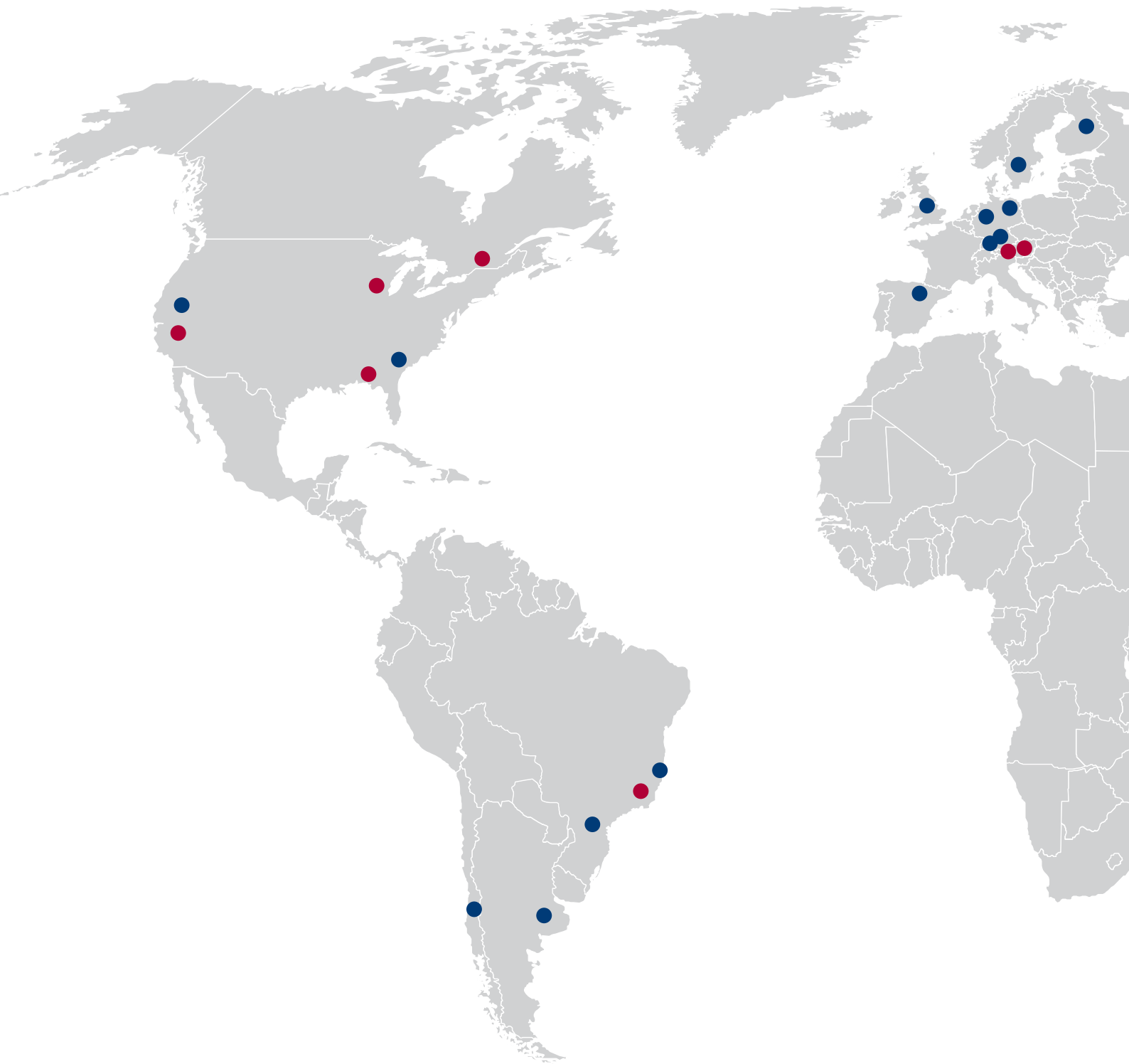


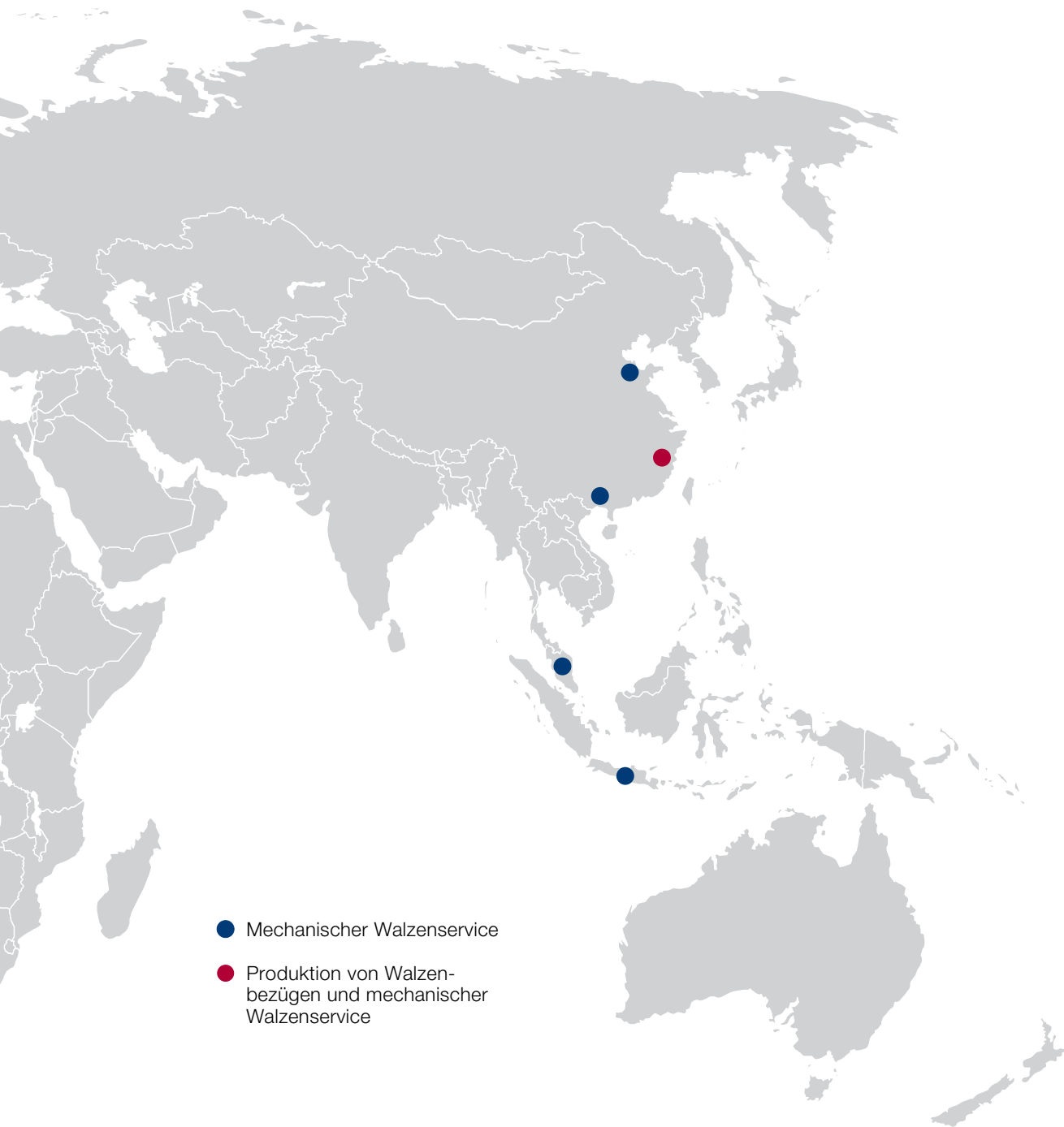
Industriewalzen Bezüge & Service



Welcome
to the Next
150 Years



Als ein global agierender Technologiekonzern hat Voith Produktions- und Servicestandorte auf der ganzen Welt. Das Portfolio besteht aus Anlagen, Produkten und Industrieleistungen. In seinen Fertigungsstandorten arbeitet Voith kontinuierlich an seinen Produkten und passt diese genau an die Bedürfnisse seiner Kunden an.



