

**TYROLIT - IHR PARTNER
IN DER GETRIEBEINDUSTRIE**
WERKZEUGE UND SYSTEMLÖSUNGEN

Ein Unternehmen der SWAROVSKI Gruppe
www.tyrolit.com

TYROLIT

TYROLIT Gruppe

Ein globales Unternehmen

Als einer der weltweit führenden Hersteller von gebundenen Schleif-, Trenn-, Säge-, Bohr- und Abrichtwerkzeugen sowie als Systemanbieter von Werkzeugen und Maschinen für die Bauindustrie steht das Familienunternehmen TYROLIT seit 1919 für Produkte höchster Qualität, Innovationskraft und Servicestärke.

Die Experten bei TYROLIT erarbeiten täglich maßgeschneiderte Lösungen für Kunden aus aller Welt und tragen damit zu deren Unternehmenserfolg bei. Rund 80.000 verfügbare Produkte setzen in den verschiedensten Branchen Maßstäbe.



TYROLIT Unternehmenssitz in Schwaz/Österreich

TYROLIT Geschäftsfelder



Metall / Präzision

Von der Präzisionsbearbeitung in der Motoren- und Getriebeindustrie bis zur Herstellung von Trennscheiben mit Durchmessern bis 2.000 mm für die Stahlindustrie – das TYROLIT Produktsortiment im Geschäftsbereich Metall und Präzision umfasst Hightech-Werkzeuge für eine Vielzahl von Anwendungen.



Handel

Mit einem weltweiten Vertrieb steht TYROLIT im Geschäftsbereich Handel, neben Premium-Produktlösungen in den drei Kernbereichen Trennen, Schleifen und Oberflächenbehandlung, für einen besonders kundenorientierten Marketing-Support.



Bau

Im Geschäftsbereich Bau ist TYROLIT führender Systemlieferant für Bohrsysteme, Wand- und Seilsägen, Fugenschneider und zur Oberflächenbearbeitung von betonierten Autobahnen.



Stein-Keramik-Glas

Die maßgeschneiderten Diamantwerkzeuge und Schleiflösungen im Geschäftsbereich Stein – Keramik – Glas überzeugen durch außergewöhnliche Performance und Qualität.

Kompetenzzentrum Neuenrade

Das TYROLIT Leistungspaket im Überblick

Die Bearbeitung von Verzahnungen stellt enorme Anforderungen an die Qualität der verwendeten Werkzeuge. Ebenso gefragt sind hohe Anwendungskompetenz sowie ein rascher und flexibler Kundenservice. Dank des umfassenden Leistungsspektrums ist TYROLIT für seine Kunden ein kompetenter Partner in sämtlichen Fragestellungen der Hartfeinbearbeitung.

Kompetenz & Erfahrung

Weltweite Präsenz



Anwendungstechnik

Kundenspezifische
Werkzeuge

Kompetenz & Erfahrung Professionelles Branchen Know-how

Mit dem **Kompetenzzentrum »Verzahnung«** am Standort Neuenrade unterstreicht TYROLIT seine Position als Technologieführer. Hier werden hoch spezialisiertes Branchen Know-how und Innovationsstreben an einem zentralen Ort gebündelt. Jahrelange Erfahrung, kombiniert mit modernsten Fertigungstechnologien garantiert unseren Kunden in der Getriebeindustrie einen reproduzierbaren und wirtschaftlichen Schleif- bzw. Honprozess.

Vorteile für Sie

- + Kundenspezifische Systemlösungen aus einer Hand
- + Individuell angepasste Werkzeugspezifikationen für Maschinen und Prozesse
- + Optimale Werkzeugauslegung für höchste Wirtschaftlichkeit
- + Enge Zusammenarbeit mit Maschinenherstellern
- + Prozess-Simulation auf eigenen Testmaschinen
- + Durchführung von Workshops und Schulungen

