

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



SE

**VÄXLAR OCH MOTORER
AV ALUMINIUM**


DRIVESYSTEMS

FÖRDELAR MED VÄXLAR AV LÄTTMETALL

Korrosionsbeständiga aluminiumhus

Moderna växlar ska vara robusta, kompakta, kraftfulla, prisvärda, men framför allt lätta. Detta är en fördel eftersom vikt medför kostnader, i synnerhet när en växel måste transporteras och flyttas. Därför används numera aluminiumlegeringar inom allt fler områden som material till växelhuser.

NORD DRIVESYSTEMS använder sig av många av de fördelar optimerade aluminiumlegeringar erbjuder till sina växelhuser. Huset ger dessutom ett naturligt skydd mot korrosion och behöver därför inte alltid lackeras. Sist men inte minst leder ett aluminiumhus värme betydligt bättre än ett gjutjärnshus. De lägre driftstemperaturerna som detta möjliggör är av godo för växelns invändiga delar och säkerställer därmed en längre livslängd.

Fördelar

- Behöver ofta inte lackeras.
- Korrosionsbeständigt för många applikationer.
- God värmeledning (lägre temperatur).
- Lätt att rengöra.

Egenskaper

- Låg vikt.
- Släta ytor.
- God värmeledningsförmåga.

Med hjälp av toppmoderna tillverkningsmetoder i vår anläggning i Gadebusch produceras lätta blockhus som tål hög belastning.



NORD-blockhus av aluminiumlegering

- Låg vikt.
- Naturligt korrosionsskydd.
- God värmeledningsförmåga.



De naturliga korrosionsskyddande egenskaperna optimeras med hjälp av [nsd t_{up}H](#) (se sidan 16).

nsd t_{up}H

Sealed Surface Conversion System

NORDBLOC.1[®]

2-STEGS VINKELVÄXLAR



De nya, kraftfullare 2-stegs vinkelväxlarna är en innovativ NORD-konstruktion som består av en mycket hållfast aluminiumlegering.

De passar särskilt bra för applikationer inom livsmedelsindustrin tack vare sitt wash-down-utförande. Andra användningsområden är exempelvis till transportband, lyftanordningar och lagersystem.



Fördelar

- Växlarna har inga håligheter, kammare eller inskränningar. Detta säkerställer en enkel rengöring samt att smuts och vätskor rinner av dem.
- En motor med slät yta gör dem särskilt lämpade att användas inom livsmedelsindustrin.
- Ett brett utväxlingsspektrum ($i = 3,03:1$ till $70:1$) innebär att växlarna kan anpassas till kundens specifika behov.
- Högre säkerhet med tillvald dubbel tätning.
- Finns i öppet eller slutet wash-down-utförande med nsd tupH, motståndskraftiga mot lut och syra.



Egenskaper

- Korrosionsbeständig tack vare aluminium
- Lätta att rengöra tack vare släta ytor (Wash-down = vätskor rinner alltid av).
- 60 % högre effekttäthet jämfört med föregående modell.
- Lämpade för höga krafter på grund av större lager på den utgående axeln, vilka tål hög belastning.
- Olika tätningstillval (som dubbla radialaxelringar) erbjuder en hög tätningseffekt för specialapplikationer.
- Miljövänliga tack vare minimerat smörjmedelsbehov.
- Flexibelt användningsområde tack vare ett kompakt utförande med en kort IEC-adapter integrerad i NORDS beprövade, modulbaserade påbyggnadssystem.

