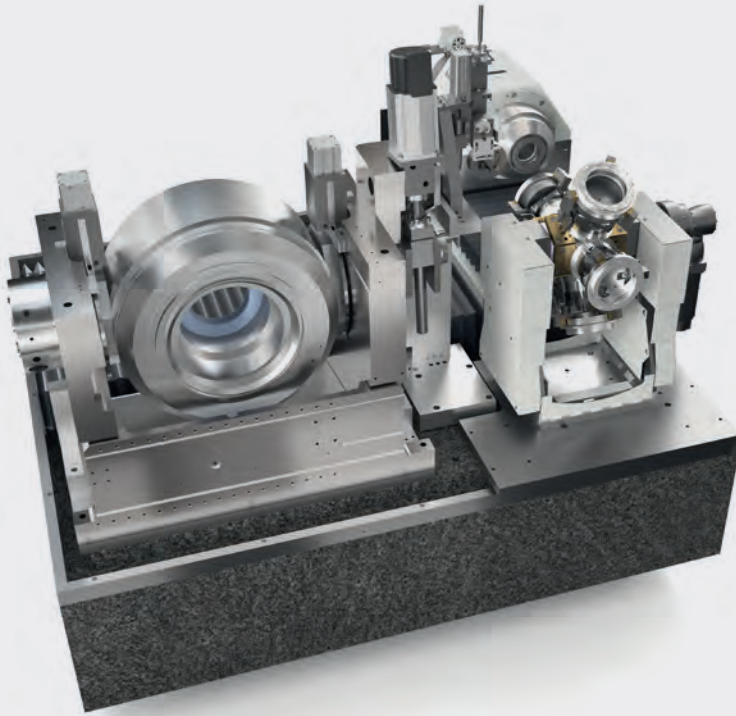
VARIOSPEEDRESSER®



VARIOSPEEDRESSERi®

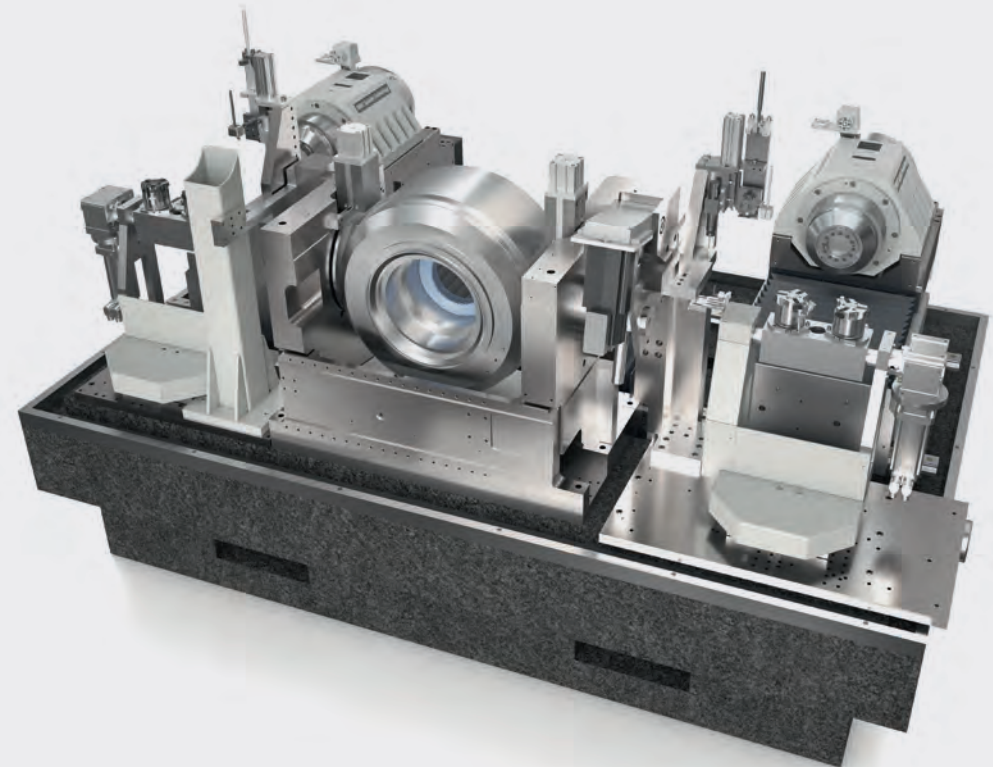


Die Baukonzepte



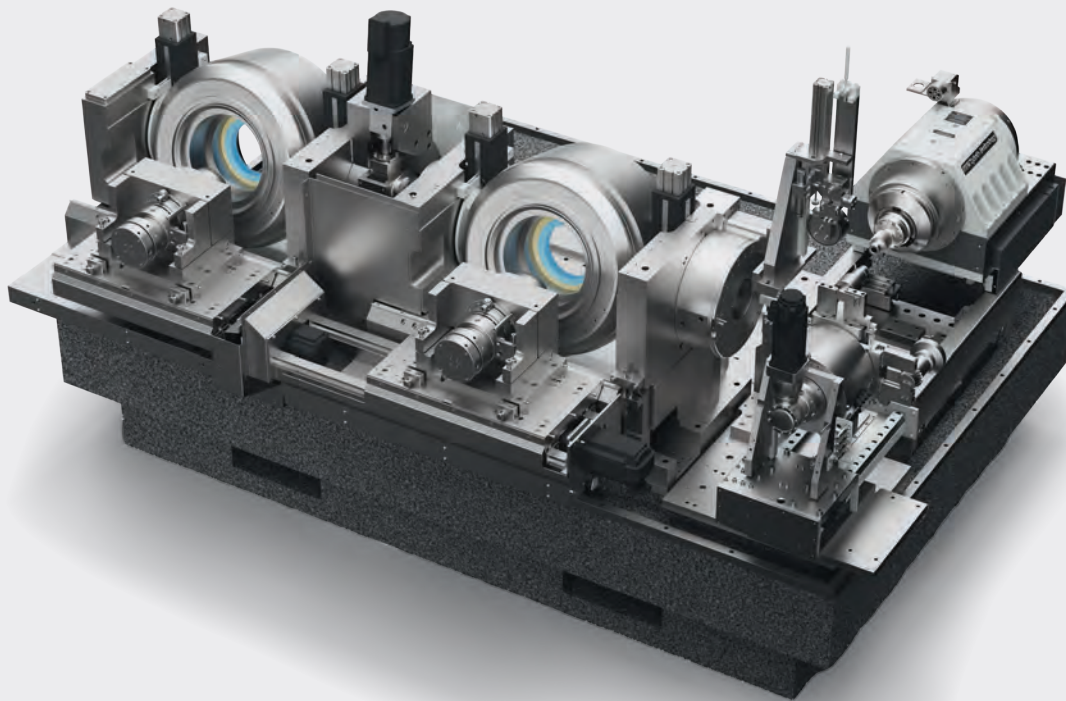
Der Einspindler

Die „Pickup“-Bauweise der Maschine ermöglicht die unkomplizierte Umsetzung von Automationskonzepten. Ein Portallader 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.



SynchroFine DUO

Die SynchroFine DUO wurde für höchste Flexibilität und Prozesssicherheit bei der Feinstbearbeitung von Verzahnungen entwickelt. Aufbauend auf dem bewährten Maschinenkonzept der SynchroFine, kombiniert sie alle Vorteile des Natur-Granit-Betts – wie exzellente thermische Stabilität und optimale Schwingungsdämpfung – mit einer neuen, modularen Bearbeitungsarchitektur.

Im Zentrum steht ein zweistufiger Prozessablauf, bei dem Werkstücke zunächst vorgehont und anschließend feingehont oder poliert werden. Zwei vollständig voneinander unabhängige Bearbeitungseinheiten ermöglichen den Einsatz separater Werkzeuge für die jeweiligen Prozessschritte. Die mittige Anordnung beider Werkzeuge zur Schwenkachse sorgt dabei für höchste Präzision ohne aufwendige Korrekturen aufgrund von Außermittigkeit. Beide Einheiten verfügen über eigene Wechselintervalle – ein deutlicher Vorteil im Hinblick auf Wartung und Prozessplanung.

