



Roller Technologies

Hochleistungsrollen für die Metallverarbeitung und andere industrielle Walzenanwendungen

Warum Osborn?

Wir vereinen globales technisches Fachwissen und starke lokale Unterstützung, um hochwertige, innovative Produkte und Lösungen für Maschinensysteme, Walzwerke und Bandbehandlungsanlagen zu liefern.

Durch die Kombination von internationalem Know-how und praktischem Service in der Nähe unserer Kunden gewährleisten wir maßgeschneiderte und effiziente Lösungen, die den höchsten Industriestandards entsprechen.

Unser Ansatz ist geprägt von Zuverlässigkeit und langfristigen Partnerschaften mit unseren Kunden, unseren Mitarbeitern, sowie innerhalb unserer Organisation.

Wir setzen uns auch für den Schutz der Umwelt und die Schonung der natürlichen Ressourcen ein. Verantwortungsvolle Geschäftspraktiken und Umweltbewusstsein sind in jeden Schritt unserer Wertschöpfungskette eingebettet.

Innovative und kundenspezifische Lösungen

Technisches Fachwissen

Kundenbetreuung

Weltweite Präsenz

Produkte von höchster Qualität

Anwendungstechniker

Entwicklung von neuen Produkten

Schnelle Lieferung



Produktübersicht.



Bürstenwalzen

- Standard Bürstenwalzen
- HDL-Premium Bürstenwalzen
- Helimaster Premium Bürstenwalzen
- Bessemer Draht Bürstenwalzen



Ofen-/Transportrollen

- Bürstenofenrollen für Aluminium
- Bürstenofenrollen für Stahl
- Bürstenofenrollen für Elektroband
- Bürstenofenrollen für rostfreien Stahl



Vliesstoffrollen

- Neutrale NTX Vliesstoffrollen
- Chemische NTX Vliesstoffrollen
- NTX Vliesstoffräder
- NTX Abstreifleisten



Abrasive Vliesstoffrollen

- Lipprite®
- Lipprox®

Bürsten Besatzmaterialien. Arten und Verwendungen.

Synthetische Monofilamente - nicht abrasiv, Standardtypen

Novofil	NN	NM	NH	HR	PR
Temperaturbeständigkeit					
Dauerhaft (°C)	90	95	95	90	70
Max. kurzfristig (°C)	120	130	120	120	100
Mechanische Eigenschaften					
Wiederaufrichtvermögen	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓
Steifigkeit	X	✓✓	✓✓	✓	✓
Abriebsfestigkeit	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓
Chemische Beständigkeit					
Gegen Alkalien	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Gegen Säuren	X	X	✓	X	✓✓

✓✓: Ausgezeichnet; ✓: Gut; X: Nicht geeignet

Synthetische Monofilamente - Abrasiv, Standardtypen

Novofil	NH-S	NH-A	NN-S	NN-A	HR-S	HR-A
Abrasives Material	SiC	Al ₂ O ₃	SiC	Al ₂ O ₃	SiC	Al ₂ O ₃
Korngröße	46-1000	80-1000	46-500	60-500	180-320	180-320
Temperaturbeständigkeit						
Dauerhaft (°C)	95	95	90	90	95	95
Max. kurzfristig (°C)	120	120	120	120	130	130
Mechanische Eigenschaften						
Wiederaufrichtvermögen	✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓
Steifigkeit	✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓
Abriebsfestigkeit	✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓
Chemische Beständigkeit						
Gegen Alkalien	✓✓	✓✓	✓	✓	✓✓	✓✓
Gegen Säuren	✓	✓	X	X	X	X

✓✓: Ausgezeichnet; ✓: Gut; X: Nicht geeignet

Gewellte Metalldrähte, Standardtypen

Draht	Stahl					Rostfreier Stahl			Messing	Phosphor-Bronze
	Kohlenstoff-stahl	AB-Stahl (legiert)	Bessemer	ver-messingt	Cordwire	1.4310	Hochgradig korrosions-beständig 1.4401, 1.4571	Hoch hitze-beständig		
Temperaturbeständigkeit										
Dauerhaft (°C)	300	300	250	300	300	400	500	500-1250	170	170
Abnutzungseigenschaften										
Zugfestigkeit (N/mm ²)	1900-2100	2400-2700	700-1200	2300	1900-2300	1700-1900	1700-1800	1600	900	1000-1300
Ermüdungs-widerstand	✓	✓✓	X	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	X	✓
Abtrags-leistung	✓	✓✓	X	✓✓	✓✓	✓	X	✓	X	X

✓✓: Ausgezeichnet; ✓: Gut; X: Nicht geeignet

Micro-Fibre Multifilament

Novofil	MY	MY-A	MY-S	MX
Material-Gruppe	nicht abrasiv	Schleifmittel	Schleifmittel	Besatzmaterial-Mischung
Abrasives Material		Al ₂ O ₃	SiC	SiC/Al ₂ O ₃
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mikrofaser-Multifilamente werden in der Regel mit hohen Dichten zu speziellen Osborn HDL®-Bürstenkonstruktionen konstruiert. ■ Die Auswahl und Spezifikation des Besatzmaterials wird für die jeweilige Anwendung definiert und angepasst. ■ Unsere Anwendungstechniker helfen Ihnen gerne weiter. 			

Naturfasern und Tierhaare

Besatzmaterial	Rosshaar	Tampico
Materialgruppe	Tierhaar	Natürliches Fibre
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> ■ sehr weiche Borste mit geringer statischer Aufladung und hervorragender Dichtwirkung ■ geeignet zur schonenden Reinigung extrem empfindlicher Oberflächen, zum Auftragen von Flüssigkeiten oder für Bürstenversiegelungen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ sehr gute Temperaturbeständigkeit sowie elektrische Leitfähigkeit ■ geeignet zum Entstauben, leichten Reinigen und Auftragen von Polieremulsionen



Neue Generation von abrasiven und nicht abrasiven Monofilamenten

- Bessere thermische und chemische Eigenschaften als Standardtypen
- Deutlich besser im Verschleißverhalten und gegen Borstenbruch
- Bessere Abtrags- und Reinigungsleistung

Unsere Dienstleistungen in Burgwald.

Durch langjährige kooperative Entwicklungsarbeit mit Maschinenherstellern bei der Konstruktion von Bürsten und Bürstmaschinen sowie mit den Betreibern der Anlagen- und Prozessoptimierung haben wir einen großen Erfahrungsschatz auf diesem Gebiet. Durch unser weltweites Vertriebs- und Servicenetz sind wir in der Lage, eine umfassende technische Unterstützung für neue Produktionslinien rund um den Globus in allen Phasen der Projektentwicklung von der ersten Auslegung bis zur Inbetriebnahme zu gewährleisten. Eine ganze Reihe namhafter Hersteller im Bereich der Band- und Wärmebehandlungsanlagen sowie der Walzwerkstechnik profitiert von diesem Know-how, das dem Anlagenbetreiber letztlich in Form von ausgereiften Produkten, innovativen Technologien und kostengünstigen Lösungen zugute kommt. Neben der Fertigung kompletter Bürstenwalzen mit unterschiedlichen Wellen und Gehäusekonstruktionen umfasst unser Leistungsspektrum auch Lagereinheiten, Spritzringe und Zubehör. Auch für andere Rollentypen, die in Bandanlagen eingesetzt werden, fertigen und liefern wir Wellen und komplette Systeme. Diese werden ohne oder auf Wunsch mit Hartchrom-, Polyurethan-, Gummi- oder anderen Spezialbeschichtungen geliefert.



Für die Instandsetzung und Wartung von Bürsten und Rollen in der Werksmontage bieten wir folgende Dienstleistungen an:

- Besatz und Vliesaufbereitung von Bürstenwalzen
- Integrierte Wartungskonzepte
- Nacharbeit und Neuwuchtung von Bürstenwalzen
- Wellen und Zapfenkontrolle sowie -reparatur
- Lagerkontrolle und -austausch
- Wellenverbesserung/-anpassung
- Richten von Wellen
- Spannungsfreies Glühen von Wellen
- Austausch von End- und Ausgleichsbuchsen
- Auswechseln von Armaturen und Zubehör
- Transport- und Verpackungskonzepte
- Lieferung von Ausrüstungen zum Trimmen von Bürstenwalzen

Jede Rolle wird bei Eingang in unserem Service-Center sofort einer fachgerechten Inspektion gemäß dem vereinbarten Servicevertrag unterzogen. Mit Hilfe von standardisierten Protokollen werden der Zustand sowie der Aufwand für die Wartung dokumentiert. Je länger die Lebensdauer von Rollen ist, desto wichtiger ist der ordnungsgemäße Zustand der Lager, um zusätzliche Ausfallzeiten zu vermeiden. Aus diesem Grund werden die Lagereinheiten von uns überprüft und gewartet. Falls erforderlich, werden die Lagereinheiten oder andere Zubehörteile erneuert.

