

# Dichtungskompetenz für die Zellstoff- und Papierindustrie



# So vielfältig wie die Anforderungen der Zellstoff- und Papierindustrie: Dichtungslösungen von EagleBurgmann.

Papierherstellung, Indonesien

**EagleBurgmann Cartridgedichtungen vom Typ MA291 dichten Sulzer Stoffpumpen zuverlässig ab.**

Palm Paper, UK

**TotalSealCare - Servicevertrag für alle Gleitringdichtungen.**

UPM Plattling, Deutschland

**Metso Druckschleifer beidseitig mit EagleBurgmann Typ HSSH abgedichtet.**

Kartonsan, Türkei

**Stopfbuchspackungen vom Typ Burasoft® dichten Pumpen in der Deinking-Anlage ab.**

Skandinavien

**EagleBurgmann ist Marktführer für Abdichtungen im Papier- und Zellstoffbereich.**

Copamex Paperla, Mexiko

**Andritz Refiner wirtschaftlich und sicher abgedichtet mit spritzbarer Stopfbuchspackung Burajet®.**



Procter & Gamble Paper, USA

**Zuverlässiger Einsatz von Yankee Flex  
Gewebekompensatoren im Luftkanalsystem.**

Iggesund Holmen, Schweden

**Über 250 EagleBurgmann  
Cartex® Dichtungen  
erfolgreich im Einsatz.**

Palm Paper, Deutschland

**In Nonflow-Fahweise betriebene  
LP-D Gleitringdichtungen  
dichten erfolgreich Metso Screens ab.**

## **Der Dichtungsspezialist für die Zellstoff- und Papierindustrie**

EagleBurgmann ist einer der international führenden Systemanbieter für Dichtungstechnologie und seit Jahrzehnten Partner der Zellstoff- und Papierindustrie. Seit unseren Anfängen gestalten wir die Dichtungstechnik in dieser anspruchsvollen Industrie innovativ mit. Unsere Produkte und Lösungen werden weltweit erfolgreich in allen Haupt- und Nebenprozessen eingesetzt.

## **Umfassende branchenspezifische Kenntnisse**

Wir verstehen die Anforderungen der Zellstoff- und Papierindustrie und verfügen über umfassende Kenntnisse ihrer vielfältigen Prozesse und produzierten Stoffe. Mit anwendungstechnischem Know-how und technischer Beratungskompetenz bieten wir sichere und wirtschaftliche Lösungen für jeden Bedarf: Produkte und Services wie Anwendungs- und Standardisierungskonzepte.

## **Full-Service-Partner mit globaler Präsenz**

Forschung und Entwicklung, Beratung, Engineering, Auslegung, Produktion und ein breites Angebot modular verfügbarer Serviceleistungen sind Kompetenzen, von denen unsere Kunden profitieren. Mit unserem dichten Netz an Produktionsstätten sowie Vertriebs- und Service-Centern sind wir weltweit jederzeit in Ihrer Nähe.

# Dichtungstechnik: Schlüsselkomponente im Betrieb von Anlagen der Zellstoff- und Papierindustrie.



## Zuverlässig sicher und maximal wirtschaftlich

Keine industrielle Produktionsanlage lässt sich ohne Dichtungen betreiben. Die Zahl der zu beherrschenden Dichtstellen und Medien ist entsprechend groß. Es gilt, eine Vielzahl von Anlagenkomponenten abzudichten: „Rotating Equipment“ wie Pumpen, Rührwerke und Kompressoren; Apparate, Armaturen und Flansche sowie gas- und flüssigkeitsführende Rohrleitungen und Kanäle.

Die Zuverlässigkeit der gesamten Anlage hängt dabei von vielen Einzelteilen ab. Den Dichtungen kommt als Schlüsselkomponente eine hohe Bedeutung zu. Sie schützen im Prozess die Medien und Produkte vor äußeren Einflüssen und Kontaminationen und helfen, Emissionen zu verhindern. So steigern sie die Prozesssicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Anlage.

Darüber hinaus liegen in der Dichtungstechnik oft große Potenziale zur Kostensenkung – etwa durch prozessgerechte Auslegung und Standardisierungen. Das richtige Produktportfolio und Wissen um die jeweiligen Prozesse und Standards ermöglichen EagleBurgmann, nicht nur technisch sichere und zuverlässige, sondern auch wirtschaftlich erstklassige Lösungen zu realisieren.

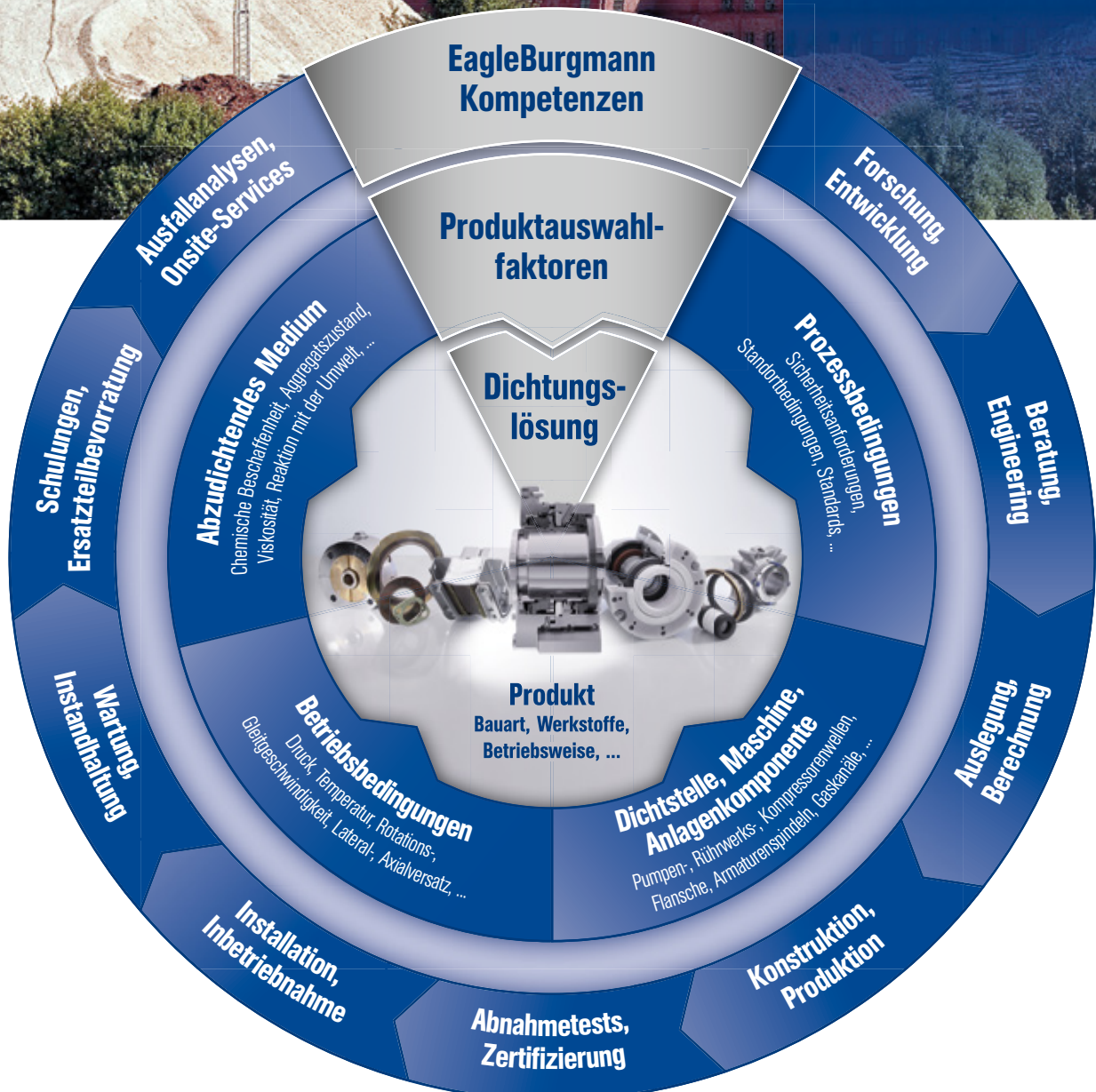




## Dichtungslösungen für jede Anforderung

Bei der Auswahl des Produkts, seiner Bauart, der eingesetzten Werkstoffe und der Art und Weise, wie es betrieben wird, spielen mehrere Faktoren eine große Rolle: Prozessbedingungen, Dichtstelle, Betriebsbedingungen und das abzudichtende Medium.

