

**TYROLIT - IHR PARTNER IN DER
WÄZLAGERINDUSTRIE**
SCHLEIFWERKZEUGE FÜR WÄZLAGER-
RINGE UND -KOMPONENTEN

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.

Ein kompetenter Partner in der Wälzlagerindustrie

TYROLIT liefert Werkzeuge für hochpräzise Bauteile, wie beispielsweise Wälzlager, die in Serienfertigung hergestellt werden. Für die besonders hohen Qualitätsanforderungen dieser Spezialfertigungen hinsichtlich Rundheit, Feinwelligkeit, Oberflächengüte sowie Maß- und Formgenauigkeiten sind Schleifwerkzeuge auf höchstem Qualitätsniveau gefordert.

Die TYROLIT Gruppe beschäftigt sich seit Jahrzehnten erfolgreich mit der Entwicklung dieser spezialisierten Werkzeuge und ist heute einer der weltweit führenden Lieferanten für die Wälzlagerindustrie. Das TYROLIT Sortiment umfasst dabei sämtliche Produkte, die zum Schleifen und Honen (Schwingschleifen) von Wälzlagering und Wälzlagerrollen verwendet werden.

Unsere Leistungen für die Wälzlagerindustrie auf einen Blick

Produktqualität

Weltweite Präsenz



Anwendungsspezifische
Lösungen

Anwendungstechnik

Weltweite Präsenz Direkt bei Ihnen vor Ort

Globale Präsenz

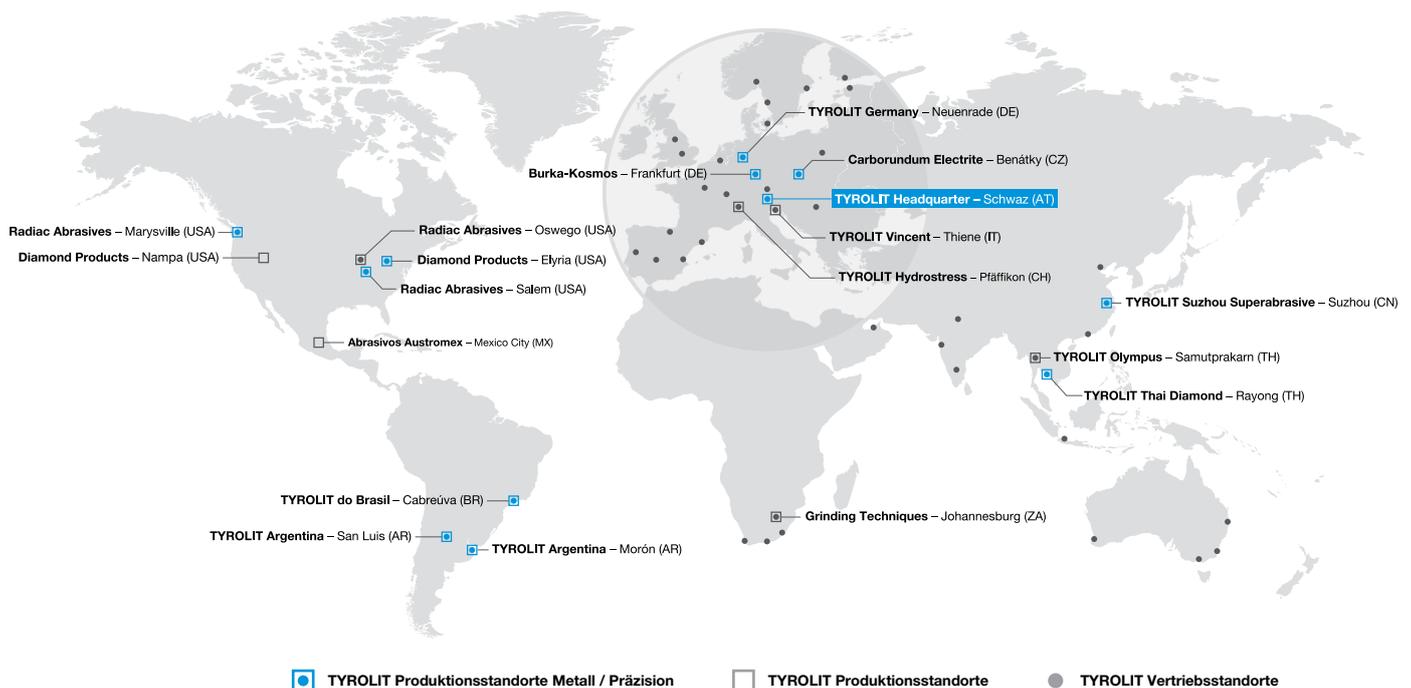
TYROLIT steht für globales Denken und Handeln. Mit einem weltweiten Vertriebsnetz in derzeit 65 Ländern sowie eigenen Produktionsstätten in 12 Ländern und 5 Kontinenten bieten wir unseren Kunden sämtliche Vorteile eines global agierenden Unternehmens.

