

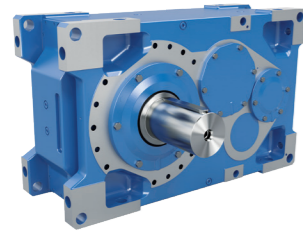
Antriebslösungen für Verpackungsmaschinen

Komplette Antriebssysteme aus einer Hand

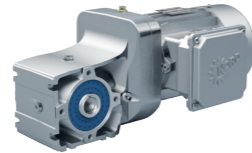


DRIVESYSTEMS

Our Solution. Your Success.



Industriegetriebe

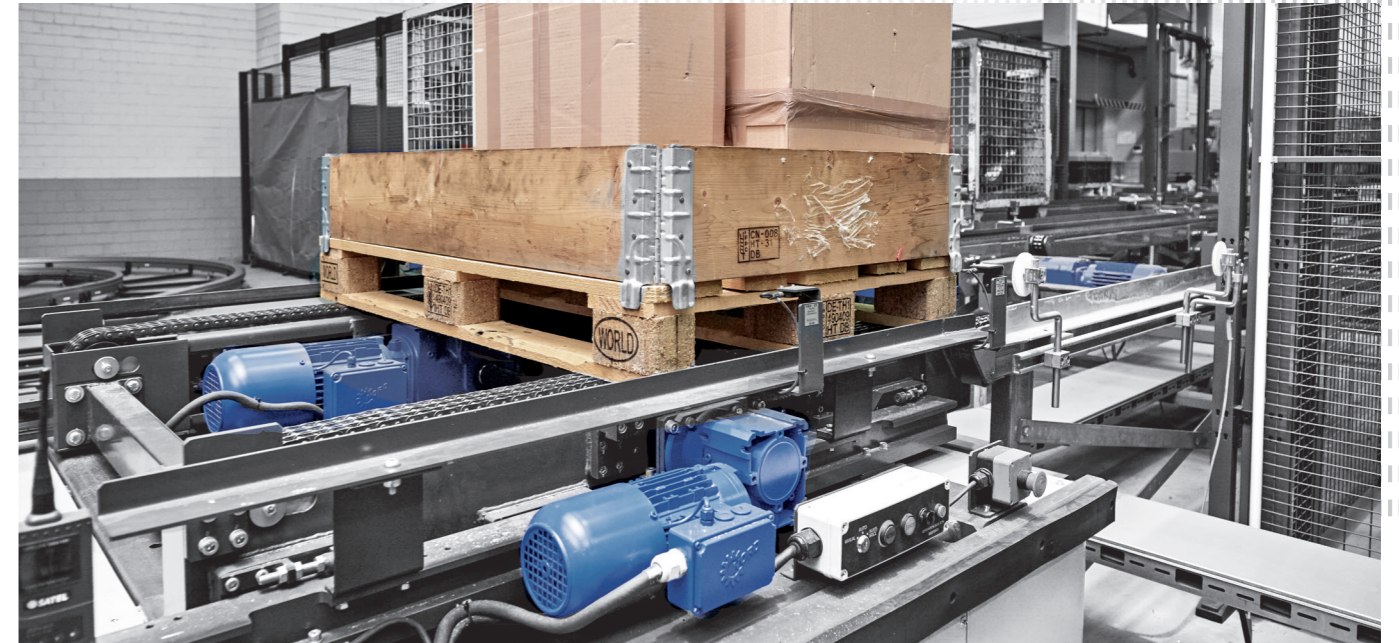


Getriebemotoren



Frequenzumrichter und Motorstarter

- ▶ Stammhaus und Technologiezentrum in Bargteheide bei Hamburg.
- ▶ Innovative Antriebslösungen für mehr als 100 Industriezweige.
- ▶ 7 technologisch führende Fertigungsstandorte produzieren Getriebe, Motoren und Antriebselektronik für komplette Antriebssysteme aus einer Hand.
- ▶ NORD hat 48 eigene Tochtergesellschaften in 36 Ländern und weitere Vertriebspartner in mehr als 50 Ländern. Diese bieten Vor-Ort-Bevorratung, Montagezentren, technische Unterstützung und Kundendienst.
- ▶ Mit mehr als 4.900 Mitarbeiter weltweit schaffen wir kundenspezifische Lösungen.



Antriebe für die Verpackungsindustrie

Elektrische Antriebe spielen eine wichtige Rolle für Verpackungsmaschinen. Sie können eingesetzt werden, um Verpackungsmaterialien zu befördern, Werkzeuge anzutreiben, Verpackungen zu formen und zu verschließen. Für die Überwachung und Steuerung des Gesamtprozesses sind diese Antriebe essenziell. Dabei bieten sie eine kosteneffiziente, präzise und zuverlässige Möglichkeit, um im gesamten Verpackungsprozess Bewegungen auszuführen. Elektrische Antriebssysteme sind einfach zu installieren, wartungsfreundlich, energieeffizient und lassen sich schnell an die Anforderungen des Verpackungsprozesses anpassen.

Starker Partner mit Branchenkenntnis

Die Hersteller und Betreiber von Verpackungsmaschinen und Transportsystemen aller Art brauchen einen starken Partner mit großer Expertise in der Antriebstechnik und fundiertem Branchenwissen aus der Verpackungsindustrie. NORD DRIVESYSTEMS ist dieser verlässliche Partner.



Hauptsitz in Bargteheide

Motorenfertigung

Produktion und Montage

Motormontage

Getriebefertigung

Umrichterfertigung



Zuverlässiger Partner

Jahrzehntelange Erfahrung bei der Konfiguration von Antrieben für spezielle Anwendungen. Die Qualität der NORD-Technologie ist darauf ausgelegt, lange zu halten. Globales Service-Netzwerk.