Egal, welche Anforderungen unsere Kunden haben: Wir wissen um die Auswirkungen dieser Faktoren auf Funktionalität und Wirtschaftlichkeit und setzen dieses Know-how zielsicher in langfristig zuverlässige Dichtungslösungen um. EagleBurgmann verfügt dabei über sämtliche Kompetenzen, um den gesamten Entstehungs-, Lebens- und Servicezyklus der Dichtungslösung zu begleiten und zu flankieren.



# Erfahrung, Anspruch und Engagement: Bausteine perfektionierter Dichtungslösungen.

## Zuverlässiger Marktpartner mit weltweiter Präsenz

Mit über 60 Tochterunternehmen und 250 Standorten weltweit setzen wir unsere globale Ausrichtung zum Nutzen unserer Kunden ein. So stellt unser Produktionsverbund mit Werken in Europa, Asien, Nord- und Südamerika jederzeit sicher, dass wir marktgerecht und zu attraktiven Konditionen produzieren und die regionalen Märkte beliefern können.

Darüber hinaus verfügen wir über ein dichtes Netz an Vertriebs- und Service-Centern, das alle bedeutenden Wirtschaftsregionen abdeckt. Durch die räumliche Nähe zu unseren Kunden kennen wir auch ihre Prozesse und individuellen Anforderungen genau.

EagleBurgmann ist Teil der deutschen Freudenberg-Gruppe und der japanischen EKK-Gruppe. Wir sind mit allen Ressourcen ausgestattet, um auch große Kunden auf internationaler Ebene optimal betreuen zu können und ihnen langfristig ein verlässlicher Partner zu sein.

## Beratung und Engineering mit Substanz

Technische Kompetenz wächst aus Wissen. Nicht nur Wissen um die Dichtungstechnik, sondern ebenfalls um die abzudichtenden Maschinen, Komponenten und Medien, die hergestellten Stoffe und die industriellen Prozesse und Prozessbedingungen.

Wissensmanagement hilft uns dabei, unsere umfassenden Kenntnisse auf dem neuesten Stand zu halten und sie im gesamten Unternehmen verfügbar zu machen. Mit Datenbanken, Schulungen und Training fördern wir unsere Mitarbeiter und bündeln unser weltweit vorhandenes Branchen-Know-how.

Mit hohem Anspruch und Engagement nutzen unsere Mitarbeiter dieses vielfältige Know-how, um unsere Kunden fundiert zu beraten, das technisch und wirtschaftlich optimale Produkt auszuwählen sowie bedarfsgerecht zu berechnen und auszuliefern.

## Forschung und Entwicklung auf hohem Niveau

Wir investieren intensiv in Forschung und Entwicklung – die Basis für immer leistungsfähigere Produkte. So führt EagleBurgmann öffentlich geförderte Forschungsprojekte durch und arbeitet mit Instituten und Hochschulen zusammen. Gemeinsame Projekte mit Kunden und Lieferanten führen immer wieder zu neuen Lösungen.

Zwei große Forschungs- und Entwicklungszentren in Deutschland und Japan sowie ein weltweites Netzwerk an Test- und Prüfeinrichtungen ermöglichen uns eine flexible Reaktion auf die Anforderungen unserer Kunden. Wir betreiben unter anderem Abnahmeprüfstände für Pumpen-, Rührwerks- und Kompressorendichtungen, Entwicklungs- und Testlabors für Kompensatoren.



## Breites Standardportfolio und maßgeschneiderte Lösungen

Weitgehend standardisierte und modular aufgebaute Produktbaureihen sind ein wesentlicher Teil unseres Portfolios. Aber wir bieten auch individuelle Lösungen und stellen die dafür erforderlichen Kapazitäten in Entwicklung, Engineering und Produktion bereit. Mit modernsten Berechnungs- und Konstruktionsmethoden wie 3D-CAD passen wir unsere Produkte an kundenspezifische Anforderungen an oder konstruieren neue Lösungen. Weltweite Konstruktionsstandards sichern dabei höchste technische Ansprüche.

EagleBurgmann produziert nach höchsten internen und externen Standards an verschiedenen Standorten weltweit. Modernste Maschinenparks, optimierte und standardisierte Produktionsprozesse sowie eine hohe Fertigungstiefe sind dabei kennzeichnend – exzellente Mitarbeiter die zuverlässige Basis. Unsere Qualitätsmanagementsysteme sind zertifiziert, z.B. nach ISO 9001.

## Schutz von Menschen, Umwelt und Industrieanlagen

Sicherheit ist eine elementare Forderung an die industrielle Dichtungstechnik. Schließlich geht es um den Schutz von Menschen, Umwelt, Produkten und Betriebsmitteln. Vieles, was EagleBurgmann unternimmt, geht deshalb über die gesetzlichen Vorgaben hinaus. Dieses Verantwortungsbewusstsein ist Teil der Unternehmenskultur und in den Leitsätzen der Gruppe fest verankert.

Unser Umweltmanagementsystem ist zertifiziert nach ISO 14001; das Arbeitsschutz-Managementsystem unter anderem nach OHSAS 18001. Regelmäßige Audits und zahlreiche Schulungen sensibilisieren Mitarbeiter und Management. Dadurch entsteht eine Kultur, in der sich alle für Arbeits-, Umwelt- und Gesundheitsschutz verantwortlich fühlen. Im Unternehmen und bei unseren Kunden vor Ort.

## Modulares Servicekonzept für maximale Flexibilität

Produkte und Services sind zwei Seiten derselben Medaille. Fachmännische Installation und Inbetriebnahme, praxisorientierter Know-how-Transfer, intelligente Ersatzteilbevorratung sowie regelmäßige Wartung und Instandhaltung verlängern Laufzeiten und sichern Investitionen ab.

Der Bedarf an Serviceleistungen variiert je nach Betreiber und Anlage und ist so vielfältig wie die Branche selbst. Die Analyse von Ausfallursachen etwa, individuelle On-Site-Services oder Engineeringleistungen rund um die Dichtungstechnik spielen zunehmend eine wichtige Rolle.

Ob es um einzelne Dichtsysteme, kritische Prozesselemente, bestimmte Anlagenbereiche oder einen umfassenden Dichtungsservice für komplette Anlagen geht – unser modulares Servicekonzept TotalSealCare bietet für alle Anforderungen eine Lösung. Die einzelnen Servicemodule sind dabei frei miteinander kombinierbar, sodass maximale Flexibilität gewährleistet ist.



# Umfassendes Produktportfolio: Dichtungslösungen für jede Anforderung.

## Die Produktlinien von EagleBurgmann im Überblick

Mit unserem umfassenden Produktportfolio decken wir jeden Bedarf der Zellstoff- und Papierindustrie ab. Von Gleitringdichtungen für Pumpen, Rührwerke und Kompressoren über Magnetkupplungen, Kohleschwimmringdichtungen, Dichtungsversorgungssysteme, Stopfbuchspackungen und Flachdichtungen bis hin zu ein- und mehrlagigen Kompensatoren aus Gewebe, Stahl oder Gummi.

