



# DIE NE-TRENNUNG

## DIE NE-TRENNUNG

Unsere Erfahrungen im Bereich des industriellen Magnetismus und unser Know-how im Bereich der «FE-Trennung» im Endlosverfahren von losen Produkten gestatten uns, unseren Kunden verschiedene Bauweisen von Geräten für die NE-Trennung anzubieten, die eigens für die automatische Beseitigung von NE-Metalteilen im Endlosverfahren konzipiert wurden. Die Zuverlässigkeit und die Leistung unserer Abscheider für NE-Metalle sind inzwischen in zahlreichen industriellen Anwendungen anerkannt und haben sich dort bewährt.



### ■ Die Reinigung der Rohstoffe

Einige Ihrer Produkte, z.B. zahlreiche Rohstoffe wie Glas, Kunststoff, Holz, Papier, Chemikalien, Sand, Schlacke, usw. erfordern einen hohen Qualitätsgrad. Sie müssen frei von jeglichen metallischen Partikeln oder Elementen sein. Diese müssen daher mit geeigneten, zuverlässigen und leistungsfähigen Geräten entzogen werden. Zahlreiche Industrieanlagen sind inzwischen mit unseren Maschinen ausgestattet

### ■ Die Verwertung der NE-Metalle

Die Recyclingindustrie verwertet z.B. mit Zerkleinerern für KFZ-Teile, RBA, Fines, Flotationsanlagen, Sortieranlagen für Verpackungsabfall, Aluminiumzerkleinerern, NE-Gießereien, Verbrennungsanlagen, Klinker Plattformen, usw. Die NE-Metalle hinsichtlich ihrer Wiederverwendung als sekundäre Rohstoffe. Die NE-Trennungsanlagen der Firma Andrin erledigen diese Anreicherung des NE-Anteils in zuverlässiger und wirtschaftlich günstiger Weise im Trockenverfahren.



### ■ Warum NE-Trennung?

Die Abscheidung von NE-Metalteilen macht deren Recycling möglich und führt zur Veredlung der Stoffe, in denen sie enthalten sind. Der Anteil der NE-Metalle, die Qualität der Produkte aus der Sortierung, die gesetzlichen Vorschriften und der Umweltschutz sind allesamt Kriterien, welche die Einrichtung einer an Ihren Betrieb angepassten NE-Trennungsanlage rechtfertigen.



## INNOVATION UND INDUSTRIALISIERUNG

### Von der Forschung...

Für den Entwurf und die Entwicklung mehrerer Produktreihen von NE-Metall Abscheidanlagen auf Grundlage der Theorie der Foucaultschen Ströme war ein Jahrzehnt der Forschung und Entwicklung notwendig. Ihre Zuverlässigkeit und Effizienz wurde in Fertigungseinheiten mit hohem Durchsatz, die über mehrere Jahre im Endlosbetrieb arbeiteten, unter Beweis gestellt. Durch einen solchen Einsatz unter industriellen Bedingungen konnten die technischen Parameter und das Verständnis der physikalischen Phänomene erworben werden. Die Möglichkeiten für die Erkennung und Trennung sind vielfältig:

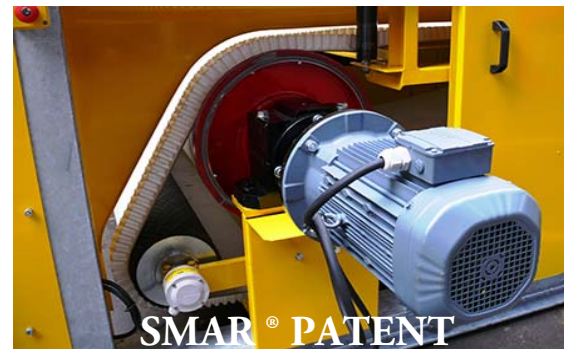
- Metallanteile in einem Fluß von Nichtmetallen,
- NE-Metalle untereinander.

Die dabei gewonnenen Erfahrungen ermöglichen uns, die Gestaltung unserer Abscheider bereits im Stadium der Montage zu optimieren. Die Firma Andrin hat auf Grundlage ihrer Untersuchungen und ihres Know-hows mehrere Patente angemeldet.



