

SCHLEIFEN + POLIEREN

6/2025

Technische Fachzeitschrift für:

- Werkzeugschleifen
- Rundschleifen
- Flachsleifen

- Läppen und Honen
- Gleitschleifen
- Abrichten

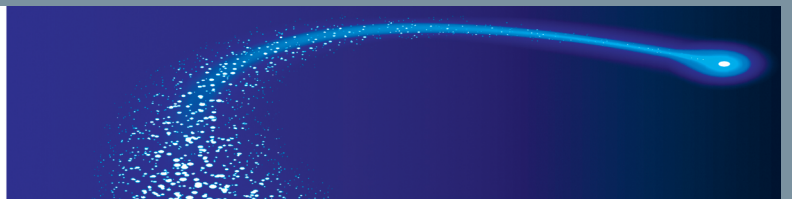
- Kühlschmierstoffe
- Schleif- und Poliermittel
- Messtechnik

Fachverlag Möller, Neustraße 163, 42553 Velbert, Telefon: 02053/98125-19, www.schleifen-24.com, 29. Jahrgang, Nov./Dez. 2025, G 44985



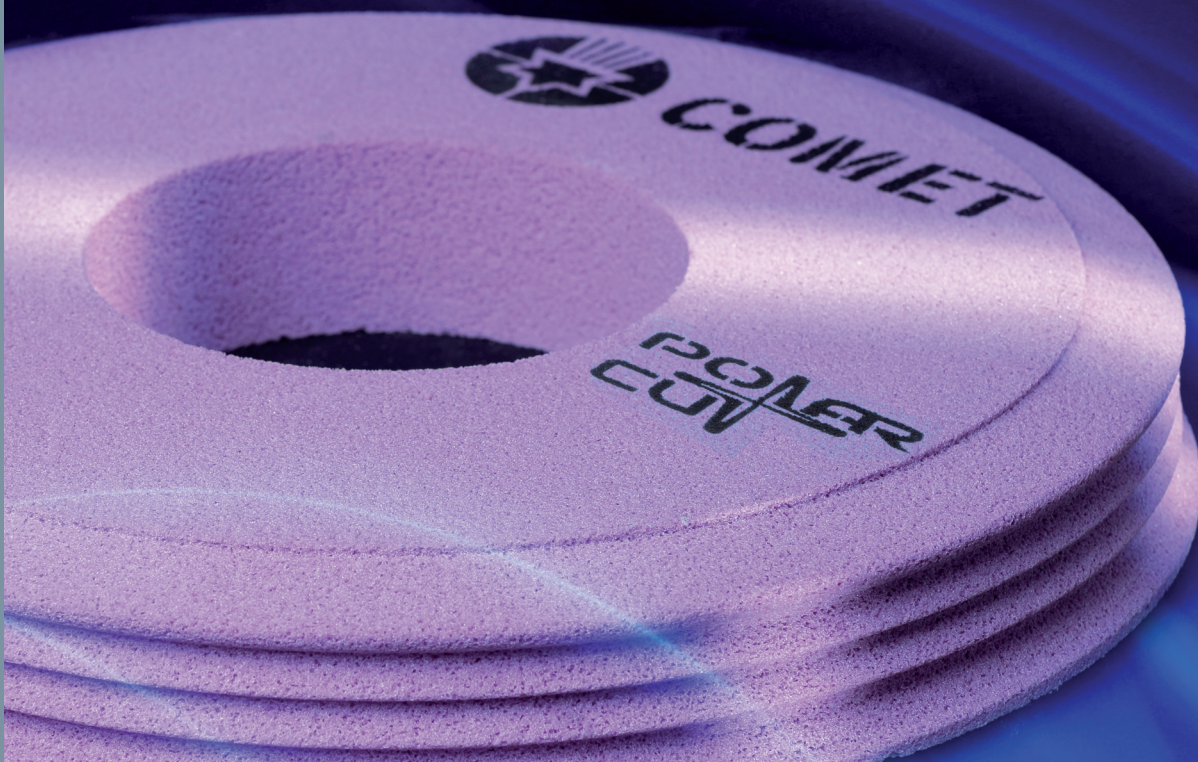
COMET

Made for Perfection



Prozessoptimierung
mit Comet

POLAR
CUT



HydroPur

Sauber gefiltert, perfekt produziert –
für höchste Ansprüche



Der HydroPur ist die innovative Lösung für die Reinigung von Kühlschmierstoffen in spanabhebenden Bearbeitungsverfahren. Dank der cleveren Kombination aus Vakuum und hochwertigem Filtervlies senken Sie Ihre Betriebskosten und steigern die Effizienz in Ihrer Produktion. Mit unserem modularen Baukastensystem passen Sie die Filteranlage exakt an Ihre individuellen Anforderungen an. Maßgeschneiderte Lösungen für maximale Leistung – das ist HydroPur. www.knoll-mb.de



KNOLL
•It works



Sponsoren für Nachwuchswettbewerb gesucht

GOTY kehrt 2026 zur GrindingHub zurück

Was ist GOTY? Dahinter verbirgt sich der Nachwuchswettbewerb der Schleiftechnikindustrie Grinder of the Year. Erfolgreich vor zwei Jahren gestartet, wird er auch zur kommenden GrindingHub vom 05. bis 08. Mai 2026 wieder Teil des Messeprogramms sein. Im Fokus stehen Nachwuchstalente, die ihr Können unter Beweis stellen und attraktive Bildungsgutscheine gewinnen können.