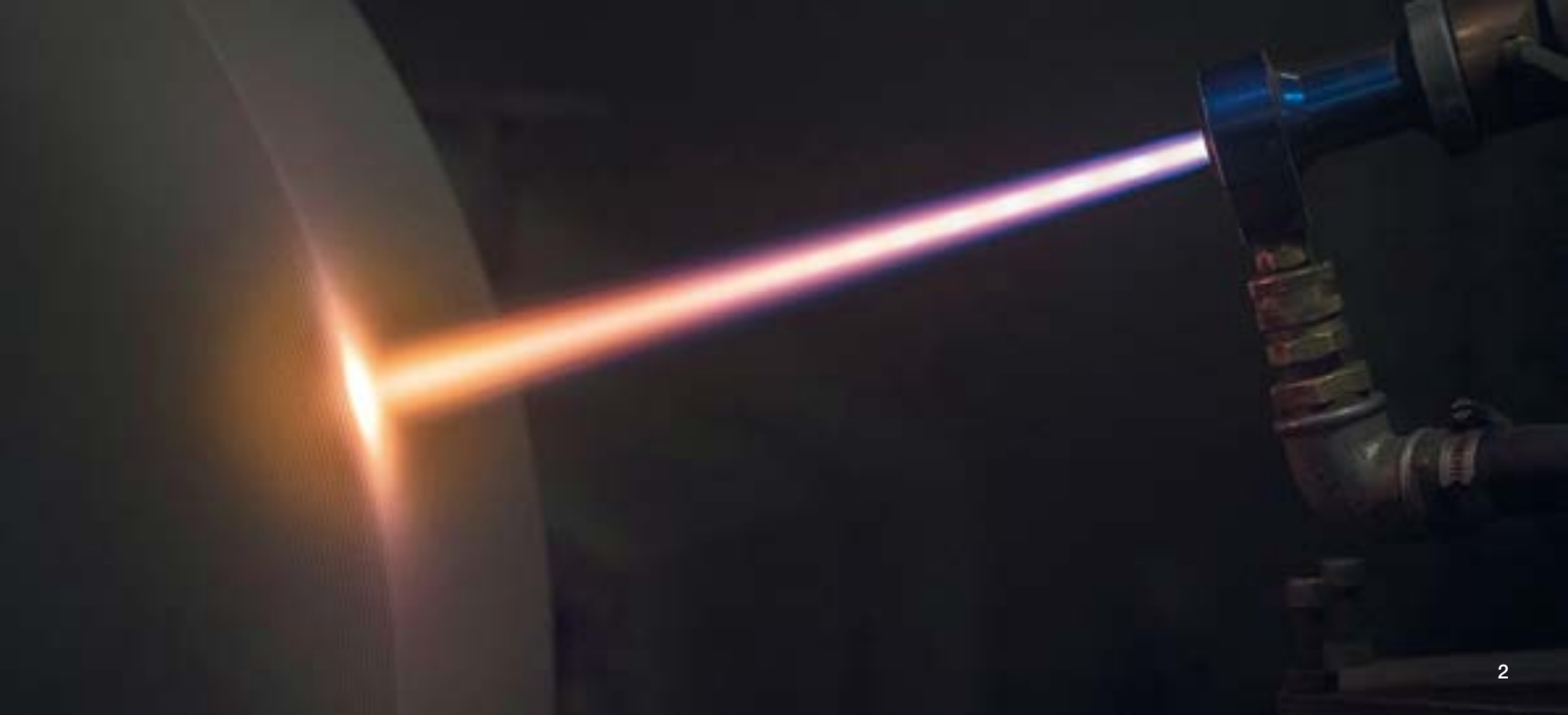
Höchste Qualität und hervorragender Service aus einer Hand bilden dabei das Gesamtkonzept des Unternehmens. Mit seinen Produktionsstandorten, seinen Forschungs- und Entwicklungsstätten sowie Service- und Vertriebsgesellschaft ist Voith heute in allen Regionen der Welt verwurzelt.



Walzenbezüge, für jeden Einsatz das Richtige

	*Gummi	*Polyurethan	Composite	Thermische Beschichtung
Hauptanwendungen	Leitwalze, Papierleitwalze Leimpreswalze Auftragswalze Filmpresse Streichgegenwalze Tragtrommel Tambourwalze Presswalze Saugpresswalze	Weiche Presswalze Saugpresswalze Auftragswalze Filmpresse Leitwalze Tambourwalze Filigranpresswalze	Elastische Kalanderswalze Leitwalze	Harte Presswalze Trockenzylinder Trockenleitwalze Gerillte Presswalze (G-Band) Beheizte Kalanderswalze Papierleitwalze Siebsaugwalze
Mögliche Anwendungen	Auftragswalze Andrückrollen Antriebsrollen Kaschierwalze Transportwalze Abquetschwalze	Webstuhl Abzugswalze Faserzementanwendungen S-Walze Gegenwalze zur Prägwalze	Harte Presswalze Textilkalander Folienindustrie Papierleitwalze	Tragtrommel Dosierwalze
Härte	0–220 P&J 100-40 ShA	3–50 P&J 98-75 ShA	86–92 ShD	1 000–1 400 HV
Dicke	5–25 mm	15–21 mm	12–15 mm 2–3 mm (Leitwalze)	0.1–0.8 mm
Hitzeresistenz	160 °C	80 °C	160 °C	> 200 °C
3D Modell				

*All diese Walzenbeschichtungen sind in folgenden Varianten verfügbar: Gerillt, gebohrt und blind gebohrt.