Der ruhige und vibrationsarme Lauf der Rollen ist wichtig, um durch die Bürstenwalze verursachte Rattermarken oder Schattierungen auf der Bandoberfläche zu vermeiden. Jede Welle wird auf Unwucht und Rundlaufabweichung geprüft, um sie gegebenenfalls gerade auszurichten und neu zu wuchten. Verschlissene Lagersitze werden geschweißt und präzise auf die ursprüngliche Spezifikation nachbearbeitet.

Im Anschluss daran erfolgt die sofortige Neubebürstung bzw. Montage von vorgefertigten Bürstsegmenten.



Vorher - der Besatz ist abgenutzt und muss erneuert werden



Schritt 1 - Der Altbelag wird vollständig entfernt und die Rolle wird mit neuem Besatzmaterial montiert



Schritt 2 - Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, wird die Bürstenoberfläche geschert und bearbeitet.



Schritt 3 - Die Bürste wird sorgfältig ausgerichtet und genau ausgewuchtet, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

Nachdem alle Parameter überprüft wurden, wird sie gesichert und verpackt, damit sie sicher an den Kunden zurückgeliefert werden kann.



Bürstenwalzen

Standard Bürstenwalzen

HDL-Premium Bürstenwalzen

Helimaster Premium Bürstenwalzen

Bessemer Draht Bürstenwalzen

Bürstenwalzen. Anwendung.



Je nach Art und Verschmutzungsgrad des Vormaterials und der für den Bearbeitungsschritt erforderlichen Bandsauberkeit werden unterschiedliche Anforderungen an die Bürste gestellt. Während mit nicht abrasiven Multifilamenten eine optimale Entfettung und Feinstreinigung erreicht werden kann, sind abrasive Besatzmaterialien ideal, um stark anhaftende Partikel aus dem vorangegangenen Walzprozess zu entfernen.

Osborn Walzbürsten werden daher für jeden Einzelfall maßgeschneidert. Multifilamente und spezielle Monofilamente mit oder ohne Schleifmittelanteil können als Einzelfilamente oder Mischfilamente eingesetzt werden.

Die Oberflächenaktivierung ist ein wichtiger Schritt bei der Herstellung von Walzplattierungen, aber auch bei der Beschichtung oder Veredelung von Bandstahl, Weißblech, Elektroblech und anderen Werkstoffen. Beim Walzplattieren müssen Kern- und ggf. Deckbänder oder -bleche zunächst in alkalischen Reinigern oder sauren Beizbädern mit Walzenbürsten von Ölen, Fetten, Verunreinigungen, Kohlenstoffpartikeln und Oxiden befreit werden. Im nächsten Bearbeitungsschritt wird die Oberfläche mit Schleif- und Drahtbürsten auf eine definierte Rauheit gebracht. Ein ähnlicher Prozess findet bei der kontinuierlichen Bandbeschichtung statt. In beiden Fällen gewährleistet die Oberflächenaktivierung eine optimale Haftung für die nachfolgende Walzplattierung bzw. organische oder metallische Beschichtung.

Die individuellen Anforderungen an die Bürste können je nach Ebenheit, Härte und Oberfläche des Ausgangsmaterials sowie der Art der nachfolgenden Beschichtung oder Veredelung sehr unterschiedlich sein.



Lösungen.



Standard Bürstenwalzen

Reinigen, Entzundern, Entfetten und Aufräuen in Blech- und Bandverarbeitungslinien

- Wettbewerbsfähiger Preis und gute Reinigungs- und Lebensdauerleistung
- Flexibles Bürstensystem basierend auf Kunden- und Anwendungswünschen
- Entweder als Kunden- oder als Werksbürstensystem möglich
- Standardisierte Bürstenmaterialien

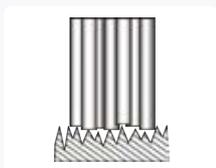
HDL-Premium Bürstenwalzen

Reinigen, Entzundern und Bandoberflächenveredelung für alle Blech- und Bandverarbeitungslinien

- Sehr präzise Bürstensteuerung
- Hohe Reinigungsleistung bis tief in die Bandoberflächenrauigkeit
- Sehr lange Lebensdauer
- Hohe Kontaktdichte
- Gleichmäßige Oberflächenbearbeitung
- Sehr gleichmäßiger Bürstenverschleiß
- Reduzierung der Wartungskosten

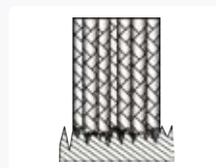
Konventionelle Bürste vs. Osborn HDL

Standard Bürstenwalzen (Monofilament)



- Ungenaues Bürsten
- Geringe Reinigungsleistung
- Kurze Lebensdauer
- Geringe Kontaktdichte
- Unregelmäßige Bürstung

Osborn HDL (Multi-Filament)



- Sehr präzises Bürsten
- Hohe Reinigungsleistung
- Lange Lebensdauer
- Hohe Kontaktdichte
- Gleichmäßige Bürstung

Allgemeine Informationen.

Entfetten, Waschen und Reinigen

Metallurgischer Bereich	Prozesslinie	Beschreibung der Anwendung
Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontinuierliche Feuerverzinkungsanlage ■ Kontinuierliche Glühanlage ■ Reinigungslinie/Entfettungslinie ■ Elektrolytische Verzinnungsanlage ■ Farbbeschichtungsanlage 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entfernung von Ölen, Fetten und anderen Schutzschichten ■ Walzrückstände oder Verunreinigungen von der Band-/Blechoberfläche
Rostfreier Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warmband-Glühlinie ■ Kaltband-Glühlinie ■ Blankglühlinie ■ Reinigungsanlage 	
Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spannungsebenen-Linie ■ Längs-/Querteilanlage ■ Farbbeschichtungsanlage 	
Buntmetalle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reinigungslinie ■ Entzundern Beizen Linie ■ Glühbeizlinie ■ Kontinuierliche Beizlinie 	

Aktivierung der Bandoberfläche

Metallurgischer Bereich	Prozesslinie	Beschreibung der Anwendung
Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontinuierliche Beizlinie ■ Farbbeschichtungsanlage ■ Elektrolytische Verzinkungsanlage ■ Elektrolytische Verzinnungsanlage 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oberflächenaktivierung von Bändern vor der Beschichtung
Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kaltwalzwerk 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oberflächenvorbereitung von Bändern, Blechen oder Platten vor dem Plattieren, Beschichten oder Pressen
Buntmetalle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Glühbeizanlage ■ Kontinuierliche Beizanlage 	

Polieren und Veredelung von Bändern

Metallurgischer Bereich	Prozesslinie	Beschreibung der Anwendung
Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polieranlage ■ Glüh-/Beizlinie ■ Endbearbeitungslinie 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entoxidieren, Polieren und Endbearbeitung von gehärteten und angelassenen Bändern ■ Entlacken, Polieren, Endbearbeitung und Erzeugung dekorativer Oberflächen
Aluminium		
Buntmetalle		

Entfernung von Zunder

Metallurgischer Bereich	Prozesslinie	Beschreibung der Anwendung
Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontinuierliche Beizlinie 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hochleistungsentzundern vor dem Säurebeizen ■ Schweres Entzundern zwischen den Säuretanks
Rostfreier Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warmbreitband-Glühbeizanlage 	
Buntmetalle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warmvorratswalzwerk 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entfernung von Zunder und Verunreinigungen vor dem Walzen

Bürstensysteme zur Selbstmontage durch den Kunden

Auch für Kunden, die ihre Bürsten selbst aufbereiten und warten wollen, bieten wir Lösungen an: Bürstensysteme zur Selbstmontage.

Unser Produkt- und Leistungsspektrum umfasst Segmente mit vollautomatischen, innen verschweißten Spiralkonstruktionen, Einzelringe sowie auf Einweg-Rohrkörper montierte Versionen oder ältere Ausführungen mit Einzelringen oder lose Spiralen. Um diese individuell, an bestehende Bürstenkörperkonstruktionen, anzupassen, werden bei Bedarf Einwegadapter hinzugefügt. Damit sind wir in der Lage, für nahezu jede Kundenwelle das passende Bürstensegment zu liefern - das bietet weltweit kein anderer Hersteller. Dabei können alle gängigen Besatzmaterialien, Drähte oder Naturborsten verwendet und in Besatzlänge und -dichte individuell angepasst werden - von leicht über Standard bis extrem dicht. Auch für das einfache Nachschneiden der Walze auf einer Drehbank bieten wir das passende Equipment.



Mit unseren modernen Wellenkonstruktionen ist es möglich, das Auswuchten der Walzenbürsten zu vermeiden. Präzise gefertigte Innendurchmesser in engen Toleranzbereichen sorgen für einen optimalen Sitz der einzelnen Segmenten auf der Welle und verhindern Vibrationen im Lauf. Intelligente und ausgereifte Walzenkonstruktionen ohne komplizierte Spannsysteme machen den Austausch von Bürstenbelägen schnell und einfach. Osborn Bürstensegmente werden satzweise bearbeitet. Jedes einzelne Segment ist entsprechend der Montageanleitung beschriftet und gekennzeichnet. Dies gewährleistet eine einfache und vollständige Montage ohne Durchmesserabweichungen.



