KOMPTECH
INDUSTRIAL

AUFBEREITUNG FÜR DAS RECYCLING

Behandlung gemischter Abfälle

225 Mio.

Tonnen Siedlungsabfälle
pro Jahr in der EU
(Eurostat 2020, EU27)

505 kg

Pro-Kopf-Aufkommen im Schnitt
Spanne: 287 kg (Rumänien) bis
845 kg (Dänemark)
(Eurostat 2020, EU27)

Think green!

Komptech ist ein führender internationaler Technologieanbieter von Maschinen und Systemen für die mechanische und biologische Behandlung fester Abfälle und für die Aufbereitung holziger Biomasse als erneuerbarer Energieträger.

Recycling von Abfällen

Das Ziel, unseren materiellen Fußabdruck durch eine kreislauforientierte Wirtschaft mit hohen Recyclingquoten zu verringern, stellt die Abfallwirtschaft vor neue Herausforderungen. Aufbereitungslinien für gemischte Siedlungsabfälle müssen so konzipiert werden, dass der Prozess dynamisch den Bedingungen angepasst und so wertstofforientiert und effizienter ausgeführt werden kann. Recycling- und Verwertungsraten können dadurch erhöht und die Treibhausgasemissionen des gesamten Abfallsystems verringert werden.

Anlagen nach Maß

Bei Komptech entwerfen und dimensionieren wir Recyclinganlagen den Kundenanforderungen entsprechend. Maßgeblich relevant sind hier die Materialzusammensetzung im Input sowie die Absatzmöglichkeiten der Recyclingstoffe. So entstehen effiziente Lösungen zur Bewältigung komplexer Aufgaben – dank eines umfassenden Programms an Schlüsselkomponenten in der Zerkleinerungs-, Sieb- und Separationstechnik, ergänzt durch markterprobte Komponenten namhafter Hersteller.

Unser Leistungsumfang

Als Voraussetzung für eine betriebsfertige Aufbereitungstechnologie bieten wir fundiertes Know-how und umfassende Ressourcen entlang der gesamten Leistungskette: Wir beraten Sie vom allerersten Vorschlag bis zur Ausarbeitung des Anlagenkonzepts. Wir übernehmen dessen Umsetzung inklusive der Montage bis hin zur Schulung des Bedienpersonals nach Inbetriebnahme. Anschließend unterstützt unser nahezu rund um die Uhr verfügbarer Kundenservice den reibungslosen Betrieb Ihrer Anlagen. Und den Blick in die Zukunft gerichtet, treiben wir aktiv die Digitalisierung der Anlagentechnik voran – von der Einzelkomponente bis hin zum Gesamtsystem.

24 %

Deponie

28 %

Energetische Verwertung

48 %

Stoffliche Verwertung

(Eurostat 2020, EU27)

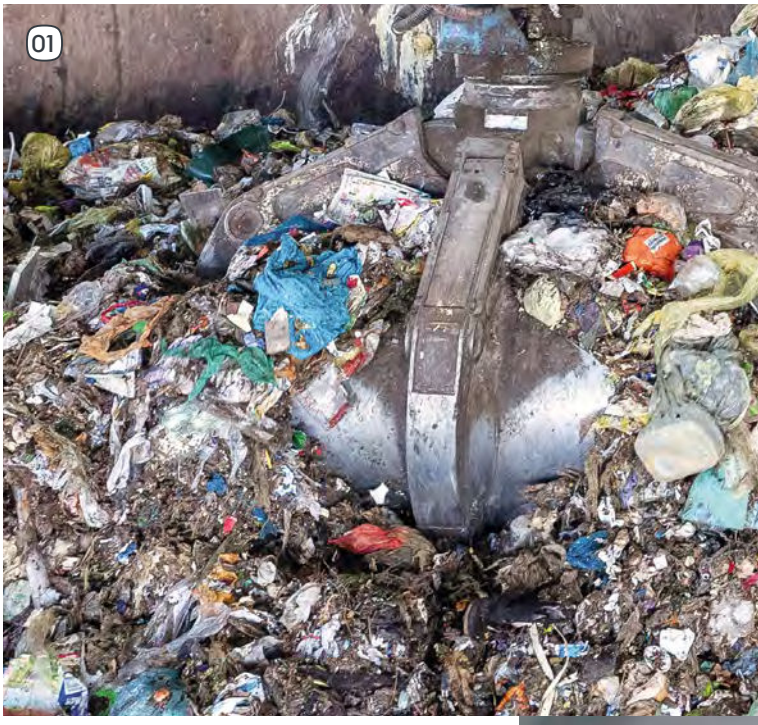
EU-Zielvorgaben

Ab 2025 müssen mindestens 55 % des Siedlungsabfalls recycelt werden, ab 2030 60 % und ab 2035 65 %.
(EU-Abfallrahmenrichtlinie 2018/851)

