

Logística interna – Tecnología para el transporte de palés

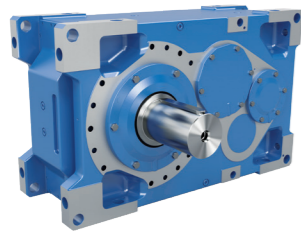
Soluciones de accionamiento para
la tecnología de transporte de palés



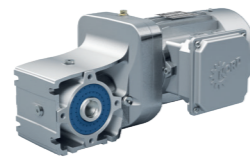
DRIVESYSTEMS

Our Solution. Your Success.





Reductores industriales

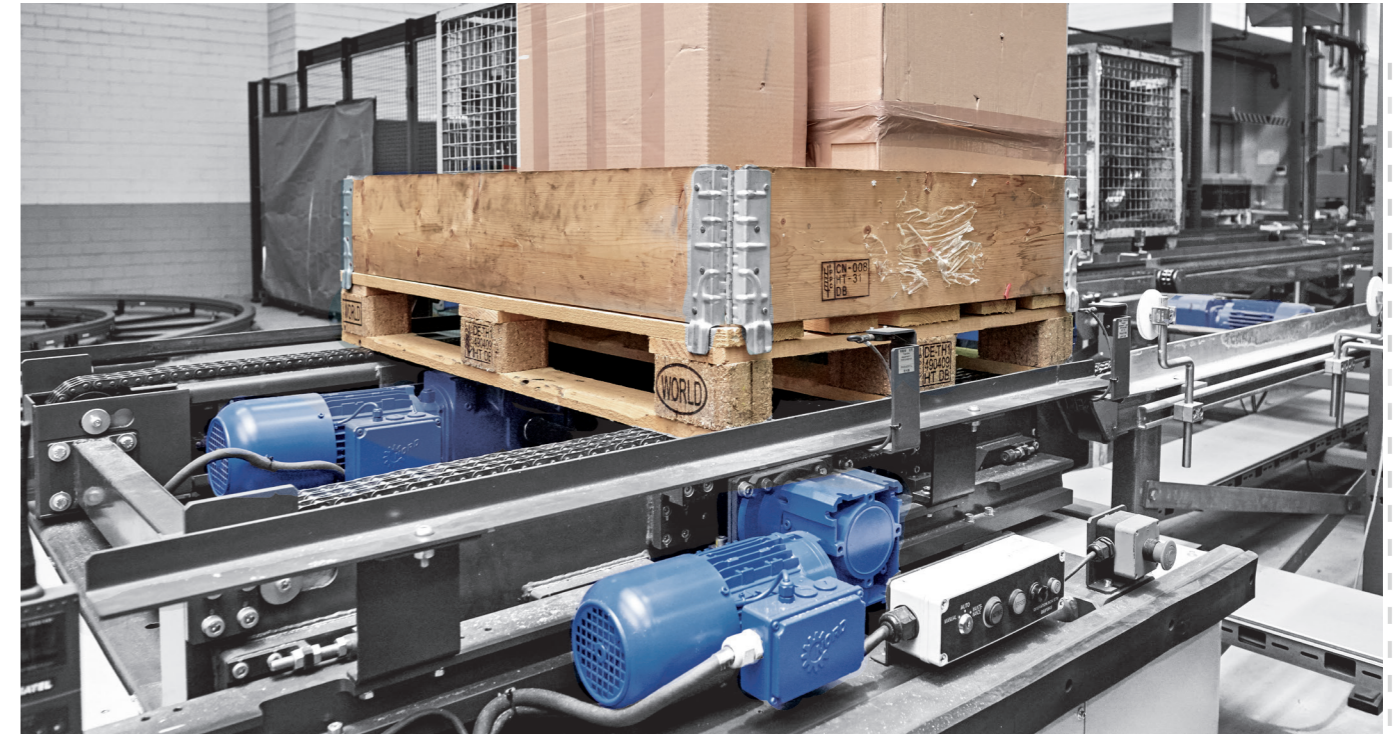


Motorreductores



Variadores de frecuencia y arrancadores de motor

- ▶ Sede central y centro tecnológico en Bargteheide, cerca de Hamburgo.
- ▶ Soluciones de accionamiento innovadoras para más de 100 sectores de la industria.
- ▶ 7 plantas de fabricación con tecnología de vanguardia producen reductores, motores y electrónica de accionamiento para sistemas de accionamiento integrales, y todo de un mismo proveedor.
- ▶ NORD cuenta con 48 filiales en 36 países, así como con socios comerciales en más de 50 países. Estos ofrecen almacenamiento in situ, centros de montaje, apoyo técnico y servicio de atención al cliente.
- ▶ Más de 4.900 empleados en todo el mundo crean soluciones a medida para el cliente.



La tecnología de transporte de palés sirve para transportar carga (palés y cajas). Por norma general, se emplea para el transporte en el marco de la logística interna de las empresas. En la mayoría de los casos se trata de equipos montados de manera fija, y constituye una alternativa al transporte mediante carretillas elevadoras.

Lo que suele transportarse son palés de hasta 3600 kg con transportadores de cadenas o de rodillos con una gama de potencia de hasta 1,5 kW aproximadamente. La velocidad típica de estos equipos es de 0,4 m/s como máximo.

Aunque lo más importante es que al arrancar o al frenar la carga no se tambalee.