### ...zu einem industriellen Design...

Unsere Baureihen wurden zur Ausrüstung aller Bereiche der Recyclingindustrie entworfen und beruhen auf zwei Technologien: die NE-Trennung durch DETEKTION-AKTION und das Abstoßen von NE-Metallteilen durch Induktion eines Hochfrequenz-Magnetflusses. Entsprechend Ihren Anforderungen und Ihrem Verfahren integrieren wir den Automationsgrad, die Verschiedenheit der zu sortierenden Produkte, die Umgebungsbedingungen, den Durchsatz und den Auslastungsgrad. Auf dieser Grundlage empfehlen wir Ihnen die NE-Trennanlage aus unseren verschiedenen Baureihen, die sich am besten eignet.



### ... und Standardisierung.

Die Standardisierung der wesentlichen Bestandteile unserer Baureihen vereinfacht die Wartung der Ersatzteile und deren Lagerhaltung. Bei Sonderanwendungen paßt unser Konstruktions- und Entwicklungsbüro Abscheider und dessen Ausstattung den Kundenwünschen an. Andrin ist der Maßstab, was Qualität, Leistung, Zuverlässigkeit und Wert seiner Produkte auf dem Gebrauchtmärkte anbelangt.

## EINE SCHLÜSSELFERTIGE ANLAGE

Wünschen Sie eine schlüsselfertige Anlage?

In Zusammenarbeit mit Fachleuten für das Schüttgut-Förderwesen werden von uns Anlagen zur FE- und NE-Trennung entworfen, hergestellt, montiert und in Betrieb gesetzt. Unsere FE-Abscheider sind mit anderen Anlagen wie Förderanlagen, Kalibriervorrichtungen, Selektions- und FE-Trennanlagen von Andrin verbunden.