Auf der Basis unserer jahrzehntelangen Partnerschaft mit der Zellstoff- und Papierindustrie haben wir ein Produktprogramm entwickelt, das eine Vielzahl ihrer sehr verschiedenen Anforderungen mit standardisierten Lösungen auf hohem Niveau abdeckt. Darüber hinaus konstruieren und produzieren wir kundenspezifische Sonder- und Einzellösungen für jeden Anwendungsfall.

Ob Großseriendichtung oder Engineered-Einzellösung: EagleBurgmann Produkte sind robust, zuverlässig, sowie montagefreundlich und überzeugen durch ein vorbildliches Kosten- / Nutzenverhältnis.

Im Folgenden stellen wir unser Produktportfolio vor und zeigen auf den anschließenden Seiten ausgewählte Einsatzbeispiele aus der Praxis – gegliedert nach den Bereichen: Holzstoffherstellung, Zellstoffherstellung, Altpapieraufbereitung, Papierherstellung und -veredelung.

### Gleitringdichtungen für Pumpen



Das komplette Programm flüssigkeits- und gasgeschmierter Dichtungen. Als Standarddichtungen oder Sonderausführungen, als Einzel- oder Mehrfachdichtungen.

#### Erfolgreich eingesetzt in der Zellstoff- und Papierindustrie:

- Komponentendichtungen: z.B. HJ, M7
- Cartridgedichtungen: z.B. Cartex®
- Elastomerbalgdichtungen: z.B. MG1, MG9
- Sonderdichtungen: z.B. H-D, HR
- Geteilte Dichtungen: z.B. HGH, Splitex®
- Metallfaltenbalgdichtungen: z.B. MFL, L9, L9UC, L9D, HA211, MD291, EK777, MA291

### Gleitringdichtungen für Rührwerke



Zur Abdichtung von Wellen in Mixern, Knetern, Filtern, Trocknern und Sondermaschinen. Robust, praxisgerecht, wirtschaftlich. Für Stahl- und emaillierte Behälter.

#### Erfolgreich eingesetzt in der Zellstoff- und Papierindustrie:

z.B. HGH, Splitex®

### Gleitringdichtungen für Kompressoren



Das komplette Dichtungsprogramm für Prozessgas-Kompressoren. Robust, verschleiß- und berührungsfrei laufend. Ausführungen als Einzel- und Doppeldichtung, Tandemdichtung und Tandemdichtung mit Zwischenlabyrinth.

#### Erfolgreich eingesetzt in der Zellstoff- und Papierindustrie:

z.B. DGS, PDGS

### Magnetkupplungen



Für Anwendungsbereiche mit sehr hohen Anforderungen. Hermetisch dicht, leakage- und wartungsfreies Pumpen und Mischen. Damit bleiben Medien zuverlässig in geschlossenen Systemkreisläufen.

#### Erfolgreich eingesetzt in der Zellstoff- und Papierindustrie:

z.B. MAK®66



### Kohleschwimmringdichtungen



Wartungsfreie Labyrinthdichtungen in kurzbauender Cartridge-Bauweise mit hoher Laufleistung und geringer Leckage.

#### Erfolgreich eingesetzt in der Zellstoff- und Papierindustrie:

z.B. Espey WKA 300, Espey WKA 600, Espey WD200 / 500, Espey WDB 200, Espey WDKS-Eco

### Dichtungsversorgungssysteme



Gleitringdichtungen und Magnetkupplungen erfordern je nach Einsatz, Bauart und Fahrweise Versorgungseinrichtungen zur Spülung, Kühlung, Druckbeaufschlagung und zum Leckageausgleich. EagleBurgmann liefert das komplette Programm aus einer Hand.

#### Erfolgreich eingesetzt in der Zellstoff- und Papierindustrie:

- Externe Spülssysteme: z.B. Bestflow®, FLC200
- Automatische Nachspeiseeinheiten: z.B. SPN
- Sperrdrucksysteme: z.B. SPA

### Stopfbuchspackungen



Die wirtschaftliche und zuverlässige Art, Pumpenwellen und Armaturenspindeln abzudichten. Ein breites Produktspektrum, innovative Werkstoffe und Werkstoffkombinationen sowie spezielle Imprägnier- und Schmiermittel machen Lösungen auch für anspruchsvolle Anforderungen möglich.

#### Erfolgreich eingesetzt in der Zellstoff- und Papierindustrie:

- Stopfbuchspackungen für Pumpen: z.B. Buraflex® HT, Burafilon®, Supraflon®.
- Stopfbuchspackungen für Armaturen, z.B. Isartherm®, Isartherm®-Flex, Rotatherm®, Burajet®

### Flachdichtungen



Einbaufertige Dichtungen oder Plattenmaterial. Durch modernste Werkstoffe, Werkstoffkombinationen und Fertigungsverfahren ist eine Vielzahl von Ausführungen, Varianten und Formen lieferbar.

#### Erfolgreich eingesetzt in der Zellstoff- und Papierindustrie:

- Grafitdichtungen: z.B. Statotherm®, Rotatherm®
- PTFE-Flachdichtungen: z.B. Bursil®
- Metallische Dichtungen: z.B. Spiraltherm®

### Kompensatoren



Für gasführende Kanäle sowie Rohrleitungssysteme – um Druck- und Temperaturschwankungen, Vibrationen und Versatz an den Verbindungsstellen auszugleichen.

#### Erfolgreich eingesetzt in der Zellstoff- und Papierindustrie:

- Weichstoffkompensatoren: z.B. Fluaflex, FlexGen, Fluastal, KE-Flex
- Metallkompensatoren: z.B. AN, AX, EX, HA, TB, UN und CX Codeflex
- Gummikompensatoren: z.B. T-Max, Type D, DT, DFS, DTU, Rubberhose-Kompensatoren und Safety Hoods.

### Spezialprodukte



Besondere Anwendungen erfordern innovative und spezielle Lösungen. So bieten wir neben Sonderdichtungen und Dichtelementen für die Marine-Technik und die Luft- und Raumfahrtindustrie auch hochwertige Metallbälge und Lamellenkupplungen an.

#### Erfolgreich eingesetzt in der Zellstoff- und Papierindustrie:

##### DRO Dichtsysteme für Drehrohröfen

Als Einfach- und Doppel-dichtungen in Trocknung, Kalzinierung, Verbrennung und Pyrolyse mit bedarfs-spezifisch angepassten Extras.

## Service nach Maß: TotalSealCare.



### Wir haben die Idee, Sie die Wahl

Die Idee hinter TotalSealCare ist ganz einfach. Aufgeteilt in sieben Module finden Sie alles, was besten Service ausmacht. Von der kompletten Instandhaltung aller installierten Dichtungen übers Lagermanagement bis hin zu Engineering, Training und elektronischer Dokumentation.

Die Vorteile: Reduzierung der Kosten, Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und Verbesserung der Zuverlässigkeit.

Das Beste daran: Sie wählen nur die Leistungen, die Sie wirklich brauchen. Da die Module individuell kombinierbar sind, lässt sich mit TotalSealCare ein Ihren Anforderungen und Wünschen entsprechendes Serviceangebot zusammenstellen. Maßgeschneidert und einzigartig in seiner Flexibilität sowie Transparenz.



## Unsere sieben Servicemodule

Optimierte Serviceleistungen tragen entscheidend dazu bei, dass Anlagen reibungslos funktionieren – und das fängt nicht erst bei der Wartung an. Mit unserem modularen Servicekonzept TotalSealCare decken wir alle individuellen Serviceanforderungen sehr flexibel ab. Die einzelnen Module sind frei miteinander kombinierbar.