Das TYROLIT Kompetenzzentrum »Verzahnung« in Neuenrade / Deutschland



Weltweite Präsenz Direkt vor Ort beim Kunden

Globale Präsenz

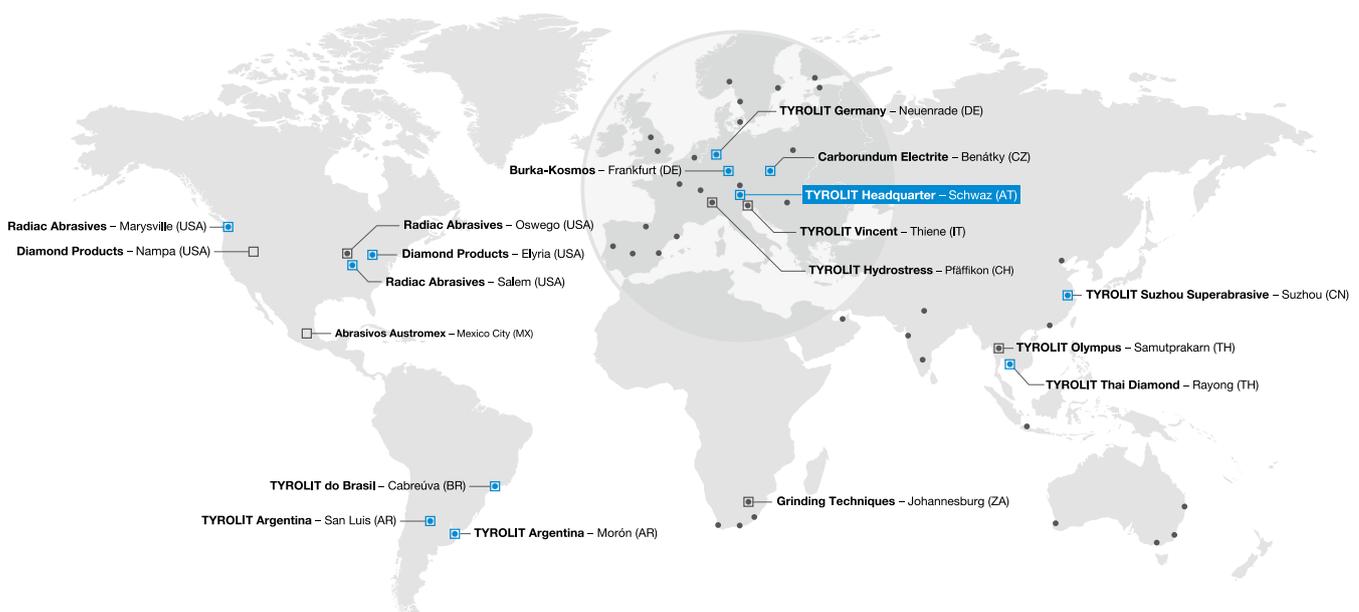
TYROLIT steht für globales Denken und Handeln. Mit einem weltweiten Vertriebsnetz in 65 Ländern sowie Produktionsstätten in 27 Ländern und auf 4 Kontinenten bieten wir unseren Kunden alle Vorteile eines globalen Unternehmens.

Lokale Verfügbarkeit

Global denken, lokal agieren – in Ihrer Landessprache und direkt vor Ort. Auf diese Weise bauen wir im Umgang mit Kunden. Unsere Experten sind stets direkt bei Ihnen um die Ecke und permanent verfügbar. Lokale Ansprechpartner und ein technischer Vor-Ort-Vertrieb garantieren zudem eine optimale Kundenbetreuung.

Vorteile für Sie

- + Weltweite Präsenz mit lokalen Ansprechpartnern
- + Kurze Reaktions- und Servicezeiten



