

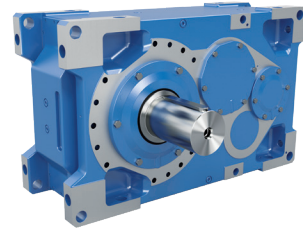
Intralogistik – Palettenfördertechnik

Antriebslösungen für Palettenfördertechnik

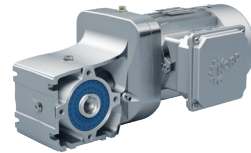


DRIVESYSTEMS

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.



Die Palettenfördertechnik dient der Förderung von Stückgut (Paletten und Kisten). Sie wird meist für den intralogistischen Transport innerhalb eines Unternehmens eingesetzt. Sie ist meist fest verbaut und stellt eine Alternative zum Transport mit Flurförderfahrzeugen dar.

In der Regel werden in einem Leistungsbereich bis ca. 1,5 kW bis zu 3600 kg schwere Paletten mittels Ketten- oder Rollenförderer transportiert. Die typisch max. Geschwindigkeit beträgt 0,4 m/s.

Wichtig ist, dass das Stückgut beim Anfahren oder Abbremsen nicht verschoben wird.

Die höchste Überlast für den Antrieb entsteht beim Ausrichten am Anschlag eines Eckumsetzers.

Typische Bestandteile einer Fördertechnik sind: Kettenförderer, Rollenförderer, Eckumsetzer, Drehtische, Verschiebewagen, Heber, Palettierer, Depalettierer sowie Aufgabe- und Entnahmestationen.

Die NORD-Lösung

Die NORD LogiDrive-Lösung für Warehouse bedient sich eines NORDAC *ON* für Ethernet-Applikationen und eines NORDAC *FLEX* für sonstige Applikationen. Abgerundet wird die Lösung mit einem IE3 87 Hz-Weltmotor oder einem IE5+ Motor. Bei allen gängigen Getriebetypen bedient sich NORD seines großen Baukastens.