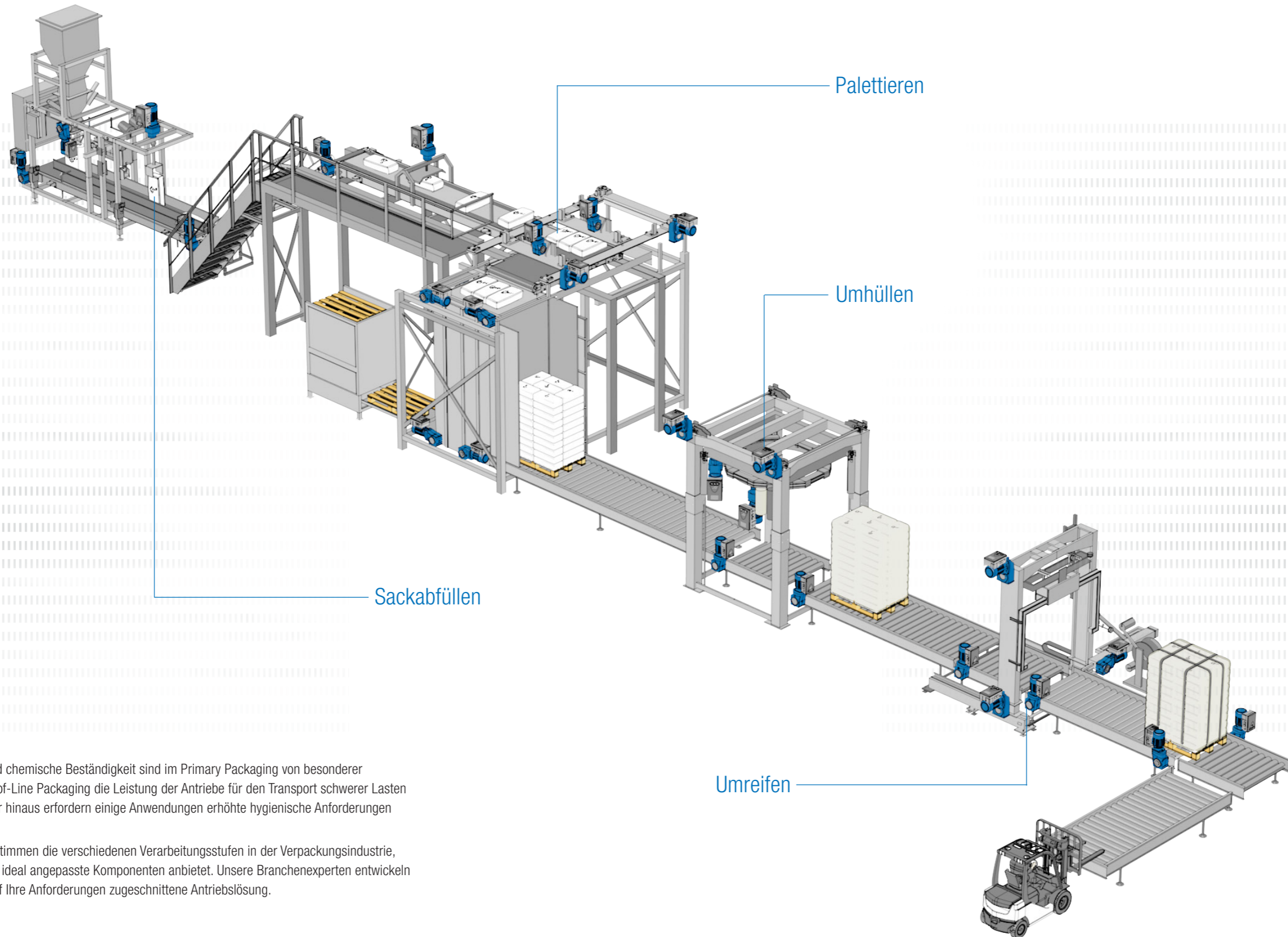
Effizientes Engineering

Branchenexpertise für eine individuelle Lösungsorientierung. Dezentrale, intelligente Integration spart Zeit bei Konstruktion, Beschaffung, Installation & Betrieb.



Connected

Antriebe kompatibel zu allen gängigen Bussystemen mit zentralen oder dezentralen Lösungen. Plug-and-play-Lösungen für jede Anwendung.



Die Positioniergenauigkeit und chemische Beständigkeit sind im Primary Packaging von besonderer Bedeutung, während im End-of-Line Packaging die Leistung der Antriebe für den Transport schwerer Lasten im Vordergrund steht. Darüber hinaus erfordern einige Anwendungen erhöhte hygienische Anforderungen an die Antriebskomponenten.

Unterschiedliche Kriterien bestimmen die verschiedenen Verarbeitungsstufen in der Verpackungsindustrie, für die NORD DRIVESYSTEMS ideal angepasste Komponenten anbietet. Unsere Branchenexperten entwickeln gemeinsam mit Ihnen eine auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Antriebslösung.

Von Anfang bis Ende -
wir bewegen Ihre Verpackungsmaschinen.



Primary Packaging

Im Primärverpackungsbereich werden oft Lebensmittel, Pharmazeutika und andere hygienesensible Produkte verpackt. Antriebssysteme in diesen Anwendungen müssen sich leicht reinigen lassen und resistent gegenüber chemischen Reinigungsmitteln und möglicher Kontamination sein.

Im Primary Packaging bieten wir Antriebslösungen für diese Arbeitsgänge:

- ▶ Formen
- ▶ Dosieren
- ▶ Abfüllen
- ▶ Verschließen



Secondary Packaging

In Sekundärverpackungsmaschinen haben elektrische Antriebe in den letzten Jahren deutlich an Popularität gegenüber pneumatischen gewonnen. Im Vergleich bieten elektrische Antriebssysteme eine höhere Effizienz, Präzision und Steuerbarkeit, wodurch die Prozesse effizienter gestaltet werden können. Außerdem haben elektrische Antriebe eine höhere Lebensdauer und verursachen einen geringeren Wartungsaufwand als pneumatische Antriebssysteme. Für diese Anwendungen hat NORD DRIVESYSTEMS ein breites Portfolio an Antriebskomponenten im Angebot: Motoren, Getriebe und Antriebselektronik – stets ideal aufeinander abgestimmt.

Im Secondary Packaging bieten wir Antriebslösungen für diese Arbeitsgänge:

- ▶ Karton aufrichten
- ▶ Befüllen
- ▶ Verschließen
- ▶ Folieren
- ▶ Einschlagen
- ▶ Schrumpfen



End-of-Line Packaging

Im End-of-Line Packaging werden schwere Paletten, Kartons und Behälter transportiert. Dabei müssen große Lasten über lange Fahrwege bewegt werden. Das erfordert individuelle und vor allem leistungsstarke Antriebssysteme. Für alle Arten von Verpackungs-, Umreifungs- und Palettierungsmaschinen bietet NORD DRIVESYSTEMS Antriebskomponenten aus einer Hand. Besonders die Asynchron-Servotechnologie von NORD mit einer höheren Massenträgheit bringt Vorteile. Elektrische Antriebe mit höherer Massenträgheit im Rotor gewährleisten, bei Bewegung von schweren Massen, insbesondere bei schnellen Bewegungen und dynamischen Lastwechseln, eine bessere Regelung und Bewegungssteuerung. Darüber hinaus ermöglichen sie höchste Prozessstabilität, verringern die Vibrationen und das Risiko einer Beschädigung der Last oder der Verpackungsmaschine.