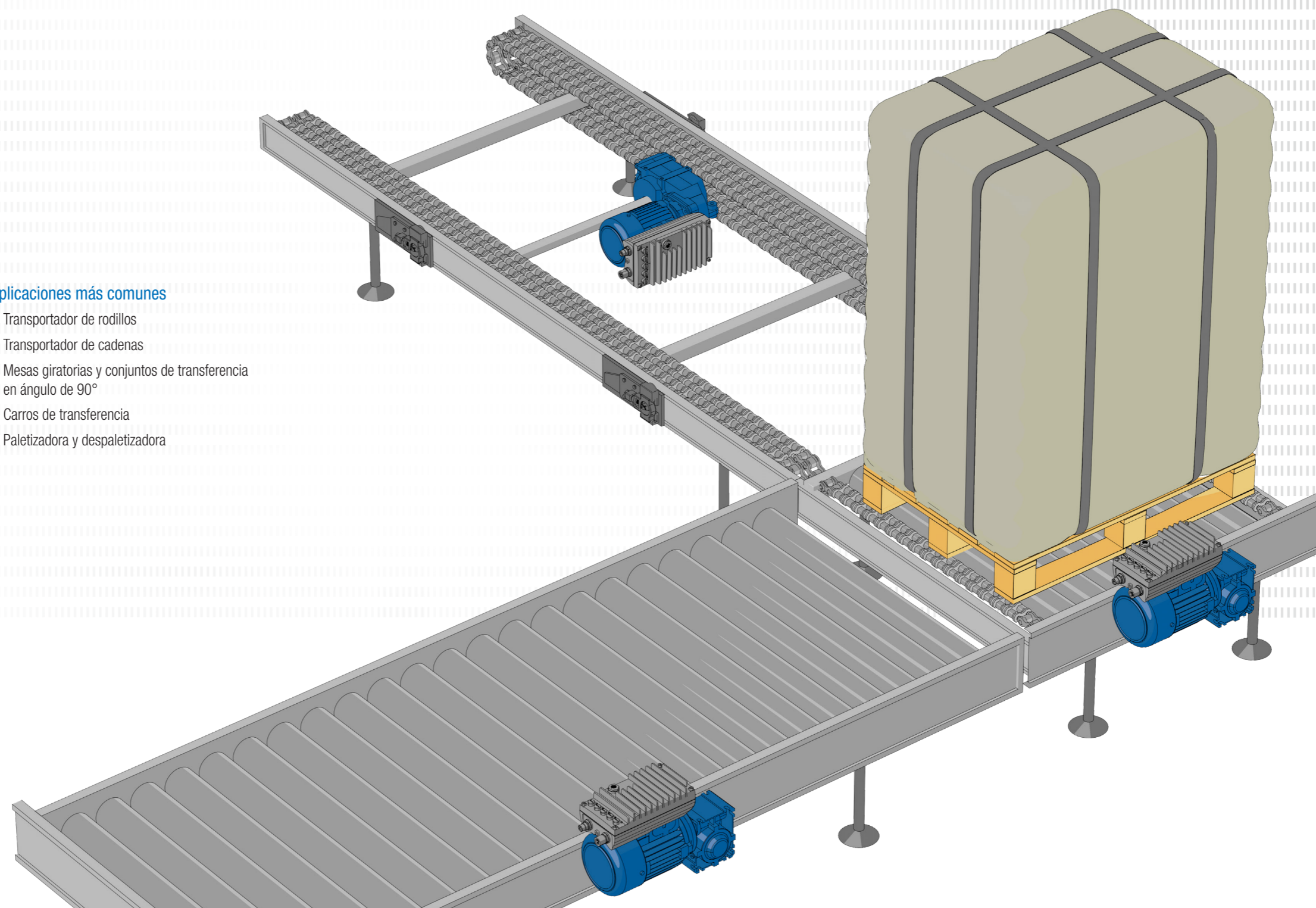
En cuanto al accionamiento, la sobrecarga máxima se produce durante la alineación de la carga en el tope de un conjunto de transferencia en ángulo.

Los componentes característicos de la tecnología de transporte son: los transportadores de cadenas, los transportadores de rodillos, los conjuntos de transferencia en ángulo, las mesas giratorias, los carros de transferencia, los elevadores, las paletizadoras y despaletizadoras, y los dispensadores de palés.

La solución de NORD

La solución LogiDrive de NORD para Warehouse integra un NORDAC *ON* para aplicaciones Ethernet y un NORDAC *FLEX* para el resto de aplicaciones. La solución se completa con un motor de uso mundial IE3 de 87 Hz o un motor IE5+. Para todos sus tipos de reductor convencionales, NORD se basa en su gran sistema modular.