Damit sich die Schleiftechnikhersteller beim Nachwuchs ansprechend in Szene setzen können, sind alle Aussteller der GrindingHub 2026 eingeladen, sich als Haupt- oder Co-Sponsoren zu engagieren.

Die Sponsoren übernehmen eine zentrale Rolle bei der Realisierung des Wettbewerbs. Zwei Sponsoring-Modelle bieten flexible Beteiligungsmöglichkeiten: der Hauptsponsor stellt die Wettbewerbsmaschine und tritt als strategischer Partner auf. Co-Sponsoren aus allen Bereichen der Prozesskette Schleifen – von Schleifmitteln über Spanntechnik bis hin zu Software und Messtechnik – ergänzen den Wettbewerb mit ihrer Expertise und ihren Produkten.

Mit der Organisation und Durchführung des Wettkampfs ist erneut die Agentur KSKomm aus Mogendorf beauftragt. Barbara Hannappel, Geschäftsführerin von KSKomm, betont: „Die Unterstützung durch die Industrie ist entscheidend für die Sichtbarkeit und den Erfolg von GOTY. Die Sponsoren signalisieren Verantwortung und setzen ein wichtiges Zeichen für die Zukunft der Branche, indem sie ihren Innovationsgeist in den Wettbewerb tragen.“

Die Anzahl der Sponsorenplätze ist begrenzt. Aussteller der GrindingHub 2026 können sich ab sofort hier registrieren. <https://grinder-of-the-year.de/sponsoring/>



Druckprodukt mit finanziellem

Klimabeitrag

ClimatePartner.com/13243-2510-1025

■ Mitteilungen und Anregungen zur Fachzeitschrift bitte an redaktion@fachverlag-moeller.de oder Telefon: 02053-981250

