

LINDNER



**SYSTEMLÖSUNGEN
ERSATZBRENNSTOFFE**

**HEIZEN
GNADENLOS
EIN.**

AUS DIR HOL ICH ALLES RAUS.

Beispielsweise eine Million Tonnen hochkalorische Ersatzbrennstoffe (EBS) aus Siedlungs- und Gewerbemischabfällen. Das ist die imposante Menge, die beim Abfallaufbereiter ThermoTeam, einem Saubermacher Tochterunternehmen, seit dem Start der EBS-Aufbereitungslinie im Jahr 2003 produziert wurde. Allein der Lindner Vorzerkleinerer am Anfang des Prozesses hat inzwischen über 70.000 Betriebsstunden geleistet. Das Premium-Endprodukt wurde größtenteils in den Zementwerken Retznei und Mannersdorf energetisch verwertet. Hinzu kommen noch über 27.000 Tonnen Altmetalle und 5.000 Tonnen PET-Kunststoffabfälle, die vorsortiert und dem Recycling zugeführt wurden. Mit Lindner High-End-Maschinen investieren Sie nicht nur in das Optimum in Sachen Verwertungseffizienz, sondern auch in höchsten Durchsatz bei idealer Output-Qualität. Und das mit konkurrenzlos niedrigem Energieverbrauch. Mehr kann man nicht rausholen.

„Mit Lindner verbindet uns eine 15 Jahre dauernde, nachhaltige Erfolgsgeschichte – in der sich Lindner immer als innovativer und sehr engagierter Partner gezeigt hat.“

Gerhard Ziehenberger
Technischer Vorstand
Saubermacher Dienstleistungs AG
Österreich

ENERGIE BÜNDEL.

ABFALL ZU WERTSTOFF MACHEN.

BRENNEND GEFRAGT IN ZEMENTWERKEN.

Die Qualität entscheidet. Von Lindner Aufbereitungsanlagen produzierte Ersatzbrennstoffe sind heiß begehrt, da sie den hohen Ansprüchen für die thermische Verwertung im Hauptbrenner entsprechen. Dass die Zementindustrie ganz Feuer und Flamme dafür ist, zeigt allein die im ThermoTeam-Werk Retznei hergestellte Ersatzbrennstoffmenge. So konnten bereits 1,2 Millionen Tonnen Kohlendioxid (CO₂) in den letzten 10 Jahren im angrenzenden Zementwerk eingespart werden, die alternativ bei der Nutzung von Stein- oder Braunkohle entstanden wären.

2D, HOCHKALORISCH UND EXAKT DEFINIERT – ERSATZBRENNSTOFFE FÜR DIE HAUPTBRENNER- FEUERUNG

Premium Ersatzbrennstoffe (EBS) werden hauptsächlich zur Mitverbrennung in Hauptbrennern von Drehrohrofenanlagen verwendet. Um als echte Alternative zu Primärbrennstoffen wie Öl, Kohle oder Gas bestehen zu können, muss der Ersatzbrennstoff aus exakt definierten Partikeln bestehen. Vorschlag: Nur so werden in der Sinterzone des Ofens jene hohen, für die Bildung der gewünschten Klinkermineralien benötigten Temperaturen (ca. 1.450 °C) erreicht.

ZEMENTOFEN – BRENNSTOFF HAUPTBRENNER*

Korngröße	< 30 mm, zweidimensional
Heizwert	> 22 – 25 MJ/kg
Dichte	< 150 kg/m ³
Restfeuchte	< 15 %

WIRTSCHAFTLICH OPTIMIERT – ERSATZBRENNSTOFFE ZUR KALZINATORBEFEUERUNG

Im Gegensatz zum Hauptbrenner stellt der Kalzinator im Zementofen in Bezug auf Korngröße und Heizwert geringere Anforderungen an die Qualität des Ersatzbrennstoffes. Da lediglich das im Kalkstein gebundene CO₂ ausgetrieben werden muss, sind weitaus geringere Temperaturen als in der Sinterzone des Drehrohrofens (ca. 800 – 900 °C) notwendig.

