



Ihr Partner für E-Mobilität Werkzeuge und Systemlösungen

Deutsch | 2024

Premium-Schleifwerkzeuge seit 1919
www.tyrolit.com

TYROLIT

Die Tyrolit Gruppe

Tyrolit ist einer der weltweit führenden Hersteller von Schleif- und Abrichtwerkzeugen sowie Systemlieferant für die Bauindustrie.

Seit 1919 leisten unsere innovativen Werkzeuge einen wichtigen Beitrag bei der technologischen Entwicklung in zahlreichen Industrien. Tyrolit bietet maßgeschneiderte Schleiflösungen für vielfältige Anwendungen sowie ein umfassendes Sortiment an Standardwerkzeugen für Kunden auf der ganzen Welt.

Mit Wurzeln im Herzen der österreichischen Alpen verbindet Tyrolit die Stärken familiärer Werte mit einer globalen Vision und über einem Jahrhundert individueller Unternehmens- und Technologie-Erfahrung.



Stammsitz von Tyrolit in Schwaz, Österreich

Fakten und Zahlen



80,000+
Produkte



30+
Produktionsstandorte



4,500+
Mitarbeiter weltweit



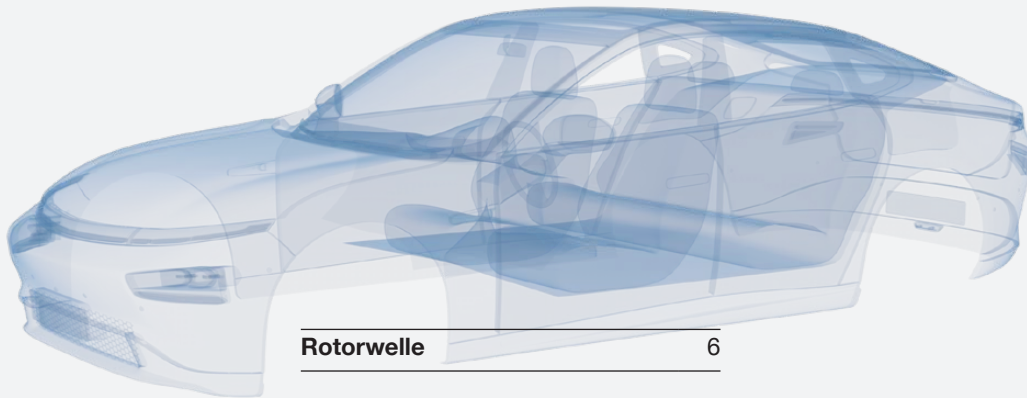
140+
Länder, die wir abdecken



500+
weltweite Patente

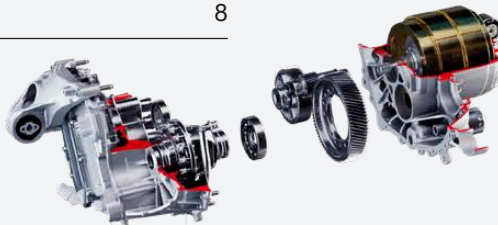
Vertriebsunternehmen in Argentinien, Australien, Belgien, Brasilien, China, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Indonesien, Italien, Kanada, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Russland, Schweden, der Schweiz, Spanien, Südafrika, Südkorea, Thailand, Tschechien, Ungarn, den USA und den VAE. Vertriebspartner in 65 weiteren Ländern.