Wir bieten die folgenden Bürsten zur Selbstmontage an:

- Segmentbürste - spiralförmig
- Bürsteneinzelringe
- Bürstenwalzen - Einweg-Rohrkonstruktion
- Einzelne Bürstenteller
- Lose Spiralen

Helimaster. Anwendung.



Die Helimaster-Bürstenwalzen von Osborn eignen sich hervorragend für die Reinigung von Arbeits- und Stützwalzen in nass oder trocken betriebenen Walzwerken und Dressiergerüsten. Sie werden seit Jahrzehnten weltweit in technologischen Entwicklungen eingesetzt, sowohl in Online-Anlagen, die in Bandanlagen integriert sind, als auch in eigenständigen Offline-Walzgerüsten.

Die Rollen können sporadisch oder kontinuierlich arbeiten, wenn sie als Draht- oder Schleifbürste ausgeführt sind. Jede Bürste ist neutral geschliffen, ohne hervorstehende Draht- oder Filamentspitzen. Das heißt, sie erhält entweder einen zylindrischen Schliff oder abhängig der berechneten Walzendurchbiegung einen Formschliff.

Inzwischen wurde mit den Lipprite®-Schleifvliesrollen auch eine alternative Technologie für die Walzenreinigung im Dressierverfahren entwickelt und im eigenen Haus gefertigt.

Die Bürstenwalze selbst ist nur ein Teil der Lösung. Nur mit einer exakten Abstimmung des Bürstenwerkzeugs auf die Betriebs- und Prozessparameter lässt sich diese technologisch anspruchsvolle Anwendung optimal umsetzen. Die Reproduzierbarkeit der vorgegebenen Korrosivität und des Bürsteneffekts, sowie eine konstante Werkzeugleistung spielen vom ersten Einsatz bis zum Austausch der Walze eine entscheidende Rolle.

Für die Reinigung von Umlenk-, Formsteuer- oder Dickenmesswalzen werden spezielle verschleißfeste, nicht abrasive Kunststoff-Filamente eingesetzt. Sie sorgen für eine gleichermaßen gründliche Entfernung von festen und flüssigen Stoffen, ohne die Walzenoberfläche zu beschädigen oder die Rauigkeit zu verändern.

Dabei sind Filamenttyp und Borstendurchmesser abhängig von der Oberflächenhärte und dem Verschmutzungsgrad der zu reinigenden Walze.

Der individuell angepasste Formschliff des Bürstenwalzenkörpers ist eine der wichtigsten Voraussetzungen, um eine gleichmäßige Bürstung über die gesamte Walzenbreite zu gewährleisten. Je nach Konstruktion der zu bürstenden Arbeits- oder Stützwalzen und der Berechnung der optimalen Bombierung werden konvexe Konturen geschliffen. Selbstverständlich schleift Osborn auch Bürstenwalzen für CVC-Technologie mit der passenden Kontur.

Helimaster Premium Bürstenrollen mit Draht oder Schleifborsten.

Walzenbeschichtungskontrolle und -reinigung in Warm- und Kaltwalzgerüsten

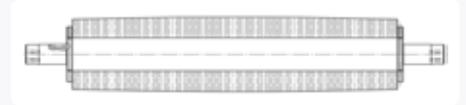
- Sehr präzise Bürstensteuerung
- Bürstenwalzen mit sehr hoher Dichte
- Sehr lange Lebensdauer
- Flexibel geschliffene Bürstenoberflächenkonturen (konvex, CVC, zylindrisch)
- Kundenspezifisches Bürstenmaterial (unter Berücksichtigung der Walzenoberfläche und Einsatzbedingungen im Gerüst)
- Lange geschliffene Helimaster-Bürstenwalzen möglich - Länge 7000 mm



Zylindrisch



CVC



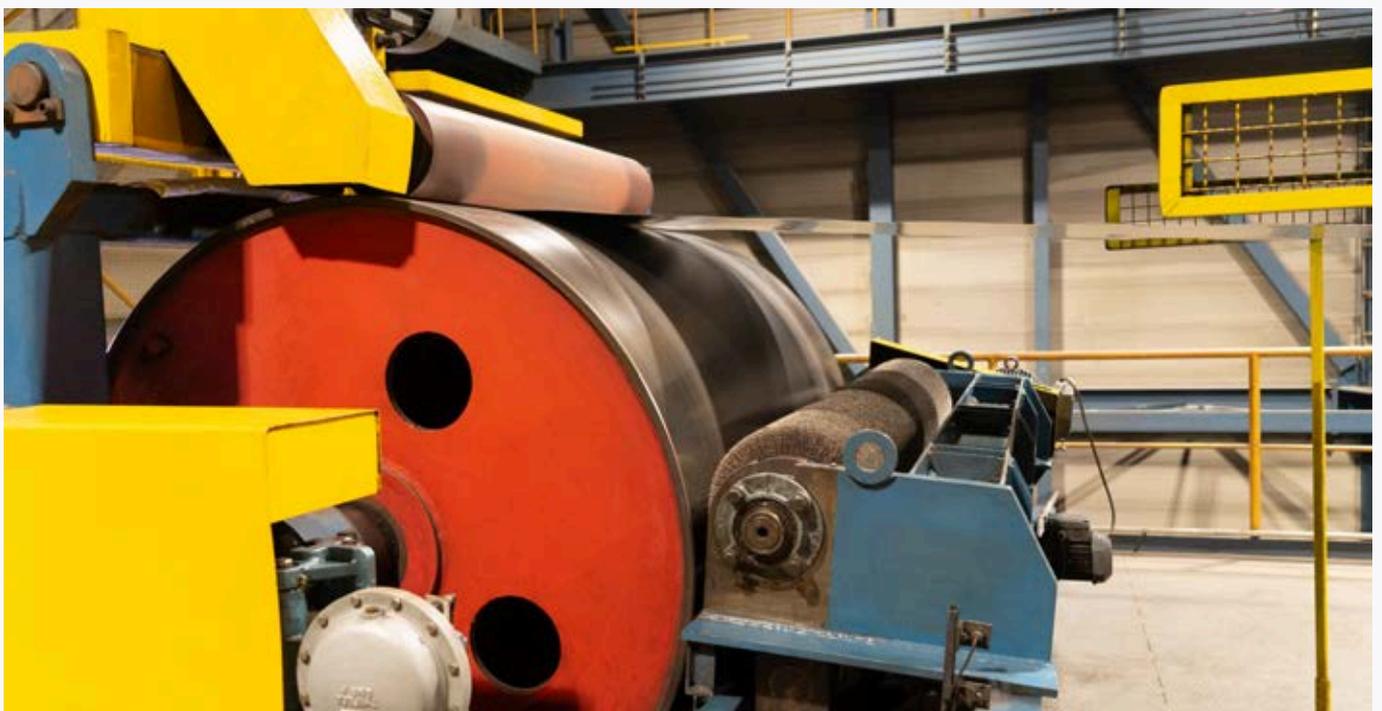
Konvex

Walzenreinigung und Polieren

Metallurgischer Bereich	Prozesslinie	Beschreibung der Anwendung
Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dressiergerüst ■ Glühwalzwerk ■ Kontinuierliche Feuerverzinkungsanlage 	Entfernung von Oxyden, Verunreinigungen und Walzrückständen
Rostfreier Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dressiergerüst ■ Kaltwalzgerüst 	
Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kaltwalzwerk 	

Kontrolle der Walzenbeschichtung

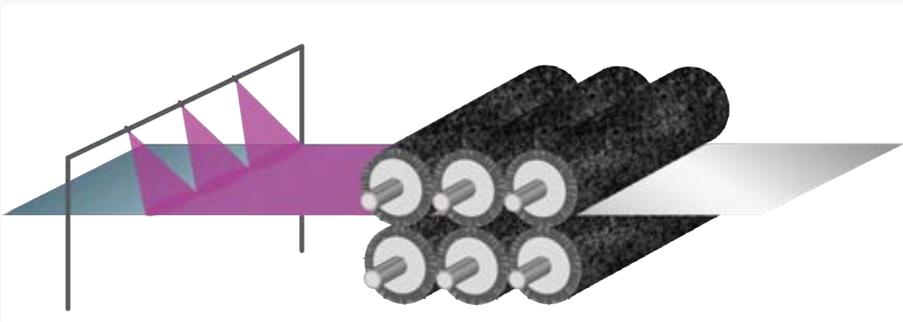
Metallurgischer Bereich	Prozesslinie	Beschreibung der Anwendung
Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warmreversierwalzwerk ■ Warmreversier-Fertigwalzwerk ■ Warmwalzwerk 	Kontrolle der Oxidschicht und Entfernung von Oxyden
Buntmetalle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontinuierliches Warmwalzwerk 	



Bürsten mit Bessemer-Draht.

Unsere Bessemer-Walzenbürsten sind mit außergewöhnlich langem Besatzmaterial ausgestattet, welches eine hervorragende Flexibilität und einen ultraweichen Griff bietet. Dies macht sie ideal für empfindliche Oberflächen oder Anwendungen, bei denen ein sanfter, gleichmäßiger Kontakt wichtig ist.

