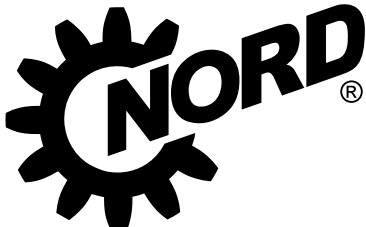


Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



DK

# ALUMINIUMS- GEAR OG -MOTORER

  
DRIVESYSTEMS

# FORDELENE VED ALUMINIUMSGEAR

## Korrosionsbestandigt aluminiumshus

Moderne gear skal være robuste, kompakte, stærke, konkurrencedygtige og - frem for alt - lette: Det er en fordel, da vægt koster penge, især hvis gearet skal bevæges med under bevægelsesprocesser. Gearhuse i aluminium er derfor i mange applikationer blevet et anerkendt materiale.

NORD DRIVESYSTEMS anvender mange af de fordele, der ligger i optimerede aluminiumlegering til gearhuse. Aluminium yder derudover en vis korrosionsbeskyttelse, hvilket i visse applikationer betyder at gearet ikke nødvendigvis skal males. Sidst men ikke mindst har aluminiumsgear en betydelig lavere driftstemperatur end gearhuse af støbejern. Dette muliggør lavere temperaturer, hvad der er godt for gearrets interne komponenter og sikrer en længere levetid.

## Fordele

- Maling er ofte unødvendig
- Korrosionsbestandig
- Lavere driftstemperatur på gearet
- Rengøringsvenligt

## Produktfordele

- Gearet har en lav vægt
- Glatte overflader
- God varmeledningsevne

NORD's lette og holdbare Unicase-aluminiumshuse fremstilles i vores fabrik i Gadebusch i Tyskland ved hjælp af de nyeste produktionsmetoder.



### NORD-UNICASE i aluminiumlegering

- Gearet har en lav vægt
- Naturlig korrosionsbeskyttelse
- Lavere driftstemperatur på gearet



Aluminiums naturlige korrosionsbestandighed kan optimeres ved hjælp af **nsd<sup>tupH</sup>** (se side 16).

**nsd<sup>tupH</sup>**

**Sealed Surface Conversion System**

# NORDBLOC.1®

## 2-TRINS KEGLEHJULSGEAR



De nye, 2-trins keglehjulsgear med optimeret ydelse er et innovativt NORD-design der er fremstillet af en stærk aluminiumslegering.

Det nye 2-trins keglehjulsgear findes i en åben og en lukket washdown-model, der er specielt velegnet til applikationer i fødevarerindustrien. Af andre anvendelsesområder kan nævnes transportbånd, løfteudstyr og lagersystemer.



### Fordele

- Gearet har ingen lommer, fremspring eller fordybninger. Nem rengøring og let fraløb af snavs og væsker er derfor sikret.
- Gearet er sammen med vores program af motorer med glatte overflader ideelt til anvendelse i fødevarerindustrien.
- De mange forskellige udvekslinger ( $i=3,03:1$  til  $70:1$ ) gør gearet let at tilpasse til kundernes krav.
- Større sikkerhed på grund af dobbelte akseltætningsringe
- Fås som åbne og lukkede washdown- modeller med nsd tupH, som er modstandsdygtigt over for både syrer og baser



### Produktfordele

- Aluminium og derfor korrosionsbestandigt
- Rengøringsvenligt takket være de glatte overflader (rengøringsmidler løber altid af)
- Effektivitet øget med 60 % sammenlignet med den tidligere version
- Kan optage store eksterne kræfter grundet de kraftige udgangslejer
- Større sikkerhed på grund af dobbelte akseltætningsringe
- Miljøvenlig i kraft af minimal oliemængde i gearet
- Fleksibel anvendelse p.g.a. kompakt design med kort IEC-adapter, der er integreret i det gennemprøvede NORD modulsystem

### NORDBLOC.1® 2-trins keglehjulsgear (Katalog G1014)



- ✓ Aksel-, fod- eller flangemontage
- ✓ Hul- eller massiv aksel
- ✓ UNICASE-hus

Størrelser	6
Effektområde	0,12 – 9,2 kW
Udgangsmoment	50 – 660 Nm
Udveksling	3,03:1 – 70:1

### Wash-down

- Ingen lommer
- Glatte overflader
- Ingen blindpropper
- Store radier
- Ingen plane flader

**nsd** topH

### Sealed Surface Conversion System

- Overfladeforædling
- Modstandsdygtigt overfor syrer og baser
- Korrosionsbestandigt som rustfrit stål
- Ingen afskalning
- Ingen rustdannelse



### Unikt gearhus

- Lav vægt
- Minimal brug af materialer
- Kølige overflader

### Særligt velegnet til anvendelse indenfor:

- Fødevareindustri
- Transportbånd
- Løfteudstyr
- Lagersystemer



NORDBLOC.1®  
2-trins keglehjulsgear  
(serie SK92x72.1)



NORDBLOC.1®  
2-trins keglehjulsgear  
(serie SK93x72.1)



NORDBLOC.1®  
2-trins keglehjulsgear  
med IEC-cylinder og  
flange  
(serie SK92x72.1)

Udviklet og bygget i  
henholde til disse  
standarder:  
EHEDG,  
ANSI/BISSC,  
ANSI/NSF

# UNIVERSAL SI- OG SMI-SNEKKEGEAR



UNIVERSAL SI- og SMI-snekkegear fra NORD har en stor effekttæthed og er meget kompakte. De er meget støjsvage selv ved store momenter. Med deres enkle og kompakte design kræver de mindre plads i konstruktionerne end andre geartyper. Gearene fås som SI- og SMI-version (med glatte overflader).