Especificaciones típicas del accionamiento

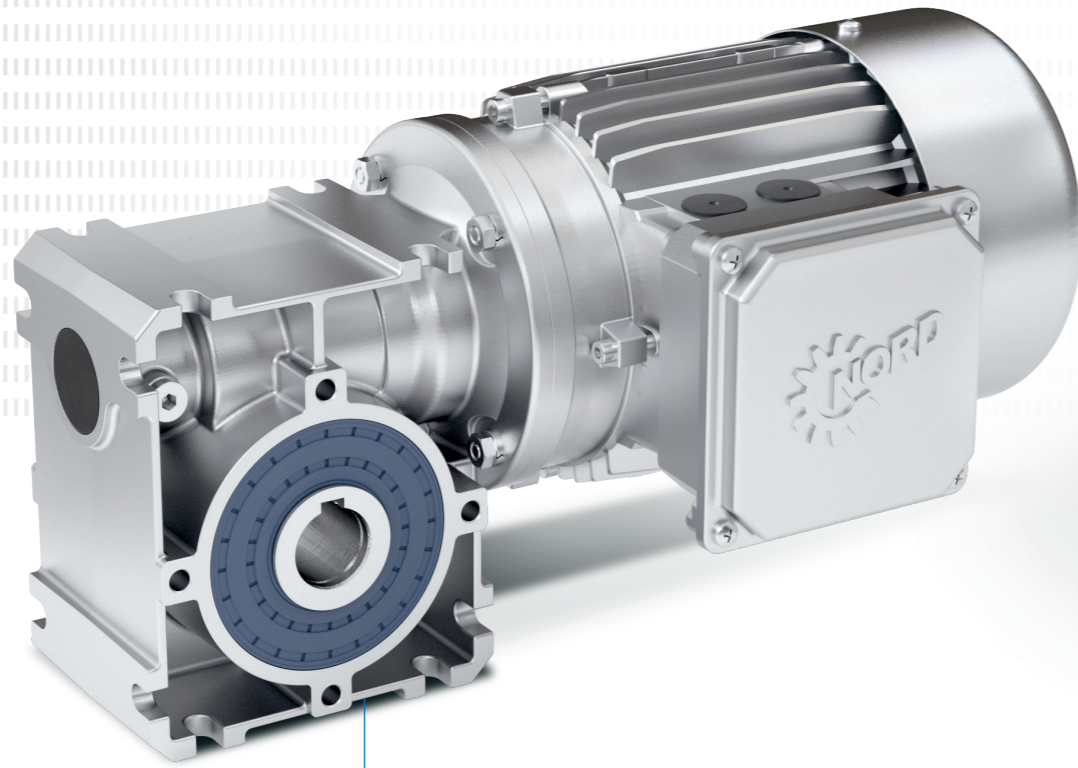
- ▶ Diseño compacto (pequeño, ligero, económico)
- ▶ Posición de montaje (posibilidad de montaje universal)
- ▶ Estandarización
- ▶ Control del freno
- ▶ Elevada capacidad de sobrecarga
- ▶ Potencias bajas a partir de 0,12 kW
- ▶ Ahorro de energía con el motor IE5+ (ROI < 1 año)
- ▶ Arranque y parada suaves y fluidas
- ▶ Distancias de detención reproducibles
- ▶ Variador de frecuencia descentralizado (ASI, bus o Ethernet)
- ▶ PROFI-safe y FSoE
- ▶ Menor cantidad de existencias gracias a la menor cantidad de variantes
- ▶ Certificación global
- ▶ Disponibilidad y servicio globales
- ▶ Facilidad de mantenimiento (plug and play, cambio rápido de piezas)
- ▶ Funcionamiento 24/7

Aplicaciones más comunes

- ▶ Transportador de rodillos
- ▶ Transportador de cadenas
- ▶ Mesas giratorias y conjuntos de transferencia en ángulo de 90°
- ▶ Carros de transferencia
- ▶ Paletizadora y despaletizadora

Logística interna – Tecnología para el transporte de palés

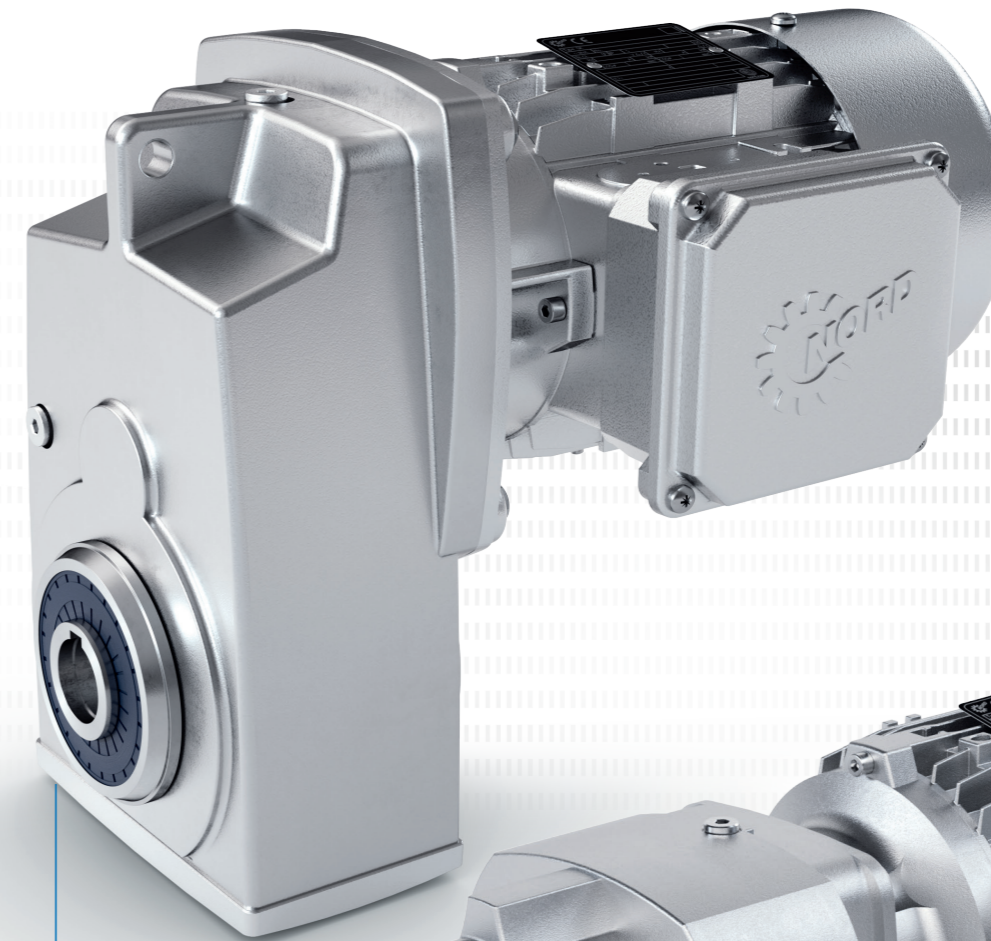
La solución de NORD para la tecnología de transporte de palés:
los accionamientos