■ TYROLIT Produktionsstandorte Metall / Präzision

□ TYROLIT Produktionsstandorte

● TYROLIT Vertriebsstandorte

Anwendungstechnik

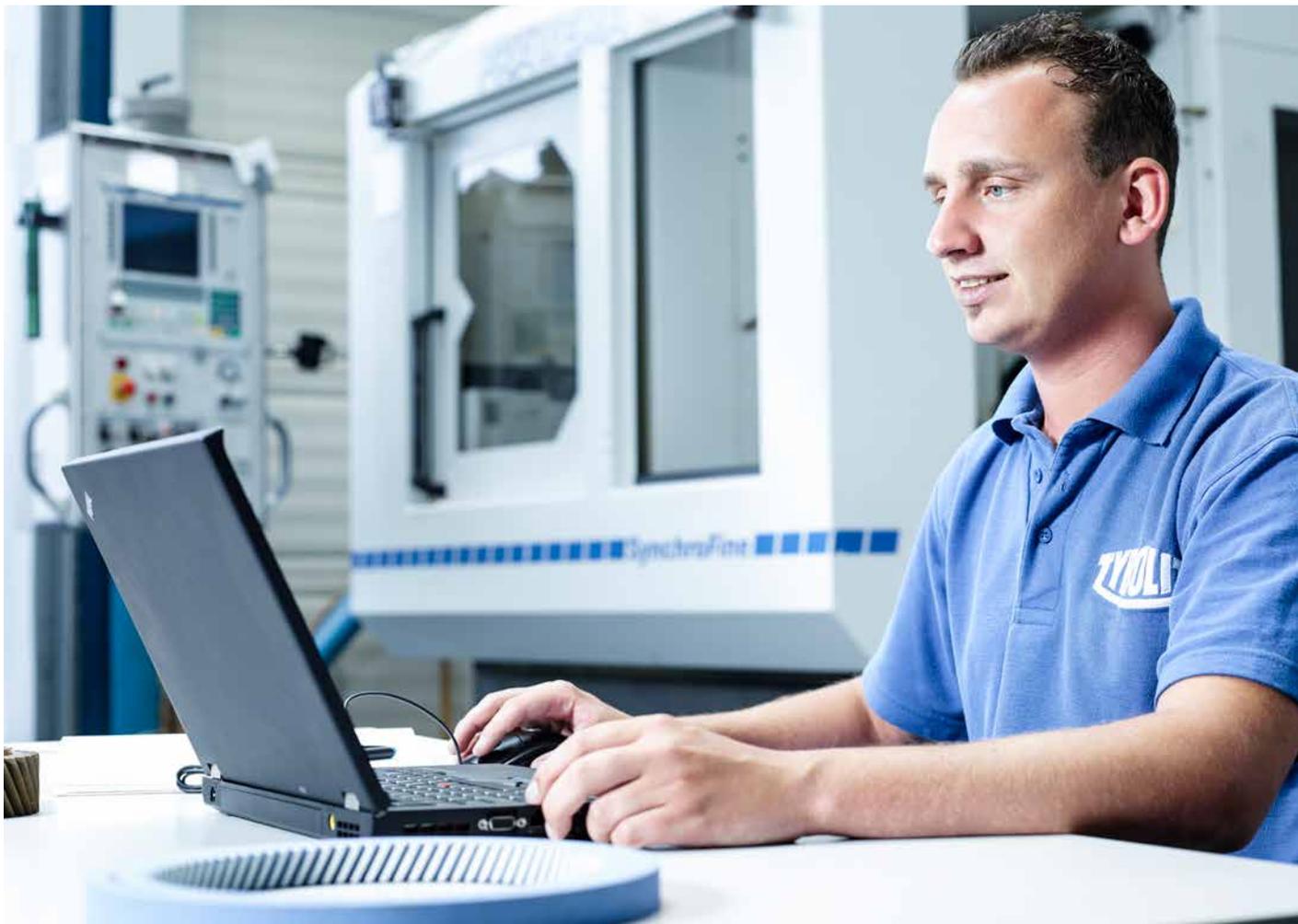
Das beste Team für Ihre Anwendung

Ein erfahrenes Team aus spezialisierten Anwendungstechnikern steht unseren Kunden weltweit zur Seite und erarbeitet wirtschaftlich optimale Lösungen.

Sämtliche Mitarbeiter in den Ländern sind mit dem Kompetenzzenter »Verzahnung« in Neuenrade bestens vernetzt und werden von dort aus in allen fachlichen Belangen intensiv unterstützt.

Vorteile für Sie

- + Weltweite Präsenz unserer Anwendungstechniker
- + Prozess-Lösungen und Optimierungen in enger Kooperation mit Kunden
- + Enge Zusammenarbeit mit Maschinenherstellern
- + Interne und externe Schulungen und Trainings



Kundenspezifische Werkzeuge Höchstleistung garantiert

Der Name TYROLIT steht für innovative Produkte und Werkzeugqualität auf allerhöchstem Niveau. In unserer Entwicklungsabteilung arbeiten wir laufend an neuen und innovativen Produkten um die Prozesse unserer Kunden künftig noch effizienter zu gestalten.

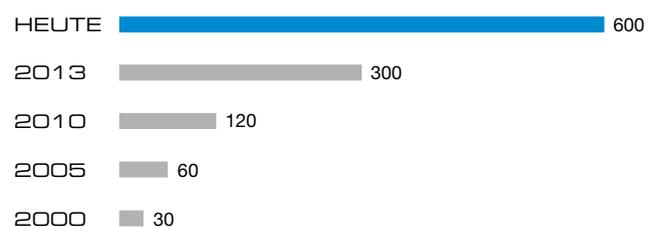


Vorteile für Sie

- + Kontinuierliche Verbesserung bestehender Produkte
- + Entwicklungen innovativer Produkte und Lösungen zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit
- + Schleif- und Abrichtwerkzeuge – Systemlösungen aus einer Hand
- + Kooperationen mit Maschinenherstellern und universitären Forschungseinrichtungen
- + Eigenes Testcenter für interne Simulationen und Kundenversuche