Inhaltsverzeichnis



Rotorwelle 6

Kugellager 8



Getriebe 7

Wafer 11

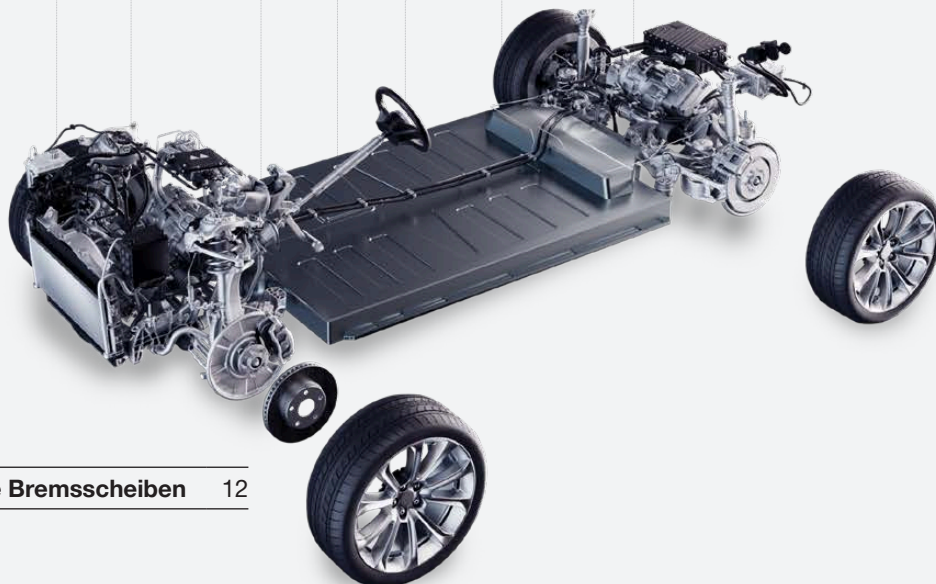


Schleifen von Walzenprofilen 9

Schärfen von Rundmessern 9

NdFeB Magnete 7

Batteriegehäuse 10



Hartstoffbeschichtete Bremscheiben 12

Ihr Partner für E-Mobilität Innovative Werkzeuge für alle Anwendungsbereiche

Das Thema E-Mobilität ist aktuell wie nie zuvor, was vor allem durch ausführliche Klimaziele und ein generelles Umdenken der Menschen befeuert wird. Neuartige Konzepte bezüglich Beförderung von Gütern und Personen nehmen an Fahrt auf und bieten Möglichkeiten und Chancen, die es in der Automotive-Industrie zu nutzen gilt. Nicht zuletzt das Ziel ab 2035 keine PKWs mit Verbrennungsmotor neu zuzulassen, verpflichtet Automobilhersteller zur Umstellung der Produktion und zum Beschreiten neuer Wege. Aus diesen Gründen bedarf es neuer Prozesse und hochwertiger Werkzeuge, um dieses Vorhaben auf wirtschaftliche Weise umzusetzen und die Industrie gewinnbringend in neue Bahnen zu lenken.



Vor allem das Schleifen von speziellen Bauteilen birgt dabei besondere Herausforderungen, da geringste Form- und Lagertoleranzen sowie beste Oberflächengüten essenziell für die Herstellung von High-Tech Teilen für E-Motoren sind. Tyrolit ist der Partner im Bereich E-Mobilität, um jegliche Ziele zu erreichen und Hersteller in der Entwicklung neuer Lösungen nachhaltig zu unterstützen. Dieser Anspruch basiert auf unserer jahrzehntelangen Erfahrung im Bereich Automotive und unserem Know-How in der Herstellung von Trenn- und Schleiflösungen für diverse Industriezweige.

Innovative Arbeitsprozesse mit Tyrolit

Durch unser umfangreiches Produktportfolio können wir für nahezu alle Schleifanwendungen eine Lösung bieten, die höchste Ansprüche erfüllt und gemeinsam mit unseren Kunden auf deren Ziele maßgeschneidert wird. Tyrolit zeichnet sich als Entwicklungspartner aus, der mit Know-How, Innovationsgeist und Kompetenz zur Seite steht. Unser Ziel ist klar: Gemeinsam mit unseren Partnern möchten wir Innovationsführer in diesem Segment werden und eine positive und nachhaltige Entwicklung des Transportwesens vollends unterstützen.



Systemlösungen

die perfekt auf Ihre Anforderungen abgestimmt sind



Kostensparnis

durch die wirtschaftlichsten Schleiflösungen am Markt



Know-how

des weltweit besten Entwicklerteams in der Schleifbranche



Innovation & Nachhaltigkeit

als klare Werte des Technologieführers



Erstklassige Qualität

des führenden Herstellers von Präzisionsschleifmitteln



Schnelle Lieferung

für unsere Kunden weltweit inklusive globalem Support

Antrieb

Rotorwelle

Der Rotorschafte ist ein zentrales Bauteil des Elektromotors und überträgt das elektrisch induzierte Drehmoment an das Getriebe – somit trägt die Güte dieses Bauteils gravierend zu der effizienten Fortbewegung des Fahrzeugs bei.