Walzenbezüge

Thermische Beschichtungen

Anwendungsmöglichkeiten	Beschichtung	Eigenschaften
Leitwalze im trockenen Bereich	- Hartmetallbeschichtung - Härte: > 1 600 HV	- Die Hartmetall-Schicht schützt den Walzenkörper vor Formverschleiß - Gute Korrosionsbeständigkeit - Fluorpolymer-Decklage minimiert Verschmutzungen
Leitwalze im trockenen Bereich	- Hartmetall-Verschleißschutzschicht - Verzinkung als Korrosionsschutz	Dieser Hartmetallbezug bietet eine sehr gute Verschleiß- und Korrosionsfestigkeit bei bester Schmutzabweisung
Leitwalze im Nassbereich	- Keramik-Verschleißschutzschicht - Härte: > 1 600 HV	- Die Hartmetall-Schicht schützt den Walzenkörper vor Formverschleiß - Sehr gut beschabert
Presswalze	Plasma-Oxid-Keramik	Beste Blattabgabe bei höchster Verschleißbeständigkeit
Kalanderwalze	Thermisch-gespritzte Sonderlegierung	- Die Hartmetall-Schicht schützt den Walzenkörper vor Verschleiß und verbessert den Energieeintrag - Ermöglicht hohe Glanz- und Glättewerte
Dosierwalze	Plasma-Oxid-Keramik	- Optimaler Mediumübertrag bei höchster Verschleißfestigkeit - Materialien: Keramik, Hartmetall, Bronze, verschiedene Fluorpolymer-Decklagen - Beschichtungsverfahren: Drahtlichtbogen, Flamspritzen, HVOF, HP Plasma



- 2 Thermische Walzenbeschichtungen
- 3 Gummierstellung
- 4 Herstellung und Prüfung eines Gummiwalzenbezuges



Walzenbezüge

Gummibeschichtungen

Anwendungsmöglichkeiten	Beschichtung	Eigenschaften
• Harte Presswalze • Quetschwalze • Leitwalze	• Hartgummi Walzenbezug • Härte: 0–2 P&J, 100 ShA	• Hervorragende Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit • Optimale Blattabgabeigenschaften, hohe Verschleißfestigkeit und Formstabilität • Leicht schaberbar, gut schleifbar und reparierbar • Beständig gegen: Alkohole, Ketone, verdünnte, mineralische, nicht oxidierende Säuren, verdünnte Laugen, Terpentin, Petroleum, Benzin und sämtliche in der Industrie üblicherweise verwendete Chemikalien • Nicht beständig gegen: Aromate und Chlorkohlenwasserstoffe • Einsatztemperatur: max. 90°C
• Gautschwalze • Klebewalze • Abquetschwalze • Kontaktwalze • Auftragswalze • Kaschierwalze	• Gummi Walzenbezug • Härte: 12–220 P&J, 95–40 ShA	• Hochelastisch, verschleißfest und alterungsbeständig • Antiadhäsiv und daher leicht zu reinigen • Beständig gegen: Petroleum, Benzin, verdünnte Laugen, verdünnte, mineralische, nicht oxidierende Säuren, Alkohole, Öle und Fette • Nicht beständig gegen: oxidierende Säuren, Aromate, Ketone und Chlorkohlenwasserstoffe • Einsatztemperatur: max. 160°C



Walzenbezüge

Composite

Anwendungsmöglichkeiten	Beschichtung	Eigenschaften
• Kalenderwalze • Textil Anwendungen	• Composite Walzenbezug • Härte: 90 bzw. 92 ShD	• Basiert auf einem faserverstärkten Kunststoffverbund und wurde entwickelt um die Anforderungen hochbelasteter und höchst anspruchsvoller Kalenderapplikationen zu erfüllen • Beste Verschleiß- und Abriebfestigkeit, exzellente Vibrations- und Barring-Resistenz • Hervorragende thermische und mechanische Eigenschaften • Beste dynamische Eigenschaften, geringe Wärmeentwicklung und reduzierte Antriebsleistung • Der Bezug kann lokal sowie am Ring repariert werden, auch inkl. BaseLayer • Perfekt geeignet für kontinuierliche Beschabierung, exzellente Haftung zum Kern • Beständig gegen: Alkohol, Benzin, Petroleum • Einsatztemperatur: 130 °C kontinuierlich, 160 °C kurzzeitig
• Leitwalze	• Composite Walzenbezug • Härte: 90 ShD	• Antistatischer (DIN IEC93), hochabriebfester Keramik-Epoxyharz-Faserverbund Bezug, der speziell für CarboTec Walzen entwickelt wurde • Leicht zu reinigen und sehr schmutzabweisend durch extrem geschlossene Oberfläche • Durch seine chemische Struktur und die biaxiale Verstärkung kann dieser Bezug in feuchter Umgebung, auch bei hohen Temperaturen, eingesetzt werden • Durch seinen MultiLayer Grundaufbau dient er als Schutzschicht für die CarboTec Walzen • Kann mehrfach nachgeschliffen werden • Bei Raumtemperatur kurzzeitbeständig gegen: verdünnte Alkalilaugen, Bleichen, verdünnte Säuren (bis 5 %), Ethanol, Isopropanol, Methylethylketon (MEK) und Benzin • Reinigung mit Wasser und Reinigungsmittel, Alkohol oder MEK • Einsatztemperatur: 120 °C kontinuierlich, 140 °C kurzzeitig, große und plötzliche Temperaturschwankungen sind zu vermeiden, nicht unter +5 °C lagern