Stetige Innovationen erhöhen die Wirtschaftlichkeit beim Kunden

Produzierte Bauteile pro Abrichtzyklus*



* am Beispiel keramischer Honringe zum Hochleistungshonen

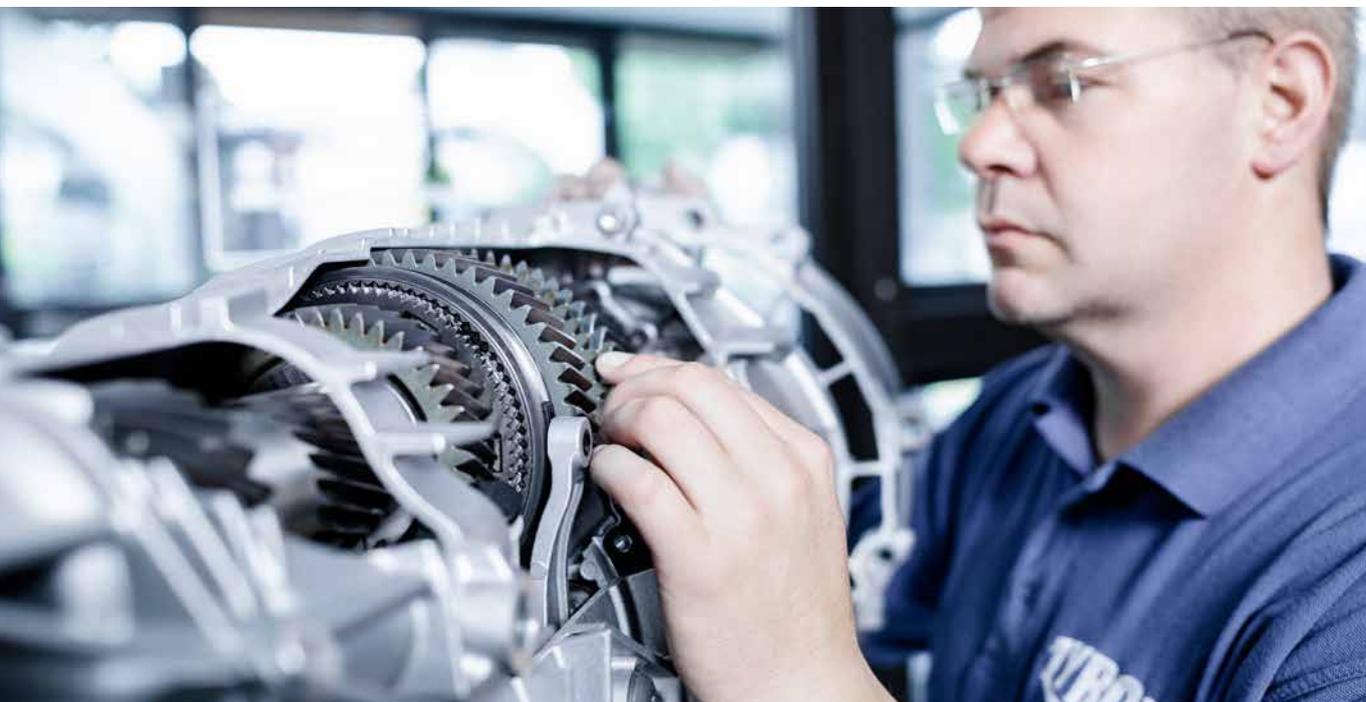
Hartfeinbearbeitung Das Anforderungsprofil

Ein Getriebe entfaltet erst durch das optimale Zusammenspiel aller einzelnen Komponenten seine maximale Leistung. Entsprechend komplex sind die Anforderungen an die Bearbeitung der Einzelteile. Grundkörper, Wellenteile und deren Verzahnung setzen eine hochpräzise Endbearbeitung voraus.

Optimierte Produktqualitäten, geringe Geräuschemissionen, hohe Laufruhe, lange Lebensdauer und optimierte Leistungsdaten spielen bei der Wahl des richtigen Werkzeugs eine wichtige Rolle.

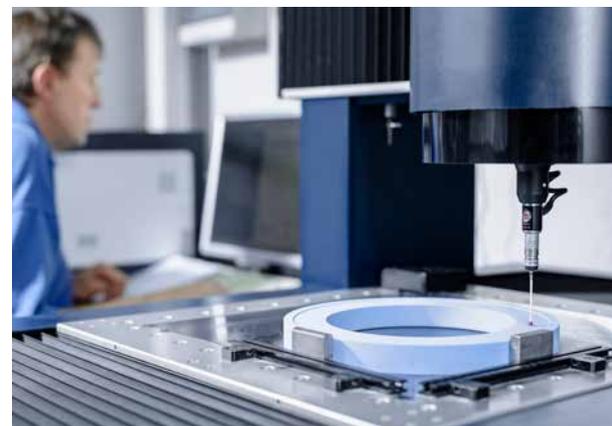
In Puncto Zahngeometrie und Oberflächengüte ist die Hartfeinbearbeitung von enormer Bedeutung. Verzahnungsschleifen- und honen sind kostenintensive Verfahren, deren Wirtschaftlichkeit in erster Linie durch die Optimierung von Prozessen und Werkzeugen verbessert werden können.

Als Weltmarktführer bietet TYROLIT mit den Produktlinien MIRA sowie dem neuen BURKA-KOSMOS Produkt MIRA ICE ein breites Spektrum an Werkzeugen zur Hartfeinbearbeitung von Verzahnungen an. Abgerundet wird das Sortiment um die Produktlinien CCS ULTRA, POLARIS und GENIS, deren Einsatzgebiete Anwendungen im Außenrund- und Nuteneinstichschleifen sind.



Verfahren und Werkzeuge TYROLIT Systemlösungen aus einer Hand

| Anwendung | Verfahren | Werkzeuge |
|---------------------------------------|-------------------|--|
| Verzahnungsschleifen und Abrichten | Profilschleifen | BURKA-KOSMOS MIRA ICE Profilschleifscheiben |
| | Wälzschleifen | MIRA Schleifschnecken MIRA ULTRA Schleifschnecken MIRA ICE Schleifschnecken |
| | Kegelradschleifen | MIRA Kegelrad Schleiftöpfe |
| Verzahnungshonen und Abrichten | | MIRA REX Honringe MIRA DDG Abrichträder |
| Außenrund- und Einstichschleifen | | CSS ULTRA Schleifscheiben GENIS 2 keramisch CBN Schleifscheiben POLARIS PLUS galvanisch CBN Schleifscheiben |