Durch die hohen Drehzahlen müssen diese Bauteile erhebliche Belastungen aushalten, also dementsprechend fest sein, und dennoch den derzeitigen Anforderungen an den Leichtbau genügen. Bei der Bearbeitung der Rotorwelle gilt es, höchste Oberflächengüten zu erreichen und die Bauteilkosten möglichst gering zu halten. Dies wird hauptsächlich im Außenrundschleifverfahren der Lagerstellen realisiert, wobei Ihnen die Hochleistungswerkzeuge von Tyrolit durch beste Standzeiten und höchste Präzision maßgeblich dabei helfen, Ihre Prozesse zu optimieren. Dabei spielt nicht zuletzt unser weltweites Netzwerk an Anwendungsexperten, die jederzeit für Sie verfügbar sind, eine tragende Rolle. Dank der hochwertigen Tyrolit-Produkte werden Arbeitszyklen maßgeblich verringert – dies führt zu zeitlichen und monetären Einsparungen. Von keramisch gebundenen Schleifwerkzeugen bis zu galvanisch gebundenen CBN-Superschleifmitteln enthält unser umfangreiches Sortiment alles, was sie benötigen, um ihre Prozessqualität zu steigern und beste Ergebnisse in der Bearbeitung von Rotorwellen zu erzielen.



GENIS 2



GENIS 2 FT



CSS ULTRA



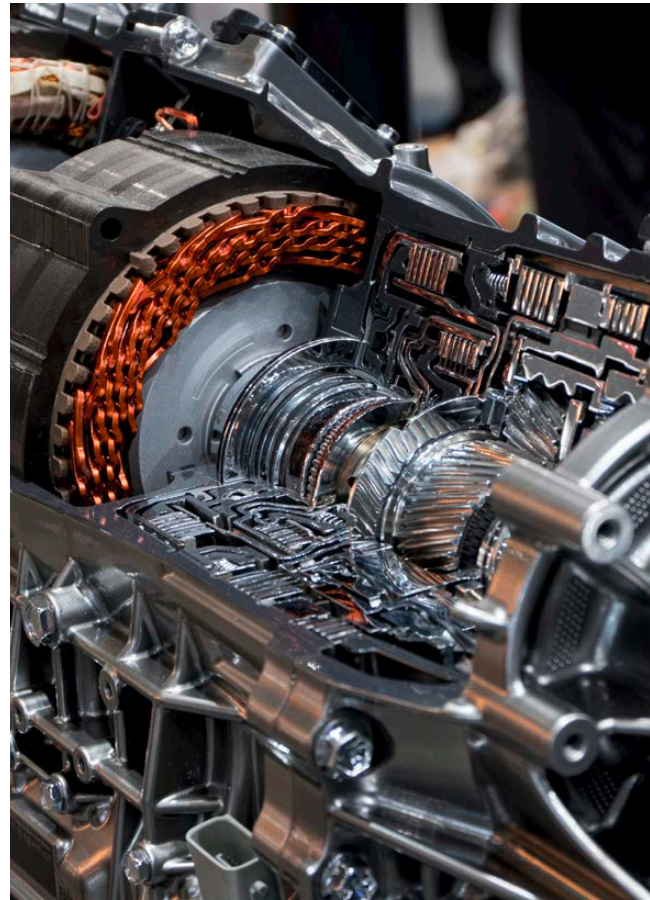
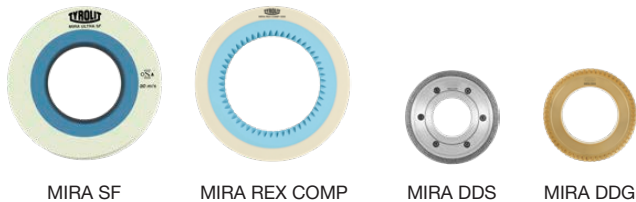
FACETEC MF



Getriebe

Das Getriebe ist auch im Bereich der E-Mobilität ein sehr wichtiges Bauteil im Antriebsstrang, an das höchste qualitative Anforderungen gestellt werden.