### Verarbeitungsverfahren der NE-Metalle

**A** Laden der zu verarbeitenden Produkte

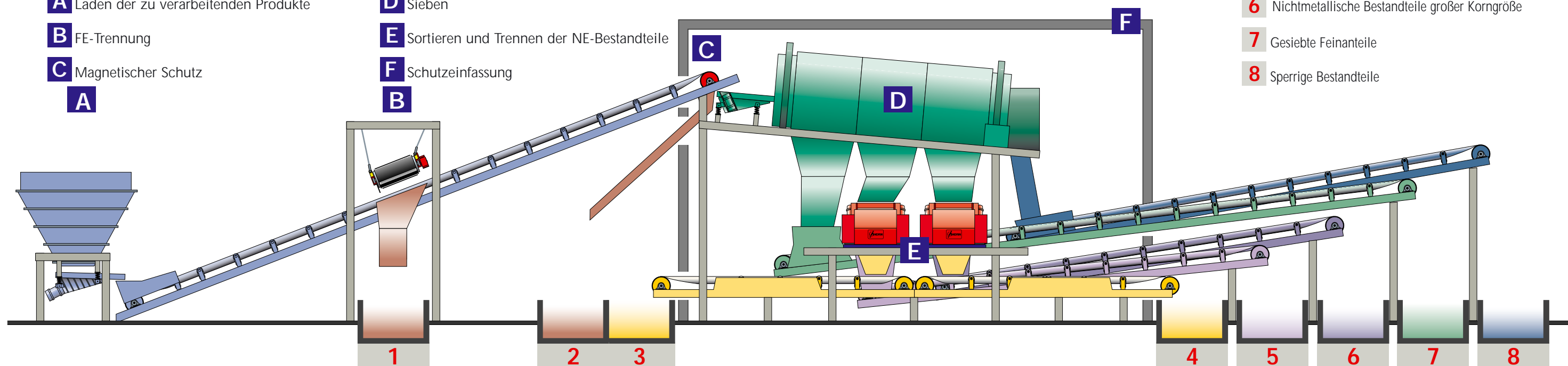
**B** FE-Trennung

**C** Magnetischer Schutz

**D** Sieben

**E** Sortieren und Trennen der NE-Bestandteile

**F** Schutzeinfassung



### Die Produkte der Trennung

**1** Eisenhaltige Bestandteile mittlerer und großer Korngröße

**2** Eisenhaltige Bestandteile und Feinanteile

**3** NE-Bestandteile mittlerer Korngröße

**4** NE-Bestandteile großer Korngröße

**5** Nichtmetallische Bestandteile mittlerer Korngröße

**6** Nichtmetallische Bestandteile großer Korngröße

**7** Gesiebte Feinanteile

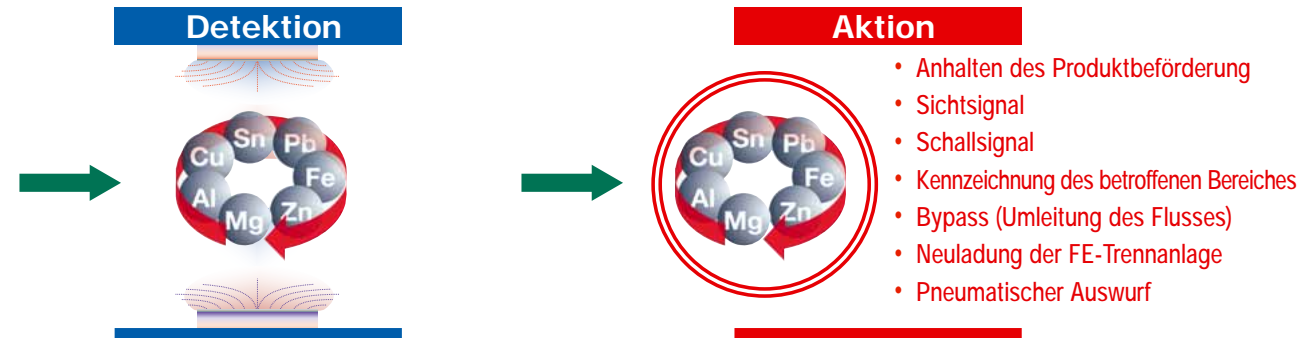
**8** Sperrige Bestandteile

## VERSCHIEDENE NE-TRENNSYSTEME

### Die NE-Trennung durch Detektion-Aktion

Auf dem Produkt-Transportband sind ein oder mehrere Metalldetektoren angebracht. Über eine Signalverarbeitungseinheit löst die Anwesenheit

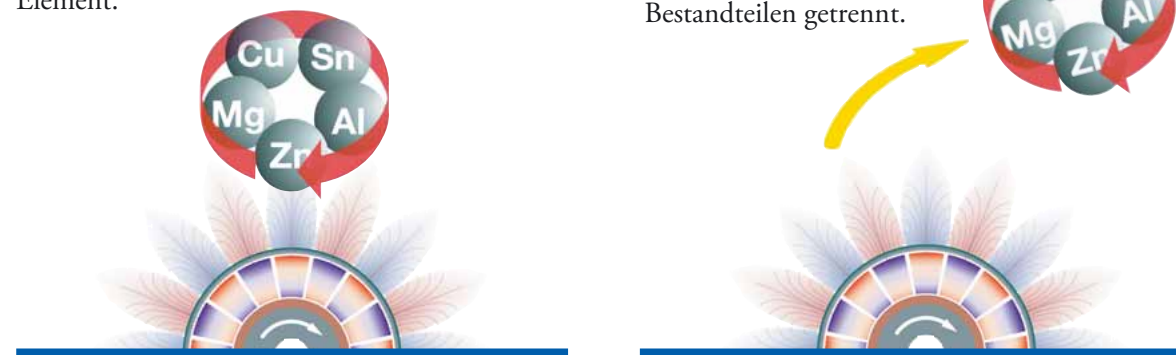
von FE- oder NE-Metallen je nach gewählter Ausrüstung eine Reihe von dahinter installierten Aktionen aus.



### Induktion durch Hochfrequenz-Magnetfluß

Ein Rotor ist an seinem Rand mit Wechselpol-Permanentmagneten mit hohem Feldwert (Neodym-Eisen-Bor) bestückt. Jeder Magnet entwickelt damit ein eigenes Magnetfeld. Jedes in der Nähe befindliche metal-lische Element erfährt aufgrund der Rotation dieses Polrades eine Änderung seines Magnetfeldes. Diese induziert einen elektrischen Wechselstrom im Element.