ANWENDUNG

Wertstoffquelle gemischte Siedlungsabfälle

Als Siedlungsabfall bezeichnet man Abfälle aus privaten Haushalten und vergleichbaren Einrichtungen sowie hausmüllähnliche Abfälle aus Gewerbe und Industrie. Neben den getrennt erfassten Fraktionen wie Glas, Papier oder Bioabfall, die bereits jetzt in hohem Ausmaß stofflich verwertet werden, bergen auch gemischte Siedlungsabfälle wie Hausmüll, Gewerbemüll oder Sperrmüll ein hohes Wertstoffpotenzial.



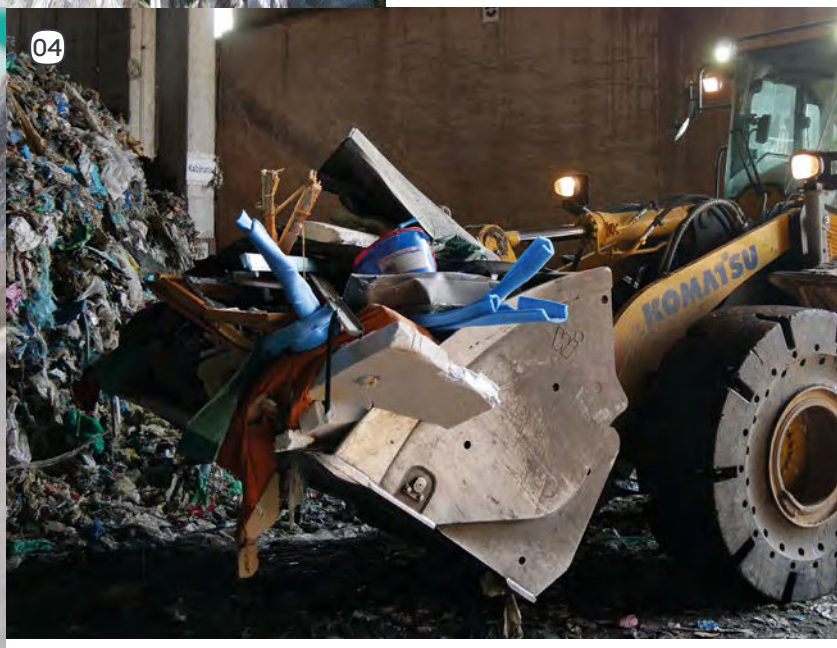
01 Hausmüll

02 Restmüll

03 Gewerbemüll

04 Sperrmüll

03


04
KOMATSU

01 Zerkleinerung Seite 8

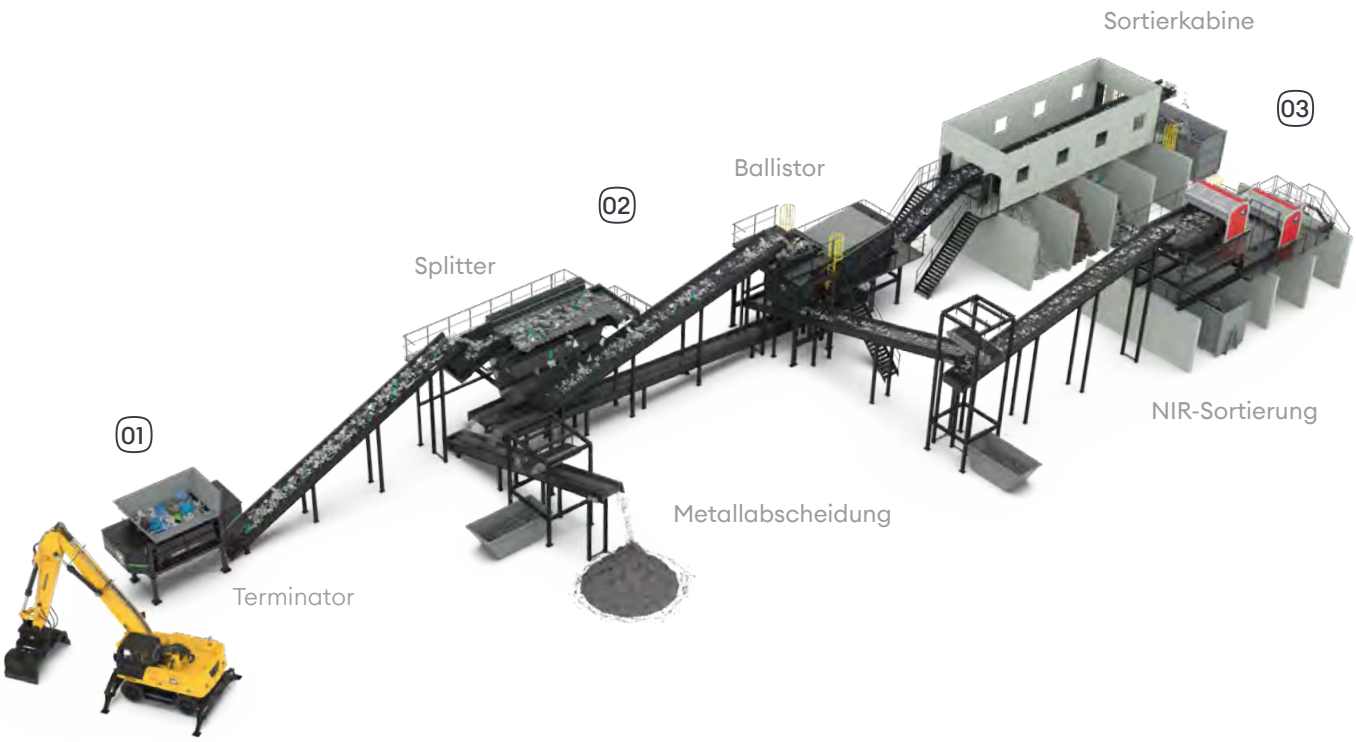
In der Aufbereitungsanlage werden verschiedene gemischte oder vorsortierte Abfälle mittels Aufschluss- und Separationstechnik vorbehandelt, um ein möglichst effektives Recycling der in den Stoffströmen enthaltenen Wertstoffe zu gewährleisten.
Erste Prozessschritte sind der Materialaufschluss und die selektive Zerkleinerung und Homogenisierung des Inputstroms mittels Vorzerkleinerer.

02 Separation Seite 10

Bei Bedarf findet nach der Zerkleinerung noch eine Abtrennung des Feinkorns (Organik und Inertanteile) durch Spiralwellenabscheider, Trommelsiebe oder Scheibensiebe statt.
Darauf folgt eine ballistische Separation in eine zweidimensionale (2-D) und eine dreidimensionale (3-D) Fraktion als Vorbereitung für weitere Sortierschritte. Ebenso werden aus den separierten Stoffströmen Eisen- und Nicht-Eisen-Metalle abgeschieden.

03 Sortierung Seite 12

In der darauffolgenden Sortierung werden Holz, Papier und Karton sowie unterschiedliche Kunststoffe wie PE, PP, PET, PVC oder PS durch automatisierte oder manuelle Sortiertechniken aus der 2-D- und 3-D-Fraktion wiedergewonnen bzw. ausgeschleust. Die verbleibenden, heizwertreichen Anteile dienen entweder direkt oder nach weiteren Aufbereitungsschritten als Ersatzbrennstoff.