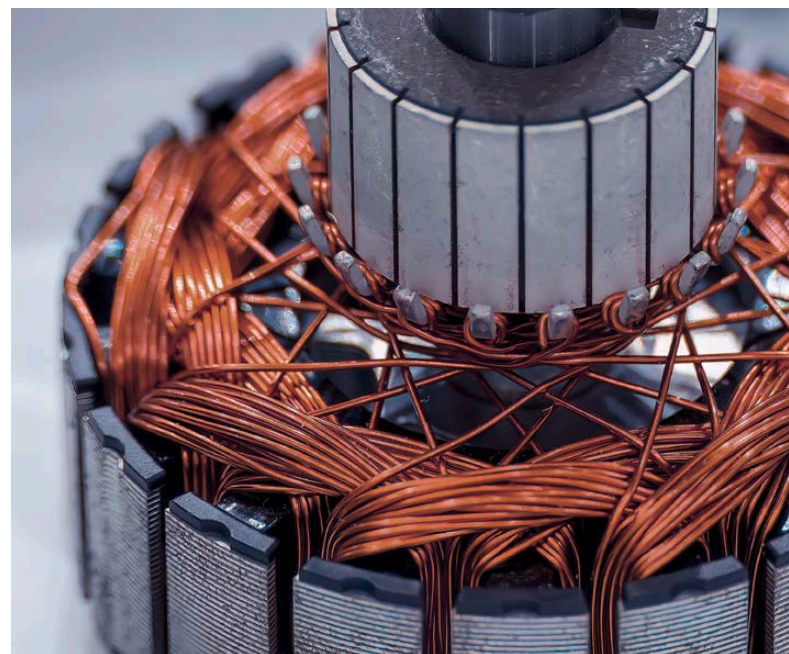
Dafür werden perfekt geschliffene Oberflächen und hohe Verzahnungsqualitäten benötigt. Zahnräder für Elektrofahrzeuge stellen meist noch höhere Anforderungen an Oberfläche und Geometrie, um Geräusche und Vibrationen aufgrund signifikant höherer Drehzahlen zu minimieren. Tyrolit versteht sich als Systemanbieter für die Hartfeinbearbeitung von Verzahnungen für Getriebe, wobei das Portfolio sowohl hochqualitative Schleif-, Hon-, und Abrichtwerkzeuge, als auch Werkzeugkonzepte zum Superfinishen von Zahnflanken bietet.



NdFeB Magnete

Gesinterte Magnete stellen durch ihre komplexen Materialeigenschaften eine besondere Herausforderung in der Produktion dar. Spezielle Bearbeitungsschritte, die vom glatten und parallelen Schleifen über das Außen- oder Innenschleifen bis hin zum Schneiden von Blockmagneten in kleinere Teile reichen können, benötigen eine Auswahl hochwertigster Diamant- und CBN-Werkzeuge.

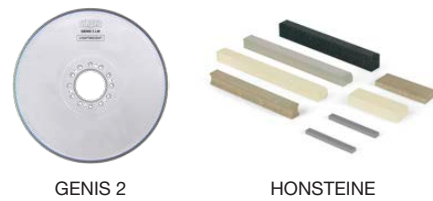
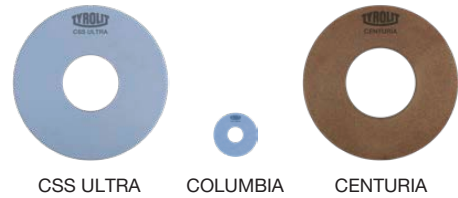
Da das Magnetmaterial spröde und extrem hart ist, müssen für die Bearbeitung Diamantscheiben zum Trennen und Diamant- oder Spezialschleifscheiben zum Schleifen eingesetzt werden. Wird der Trennvorgang mit höchster Präzision durchgeführt, entfällt ein nachträgliches Schleifen und Arbeitszeit wird eingespart. Zusätzlich können Absplitterungen und Rissbildungen durch äußerste Sorgfalt und perfekt eingestellte Werkzeuge minimiert werden. Das Produktsortiment von Tyrolit steht für ausgezeichnete Qualität, wodurch engste Form- und Lagetoleranzen eingehalten werden können.