Dieser Strom erzeugt seinerseits ein Magnetfeld, das zu jedem Zeitpunkt dem Feld des Polrades entgegenwirkt. Der Gegenstand wird daher abgestoßen. Die NE-Metalle werden durch die Resultierende dieser Kraft und ihre eigene Geschwindigkeit von den nichtmetallischen Bestandteilen getrennt.

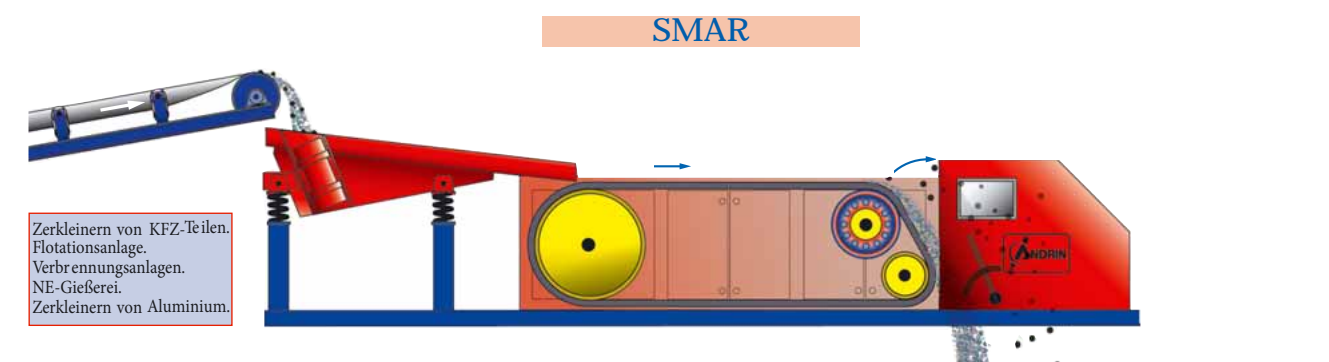
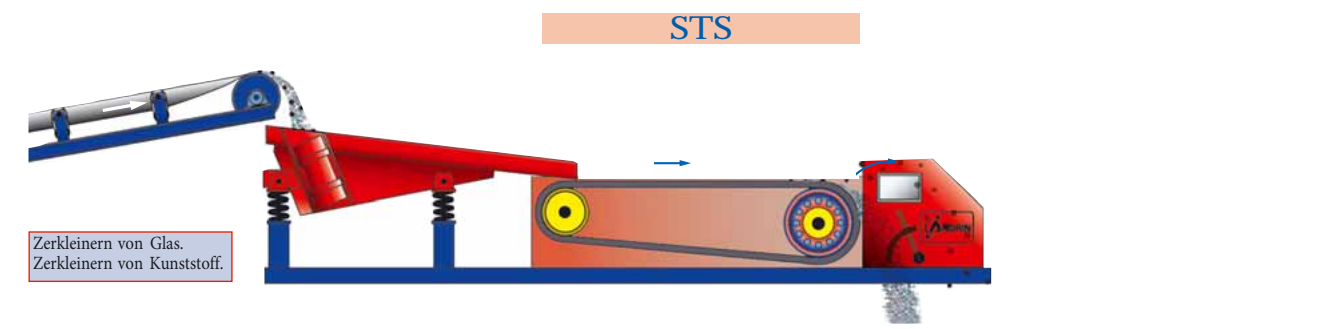
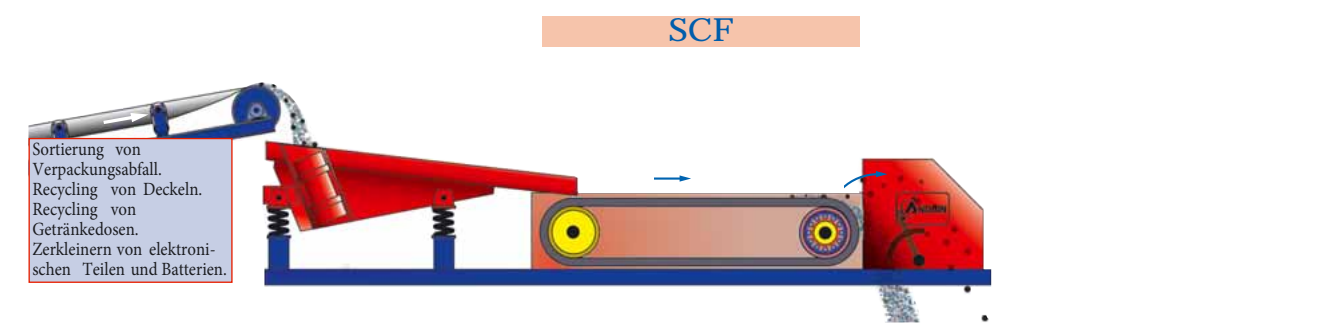
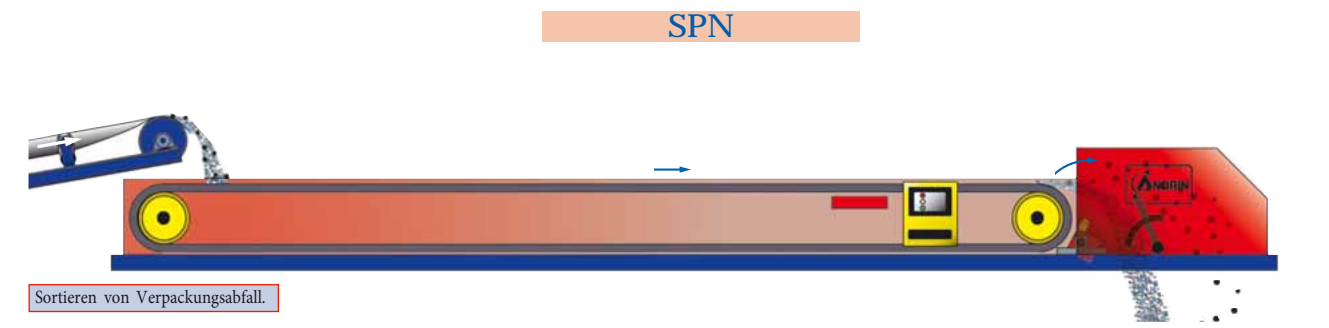
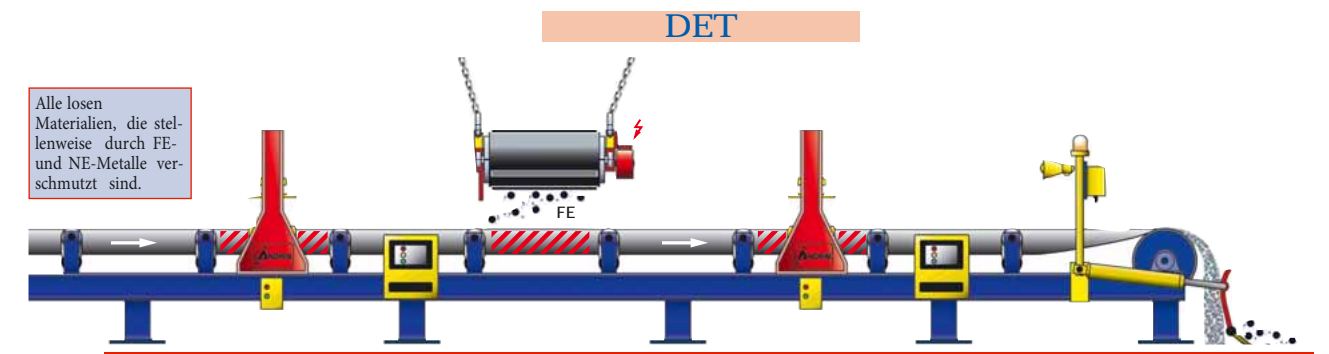
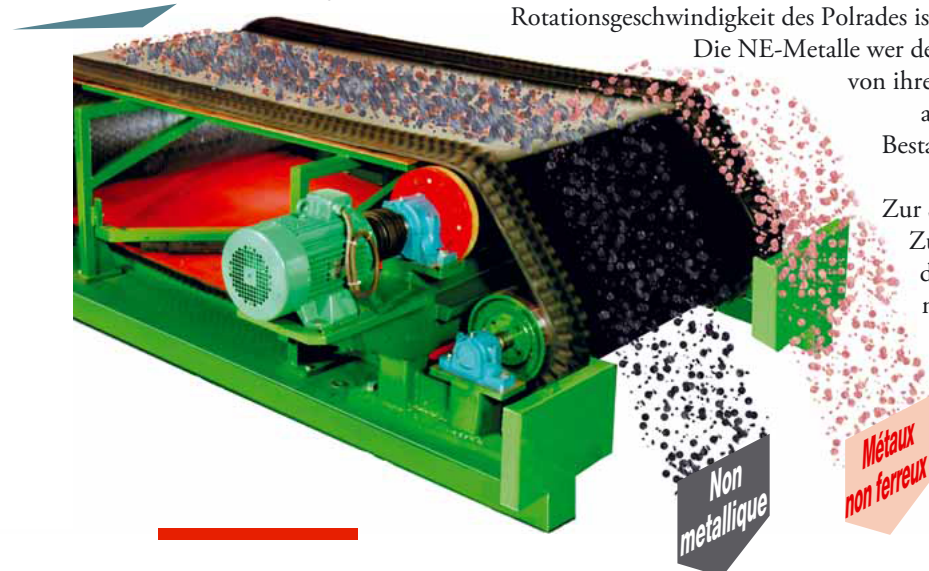