Hauptsitz in Bargteheide

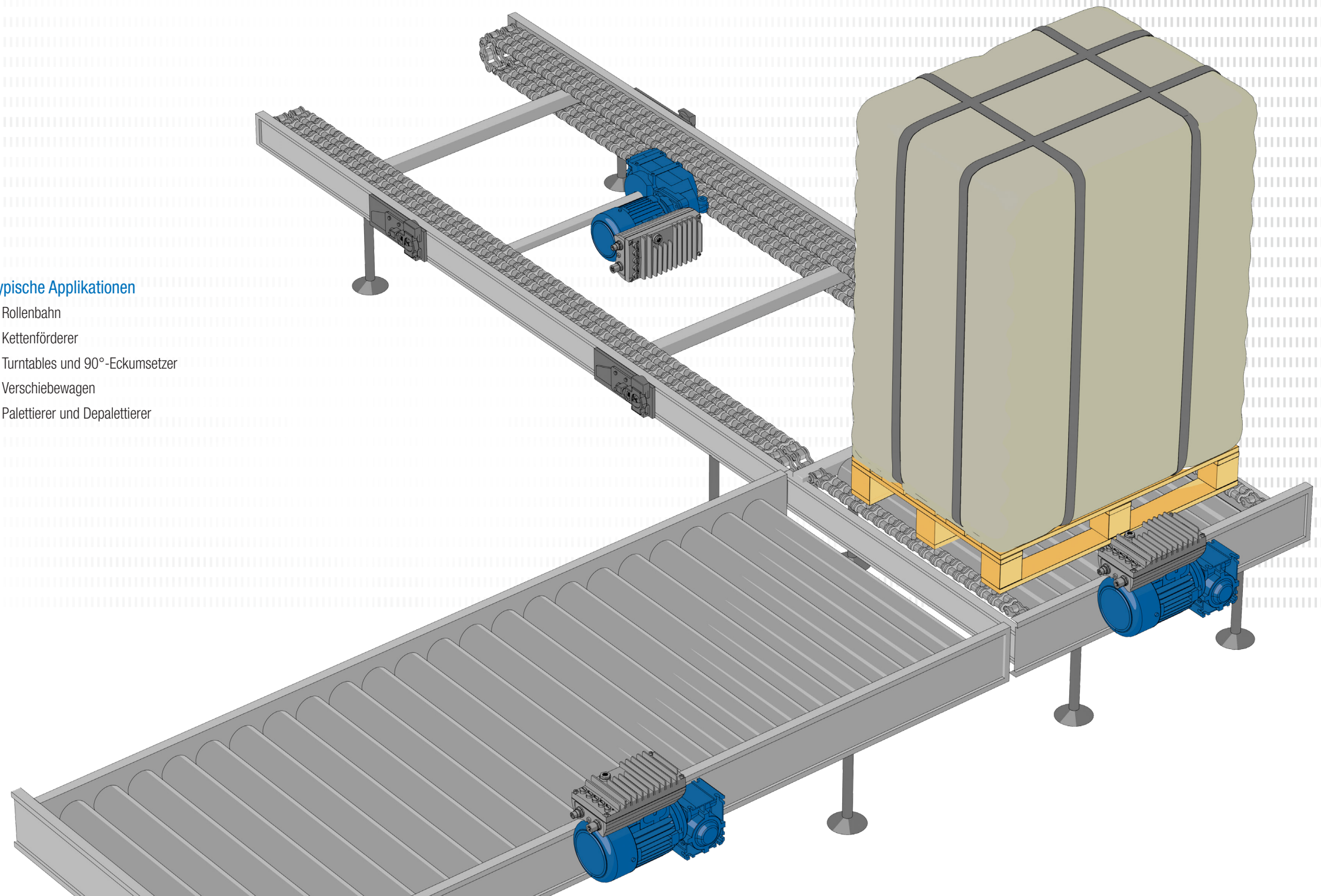
Motorenfertigung

Produktion und Montage

Motormontage

Getriebefertigung

Umrichterfertigung



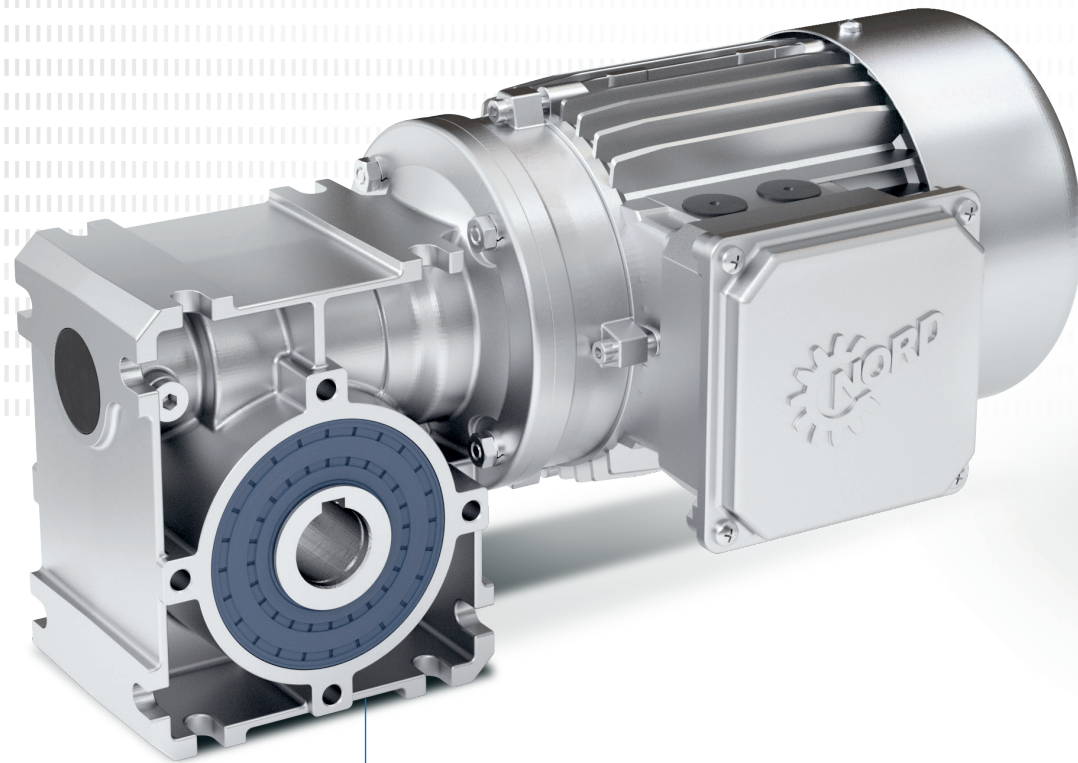
Typische Antriebsspezifikationen

- ▶ Kompaktes Design (klein, leicht, wirtschaftlich)
- ▶ Einbaulage (universeller Einbau möglich)
- ▶ Standardisierung
- ▶ Bremssteuerung
- ▶ Hohe Überlastfähigkeit
- ▶ Kleine Leistungsgrößen ab 0,12 kW
- ▶ Energieeinsparung mit IE5+ (ROI < 1 Jahr)
- ▶ Reibungsloser, sanfter Start und Stopp
- ▶ Reproduzierbare Anhaltewege
- ▶ Dezentraler Frequenzumrichter (ASI, Bus oder Ethernet)
- ▶ PROFIsafe und FSoE
- ▶ Geringer Lagerbestand durch weniger Varianten
- ▶ Globale Zertifizierung
- ▶ Globale Verfügbarkeit und globaler Service
- ▶ Servicefreundlich (Plug-and-play, kurze Austauschzeit)
- ▶ 24/7-Anwendung

Typische Applikationen

- ▶ Rollenbahn
- ▶ Kettenförderer
- ▶ Turntables und 90°-Eckumsetzer
- ▶ Verschiebewagen
- ▶ Palettierer und Depalettierer