Zwei Verzahnungen in einem Schritt

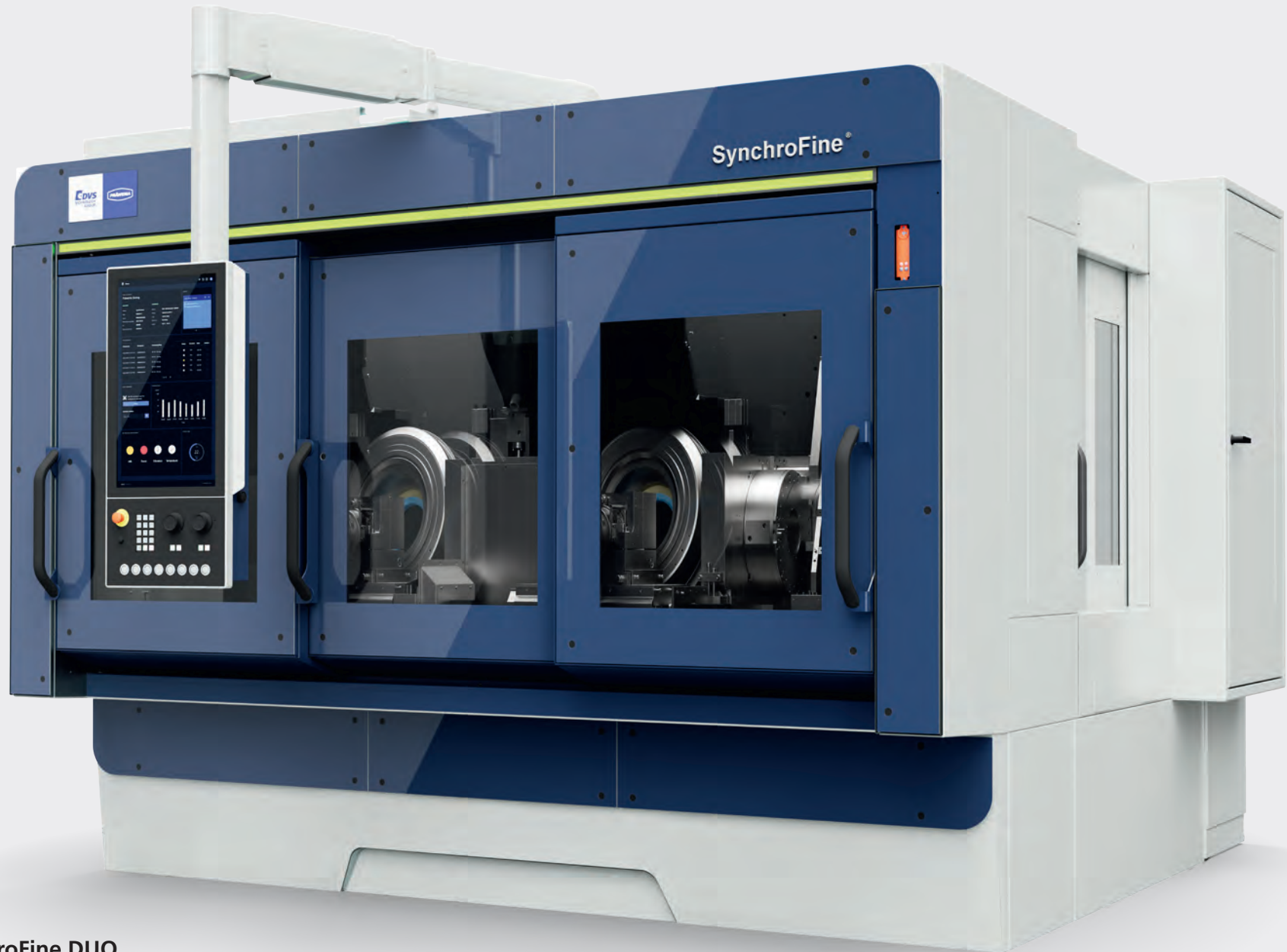
Diese Maschinenkonzeption eröffnet darüber hinaus die Möglichkeit, Werkstücke mit zwei unterschiedlichen Verzahnungen in nur einer Aufspannung zu bearbeiten. Komplexe Geometrien wie Stufenplaneten für Planetengetriebe, inklusive des zunehmend geforderten Timings zwischen den Verzahnungen, lassen sich so prozesssicher und effizient realisieren.