Im End-of-Line Packaging bieten wir Antriebslösungen für diese Arbeitsgänge:

- ▶ Palettieren
- ▶ Umwickeln
- ▶ Umreifen



Übergeordnete Anwendungen

In sämtlichen Verarbeitungsphasen der Verpackungsindustrie spielen Transport- und Bereitstellungsprozesse eine entscheidende Rolle. Je nachdem ob es sich um den Transport einzelner Einheiten oder größerer Gebinde handelt, werden leistungsstarke, effiziente Antriebssysteme benötigt, welche für die jeweilige Applikation optimiert sind. Mit dem großen Portfolio von NORD DRIVESYSTEMS finden wir stets geeignete Lösungen, die individuell an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden können.

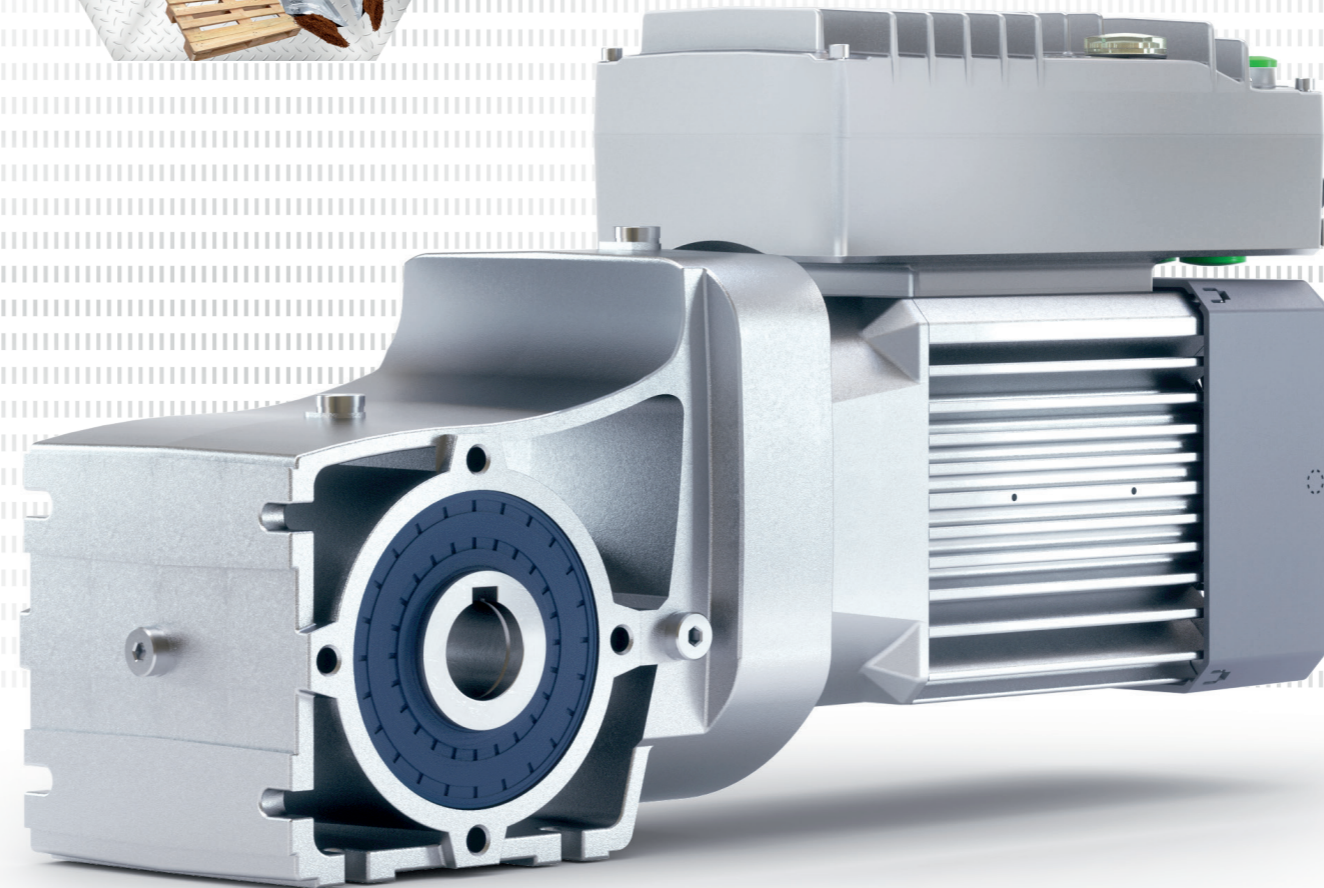
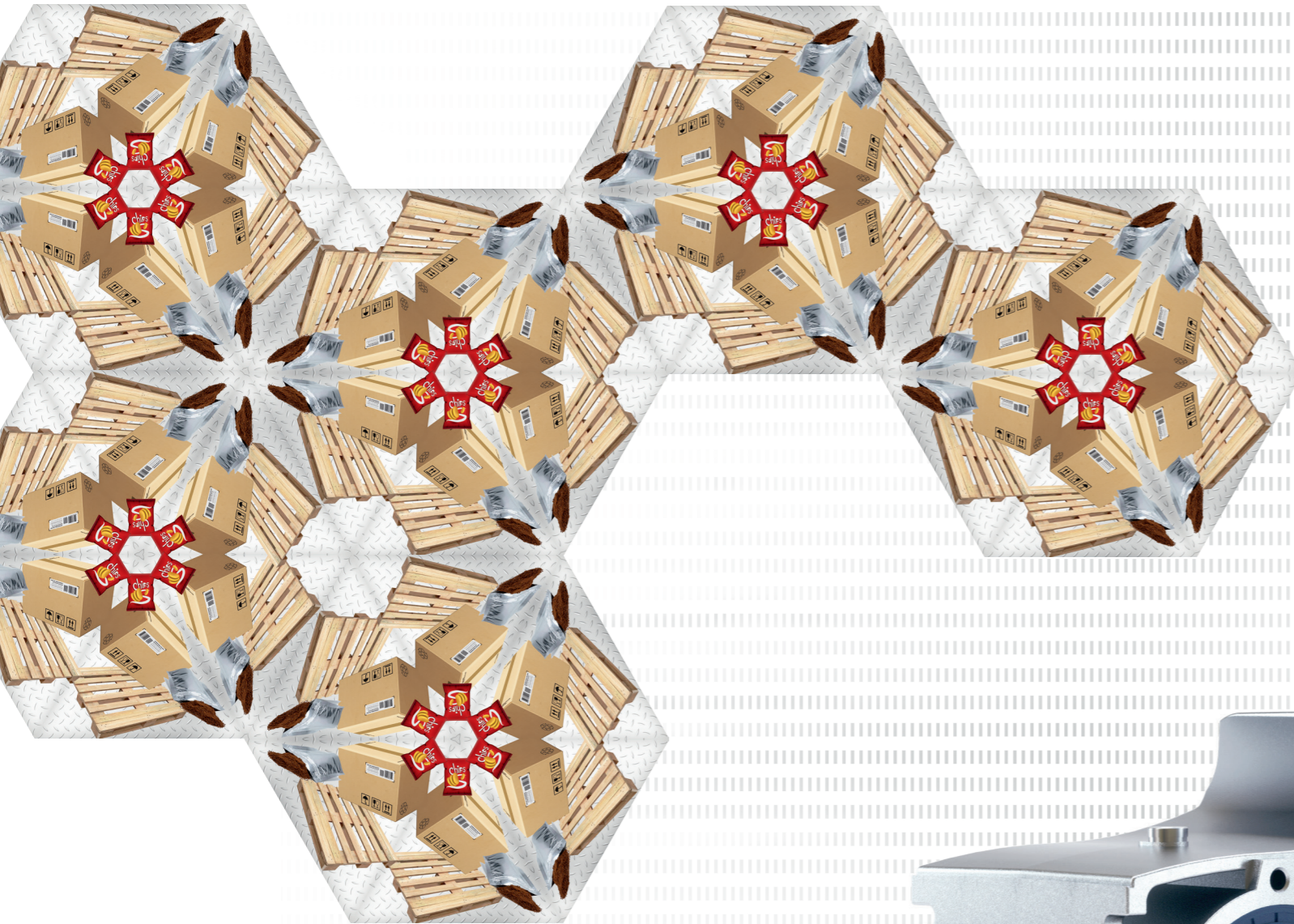
Für die übergeordneten Anwendungen bieten wir Antriebslösungen für diese Arbeitsgänge:

- ▶ Fördern
- ▶ Schieben
- ▶ Drehen
- ▶ Verpackungs-Handling
- ▶ Etikettieren

Unsere Antriebslösungen für Verpackungsmaschinen

Dezentral geregelte Antriebssysteme für Verpackungsmaschinen

- ▶ Modulare Systemlösung vereinfachen Produktauswahl und Systemerweiterungen
- ▶ Kompakte Bauweise ermöglicht kleine Bauräume
- ▶ Dezentrale Antriebstechnik verringert den Verkabelungsaufwand

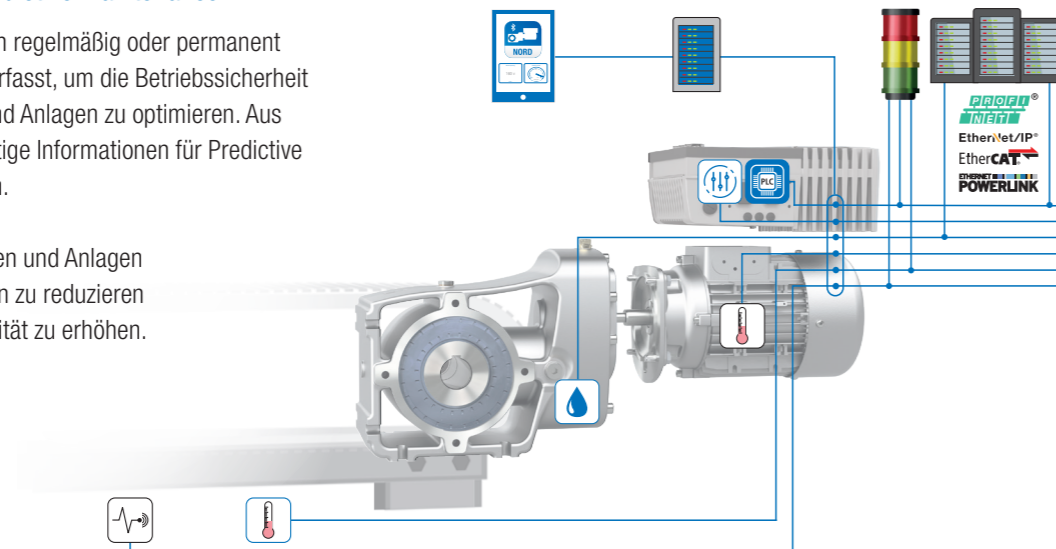


Antriebslösungen für Verpackungsmaschinen

Condition Monitoring für Predictive Maintenance

Im Condition Monitoring werden regelmäßig oder permanent Betriebs- und Zustandsdaten erfasst, um die Betriebssicherheit und Effizienz von Maschinen und Anlagen zu optimieren. Aus der Datenanalyse können wichtige Informationen für Predictive Maintenance abgeleitet werden.

Das Ziel ist dabei, die Maschinen und Anlagen proaktiv zu warten, Ausfallzeiten zu reduzieren und die Gesamtanlageneffektivität zu erhöhen.