Eine Kombination aus Bessemer-Drahtwalzenbürsten und Polieremulsionen wird zum Entfernen von Oxidschichten und zum Polieren von kaltgewalzten unbeschichteten Bändern nach einer Glührekristallisation verwendet. Beide Komponenten stammen aus dem Hause Osborn und sind speziell auf die jeweiligen Oberflächenanforderungen abgestimmt.



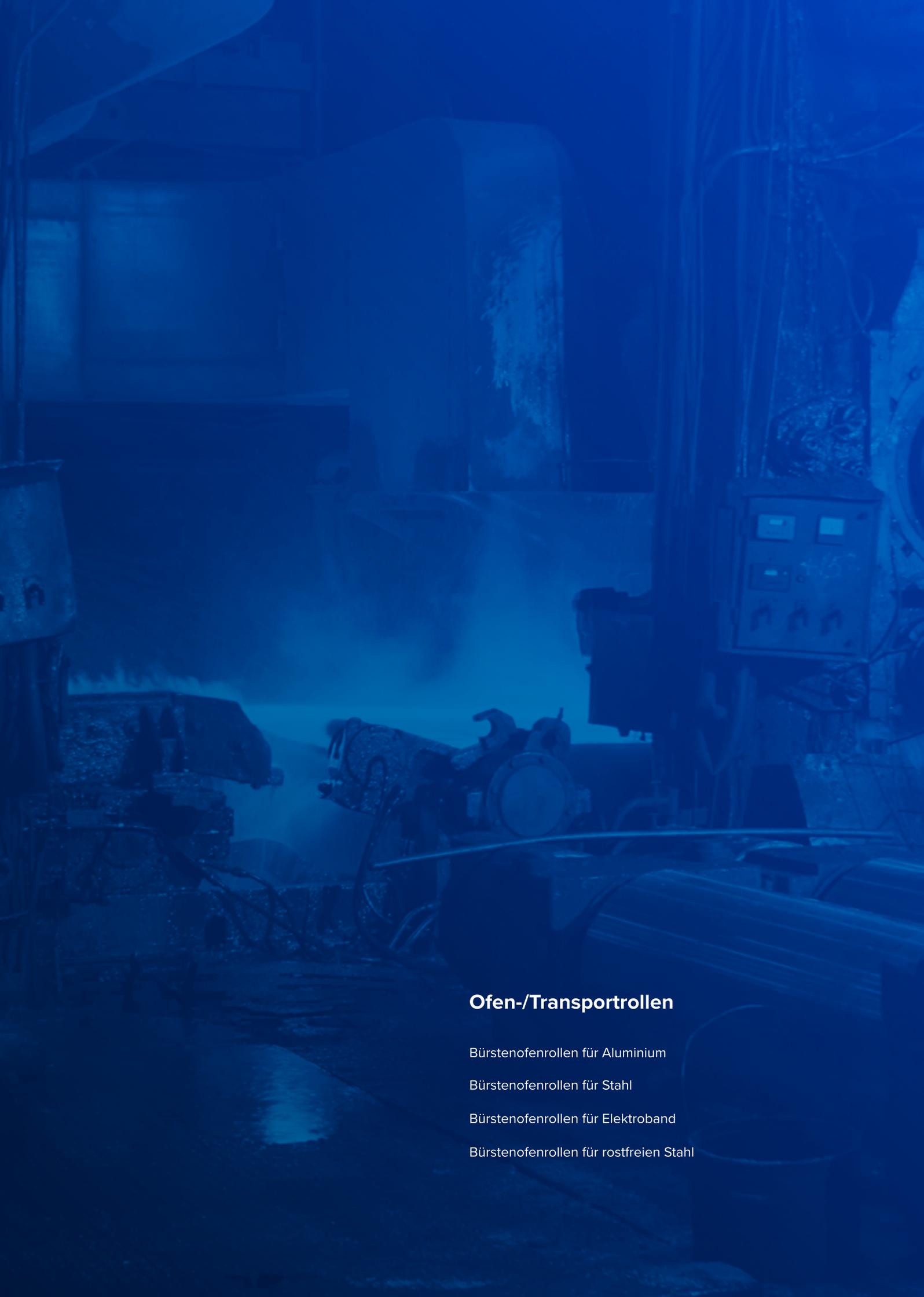
Die Osborn-Polieremulsion wird zunächst mit einem Drucksprühsystem oder alternativ in einem Tauchbad o.ä. auf die Bandoberfläche aufgetragen.

Mit Bessemer-Draht von 0,08mm bis 0,20mm besetzte Bürstenwalzen dienen als Träger der Polierpaste im anschließenden Polierprozess. Das Polieren erfolgt in der Regel in zwei oder mehr Stationen.



Um eine maximale Produktverträglichkeit zu gewährleisten und hervorragende Polierergebnisse zu erzielen, bieten wir hochwertige Polieremulsionen an, die im eigenen Haus entwickelt und hergestellt werden und genau auf Ihre Anwendung abgestimmt sind.

Wir bieten unsere Emulsionen in verschiedenen Verpackungsarten an. Von großen Mietcontainern für den Großeinsatz bis hin zu Einzelkartonagen für kleinere Mengen. So haben Sie für jede Anwendung die richtige Lösung.



Ofen-/Transportrollen

Bürstenofenrollen für Aluminium

Bürstenofenrollen für Stahl

Bürstenofenrollen für Elektroband

Bürstenofenrollen für rostfreien Stahl

Bürstenofenrollen. Anwendung.



Das Vergüten von warmgewalzten Platten aus aushärtenden Aluminiumlegierungen dient dazu, höhere Festigkeits- und Dehnungswerte sowie eine gute Korrosionsbeständigkeit zu erzielen. Dies wird heute für Konstruktionsteile in Flugzeugen nach den strengen Anforderungen der Normen AMS 2750D, AMS 2750C und AMS-H-6088 gefordert.

Der schonende Transport dieser Aluminiumplatten in horizontalen Rollenherdöfen erfolgt als Chargen- oder kontinuierlicher Prozess bei Temperaturen von bis zu 600°C auf Bürstentransportrollen. In enger Zusammenarbeit mit führenden Anlagenherstellern wurden in den letzten Jahren weltweit zahlreiche Öfen mit der ausgereiften Technik von Osborn ausgestattet. Dabei stellen Platten mit Dicken von bis zu 400 mm, Längen von 20 Metern und Gewichten von über 10 Tonnen für uns kein Problem dar. Die Toleranzen wurden kontinuierlich reduziert und die Produkteigenschaften optimiert, so dass die Bürstenwalze heute mehr denn je ein integraler und technologisch überlegener Bestandteil der Gesamtkonstruktion der Anlage ist.

Bei den Bürstenofen-Transportwalzen können Osborn-Kunden heute auf mehrere Jahrzehnte Erfahrung und namhafte, weltweite Referenzen vertrauen. Bei der komplexen Produktion der Rollen mit einer Gesamtlänge von teilweise über 6000 mm und 4000 mm Bürstenlänge ist höchste Präzision und Zuverlässigkeit in allen Fertigungsprozessen gefordert.

Nach der Herstellung der Walze wird der spätere Verlauf der Platte in unserem Werk vorab genau simuliert. Bei Rollenmontagen in neuen Ofenlinien kann Osborn so bereits beim Anfahren der Anlage einen optimalen Verlauf der Bleche innerhalb enger Toleranzen garantieren.

Um eine möglichst geringe Plattenverschiebung in den Ofenzonen zu gewährleisten, wird der Transport der Platten vorab, nach Fertigung und vor Auslieferung der Ofentransportrollen, auf einem hauseigenen Prüfstand simuliert. Diese fortschrittliche Technologie liefert ein überzeugendes Argument dafür, warum sich der Bürstenrollenbesatz mit hitzebeständigen Drähten zunehmend für Ofentransportrollen durchsetzt.

Neben der Produktion von neuen Bürstenwalzen gehört auch die Aufarbeitung und der Austausch von verschlissenen Bürsten in älteren Anlagen zu unseren Kernkompetenzen.

Durch die exakte Vermessung des Plattenverlaufs sowie des Zustands der einzelnen Rollen innerhalb des Ofens mittels selbst entwickelter Prüfgeräte sind wir in der Lage, die Plattenführung bei Bedarf zu optimieren und damit die Leistung der gesamten Anlage zu maximieren.

Rollenbezüge aus extrem dichten, hochtemperaturbeständigen Edelstahldrähten in Speziallegierungen bieten spezifische Produkteigenschaften und starke Vorteile gegenüber unbeschichteten Transportwellen oder Ofenrollen mit Keramikbeschichtung. Sie können in verschiedenen horizontalen Wärmebehandlungslinien für Bänder aus Stahl, Edelstahl oder Nichteisenmetallen eingesetzt werden.

Lösungen.