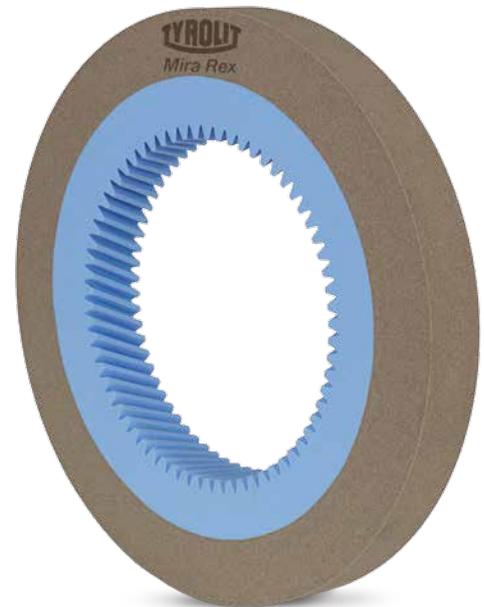
MIRA REX Honringe

Zahnflankenhonen in höchster Qualität

Mehr als 25 Jahre Erfahrung haben TYROLIT zum Markt- und Technologieführer im Anwendungsbereich Verzahnungen gemacht. Als kompetenter Partner garantieren wir unseren Kunden höchste Produktqualität, intelligente Systemlösungen, einen raschen Vor-Ort-Service und verlässliche Lieferzeiten.

Mit der Produktlinie MIRA REX ist es gelungen, alle Verfahren zur Honbearbeitung wirtschaftlich optimal abzudecken. Für die kundenspezifischen Anforderungen wurden REX Spezifikationen in Keramik- und Epoxydharzbindung sowie Compound Ausführung entwickelt. Es werden sowohl innen- als auch außenverzahnte Honringe angeboten.

Unsere erfahrenen Konstrukteure berechnen die Profilauslegung für Honringe bzw. Diamant Abrichtzahnräder und erarbeiten individuelle Systemlösungen. Dank innovativer Bearbeitungsmethoden bei der Vorprofilierung, wird der Aufwand zur Erstabrichtung erheblich minimiert.



MIRA REX

- + Honringe in höchster Qualität
- + Maximale Abrichtzyklen
- + Breites Produktsortiment
- + Systemlösung MIRA REX mit MIRA DDG



MIRA DDG Diamant Abrichträder Abrichten von Honringen

Beim Abrichtvorgang werden Honringe in höchster Präzision gezielt profiliert und geschärft. Dazu werden Diamant Abrichtzahnräder der Produktlinie MIRA DDG eingesetzt. Die Herstellung dieser Präzisionswerkzeuge erfolgt in galvanisch positiver Belegung. Zudem besteht die Möglichkeit verbrauchte Werkzeuge durch Wiederbelegung aufzubereiten.

MIRA DDG Produkte garantieren ein optimales Abrichtergebnis, beste Verzahnungs- und Oberflächenqualitäten in Verbindung mit höchsten Standzeiten.



MIRA DDG

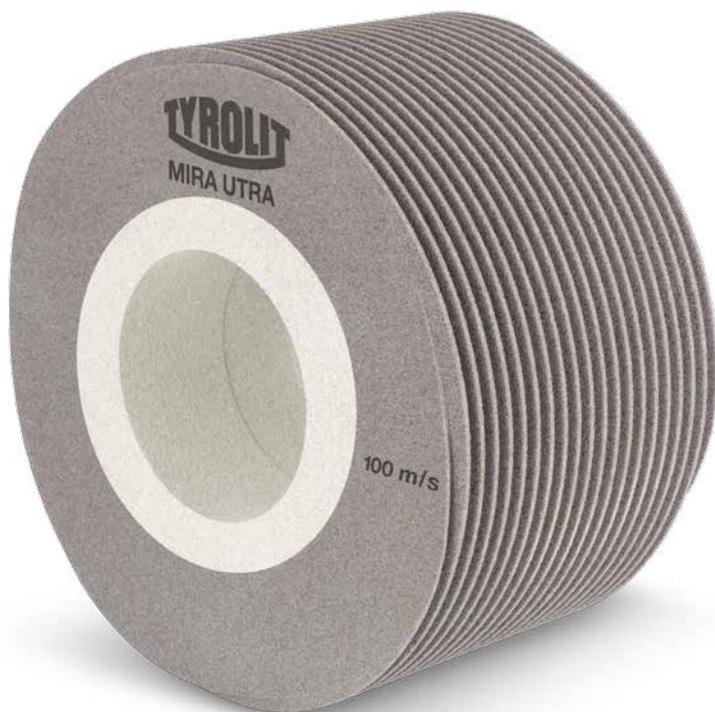
- + Optimale Abrichtergebnisse
- + Kundenspezifische Profilmodifikation
- + Systemlösung MIRA DDG mit MIRA REX



MIRA ULTRA Schleifschnecken Zahnflankenschleifen auf höchsten Leistungsniveau

Hohe Wirtschaftlichkeit und Bauteilqualität machen das kontinuierliche Wälzschleifen zum führenden Bearbeitungsverfahren in der Mittel- und Großserienfertigung von Verzahnungen. Herzstück dieses Verfahrens ist die zylindrische Schleifschnecke.