Reductores de sinfín UNIVERSAL SI (catálogo G1035)

- ✓ Modular
- ✓ Lubricación de por vida
- ✓ Modelo IEC
- ✓ Posición de montaje universal

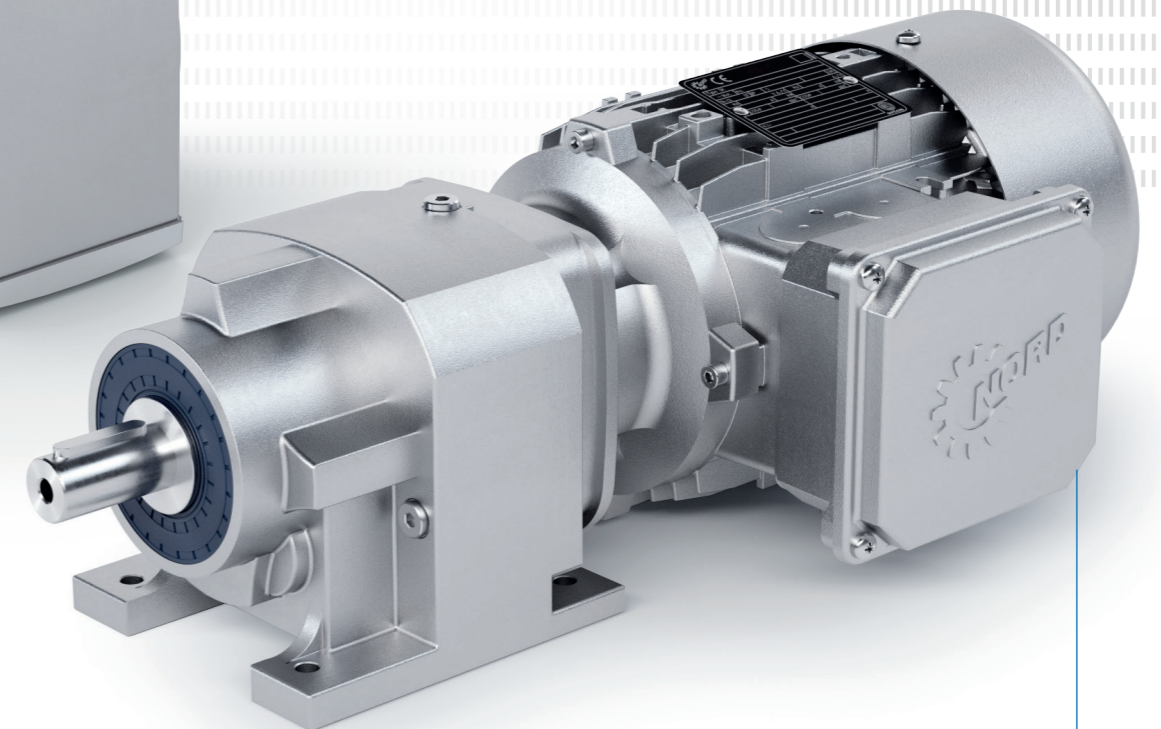
Tamaños: 5
Potencia: 0,12–4,0 kW
Par de giro: 21 – 427 Nm
Relación de transmisión: 5,00 – 3.000:1



Reductores de ejes paralelos UNICASE (catálogo G1000)

- ✓ Cáster con patas, brida o pendular
- ✓ Eje hueco o macizo
- ✓ Tipo de construcción corta
- ✓ Cáster monobloque de fundición o de aluminio
- ✓ Posición de montaje universal

Tamaños: 15
Potencia: 0,12 – 200 kW
Par de giro: 110 – 100.000 Nm
Relación de transmisión: 4,03 – 15.685,03:1



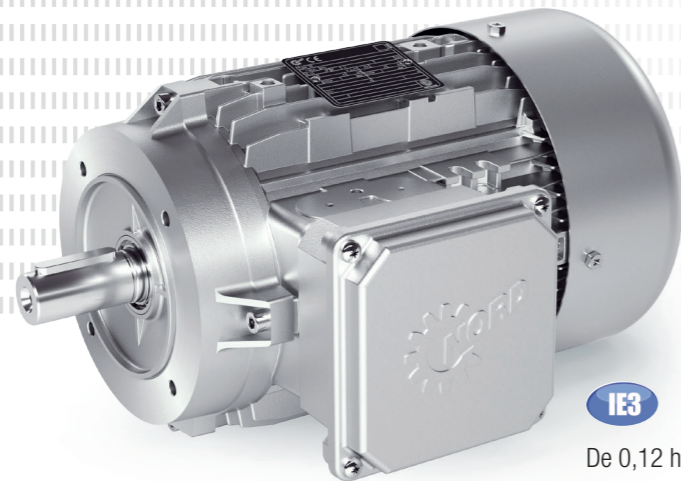
Reductores coaxiales UNICASE (catálogo G1000)

- ✓ Modelo con patas o brida
- ✓ Sellado óptimo
- ✓ Larga vida útil y bajo mantenimiento
- ✓ Cáster UNICASE