WAGNER®
TOOLING SYSTEMS

**DIE
EXPERTEN
FÜR DAS AXIALE
GEWINDEROLLEN**



DIAMANTGLÄTTEN
FÜR VERFESTIGTE UND
GLATTE OBERFLÄCHEN



www.wagner-werkzeug.de · www.baublies.com



PART OF THE
**BAUBLIES
GROUP**

www.baublies-group.com

November/Dezember 2025



10 Kompakte Schrägeinstich-Schleifmaschine verbessert Produktionsprozesse



18 Gamechanger für produktives, ressourcenschonendes Schleifen und Läppen



24 Neue Profilschleifmaschine

Fachbeiträge

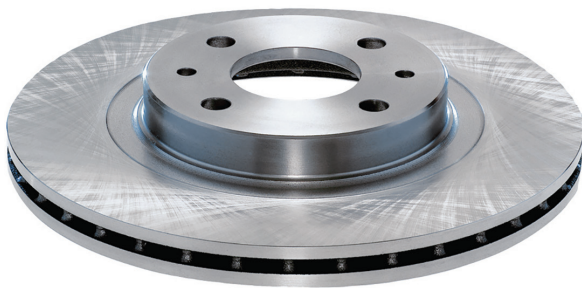
- 12 Schärfen mit Scharfsinn
- 14 Die beschichtete PKW-Bremsscheibe im Schleifprozess perfektionieren
- 18 Gamechanger für produktives, ressourcenschonendes Schleifen und Läppen
- 20 Individuelle Absaug- und Filtersysteme für saubere Luft in metallbearbeitenden Betrieben
- 23 Laser trifft Schleiftechnik
- 24 Neue Profilschleifmaschine
- 30 5-Achsen-3D-Multisensor Messmaschine
- 32 Neuer Recycling-Service für keramisch gebundene Schleifmittel
- 34 Neu entwickelte Profilschleifmaschinen mit innovativen Spindeleinheiten
- 38 Universal-Rundschleifmaschine in kompakter Bauweise
- 40 Familienzuwachs
- 42 Neuer Standard beim Schleifen temperaturempfindlicher Legierungen

Fachbeiträge

- 43 Innovative Technologie zur Aufbereitung von Kühl- und Reinigungsmitteln
- 50 Optimaler Einstieg ins Teile- und Werkzeugmanagement
- 52 WEISS Spindeltechnologie und GMN beschließen Entwicklungspartnerschaft
- 54 Weiterentwickelte Lasermaschine punktet mit mehr Stabilität und Sauberkeit
- 58 Präzise Schleiflösungen für Schlüsselkomponenten in humanoiden Robotern
- 60 KSS-Feinstfiltration für jede Größenordnung
- 61 Handpumpen für aggressive Reiniger
- 64 Definiert saubere Oberflächen als Dienstleistung vom Anlagenhersteller
- 66 Schleiflamellenteller mit hoher Abtragsleistung und Standzeit
- 68 Brandgefahr bei Erodiermaschinen für die PKD-Werkzeugbearbeitung
- 69 Autonomes Schleifen von Schneidteilen



34 Neu entwickelte Profilschleifmaschinen mit innovativen Spindeleinheiten



14 Die beschichtete PKW-Bremsscheibe im Schleifprozess perfektionieren

Anwenderberichte

- 10** Kompakte Schrägeinstich-Schleifmaschine verbessert Produktionsprozesse
- 26** Werkzeuge aus Hartmetall und PKD schneller herstellen
- 62** Die Zukunft des multifunktionalen Schleifens
- 78** Abgestimmter Fräser mit HiPIMS-Beschichtung sorgt für maximale Leistung

Rubriken

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| 3, 44, 70, 74 | Messeberichte |
| 6 | Titelstory |
| 8/9 | Nachrichten |
| 29, 37, 56, 59 | Veranstaltung |
| 46 | Das aktuelle Interview |
| 80/81 | Gelegheitsanzeigen |
| 82 | Inserentenverzeichnis, Impressum |

Tesch

auffallend...



...brilliant

Diamant-Gesellschaft Tesch GmbH

Höchste Ingenieurskunst.
Made in Germany.
Starker Partner.

www.diamanttesch.de

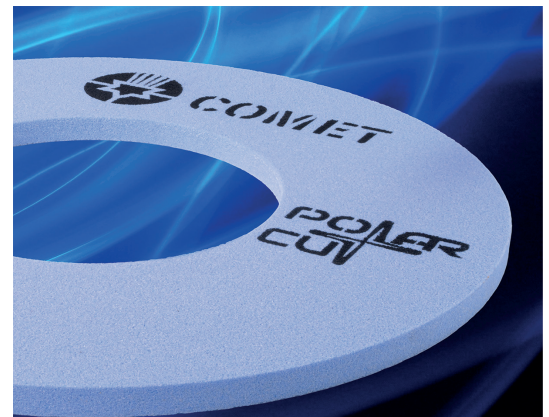
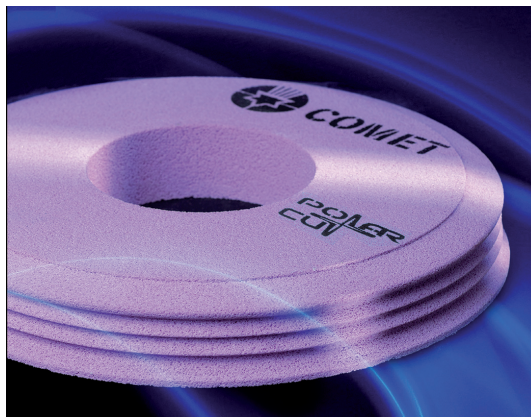
COMET Schleiftechnik optimiert Zerspanprozesse