Lokale Verfügbarkeit

Global denken, lokal agieren – in Ihrer Landessprache und direkt bei Ihnen vor Ort. Auf diese Devise bauen wir im Umgang mit unseren Kunden. Lokale Ansprechpartner bei Ihnen vor Ort und ein weltweites Team spezialisierter Anwendungstechniker garantieren optimale Kundenbetreuung und erstklassigen Service.

Vorteile für Sie

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



Anwendungstechnik

Beste Schleiflösungen für ihre Prozesse

Kompetenz beim Schleifen – dadurch zeichnet sich TYROLIT seit inzwischen beinahe einhundert Jahren aus. Durch das enorme Prozess-Know-how unserer Anwendungstechnik-Spezialisten können wir unseren Kunden nachhaltige Lösungen anbieten, die deren hohen technischen und wirtschaftlichen Erwartungen entsprechen.

Das weltweite Team spezialisierter Anwendungstechniker definiert Lösungsvorschläge individuell abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse. Dadurch garantieren wir unseren Kunden jederzeit einen optimal abgestimmten und wirtschaftlichen Schleifprozess.

Vorteile für Sie

- + Weltweiter Präsenz unserer Anwendungstechniker
- + Prozesslösungen und Optimierung für individuelle Aufgabenstellungen
- + Zusammenarbeit mit namhaften Maschinenherstellern
- + Interne und externe Schulungen und Trainings



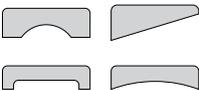
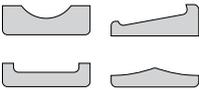
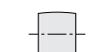
Anwendungsspezifische Lösungen Maßgeschneidert für Ihre Industrie

In der Wälzlagerindustrie sind die Schleif- und Schwingschleifoperationen von entscheidender Bedeutung, denn es werden höchste Ansprüche an Qualität und Effizienz gestellt.

Um die bestmögliche Lösung für Ihre Fertigung zu garantieren, bietet TYROLIT individuell entwickelte Produkte für die verschiedenen

Schleifanwendungen. Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der verfügbaren Schleifwerkzeuge zur Bearbeitung von Wälzlagern.

Eine detaillierte Beschreibung dieser Werkzeuge sowie deren jeweilige Einsatzgebiete finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Bauteil	Schleifstelle	Schleifverfahren	Produktempfehlung
 Außenringe	Planseiten Außendurchmesser Laufbahn	Planschleifen Centerless Schleifen Innenrundscheifen Schwingschleifen	CENTURIA CSS ULTRA, CSS REGULATOR COLUMBIA, COLUMBIA SA TYROLIT SCHWINGSTEINE
 Innenringe	Planseiten Laufbahn Bohrung	Planschleifen Außenrundscheifen Schwingschleifen Innenrundscheifen	CENTURIA CSS ULTRA TYROLIT SCHWINGSTEINE COLUMBIA, COLUMBIA SA
 Kegelrollen	Mantel Stirnfläche	Centerless Schleifen Planschleifen	TYROLIT ELASTIC SCHEIBEN CENTURIA
 Zylinderrollen	Mantel Planseiten	Centerless Schleifen Planschleifen	TYROLIT SICA SCHEIBEN CENTURIA
 Tonnenrollen	Mantel Planseiten	Außenrundscheifen Planschleifen	CSS ULTRA CENTURIA

A photograph of an industrial facility, likely a roller mill, featuring large stainless steel pipes and machinery. In the foreground, a blue metal cart holds several large, cylindrical grinding wheels. A yellow safety railing is visible behind the cart. A red control panel with a 'NOT AUS' emergency stop button is mounted on the machinery in the background.

Schleifwerkzeuge für die Wälzlagerindustrie

Achtung!