NORDBLOC.1[®] 2-stegs vinkelväxlar (katalog G1014)



- ✓ Utförande med fot, fläns eller i påsticksutförande
- ✓ Hållaxel eller homogen axel
- ✓ Blockhus

Storlekar	6
Effekt	0,12 – 9,2 kW
Vridmoment	50 – 660 Nm
Utväxling	3,03:1 – 70:1

Wash-down

- Inga kammare
- Släta ytor
- Inga monteringsluckor
- Stor radie
- Lutande ytor

nsd tupH

Sealed Surface Conversion System

- Ytbehandlade
- Ingen flisbildning
- Lika korrosionsfria som rostfritt stål
- Flagar inte
- Ingen infiltrering



Unika hus

- Hög hållfasthet, trots låg vikt
- Låg materialanvändning
- Svala ytor

Särskilt lämpade för applikationer inom:

- Livsmedelsindustrin
- Transportband
- Lyftanordningar
- Lagersystem



NORDBLOC.1®
2-stegs vinkelväxlar
(serie SK92x72.1)



NORDBLOC.1®
2-stegs vinkelväxlar
(serie SK93x72.1)



NORDBLOC.1®
2-stegs vinkelväxlar med
IEC-cylinder och fläns
(serie SK92x72.1)

Utvecklade och konstruerade i enlighet med följande standarder:
EHEDG,
ANSI/BISSC,
ANSI/NSF

UNIVERSAL SI OCH SMI SNÄCKVÄXLAR



Snäckväxlar från NORD erbjuder en hög effekttäthet och är mycket kompakta. Det utmärker sig tack vare sin tysta momentöverföring. Den enkla monteringen medför stora utrymmesfördelar jämfört med andra växeltyper. Växlarna finns i utförandet SI och SMI.

Fördelar

- Många olika axeldiametrar ger kunden större flexibilitet.
- IEC-adaptrar erbjuder flera standardfästen för motorer på drivsidan till alla växelstorlekar.
- Finns även tillgängliga för drift med dubbelväxlar för mycket hög utväxling.
- SMI snäckväxlarnas förbättrade ytstrukturer med färre ojämnheter tack vare kokillgjutgods gör att smuts har färre möjligheter att samlas på utsidan (wash-down-effekt).
- Växlarna kan anpassas optimalt till rådande behov tack vare det stora, modulbaserade komponentutbudet .
- W-cylinder (fri drivaxel)
- H10-försteg för hög utväxling
- Momentarm

Egenskaper

- SMI-växlar av aluminium-kokillgjutgods med särskilt lämpade ytor för applikationer inom livsmedels- och dryckindustrin.
- Kugghjul och axlar ur vårt beprövade modulsystem.
- SMI-växlarna finns för vridmoment mellan 21 och 427 Nm.

UNIVERSAL SI-snäckväxlar (katalog G1035)



- ✓ Modulär konstruktion
- ✓ UNIVERSAL-infästningar
- ✓ Permanentmorda
- ✓ IEC-utförande

Storlekar	5
Effekt	0,12 – 4,0 kW
Vridmoment	21 – 427 Nm
Utväxling	5,00:1 – 3.000,00:1

UNIVERSAL SMI-snäckväxlar (katalog G1035)



- ✓ Slät utsida
- ✓ Permanentmorda
- ✓ IEC-utförande

Storlekar	5
Effekt	0,12 – 4,0 kW
Vridmoment	21 – 427 Nm
Utväxling	5,00:1 – 3.000,00:1

Flexibelt modulsystem

- Olika motorer kan användas med hjälp av en IEC-adapter.
- SMI-flänshus kan kombineras med alla flänsar ur SI-serien.
- Optimerat NORD-växelmodulsystem.
- IEC-standardgränssnitt B5/B14 för alla växelstorlekar.

nsd torq

Sealed Surface Conversion System

- Ytbehandlade
- Ingen flisbildning
- Lika korrosionsfria som rostfritt stål
- Flagar inte
- Ingen infiltrering



Mångsidig användning

- Aluminiumhus med wash-down-effekt.
- Många olika axeldiametrar.
- SMI upp till storlek 5.