Bürstenofenrollen für Aluminium

Aluminiumplatten Wärmebehandlungsöfen

- Keine Materialanhaftung (Pick Up)
- Kontrollierter Plattenverlauf
- Längere Lebensdauer
- Keine Markierung
- Reduzierter Lärm
- Optimale Wärmeleitung zwischen Walzen und Platten



Bürstenofenrollen für Stahl

Glühöfen für Stahl (CAL und CGL) und Rohrproduktion

- Keine Materialanhaftung (Pick Up) oder Eindrücken
- Höhere Verschleißfestigkeit im Vergleich zu Keramik
- Keine Ablösung von Keramikpartikeln
- Verbesserte Zinkanhaftung

Transportwalzen für Grobbleche außerhalb des Ofens

- Keine Materialanhaftung (Pick Up) oder Eindrücken
- Schonender Transport ohne Beschädigung der Blechunterseite
- Deutliche Lärmreduzierung



Bürstenofenrollen für Elektroband

Elektrostahlglühöfen für GO oder NGO (ACL und DCL)

- Keine Materialanhaftung (Pick Up) oder Eindrücken
- Höhere Verschleißfestigkeit im Vergleich zu Keramik oder Graphit
- Extrem längere Lebensdauer im Vergleich zu Keramik-Scheiben
- Keine Oxidation der Bürstenoberfläche
- Keine Ablösung von Keramik- oder Graphitpartikeln
- Verbesserte Wellendurchbiegung
- Verbesserte magnetische und isolierende Eigenschaften für Elektrostähle



Bürstenofenrollen für Edelstahl

Edelstahlglühöfen (CAPL, HAPL und BAL)

- Keine Materialanhaftung (Pick Up) oder Eindrücken
- Hohe Verschleißfestigkeit im Vergleich zu Keramik oder Graphit
- Keine Oxidation der Bürstenoberfläche

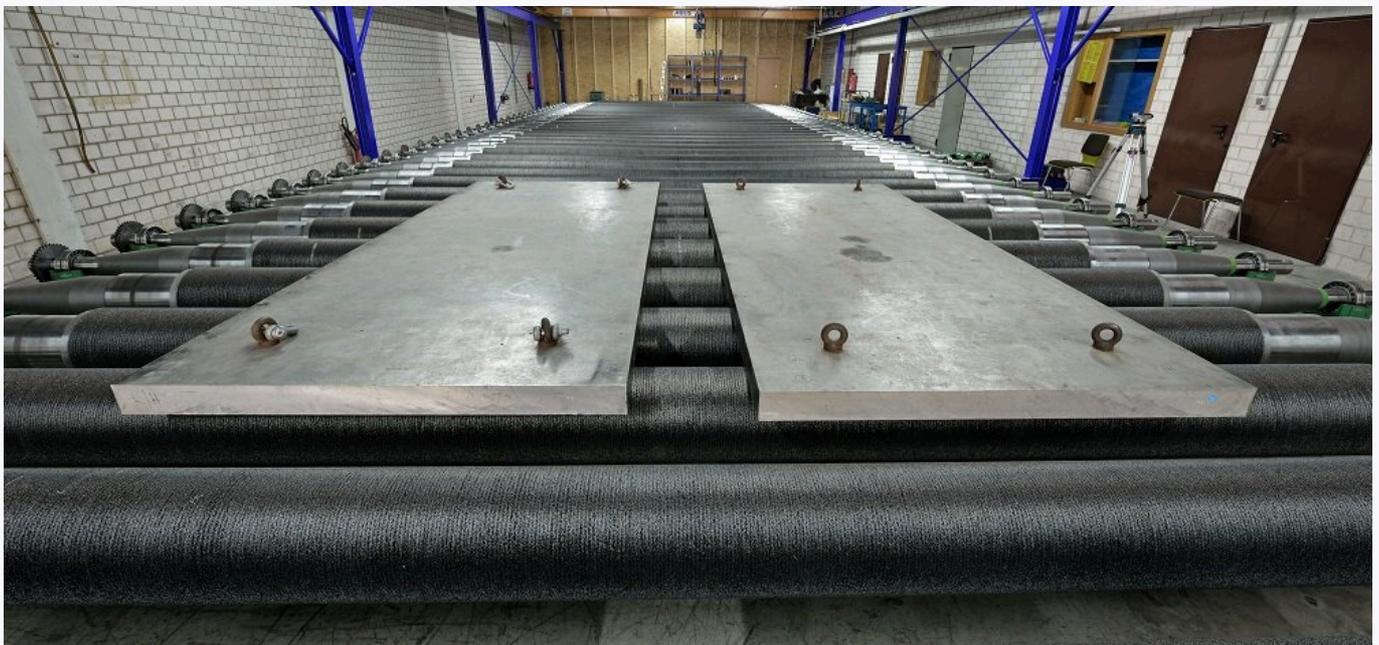
Allgemeine Informationen.

Transportrollensysteme für horizontale Wärmebehandlungsöfen und andere Rollenanwendungen

Metallurgischer Bereich	Beschreibung der Anwendung
Stahl	<ul style="list-style-type: none"> Transport von Hochtemperaturbändern Vermeidung von Materialanhaftung (Pick Up) und Oberflächenschäden
Rostfreier Stahl	
Elektroband	
Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> Transport von heißen Platten durch den Wärmebehandlungsprozess Optimierte Wärmeübertragung Vermeidung von Transportrollenverschleppung und Anhaftungen auf den Rollen Transport von Platten oder Blechen außerhalb von Öfen

Eigenschaften und Vorteile

- Temperaturbeständigkeit bis zu ca. 1250°C
- Wellenkonstruktion mit oder ohne Innenkühlung
- Extrem dichte und präzise neutral geschliffene Oberfläche der Walzen
- Deutlich bessere Wärmeübertragungseigenschaften der Drahtspitzen im Vergleich zu Vollmetalloberflächen
- Keine Zunderaufnahme (Fleckenbildung oder Abdrücke) aufgrund der Absorptionseigenschaften der freigelegten Bürstenoberfläche
- Reduzierte Wartung
- Besonders schonender Transport der Platten und Reduzierung von Oberflächenbeschädigungen
- Sehr geringer Verschleiß an den Walzen mit deutlich längerer Lebensdauer als Keramikbeschichtungen oder andere Walzenbeschichtungen
- Signifikante Lärmreduzierung von <30% beim Blechtransport



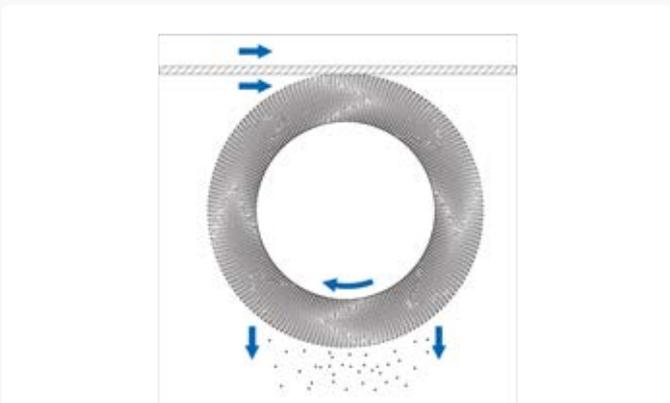
Keine Materialanhaftung mit Osborn (Pick Up).

Während des Transports in Hochtemperaturgebieten kann es zu Materialanhaftungen kommen. Das Material lagert sich auf der Rollenoberfläche ab oder bleibt an ihr haften, was den reibungslosen Transportprozess erheblich stört. Materialanhaftungen verursachen erhöhte Verschleiß- und Wartungskosten und beeinträchtigen zudem die Produktqualität.

Konventionelle Bürste:



Osborn Bürste:



Auf der Oberfläche der Bürste bilden sich keine Materialanhaftungen.

Vorteile

- Optimale Wärmeübertragung zwischen der Transportwalze und der Platte
- Langjährige Lebensdauer ohne nennenswerten Verschleiß der Bürsten
- Vollständige Vermeidung von Zunder- und Fleckenbildung auf der Walzenoberfläche, wie bei geschlossenen Walzenbezügen
- Absolut schonender Transport der Platten während der Wärmebehandlung ohne Beschädigung der Plattenoberflächen



Vliesstoffrollen

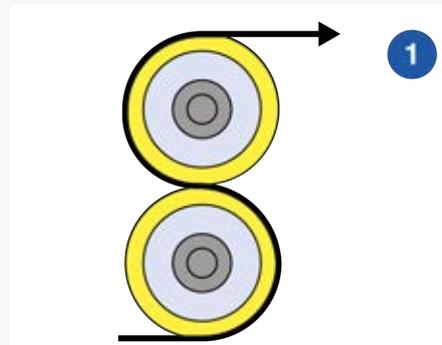
Neutrale NTX Vliesstoffrollen

Chemische NTX Vliesstoffrollen

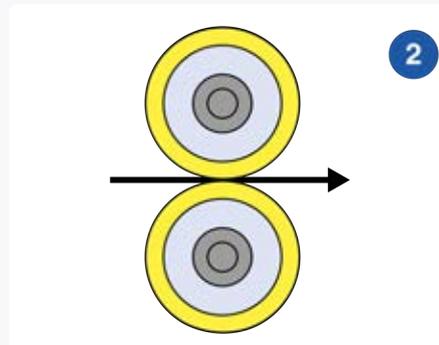
NTX Vliesstoffräder

NTX Abstreifleisten

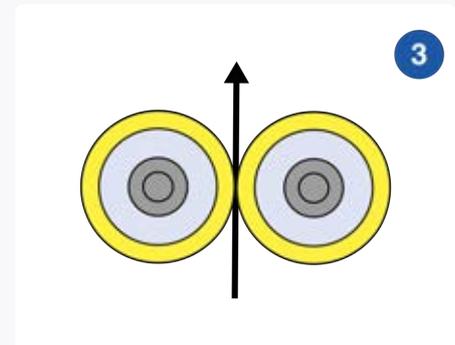
Vliesstoffrollen. Anwendung.