Lager

In der Lagerindustrie für E-Fahrzeuge wird nicht mehr auf Stahl, sondern auf Keramik als Werkstoff der Wahl gesetzt, um ein geringeres Gewicht zu erreichen und den Fluss von Strom durch die Lager zu verhindern.

Dabei wirken sich Oberflächenqualitäten und Formgenauigkeit der Lagerkugeln auf der Motorwelle erheblich auf die Leistung von E-Fahrzeugen aus. Daher gilt es in der Bearbeitung dieser Teile auf Werkzeuge höchster Güte zu setzen. Tyrolit bietet den Produzenten in der Lagerindustrie seit Jahrzehnten ein umfangreiches Portfolio an erstklassigen Werkzeugen und exzellenten anwendungstechnischen Support, um jegliche Herausforderungen gemeinsam meistern zu können.



Batterie



Schleifen von Walzenprofilen

Bei der Produktion von Lithium-Ionen-Batterien werden in Zukunft zwei Faktoren wettbewerbsentscheidend sein: Gewicht und Energiedichte. Dabei gilt es eine Leichtbauweise zu unterstützen und gleichzeitig die Energiedichte der Batterien auf höchstem Niveau zu halten. Das kann vor allem durch eine Reduktion der Dicke des Stromabnehmers erreicht werden, wofür in der Herstellung höchst präzise Walzen unabdingbar sind. Mit den Werkzeugen von Tyrolit werden gleichbleibende, kommafremde Oberflächenqualitäten auf unterschiedlichen Walzenprofilen kontinuierlich erreicht.



CSS Rollstar 2.0



GENIS RS



FACETEC MF

Schärfen von Rundmessern

Das Schneiden von ultradünnen Aluminiumfolien für Batterien von E-Fahrzeugen gestaltet sich als äußerst aufwendig und schwierig. Wird dieser Produktionsschritt nicht sachgerecht und präzise durchgeführt, kann das zu Sicherheitsproblemen, wie die Entstehung interner Kurzschlüsse, führen. Um etwaige Gratbildung zu verhindern und eine perfekte Ebenheit der Elektrodenkanten zu gewährleisten, müssen Schneidwerkzeuge stets in einwandfreier Verfassung sein. Mit unseren Werkzeugen unterstützen wir Kunden bei diesem Prozessschritt – diese verhindern jegliche Beschädigungen und Veränderungen der Schnittkante beim Schleifen nachhaltig. Zusätzlich bietet Tyrolit erstklassigen anwendungstechnischen Support durch unsere Experten – und das weltweit.



CSS ULTRA



COOL CUT

Batteriegehäuse

Hohe Steifigkeit und Festigkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht zeichnen Bauteile aus CFK (carbonfaserverstärkter Kunststoff) und GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) aus. Ein Batteriegehäuse aus CFK kann im Vergleich zu herkömmlichen Abdeckungen deutlich Gewicht einsparen – ein wichtiger Faktor in der Automobilindustrie.

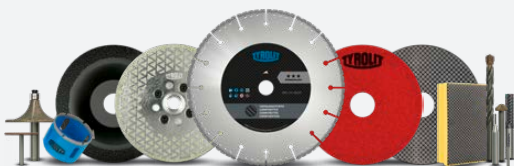
Zusätzlich steigern Bauteile aus Composite-Materialien den Brandschutz, Unterbodenschutz und schaffen optimale Temperaturbedingungen im Inneren der Batterie. Dadurch wird die Sicherheit für die Insassen eines Elektrofahrzeuges erheblich gesteigert. Unser neues TYROLIT POWER Sortiment macht uns zum Systemanbieter für die Bearbeitung von Composites – von der Oberflächenbearbeitung, über das Trennen und Schleifen bis hin zum Bohren und Fräsen. Innovative Bearbeitungskonzepte führen zu niedrigen Bearbeitungskosten und erhöhter Sicherheit für den Anwender, ohne die Arbeitsleistung zu beeinträchtigen.