6



7

5 Ultraschallprüfung Composite
Walzenbezug

6 & 7 PU Herstellung

Walzenbezüge Polyurethan

Anwendungsmöglichkeiten	Beschichtung	Eigenschaften
• Presswalze • Faserzement Anwendungen	• Polyurethanbeschichtung • Härte: 3 – 50 P&J, 98 – 75 ShA	• Mehrschichtiger Polyurethan-Walzenbezug • Faserverstärkter Multi BaseLayer gewährleistet ausgezeichnete Haftung zum Metallkern sowie Laufsicherheit • Die Polyurethan-Funktionsschicht und der BaseLayer sind durch die WebNet Technologie verbunden • Die Polyurethanschicht bietet ausgezeichnete Abriebbeständigkeit, Härtekonstanz und hohe Elastizität • Beständig gegen: wässrige Medien, Öle, Fette, Benzin • Einsatztemperatur: max. 80 °C
• Webstuhl Abzugswalze • Stahlindustrie Anwendungen • Leitwalze	• Polyurethanbeschichtung • Härte: 3 – 50 P&J, 98 – 75 ShA	• Mehrschichtiger PU-Bezug mit WebNet Technologie bietet beste Abriebbeständigkeit und exzellenten Grip • Faserverstärkter Multi BaseLayer gewährleistet ausgezeichnete Haftung zum Metallkern sowie Laufsicherheit • Die Polyurethan-Funktionsschicht und der BaseLayer sind durch die WebNet Technologie verbunden • Gewährleistet ausgezeichnete Betriebssicherheit bei höchsten Geschwindigkeiten gepaart mit optimalen Bezugsstandzeiten • Beständig gegen: wässrige Medien, Öle, Fette, Benzin • Einsatztemperatur: max. 80 °C



Unser Service:

24 Stunden, 7 Tage die Woche, 365 Tage im Jahr!

Passende Walzenbeschichtungen, neueste Verfahrenstechnik verbunden mit höchster Flexibilität und die langjährige Erfahrung unserer Mitarbeiter sind die Grundlagen für hervorragende Produkte und Serviceleistungen, die Sie während des Einsatzes Ihrer Maschine mit höchster Effektivität unterstützen.

Stillstände sollten geplant sein, ausgereifte Walzenbezüge und gut gewartete Walzen sind ein wichtiger Bestandteil, um Ihre Produktionsanlagen mit höchster Effizienz betreiben zu können. Seit 150 Jahren ist Voith ein kompetenter, vertrauter und zuverlässiger Partner der Industrie. Des Weiteren bieten wir, durch voll umfassende Wartungs- und Inspektionsschritte in Kombination mit unterschiedlichsten Upgrade-Lösungen, einen Walzenservice an, auf den Sie sich absolut verlassen können.

Ihre Bedürfnisse – unsere Herausforderung! Bei Voith werden die Eigenschaften der Walzenbezüge auf Ihre Anforderungen optimal abgestimmt. Durch unseren hausinternen Rohbetrieb sind wir flexibel und liefern maßgeschneiderte Produkte.