### Die Andrin-Anwendung

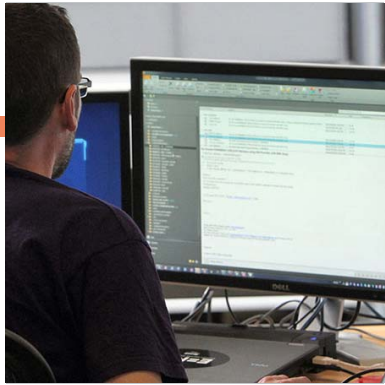
Das Polrad befindet sich in der vorlaufenden Walze eines Flachbandförderers. Die Walze besteht aus einem Ring aus magnetisch neutralem Verbundmaterial mit hoher mechanischer und chemischer Festigkeit. Die Rotationsgeschwindigkeit des Polrades ist unabhängig von jener der Walze.

Die NE-Metalle werden auf einer Bahn ausgeworfen, die von ihrer Art, ihrer Form und ihrer Größe abhängig ist. Die nichtmetallischen Bestandteile fallen jedoch aufgrund der Schwerkraft.

Zur Steigerung der Leistungen und der Zuverlässigkeit der Anwendung sind die patentierten Andrin-Abscheider mit einer dritten Rolle ausgestattet, deren magnetische und mechanische Funktionen in unseren Patenten ausführlich beschrieben sind.



/// Nichtmagnetischer Bereich    ■ Nichtmetallische Bestandteile    ● NE-Metalle



## ANERKANNTES KNOW-HOW

Die Qualität unserer Fertigungen wird durch die Langlebigkeit unserer Produkte gewährleistet, die ein Minimum an Wartung erfordern. Unsere erprobten Methoden entsprechen jederzeit Ihren Erwartungen im Hinblick auf Produktivität und Sicherheit. Unser Know-how in den Bereichen des industriellen Magnetismus in Verbindung mit unserem Service und unserer Qualität ist Garant für die anerkannte Leistungsfähigkeit aller Produkte von Andrin.

## EIN STANDARD IN SACHEN QUALITÄT

Unser persönliches Engagement stützt sich auf unser Know-how, unseren Service, unsere Technologie, unsere Einhaltung von Fristen und Etats. Produktivität, Sicherheit und Zuverlässigkeit sind die Schwerpunkte unserer Arbeit. Die Analyse und Umsetzung aller unserer Arbeitsschritte erfolgt unter Beachtung Ihrer Anforderungen. Sie haben uns ihr Vertrauen :

### Stahlwerk, Walzwerk

Arbed Saarstahl  
Arcelor Mittal  
China Steel  
Dillinger Hütte  
Dragon Steel  
Icdas  
Kroman  
Kuey Steel  
Magnitogorsk  
Posco  
Rivagroup  
Severstal  
Sonasid  
Tata Steel  
Thyssenkrupp  
Vallourec  
Voest Alpine

Hoffman  
Hyundai  
Metso Lindemann  
Metso Mineral  
Sandvik  
Voest Alpine  
Vauché  
Venti Oelde

### Recycling

Decons  
Derichebourg  
Gde Environnement  
Harsco  
Heilig-Teigen  
HKS  
Normet  
Retem  
Scholtz  
Thyssenkrupp  
TSR  
Yamanaka