UNIVERSAL
SMI-snäckväxlar
i flänsutförande



UNIVERSAL
SMI-snäckväxlar med fot



UNIVERSAL
SI-snäckväxlar

NORDBLOC.1®

2-STEGS RAKA KUGGVÄXLAR

Ett mål när våra nya NORDBLOC.1® växlar utvecklades var att ta fram en slät utsida, där vare sig smuts eller vätskor kan fastna. Det är en fördel inom branscher där renlighet är av stor betydelse. Dessa innovativa, patenterade växlar har inga monteringsöppningar. Det ökar produktionsstabiliteten samtidigt som det gör utsidan slät.

Fördelar

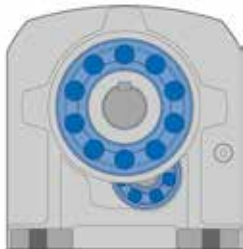
- Tyst gång under drift.
- Högt utgående moment.
- Mycket pålitliga, lågt underhåll.
- Lätta att rengöra.
- Stordimensionerade utgående lager.
Det utgående lagret i NORDBLOC.1® växlar har betydligt större dimension än i de utföranden som annars är vanliga på marknaden. Detta är möjligt tack vare de innovativa, så kallat "förskjutet", anordnade lagren.
- Radialkrafter som är större än genomsnittligt är möjliga.
- Högre axialkrafter är möjliga.
- Längre lagerlivslängd.

Egenskaper

- Släta ytor
- Inga monteringsöppningar
- Inga skyddskåpor



Marknadsmässig konstruktion



NORDBLOC.1® växlar

NORDBLOC.1® 2-steps raka kuggväxlar (katalog G1000)



- ✓ Utförande med fot eller fläns
- ✓ Hus av aluminium och gjutjärn
- ✓ Blockhus
- ✓ Mått enligt industristandard

Storlekar	5*
Effekt	0,12 – 7,5 kW
Vridmoment	55 – 640 Nm
Utväxling	2,10:1 – 402,80:1

*Fler storlekar tillgängliga med blockhus av gjutjärn.

NORD-blockhus

Blockhus från NORD DRIVESYSTEMS tillverkas med högsta precision i enlighet med tuffaste standarder. Invändig förstärkning förbättrar stabiliteten och styvheten. Alla lager och tätningssäten sitter i den pressgjutna delen. Därmed slipper huset skarvar som kan försvaga det och främja oljeläckor. Alla borrhål och monteringsytor tillverkas i ett enda steg. På så sätt kan mycket snäva toleransgränser hållas, vilket ökar alla komponenters livslängd.

Universalmontering

- Utförande med fot
- Utförande med fläns B5
- Utförande B14 med ändfläns
- Utförande med fot och B5- eller B14-fläns

Olika drivkomponenter

- Integrerad motor (växelmotor)
- NEMA C-flänsmotoradapter
- IEC-, B5- och B14-motoradapter
- Fri drivaxel
- Motorer med slät yta (som tillval med nsd tupH)



nsd tupH

Sealed Surface Conversion System

- Ytbehandlade
- Ingen flisbildning
- Lika korrosionsfria som rostfritt stål
- Flagar inte
- Ingen infiltrering



- Kompakt konstruktion som sparar plats.
- Enkel montering.
- Motorkoppling.
- Låg belastning på lager (lång livslängd).
- Låg vikt.



NORDBLOC.1®

1-STEGS RAKA KUGGVÄXLAR



Den raka 1-steps NORDBLOC.1® kuggväxeln med sin släta utsida är en innovativ drivlösning för alla applikationer där renlighet är av hög vikt. Dessa innovativa, patenterade växlar har inga monteringsöppningar. Det ökar produktionsstabiliteten samtidigt som det gör utsidan slät så att vare sig fasta vätskor eller fasta ämnen kan fastna på ytan.



Fördelar

- Tyst gång.
- Hög axiell och radiell belastningsbarhet erbjuder en säker drift.
- Användarspecifika utföranden.
- Lätta att rengöra.
- Högeffektiva, vilket ger låga driftskostnader.
- Innovativ design.