8 Unser Serviceteam ist rund um die Uhr für Sie da

9 & 10 Umfassender Service für Biegeausgleichswalzen



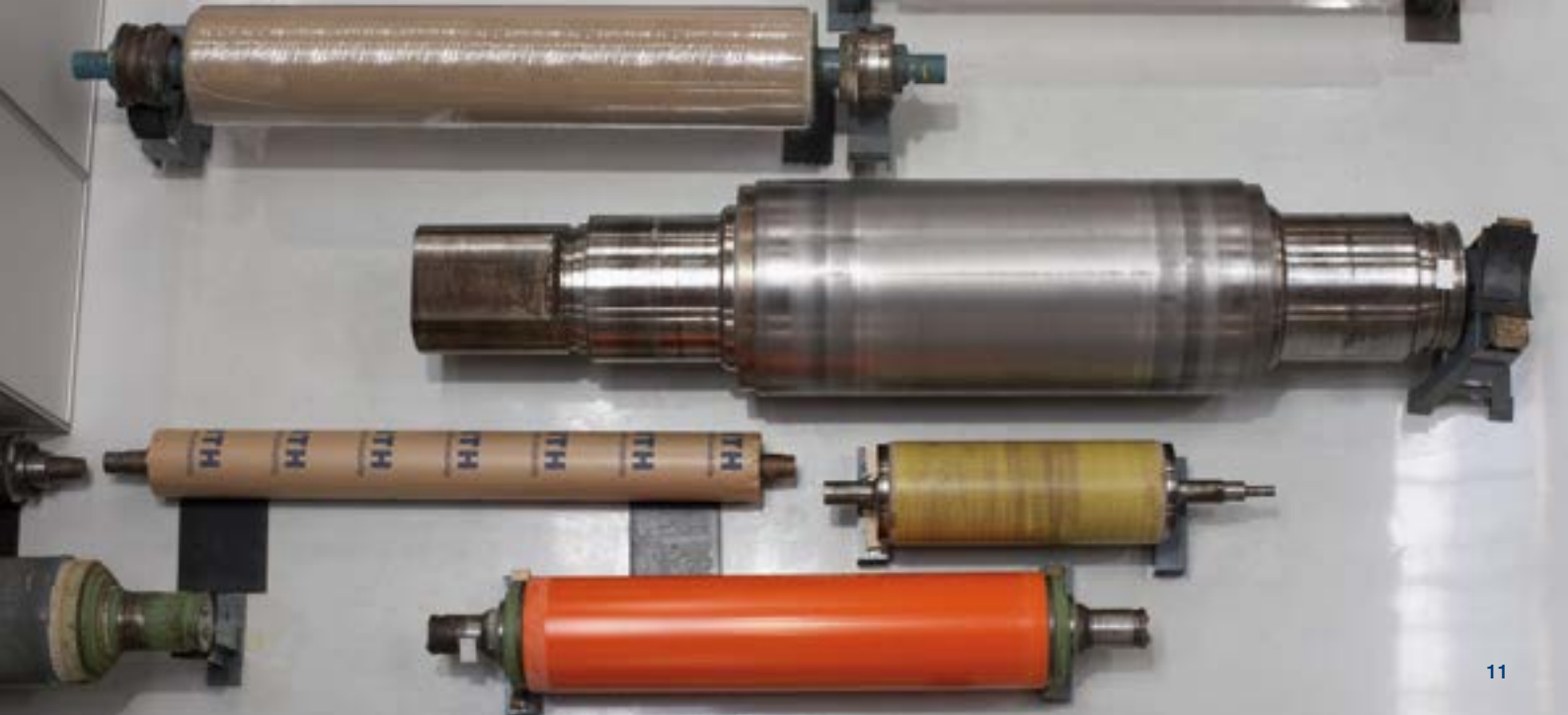
Voith Walzenservice

Biegeausgleichswalzen

Biegeausgleichswalzen gehören zu den Funktionswalzen in der Produktionsanlage. Ihre Hauptfunktion ist es, physikalisch bedingte Durchbiegungen des Walzenmantels und Profilfehler zu kompensieren. Voith führt den Walzenservice an allen verfügbaren Biegeausgleichswalzentypen durch, unabhängig von Hersteller und Dimension.

Service

- „Best-Fit“-Entscheidung des nachfolgenden Serviceumfanges nach Einsatzzeit, Bauart und Einsatzort:
- Demontage der Einzelkomponenten
- Reinigen der Einzelkomponenten
- Inspektion der Lagerungen und Überprüfung kritischer Pass-Sitze
- Visuelle Inspektion des Mantels auf der Innenseite
- Bewertung der Wiederverwendung von Verschleißteilen
- Erstellung eines detaillierten Service-Zwischenberichtes
- Zusammenbau aller Einzelkomponenten mit Überprüfung der Funktion
- Sanierung des Anstriches
- Prüflauf auf Produktionsgeschwindigkeit mit Überprüfung der Laufruhe und der Dichtheit
- Fachgerechte Verpackung



Voith Walzenservice

Konventionelle Walzen

Voith führt den Walzenservice an allen konventionellen Walzen durch, unabhängig von Hersteller und der Dimension.

Serviceumfang

- Abladevorgang mit visueller Erstbegutachtung
- Demontage der Lagerung und ggf. weiterer Bauteile
- Reinigen der Einzelkomponenten
- Inspektion der Lagerungen und Überprüfung kritischer Pass-Sitze
- Visuelle Kontrolle der Zapfen und ggf. zerstörungsfreie Rissprüfung
- Bewertung der Wiederverwendung der Verschleißteile
- Erstellung eines detaillierten Service-Zwischenberichtes
- Zusammenbau aller Einzelkomponenten mit Überprüfung der Funktion
- Vollständige Erstbefüllung von fettgeschmierten Lagern und deren Zuleitungen
- Sanierung des Anstriches
- Wuchtkontrolle
- Fachgerechte Verpackung

Präventive Instandhaltung, Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

Die Walzen werden täglich kontinuierlich unter extremen Bedingungen beansprucht. Dabei wirken thermische, mechanische, chemische und wechselnde Belastungen ermüdend auf das Material.

Für die Sicherheit des Maschinenpersonals und der Bauteile ist daher eine regelmäßige Überprüfung des Walzenzustandes unerlässlich.