ZEMENTOFEN – BRENNSTOFF KALZINATOR*

Korngröße	< 80 mm
Heizwert	> 12 – 16 MJ/kg
Dichte	< 250 kg/m ³
Restfeuchte	< 20 %



AUSGANGSMATERIALIEN

SIEDLUNGSABFÄLLE



SPERRMÜLL



PRODUKTIONSABFÄLLE



MISCHABFÄLLE



MAXIMAL LEISTUNGS-ORIENTIERT.

MEHRSTUFIGE AUFBEREITUNG VON PREMIUM-ERSATZBRENNSTOFFEN (EBS)



Rundum perfekt funktioniert bei Lindner die mehrstufige Aufbereitung von Abfällen aus Siedlungsabfällen, Gewerbe und Industrien zum hochkalorischen Premium Ersatzbrennstoff.

Die ideal aufeinander abgestimmten High-End-Maschinen für die Vor- und Nachzerkleinerung sowie zweifache Störstoffabscheidung ermöglichen eine nahezu wartungsfreie und äußerst robuste, zuverlässige EBS-Aufbereitung. Damit werden Probleme bei der Zuführung oder Klinkerqualität vermieden. Das bedeutet Ersatzbrennstoffe frei von Störstoffen wie Metallen, Steinen oder Glas. Und das garantiert höchsten Durchsatz und maximale Output-Qualität.

1. VORZERKLEINERUNG

In der ersten Prozessstufe werden unbehandelte Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieabfälle mittels Radlader, Bagger oder Kettengurtt Förderer in die erste Zerkleinerungsstufe aufgegeben. Das Ziel: homogenes, sortierfähiges Material für die weiteren Prozessschritte.

2. METALLABSCHIEDUNG

In der zweiten Prozessstufe wird ein Überbandmagnet zur sicheren Aus-sortierung von ferromagnetischen Teilen wie Alteisen und Schrott eingesetzt. Altmetalle mindern bei Premium-Ersatzbrennstoffen die Qualität und können so direkt aus-sortiert und stofflich wiederverwertet werden.

3. SIEBUNG

In der dritten Prozessstufe erfolgt die Aussiebung. Je nach Anforderung wird die passende Siebtechnik wie Trommel-, Flächen-, Schwing- oder Scheibensieb gewählt. Bedarfsgerecht können unterschiedliche Fraktionen wie ein Feinanteil < 10 mm und Überlängen getrennt werden, damit am Ende im Mittelkorn ausschließlich Ersatzbrennstoff höchster Güte verbleibt.

4. SCHWERSTOFF-ABSCHIEDUNG

Schwere Materialien führen in der Nachzerkleinerung oft zu erhöhtem Verschleiß und Stillstand der Maschine. Aus diesem Grund werden Schwerstoffe vorab entfernt. In der Abscheideeinheit wird der Materialstrom zu diesem Zweck im freien Fall mit einem Luftstrom beaufschlagt. Während leichte Materialien zum Förderband geblasen werden, fallen schwere Materialien durch den Luftstrom zu Boden und werden ausgeschleust. Frischluftzufuhr ist dank der zirkulierenden Luft kaum von Nöten.

5. NACHZERKLEINERUNG

In der letzten Prozessstufe wird das Material nochmals feinerzkleinert. Dafür wird der um Stör- und Schwerstoffe sowie Fe-Metall reduzierte Materialstrom je nach Kapazität in einen oder mehrere Nachzerkleinerer aufgegeben. Das Endprodukt: Premium-Ersatzbrennstoff. Typische Anlagen stellen pro Stunde bis zu 40 Tonnen fertigen Ersatzbrennstoff her – und das bis zu 24 Stunden am Tag.

HÄLT, WAS ER VERSPRICHT.