Tamaños: 11
Potencia: 0,12 – 160 kW
Par de giro: 10 – 26 000 Nm
Relación de transmisión: 1,35 – 14.340,31:1

Logística interna – Tecnología para el transporte de palés

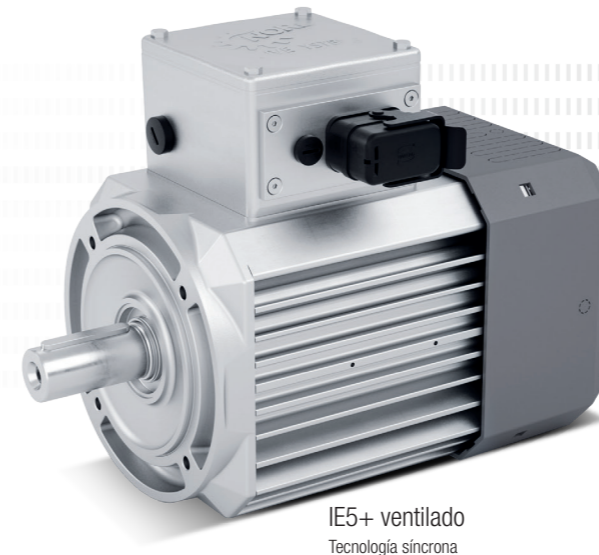
La solución de NORD para la tecnología de transporte de palés:
el motor IE3 como solución estándar



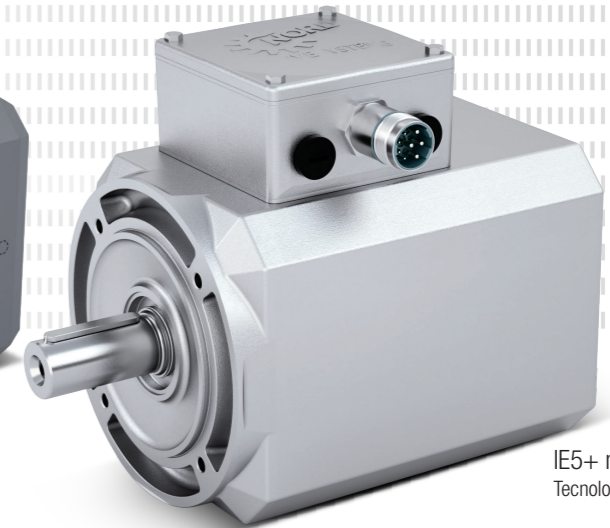
IE3

De 0,12 hasta 3 kW y superior

Logística interna – Aplicaciones con motor IE5+, la solución eficiente



IE5+ ventilado
Tecnología síncrona



IE5+
Tecnología síncrona

Motor universal IE3:



| Tipo | P_N [kW] | f [Hz] | $P_{S1m\acute{a}x}$ [kW] | U [V] | ΔU [%] +/- | n_N [rpm] | M_N [Nm] | I_N [A] | cos φ [A] | η [%] | Factor de servicio |
|-----------|---------------|-----------|-----------------------------|----------|-----------------------|----------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|-----------------------|
| 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 |

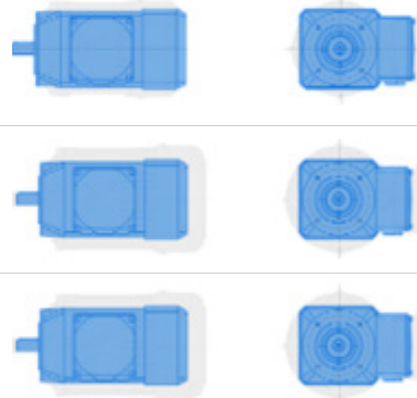
Motor IE5+

| Tamaño | M_N [Nm] | P_N [kW] | N_N [rpm] | I_N [A] | η_{MOT} [%] +/- | J_{MOT} [kgm ²] | M_{MAX} [Nm] | M_{AMN} [-] | $I_{m\acute{a}x}$ [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 |