Kühlerer Schliff und höhere Produktivität mit COMET PolarCut

In der modernen Präzisionsfertigung sind die Anforderungen an Schleifprozesse so hoch wie nie zuvor. Gefordert werden nicht nur höchste Oberflächengüten, sondern auch maximale Zerspanraten, um die Stückkosten nachhaltig zu senken. Gerade in wirtschaftlich herausfordernden Zeiten erschließt die technische Prozessoptimierung wertvolle Einsparpotenziale.

(ls) PolarCut-
Profilschleifen

(rs) PolarCut-
Rundscheiben



Comet hat diese Herausforderung angenommen. In intensiver interner Grundsatzentwicklung und zahlreichen Feldversuchen wurden innovative Sinterkorunde mit passenden Bindungssystemen abgestimmt und ihr Zusammenspiel optimiert (siehe Schleifen und Polieren 1/2024). Dank extrem hoher Festigkeit der Bindung und verbesserter Kornverteilung

können trotz reduzierter Bindemittelmenge hohe Kornhaltekräfte erreicht werden.

Erster Vertreter dieser neuen Schleifscheibengeneration ist die COMET PolarCut. Das feinsplitternde keramische Sinterkorund ermöglicht im Zusammenspiel mit der Bindung bei einer Vielzahl von anspruchsvollen Anwendungen eine signifikante Steigerung der Gesamtleistung.

Die Besonderheit von PolarCut: Höchste Effizienz bei geringem Schleifdruck

Die überlegene Performance von PolarCut basiert nicht zuletzt auf seiner einzigartigen, definierten Korngeometrie. Es handelt sich um ein keramisches Schleifkorn, das auf der Basis eines Sinterkorunds im Rahmen eines speziellen Herstellungsverfahrens gefertigt wird. Dieses Verfahren ermöglicht die Formung von feinsplitternden Körnern mit einem sehr großen Länge-Durchmesser-Verhältnis.

Diese spezielle Kornform ermöglicht mehrere entscheidende Vorteile für den Schleifprozess:

- Optimierte Werkzeugstruktur: Die Geometrie des Kornes unterstützt die Ausbildung einer offenen Schleifscheibenstruktur mit hoher Porosität. Dies gewährleistet eine stark verbesserte Zufuhr des Kühlschmierstoffs und eine effiziente Spanabfuhr aus der Kontaktzone.



Motorenwelle

- Kontinuierlicher Selbstschärfeneffekt: Die feinkristalline Struktur des Keramikorns sorgt für ein kontrolliertes Abtragsverhalten (Mikroverschleiß), bei dem selbst bei geringem Schleifdruck ständig neue, scharfe Schneidkanten freigelegt werden. Die Schleifscheibe behält ihre Aggressivität über einen längeren Zeitraum bei.
- Reduzierte Thermische Belastung: Durch das verbesserte Eindringen und Schneiden des Korns in das Material können deutlich niedrigere spezifische Schleifenergien erzielt werden. Die Folge ist ein kühlerer Schliff, da weniger Reibungswärme entsteht. Dies minimiert das Risiko von thermischen Schäden und Gefügeveränderungen am Werkstück. PolarCut wurde speziell für Applikationen mit hohem Materialabtrag entwickelt, darunter Tiefschleifen, Profilschleifen, Schnecken-schleifen sowie Warmwalzschleifen. Aber auch für Bauteile mit dünner Wandstärke ist sie aufgrund hoher Schnittleistung selbst bei geringsten Schleifdrücken prädestiniert.