Egenskaper

- Släta ytor
- Inga monteringsöppningar
- Inga skyddskåpor

NORDBLOC.1® 1-steps raka kuggväxlar (katalog G1000)



- ✓ Utförande med fot eller fläns
- ✓ Hus av aluminium och gjutjärn
- ✓ Blockhus
- ✓ För applikationer med höga varvtal

Storlekar	5
Effekt	0,12 – 7,5 kW
Vridmoment	25 – 311 Nm
Utväxling	1,07:1 – 14,00:1

NORD-blockhus

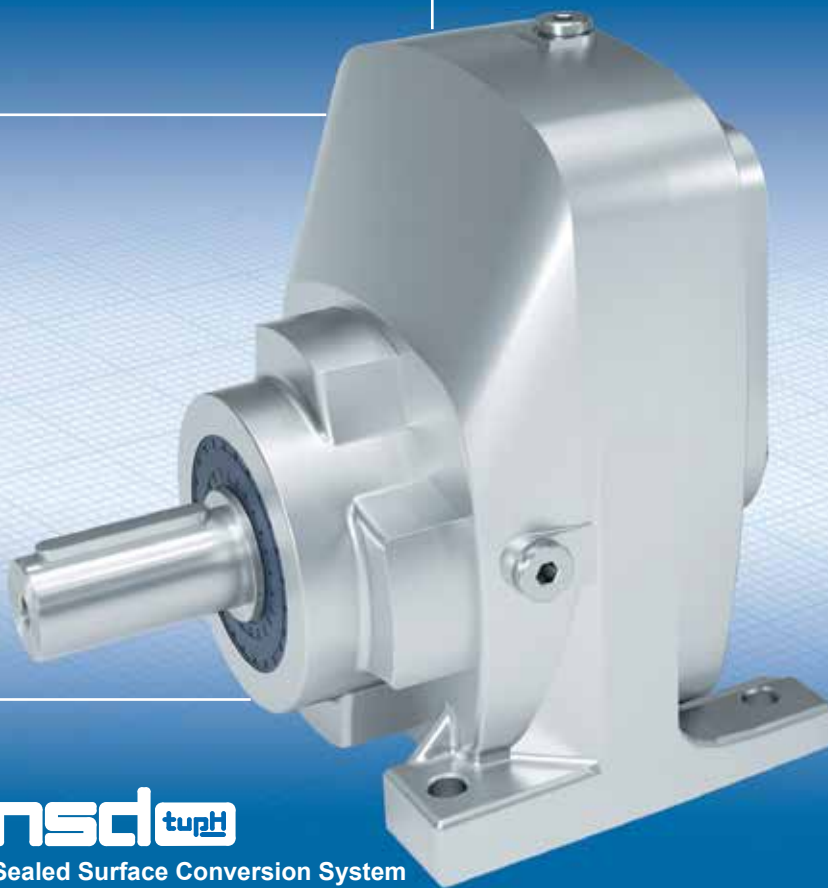
Blockhus från NORD DRIVESYSTEMS tillverkas med högsta precision i enlighet med tuffaste standarder. Invändig förstärkning förbättrar stabiliteten och styvheten. Alla lager och tätningssäten sitter i den pressgjutna delen. Därmed slipper huset skarvar som kan försvaga det och främja oljeläckor. Alla borrhål och monteringsytor tillverkas i ett enda steg. På så sätt kan mycket snäva toleransgränser hållas, vilket ökar alla komponenters livslängd.

Universalmontering

- Utförande med fot
- Utförande med fläns B5
- Utförande B14 med ändfläns
- Utförande med fot och B5- eller B14-fläns

Olika drivkomponenter

- Integrerad motor (växelmotor)
- NEMA C-flänsmotoradapter
- IEC-, B5- och B14-motoradapter
- Fri drivaxel
- Motorer med slät yta (som tillval med nsd tupH)



nsd **tupH**

Sealed Surface Conversion System

- Ytbehandlade
- Ingen flisbildning
- Lika korrosionsfria som rostfritt stål
- Flagar inte
- Ingen infiltrering



Fotmonterat hus, B14-fläns, integrerad motor



Hus med B14-fläns, integrerad motor



Hus med B5-fläns, integrerad motor

NORDBLOC.1[®]

TAPPVÄXLAR



Tillsammans med centrala eller decentrala frekvensomriktare erbjuder tappväxelmotorer många olika högeffektiva och kostnadseffektiva systemlösningar för all slags anläggningar. Växlarnas blockhusutförande säkerställer en lång livslängd och lågt underhåll.