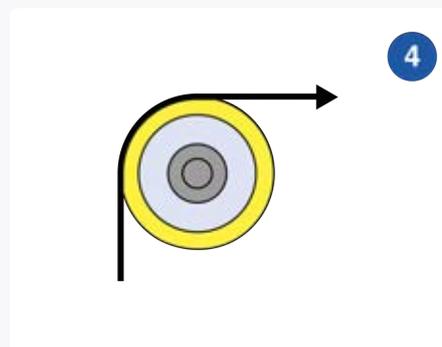
S-Rollen, Spannrollen, Zugrollen



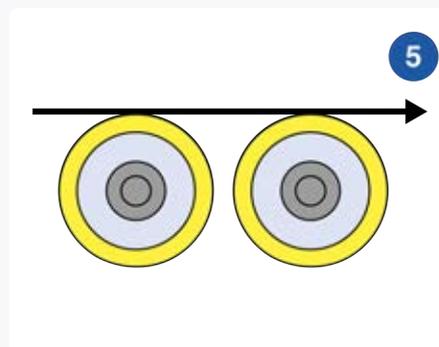
Abquetschrollen, Spannrollen,
Bremsrollen, Zuführrollen



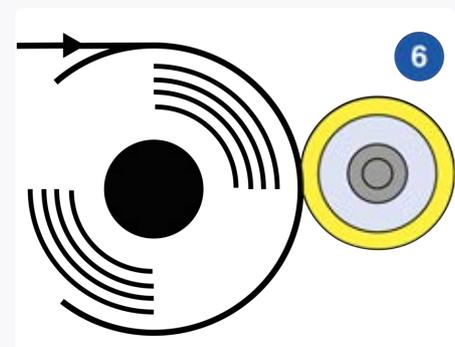
Abquetschrollen



Umlenkrollen



Transportrollen, Tragrollen und -räder



Andrückrollen, Bügelrollen, Stützrollen

1./4. Vliesstoffrollen bieten besondere Vorteile als **Zug-, Spann-, Steuerungs- oder Umlenkrollen**. Vliesstoffe haben im trockenen und vor allem im nassen Zustand einen hervorragenden und konstanten Reibungskoeffizienten, sowohl auf Öl als auch auf wässrigen Materialien. Die Reibungskoeffizienten von gummi- oder polyurethanbeschichteten Rollen sind dagegen sehr niedrig, was bei nicht angetriebenen Rollen leicht zu Aquaplaning führen kann.

Aquaplaning beschreibt das Aufschwimmen der Rolle, was zu Bandschlupf und den dadurch entstehenden Kratzern und Oberflächenschäden führt. Vliesstoffbeschichtungen haften hervorragend auf Bandoberflächen. Dadurch lassen sich deutlich höhere Zugkräfte realisieren, die Bänder können viel präziser gespannt und gesteuert werden.

2./3. Diese Materialeigenschaften sprechen auch für den Einsatz von Vliesstoffrollen als **Brems- oder Spannrollen**. Durch die starke und gleichmäßige Haftung zwischen Walzen- und Bandoberfläche lassen sich Bänder auch bei hohen Anlagengeschwindigkeiten gleichmäßig ziehen und kontrolliert abbremsen.

Abquetschrollen gewährleisten eine geringere Restfeuchte als Gummi- oder Polyurethanbeschichtungen. Die Umschlingung der Bandkanten und die Saugwirkung des Vlieses reduzieren die Flüssigkeitsverschleppung im Randbereich und sorgen für ein besseres Abtrocknen der Bandkanten. Darüber hinaus kommen die Materialeigenschaften von Vliesstoffen auch in Bezug auf Schnittfestigkeit und Lebensdauer zum Tragen.

Aufgrund ihres Schwammeffekts können Vliesstoffbezüge als **Beölungs- oder Auftragsrollen** zum gleichmäßigen Auftragen und Verteilen verschiedener flüssiger Beschichtungen verwendet werden. Aufgrund ihrer Porosität und ihres Porenvolumens sind sie in der Lage, Flüssigkeit aufzunehmen und unter Druck gleichmäßig auf der Oberfläche zu verteilen.

5. Das Gleiche gilt für die Verwendung von Vliesstoffrollen als **Transport- und Tragrollen**. Die weiche und saugfähige Rollenoberfläche verhindert Kratzer und Beschädigungen und sorgt für einen schonenden Bandtransport.

6. Der besondere Oberflächenschutz, der durch die Aufnahme kleiner Verunreinigungen in der Walzenoberfläche erreicht wird, wird bei **Andrückrollen** aus Vliesstoff vor allem für weiche und empfindliche Oberflächen genutzt, zum Beispiel beim Aufwickeln von Aluminiumbändern im Kaltwalzverfahren.

Lösungen.



Neutrale NTX Vliesstoffrollen

Abquetschen, Beölen, Entölen, Spannen/Bremsen, Andrücken, Ziehen, Umlenken, Antreiben, Transportieren

- Geringere Kosten für Ersatz, Inventar, Wartung, Energie und Flüssigkeiten
- Geringerer Flüssigkeitsverbrauch
- Geringere Verschmutzung durch Absorbieren
- Weniger Defekte auf dem Band
- Erhöhte Liniengeschwindigkeit und Betriebszeit
- Kostengünstig



Chemische NTX Vliesstoffrollen

Abquetschen, Umlenken

- Geringere Kosten für Austausch, Lagerhaltung, Wartung, Energie und Flüssigkeiten
- Geringerer Flüssigkeitsverbrauch
- Geringere Flüssigkeitsverschmutzung
- Erhöhte Liniengeschwindigkeit und Betriebszeit



NTX Vliesstoffräder

Transportieren, Führen, Tragen

- Geringere Kosten für Ersatz, Inventar und Wartung
- Geringerer Schlupf
- Erhöhte Liniengeschwindigkeit
- Erhöhte Prozesskontrolle



NTX Abstreifleisten

- Weniger Restöl oder andere Flüssigkeiten auf der Oberfläche
- Weniger Defekte auf dem Band
- Verlängerte Lebensdauer

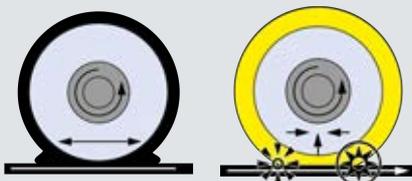
Allgemeine Informationen.

Gummirollen vs. Vliesstoffrollen

Gummirollen	Osborn NTX Vliesstoffrolle
Kurze Lebensdauer - nicht komprimierbar, anfällig für Schnitte, verursacht mehr Ausfallzeiten	Lange Lebensdauer - komprimierbar, schnittfest für mehr Betriebszeit
Kann die Liniengeschwindigkeit aufgrund von Aquaplaning begrenzen, da die Oberfläche geschlossen und nicht porös ist.	Liniengeschwindigkeit - poröse, offene Oberfläche für gleichmäßigen Bandkontakt kann höhere Liniengeschwindigkeiten ermöglichen
Nicht reparaturfähig	Reparierbar für eine bessere Investitionsrendite
Schnitte breiten sich aus und führen zu übermäßigem Flüssigkeitsdurchtritt und geringerer Standzeit	Selbstheilend für hervorragende Flüssigkeitskontrolle
Niedriger Reibungskoeffizient auf nassen/geölten Oberflächen	Hoher Reibungskoeffizient auf vielen Oberflächen, auch bei Nässe, für bessere Bandkontrolle

Komprimierbarkeit von Vliesstoffen

Im Gegensatz zu herkömmlichen Gummiwalzen sind Vliesstoffwalzen komprimierbar. Dadurch kann ein gezielter Druck auf den Walzenspalt ausgeübt werden, was zu einer höheren Leistung führt.