### Consulting & Engineering

Nach Erfassung und Analyse aller in einer Anlage vorhandenen Dichtungen erarbeiten wir auf Basis des Ist-Zustands Standardisierungskonzepte. Angestrebtes Ergebnis ist dabei, die Anzahl der eingesetzten Dichtungstypen, -größen und -werkstoffe zu optimieren und die Anlagenkennzahlen zu verbessern. Wir beraten zu Regelwerken und gesetzlichen Vorschriften und zeigen erforderliche Maßnahmen auf.

### Instandhaltung

In der Anlage bzw. im Service-Center kümmern sich Monteure und Techniker um alle Sparten der dichtungstechnischen Instandhaltung: Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Modernisierung und Reparatur. Funktionsrelevante Daten wie Störfallursachen, Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Kosten werden erfasst und dokumentiert. Dadurch ist die kontinuierliche Beurteilung der Dichtungslaufzeiten und Instandhaltungskosten möglich – die Basis für Maßnahmen zur Verlängerung der Serviceintervalle.

### On-Site-Service

Unser On-Site-Service umfasst Revisionservice, Umrüstungen und Servicecontainer. Dazu stellen wir eine Serviceeinheit direkt bei unseren Kunden vor Ort auf: ausgerüstet mit dem Grundbedarf an Dichtungen bzw. einer abgestimmten Bevorratung und besetzt mit qualifiziertem Personal. Vor Ort fertigen wir unter anderem Flachdichtungen, kümmern uns um die lückenlose Dokumentation und beraten unsere Kunden bei Auswahl und Einbau von Dichtungen. Abgerundet wird unser Leistungsspektrum durch komplette Umrüstungen, z.B. nach der TA-Luft.

### Lagermanagement

Je nach individuellem Bedarf und den gültigen Qualitätsvorschriften entwickeln wir ein Konzept zur Lagerverwaltung von Komplettdichtungen und Ersatzteilen. Darüber hinaus optimieren wir die Bevorratung vor Ort oder im EagleBurgmann Service-Center. Damit reduzieren wir den Verwaltungsaufwand für unsere Kunden.

### Seminare & Training

Unter dem Motto „Von der Praxis für die Praxis“ haben wir umfangreiche Weiterbildungsangebote zum Thema Dichtungstechnik im Programm. Für Instandhaltungs- und Wartungspersonal, Betriebsmeister und -ingenieure, unter anderem aus Chemie, Raffinerie, Kraftwerkstechnik, Lebensmittel-, Papier- und Pharmaindustrie. Unser Angebot umfasst Gruppenseminare, Einzeltrainings und speziell auf individuelle Bedürfnisse zugeschnittene Schulungen. An unseren Standorten oder dort, wo unsere Kunden es wünschen.

### Technische Analyse & Support

Ein Team von Dichtungsspezialisten kümmert sich um die Behebung von Prozessstörungen oder „Bad Actors“. Mit modernsten Methoden wie der Thermografie oder Datalogging werden kritische Positionen für den Betrieb der Anlage diagnostiziert und Maßnahmen zur Abhilfe erarbeitet. In unseren Forschungs- und Entwicklungszentren führen wir auf Prüfständen oder in Originalpumpen anwendungsnahe Versuche durch. Ziele sind dabei die Verlängerung des MTBF und eine Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch individuelle und konstruktive Lösungen.

### Servicevereinbarungen

Wir bieten kundenspezifische Vereinbarungen, die aus den sechs Servicemodulen kombiniert werden können. Ob es um einzelne Dichtsysteme, kritische Prozesselemente, bestimmte Anlagenbereiche oder umfassenden Dichtungsservice für ganze Anlagen geht: Durch den modularen Aufbau unserer Serviceleistungen können alle individuellen Ansprüche erfüllt werden. Mit unserem Monitoring-Instrument SEPRO erfassen wir sämtliche dichtungsrelevanten Daten zur Dokumentation und Auswertung.

# Weltweit erfolgreich: EagleBurgmann Dichtungstechnik in der Holzstoffherstellung.



Holzstoff wird vorwiegend auf mechanische Weise hergestellt, wobei das eingesetzte Holz bis zu einer Ausbeute von 95 % in Faserstoff umgewandelt wird. Im Vergleich zur Zellstoffgewinnung gibt es bei der Holzstoffherstellung einen fast doppelt so hohen Ausnutzungsgrad. Der Prozess der Holzstoffherstellung ist sehr energieintensiv.

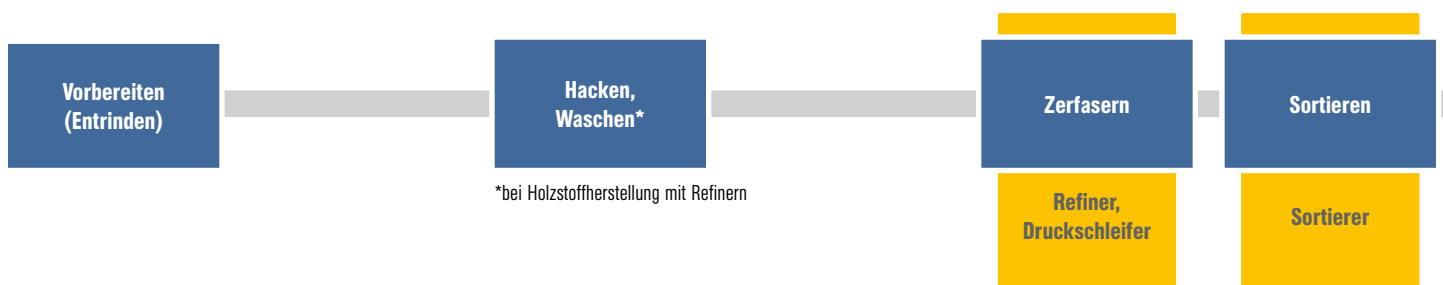
Grundsätzlich wird zwischen der Holzschliffherstellung durch die Zerfaserung von entrindeten Holzstämmen in Druckschleifern und der Holzschliffherstellung durch das Zerfasern von Hackschnitzeln in Refinern unterschieden. Bei der Zerfaserung im Refiner unterscheidet man weiterhin zwischen thermomechanisch (TMP) und chemo-thermomechanisch (CTMP) hergestelltem Holzstoff.

Der störungsfreie Betrieb des Refiners oder Druckschleifers ist ein entscheidendes Kriterium für den zuverlässigen Betrieb der gesamten Anlage. Aufgrund der großen Wellendurchmesser kombiniert mit hohen Drehzahlen entstehen sehr hohe Gleitgeschwindigkeiten und durch Dampf- und Chemikalienzugabe läuft die Gleitringdichtung in einer hochbelasteten Umgebung.

Erfahrung mit individuell angepassten Lösungen sowie die Auswahl hochwertiger Gleitwerkstoffe sind Voraussetzungen für lange Laufzeiten der eingebauten Dichtungen.

Zahlreiche Maschinen werden in den Prozessen der Holzstoffherstellung eingesetzt. Druckschleifer, Refiner, Rührwerke, Pumpen, Förderschnecken und Sortierer stellen die unterschiedlichsten Ansprüche an die Dichtungstechnik.

EagleBurgmann erfüllt die speziellen Anforderungen der Holzstoffherstellung ohne Einschränkungen und liefert für diesen Bereich ausfallsichere und zuverlässige Gleitringdichtungen der Baureihen H-D, HR, LP, Cartex®, MG12 und HGH, oder wirtschaftliche und hochverschleißfeste Stopfbuchspackungen, z.B. Buramex® und Buraflon®.