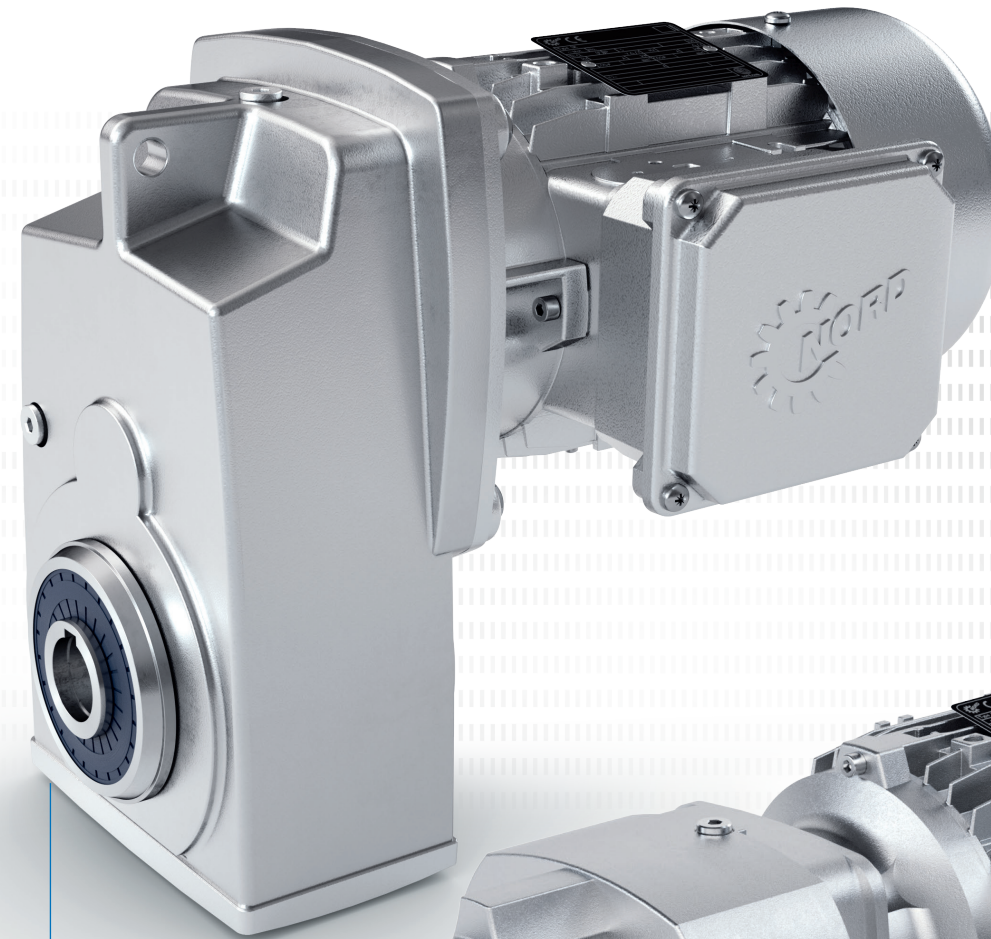
Die NORD-Lösung für Palettenfördertechnik – die Getriebe



UNIVERSAL SI Schneckengetriebe (Katalog G1035)

- ✓ Modular
- ✓ Lebensdauerschmierung
- ✓ IEC-Ausführung
- ✓ Universelle Einbaulage

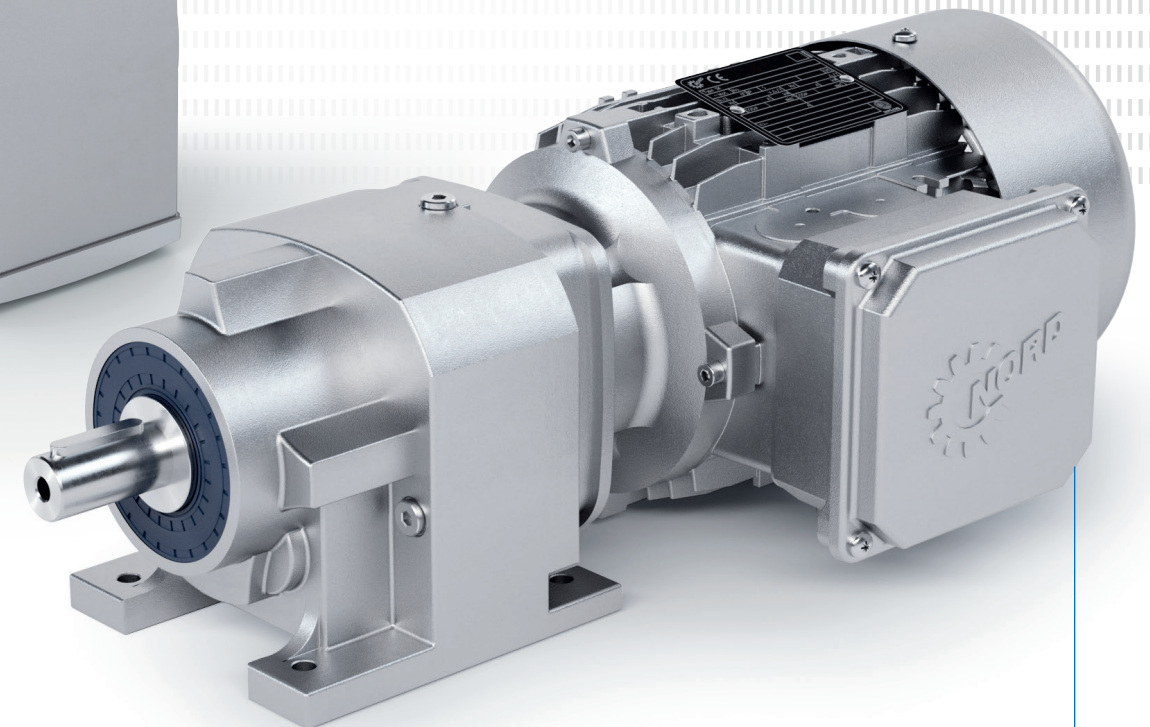
Baugrößen: 5
 Leistung: 0,12 – 4,0 kW
 Drehmoment: 21 – 427 Nm
 Übersetzung: 5,00 – 3.000:1