01

Terminator
Einwellenzerkleinerer

02

Splitter
Spiralwellenabscheider

TS 18/45...25/120 (optional)
Trommelsiebe

Flowerdisc (optional)
Scheibenseparator

02

Ballistor
Ballistischer Separator

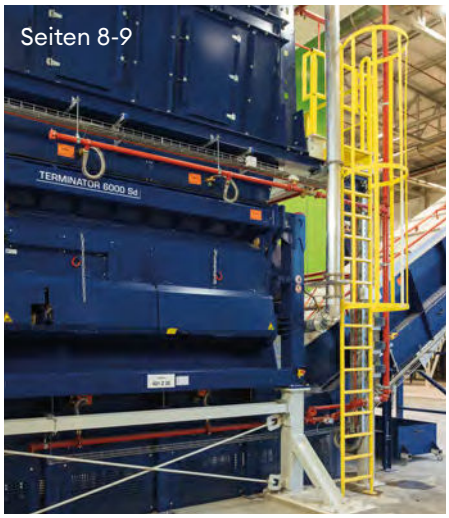
Metallabscheidung

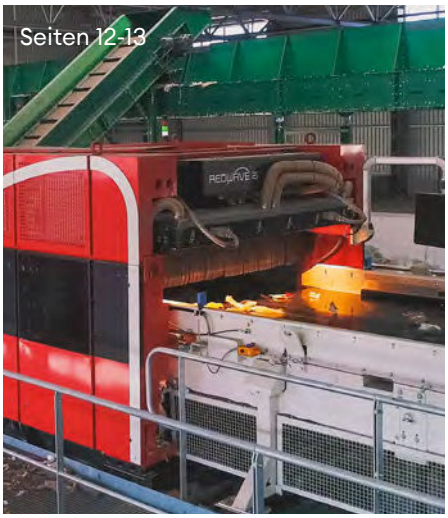
03

Manuelle Sortierung

NIR-Sortierautomaten

Robotersortierung (optional)





Je nach Ausstattung der Walze und des Gegenkamms erfolgt beim Terminator ein grobes Vorbrechen oder eine definierte Zerkleinerung.

01 Zerkleinerung

Die Vorzerkleinerung muss das Inputmaterial auf eine homogene Korngröße bringen und für die Weiterverarbeitung problematische Überlängen verhindern. Genauso wichtig sind eine hohe Resistenz gegen Störstoffe und ein gleichmäßiger Durchsatz für die kontinuierliche Beschickung der nachfolgenden Aggregate. Der Einwellenzerkleinerer Terminator erfüllt diese Anforderungen perfekt. Durch den hydraulisch verstellbaren Schnittspalt kann der Zerkleinerungsgrad im Stoffstrom optimal an eine effiziente Separierung und Sortierung der Wertstoffe angepasst werden. Die Zerkleinerung verläuft nahezu selektiv: Organik, die über das Feinkorn abgetrennt werden soll, wird stärker zerkleinert als heizwertreiche bzw. recycelbare Anteile.

Terminator hydraulisch

Bei den hydraulischen Versionen ist neben dem Standardrahmen auch eine Trennung des Antriebs von der Zerkleinerungseinheit verfügbar. Die Vorteile: besserer Schutz des Antriebs sowie platzsparende Integration der Zerkleinerungseinheit in die Maschinenkette.

Terminator direct

Der mechanische Direktantrieb überzeugt durch hohen Wirkungsgrad mit geringen Energiekosten. Weitere Features sind zwei Gänge zur Materialanpassung und Reversierautomatik.

Terminator hydraulisch – getrennte Einheit

Terminator direct

Terminator direct SL

Der Terminator direct SL besitzt ein neu entwickeltes, rein elektrisches Antriebssystem, das ein Maximum an Effizienz bietet. Durch die lastabhängige Drehzahlregelung passt sich die Maschine ideal an das Zerkleinerungsgut an und erlaubt auch bei schwierigsten Materialien hohe Durchsatzleistungen. Das platzsparende Design der Maschine ermöglicht eine einfache Integration in eine neue oder bereits bestehende Anlage. Eine intelligent konstruierte Verkleidung schützt alle wesentlichen Komponenten vor Verschmutzung und bietet zusätzlich eine optimale Wartungs- und Servicezugänglichkeit.

Terminator direct SL

Die großen Türen und Klappen des Motorraums bieten optimalen Zugang zu allen Antriebkomponenten. Das Wegklappen des Gegenkamms vereinfacht die Wartung im Zerkleinerungsraum.

Bei den stationären Trommelsieben steht für jede Durchsatzleistung die geeignete Größe zur Verfügung. Der Trommeldurchmesser reicht von 1.800 mm bis 2.500 mm.