Fördelar

- Nätt utförande för en platssparande montering.
- Olika lagerkoncept garanterar hög axiell och radiell belastningsbarhet.
- Mycket pålitliga, lågt underhåll.
- Tyst gång.
- Lång livslängd och underhållsvänliga tack vare en robust design.
- Kräver lite underhåll, vilket sänker underhållskostnaderna.
- Högeffektiva, vilket ger låga driftskostnader.
- Finns som tillval i Drywell-utförande till blandare och omrörare.

Egenskaper

- Släta ytor
- Inga monteringsöppningar
- Inga skyddskåpor



NORDBLOC.1[®] tappväxlar (katalog G1000)



- ✓ Utförande med fot, fläns eller i påsticksutförande
- ✓ Hål- eller homogen axel
- ✓ Kort utförande
- ✓ Lågt underhåll

Storlekar	4*
Effekt	0,12 – 4,0 kW
Vridmoment	130 – 400 Nm
Utväxling	4,03:1 – 356,89:1

*Fler storlekar tillgängliga med blockhus av gjutjärn.

NORD-blockhus

Blockhus från NORD DRIVESYSTEMS tillverkas med högsta precision i enlighet med tuffaste standarder. Invändig förstärkning förbättrar stabiliteten och styvheten. Alla lager och tätningssäten sitter i den pressgjutna delen. Därmed slipper huset skarvar som kan försvaga det och främja oljeläckor. Alla borrhål och monteringsytor tillverkas i ett enda steg. På så sätt kan mycket snäva toleransgränser hållas, vilket ökar alla komponenters livslängd.

Olika drivkomponenter

- Integrerad motor (växelmotor)
- NEMA C-flänsmotoradapter
- IEC-, B5- och B14-motoradapter
- Fri drivaxel
- Motorer med slät yta (som tillval med nsd tupH)

Universalmontering

- Utförande med fot
- Utförande med fläns B5
- Utförande B14 med ändfläns
- Utförande med fot och B5- eller B14-fläns



nsd **tupH**

Sealed Surface Conversion System

- Ytbehandlade
- Ingen flisbildning
- Lika korrosionsfria som rostfritt stål
- Flagar inte
- Ingen infiltrering



Tappväxel SK 0182



Tappväxel SK 0282



Tappväxel SK 1282

ENERGIEFFEKTIVA MOTORER MED GALLER ELLER SLÄT YTA



NORD DRIVESYSTEMS bygger motorer med och utan broms som trefasmotorer med låg energiförbrukning för den internationella marknaden. Den egna motorproduktionen är en garanti för att NORD DRIVESYSTEMS är oberoende av leveransflaskhalsar och därmed kan garantera korta leveranstider. Detta är en avgörande fördel för våra kunder. Trefasmotorer med låg energiförbrukning och en påtagligt högre verkningsgrad sänker driftskostnaderna.



Fördelar

- Släta ytor, speciell lämpade för applikationer inom livsmedels- och dryckindustrin.
- IE2/IE3/IE4-motorerna har en högre verkningsgrad än tidigare EFF2-motorer.
- IE2/IE3/IE4-motorer utvecklar mindre spillvärme.
- IE2/IE3/IE4-motorer har en längre livslängd än tidigare gängse motorer.
- IE2/IE3/IE4-motorer bidrar till att sänka driftskostnader.