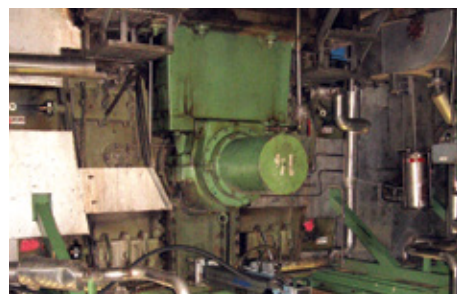
\*bei Holzstoffherstellung mit Refinern



EagleBurgmann Stopfbuchspackungen vom Typ **Burajet® SF6335** und **Burajet® 8032SCW** sind in der mexikanischen Papierfabrik Copamex Papelara de Chihuahua in Andritz Refinern als Wellendichtungen installiert. Betriebsbedingungen:  $p = \text{max. } 16 \text{ bar}$  (232 PSI),  $t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$  (392 °F)



Eine Kohleschwimringdichtung des Typs **Especy E-WDKS205** dichtet eine horizontal angeordnete Maschinenwelle bei Norske Skog Saugbrugs in Norwegen ab. Betriebsbedingungen:  $t = 40 \text{ }^\circ\text{C} \dots 50 \text{ }^\circ\text{C}$  (104 °F ... 122 °F),  $n = 11 \dots 15 \text{ min}^{-1}$ .



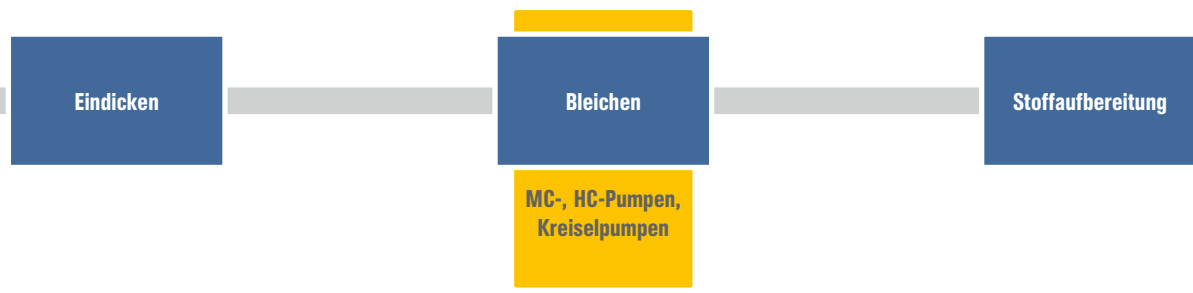
Bei Stora Enso Publication Paper im Werk Maxau/ Deutschland werden in der Holzschleiferei in mehreren Druckschleifern erfolgreich Gleitringdichtungen vom Typ EagleBurgmann **M42S2/470-00** betrieben.



UPM Plattling/Deutschland setzt für die Zerkleinerung von Holz Druckschleifern der Firma Metso ein. Zur beidseitigen Abdichtung des hochkonsistenten Holzschliffs an der Schleifsteinwelle sind Gleitringdichtungen vom Typ **HSSHRS8-D4/470-E1** von EagleBurgmann eingesetzt. Betriebsbedingungen:  $p = 3 \text{ bar}$  (44 PSI),  $t = 150 \text{ }^\circ\text{C}$  (302 °F),  $n = 350 \text{ min}^{-1}$ .



Gleitringdichtungen vom Typ **HA211** sind bei Nippon Paper in Japan im Zerkleinerungsprozess der Holzstoffherstellung zur sicheren Abdichtung von Siebwasser in Betrieb. Betriebsbedingungen:  $p = 1 \text{ bar}$  (15 PSI),  $t = 30 \text{ }^\circ\text{C}$  (86 °F),  $n = 1.450 \text{ min}^{-1}$ .



# Robust und wirtschaftlich: Dichtungskonzepte für die Zellstoffproduktion.



In der Zellstoffherstellung werden Holzchips unter Druck- und Temperatureinwirkung chemisch aufgeschlossen. Im Gegensatz zum mechanischen Aufschluss von Holzstoff wird hier das Lignin entfernt. Je nach Erfordernissen an das Endprodukt wird der Zellstoff in mehreren Stufen gebleicht. Stand der Technik ist die chlorfreie Bleiche mit oxidativ wirkenden Chemikalien wie Sauerstoff, Wasserstoffperoxid oder Ozon.

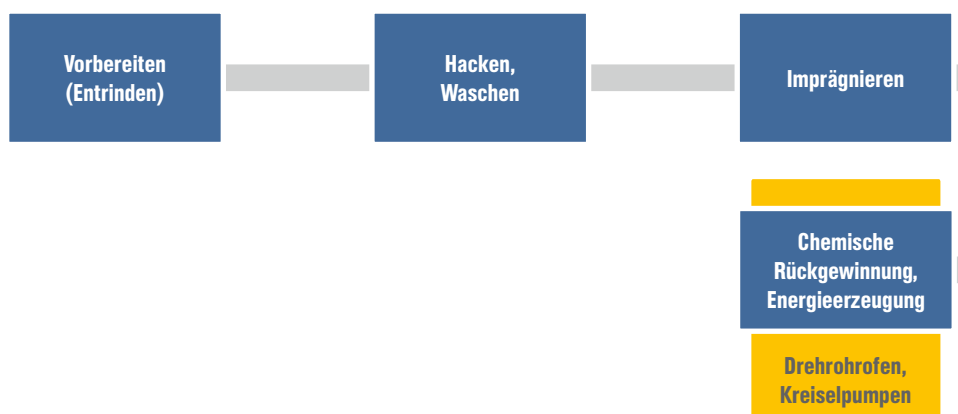
Es kommen zwei Verfahren zum Einsatz: Sulfat- und Sulfitverfahren. Wegen der guten Qualitätseigenschaften des Zellstoffs hat sich das Sulfatverfahren als das gängige Verfahren zur Zellstoffherstellung weltweit durchgesetzt. Hier werden Holzschnitzen mit einer alkalischen Natriumsalzlösung gekocht, um das Lignin aus dem Holz zu lösen. Dieses Verfahren ist sehr faserschonend und erzeugt Zellstoff sehr hoher Festigkeit.

Die bei der Trennung und der Chemikalienrückgewinnung anfallenden Abfallstoffe werden in beiden Verfahren für die Energie- und Dampferzeugung verwertet.

Hohe Anlagenverfügbarkeit in Kombination mit einem kostensparenden Betrieb sind wichtige Forderungen der Betreiber. Darunter fallen ein effizientes Seal Water Management und anwendungsgerecht ausgelegte Dichtungssysteme und -konzepte.

Von Gleitringdichtungen für sparsame und verlässliche Nonflow-Fahrweisen bis zum Einsatz neuer Instrumente zur Dichtungsversorgung bei gleichzeitiger Überwachung der Gleitringdichtungen – EagleBurgmann hat praxiserprobte Lösungen: Je nach Anwendung kommen verschiedene Steuerungseinheiten zur Regelung und Optimierung der Wasserversorgung zum Einsatz.

Pumpen, Rührwerke, Bütenpropeller, Zellstoffkocher, Wäscher und Sortierer werden abgedichtet mit Gleitringdichtungen der Baureihen LP, M7, Cartex®, MG und HJ. Darüber hinaus dichten Stopfbuchspackungen des Typs Buraflon® zahlreiche Maschinenwellen im Prozess ab.





Bei Sappi in Lanaken/Belgien wurden Bütenrührwerke auf halbgeteilte Gleitringdichtungen vom Typ EagleBurgmann **HGH** umgerüstet. Seitdem konnte die Produktleckage drastisch gesenkt und die Anlagenverfügbarkeit spürbar erhöht werden. Betriebsbedingungen:  $p = 0,5 \text{ bar (7,25 PSI)}$ ,  $t = 20 \text{ °C} \dots 40 \text{ °C}$  ( $68 \text{ °F} \dots 104 \text{ °F}$ ),  $n = 300 \text{ min}^{-1}$ .