### Engineering

Alfyma  
Cmi  
Danieli

### Umwelt

Cnim  
EDF Tiru  
Plastic Omnium  
Sita-Suez  
Veolia  
Vinci

### Materialtransport

Case  
Caterpillar  
Fuchs  
Hyundai  
Liebherr  
Sennebogen  
TP Partners

### Minen & Steinbrüche, Gießerei, Zementwerke

Calcia  
Lafarge  
Montupet  
SLN

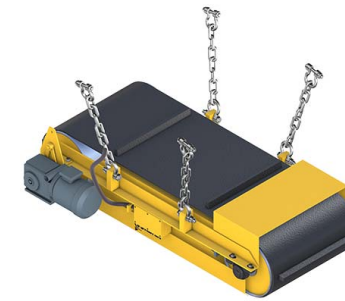


## UNSER KNOW-HOW



### LASTHEBEMAGNET

Bereichert durch zahlreiche erbaute Anlagen, in Verbindung mit Kenntnissen, die in allen großen traditionellen Bereichen der Industrie erworben wurden, wie der Metallurgie, der Hüttenindustrie, dem Recycling von Eisenmetallen, Schiffswerften und Metallbau vereint der Lasthebemagnet, Dauerhaftigkeit, Zuverlässigkeit, Produktivität und Sicherheit.



### DIE FE-TRENNUNG

Unsere Erfahrung in der FE-Trennung von Produkten im Endlosverfahren läßt uns eine Palette von Geräten für jeden Einsatz anbieten. Unsere Produkte eignen sich selbst für spezifische Anwendungen, ungeachtet dessen, ob es dabei um den Schutz, die Reinigung, die Auswahl, die Sortierung oder die Abscheidung geht. Sie erfüllen Ihre Anforderungen in den Bereichen Qualität, Ertrag und Zuverlässigkeit.

## UNSER VERSTÄNDNIS VON SERVICE

Unsere Teams von Fachleuten aus den unterschiedlichsten Bereichen verfügen über die geeigneten technischen Mittel, um Ihre Anforderungen bestmöglich zu erfüllen. Unsere Erfolge sind die Garanten unseres Rufes. Unser täglicher Anspruch: Sie kennenlernen, Ihnen zuhören, Sie verstehen, Ihre Bedürfnisse erfassen, Ihnen und unseren Kunden zur Seite stehen, die Anwender unserer Anlagen zufriedenstellen.

## TECHNIK IN DER PRAXIS

Indem wir uns mit den konkreten Problemen Ihres Unternehmens eingehend auseinandersetzen, sind wir in der Lage, Ihnen unsere Kenntnisse in Form von technischen Gutachten und Beratung zugute kommen zu lassen. Unser Konstruktionsbüro besitzt Kenntnisse in den Bereichen Metallbau, Mechanik, Elektrik und Prozeßsteuerung und kann einen Betriebsablauf vorschlagen, untersuchen, konzipieren, aufbauen und ausführen.

Die in einem Industriebereich mit hohen Anforderungen im Bereich der Qualitätssicherung erworbene Erfahrung ist die Garantie für die Leistung und Zuverlässigkeit der Erzeugnisse von **Andrin**. Wir bieten dem Kunden einen optimalen Service, der alle Anforderungen und Erwartungen an Magnet-Förderausrüstungen erfüllen kann. Wir begleiten Sie in jeder Phase der Entwicklung einer Anlage sowie bei deren Entwurf, Herstellung, Montage und industriellen Inbetriebnahme.

Unsere Ingenieure und Techniker beschäftigen sich außerdem mit der Verbesserung Ihrer vorhandenen Anlagen sowie der gemeinsamen Bestimmung der erforderlichen Investitionen und der Empfehlung wirtschaftlich sinnvoller Lösungen.

**Wir bieten After-Sales-Service für alle Marken und Arten von Geräten.**



20, Avenue Jean Monnet  
Zone Industrielle  
F-54920 Villers-la-Montagne

Tél. : (33) 03 82 44 01 46 • Fax : (33) 03 82 26 18 06 • info@andrin.fr  
http://www.andrin.fr

Ref. : 304 011 04