Eine Verzahnung in zwei Schritten

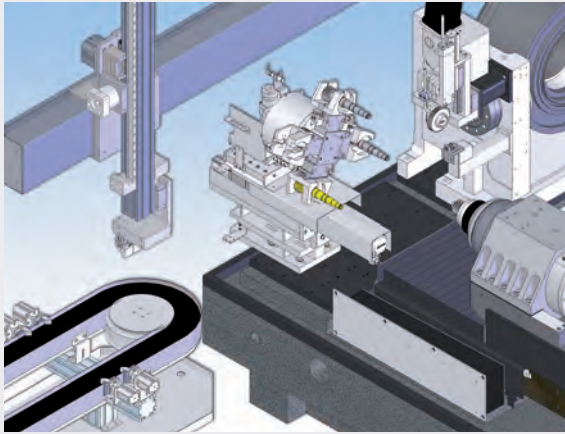
Die DUO bietet großes Potenzial zur Prozessoptimierung. Durch die Trennung in einen groben Vorhonnprozess und einen hochpräzisen Fertighonnprozess lassen sich sowohl die Bearbeitungszeit als auch die Werkzeugkosten signifikant reduzieren. Das Vorhonn erfolgt mit einem leistungsstarken Werkzeug, bei dem enge Toleranzen zunächst nicht erforderlich sind. Dadurch ergeben sich kürzere Taktzeiten, längere Abrichtzyklen sowie eine verringerte Abrichtzeit. Beim anschließenden Feinhonn wird – durch das reduzierte Aufmaß – eine hochpräzise Endbearbeitung mit ebenfalls verkürzter Taktzeit und optimierter Werkzeugstandzeit erreicht.

Wie alle Maschinen der SynchroFine-Baureihe ist auch die DUO mit direkt angetriebenen Werkzeug- und Werkstückspindeln ausgestattet. Dies garantiert einen spielfreien Antrieb für maximale Prozessstabilität. Die digitale Erfassung aller relevanten Betriebsparameter ist serienmäßig integriert und bietet erweiterte Optionen zur Prozessüberwachung und -optimierung.

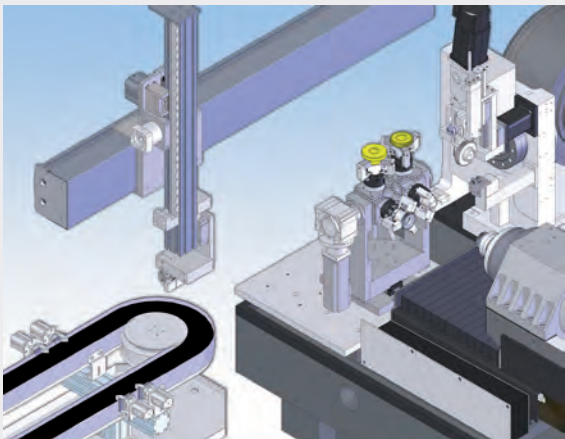
Ausblick: Die modulare Bauweise der SynchroFine DUO ermöglicht künftig die Integration zusätzlicher Bearbeitungsprozesse, um weitere Schritte der Wertschöpfungskette in einem einzigen Spannzyklus abzubilden.



SynchroFine DUO



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.