Gummirolle

Vliesstoffrolle

1. Vliesstoff wird komprimiert, was einen Stau effekt zur Folge hat, Flüssigkeit wird aufgrund des Kapillareffekts in den Walzenbezug absorbiert
2. Der Nipbereich bleibt komprimiert und vollständig versiegelt
3. Vliesstoff dekomprimiert sich, wodurch überschüssige Flüssigkeit absorbiert wird; es bleibt ein dünner, gleichmäßiger und bestimmbarer Film auf der Bandoberfläche zurück; die genaue Filmdicke kann durch die Materialdichte und die Wahl des Rollendrucks bestimmt werden

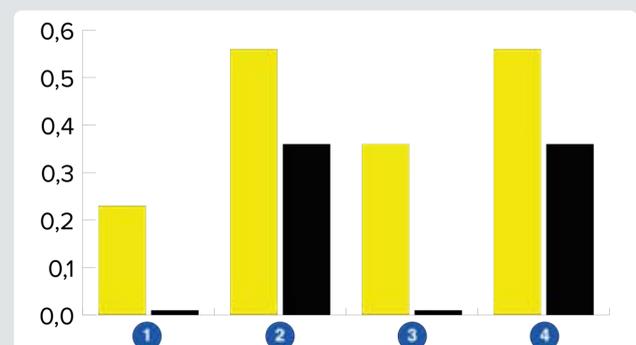
Vliesstoffrollen können in allen Bandanlagen oder Walzwerken für Stahl, Edelstahl, Aluminium und Nichteisenmetalle eingesetzt werden. Sie umfassen:

- Feuerverzinkungsanlagen
- Kontinuierliche Glühlinien
- Glüh- und Beizanlagen
- Kaltwalzwerke
- Skin-Pass-Walzwerke
- Farbige und/oder organische Beschichtungssysteme
- Elektrolytische Verzinkungsanlagen
- Reinigungs- oder Entfettungsanlagen
- Rohr- und Profilherstellung

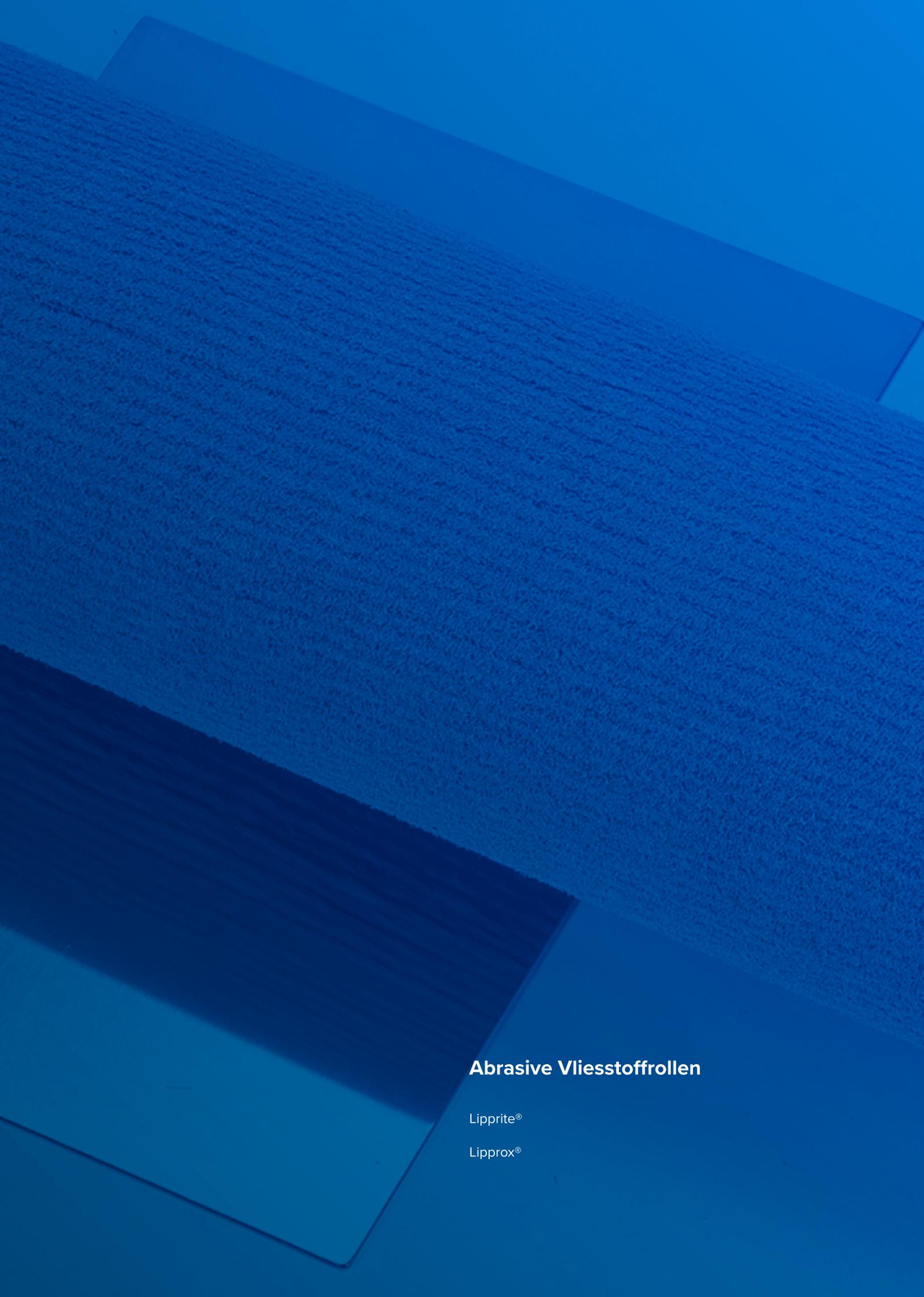
und eine ganze Reihe anderer Anlagentypen. Sie tragen auch wesentlich zur Verbesserung der Produkt- und Prozessqualität bei.

Reibungskoeffizient

■ Non-Woven Roll ■ Rubber Roll



- 1: Aluminium geölt; 2: Aluminium trocken; 3: Stahl geölt; 4: Stahl trocken



Abrasive Vliesstoffrollen

Lipprite®

Lipprox®

Lipprite® Anwendung.



Wenn es um die optische Veredelung von Bandoberflächen in Form von Polieren, Satinieren oder Bürsten geht, sind Sie bei Osborn in guten Händen.

Jahrzehntelange Erfahrung in der Bearbeitung von Stahl, Edelstahl, Aluminium und anderen Eisen- und Nichteisen-Metalloberflächen haben uns einen Technologievorsprung verschafft, von dem unsere Kunden heute weltweit profitieren.

Unsere Lipprite®-Produktpalette erweitert das Angebot an Polierwerkzeugen und -pasten, Draht- oder verschiedenen Borstenwalzenbürsten. Lipprite®-Walzenbürsten mit lamellarem Schleifvlies sind Werkzeuge mit einem anderen Wirkungsgrad und stellen andere Anforderungen an die Metalloberfläche, obwohl sie auch zum Reinigen eingesetzt werden können.

Unterschiedliche Kombinationen von Kornarten, Korngrößen, Lamellenanzahl und Walzenabmessungen führen zu verschiedenen Walzentypen. So können wir auf die unterschiedlichen Anforderungen unserer Kunden eingehen und ihnen ein individuelles Werkzeug anbieten. Erzielung von Reinheits- oder Rauheitswerten vor z.B. Beschichtungs- oder Galvanisierungsprozessen beim Walzen verschiedener Metallqualitäten. Oder ganz einfach, weil eine tolle funktionelle dekorative Oberfläche benötigt wird, die je nach Lichteinfall sehr überzeugend aussieht. Zum Beispiel für den späteren Einsatz auf Sichtflächen in Automobilen, Küchengeräten oder für Beleuchtungsmodule.

Eine offen konstruierte Oberfläche und die gleichmäßige Montage der Lamellen auf leichten HP-Rohren verleihen der Rolle eine völlig gleichmäßige, satinierte Oberfläche. Während der Bearbeitung werden ständig neue Schleifkörner auf der Bürstenoberfläche freigelegt.

Lösungen.

Lipprite® ermöglicht ein gleichmäßiges und konstantes Arbeiten mit gleichmäßigem Verschleiß auf der gesamten Fläche. Die Lamellenkonstruktion bietet Flexibilität und Anpassungsfähigkeit für alle Arten von Profilen. Die Bandbreite der Abmessungen erlaubt es uns, Ihnen viele Optionen für technische Anwendungen zu liefern: Rollen mit einer Länge von bis zu 3600mm werden in der Kunststoffindustrie eingesetzt, kleinere Walzen werden in der Leiterplatten- oder Porzellanindustrie verwendet und es gibt Schleifvliesräder für alle Arten von Hand- und Präzisionsarbeit.

Dichte

Die Anzahl der Lamellen (Dichte) hat direkten Einfluss auf die Härte des Produkts und seine Fähigkeit, sich verschiedenen Formen anzupassen. Die Qualität des Schleifvlieses wird je nach Anwendung und gewünschter Oberfläche ausgewählt.

Für bestimmte Anwendungen hat Osborn spezielle Behandlungen für Lipprite® entwickelt, die das Produkt härten, die Schleifwirkung erhöhen und die Lebensdauer verlängern.

Verwendung

Lipprite® kann auf stationären, automatischen oder robotergestützten Maschinen sowohl im Trocken- als auch im Nassverfahren verwendet werden. Es wird für leichtes Entgraten, Satinieren, Reinigen und dekorative Oberflächen empfohlen. Die empfohlene Geschwindigkeit beträgt 22-25 m/s und reduziert sich auf 18 m/s für die Metallbearbeitung und 12 m/s für Kunststoff.