TYROLIT hat speziell zum kontinuierlichen Wälzschleifen von Verzahnungen die Produktlinie MIRA Ultra entwickelt. Sämtliche Spezifikationen werden ohne Zugabe von Sinterkorund produziert und kombinieren hohe Leistungsdaten mit bester Wirtschaftlichkeit. Der neuartige Schleifscheibenaufbau wurde speziell für Arbeitsgeschwindigkeiten bis 100 m/s konzipiert und ermöglicht einen sicheren Betrieb auf modernen Hochgeschwindigkeitsmaschinen.



MIRA ULTRA

- + Gesteigerte Arbeitsgeschwindigkeit bis zu 100 m/s
- + Höchste Prozess-Sicherheit durch homogenen Schleifscheibenaufbau
- + Kühler Schliff durch hochporöses Bindungssystem
- + Beste Wirtschaftlichkeit durch hohe Leistungsparameter
- + Schnellste Verfügbarkeit durch Lagerprogramm

MIRA ICE Schleifschnecken Zahnflankenschleifen mit reduzierten Bearbeitungszeiten

Speziell für das kontinuierliche Wälzschleifen von Verzahnungen wurde die Produktlinie MIRA ICE entwickelt. Mit einem neuartigen Entwicklungsansatz können bisher unerreichte Ergebnisse in Bezug auf Wirtschaftlichkeit und kühlen Schliff erzielt werden.

MIRA ICE

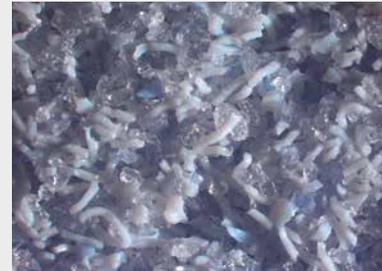
- + Reduzierte Schleifzeiten um bis zu minus 50%
- + Erhöhte Standmengen um bis zu plus 100%
- + Höchste Prozess-Sicherheit durch homogenen Schleifscheibenaufbau
- + Schnellste Verfügbarkeit durch Lagerprogramm

Neuartiger Entwicklungsansatz

Neue Kornqualitäten und Korngeometrie

Neues, hochfestes Bindungssystem

Erhöhte Porosität der Schleifscheibe



Schleifscheibenaufbau MIRA ICE



MIRA ICE Profilschleifscheiben Schleifen von Groß- und Sonderverzahnungen

Als einer der weltweit größten Hersteller von Schleifmitteln erweitert TYROLIT durch den Zusammenschluss mit dem Unternehmen BURKA-KOSMOS sein hochqualitatives Produktportfolio. BURKA-KOSMOS ist ein erfahrener Spezialist zum Schleifen von Großverzahnungen und Technologie- bzw. Marktführer in diesem Segment.



Mit der Produktlinie MIRA ICE hat TYROLIT zusammen mit BURKA-KOSMOS ein neuartiges Werkzeug entwickelt, das ein schleifbrandfreies Arbeiten bei erhöhten Zeitspanvolumina ermöglicht.

Speziell für die Anforderungen zum Schleifen von Großverzahnungen wurde zusammen mit erfahrenen TYROLIT Experten die Produktlinie MIRA ICE entwickelt.

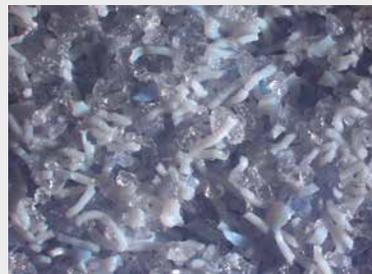
Mit einem neuartigen Entwicklungsansatz können bisher unerreichte Ergebnisse in Bezug auf Wirtschaftlichkeit und kühlen Schliff erzielt werden. MIRA ICE wurde auf Basis der marktführenden Produktlinie von BURKA-KOSMOS weiter optimiert und setzt branchenweit neue Standards.

Neuartiger Entwicklungsansatz

Neue Kornqualitäten und Korngeometrie

Neues, hochfestes Bindungssystem

Erhöhte Porosität der Schleifscheibe



Schleifscheibenaufbau MIRA ICE

MIRA ICE

- + Kühler Schliff durch die Verwendung neuer Kornqualitäten
- + Beste Wirtschaftlichkeit durch erhöhte Leistungsparameter
- + Höchste Prozess-Sicherheit durch neuartigen Scheibenaufbau