02 Separation

Je spezifischer die Aufbereitungstechnik, umso mehr Wertstoffe in hoher Qualität können aus gemischten Siedlungsabfällen gewonnen werden: Ist zum Beispiel im Ausgangsmaterial bzw. nach der Vorzerkleinerung ein entsprechender Anteil an Feinkorn (Fraktion < 80-100 mm) enthalten, so sollte es vor der Sortierung entfernt werden. Dafür können ein stationäres Sieb der Komptech-Trommelsiebserie, das kompakte Scheibensieb Flowerdisc oder aber der Spiralwellenabscheider Splitter eingesetzt werden.

Der Einsatz eines ballistischen Separators steigert die Effizienz in der Sortierung ganz wesentlich: Der Stoffstrom wird damit in eine 3-D- (kubische) und eine 2-D- (flächige) Fraktion aufgeteilt. Zusätzlich wird Feinkorn durch eine wählbare Lochung der Siebelemente abgetrennt. Eine weitere Anpassungsmöglichkeit des Prozesses ist die Veränderung der 2-D- und 3-D-Fraktion durch das Verstellen von Neigung und Aufgabepunkt am ballistischen Separator. Dies verringert bei nachgeschalteten Sortiereinheiten die Fehlwürfe und reduziert die Gefahr einer Überlastung, da der Massenstrom zuvor bereits grob aufgetrennt wurde.

Splitter

Mit seinem langen, flachen Siebdeck entzerrt der Splitter das Material und sorgt so für eine zuverlässige Feinkornabtrennung. Minimaler Reinigungs- und Wartungsaufwand durch die nur einseitige Lagerung der Schneckenwellen, dazu geringer Energieeinsatz und ein vielfältiges Baukastensystem sind weitere Vorteile des Spiralwellenabscheiders.

Flowerdisc

Das robuste und kompakte Scheibensieb sorgt für eine wirkungsvolle Abtrennung des Feinkorns im Bereich von 80-100 mm. Durch flexibel gelagerte Buchsen sind ein Blockieren und eine dadurch verursachte Beschädigung des Siebdecks nahezu ausgeschlossen.

Splitter

Flowerdisc

Ballistor

Die 2-D-Fraktion wird durch die Bewegung der Siebelemente von Verunreinigungen gesäubert und nach oben transportiert. Die 3-D-Fraktion wandert in entgegengesetzter Richtung nach unten. Die Energiekosten sind aufgrund des geringen Leistungsbedarfs der effizienten Mechanik gering. Das robuste Maschinengehäuse erlaubt einfachen Zugang zu den Siebelementen und senkt durch leicht austauschbare Verschleißsegmente die Betriebskosten. Vier Baugrößen mit zahlreichen Ausstattungsoptionen garantieren eine optimale Abstimmung des Ballistors auf die Anwendung.

Ballistor

Variable Maschinengestaltung in Bezug auf Unterkonstruktion, Wartungszugänge und Materialübergabe vereinfacht beim Ballistor die Anpassung an die Gegebenheiten.

Redwave sensorgestützte Sortierer sind leistungsstarke Sortiermaschinen für die Gewinnung der im aufbereiteten Stoffstrom enthaltenen Wertstoffe. Mit Druckluft betriebene Hochgeschwindigkeitsventile werfen das identifizierte Material aus.

03 Sortierung

Moderne Abfallrecyclinganlagen befinden sich im Bereich Sortierung längst auf dem Weg zur Vollautomation: Sensorgestützte, automatisierte Sortieranlagen reagieren auf Qualitätsschwankungen der Inputmaterialien und sind damit hocheffizient hinsichtlich Sortierleistung und Maschinenverfügbarkeit. Außerdem bieten sie durch permanente Datenbereitstellung weitreichende Optimierungsmöglichkeiten und sind dank des Einsatzes künstlicher Intelligenz sogar selbstlernend.