Metallurgischer Bereich	Prozess Linie
Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontinuierliche Glühlinie / Skin Pass Gegenwalzenpolieren ■ Kontinuierliche Verzinkungsanlage / Skin Pass Back Up Roll Polishing ■ Kontinuierliche Beschichtungsanlage ■ Veredelungslinie
Rostfreier Stahl	<ul style="list-style-type: none"> ■ Skin Pass Mill / Gegenwalzen Polieren ■ Satinieren und Finishen im Service Center
Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reinigungs- und Veredelungslinie
Buntmetalle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Glüh- und Beizlinie ■ Endfertigungslinie



Auch verfügbar. Osborn Lipprox®

Osborn bietet zwei Arten von abrasiven Vliesstoffwalzen und -rollen an: Lipprite® und Lipprox®. Während Lipprite® hauptsächlich für die Oberflächenreinigung, Oxidentfernung, dekorative Oberflächen und leichtes Entgraten verwendet wird, wird Lipprox® speziell für das Entgraten, einige Coil-Reinigungen vor der Beschichtung und die präzise Oxidentfernung eingesetzt.

Für weitere Informationen besuchen Sie: osborn.com

Anwendungsempfehlungen

Bitte fragen Sie unseren Anwendungstechniker nach den optimalen Einstellungs- und Einsatzparametern für Ihre Anwendung: info@osborn.de

Allgemeine Informationen.

Beschichtungen und Materialspezifikationen

Die Rauigkeitswerte variieren je nach Durchmesser, Druck, Schnittgeschwindigkeit, Vorschubgeschwindigkeit und Dichte. Bleche und flachgewalzte Metalle aus hartem Werkstoff haben eine geringere Rauigkeit als aus weichen Werkstoff. Durch die Behandlung mit Kunstharz wird die Lipprite®-Walze steifer, was ihre Leistung verbessert, ihre Lebensdauer verlängert und ihre Eignung für eine Reihe von Anwendungen erweitert.

Siliziumkarbid-Schleifmittel (SiC)			
S4	Mittel	MED	Körnung (100) 120
S6	Fein	FN	Körnung 180 (240)
S7	Sehr fein	VFN	Körnung 280 (320)
S8	Superfein	SFN	Körnung 500 (600)
S9	Ultrafein	UFN	Körnung 800
S10	Mikrofein	MFN	Körnung 1000 (1200)

Aluminiumoxid-Schleifkorn (Al ₂ O ₃)			
A2	grob	CRS	Körnung 80
A4	mittel	MED	Körnung (100) 120
A6	fein	FN	Körnung 180 (240)
A7	sehr fein	VFN	Körnung 280 (320)

Die endgültige Rauheit hängt von der anfänglichen Oberflächenrauheit vor dem Bürsten ab. Nachstehend finden Sie ein spezifisches Testergebnis für jede Einrichtung*:

Osborn Typ	Klasse	FEPA-Norm	Rostfreier Stahl		Kupfer/Messing		Aluminium	
			Rz µm	Ra µm	Rz µm	Ra µm	Rz µm	Ra µm
A2	Grob	Körnung 80	4.5-6.5	0.6-0.66				
A4	Mittel	Körnung 120	3.0-4.8	0.4-0.64	7.0-9.0	0.95-1.2	8.0-12.0	1.05-1.6
A6	Fein	Körnung 180	1.8-3.0	0.24-0.4	3.5-5.5	0.45-0.73	5.0-8.0	0.70-1.05
A7	Sehr fein	Körnung 240/320	1.2-2.0	0.15-0.25	2.2-3.5	0.30-0.45	4.0-6.5	0.5-0.85
S4	Mittel	Körnung 120	3.0-4.8	0.4-0.64	7.0-9.0	0.95-1.2	8.0-12.0	1.05-1.6
S6	Fein	Körnung 180	1.8-3.0	0.24-0.40	3.5-5.5	0.45-0.73	5.0-8.0	0.70-1.05
S7	Sehr fein	Körnung 240/320	1.2-2.0	0.15-0.25	2.2-3.5	0.30-0.45	4.0-6.5	0.5-0.85
S8	Superfein	Körnung 500	0.8-1.5	0.13-0.20	1.5-2.3	0.20-0.30	2.5-4.5	0.33-0.60
S9	Ultrafein	Körnung 800	0.4-0.7	0.06-0.10	0.8-1.5	0.12-0.20	1.5-3.0	0.20-0.40

*Einstellung: Trocken - D105 - 15m/s - Druck etwa 1kg/cm



Grob



Mittel



Fein

Technische Daten und Eigenschaften

- Standard-Rollenbreite bis zu 2650 mm
- Standard-Rolldurchmesser bis zu 500 mm
- Ausführungen mit und ohne Imprägnierung erhältlich
- Walzen sind dynamisch ausgewuchtet nach ISO 1940
- Längere Rollen können auf Kundenwunsch gefertigt werden

Ihre Vorteile

- Gleichmäßige Oberflächenqualität
- Intensive Reinigungsleistung
- Bleibt auch unter nassen Bedingungen hart
- Dynamisches Auswuchten
- Für nasse und trockene Bedingungen

Weitere Produkte und Lösungen.



Werkzeuge für handgeführte Maschinen



Industriebürsten in stationären Maschinen



Streifenbürsten



Polierwerkzeuge und -mittel



Gestanzte Bürsten



Load Runners[®]

Allgemeine Geschäftsbedingungen und Kontaktadressen.

Unsere allgemeinen Zahlungs- und Lieferbedingungen sowie weitere Informationen zu Bestellung und Versand finden Sie auf unserer Website.

Osborn GmbH

Ringstraße 10
35099 Burgwald
Deutschland
Tel.: +49 (0) 64515880
info@osborn.de

Osborn Unipol Lda

Rua de Paredelhas
4805-062 Brito-Guimarães
Portugal
Tel.: +351 (0) 253479550
osborn-unipol@osborn-unipol.pt

Osborn International AB

Huskvarnavägen 105
56123 Huskvarna
Schweden
Tel.: +46 (0) 36389200
info@osborn.se

Osborn Unipol SAS

24B avenue de la Demi-Lune
CS 80006
95735 Roissy CDG cedex
Frankreich
Tel.: +33 (0) 134450600
contact@osborn-unipol.fr

Osborn GmbH

Premium Polishing Compounds
Rudolf-Harbig-Weg 10
42781 Haan
Deutschland
Tel.: +49 (0) 212993070
polishing@osborn.de

Osborn International

R2001, Unit 2, Building No. 3
Yard No. 11, Shuangying Road
Chaoyang, 100012 Beijing
China
Tel.: +86 1084986167
cnsales@osborn.com

Osborn Lippert (India) Pvt Ltd

Plot nos E 65 & 66, MIDC Waluj
Aurangabad - 431 136
Indien
Tel.: +91 2402556538
sales@osborn-lippert.co.in

Osborn Mexiko

Emilio Cárdenas No. 211
Centro Industrial Tlalnepantla
Tlalnepantla Edo, México, 54030
Mexiko
Tel.: +52 55556559555

Osborn Unipol (UK) Limited

Newhouse Farm Industrial Estate
Chepstow NP16 6UD
Vereinigtes Königreich
Tel.: +44 1291643200
sales@osborn.co.uk

Osborn International SRL

Bd. Bucovina, Nr. 151
725300 Gura Humorului,
jud. Suceava
Rumänien
Tel.: +40 (0) 230234212
sales@osborn.ro

Osborn - Unipol, S.L.

C/ Ronda Norte, 320
(Polígono Industrial) - Apartado 169
46470 Catarroja (Valencia)
Spanien
Tel.: +34 (0) 961325876
ventas@osborn.es

Osborn LLC- Richmond, IN - USA

2350 Salisbury Road North
47374 Richmond
Vereinigte Staaten
Tel.: +1 800 7203358
marketsupport@osborn.com

Osborn Singapore Pte Ltd

#24-01, 2 Venture Drive,
Vision Exchange
608526 Singapore
Singapore
Tel.: +65 68630318
sales@osborn.com.sg

Osborn LLC - Hamilton, OH - USA

Premium Polishing Compounds
3440 Symmes Road
Hamilton, OH 45015
Vereinigte Staaten
Tel.: +1 800 5378449
polishing@osborn.com

Finish. First.

The Global Leader in Surface Treatment Solutions and Finishing Tools

Osborn GmbH
Ringstraße 10
35099 Burgwald
Deutschland

Telefon: +49 (0)6451 588-0
Fax: +49 (0)6451 588-206
info@osborn.de

www.osborn.com

Allgemeines

Die in diesem Katalog abgebildeten Werkzeuge sowie die Angaben zu Lieferumfang, Aussehen, Leistungen und Abmessungen entsprechen dem Stand bei Druck. Wir entwickeln unsere Produkte ständig weiter. Wir behalten uns das Recht vor, Produkt- und Preisänderungen vorzunehmen.

Sind im Katalog Preise abgedruckt, werden mit Erscheinen dieses Kataloges alle früheren Preislisten ungültig. Alle Preise sind empfohlene Verkaufspreise in Euro pro Stück. Mehrwertsteuer, Verpackung, Transport-/Postgebühren und Versicherung werden extra berechnet. Für alle Bestellungen gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.



osborn.com