TYROLIT POWER Strips



Radialschleifbürsten



TYROLIT POWER für Composites



Elektronik

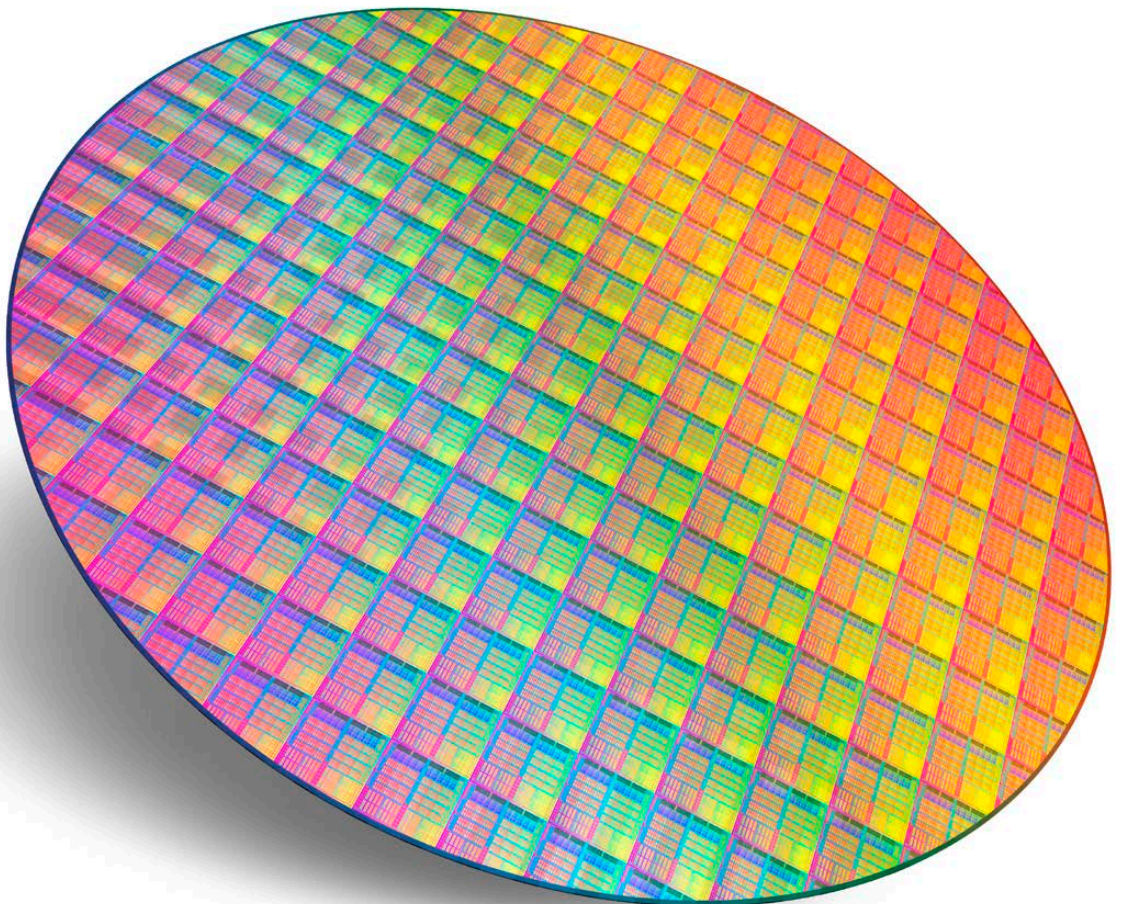
Wafer

Weniger Energieverlust und dadurch eine höhere Reichweite – durch den Einsatz neuer Halbleiter aus Siliziumkarbid (SiC) wird in Zukunft die Batterieleistung von E-Fahrzeugen auf ein neues Niveau gehoben. Mit der umfangreichen Produktlinie CENTURIA-E für das Schleifen von Wafern hat sich Tyrolit als innovativer Partner der Halbleiterindustrie etabliert.