BLOCK Flachgetriebe (Katalog G1000)

- ✓ Fuß-, Flansch- oder Aufsteckgehäuse
- ✓ Hohl- oder Vollwelle
- ✓ Kurze Bauweise
- ✓ Grauguss- oder Aluminium-Blockgehäuse
- ✓ Universelle Einbaulage

Baugrößen: 15
 Leistung: 0,12 – 200 kW
 Drehmoment: 110 – 100.000 Nm
 Übersetzung: 4,03 – 15.685,03:1

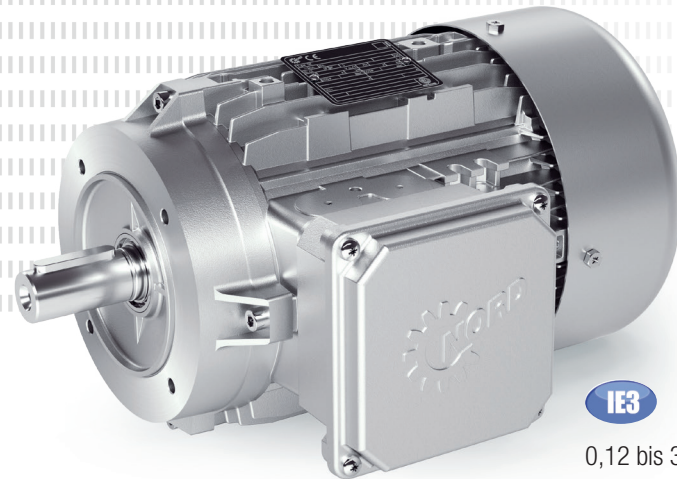


BLOCK Stirnradgetriebe (Katalog G1000)

- ✓ 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

Die NORD-Lösung für Palettenfördertechnik – der Motor in IE3 – Standardlösung



IE3

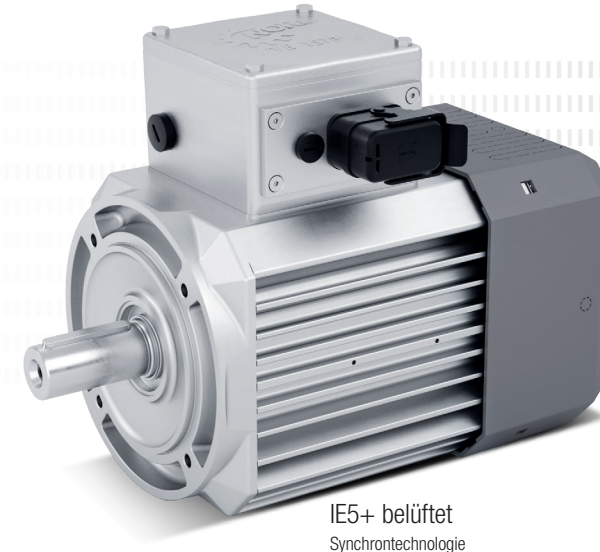
0,12 bis 3 kW und höher

Universeller Weltmotor IE3:

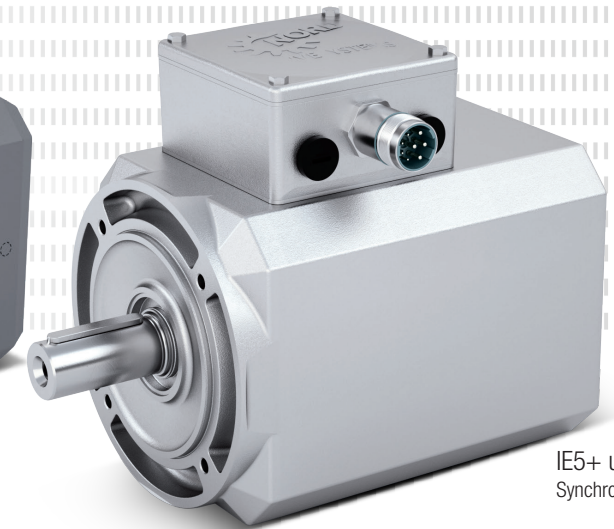


Typ	P_N [kW]	f [Hz]	P_{S1max} [kW]	U [V]	ΔU [%] +/-	n_N [rpm]	M_N [Nm]	I_N [A]	cos φ [A]	η [%]	Service- faktor
63 SP/4	0,12	50	0,18	400	10	1210	1,42	0,54	0,82	58,7	1,50
		60	0,18	460	10	1630	1,05	0,43	0,72	68,6	1,50
63 LP/4	0,18	50	0,25	400	10	1270	1,86	0,73	0,79	63,8	1,39
		60	0,25	460	10	1655	1,44	0,59	0,70	72,8	1,39
71 SP/4	0,25	50	0,37	400	10	1305	2,71	0,99	0,85	65,7	1,48
		60	0,37	460	10	1680	2,10	0,77	0,78	74,8	1,48
71 LP/4	0,37	50	0,45	400	10	1345	3,19	1,11	0,80	71,1	1,22
		60	0,55	460	10	1640	3,20	1,11	0,82	74,3	1,49
80 SP/4	0,55	50	0,75	400	10	1350	5,31	1,77	0,81	75,3	1,36
		60	0,75	460	10	1685	4,25	1,49	0,78	80,1	1,36
80 LP/4	0,75	50	1,10	400	10	1335	7,90	2,51	0,83	78,0	1,47
		60	1,10	460	10	1680	6,27	2,08	0,80	82,4	1,47
90 SP/4	1,10	50	1,50	400	10	1370	10,2	3,18	0,84	80,5	1,36
		60	1,50	460	10	1700	8,30	2,66	0,83	84,8	1,36
90 LP/4	1,50	50	2,00	400	5	1330	14,4	4,34	0,85	78,0	1,33
		60	2,20	460	10	1660	12,7	3,88	0,86	83,0	1,47
100 LP/4	2,20	50	3,00	400	10	1440	19,9	5,90	0,84	87,2	1,36
		60	3,00	460	10	1750	16,4	5,02	0,84	89,6	1,36
100 1AP/4	3,00	50	4,00	400	10	1425	26,8	7,82	0,86	86,0	1,33
		60	4,00	460	10	1740	22,0	6,71	0,84	88,9	1,33