In der Zellstofffabrik UPM Pietarsaari in Finnland wird eine Sulzer APP 23-Pumpe mit einer EagleBurgmann **Mtex®-TN** abgedichtet. Diese Metallfaltenbalgdichtung in Cartridgeausführung ist besonders für hochviskose Medien bei niedrigen Temperaturen geeignet. Betriebsbedingungen:  $p = 1 \text{ bar (15 PSI)}$ ,  $t = 120 \text{ °C (248 °F)}$ ,  $n = 1.500 \text{ min}^{-1}$ , Medium: Tallöl.



Eine **Pulpex-S/135-00** ist in der Papierfabrik von Sappi in Lanaken/Belgien in einem Sortierer installiert. Die Gleitringdichtung läuft in einem kontinuierlichen Prozess in der Stoffaufbereitung. Betriebsbedingungen:  $p = 3,5 \text{ bar (51 PSI)}$ ,  $t = 80 \text{ °C (176 °F)}$ ,  $n = 800 \text{ min}^{-1}$  Medium: Zellstoff.



Ein erfolgreicher Dichtungstyp für die gesamte Anlage: Über 250 standardisierte EagleBurgmann **Cartex®** Cartridgegedichtungen sind in der schwedischen Papier- und Zellstofffabrik Iggesund Holmen in Stoffpumpen und in Pumpen des chemischen Bereichs eingebaut. Betriebsbedingungen:  $p = 12 \dots 25 \text{ bar (174} \dots 363 \text{ PSI)}$ ,  $t = -40 \text{ °C} \dots 220 \text{ °C}$  ( $-40 \text{ °F} \dots 428 \text{ °F}$ ),  $n = 1.660 \text{ min}^{-1}$ .



Zur verlässlichen Abdichtung von Schwarzlauge werden bei Nagayo Paper in Japan Gleitringdichtungen vom Typ **L9UC** eingesetzt. Betriebsbedingungen:  $p = 3 \text{ bar (44 PSI)}$ ,  $t = 85 \text{ °C (185 °F)}$ ,  $n = 1.750 \text{ min}^{-1}$ .





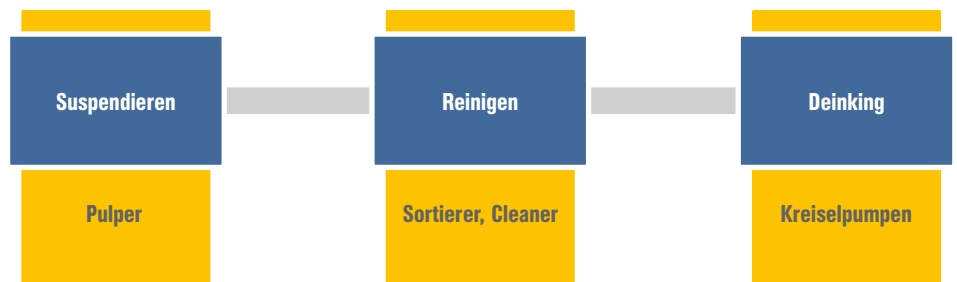
## Bewährt und technisch ausgereift: Wellenabdichtungen in der Altpapieraufbereitung.

Die Altpapieraufbereitung hat in der Papierindustrie große Bedeutung. Das gesammelte und sortierte Altpapier wird mit viel Wasser und unter Zusatz von Chemikalien in Pulvern zerfasert und in leicht und schwer verschmutzte Fraktionen sortiert.

Im Deinking-Verfahren wird mit Hilfe von Chemikalien und mechanischen Kräften die Druckfarbe gelöst und in der anschließenden Flotation als Schaum von der Oberfläche abgeschöpft.

Vor allem bei den in der Flotation eingesetzten Maschinen ist die Gefahr von Trockenlauf für die Gleitringdichtung sehr groß. In der Grobsortierung werden die Abdichtungen durch die enthaltenen zur Zopfbildung neigenden Verunreinigungen stark beansprucht. Know-how und Erfahrung bei Dichtungsauswahl und Werkstoffselektion sind Voraussetzungen, um den optimalen und störungsfreien Betrieb sicherzustellen.

Die Wellen von Bleichmittelpumpen, MC-Pumpen, Dispergern, Slurry-Pumpen, Sortierern, Stoffauflösern und Zerfaserern werden erfolgreich mit EagleBurgmann Einzel- und Doppeldichtungen der Baureihen LP, M7N, M74, HR und Cartex®-DN ausgestattet. Stopfbuchspackungen des Typs ThermoFlon® und Buramex® dichten zuverlässig Bleichmittelpumpen und Separatoren im Altpapieraufbereitungsprozess ab.







Bei Kartonsan in der Türkei sind zahlreiche Pumpen für die Stoffaufbereitung und in der Deinking-Anlage erfolgreich mit Stopfbuchspackungen vom Typ EagleBurgmann **Burasoft® 6225-L** ausgerüstet.



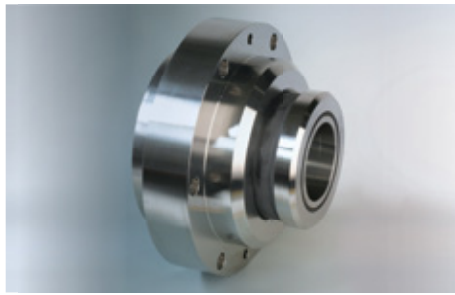
Bei UPM Kymmene Shotton in England sind in der Altpapieraufbereitung neun Voith Drucksortierer mit Doppel-Cartridgedichtungen vom Typ EagleBurgmann **HR-D** erfolgreich im Einsatz. Abdichtendes Medium: Zellstoffasern 1,5 ... 4 % otro und Wasser, zulässiger Betriebsdruck: 8 bar (116 PSI), Betriebstemperatur: max. 40 °C (104 °F).



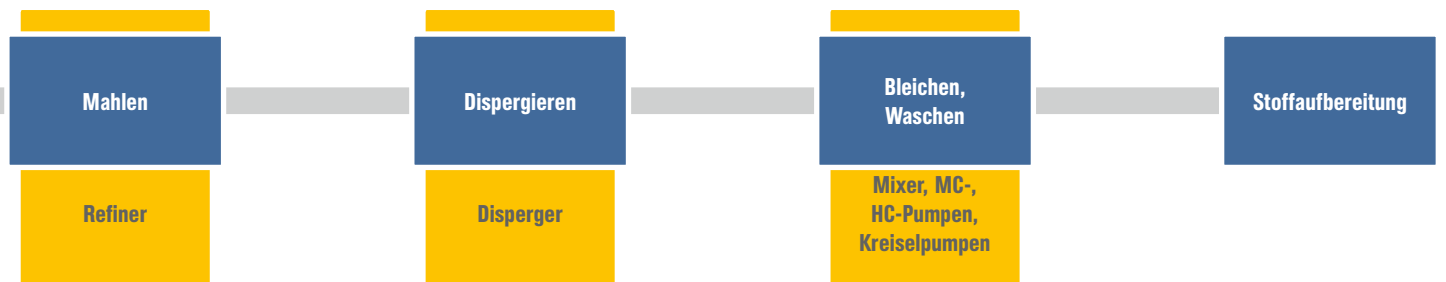
In der Altpapieraufbereitung bei Palm in Würth wurden vier Metso Screens vom Typ TL200/TL300 mit **LP-D-ST-D15/130-DE** auf Nonflow-Fahrweise umgerüstet und laufen seit 2004 im kontinuierlichen Betrieb (24 h/d). Medium: Zellstoff 3 % otro und Wasser,  $t = 50\text{ °C}$  (122 °F),  $p_3 = 4\text{ bar}$  (58 PSI),  $n = 800\text{ min}^{-1}$ .