Die Zusammensetzung unserer Schleifmittel aus optimierter Diamantqualität, speziellem Bindungssystem und einem einzigartigen Trägerkörperdesign, garantiert niedrigste Schleifkräfte während des Schleifprozesses. Die Kombination mit einer Korngröße von weniger als 1 μm führt zu einer verbesserten Oberflächenqualität und einer stark erhöhten Biegebruchfestigkeit von bis zu 100%. Die CENTURIA-E Produktlinie steht für geringere Schleifzeiten und höchste Abtragsraten bei der Bearbeitung von Wafern. Zusätzlich helfen Ihnen unsere Spezialisten dabei, Prozessanpassungen durchzuführen und somit eine hervorragende Wirtschaftlichkeit Ihrer Produktion zu erreichen.



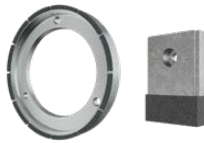
CENTURIA-E



Bremse

Hartstoffbeschichtete Bremsscheiben

Mit der neuen EU Abgasnorm Euro 7 treten ab 2026 Regelungen für den zulässigen Bremsabrieb und für Reifen in Kraft, mit denen sich die Vorgaben an Fahrzeughersteller drastisch ändern. Erstmals sind auch E-Fahrzeuge direkt davon betroffen. Dies führt unmittelbar zu einer Weiterentwicklung der derzeit eingesetzten Bremsenkonzepte. Durch die Einführung hartstoffbeschichteter Bremsscheiben werden Hersteller künftig eine optimale Kombination aus erstklassigen Bremsseigenschaften und minimalem Abrieb erreichen, was unmittelbar zu einer Reduktion der Feinstaubbelastung laut Vorgabe führt. Aufgrund dieser Neuerungen braucht es neue Produktionstechnologien für das wirtschaftliche und effiziente Schleifen von Bremsscheiben. Mit dem GRAVIS-Portfolio unterstützen wir Sie bei diesem Wandel. Zusätzlich bieten wir einen einzigartigen anwendungstechnischen Support, um gemeinsam neue Schleifprozesse zu entwickeln und die Produktion stetig zu optimieren.



GRAVIS



Produkttempfehlungen



Komponente	Bauteil	Anwendungen	Produktempfehlung
Antrieb	Rotorwelle	Außenrundscheifen von Lagerstellen	CSS Ultra GENIS 2
		Innenrundscheifen	COLUMBIA COLUMBIA-SA
		Superfinishen von Lagerstellen	FaceTec MF
	Getriebe	Honen von Zahnrädern (Honringe)	MIRA REX MIRA REX SF MIRA DDG
		Scheifen von Zahnrädern (Schleifschnecken)	MIRA Ultra MIRA Alpha MIRA SF MIRA DDS
	NdFeB Magnete	Profilieren	POLARIS Basic
		Planscheifen	CENTURIA
		Bohren, Sägen und Trennen	Galvanische Werkzeuge
	Lager	Außenrundscheifen	CSS Ultra GENIS 2
		Innenrundscheifen	COLUMBIA COLUMBIA-SA
		Centerless-Scheifen	CSS Centerless GENIS 2
		Finishen	FaceTec MF Honsteine
		Doppelseiten-Planscheifen	CENTURIA

Komponente	Bauteil	Anwendungen	Produktempfehlung	
Batterie	Walzen für Al/Cu Folie Kalanderswalzen	Außenrundscheifen	CSS Rollstar 2 CSS Ultra GENIS RS	
		Superfinishen	FaceTec MF	
	Rundmesser	Schärfen	CSS Ultra Cool Cut 2	
	Batteriewannen		Oberflächenbearbeitung	TYROLIT POWER
				Radialschleifbürsten
			Bohren, Sägen und Trennen	Galvanische Werkzeuge
Elektronik	Wafer	Oberflächenbearbeitung	CENTURIA-E	
Bremse	Hartstoffbeschichtete Bremscheiben	Planschleifen der Hartschicht	GRAVIS	

Tyrolit – Schleifmittelwerke Swarovski AG & Co K.G.

Swarovskistraße 33 | 6130 Schwaz | Österreich

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

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



Find us on social media
TYROLITgroup