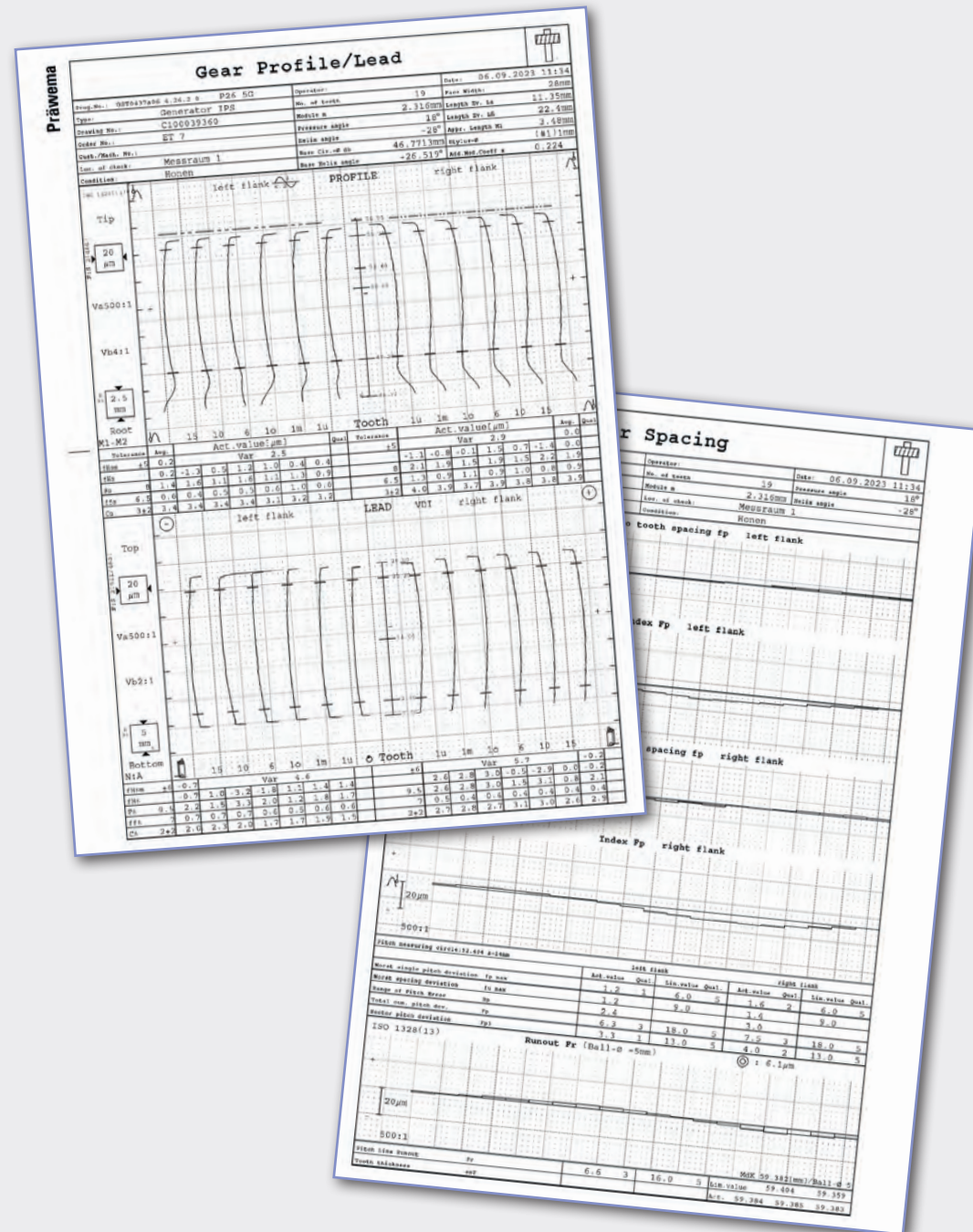
Die Qualität

VERZÄHNUNGSDATEN

Zahnanzahl	19
Modul (mm)	2,316
Eingriffswinkel α (°)	18
Schrägungswinkel β (°)	-28
Aufmaß pro Flanke (μm)	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 nach 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 ein sicherer Prozess gewährleistet werden, ohne einen übermäßigen Messaufwand zu betreiben.