Prozessvorteile in der Praxis: Hohe Zerspanraten und verlängerte Standzeiten

Die Leistungsfähigkeit von PolarCut lässt sich eindrucksvoll anhand von Anwendungsdaten belegen. Im Rahmen einer Studie wurde das Rundschleifen einer weichen Motorenwelle ($\varnothing 150 \text{ mm} \times L 400 \text{ mm}$) auf einer Kellenberger-Maschine untersucht. Dabei wurde eine herkömmliche Hochleistungsscheibe (93DA 80/80 H15 VPMF 601W) mit einer PolarCut-Testscheibe (48AE 80 GH 12 VN F) verglichen (s. Tabelle).

Die signifikanteste Verbesserung zeigt sich in der Zerspanrate ($Q'w$), die im Einstechverfahren nahezu verdreifacht werden konnte. Die Erhöhung der Schleifgeschwindigkeit auf 35 m/s, dank des effizienten Korns, ermöglicht eine deutliche Reduzierung der Taktzeit. Gleichzeitig stieg der Abrichtintervall um mehr als 200 Prozent, was die Maschinenverfügbarkeit weiter verbessert und die Werkzeugkosten pro Werkstück senkt. Auch die Reduzierung der notwendigen Ausfunktübe von 20 auf 4 trägt zur Beschleunigung des Gesamtprozesses bei.

Beständigkeit bei hochharten Werkstoffen

Die Leistungsfähigkeit von PolarCut erstreckt sich auch auf das Schleifen hochharter Werkstoffe. Beim Flachsleifen eines Verschleißschutzschuhs aus gehärtetem Uddeholm Chipper Stahl auf einer Blohm Profimat-Maschine konnten mit der PolarCut-Scheibe

Die Ergebnisse zeigen das enorme Effizienzpotenzial der PolarCut:

Parameter	Ist-Schleifscheibe	PolarCut (Test-Scheibe)	Verbesserung (PolarCut)
Zerspanrate ($Q'w$) Einstechen	4,2 mm ³ /mm/s	12 mm ³ /mm/s	+ 285 %
Zerspanrate ($Q'w$) Pendeln	4,2 mm ³ /mm/s	9,4 mm ³ /mm/s	+ 224 %
Abrichtintervall	3 Werkstücke	10 Werkstücke	+ 233 %
Ausfunktübe	20	4	Reduzierung um 80 %
Schnittgeschwindigkeit (V_s)	26 m/s	35 m/s	+ 35 %
Rauheit (R_a)	0,6 μm	0,5 μm	Reduziert

(48AEL 100/1 FG 16 VN SF) im Mehrstufenprozess Zerspanraten von bis zu 7,5 mm³/mm/s realisiert werden. Dies unterstreicht die Eignung des Korns für anspruchsvolle Aufgaben im Werkzeug- und Maschinenbau.

Fazit

Mit der Hochleistungsschleifscheibe PolarCut bietet Comet eine fortschrittliche Lösung, die eine neue Stufe der Effizienz und Qualität im Präzisionsschleifen erreicht. Die einzigartige Korngeometrie und der daraus resultierende kühle und aggressive Schliff ermöglichen es Anwendern, die Produktivität ihrer Prozesse signifikant zu erhöhen. PolarCut ist damit das ideale Werkzeug für Unternehmen, die ihre Fertigungsprozesse optimieren und die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Produkte sichern wollen.

Firmengelände
(Bilder: COMET
Schleiftechnik)



Strategische Partnerschaft stärkt Position in Präzisionsbearbeitung

Nagel beteiligt sich an FLP Microfinishing

Am 4. September unterzeichneten die Nagel Firmengruppe und die FLP Microfinishing einen Beteiligungsvertrag, der die Weichen für eine enge Zusammenarbeit in der Präzisionsbearbeitung stellt. Die FLP Microfinishing gehört zu den führenden europäischen Herstellern von Feinschleif-, Läpp- und Poliermaschinen und ist in Branchen wie der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik, dem Maschinenbau, der Chipherstellung und der Medizintechnik etabliert.