Intralogistik – Anwendungen in IE5+, die effiziente Lösung



IE5+ belüftet
Synchrontechnologie



IE5+

IE5+ unbelüftet
Synchrontechnologie

IE5+ Motor

71	N	3	/8
Axiale Höhe	N = unbelüftet (TENV) F = belüftet (TEFC)	Paketlänge	Anzahl der Pole

BG	M_N [Nm]	P_N [kW]	n_N [min-1]	I_N [A]	η_{MOT} [%] +/-	J_{MOT} [kgm ²]	M_{MAX} [Nm]	$M_{A/MN}$ [-]	Imax [A]	k_T [Nm/A]	SF
71N1/8	1,6	0,35	2100	0,76	89,1	0,0002	3,2	2,0	1,52	2,11	1
71N2/8	3,2	0,7	2100	1,45	92,5	0,0004	6,4	2,0	2,9	2,21	1
71N3/8	4,8	1,05	2100	2,14	93,6	0,0006	8,6	2,0	4,28	2,24	1
90N1/8	5	1,1	2100	2,37	93,5	0,0009	9,6	1,9	4,2	2,11	1
90N2/8	6,8	1,5	2100	3,11	94	0,0011	11,8	1,7	6,02	2,19	1
90N3/8	10	2,2	2100	4,65	94,6	0,0018	18,2	1,8	8,7	2,15	1
71F1/8	2	0,5	2400	0,99	89,1	0,0002	4	2,0	1,98	2,02	1
71F2/8	4	1	2400	1,93	92,5	0,0004	8	2,0	3,85	2,08	1
71F3/8	6	1,5	2400	2,75	93,6	0,0006	12	2,0	5,51	2,18	1
71F4/8	8,7	2,2	2400	3,92	94,3	0,0008	17,6	2,0	7,85	2,23	1
90F1/8	6	1,5	2400	2,89	93,3	0,0009	12	1,8	5,78	2,08	1
90F2/8	8,8	2,2	2400	4,21	93,5	0,0013	17,6	2,0	8,41	2,09	1
90F3/8	11,9	3	2400	5,81	94	0,0018	23,8	2,0	11,62	2,05	1
90F4/8	14,7	3,7	2400	7,75	94,1	0,0022	29,5	2,0	15,5	2,05	1

Abmessungen – Vergleich IE3 zu IE5+

Power	IE5+	IE3
0,5	71 F1/8	80SP/4
1	71 F2/8	90SP/4
1,5	71F3/8	90LP/4

IE5+ Motoren sind aufgrund ihrer hohen Leistungsdichte immer kleiner als IE3 Motoren. Verwenden Sie IE3 als Standard und aktualisieren Sie bei Bedarf auf IE5+. Ein Fördererdesign, zwei Lösungen.

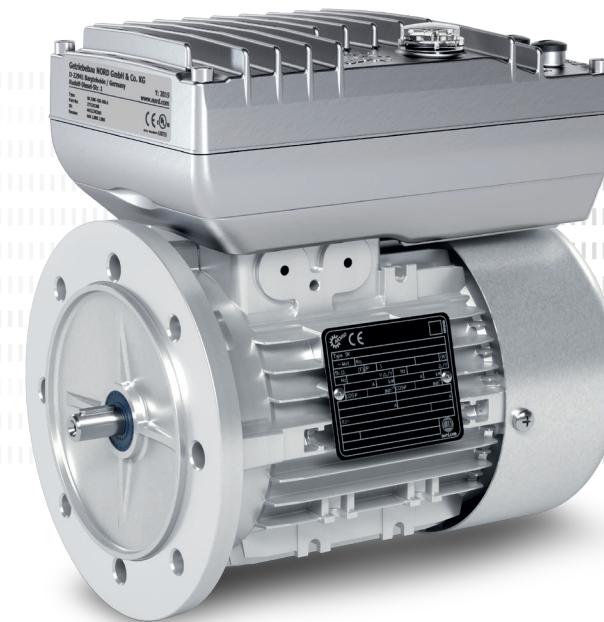
Optionen

- ▶ Bremse mit oder ohne Handlüftung
- ▶ Verschiedene Geberoptionen für Closed-Loop
- ▶ Stecker oder festes Kabel für Stromversorgung/Daisy-Chaining
- ▶ Temperaturfühler
- ▶ Schnelle Beschleunigungszeit mit Geber
- ▶ IEC- und NEMA-Adapter
- ▶ Bis zu 50 % und mehr Größen- und Volumeneinsparung gegenüber IE3
- ▶ IE5+ bis 3,7 kW