Technische Daten

	SynchroFine 205	SynchroFine 305		SynchroFine 205	SynchroFine 305
WERKSTÜCK			WERKZEUGSPINDEL		
Werkstückdurchmesser max. (mm)	150	225	Nennleistung (kW)	30	
Werkstücklänge max. (mm)	600		Nenndrehmoment	150	
Weitere Werkstückdimensionen nach technischer Klärung			Aufnahme / Schnittstelle	hydraulisches Dehnspannsystem	
KREUZSCHLITTEN			ABMESSUNG / GEWICHT	Einspindler	Doppelspindler
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	
WERKSTÜCKSPINDEL			Netto Gesamtgewicht (kg)	12000	15000
Antriebsleistung 100 % ED (kW)	35		AUTOMATION	Handbeladung	
Drehmoment 100 % ED (Nm)	112			Transportband	
Max. Drehzahl (1/min)	6000			Roboter direkt in M/C	
				Roboter auf Zwischenablage	

Flexible Automationslösungen
dank verschiedener Integrationsmöglichkeiten von Beladungssystemen

Qualitätsicherung
HRI Smart Connect® analysiert und erkennt potenzielle Schäden und Fehler, noch bevor sie auftreten

Stabile Prozesse
mittels Überwachung und Verschleißerkennung

Modulare Maschine
als Ein- oder Doppelspindel, 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

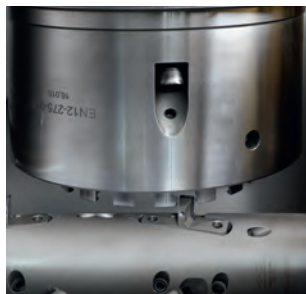
Die zuverlässige Abstimmung von Technologieanwendungen ist entscheidend für die Präzision und Effizienz in der Fertigung. Mit einer vielseitigen Technologiebandbreite für die präzise Weich- und Hartbearbeitung können wir unterschiedlichste Anforderungen erfüllen. Dabei ist die Anpassung an die Stückzahl 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

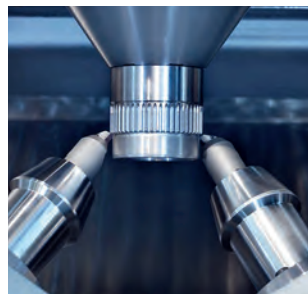
- Vielseitige Technologiebandbreite für die präzise Weich- und Hartbearbeitung
- Stückzahlgerecht mit ein- oder zwei Werkstückspindeln ausführbar
- Effiziente Komplettbearbeitung rund um die Verzahnung von Antriebskomponenten



ENTGRATEN



SCHLAGFRÄSEN



ANSPITZEN



HINTERLEGEN



WÄLSCHÄLEN



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.

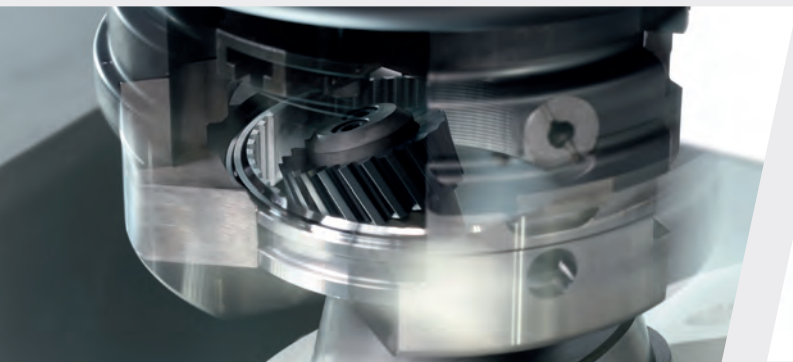


Honen von Innenverzahnungen

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



Wälzschälen

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



Hinterlegen/Rastnutfräsen

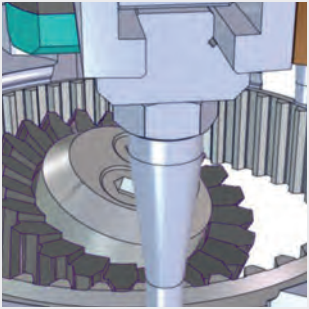
Das Hypozykloid-Fräsverfahren ist ein von PRÄWEMA eingesetztes Verfahren für die wirtschaftliche Bearbeitung von Hinterlegungen und Rastnuten in einem spanabhebenden Prozess an Innen- und Außenverzahnungen.