POLARIS

„Alles, wirklich alles, was uns zur Leistungsfähigkeit versprochen wurde, ist eingetreten. Störstoffe stellen absolut kein Problem dar und wenn, dann ist der Zugang über die Wartungsklappe denkbar einfach. Mich beeindruckt wie schnell wir immer wieder am Produzieren sind. Das Wichtigste: Mit dem Durchsatz sind wir absolut happy.“

James Wheeldon
Geschäftsführer
Wheeldon Brothers Waste Ltd.
Großbritannien

EIN ZERKLEINERER FÜR ALLES – EINE INVESTITION IN DIE ZUKUNFT

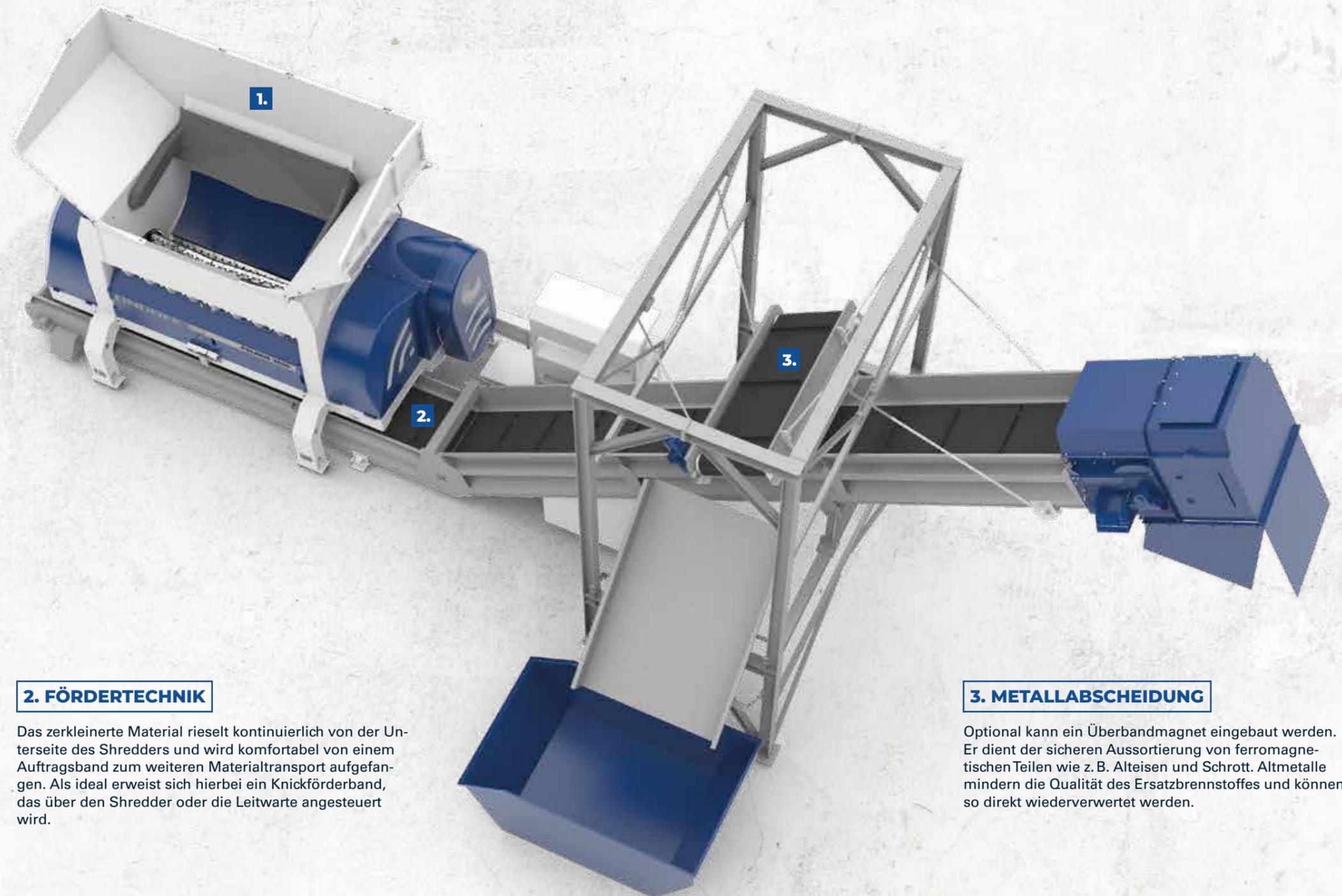
Ein führendes Unternehmen der regionalen Abfallwirtschaft ist Wheeldon Brothers Waste Ltd. mit den Standorten Bury, Oldham, Failsworth und Ramsbottom in Großbritannien. Was der EBS-Anlage in Ramsbottom fehlte, war eine kraftvolle und zugleich energieeffiziente, einstufige Zerkleinerungslösung für eine Korngröße von 50 Millimetern. Der Kontakt zu Lindner-Recyclingtech führte die Suche nach dem optimalen Shredder für die Ersatzbrennstoff-Produktion zum Erfolg. Der Polaris 2800 – ein einstufiger Zerkleinerer in stationärer Ausführung – ersetzte zwei andere Shredder im Anlagenbetrieb und erfüllte auf Anhieb die Anforderungen von Wheeldon Brothers.