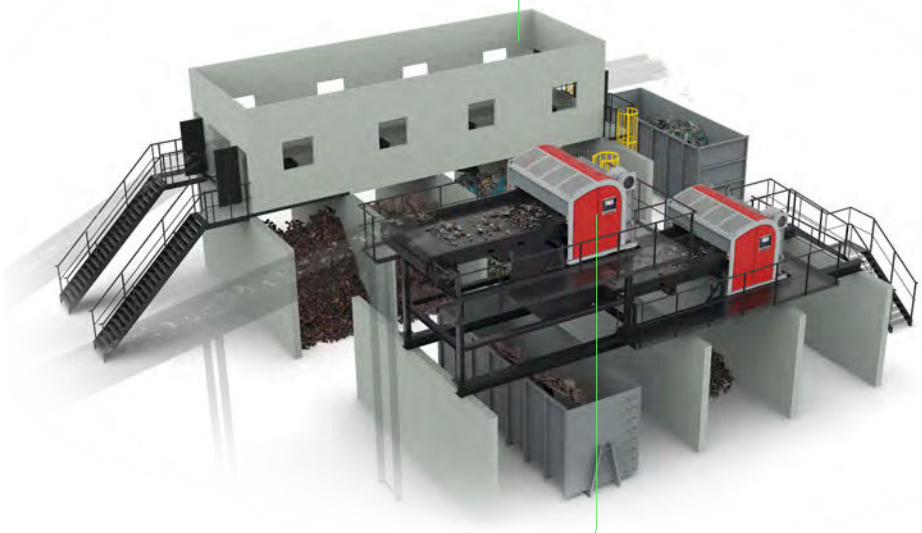
Wichtig ist hier eine weitgehende Vereinzelung der Partikel am Zuführband. Dadurch funktioniert das Zusammenspiel aus Detektionseinheit und Abtrennsystem nahezu fehlerfrei.

Zu den möglichen Recyclingstoffen aus gemischten Siedlungsabfällen gehören:

- (3-D) kubisches Holz, Hartkunststoffe, Mineralik, Baustoffreste, Fe-Metalle, NE-Metalle und Glas
- (2-D) flächiges Holz, flächiger Kunststoff, Kunststofffolien, Papier, Karton und Textil

Abtrennsysteme

Recyclingstoffe werden mit pneumatischen Ausblassystemen oder Robotertechnik mit unterschiedlichen Greiffunktionen abgetrennt. Bei geeigneten Gegebenheiten ist auch die manuelle Sortierung eine nach wie vor praktizierte und praktikable Technik.



Sensortechnik

Bei modernen Systemen kommt eine kombinierte Sensorik aus Nah-Infrarot(NIR)-Sensoren, optischen Kameras und Metalldetektoren zum Einsatz. Leistungsfähige Computer interpretieren die Daten und aktivieren das jeweilige Abtrennsystem.

Zukunftssichere Kombination: mechanische Aufbereitung von Komptech und automatische Sortiertechnik von Redwave.

SERVICE

Das Komptech-Plus

Beste Beratung

Auf Basis unserer Erfahrung und umfangreicher Datenanalysen zeigen wir Ihnen Möglichkeiten zur Optimierung Ihrer Prozesse.

Gesamtlösungen

Von der mobilen Einzelmaschine bis zur komplexen, stationären Anlage – Sie erhalten von uns die passende Prozesslösung.

Service in Ihrer Nähe

Ein kompetentes Team ist schnell vor Ort und sorgt dafür, dass Ihre Maschinen laufen.

Produktivität im Blick

Per App und integriertem Monitoring behalten Sie Betriebsdaten und Wirtschaftlichkeit unter Kontrolle.

Ersatzteile stets verfügbar

Intelligente Lagerhaltung sorgt für die schnelle, wirtschaftliche Bereitstellung hochwertiger Ersatzteile.

Bedarfsgerechter Service

Wartungs- und Serviceverträge sowie Verlängerungen der Gewährleistung richten sich nach Ihren individuellen Ansprüchen.

KOMPTECH

Never waste an opportunity.

Komptech GmbH
Kühau 37
8130 Frohnleiten, Austria
+43 3126 505 - 0
info@komptech.com

Komptech Vertriebsgesellschaft Deutschland mbH
Carl-Zeiss-Straße 2
59302 Oelde, Germany
+49 2522 92197 - 0
info@komptech.de

© Komptech GmbH | Q2 2024. Änderungen, Satz- und Druckfehler vorbehalten. Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier aus steirischer Produktion.

Mit uns entsteht Wertschöpfung

Wissen um Stoffströme

Damit unsere Lösungen genau zu Ihren Anforderungen passen.

Innovative Technik

Damit Ihre Produktion den Marktanforderungen entspricht.

Flexible Verkaufsmodelle

Damit Sie zwischen Neu-, Miet- und Gebrauchtmaschine wählen können.

Service-Exzellenz

Damit Ihre Maschinen und Anlagen niemals stillstehen.