Die Papierfabrik Palm Paper Ltd. stellt u.a. Zeitungspapier für nationale und internationale Zeitungen her. Die Produktion basiert ausschließlich auf Altpapierzellstoff. Ein seit mehreren Jahren laufender **TotalSealCare-Servicevertrag** beinhaltet den Service für alle installierten Gleitringdichtungen für Stoffpumpen, Mixer und verschiedene Drucksortierer. Weitere vertraglich vereinbarte Leistungen sind On-site-Präsenz während Inbetriebnahmen, bei Troubleshootings sowie Durchführung von dichtungstechnischen Schulungen und Training für das Anlagenpersonal.



Bei Stora Enso Maxau sind Voith Schlitzsortierer in einer Altpapier-Aufbereitungsanlage zur Herstellung von Standard- und aufgebessertem Zeitungsdrukpapier mit EagleBurgmann **HR10** („dead-end“) abgedichtet. Lediglich bei zu hohen Feststoffanteilen im Medium wird mit Kreislaufwasser (Rückwasser) gespült. Gleitwerkstoffpaarung SiC/SiC, Wellendurchmesser  $d_1 = 46 \dots 130\text{ mm}$  (1,81“ ... 5,12“),  $p_1 = 1\text{ bar}$  (15 PSI),  $t = 60\text{ °C}$  (140 °F),  $n = 980\text{ min}^{-1}$ , Medium: Papierstoff (0,2 ... 5 % otro).





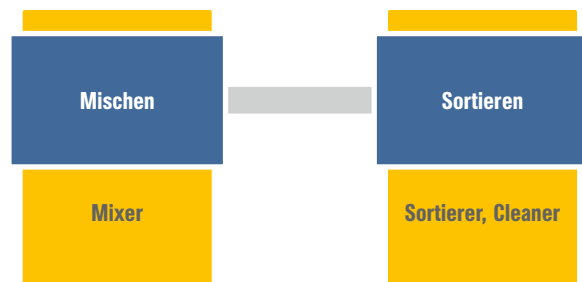
## Kompetent und prozessorientiert: EagleBurgmann Dichtungstechnik für die Papierherstellung und -veredelung.

Alle Rohstoffkomponenten (Holzstoff, Zellstoff, Altpapier, Füll- und Hilfsstoffe) werden der Stoffzentrale zugeführt. Mit dem Kreislaufwasser der Papiermaschine wird der Stoff entsprechend den Anforderungen an die zu produzierende Papiersorte stark verdünnt (Stoffdichte ca. 0,1 bis 1,3 %) und vor dem Stoffauflauf nochmals gereinigt.

Nach dem Stoffauflauf auf die Siebpartie der Papiermaschine erfolgt die Entwässerung der Papierbahn und die Überführung in die Pressenpartie. Durch Druck und Vakuum erfolgt weitere Entwässerung. Die noch feuchte Papierbahn gelangt nun in die Trockenpartie, wo die Restfeuchtigkeit durch rotierende, von innen dampfbeheizte Trockenzylinder reduziert wird. Im anschließenden Glättwerk wird die noch raue Papieroberfläche geglättet.

Je nach erforderlicher Qualität schließen sich der Papiermaschine weitere Aggregate zur Veredelung der Papierbahn an: Beim Coating (Streichen) wird eine Masse aus Pigmenten und Bindemitteln auf die Oberfläche des Rohpapiers aufgetragen. Durch Satinieren und Kalandrieren wird die Papierbahn verdichtet und die Oberfläche weiter veredelt (z.B. für hochwertige Schreib- und Druckpapiere). Die Papierbahnen durchlaufen dabei Kalandrierer mit vier bis zehn Walzenpaaren die je nach Anwendung beheizt oder gekühlt sind.

Bei einer Produktionsgeschwindigkeit einer modernen Papiermaschine von 2.000 m/min ist der störungsfreie Betrieb aller beteiligten Aggregate von größter Bedeutung. Speziell die zuverlässige Abdichtung der Stoffauflaufpumpe, die nicht selten 24/7 im Dauerbetrieb läuft, ist eine große Herausforderung an die eingesetzte Dichtungstechnik.





Elastomerbalgdichtungen vom Typ **MG1S14** werden als Standard-Cartridge geliefert und passen u.a. in Pumpen von ABS Scanpump und Sulzer APP-Pumpen. Mehr als 40 Dichtungen sind allein in der Papierfabrik Stora Enso Kvarnsveden/Schweden erfolgreich eingesetzt. Betriebsbedingungen:  
 $p = 8 \dots \text{max. } 10 \text{ bar (116 } \dots \text{ 145 PSI max.)}$ ,  
 $t = 60 \text{ }^\circ\text{C (140 }^\circ\text{F)}$ ,  $n = 1.490 \text{ min}^{-1}$ .



Zwei vollgeteilte Gleitringdichtungen des Typs EagleBurgmann **Splitex**® laufen nach Umrüstung bei Stora Enso in Schweden erfolgreich in einem Mixer mit Untenantrieb und einem Büttentrührwerk mit Seitenantrieb. Es wird Zellstoff mit einem Feststoffgehalt von über 11 % abgedichtet. Betriebsbedingungen:  $p = 10,3 \text{ bar (149 PSI)}$ ,  
 $t = 180 \text{ }^\circ\text{C (356 }^\circ\text{F)}$ ,  $n = 15 \text{ min}^{-1}$ .



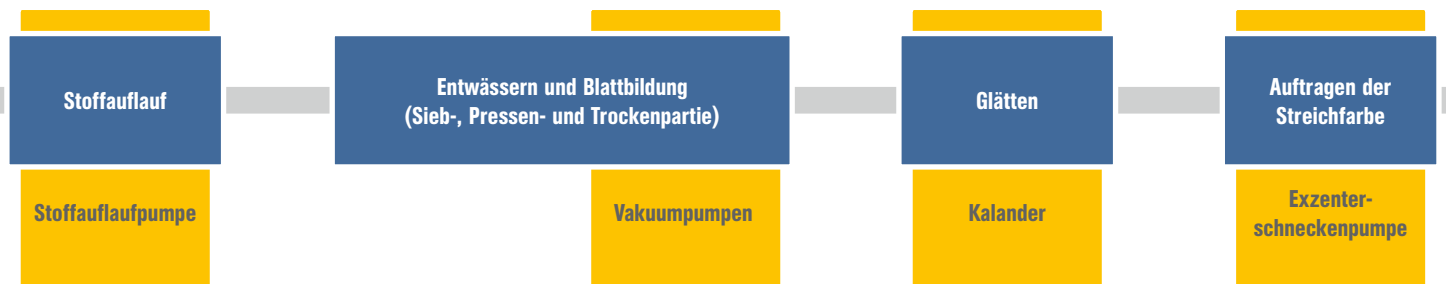
In einer indonesischen Papierfabrik ist eine EagleBurgmann Einzel-Cartridgedichtung **MA291/60** in einer Sulzer APP Pumpe installiert. Das abzudichtende Medium ist Zellstoff mit einem Feststoffgehalt von 5,5 %. Betriebsbedingungen:  $p = 4 \text{ bar (58 PSI)}$ ,  
 $t = 60 \text{ }^\circ\text{C (140 }^\circ\text{F)}$ ,  $n = 1.430 \text{ min}^{-1}$ .