In der Industrie werden für die Untersuchung von Walzen folgende Methoden verwendet:

- Einfache Sichtprüfung (SP)
- Visuelle Überprüfung (VT)
- Magnetpulverprüfung (MT)
- Farb-Eindringverfahren / Penetrationstest (PT)
- Ultraschallprüfung (UT)



12



13

- 11 Alle Dimensionen herstellbar und geeignet für Service
- 12 Für jede Walze die optimale Verpackung
- 13 Unterschiedliche Walzen

Walzen Reparatur

- Reparatur von Lagerstellen
- Austausch von Walzenzapfen
- Galvanische Beschichtungen
- Optimierung von Lagergehäusen
- Umbau von Fett auf Zentralölschmierung bei Maschinengeschwindigkeitserhöhung
- Optimierung der Abdichtung der Lagergehäuse bei erhöhter Kontaminierung
- Nachberechnung der Flanschzapfen und Walzenrohre
- Korrosionsschutz durch Beschichtungen

Neuwalzen- & Ersatzwalzenfertigung

Bei Voith erhalten Sie Ersatzwalzen aller Art und für alle Einsatzpositionen:

- Berechnung und Auslegung der Walzenstatik
- Lagergehäuse
- Bestmöglicher Korrosionsschutz
- Wartungsfreundliches, einfaches Walzendesign
- Auslegung des optimalen Walzenbezuges

Bei Voith erhalten Sie Ersatzwalzenbezüge, die für ihre Einsatzpositionen maßgeschneidert sind:

- Keramik
- Wolframcarbid-Teflonbeschichtungen
- Composite
- PU
- Gummi
- verschiedene Oberflächendesigns



Mechanischer Walzenservice

Instandhalten, reparieren und optimieren

Der mechanische Walzenservice von Voith ist ein maßgeschneidertes Programm für effektiven, zuverlässigen und schnellen Walzenservice. Er umfasst die drei Bereiche instandhalten, reparieren und optimieren und steht dabei für absolute Sicherheit, höchste Qualität und beste Maschinenleistung.

Der erste Bereich ist das Instandhalten und beinhaltet eine umfassende und präventive Grundinstandhaltung aller Walzentypen. Notwendige Reparaturen aller Arten und Bauteile, um den Originalzustand wiederherzustellen, ist der Umfang des zweiten Bereiches. Der letzte Bereich befasst sich mit dem Aufrüsten (upgraden) aller Walzentypen mit neuen „State of the Art“ Komponenten zur Leistungssteigerung der Walze.

Das perfekte Zusammenspiel des Mechanischen Walzenservice von Voith minimiert ungeplante Stillstände und erhöht die Effizienz der Walzen.



15



16

- 14 Mechanischer Walzenservice: Finishing
- 15 Mechanischer Walzenservice: Wuchten
- 16 Höchste Präzision und Fingerspitzengefühl bei dem Schleifen von Walzen

Mechanischer Walzenservice

- | | |
|--|--------------------------------|
| • Biegeausgleichswalzen | • Schleifen |
| • Konventionelle Walzen | • Wuchten |
| | • Reinigen |
| • Walzenreparaturen | • Wasserhochdruckreinigung |
| • Zerstörungsfreie Prüfungen | • Sandstrahlen |
| • Ultraschallmessungen | |
| • Magnetpulverprüfung | • Ersatzwalzen- und Neuwalzen- |
| • Breite Basis metallurgischer Erfahrungen | fertigung |
| | • Verpackung und Versand |



Mechanischer Walzenservice

Serviceangebot

Voith Dienstleistungen Mehrwert

Durch die Verwendung von neuesten Technologien und optimierter Methoden werden ungeplante Stillstände, die durch Walzen verursacht werden, reduziert.

Schwachstellenanalyse

- Detaillierte Zwischen- und Endberichte mit Benennung notwendiger Zusatzarbeiten, Ersatzteile und ggf. leistungssteigernder Optimierungen

Optimierungen

- Walzen-Teststand für Überprüfungen im betriebsnahen Zustand
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen
- Berechnungen der Walzenstatik mit finiter Elementenberechnung

Schleifen, Rillen, Finishen

Die Qualität und Leistungsfähigkeit einer Walze hängt unter anderem von Form, Rauigkeit und Rundlauf ab. Diese Parameter beeinflussen signifikant die Laufeigenschaften. Jede Bezugsart unterliegt während der Produktion immer einem Verschleiß. Eine Oberflächenbearbeitung dient dazu, die Ursprungseigenschaft des Bezuges wiederherzustellen. Voith bearbeitet alle Walzentypen und Dimensionen, sowie alle Bezugsarten, von Gummi bis zu Keramikbeschichtungen.

Serviceumfang

- Optische Bezugskontrolle
- Vermessung CD-Formprofil, Bombage und Rundläufe
- Schleifen gemäß Vorgaben – RA-Werte < 0,02
- Endprotokollierung
- Konservierung und Verpackung

Zusatzoptionen

- Härteprüfung
- Zerstörungsfreie Bezugsüberprüfungen
- Finishen
- Rillen (alle Rillenformen)
- Entfernen hartnäckiger Ablagerungen in Bohrungen und Rillen
- Zerstörungsfreie Werkstoffüberprüfung der Zapfen
- Farbanstrich
- Begutachtung des Zustandes der Lagerung
- Dynamische Wuchtkontrolle



17 Walze auf dem Prüfstand

18 & 19 Service für alle Walzentypen



Wuchten

Das Wuchten hat enormen Einfluss auf die Laufeigenschaft der Walze.