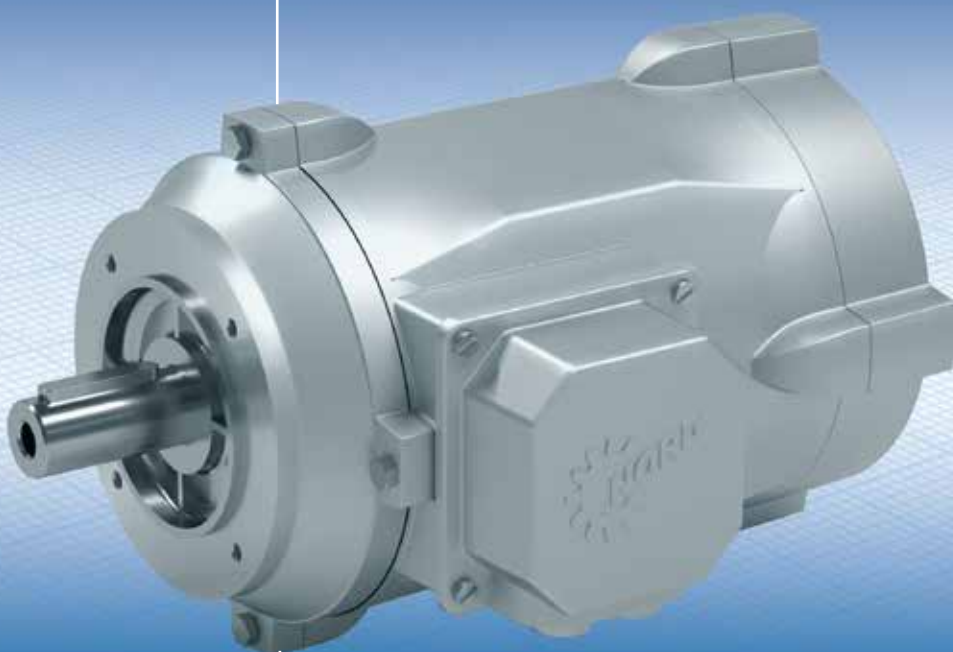
Egenskaper

- Aluminium-pressgjutning (motorer med slät yta)
- IE2/IE3/IE4-motorer från NORD DRIVESYSTEMS har ett "utökat driftsområde", vilket medför att inga eller färre säkerhetsreserver måste tas i beaktande när drivenheterna projekteras.



IE2/IE3/IE4-motorer

- Hög verkningsgrad
- Brett spänningsområde
- Lägre spillvärme
- Hög effektreserv
- Lång livslängd



nsd **tuph**

Sealed Surface Conversion System

- Ytbehandlade
- Ingen flisbildning
- Lika korrosionsfria som rostfritt stål
- Flagar inte
- Ingen infiltrering



NORD DRIVESYSTEMS levererar motorer från egen utveckling till alla viktiga marknader runt om i världen.

Detta innebär att vi inte är beroende av tredje part i tillverkningen, och därmed kan erbjuda våra kunder en avgörande fördel med korta och ytterst pålitliga leveranstider.

ALERNATIVET TILL ROSTFRITT STÅL

nsd tupH-YTBEHANDLING



NORD-växelmotorer med ytbehandlingen nsd tupH passar perfekt i tuffa omgivningar:

- Lätt att rengöra ytorna
- Beständiga mot syra och lut (brett pH-område)
- Ingen inträngande korrosion, inte ens vid skador
- Flagar inte
- Korrosionsbeständiga, förhindrar kontaktkorrosion
- Alternativ till rostfritt stål
- Överensstämmer med FDA Title 21 CFR 175.300
- Kromatfria

Helhetslösningen för tuffa förutsättningar:

- Ytbehandlade husdelar
- DIN- och standarddelar av rostfritt stål
- Wash-down-hus (växel och motor)
- Axlar av rostfritt stål

Sealed Surface Conversion System

- Special-axeltättningsringar
- Livsmedelsgodkänd olja

nsd tupH för extrema krav:

- Dryck- och livsmedelsindustri
- Mejerier
- Läkemedelsindustri
- Vatten- och vattenreningsanläggningar
- Biltvättar
- Offshore och kustområden
- Rengöring med kemikalier (Wash-down, brett pH-område)

Utförda tester på ytbehandlade aluminiumhus:

- ASTM D714 luftbubblor
- ASTM D610-08 korrosion
- ASTM D1654-08 sprickor
- ASTM B117-09 saltspraytest
- ASTM D3170 gravelometertest
- DIN EN ISO 9227 saltdimtest
- DIN EN ISO 2409 ritsprov

Produkter som kan fås med nsd tupH:



NORDBLOC.1®
raka kuggväxlar
(upp till storlek 5)



NORDBLOC.1®
2-steps vinkelväxlar



NORDBLOC.1®
tappväxlar



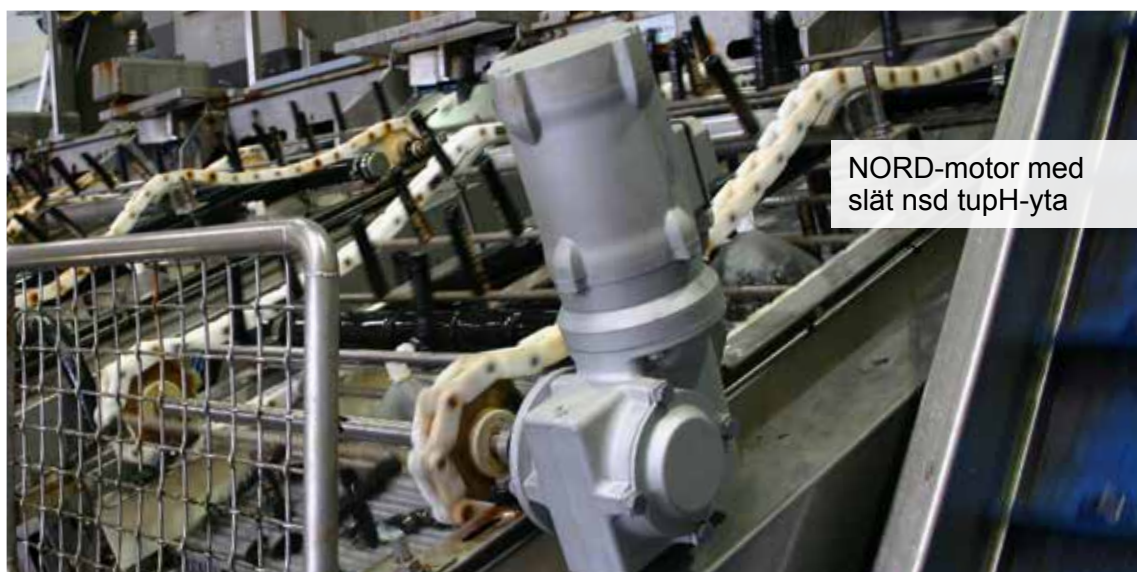
UNIVERSAL
SMI-snäckväxlar



Motorer med slät yta



SK 180E
Frekvensomriktare
SK 135E
Motorstartare



NORD-motor med
slät nsd tupH-yta

EKODESIGNDIREKTIVET IEC 61800-9-2: 2017

NYA EFFEKTIVITETSKLASSER FÖR MOTORSYSTEM



Den nya standarden som definierar IE-klasser för frekvensomriktare och IES-klasser för frekvensomriktare kombinerade med motorer offentliggjordes i början av 2015.

Tyska miljömyndigheten: "Syftet med ekodesigndirektivet är att minska miljöpåverkan från energirelaterade produkter med hänsyn tagen till produktens hela livscykel."
 NORD-drivlösningar uppfyller redan idag de tuffa kraven i den nya standarden IEC 61800-9-2: 2017 (tidigare EN 50598).