Logística interna – Tecnología para el transporte de palés

Dimensiones – Comparación IE3 con IE5+

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

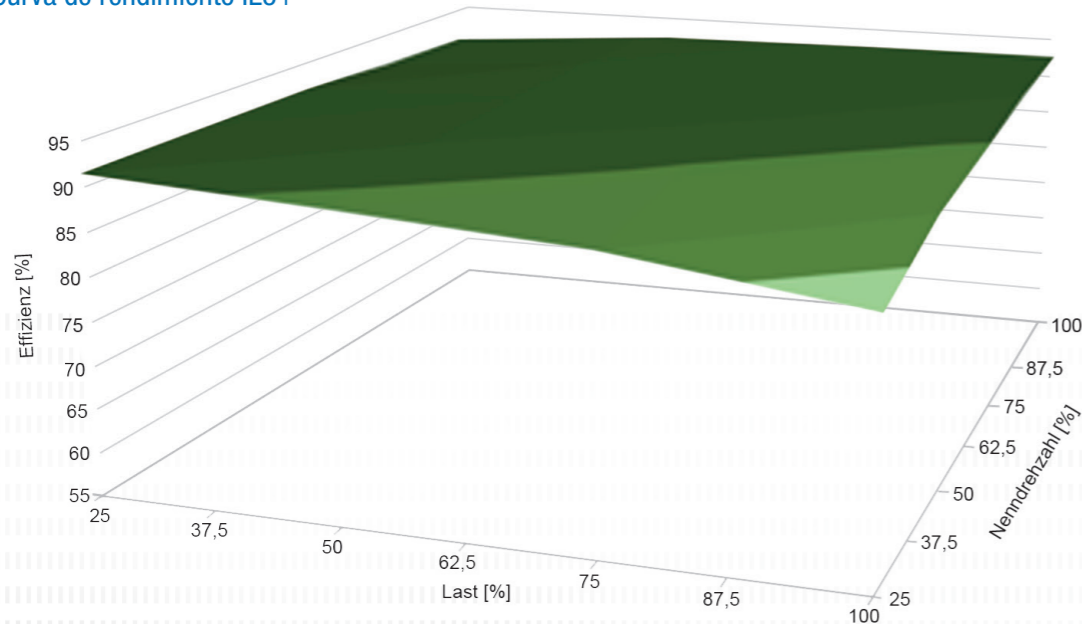


Opciones

- ▶ Freno con o sin desbloqueo manual
- ▶ Diversas opciones de encoder para lazo cerrado
- ▶ Conector macho o cable fijo para alimentación de corriente/Daisy chaining
- ▶ Sensor de temperatura
- ▶ Aceleración rápida con encoder
- ▶ Campanas IEC y NEMA
- ▶ Ahorro de tamaño y volumen de hasta un 50 % y más con respecto a IE3
- ▶ IE5+ hasta 3,7 kW

Debido a su elevada densidad de potencia, los motores IE5+ siempre son más pequeños que los motores IE3. Utilice un IE3 como motor estándar y si lo necesita, actualice al IE5+. Un transportador, dos soluciones.

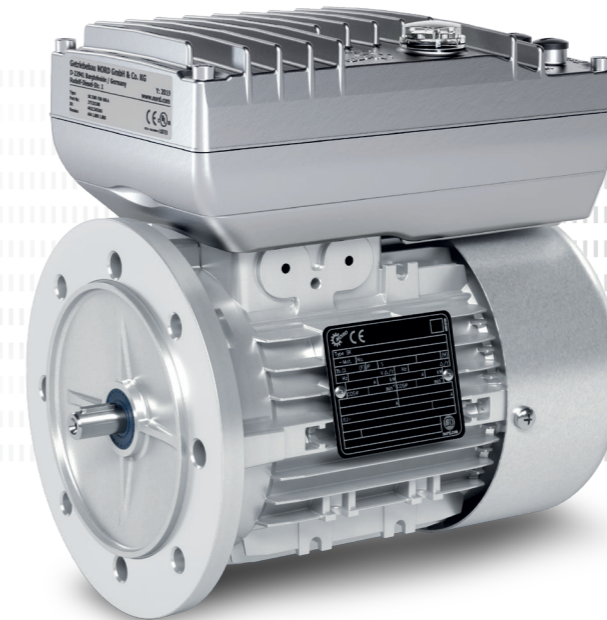
Curva de rendimiento IE5+



La solución de NORD para la tecnología de transporte de palés: el variador

NORDAC ON

- ▶ 0,18 - 3 kW (en 3 tamaños hasta 3,7 kW)
- ▶ 24 V integrados en el cable de conexión
- ▶ Dialecto Ethernet vía parámetros (Profinet, EtherNet/IP, EtherCAT)
- ▶ Sobrecarga típica:
 - ▶ 150 % durante 60 s, 200 % durante 5 s, 250 % durante 1 s
- ▶ Temperatura ambiente: -30...+40 °C (S1)
- ▶ IP 55 (IP66 NORDAC ON+)
- ▶ Posibilidad de interruptor de mantenimiento en caso de montaje en pared
- ▶ Interfaz de encoder en el NORDAC ON+
- ▶ Seguridad funcional opcional: STO a partir del tamaño 2
- ▶ Resistencias de frenado internas opcionales a partir del tamaño 2
- ▶ Control del freno
- ▶ Seguridad a través de Ethernet
 - ▶ PROFIsafe
 - ▶ FSoE
 - ▶ Safety over EtherCAT