Die Beteiligung markiert einen wichtigen weiteren Schritt für die Nagel Gruppe, die als globaler Technologieführer in der Feinstbearbeitung mit den Technologien Honen und Superfinishen seit Jahrzehnten Maßstäbe setzt. Neben diesen etablierten Geschäftsfeldern treibt Nagel auch hochmoderne Roboterlösungen und Laserbeschichtungstechnologien konsequent voran. Bernd Nagel, Geschäftsführer der Nagel Technologies GmbH, betont: „Mit FLP gewinnen wir einen hochspezialisierten Partner, der unsere Expertise in der Präzisionsbearbeitung ergänzt und uns im Rahmen unserer Transformation weltweit neue Marktsegmente erschließt.“



Vertragsunterzeichnung zwischen der Nagel Firmengruppe (Geschäftsführer Bernd Nagel) und FLP Microfinishing GmbH (Geschäftsführer Thomas Rehfeldt) (Bild: FLP, Katrin Rehfeldt)

Durch die Beteiligung erhält FLP Zugriff auf die internationalen Produktionsstandorte und die weltweite Vertriebsstruktur der Nagel Gruppe. Damit können die hochpräzisen FLP-Lösungen künftig in noch mehr Märkten verfügbar gemacht werden. Gleichzeitig profitieren Nagel-Kunden von einer Erweiterung des Portfolios im Bereich Feinschleifen, Läppen und Polieren. „Nach 30 Jahren erfolgreicher Unternehmensgeschichte schlagen wir mit Nagel ein neues Kapitel auf. Wir erhalten Zugang zu einer globa-

len Plattform und erweitern unsere Möglichkeiten erheblich – ohne dabei unsere Unabhängigkeit und die bewährte Unternehmenskultur aufzugeben“, so Thomas Rehfeldt, Geschäftsführer.

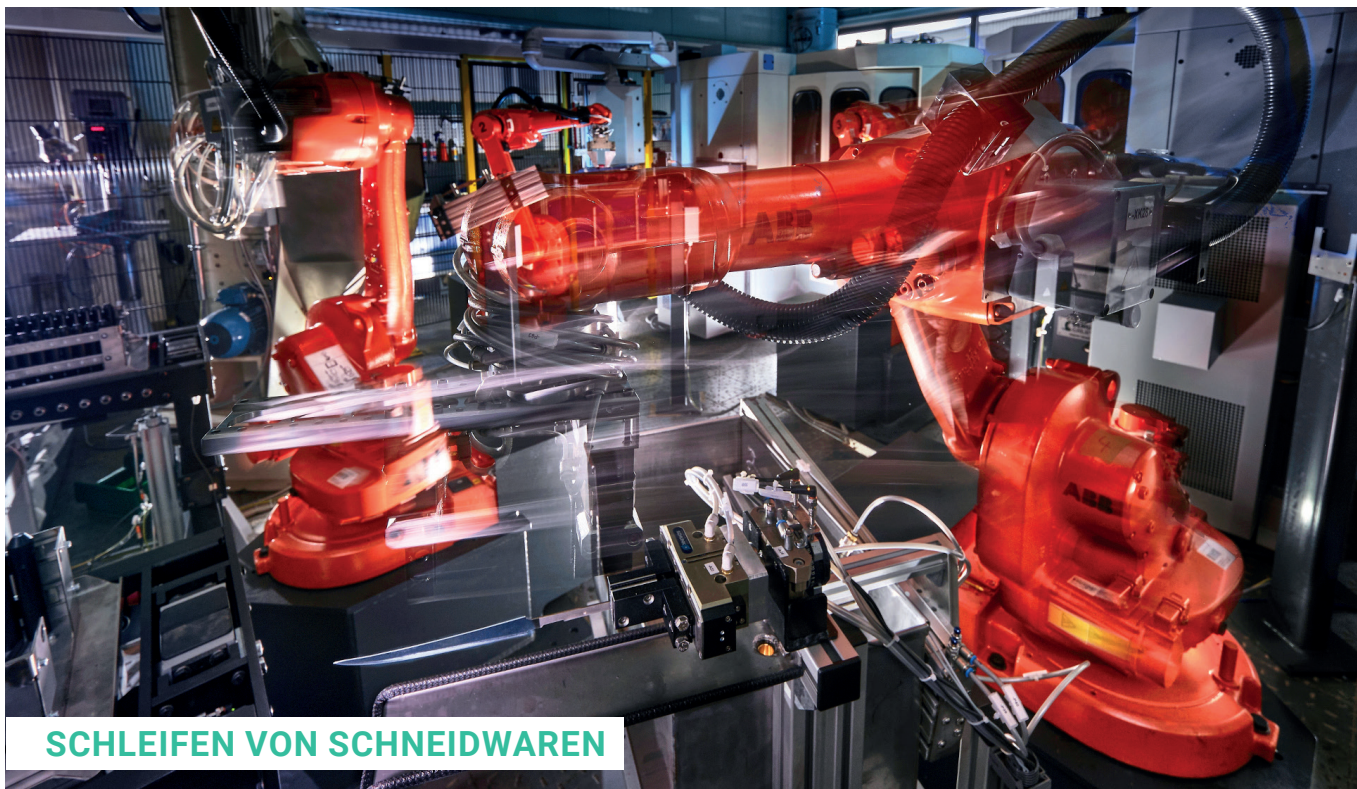
FLP wird auch künftig vom bisherigen Geschäftsführer und Mitgesellschafter Thomas Rehfeldt geleitet. Die Zugehörigkeit zu einer soliden und weltweit tätigen Unternehmensgruppe ermöglicht die konsequente Weiterentwicklung des Produktprogramms und das Erschließen neuer Märkte.