System-Vibrationssensor



- ▶ NORD-qualifizierte Sensoren
- ▶ Kundenspezifische Sensoren anschließbar (analog / digital)

Temperatursensor



- ▶ Motortemperatursensor auf Basis von PT1000
- ▶ Umgebungs- oder Systemtemperatur

Ölwechsel



- ▶ Ermittlung des optimalen Ölwechselzeitpunkts auf Basis der virtuellen Öltemperatur
- ▶ Algorithmus läuft in der internen PLC

Antriebsparameter



- ▶ Auslesen der Antriebsparameter des Antriebssystems
- ▶ Basis für virtuelle Sensorik

Integrierte PLC



- ▶ Vorverarbeitung der antriebsspezifischen Parameter und der antriebsnahen Sensorik
- ▶ Auswertung der Betriebszustände des Antriebs

Signalampel



- ▶ Lokale Anzeige von Betriebszuständen des Antriebs
- ▶ Skalierbare Anzeige

Lokale Datenverwaltung



- ▶ Aufbereitung der Antriebsdaten für Antriebs- und Systemanalyse
- ▶ Condition Monitoring

Lokales Dashboard



- ▶ Anzeige der Antriebs- und der Systemdaten

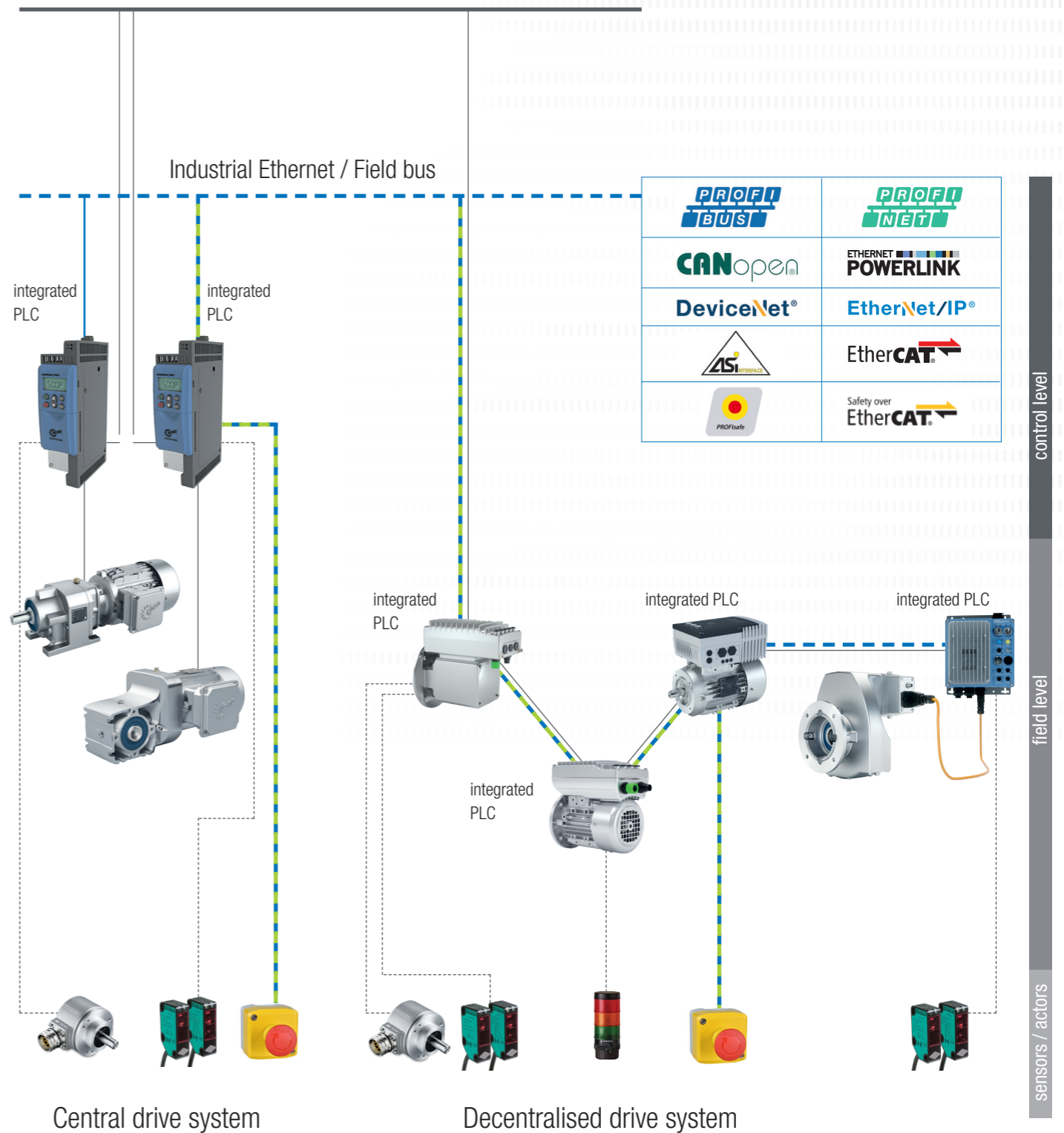
Übergeordnete PLC

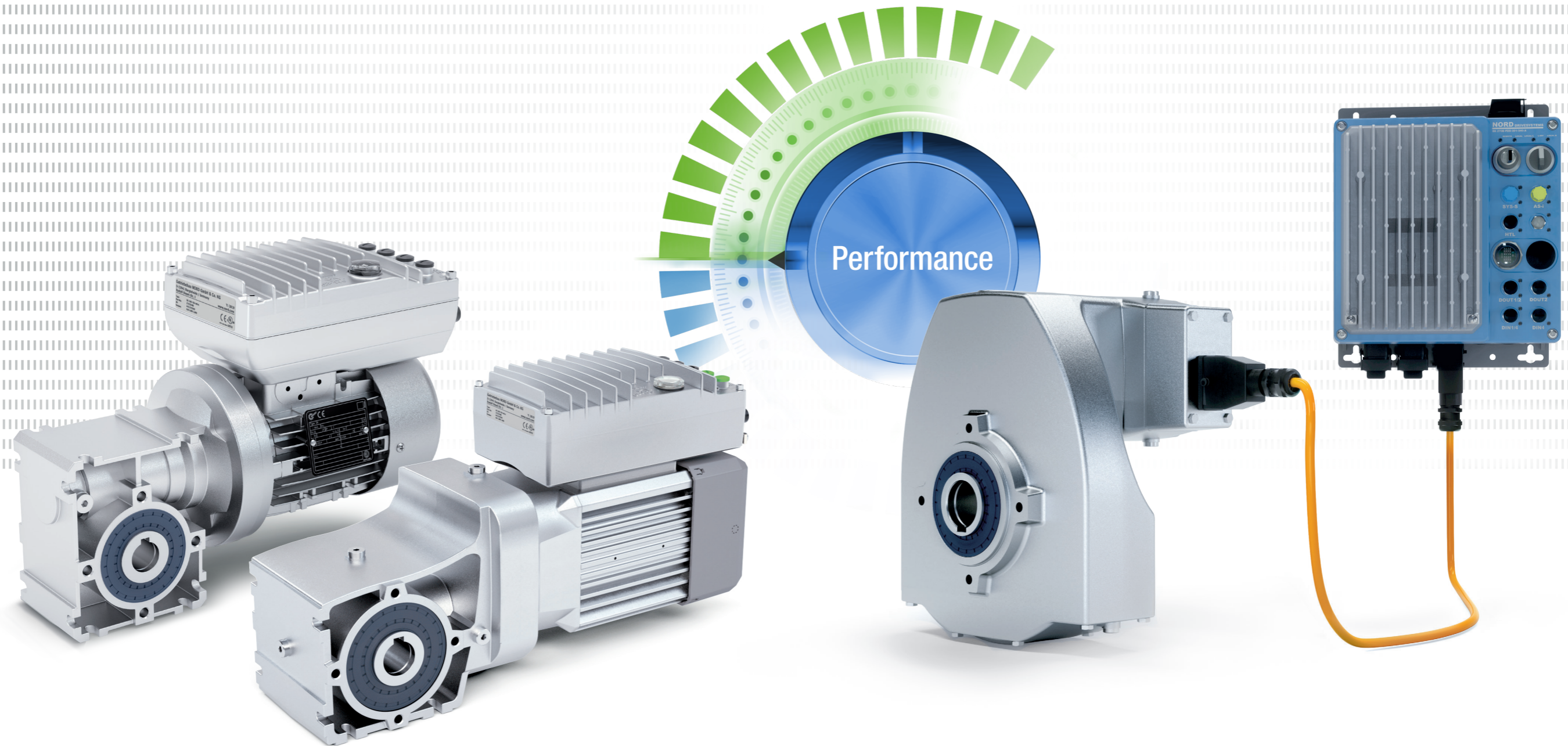


- ▶ Verarbeitung der Condition Monitoring-Informationen auf Kundenseite
- ▶ Zusammenführung der gesammelten Condition Monitoring-Informationen zu den Prozessdaten

Effizienzsteigerung und Flexibilität

3 x AC 400V





NORDAC ON / ON+ Starker Fokus, optimierte Funktion