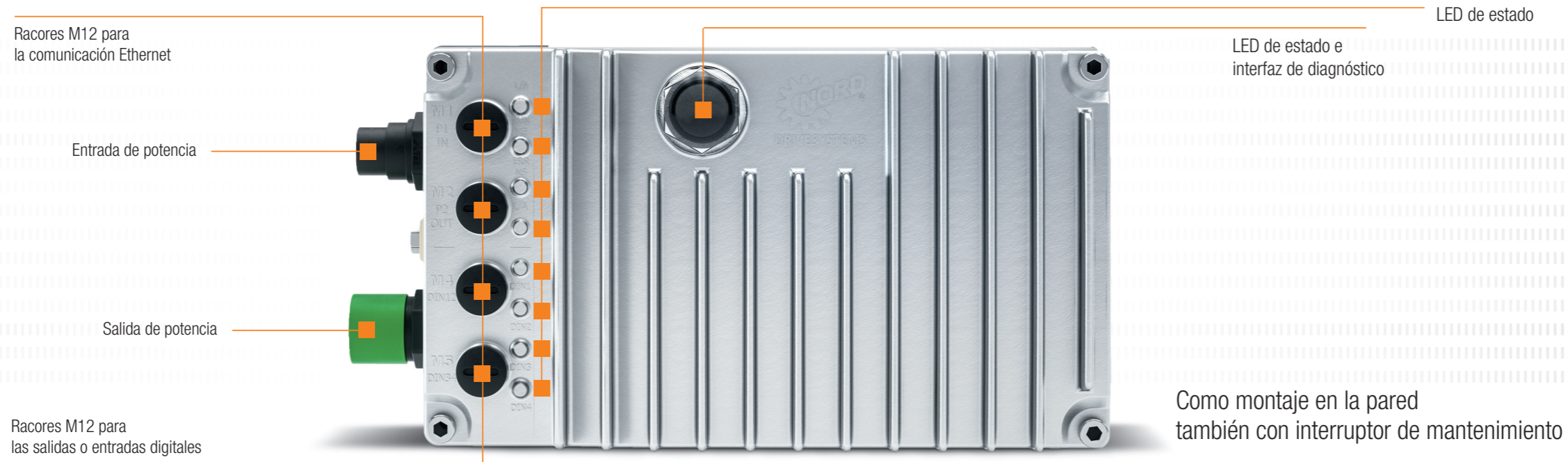
-30 °C para uso en almacén frigorífico

Resumen del sistema (NORDAC ON y motores de 87 Hz y 350 voltios)

| 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 |



Logística interna – Tecnología para el transporte de palés



Como montaje en la pared también con interruptor de mantenimiento

NORDAC ON

| Tam. 1 – 0,37 ... 0,45 kW | Tam. 2 – 0,37 ... 0,95 kW | Tam. 3 – 1,1 ... 3 kW |
|--|--|--|
| | Interfaz de diagnóstico | |
| 4 DIN (posibilidad de 2 de ellas DOUT) | 4 DIN + 2 DOUT | DIN / DOUT |
| PLC integrado | PLC integrado | PLC integrado |
| | Disponible con SW flujo de material palés | |
| | Interfaz Ethernet multiprotocolo integrada (EtherCat, EtherNet/IP, PROFINET) | |
| Sensor de temperatura del motor | Sensor de temperatura del motor | Sensor de temperatura del motor |
| | Control del freno | Control del freno |
| | Opcional: Resistencia de frenado interna | Opcional: Resistencia de frenado interna |
| | Opcional: Seguridad funcional | Opcional: Seguridad funcional |
| Dimensiones [mm] | Dimensiones [mm] | Dimensiones [mm] |
| Montado en el motor: 230 x 121 x 79 Montado en la pared: 211 x 161 x 84 | Montado en el motor: 260 x 130 x 83 Montado en la pared: 244 x 171 x 98 | Montado en el motor: 265 x 160 x 105 Montado en la pared: 265 x 190 x 110 |

¹ con SK CUG-STO: 4 DIN (2 de ellas con posibilidad DOUT)

NORDAC ON+

| Tam. 1 | Tam. 2 – 0,37 ... 0,95 kW | Tam. 3 – 3,7 kW con motor Nord IE5+ |
|--------|--|--|
| | Interfaz de diagnóstico | |
| | 4 DIN + 2 DOUT ¹ | DIN / DOUT |
| | PLC integrado | PLC integrado |
| | Disponible con SW flujo de material palés | |
| | Interfaz Ethernet multiprotocolo integrada (EtherCat, EtherNet/IP, PROFINET) | |
| | Sensor de temperatura del motor | Sensor de temperatura del motor |
| | Control del freno | Control del freno |
| | Opcional: Resistencia de frenado interna | Opcional: Resistencia de frenado interna |
| | Opcional: Seguridad funcional | Opcional: Seguridad funcional |
| | Interfaz para encoder RS 485 | Interfaz para encoder RS 485 |
| | Dimensiones [mm] | Dimensiones [mm] |
| | Montado en el motor: 251 x 130 x 83 Montado en la pared: 244 x 171 x 98 | Montado en el motor: 265 x 160 x 105 Montado en la pared: 265 x 190 x 110 |

¹ con SK CUG-STO: 4 DIN (2 de ellas con posibilidad DOUT)

Variadores alternativos:

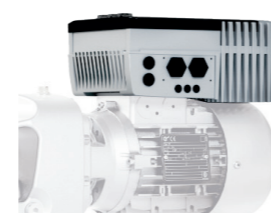
NORDAC LINK

El variador de montaje en pared personalizado para el cliente con todas las opciones típicas de logística interna como Ethernet, ASI y sistemas bus



NORDAC FLEX

El variador flexible montado en el motor con todas las opciones típicas de logística interna como Ethernet, ASI y sistemas bus