NOT AUS

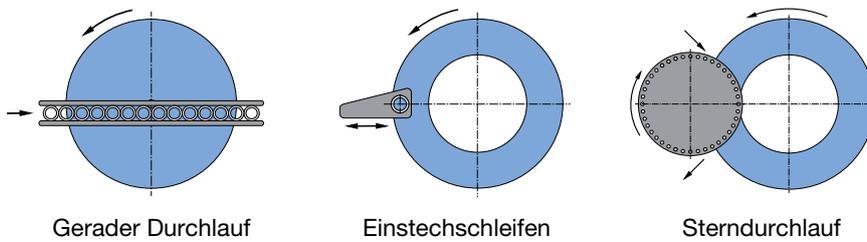
GT-01

Planschleifen von Ringen und Rollen

Doppelseitenplanschleifen

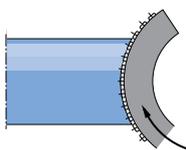
Maschinen zum Doppelseitenplanschleifen sind mit einem vertikal oder horizontal angeordneten Schleiftellerpaar ausgestattet. Beide Planseiten der Ringe und Rollen werden gleichzeitig geschliffen. Dieses Maschinenkonzept eignet sich hervorragend, um planparallele Teile mit hoher Präzision und Produktivität zu fertigen.

Bearbeitungsverfahren:

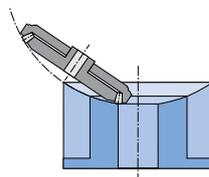


Sonderverfahren

Kegelrollen werden nur auf einer Seite ballig geschliffen. Dies erfolgt in speziellen Maschinen, entweder mit Topfscheiben oder profilierten Umfangsscheiben.



Stirrschleifen von Kegelrollen
mit profilierten Umfangsscheiben



Stirrschleifen von Kegelrollen
mit Topfscheiben

CENTURIA

Kunstharzgebundene Schleifwerkzeuge zum Seitenschleifen

Mit der CENTURIA Produktlinie bietet TYROLIT ein komplettes Spektrum von konventionellen, kunstharzgebundenen Werkzeugen zum Planschleifen. Zur rationellen Erzeugung von Funktionsflächen mit hohen Anforderungen an Ebenheit, Planparallelität und Oberflächengüte werden verschiedene Planschleifverfahren eingesetzt.



Vorteile für Sie

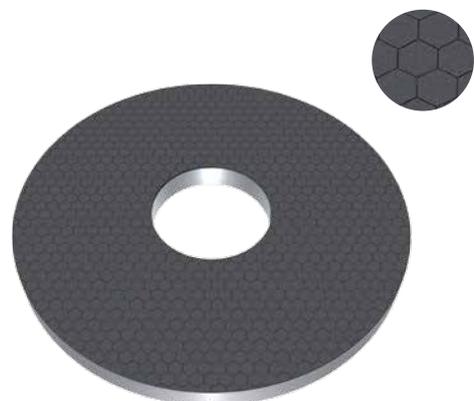
- + Lange Lebensdauer des Schleifwerkzeuges
- + Kühler Schliff, kein Schleifbrand
- + Konstantes Schleifverhalten

Weitere Produkte:

- Keramisch gebunden Schleifteller für Sonderanwendungen
- CBN Schleifteller in Kunstharz- oder Keramikbindung für kleine Ringe und Rollen
- CBN Läppscheiben

Läppen

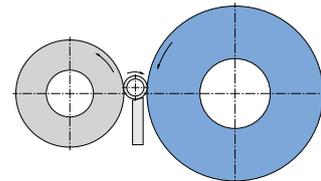
Bei höchsten Anforderungen an die Maßgenauigkeit kommen auch Läppmaschinen zum Einsatz, welche in der Regel mit keramisch gebundenen CBN Scheiben ausgestattet sind. Die Bauteile liegen in Käfigen und rotieren mit Planetenkinematik zwischen den beiden CBN Scheiben, bis das gewünschte Maß erreicht ist. Dieses Prinzip ermöglicht eine bessere Oberflächengüte und höchste Präzision bei den Maßtoleranzen.



Außenrundscheifen von Ringen und Rollen

Centerless-Durchgangsscheifen

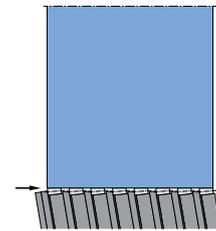
Mit diesem Verfahren werden gerade Geometrien von Außenringen, Zylinderrollen und Kegelrollen geschliffen. Die hohen Anforderungen an Rundheit und Welligkeit können mit hoher Produktivität hergestellt werden.



Sonderverfahren

Centerless-Durchgangsscheifen von Kegelrollen:

Dieses Verfahren verwendet als Regelscheibe eine profilierte Stahlscheibe, damit die Rollen gerade an der Scheibe anliegen.