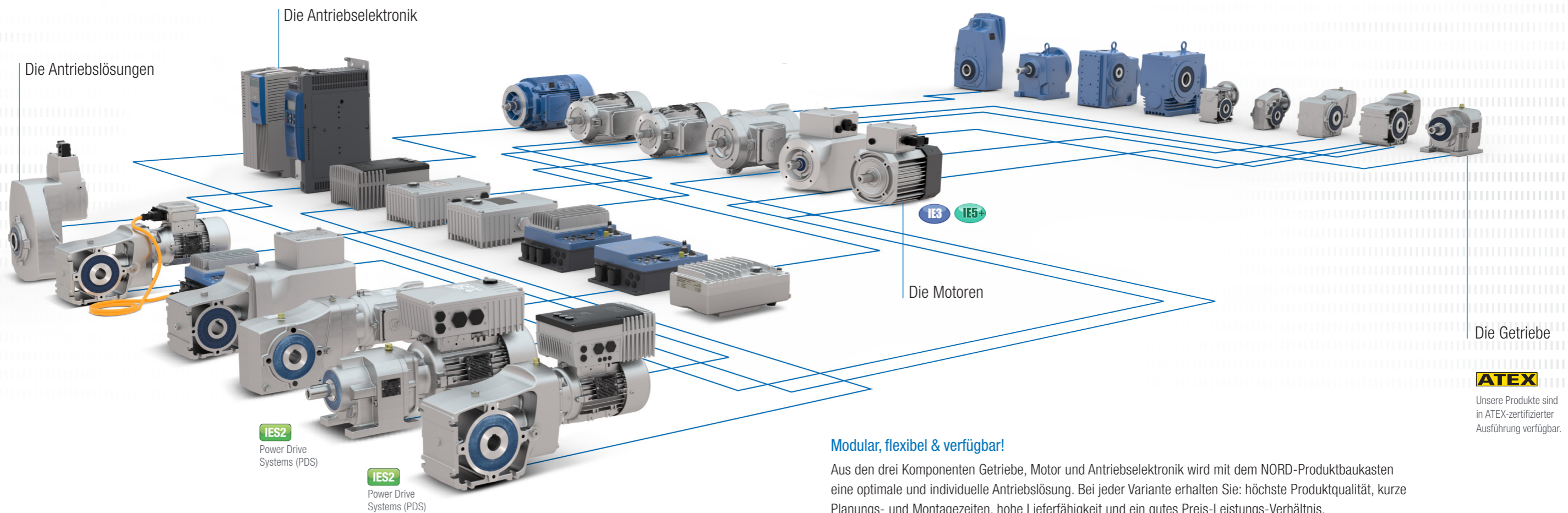
Dezentrale Frequenzrichter sind ideal, um die speziellen und unterschiedlichen Anforderungen von Verpackungsanwendungen zu erfüllen.

Der NORDAC ON wurde für IE3-Getriebemotoren entwickelt, während der NORDAC ON+ für den Einsatz mit IE5+-Synchron-

Getriebemotoren optimiert wurde. Diese Frequenzrichter haben eine integrierte Industrial-Ethernet-Schnittstelle und volle Plug-and-play-Kompatibilität in einem äußerst kompakten Design. NORDAC ON/ON+ sind eine wirtschaftliche Lösung für IIoT-Umgebungen.

Das revolutionäre DuoDrive mit integriertem IE5+ Motor eignet sich besonders zur Senkung der gesamten Betriebskosten.

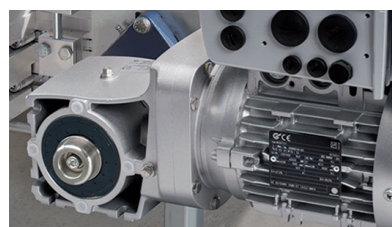
- ▶ Extrem hoher Systemwirkungsgrad von bis zu 92 %
- ▶ Reduzierte Gesamtbetriebskosten (TCO) und schneller Return on Investment (ROI)
- ▶ Variantenreduzierung durch konstantes Motordrehmoment über einen weiten Drehzahlbereich möglich
- ▶ Sehr kompakte Bauweise im Wash-down-Design für eine optimale Ausnutzung des Bauraums
- ▶ Marktkompatible Anschlussmaße für einfache Austauschbarkeit
- ▶ Sehr geringe Geräuschemissionen durch eine hohe Laufruhe



ATEX
 Unsere Produkte sind
 in ATEX-zertifizierter
 Ausführung verfügbar.

Modular, flexibel & verfügbar!