EINMALIG GUTER PROZESS.

EINSTUFIGE AUFBEREITUNG VON MITTELKALORISCHEN ERSATZBRENNSTOFFEN

Der Lindner Polaris erledigt alles in einem Durchgang und macht damit kurzen Prozess mit Abfällen. Das macht den Aufbereitungsprozess schlanker und günstiger als bei vergleichbaren Technologien. Zudem garantiert er eine Materialqualität, die so herausragend ist, dass sie einen eigenen Gattungsbegriff hervorgerufen hat: Polaris-Material. Und nicht nur das: Die entwickelte Shreddertechnologie ist so innovativ, dass mit ihrer Einführung ein neues Marktsegment – die einstufige Aufbereitung – geschaffen wurde.



1. EINSTUFIGE ABFALLZERKLEINERUNG

Im einstufigen Zerkleinerungsprozess steht der Shredder als „One-Step-Solution“ im Fokus. Unbehandelte Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieabfälle werden meist mittels Radlader oder Bagger direkt aufgegeben und zum fertigen Endprodukt aufbereitet.

2. FÖRDERTECHNIK

Das zerkleinerte Material rieselt kontinuierlich von der Unterseite des Shredders und wird komfortabel von einem Auftragsband zum weiteren Materialtransport aufgefangen. Als ideal erweist sich hierbei ein Knickförderband, das über den Shredder oder die Leitwarte angesteuert wird.

3. METALLABSCHIEDUNG

Optional kann ein Überbandmagnet eingebaut werden. Er dient der sicheren Aussortierung von ferromagnetischen Teilen wie z. B. Alteisen und Schrott. Altmetalle mindern die Qualität des Ersatzbrennstoffes und können so direkt wiederverwertet werden.

KEINEN BOCK AUF RISIKO.

JUPITER | ATLAS | KOMET | POLARIS

JUPITER-SERIE VORZERKLEINERUNG

Vorzerkleinerer geben für alle weiteren Prozesse den Takt vor. Sie müssen oftmals störstoffreiche Inputmaterialien zu einem homogenen und sortierfähigen Austragsmaterial verarbeiten. Der Jupiter vereint alles, was effiziente Zerkleinerungstechnik dazu benötigt: hohe Zuverlässigkeit, geringer Energieverbrauch, exakter Schnitt, einfache Bedienung und Wartung. Ein wahrer Dauerläufer, der einem 24-Stunden-Betrieb locker Stand hält.



Jupiter 1800 | 2200 | 3200

ATLAS-SERIE VORZERKLEINERUNG

Der Lindner Atlas ist durch nichts zu stoppen: Das asynchrone Zweiwellensystem garantiert kontinuierlichen Austrag und damit höchste Effizienz – selbst bei schwierigen Materialien. Die Kombination aus reißendem Zerkleinerungssystem mit massiven Schneidrahmen perfektioniert den wartungsarmen Dauerläufer für die Vorzerkleinerung im EBS-Prozess.



Atlas 5500

KOMET-SERIE NACHZERKLEINERUNG

Aufgrund des bereits gesäuberten Materials wird als Nachzerkleinerer üblicherweise ein schnelllaufendes Zerkleinerungssystem eingesetzt. Der Lindner Komet setzt in diesem Segment Standards: Die robuste Bauweise, die präzisen Werkzeuge und intelligenten Komfortfunktionen garantieren höchsten Durchsatz bei höchster Verfügbarkeit – und das rund um die Uhr.