MIRA Kegelrad Schleiftöpfe

Wirtschaftliches Schleifen von Kegelrädern

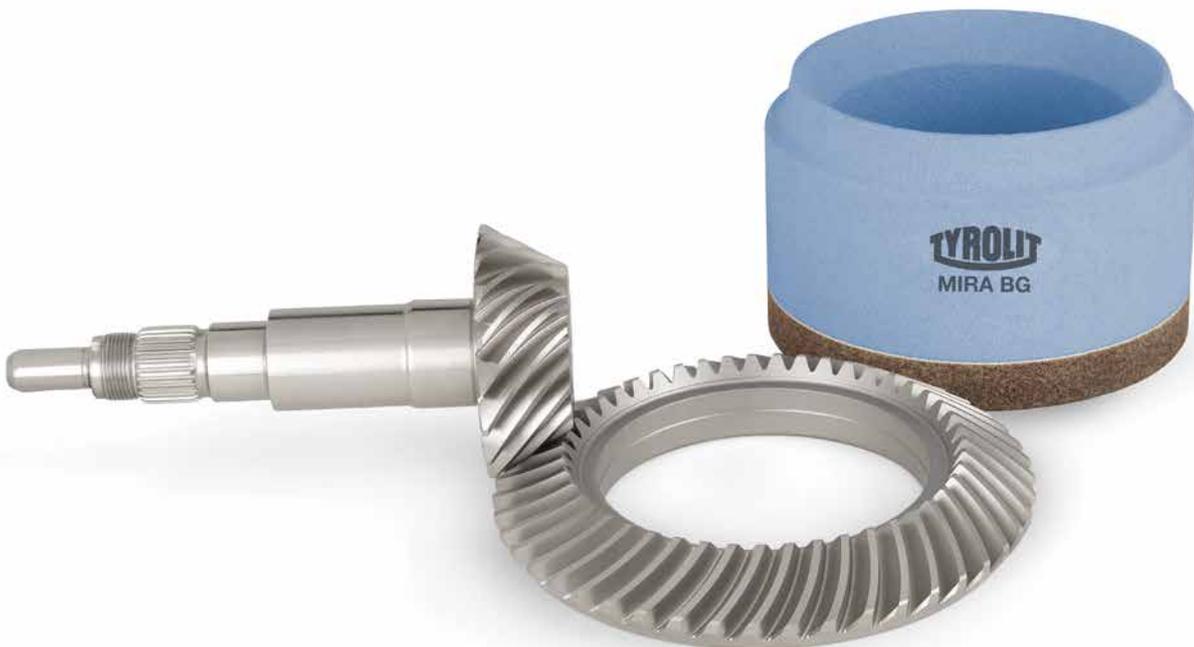
Die erhöhten Qualitätsanforderungen bei der Herstellung von Kegelradverzahnungen machen eine Hartfeinbearbeitung erforderlich.

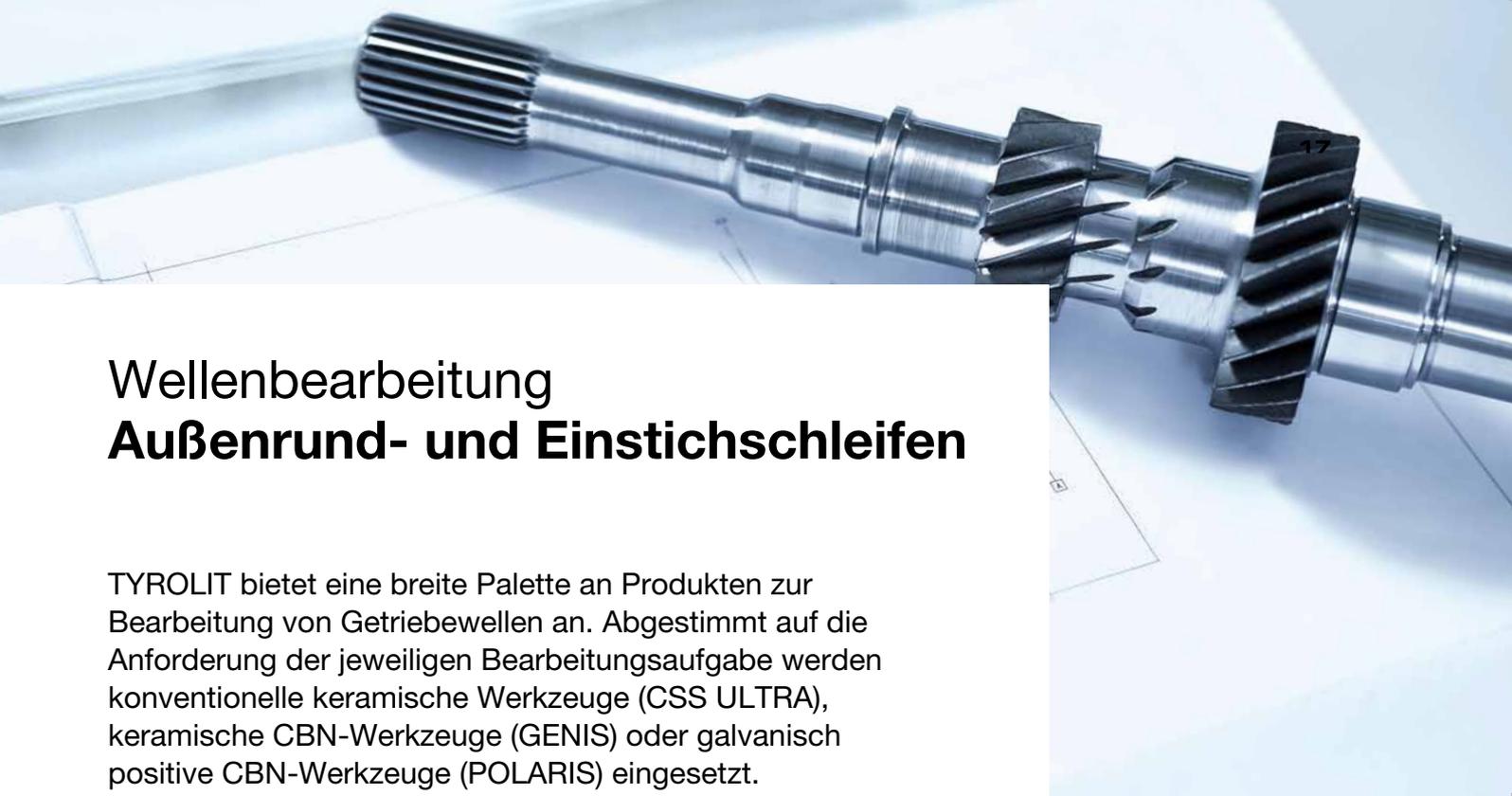
TYROLIT bietet mit der Produktlinie MIRA BG eine optimale Lösung zum Schleifen von Kegelrädern. Höchste Profilhaltigkeit in Verbindung mit einer reduzierten thermischen Beanspruchung der Werkstücke ermöglichen eine erhöhte Stückzahl pro Abrichtzyklus.