Centerless-Einsteichscheifen

Damit werden profilierte Teile wie die Wasserpumpenwelle geschliffen.

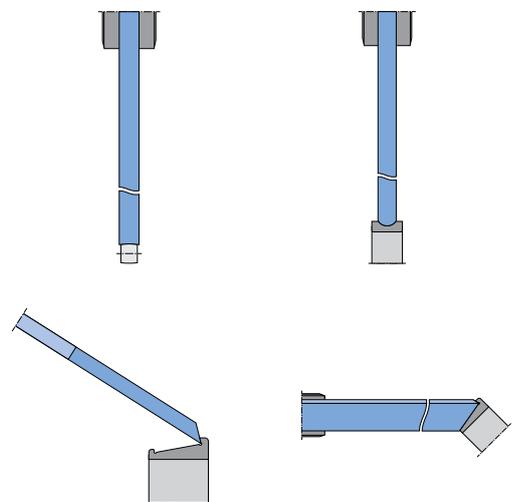


Außenrund-Einsteichscheifen

Die verschiedenen Laufbahnprofile der Innenringe sowie das Profil der Pendelrollen werden im Einsteichverfahren geschliffen. Um die hohen Anforderungen an Rundheit und Welligkeit zu erreichen, liegen die Ringe auf Gleitschuhen auf (Schuh-Schleifverfahren).

Bei Pendelrollen werden an Stelle der Gleitschuhe häufig Regelscheiben verwendet.

Die verwendeten Schleifwerkzeuge müssen sich durch gute Profilhaltigkeit gepaart mit kühlem Schliff auszeichnen, um hohen Qualitätsanforderungen bezüglich Rundheit, Welligkeit sowie Form- und Lagetoleranzen in kürzester Taktzeit zu entsprechen.



CSS ULTRA

Hochleistungs-Schleifwerkzeuge für das Außenrund- und Centerless-Schleifen

TYROLIT ist es mit CSS ULTRA gelungen, die Mikroarchitektur der Schleifscheibe durch den Einsatz neuer, hochwertiger Bestandteile und innovativer Sintertechnologie nachhaltig zu gestalten. Somit kann das Schleifkorn im Einsatz dynamisch wesentlich höher belastet werden, ohne frühzeitig auszubrechen. Diese Verbesserungen bewirken maximale Profilhaltigkeit bei geringstem Verschleiß.



Vorteile für Sie

- + Kürzere Schleifzeit / höhere Produktivität
- + Kühler Schliff, kein Schleifbrand
- + Lange Lebensdauer / gute Profilhaltigkeit
- + Zulassung bis 125 m/s

CSS REGULATOR

Die Regelscheibe für das Centerless-Schleifen

Durch das Centerless-Schleifen, im Durchlauf- sowie Einstechschleifen, können Rundteile besonders präzise und effizient hergestellt werden. Die Regelscheibe steuert dabei den Schleifprozess und hat deshalb einen entscheidenden Einfluss auf die Qualität der produzierten Bauteile.



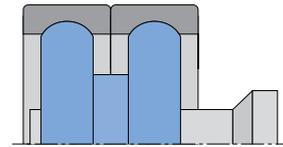
Vorteile für Sie

- + Sehr gute Profilhaltigkeit
- + Hoher Reibungskoeffizient
- + Konstanter Anpressdruck

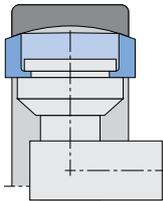
Innenrundscheifen von Ringen

Innenrund-Einsteichschleifen

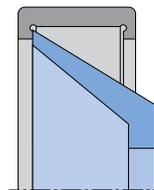
Je nach Wälzlagerart hat die Laufbahn des Außenringes verschiedene Profilgeometrien. Diese werden im Schuh-Schleifverfahren konzentrisch zum Außendurchmesser geschliffen. An die verwendeten Schleifscheiben werden hohe Anforderungen bezüglich Profilhaltigkeit und Kühlschleifverhalten gestellt. Auch ein schwankendes Aufmaß aus der Vorbearbeitung muss ohne Prozessstörung bewältigt werden.



Sonderverfahren



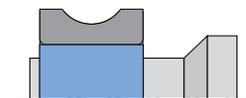
Schleifen des Pendellager-Außenringes mit einer Winkelspindel und Topfscheibe



Schleifen der Flansche von Zylinderrollenlager-Außenringen mit einer Topfscheibe

Innenrund-Bohrungsschleifen

Im Schuh-Schleifverfahren wird die gerade Bohrung durch Einstechen mit Oszillation hergestellt. Dieses Schleifverfahren wird bei den meisten Wälzlagertypen in gleicher Weise eingesetzt.