Komet 1800 | 2200 | 2800
Komet PK 1800 | 2200 | 2800
Komet HP 2200 | 2800

POLARIS-SERIE EINSTUFIGE ZERKLEINERUNG

Der Lindner Polaris ist ein hochspezialisierter Einwellen-Zerkleinerer mit enormer Kraftentfaltung. Die Vielfalt an sperrigen Inputmaterialien in der einstufigen Zerkleinerung meistert er spielend und überzeugt durch robuste Technik, geringe Betriebskosten und 24/7 Durchhaltevermögen. Das Endprodukt kann mit einer Korngröße von 40 bis 120 mm direkt zur Mitverbrennung im Kalzinators des Zementofens oder als Wirbelschicht-Brennstoff verwendet werden.



Polaris 1800 | 2200 | 2800

DAS GESAMT- PAKET STIMMT.

WIR MACHEN DORT WEITER, WO ANDERE AUFHÖREN.

Innovation als Prinzip. Dieser Leitgedanke prägt das Handeln von Lindner seit der Unternehmensgründung 1948. Als Spezialist für Zerkleinerungstechnik produzieren wir an drei modernen Produktionsstandorten in Österreich richtungsweisende Lösungen für die Abfallaufbereitung. Das Ergebnis sind Maschinen und Komponenten, die State of the Art sind: in puncto Fertigungsqualität, Produktivität und Effizienz. Auf Wunsch übernehmen wir für Sie übrigens auch die Planung und Realisierung großer Anlagenprojekte. Damit sind Sie mit uns immer eins: den entscheidenden Schritt voraus.

AUF UNS KÖNNEN SIE SICH VERLASSEN.

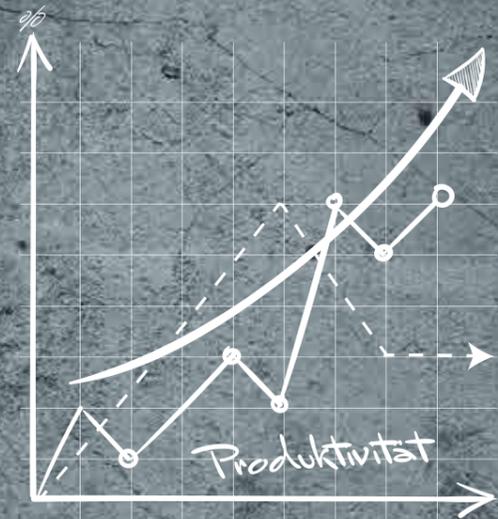
So robust unsere Maschinen, so kompetent und verlässlich unser weltweiter Service. Ganz gleich, ob Sie bei technischen Problemen schnelle Hilfe brauchen oder ob es um professionelle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten geht: Wir sind für Sie da und tun alles, damit Ihre Anlagen länger leben und optimal laufen – mit unserem ganzen Know-how für Zerkleinerungstechnik und der hohen Qualitätssicherheit von Lindner Original-Ersatzteilen.

DAS VOLLE PROGRAMM

- Inbetriebnahme und Schulungen durch qualifiziertes Fachpersonal
- Individuelle Feinabstimmung Ihrer Maschinen vor Ort
- Professionelle Service-Hotline, schneller technischer Support
- Schnelle, weltweite Ersatzteilbereitstellung mit 100 % Lindner Originalteil-Qualität
- Maßgeschneiderte Service- und Verschleißteilpakete
- Maschinenreinigungs- und Werkzeugaufbereitungs-Services
- Professionelle Wartung der Elektrokomponenten durch ABB zertifiziertes Fachpersonal

MIS – OPTIMIERT DEN PROZESS

Control at your fingertips! Das Maschinen-Informationssystem präsentiert alle relevanten Produktionsdaten der Anlage in einem übersichtlichen Format und gibt so einen Überblick über den täglichen Ablauf. Damit kann die Anlage optimal ausgelastet und die Produktivität gesteigert werden - online, weltweit, rund um die Uhr.



Lindner-Recyclingtech GmbH

Villacher Straße 48 | 9800 Spittal/Drau | Österreich
t.: +43 4762 2742 | f.: +43 4762 2742-9032 | office@lindner.com

www.lindner.com