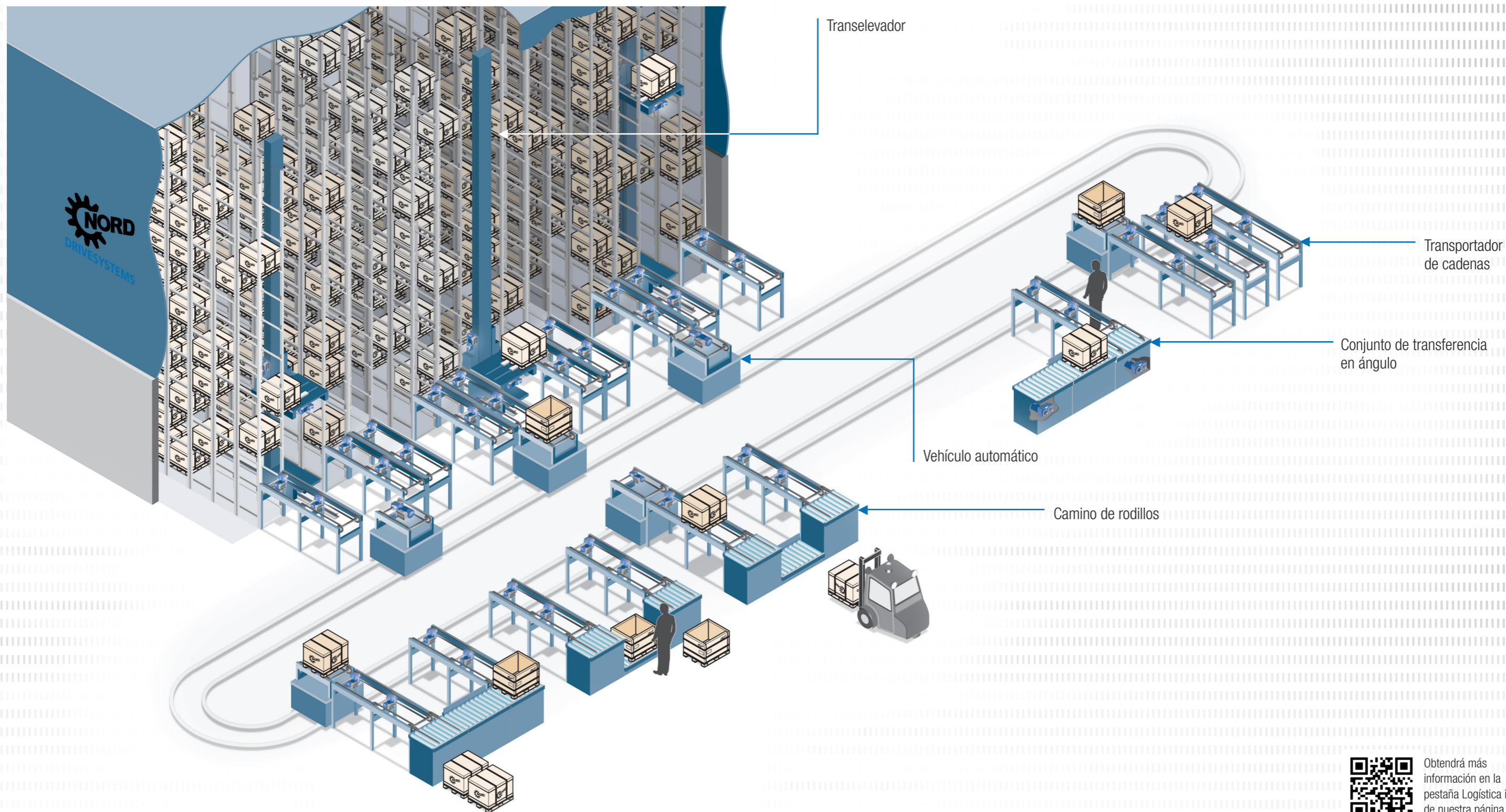


Centralizado: el variador NORDAC PRO

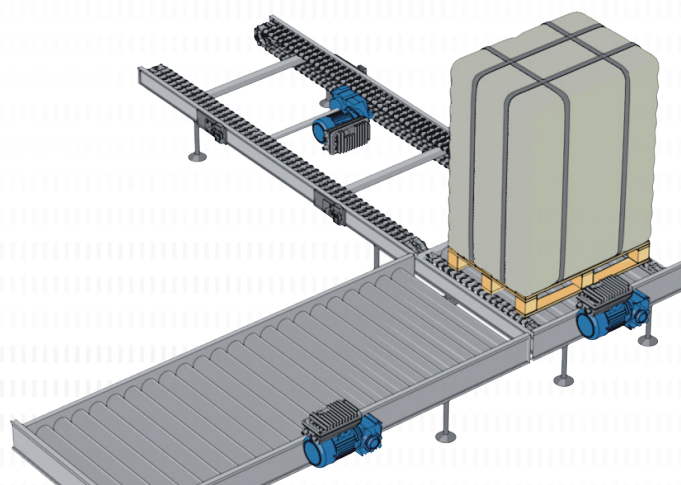
- ▶ Control vectorial de corriente
- ▶ Elevada capacidad de sobrecarga de hasta el 200 %
- ▶ Seguridad funcional STO
- ▶ Certificaciones CE, cUL, EAC
- ▶ Chopper de frenado integrado
- ▶ Potencia: 0,25 – 22 kW
- ▶ Interfaz multiencoder
- ▶ Tensión: 1~ 230 V hasta 2,2 kW
3~ 400 V hasta 22 kW
- ▶ Chopper de frenado integrado
- ▶ PLC interno
- ▶ Filtro de red integrado
- ▶ Motores ASM y PMSM
- ▶ Interfaz Ethernet multiprotocolo
 - ▶ Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP, POWERLINK
- ▶ Bus de sistema CANopen (función Gateway, sincronización del accionamiento)
- ▶ APP NORDCON vía Bluetooth (Útiles funciones, como por ejemplo, función de osciloscopio)



Logística interna – Tecnología para el transporte de palés



Obtendrá más información en la pestaña Logística interna de nuestra página web.



Solución de accionamiento para la tecnología de transporte de palés

- ▶ Elevado rendimiento energético
- ▶ Variadores descentralizados
- ▶ Servicio global
- ▶ Motores con certificación global
- ▶ Reducción de variantes
- ▶ Pequeña, compacta y ligera
- ▶ Variador Ethernet (dialecto seleccionable vía parámetros)
- ▶ ROI rápido con IE5+
- ▶ Seguridad vía Ethernet

ES

NORD MOTORREDUCTORES S.A.
Oficinas centrales y fábrica de montaje
C/ Montsià 31-37,
Polígon Industrial Can Carner
08211 Castellar del Vallès (Barcelona)
Tel. +34-93-723 5322
Fax. +34-93-723 3147
spain@nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

ES-AS0014 N.º de mat. 6046612 / 1223