Die eingesetzten Stahlträgerkörper können mehrfach zur Wiederverwendung aufbereitet werden. Alternativ ist die Verwendung kostengünstiger Einwegträgerkörper möglich.

MIRA BG

- + Hohe Produktivität
- + Geringe thermische Belastung
- + Höchste Profilhaltigkeit
- + Mit und ohne Aufnahmeteller erhältlich





Wellenbearbeitung **Außenrund- und Einstichschleifen**

TYROLIT bietet eine breite Palette an Produkten zur Bearbeitung von Getriebewellen an. Abgestimmt auf die Anforderung der jeweiligen Bearbeitungsaufgabe werden konventionelle keramische Werkzeuge (CSS ULTRA), keramische CBN-Werkzeuge (GENIS) oder galvanisch positive CBN-Werkzeuge (POLARIS) eingesetzt.

CSS ULTRA Schleifscheiben **Außenrundscheifen von Getriebewellen**

Mit der Produktlinie CSS ULTRA ist es TYROLIT gelungen, die Mikroarchitektur der keramisch gebundenen Schleifscheibe durch den Einsatz neuer, hochwertiger Bestandteile und einer innovativen Sintertechnologie nachhaltig zu optimieren. Diese Verbesserung bestätigt sich in der Praxis beim Hochleistungsschleifprozess.

Anwendungsbereich

- + Außenrundscheifen
- + Schrägeinstichschleifen

CSS ULTRA

- + Hohe Profilhaltigkeit
- + Kühler Schliff
- + Geringer Verschleiß



GENIS 2 Schleifscheiben Außenrundscheifen von Getriebewellen

Mit der Produktlinie GENIS 2 definiert TYROLIT ein neues Leistungsniveau und ein breiteres Einsatzspektrum für das Außenrundscheifen mit keramisch gebundenen CBN Werkzeugen. GENIS 2 zeichnet sich durch eine hochfeste Bindung mit hervorragender Benetzungseigenschaft aus, die das CBN Korn sicher einbindet. Geringe Bindungsvolumina ermöglichen sehr offene, kühl schleifende und extrem schnittige Spezifikationen mit langer Lebensdauer.



GENIS 2

- + Hohe Wirtschaftlichkeit
- + Optimale Kornausnutzung
- + Hohe Laufgenauigkeit
- + Breites Anwendungsspektrum

POLARIS PLUS Schleifscheiben Einstichschleifen von Getriebewellen

TYROLIT ist mit der Produktlinie POLARIS Markt- und Technologieführer bei der Herstellung galvanisch gebundener Schleifwerkzeuge. Hochmoderne Produktionseinrichtungen, Fertigungs-Know-how und anwendungstechnische Kompetenz sind Voraussetzung für höchste Standmengen. Kleinste Rund- bzw. Planlauffehler sowie Unwucht reduzieren die Lebenszeit der Schleifwerkzeuge. Mit der Variante POLARIS PLUS lassen sich Hauptbelastungszonen gezielt verstärken und die Lebensdauer einer Schleifscheibe weiter erhöhen.

POLARIS PLUS

- + Individuelle Fertigung
- + Höchste Standmengen
- + Höchste Profilgenauigkeiten
- + Ständige Optimierung
- + Wiederbelegbarkeit



TYROLIT SCHLEIFMITTELWERKE SWAROVSKI K.G.

Swarovskistraße 33 | 6130 Schwaz | Austria

Tel +43 5242 606-0 | Fax +43 5242 63398

Alle **Niederlassungen weltweit** finden Sie auf unserer Website unter www.tyrolit.com



Like us on Facebook
facebook.com/TYROLIT