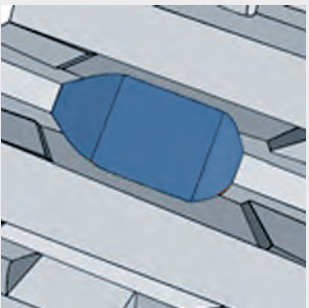
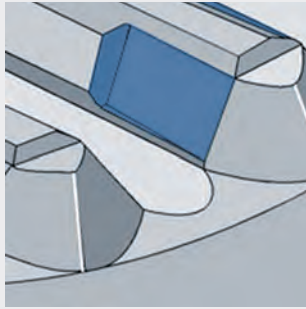
Abdachen/Anspitzen

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

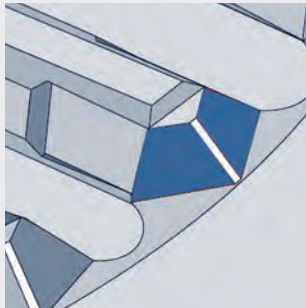
Wälzschälen



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
WERKSTÜCK		WERKZEUGSPINDEL	
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		Nenndrehmoment	10 – 140
		Aufnahme / Schnittstelle	Capto
KREUZSCHLITTEN		ABMESSUNG / GEWICHT	
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
WERKSTÜCKSPINDEL		Netto Gesamtgewicht (kg)	7000 – 10000
Antriebsleistung 100 % ED (kW)	35 – 63	AUTOMATION	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 Hon- 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: tools@praewema.de
Web: 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 kunden-orientierte Werkzeuglösung für alle Herausforderungen.



MEHRWEGWERKZEUGE



EINWEGWERKZEUGE



VERZÄHNUNGSABRICHTER,
SONDERWERKZEUGE



SCHAFTWERKZEUGE



WENDEWERKZEUGE



WENDEPLATTEN



VERZÄHNUNGSABRICHTER,
SONDERWERKZEUGE



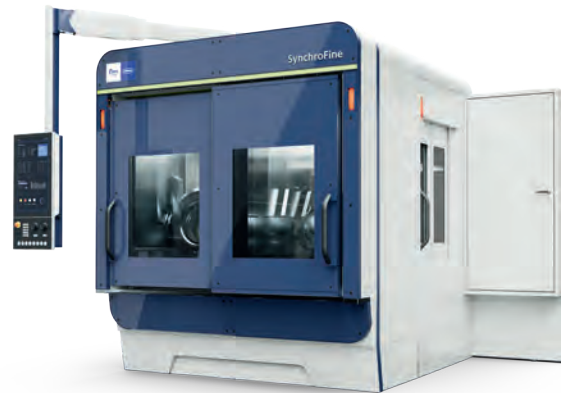
MEHR- ODER EINWEG-
WERKZEUGE MIT HOHL- &
TREPPENSCHLIFF

Präwema Honing®

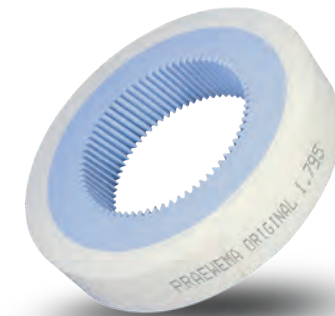
DVS als Systemanbieter



VarioSpeedDresser®



Honmaschine



Honringe

DVS als Systemanbieter: Technologie + Maschine + Werkzeuge

Präwema HRI Smart Connect®

Ihr Zugang zu Sicherheit und Effizienz in der digitalen Fertigung

Ab 2025 führen wir mit HRI Smart Connect® ein innovatives Modell ein, das auf kontinuierliche Aktualisierungen und proaktiven Support setzt. Ziel ist es, Ihren Produktionsprozess effizienter und sicherer zu gestalten.