Die NORD-Lösung für Palettenfördertechnik – der Umrichter

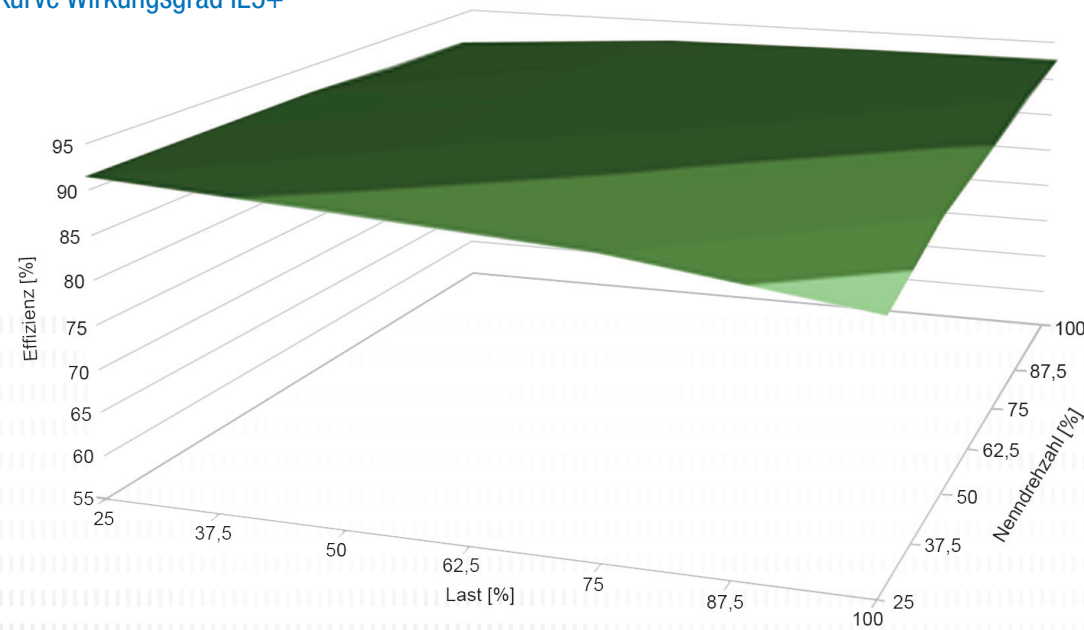
NORDAC ON

- ▶ 0,18 - 3 kW (in 3 Baugrößen bis 3,7 kW)
- ▶ 24 V in der Anschlussleitung integriert
- ▶ Ethernet-Dialekt via Parameter (Profinet, EtherNet/IP, EtherCAT)
- ▶ Typische Überlast:
 - ▶ 150 % für 60 s, 200 % für 5 s, 250 % für 1 s
- ▶ Umgebungstemperatur: -30...+40 °C (S1)
- ▶ IP 55 (IP66 NORDAC ON+)
- ▶ Wartungsschalter bei Wandmontage möglich
- ▶ Geberschnittstelle beim NORDAC ON+
- ▶ Optionale funktionale Sicherheit: STO ab Baugröße 2
- ▶ Optionale interne Bremswiderstände ab Baugröße 2
- ▶ Bremsansteuerung
- ▶ Sicherheit über Ethernet
 - ▶ PROFIsafe
 - ▶ FSoE Safety over EtherCAT



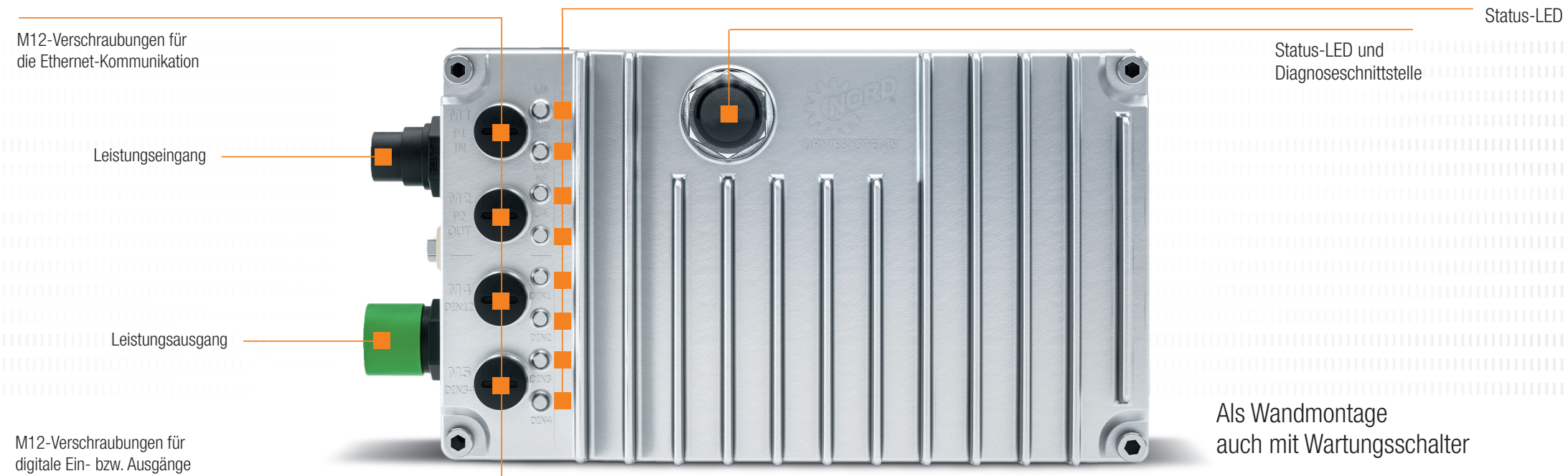
-30 °C für Kühlhausanwendung

Kurve Wirkungsgrad IE5+



Systemübersicht (NORDAC ON und 87 Hz 350 Volt-Motoren)