In der Zellstoffherstellung bei Stora Enso Skutskär in Schweden transportiert eine Sulzer APP Ahlstar Stoffpumpe Zellstoff mit Schwarzlauge zu den Wasch- und Bleichprozessen. Die Pumpe ist mit einer EagleBurgmann **Cartex**®-DN ausgestattet, an die ein **BestFlow**® Regelventil zur optimalen Versorgung der Dichtung mit Sperrwasser angeschlossen ist. Betriebsbedingungen:  $p = \text{max. } 4,5 \text{ bar (65,3 PSI)}$ ,  
 $t = 66 \text{ }^\circ\text{C (151 }^\circ\text{F)}$ ,  $n = 956 \text{ min}^{-1}$ .

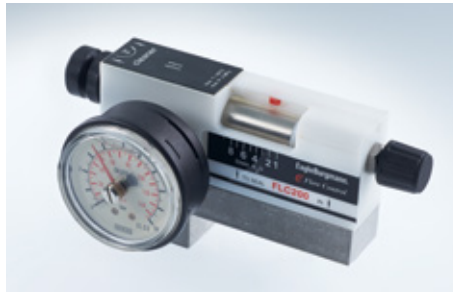


Bei Hakuetsu Paper in Nayo, Japan läuft eine EagleBurgmann Gleitringdichtung vom Typ **MA291** und dichtet Siebwasser der Papiermaschine ab. Betriebsbedingungen:  $p = 2 \text{ bar (29 PSI)}$ ,  
 $t = 100 \text{ }^\circ\text{C (212 }^\circ\text{F)}$ ,  $n = 1.470 \text{ min}^{-1}$ .





In der Papierfabrik UPM Pietarsaari in Finnland wird eine Speisepumpe für Drucksortierer mit einer EagleBurgmann **LP-Q-SA2-DZXX70/160** abgedichtet. Seit 1988 eingebaut, im Jahr 2000 instandgesetzt, läuft sie bis heute zuverlässig. Betriebsbedingungen:  $p = 2 \dots 3 \text{ bar}$  (29 ... 44 PSI),  $t = 60 \text{ °C} \dots 70 \text{ °C}$  (140 °F ... 158 °F),  $n = 750 \text{ min}^{-1}$ .



Die EagleBurgmann Durchflusskontrollereinheit **FLC200** ist für alle Doppeldichtungen der Papierfabrik Stora Enso Skutskär in Schweden eingesetzt, um die Menge an Versorgungswasser bedarfsgerecht einstellen zu können. Ein sicherer Betrieb der Dichtungen ist somit gewährleistet.  $p = 25 \text{ bar}$  (363 PSI),  $t = 85 \text{ °C}$  (185 °F).



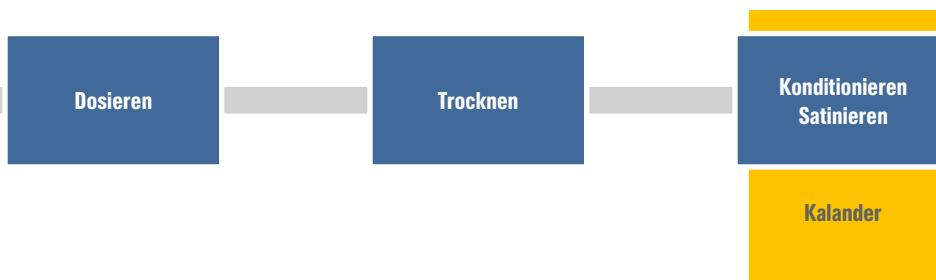
Ein Gewebekompensator des Typs **Yankee Flex 350** mit einer Außenschicht aus Alusil ist in der Papierfabrik Procter & Gamble Paper in Oxnard, USA in einem Luftkanalsystem eingebaut. Der Kompensator ist zuverlässig dicht und flexibel. Betriebsbedingungen:  $t = 343 \text{ °C}$  (649 °F), Durchflussgeschwindigkeit = 15 m/s (49 ft/s).



Bei Stora Enso Kvarnsveden/Schweden sind mehrere Pumpen von Papiermaschinen mit EagleBurgmann **MA251** zur Abdichtung von Zellstoff mit einem Feststoffgehalt bis 1,5 % eingesetzt. Betriebsbedingungen:  $p = 2 \text{ bar}$  (29 PSI),  $t = 30 \text{ °C} \dots 40 \text{ °C}$  (86 °F ... 104 °F),  $n = 1.490 \text{ min}^{-1}$ .



Bei Iggesund Paperboard, Workington, UK sind in der Streichküche Exzentrerschneckenpumpen mit Cartridgegedichtungen vom Typ **MG1S50** zuverlässig im Einsatz. Medium: Streichfarbe, Druck  $p_3 = 4 \text{ bar}$  (58 PSI),  $t_3 = 40 \text{ °C}$  (104 °F),  $n = 850 \text{ min}^{-1}$ .





Darüber hinaus verfügen die in der Papierveredelung durch Exzentrerschneckenpumpen geförderten Medien über schlechte Schmiereigenschaften und belasten damit die eingesetzten Gleitringdichtungen zusätzlich.

Die abzudichtenden Maschinen in der Papierherstellung und -veredelung sind z.B. LC Pumpen, Sortierer, Vakuumpumpen, Exzentrerschneckenpumpen, Kalandrwalzen und Disperger. EagleBurgmann Gleitringdichtungen vom Typ LP, Cartex<sup>®</sup>-DN, MG1S50 und Cartex<sup>®</sup>-SNO, Stopfbuchspackungen vom Typ Burasoft<sup>®</sup> 6225/L und Burafon<sup>®</sup> 5846 und Gewebekompensatoren vom Typ Yankee Flex 350 sind hier erfolgreich im Einsatz.

Ägypten · Argentinien · Australien · Belgien · Bulgarien · Brasilien · Chile · China · Dänemark · Deutschland · Ecuador · Estland · Finnland · Frankreich · Großbritannien · Griechenland · Indien · Indonesien · Irak · Israel · Italien · Japan · Jordanien · Kasachstan · Kanada · Kolumbien · Korea · Kuwait · Lettland · Libyen · Litauen · Malaysia · Mauritius · Mexiko · Marokko · Myanmar · Niederlande · Neuseeland · Nigeria · Norwegen · Oman · Österreich · Pakistan · Paraguay · Peru · Philippinen · Polen · Qatar · Rumänien · Russland · Saudi Arabien · Singapur · Slowenien · Slowakische Republik · Südafrika · Spanien · Schweden · Schweiz · Syrien · Taiwan · Thailand · Trinidad und Tobago · Tunesien · Türkei · Turkmenistan · Tschechien · Ukraine · Ungarn · Uruguay · USA · Usbekistan · Vereinigte Arabische Emirate · Venezuela · Vietnam · Weißrussland · Zypern · [www.eagleburgmann.com/world](http://www.eagleburgmann.com/world)



EagleBurgmann zählt zu den international führenden Unternehmen für industrielle Dichtungstechnologie. Unsere Produkte sind überall im Einsatz, wo es auf Sicherheit und Zuverlässigkeit ankommt: in den Branchen Öl & Gas, Raffinerie, Petrochemie, Chemie, Pharmazie, Nahrungsmittel, Energie, Wasser, Bergbau, Papier, Luft- und Raumfahrt und weiteren. Über 6.000 Mitarbeiter sorgen täglich mit ihren Ideen, ihren Lösungen und ihrem Engagement dafür, dass sich Kunden weltweit auf unsere Dichtungen verlassen können. Mit dem modularen TotalSealCare Service unterstreichen wir unsere starke Kundenorientierung und bieten maßgeschneiderte Dienstleistungen für jede Aufgabe.

**eagleburgmann.de**

[info@eagleburgmann.de](mailto:info@eagleburgmann.de)

**EagleBurgmann®**

Rely on excellence