IHRE VORTEILE MIT HRI SMART CONNECT®

- Stets aktuelle Software
- Automatische Updates für höchste Sicherheitsstandards
- Erweiterte Supportoptionen
- Priorisierter Zugriff auf Experten für schnelle Problemlösungen
- Proaktive Wartungsservices für maximale Verfügbarkeit
- Planbare Kosten
- Transparente und kalkulierbare Gebührenstruktur.

HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN

Die Umstellung auf HRI Smart Connect® basiert auf wachsenden Anforderungen an Datenschutz und IT-Sicherheit, die sich in folgenden Bereichen zeigen:

- **Cybersecurity-Bedrohungen:** Derzeit sichere Software kann durch neue Schwachstellen angreifbar werden, wodurch steigende Bedrohungen höhere Anforderungen an Maschinen- und Softwarehersteller stellen.
- **Compliance und Regularien, EU-Richtlinien:** Ab 2027 sind Hersteller und Betreiber durch die NIS2-Richtlinie und Cyber Resilience Act (CRA)

verpflichtet, Schwachstellen zu managen sowie Security-Updates bereitzustellen und anzuwenden.

- **Anpassungen an neue Anforderungen:** Sich verändernde Anforderungen an Daten und Schnittstellen erfordern regelmäßige Aktualisierungen.



IHRE LÖSUNG

- **Sicherer Zugriff für Ihr Unternehmen** – Zugang über Browser / mobile Endgeräte, voller Kontrolle (Benutzer/Rechte)
- **Digitaler Zugriff auf Dokumentationen** – Alle relevanten Unterlagen jederzeit verfügbar
- **Bereitstellung von Software-Updates** – speziell im Hinblick auf NIS2/CRA-Konformität
- **Schwachstellen Management** – Erfüllung NIS2/CRA Vorgaben hinsichtlich Vulnerability Management und Patches
- **Optimierte Prozesse für Remote** – z.B. Maschinen Health Checks und weiterer Services

DVS SERVICE

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
Web: dvs-technology.com/dvs-service



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
dvs-technology.com/praewema-antriebstechnik

Members of the DVS TECHNOLOGY GROUP

DVS MACHINE



BUDERUS Schleiftechnik GmbH | dvs-technology.com/buderus-schleiftechnik
I.D. grinding – O.D. grinding – Bore honing – Hard turning



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



PRÄWEMA Antriebstechnik GmbH | dvs-technology.com/praewema-antriebstechnik
Gear honing – Gear grinding – Hobbing/Fly-cutting – Chamfering



rbc robotics GmbH | dvs-technology.com/rbc-robotics
Camera-guided robot automation systems

DVS INTERNATIONAL SALES & SERVICE



DVS Technology America, Inc. | dvs-technology.com
DVS Sales & Service in USA, Canada & Mexico



DVS Technology (Taicang) Co., Ltd. | dvs-technology.com
DVS Sales & Service in China

DVS SERVICES & TOOLS



DVS TOOLING GmbH | dvs-technology.com/dvs-tooling
Tool solutions and technology support for PRÄWEMA gear honing



NAXOS-DISKUS Schleifmittelwerke GmbH | dvs-technology.com/naxos-diskus
Conventional grinding tools – CBN and diamond tools



Werkzeugmaschinenbau Ziegenhain GmbH | dvs-technology.com/wmz
Motorspindles & Components



DVS Service GmbH | dvs-technology.com/dvs-service
Maintenance – Complete overhauls – Repairs



DISKUS WERKE Schleiftechnik GmbH | diskus-werke.dvs-gruppe.com
Face grinding – Double face grinding – Special machining

DVS PRODUCTION



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