Motor	BG1	BG2	BG3
63 LP/4	1,25 Nm – 0,31 kW – 1,2 A	1,25 Nm – 0,31 kW – 1,2 A	
71 SP/4	1,7 Nm – 0,43 kW – 1,5 A	1,7 Nm – 0,43 kW – 1,5 A	
71 LP/4		2,5 Nm – 0,64 kW – 1,9 A	
80 SP/4		3,67 Nm – 0,95 kW – 2,2 A	
80 LP/4			5,1 Nm – 1,3 kW – 3,8 A
90 SP/4			7,3 Nm – 1,9 kW – 5,2 A
90 LP/4			10,1 Nm – 2,6 kW – 7,2 A



NORDAC ON

BG 1 – 0,37 ... 0,45 kW	BG 2 – 0,37 ... 0,95 kW	BG 3 – 1,1 ... 3 kW
	Diagnoseschnittstelle	
4 DIN (2 davon DOUT möglich)	4 DIN + 2 DOUT	DIN / DOUT
PLC integriert	PLC integriert	PLC integriert
	Paletten-Materialfluss-SW erhältlich	
Multiprotokoll-Ethernet-Schnittstelle on board (EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET)		
Motortemperaturfühler	Motortemperaturfühler	Motortemperaturfühler
	Bremsenansteuerung	Bremsenansteuerung
	Optional: Interner Bremswiderstand	Optional: Interner Bremswiderstand
	Optional: Funktionale Sicherheit	Optional: Funktionale Sicherheit
Abmessungen [mm]	Abmessungen [mm]	Abmessungen [mm]
Motormontiert: 230 x 121 x 79 Wandmontiert: 211 x 161 x 84	Motormontiert: 260 x 130 x 83 Wandmontiert: 244 x 171 x 98	Motormontiert: 265 x 160 x 105 Wandmontiert: 265 x 190 x 110

¹ mit SK CU6-STO: 4 DIN (2 davon DOUT möglich)

NORDAC ON+

BG1	BG 2 – 0,37 ... 0,95 kW	BG 3 – 3,7 kW mit IE5+ Nord-Motor
	Diagnoseschnittstelle	
	4 DIN + 2 DOUT ¹	DIN / DOUT
	PLC integriert	PLC integriert
	Paletten-Materialfluss-SW erhältlich	
Multiprotokoll-Ethernet-Schnittstelle on board (EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET)		
	Motortemperaturfühler	Motortemperaturfühler
	Bremsenansteuerung	Bremsenansteuerung
	Optional: Interner Bremswiderstand	Optional: Interner Bremswiderstand
	Optional: Funktionale Sicherheit	Optional: Funktionale Sicherheit
	RS 485 Geberschnittstelle	RS 485 Geberschnittstelle
	Abmessungen [mm]	Abmessungen [mm]
	Motormontiert: 251 x 130 x 83 Wandmontiert: 244 x 171 x 98	Motormontiert: 265 x 160 x 105 Wandmontiert: 265 x 190 x 110

¹ mit SK CU6-STO: 4 DIN (2 davon DOUT möglich)

Alternative Umrichter:

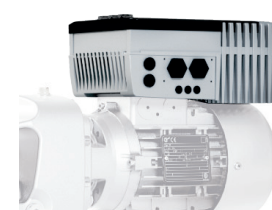
NORDAC LINK

Der kundenspezifische wandmontierte Umrichter mit allen typischen Intralogistik-Optionen sowie Ethernet, ASI und Bussystemen