Aus den drei Komponenten Getriebe, Motor und Antriebselektronik wird mit dem NORD-Produktbaukasten eine optimale und individuelle Antriebslösung. Bei jeder Variante erhalten Sie: höchste Produktqualität, kurze Planungs- und Montagezeiten, hohe Lieferfähigkeit und ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.



Zuverlässige Getriebe mit einteiligem Blockgehäuse nehmen es mit jeder Last auf.

- ▶ 2-stufige Kegelradausführung mit hohem Wirkungsgrad
- ▶ Hohe Leistungsdichte
- ▶ Lange Lebensdauer



Leistungsfähige Motoren bis IE5+ halten Antriebssysteme in allen Betriebssituationen in Bewegung.

- ▶ Im Einklang mit internationalen Normen konstruiert
- ▶ Hohe Überlastfähigkeit
- ▶ Höchste Energieeffizienz



Intelligente Antriebselektronik bietet genau die Steuerungsmöglichkeiten, die Sie benötigen.

- ▶ Skalierbare Funktionalitäten
- ▶ Vollständige Feldbus-Anschlussmöglichkeiten
- ▶ Weiter Leistungsbereich
- ▶ Flexibel konfigurierbar



Umfangreiche Kommunikationsoptionen ermöglichen den Zugriff auf die Antriebe von jeder Ebene aus. Damit sind vielfältige Einstellmöglichkeiten gegeben.

- ▶ Alle gängigen BUS-Systeme
- ▶ Schnelle und einfache Inbetriebnahme mit aufsteckbarer Bedienbox oder mittels NORDCON-Software und NORDAC ACCESS BT



Schalter und Taster sind unmittelbar an den Antrieben angeordnet und erlauben den direkten Start, Stopp sowie Modusänderungen.

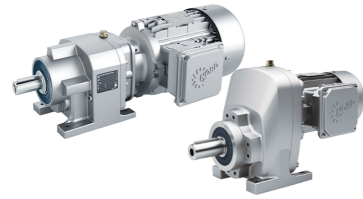
- ▶ Netzschalter
- ▶ Wahlschalter Vor-Ort-Steuerung oder Fernsteuerung
- ▶ Schalter Start/Stop und vorwärts/rückwärts
- ▶ Schlüsselschalter



Alle Schnittstellen sind für eine einfache Handhabung ausgelegt. Die Antriebe können einfach konfiguriert und installiert werden.

- ▶ Einfaches Plug-and-play mit allen gängigen Steckverbindungen
- ▶ Versorgungskabel und Motorabgang steckbar
- ▶ Steckbare Sensoren und Geber
- ▶ Vorkonfektionierte Kabel
- ▶ Kostenlose PLC integriert
- ▶ Daisy chaining

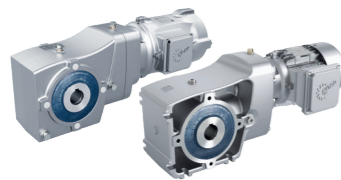
BLOCK Stirnradgetriebe (Katalog G1000)



- ✓ Fuß- oder Flanschausführung
- ✓ Lange Lebensdauer, wartungsarm
- ✓ Optimale Abdichtung
- ✓ Blockgehäuse

Baugrößen: 11
 Leistung: 0,12 – 160 kW
 Drehmoment: 10 – 26.000 Nm
 Übersetzung: 1,35 – 14,340,31:1

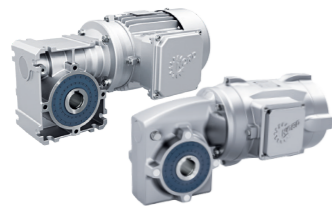
NORDBLOC.1® 2-stufige Kegelradgetriebe (Katalog G1014)



- ✓ Fuß-, Flansch- oder Aufsteckgehäuse
- ✓ Hohl- oder Vollwelle
- ✓ Gehäuse aus Aluminium

Baugrößen: 6
 Leistung: 0,12 – 9,2 kW
 Drehmoment: 50 – 660 Nm
 Übersetzung: 3,03 – 70:1

UNIVERSAL SI Schneckengetriebe (Katalog G1035)



- ✓ Modular
- ✓ Universelle Befestigungsmöglichkeiten
- ✓ Lebensdauerschmierung
- ✓ IEC-Ausführung

Baugrößen: 5
 Leistung: 0,12 – 4,0 kW
 Drehmoment: 21 – 427 Nm
 Übersetzung: 5,00 – 3.000:1

DuoDrive – integriertes Getriebe-Motor-Konzept



- ✓ Hocheffizienter IE5+ Motor
- ✓ Systemwirkungsgrad von 92 %
- ✓ Ergibt eine deutliche Senkung der TCO (Total Cost of Ownership) gegenüber anderen Antriebssystemen
- ✓ Hohe Leistungsdichte
- ✓ Sehr geringe Geräuschemission
- ✓ Einfache Inbetriebnahme per Plug-and-play
- ✓ Hygienefreundliches Design (Wash-down)
- ✓ Bauform: M1, M4, M5, M6

Baugrößen: 3
 Leistung: 0,35 – 1,5 kW
 Drehmoment: 26 – 78 Nm
 Übersetzung: 3,24 – 16,2:1

Motoren (Katalog M7000)



- ✓ IE3-Motoren ab 0,12 kW (Baugröße 63)
- ✓ IE5+ Motoren



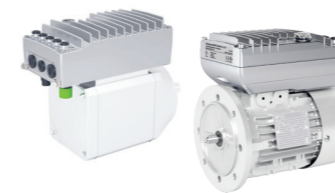
NORDAC FLEX SK200E Frequenzumrichter (Katalog E3000)



- ✓ Energiesparfunktion
- ✓ Integrierte Positioniersteuerung POSICON
- ✓ Integrierte PLC

Baugrößen: 4
 Spannung: 1 ~ 110 – 120 V, 1 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 380 – 500 V
 Leistung: 0,25 – 22 kW

NORDAC ON/ ON+ SK 300P (Katalog E3000)



- ✓ Optimierte durch Fokussierung
- ✓ Plug-and-play für schnelle IBN
- ✓ Sehr kompakte Bauweise
- ✓ Integriertes Ethernet-Interface

Baugrößen: 2
 Spannung: 3 ~ 400 V
 Leistung: 0,37 – 0,95 kW

NORDAC START SK 135E Motorstarter (Katalog E3000)



- ✓ Integrierter elektronischer Bremsgleichrichter
- ✓ Durchgängige Parameterstruktur
- ✓ Reversierstarter mit Sanftanlauf funktion