Wichtige Parameter sind:

- Die Wuchtgüte G
- Die Laufgüte R
- Halbkritische Drehzahl
- Radialschlag S1
- Radialschlag S2

Serviceablauf

- Kontrollwuchten (Messung der Unwucht im Eingangszustand) auf Betriebsgeschwindigkeit
- Fertigwuchten (Ausgleichen der Unwucht bis in Toleranz)
- Protokollierung des Anfangs- und des Endzustandes für G und R
- Verpackung

Zusatzoptionen

- In Originalzapfen (ohne angebaute Lager)
- Mit angebauten Lagern
- Zerstörungsfreie Werkstoffüberprüfung der Zapfen
- Farbanstrich
- Begutachtung des Zustandes der Lagerung

Reinigen

Unsere Reinigungskabinen können Bauteile bis 14 m Länge aufnehmen.

Serviceablauf

- Festlegen der Reinigungsmethode nach Bauteilart, Größe und Verschmutzungsgrad
- Wasserhochdruckreinigung bis 1 100 bar
- Ultraschallreinigung von Düsen und anderen Kleinteilen

Zusatzoptionen

- Sandstrahlen
- Chemische Reinigung



Faserverbundbauteile für Industrie und Automotive Voith Composites

Voith Composites entwickelt Lösungen aus Faserverbundwerkstoffen über alle Stufen der Produktion hinweg: Vom Prototypenbau über Komponenten bis zur Serienproduktion in industrialisierten Fertigungsprozessen. Exzellente Produkte für die Märkte Automotive & Transport, Papier, Energie, sowie Öl & Gas sind dabei unsere Stärke. Composites ermöglichen es, höchste Kundenansprüche und -anforderungen zu erfüllen, die mit konventionellen Werkstoffen nicht realisierbar sind.

Mit den Produkten und Lösungen von Voith Composites steigern unsere Kunden ihre Maschinen- und Anlagenperformance und optimieren gleichzeitig den Ressourcenverbrauch. Leichtbauwalzen aus Faserverbundwerkstoffen steigern mit Ihren hervorragenden Laufeigenschaften nachhaltig die Leistungsfähigkeit von Maschinen und Anlagen. Sie bieten gegenüber herkömmlichen metallischen Werkstoffen deutliche Vorteile hinsichtlich ihrer Steifigkeit und Festigkeit. Ihr Einsatz reduziert die Massen von Bauteilen um den Faktor drei bis fünf. Sei es bei der Reduktion von Schwingungen oder bei der Erhöhung der Maschinengeschwindigkeit, die exakte Auslegung der Leichtbauwalze ermöglicht optimale Laufeigenschaften bei gleichzeitiger Reduktion des Walzengewichtes.



- 20 Vermessung an einer Faserverbund-Leichtbauwalze
- 21 Unsere Mitarbeiter arbeiten an innovativen Lösungen
- 22 Robotereinsatz in der Fertigung von Leichtbauteilen



Maßarbeit für die Zukunft

Entwicklungs- und Fertigungskompetenz

In Garching bei München erarbeitet Voith Composites individuelle Lösungen für Komponenten und industrielle Fertigungsverfahren entlang der gesamten Wertschöpfungskette. In der Entwicklung setzen die Ingenieure Werkzeuge und Methoden nach dem aktuellen Stand der Technik für die Konstruktion von Composite-Leichtbauteilen ein.

Weltweite Entwicklung nah am Kunden

Herausragende Lösungen entstehen nur in enger Kooperation mit unseren Kunden. Als Teil des Voith Konzerns ist Voith Composites global vernetzt und damit weltweit in der Nähe seiner Kunden. Neue, maßgeschneiderte Produkte und Anlagen für unterschiedliche Branchen setzen ein tiefes Verständnis der spezifischen Märkte und seiner Anforderungen voraus. Voith Composites stellt sein ganzes Know-how in den Dienst des Kunden, um gemeinsam innovative und gleichzeitig ausgereifte Lösungen aus Faserverbundwerkstoff zu gestalten. Dabei greift das Team von Voith Composites zum einen auf Erfahrungen aus einer Vielzahl erprobter Anwendungen und Verfahren zurück. Zum anderen arbeitet das Team an Forschungsaktivitäten, um den aktuellen Stand der Wissenschaft in die Entwicklungsarbeit zu integrieren. Auf diese Weise führt Voith Composites auch völlig neue Aufgaben zum Erfolg.

Voith Composites Portfolio

- Walzen
- Gelenk- und Antriebswellen
- Automobilkomponenten
- Drahtführungsrollen

Voith Composites Geschäftsfelder

- Exploration
- Machinery
- Transport

Kontakt

Voith GmbH & Co. KGaA
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim, Deutschland
Tel: +49 7321 37 0



IndustrialApplications@voith.com
www.voith.com

VOITH
Inspiring Technology
for Generations