NORDAC FLEX

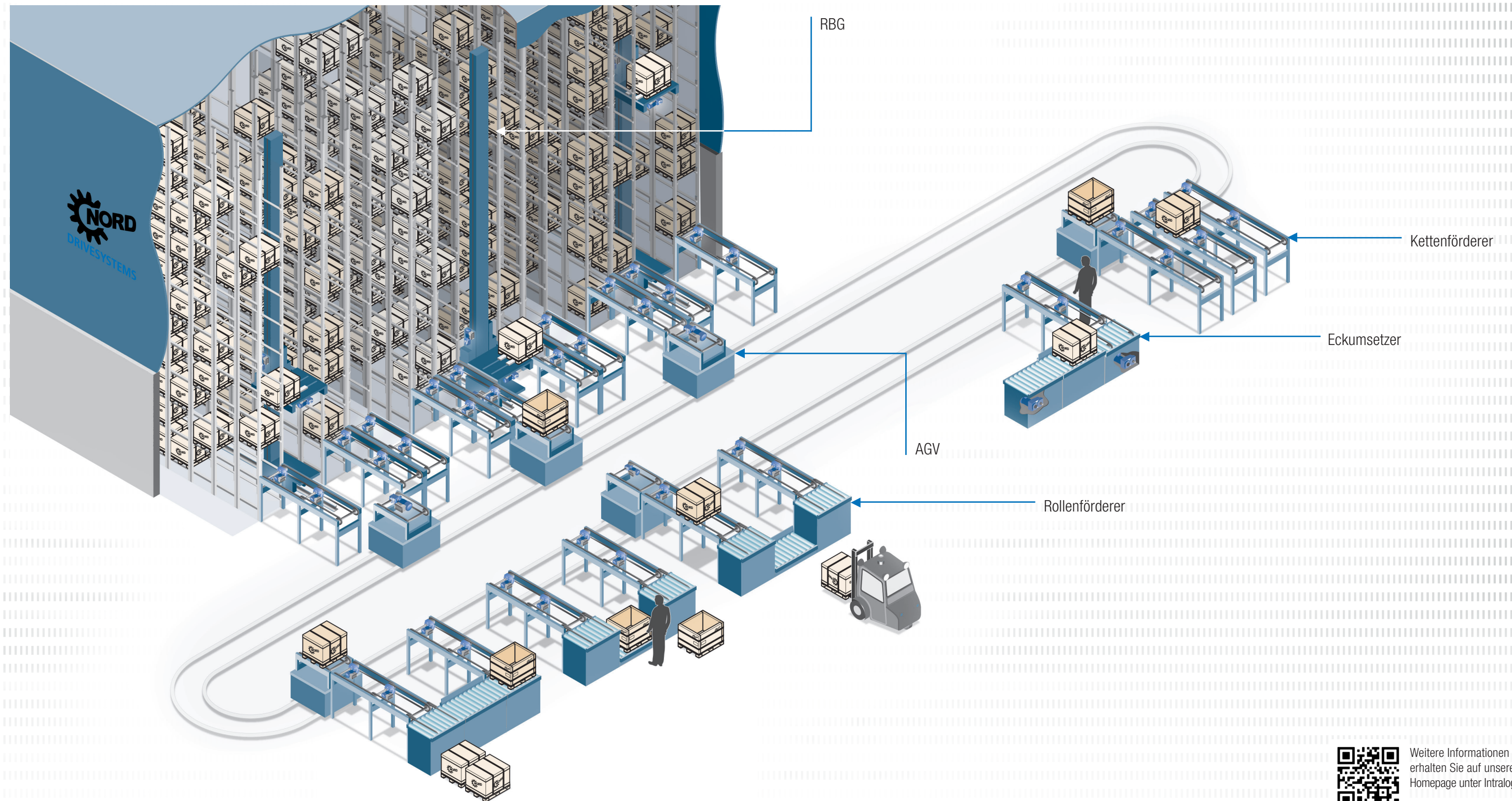
Der flexible motormontierte Umrichter mit allen typischen Intralogistik-Optionen sowie Ethernet, ASI und Bussystemen



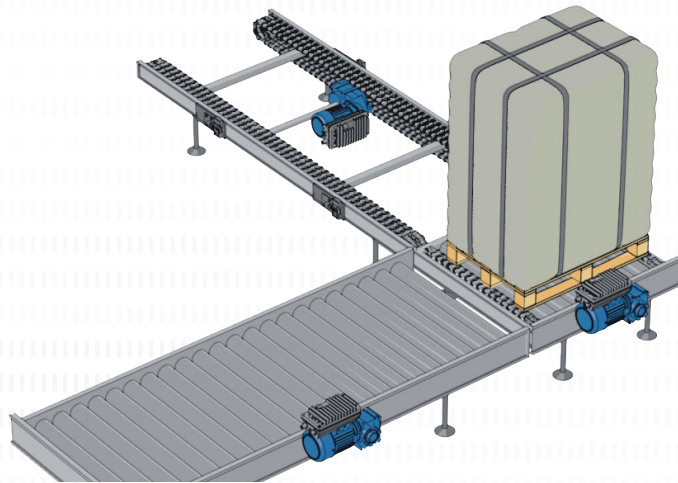
Zentralisiert – der Umrichter NORDAC PRO

- ▶ Stromvektorregelung
- ▶ Hohe Überlasten bis 200 %
- ▶ Funktionale Sicherheit STO
- ▶ Zertifizierungen CE, cUL, EAC
- ▶ Integrierter Bremschopper
- ▶ Leistung: 0,25 – 22 kW
- ▶ Multi-Geberschnittstelle
- ▶ Spannung: 1~ 230 V bis 2,2 kW
3~ 400 V bis 22 kW
- ▶ Integrierter Bremschopper
- ▶ Interne PLC
- ▶ Integrierter Netzfilter
- ▶ ASM- und PMSM-Motoren
- ▶ Multi-Ethernet-Schnittstelle
 - ▶ Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP, POWERLINK
- ▶ CANopen-Systembus (Gateway-Funktion, Antriebssynchronisation)
- ▶ NORDCON APP über Bluetooth (Nützliche Funktionen wie z. B. eine Oszilloskop-Funktion)





Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Homepage unter Intralogistik.



Antriebslösung für Palettenfördertechnik

- ▶ Energieeffizient
- ▶ Dezentrale Umrichter
- ▶ Globaler Service
- ▶ Global zertifizierte Motoren
- ▶ Variantenreduzierung
- ▶ Klein, kompakt und leicht
- ▶ Ethernet-Umrichter (Dialekt via Parameter wählbar)
- ▶ Schneller ROI mit IE5+
- ▶ Safety via Ethernet

DE

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

AT

Getriebbau 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

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