Baugrößen: 2
 Spannung: 3 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 380 – 500 V
 Leistung: 0,12 – 3 kW bzw. bis 7,5 kW

NORDAC® PRO SK 500P Frequenzumrichter (Katalog E3000)



- ✓ Präzise Stromvektorregelung mit hoher Überlastreserve zum Betrieb von Asynchron- und Synchronmotoren
- ✓ Universal-Interface für Echtzeit-Ethernet
- ✓ Integrierte PLC-Funktion für antriebsnahe Funktionen bereits ab Basisgerät

Baugrößen: 3
 Spannung: 1 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 380 – 480 V
 Leistung: 0,25 – 22 kW

NORDAC LINK SK250E Feldverteiler *LogiDrive* (Katalog E3000)

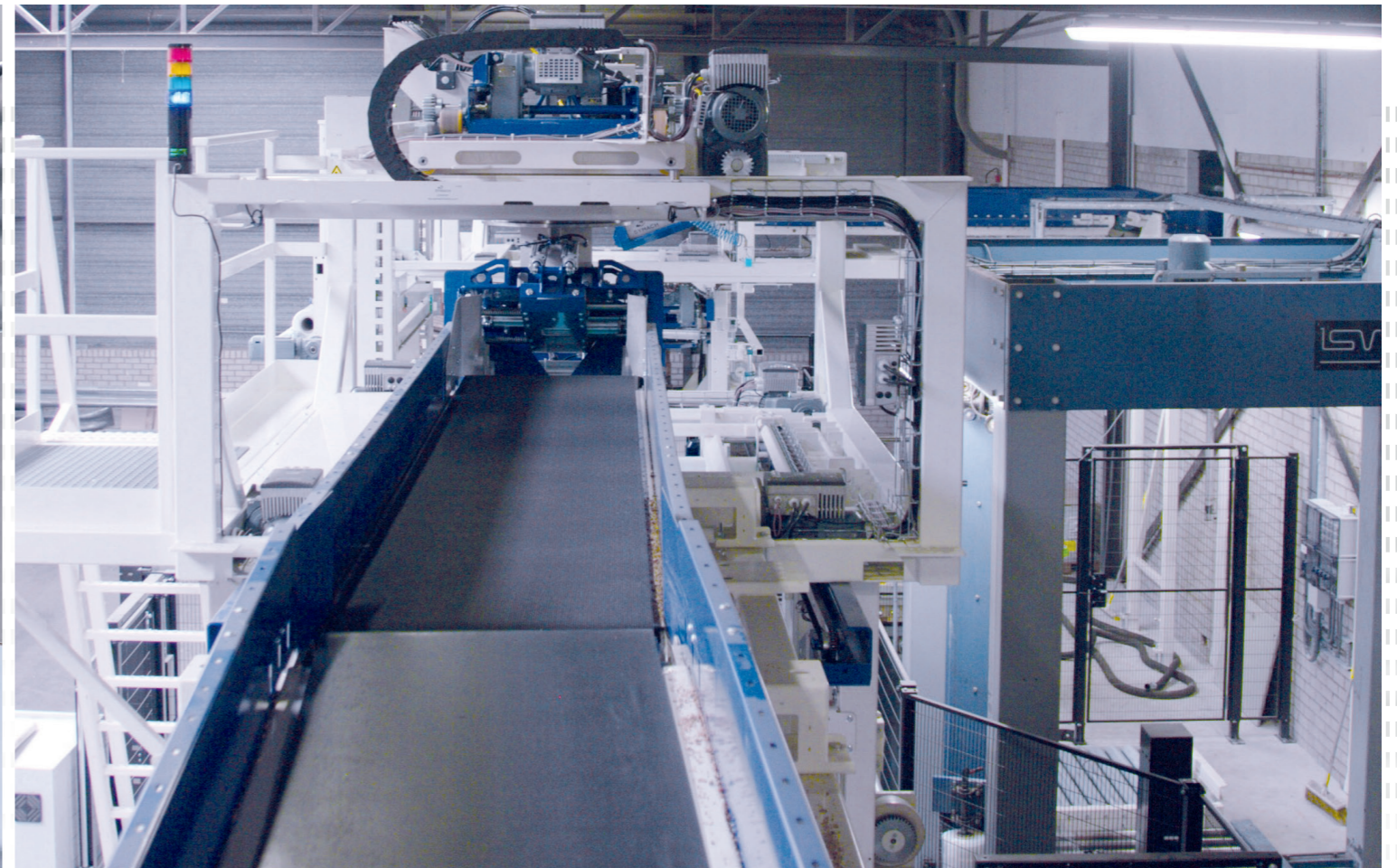


- ✓ Frequenzumrichter oder Motorstarter
- ✓ Alle Anschlüsse steckbar zur einfachen Inbetriebnahme und Wartung
- ✓ PLC-Funktionalität für antriebsnahe Funktionen

Baugrößen: 3
 Spannung: 3 ~ 380 – 500 V
 Leistung: Frequenzumrichter 0,37 – 7,5 kW, Motorstarter 0,12 – 3 kW



WILD GOOSE Abfüllanlage für Flaschen



Die Umsetzung des neuen Antriebskonzepts erfolgte Schritt für Schritt.

“NORD spielte eine wichtige Rolle als unser Lieferant und Berater”, sagt Bakker. “Ein Lieferant, der einen unterstützt und in dieselbe Richtung denkt, ist eine große Chance. Genau das war bei NORD der Fall. Nicht die Qualität der Produkte allein war für uns entscheidend, sondern auch die guten Beziehungen, die wir in den letzten Jahren zu NORD als unserem globalen Partner aufgebaut haben.”

*Sacha Bakker,
Geschäftsführer und Miteigentümer des niederländischen
Maschinenbauunternehmens SYMACH*



SYMACH Palettieren

DE

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Getriebebau-Nord-Str. 1
22941 Bargteheide, Deutschland
T: +49 45 32 / 289 0
F: +49 45 32 / 289 22 53
info@nord.com

AT

Getriebebau NORD GmbH
Deggendorfstrasse 8
4030 Linz, Österreich
T: +43 732 / 31 89 20
F: +43 732 / 31 89 20 85
info.at@nord.com

CH

Getriebebau NORD AG
Bächigenstrasse 18
9212 Arnegg, Schweiz
T: +41 71 / 388 99 11
F: +41 71 / 388 99 15
switzerland@nord.com