Maschinenbau in NRW: Licht und Schatten bei der Auftragslage

Der Auftragseingang lag im nordrhein-westfälischen Maschinen- und Anlagenbau im September 2025 um 1 % unter dem Ergebnis des Vorjahres. Die Nachfrage aus dem Inland stieg um 3 % gegenüber dem Vorjahresmonat, die Auftragseingänge aus dem Ausland gingen um 3 % zurück. Der Euroraum verzeichnete gegenüber dem Vorjahr einen Order-Rückgang von 2 %, während es im Nicht-Euroraum einen Rückgang um 3 % gab.

Im von kurzfristigen Schwankungen weniger beeinflussten Dreimonatsvergleich Juli bis September 2025 gab es im Gesamt-Ordereingang einen Zuwachs von 8 %. Die Aufträge aus dem Inland gingen hierbei im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 1 % zurück, während das Auslandsgeschäft um 12 % anstieg. Die Nachfrage aus dem Euroraum sank um 9 %, während die Auftragseingänge aus dem Nicht-Euroraum um 14 % zulegten. „Der Monatsvergleich zeigt die

Nachfrageflaute und Unterauslastung im Maschinenbau. Darüber kann auch das Plus im Dreimonatsvergleich nicht hinwegtäuschen. Die Krisen im globalen Handel sorgen weiterhin für schlechte Zahlen in den Auftragsbüchern. Auf notwendige Reformen zur Entlastung der Unternehmen wurde hinreichende hingewiesen. Es ist nun an Berlin und Brüssel endlich zu handeln“, so Hans-Jürgen Alt, Cluster-Manager ProduktionNRW und Geschäftsführer des VDMA NRW.



SCHLEIFEN VON SCHNEIDWAREN

Schleifen, Entgraten, Schärfen, Verzahnen und Polieren mit CNC- und Robotertechnologie

Die Berger Gruppe entwickelt und baut CNC-Schleifmaschinen und Roboter-Schleif- und Polierzellen zur mechanischen Bearbeitung von Werkstücken und Bandstahl.

 Heinz Berger Maschinenfabrik GmbH & Co. KG | www.bergergruppe.de



 **BERGER**
GRUPPE

Weiler Abrasives ernannt neuen Vizepräsidenten für Technologie und Produktentwicklung

Weiler Abrasives, ein weltweit führender Anbieter von Lösungen für die Oberflächenbearbeitung, gibt die Ernennung von Dr. Ingo Kuhl zum Vice President Technology & Product Development bekannt. In dieser Funktion wird Dr. Kuhl die globalen Aktivitäten des Unternehmens leiten, um die nächste Generation von innovativen Produkten zu entwickeln.