Nya begrepp och definitioner i IEC 61800-9-2: 2017



Extended Product

Komplett system bestående av drivstyrning, motor, kraftöverföring och den drivna maskinen.

Driven Equipment

Själva maskinen inklusive mekanisk kraftöverföring via växel eller remmar.

Motor System

Motor plus Motor Control System

Drivstyrning i kombination med motor inklusive motorkabel, oberoende av motortechnologin.

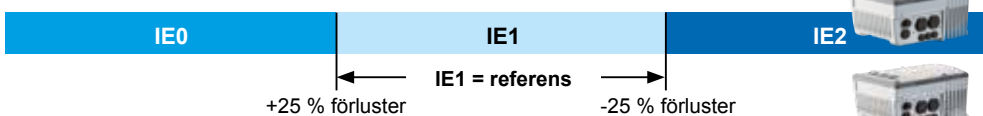
(PDS / Power Drive System = CDM + motor)

Motor Control System

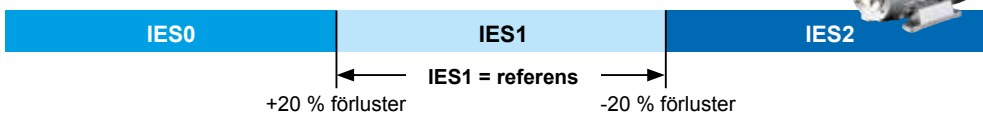
CDM (Complete Drive Module) eller motorstartare

CDM = frekvensomriktare inklusive alla använda hjälpkomponenter och hjälputrustning.

IEC 61800-9-2
(IE-klasser
för frekvensomriktare)



IEC 61800-9-2
(IES-klasser
för frekvensomriktare
och motor)



DER ANTRIEB

Pålitlig. Flexibel. Global.



**NORD
4.0
READY!**



VÄXELN

- Kraftiga lager
- Högt korrosionsskydd

MOTORN

- Hög effektivitet
- Globala standarder

OMRIKTAREN

- Kompakt utförande
- Enkel idrifttagning



Huvudkontor och teknolog centrum
i Bargteheide vid
Hamburg

Mekaniska produkter

Växlar



Elektriska produkter

Motorer



Elektroniska produkter

Frekvensomriktare och motorstartare



Innovativa drivlösningar
till över
100 industrisektorer



Växeltillverkning



Motortillverkning



Omriktartillverkning

7 tekniskt ledande produktionsanläggningar
tillverkar växlar, motorer,
frekvensomriktare med
mera för kompletta
drivsystem från samma
tillverkare.



Kartan ovan är endast avsedd för informationssyften och utger sig inte ha skapats för juridiska ändamål eller att vara tillämplig på dessa. Därför ansvarar vi inte för dess laglighet, riktighet eller fullständighet.

Dotterbolag och distributionspartner
i **98 länder** på
5 kontinenter
monteringsverkstäder,
teknisk support och
kundtjänst på plats.



Mer än 4.000 anställda
över hela världen
tillhandahåller
kundspecifika lösningar.

NORD DRIVESYSTEMS Group

Huvudkontor och teknologicentrum
i Bargteheide vid Hamburg

Innovativa drivlösningar
till över 100 industrisektorer

Mekaniska produkter
Tapp-, raka kuggväxlar, kuggväxlar och snäckväxlar

Elektriska produkter
IE2/IE3/IE4-motorer

Elektroniska produkter
Frekvensomriktare för kopplingskåp eller decentral användning,
motorstartare

7 teknologiskt ledande produktionsanläggningar
för alla drivkomponenter

Dotterbolag och distributionspartner
i 98 länder på 5 kontinenter
monteringsverkstäder, teknisk support
och kundtjänst på plats.

Mer än 4.000 anställda över hela världen
tillhandahåller kundspecifika lösningar

www.nord.com/locator

NORD Drivsystem AB
Headquarters / Huvudkontor
Ryttargatan 277
SE-194 02 Upplands Väsby
Tel. +46 (0)8-594 114 00
info.se@nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