COLUMBIA

Keramisch gebundene Sinterkorund-Schleifwerkzeuge zum Innenrundscheifen

COLUMBIA Schleifscheiben von TYROLIT schließen die technologische Lücke zwischen Schleifwerkzeugen aus Schmelzkorunden und Superschleifmitteln. Speziell bei Innenrund-Schleifanwendungen entfalten diese Produkte aus Sinterkorund in spezieller Einbindung ihr volles Leistungspotential und ermöglichen bisher unerreichte Leistungsniveaus.



Vorteile für Sie

- + Hohe Qualität der geschliffenen Ringe
- + Beste Wirtschaftlichkeit
- + Höchste Prozesssicherheit

COLUMBIA SA

Keramisch gebundene CBN Schleifwerkzeuge zum Innenrundscheifen

Mit COLUMBIA SA hat TYROLIT eine innovative Produktlinie für das Innenrund- und Profilschleifen mit CBN geschaffen. Die speziell dafür entwickelte Bindung VCSA bringt die überragenden Eigenschaften von CBN noch besser zur Geltung. Der kleine Abmessungsbereich beim Innenrundscheifen eignet sich besonders gut für den wirtschaftlichen Einsatz von CBN Schleifscheiben.



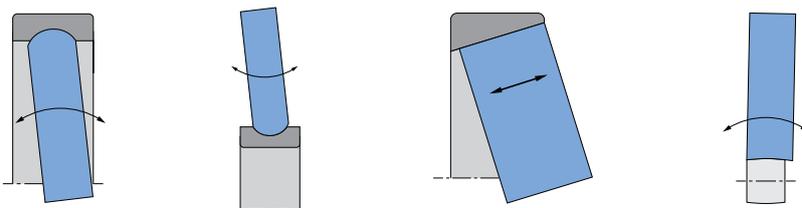
Vorteile für Sie

- + Gutes Kühlschleifverhalten
- + Verbesserte Wirtschaftlichkeit
- + Höchste Prozesssicherheit
- + Geeignet für Öl und Emulsion

Schwingschleifen von Ringen und Rollen

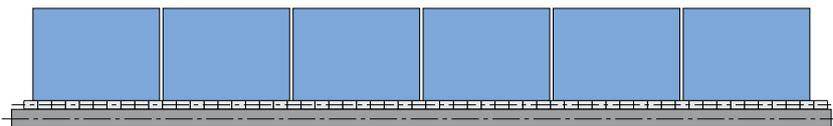
Einstech-Schwingschleifen

Dieses Verfahren wird für die Laufbahnen des Innen- und Außenringes sowie bei Pendelrollen eingesetzt. Mit dem Schwingschleifen erhalten diese Profile die finale Formgebung und Oberflächengüte. Je nach Anforderung erfolgt diese Bearbeitung in einer oder zwei Stationen (Vor- und Fertigbearbeitung). Die gute Qualität des eingesetzten Schwingsteines ist von entscheidender Bedeutung für die Qualität des Wälzlagers in Bezug auf Laufruhe und Lebensdauer.



Durchlauf-Schwingschleifen

Bei Zylinder- und Kegelrollen erfolgt das Schwingschleifen im Durchlauf. Bei Ringen mit geraden Laufbahnen oder höheren Anforderungen am Außendurchmesser kommt dieses Verfahren ebenfalls zur Anwendung. Der Transport der Bauteile erfolgt durch Stahlwalzen. Diese haben ein entsprechendes Profil, um die gewünschte Bombierung der Teile im Mikrometerbereich zu gewährleisten.



TYROLIT SCHWINGSTEINE

Keramisch- und kunstharzgebundene Werkzeuge zum Schwingschleifen

Hon- und Schwingsteine werden standardmäßig mit konventionellen Schleifmitteln (Korund und Siliziumkarbid) gefertigt. Daneben produziert Tyrolit diese Werkzeuge aber auch mit Superschleifmitteln (Diamant und CBN). Tyrolit Schwingsteine werden mit einem speziellen Fertigungsverfahren hergestellt. Damit werden Schwingstein-Blöcke erzeugt, die über den gesamten Querschnitt höchste Homogenität in Bezug auf Härte und Dichte aufweisen.



Vorteile für Sie

- + Konstante Qualität
- + Gute Oberflächengüte
- + Guter Abtrag

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