„Wir freuen uns sehr, Ingo im Weiler Team begrüßen zu dürfen“, sagte AJ Roshan, Präsident und CEO von Weiler Abrasives. „Er bringt eine einzigartige Kombination aus technischer Kompetenz, Kundenverständnis und strategischer Weitsicht mit, die perfekt zu unserer Mission passt. Angesichts steigender Anforderungen unserer Kunden nach maßgeschneiderten Lösungen wird Ingos Führung ent-

scheidend sein, um unsere Investitionen in Produktentwicklung und Kundensupport weltweit weiter auszubauen.“

Dr. Kuhl verfügt über mehr als 20 Jahre internationale Erfahrung in der Schleifmittel- und Werkstoff-



industrie. Zuletzt war er als Geschäftsführer bei Krebs & Riedel tätig, wo er Forschung & Entwicklung, Produktion, Qualität sowie internationale Expansionsprojekte in China und Indien verantwortete. Zuvor leitete er Forschungsgruppen an der RWTH Aachen University und hatte leitende technische und produktionsbezogene Positionen bei Rüggeberg und Alfons Schmeier inne. Kuhl promovierte im Fachgebiet Metallurgie und Werkstofftechnik an der RWTH Aachen University und leitete zahlreiche Forschungs Kooperationen mit akademischen und industriellen Partnern.

Dr. Ingo Kuhl
(Bild: Weiler Abrasives Group)

Kompakte Schrägeinstich-Schleifmaschine verbessert Produktionsprozesse

Die wärmestabile WPG 7 benötigt wenig Stellfläche und ergänzt optimal die größeren Schleifmaschinen im Maschinenpark

Die Wandel CNC-Technik GmbH hat sich in den vergangenen 50 Jahren zu einem etablierten Zulieferbetrieb mit eigenem Produktportfolio entwickelt. Das schwäbische Familienunternehmen, das heute in zweiter Generation geführt wird, erweiterte sein Fertigungsspektrum kontinuierlich: vom Fräsen über das Drehen bis zum Schleifen. Mit der Investition in eine EMAG WPG 7 Schrägeinstich-Schleifmaschine hat das Unternehmen seine Schleifkapazitäten gezielt ausgebaut.



Das Familienunternehmen Wandel CNC-Technik fertigt am Standort monatlich bis zu 20.000 Präzisionsteile

Vielfältiges Fertigungsspektrum erfordert flexible Technologien

Das 23 Mitarbeiter starke Unternehmen fertigt monatlich zwischen 15.000 und 20.000 Teile. Die Produktpalette umfasst Schmiederohlinge, Antriebswellen und Zwischenflansche für

die Nutzfahrzeugindustrie sowie klassische Maschinenbauteile wie Schneckenwellen. Im Fräsbereich liegt der Schwerpunkt auf Getriebegehäusen aus Aluminium, Stahl- und Grauguss. Beim Schleifen konzentriert sich das Unternehmen auf symmetrische oder runde Teile im Durchmesserbereich von 10 bis 150 mm bei Längen bis zu 1.000 mm.

Als Eigenprodukt hat Wandel CNC-Technik Kugelgewindemuttern im Portfolio, die in Größen zwischen 16 und 50 mm gefertigt werden. Diese kommen hauptsächlich in der Handhabungstechnik, zur Verstellung von Plattformen und im Maschinenbau zum Einsatz.

Gezielte Investition in Schleiftechnologie

Die WPG 7 ergänzt als vierte Schleifmaschine den Maschinenpark des Unternehmens. Sie wurde speziell für die Bearbeitung von Flanschmuttern angeschafft, bei denen das Schrägeinstichschleifen technologisch erforderlich ist. Die Maschine ist auf Losgrößen zwischen 20 und 200 Stück ausgelegt und wird bei hoher Auslastung bis zu zweimal täglich umgerüstet.

Die Entscheidung für eine dedizierte Schrägeinstich-Schleifmaschine basierte auf mehreren Faktoren: Das Unternehmen verfügte bereits über eine Geradeinstich-Schleifmaschine für lange und größere Bauteile. Die kompakte Bauweise der WPG 7 ermöglicht kurze Verfahrswege und schnelle Bewegungen – ein wesentlicher Vorteil gegenüber größeren Universalmaschinen. Auch der begrenzte Platz am Standort sprach für die kompakte Lösung.

Technische Vorteile optimieren Produktionsprozess

Ein besonderer Vorteil der WPG 7 liegt in ihrer thermischen Stabilität. Die kompakte Bauweise reduziert den Wärmegang erheblich,