## Fordele

- Et større udvalg af akseldiametre giver mere fleksibilitet.
- Fås som standard med IEC adapter for montering af IEC normmotorer, eller med NEMA adapter for montering af NEMA motorer.
- Kan leveres som dobbeltgear ved meget store udvekslinger.
- Glat overflade samt forbedret overfladestruktur betyder færre ansamlinger af urenheder (rengøringsvenlig).
- Det store udvalg af modulære komponenter sikrer optimal tilpasning til kundens krav.
- W-cylinder (indgangsaksel)
- H10 tandhjulsfortrin for store udvekslinger
- Momentstag



## Produktfordele

- SMI-gear i støbt aluminium med glatte overflader er særligt velegnede til anvendelse inden for fødevarer- og drikkevarerindustrien.
- Gear og aksler fra det gennemprøvede og testede modulære system
- SMI-gear fås op til størrelse 21 moment op til 427 Nm

### UNIVERSAL SI-snekkegear (Katalog G1035)



- ✓ Modulær
- ✓ Universelle fastgørelsesmuligheder
- ✓ Levetidspåfyldt olie
- ✓ IEC-version

Størrelser	5
Effektområde	0,12 – 4,0 kW
Udgangsmoment	21 – 427 Nm
Udveksling	5,00:1 – 3.000,00:1

### UNIVERSAL SMI-snekkegear (Katalog G1035)



- ✓ Glatte overflader
- ✓ Levetidspåfyldt olie
- ✓ IEC-version

Størrelser	5
Effektområde	0,12 – 4,0 kW
Udgangsmoment	21 – 427 Nm
Udveksling	5,00:1 – 3.000,00:1

### Modulær og fleksibel

- Alle typer af IEC norm motorer kan anvendes.
- SMI gear kan leveres med samme flangemål som SI.
- Optimerede NORD gearmoduler
- Standard IEC B5/B14-adapter.

**nsd**<sup>topH</sup>

Sealed Surface Conversion System

- Overfladeforædling
- Modstandsdygtigt overfor syrer og baser
- Korrosionsbestandigt som rustfrit stål
- Ingen afskalning
- Ingen rustdannelse



### Mange anvendelsesmuligheder

- Glat overflade, rengøringsvenligt
- Mange forskellige akseldiametre
- SMI op til størrelse 5



UNIVERSAL SMI-snekkegear i flangeudførelse



UNIVERSAL SMI-snekkegear i fodudførelse



UNIVERSAL SI-snekkegear

# NORDBLOC.1<sup>®</sup>

## TANDHJULSGEAR

Et krav til de nye NORDBLOC.1<sup>®</sup>-tandhjulsgear var, at konstruere et gear med en glat overflade, der forhindrer, at væsker eller faste stoffer sætter sig fast på gearene. Dette er et krav i applikationer hvor renlighed og hygiejne er i højsædet. Disse innovative og patenterede gear har ingen sammenføjninger eller åbninger. Dette øger styrken og giver desuden en glattere overflade.

### Fordele

- Støjsvag drift
- Stort udgangsmoment
- Stor driftssikkerhed, lave serviceomkostninger
- Rengøringsvenligt
- Ekstremt store udgangslejer

I NORDBLOC.1<sup>®</sup>-tandhjulsgear er udgangslejerne betydeligt større end i konventionelle tandhjulsgear. Anvendelsen af større lejer er muligt på grund af den patenterede konstruktion - den såkaldte "forskudt lejring"

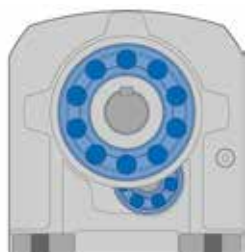
- Tåler store radialkræfter
- Tåler store aksialkræfter
- Lang lejelevetid

### Produktfordele

- Glatte overflader
- Ingen monteringsåbninger
- Ingen blindpropper



Conception usuelle



NORDBLOC.1<sup>®</sup>  
gear

### NORDBLOC.1<sup>®</sup>-tandhjulsgear (catalogue G1000)



- ✓ Version à pattes ou à bride
- ✓ Carter d'aluminium moulé sous pression
- ✓ Carter monobloc
- ✓ Dimensions selon la norme industrielle

Størrelser	5*
Effektområde	0,12 – 7,5 kW
Udgangsmoment	55 – 640 Nm
Udveksling	2,10:1 – 402,80:1

\*flere størrelser fås i UNICASE design i gråt støbejern

### NORD UNICASE

NORD UNICASE-huse er fremstillet til at leve op til krævende standarder. Interne forstærkninger bidrager yderligere til styrke og holdbarhed. Alle lejer og lejesæder befinder sig i det trykstøbte gearhus. Derfor findes der ingen sammenføjninger, der kan svække huset og give mulighed for olielækager. Gearhuset er bearbejdet i en opspænding. Det sikrer overholdelse af små tolerancer og en længere levetid for alle komponenter.



### Universel montering

- Fod
- Flange B5
- Flange B14
- Fod/Flange B5/B14

### Forskellige gearkomponenter

- Integreret motor (gearmotor)
- NEMA C-adapter
- IEC-, B5- eller B14-adapter
- Gear med fri indgangsaksel
- Motorer med glat overflade (valgfrit med nsd tupH)



- Kompakt, pladsbesparende design
- Nem montage
- Inkl. kobling
- Lav lejebelastning (lang lejelevetid)
- Lav vægt



**nsd** **tupH**

Sealed Surface Conversion System

- Overfladeforædling
- Modstandsdygtigt overfor syrer og baser
- Korrosionsbestandigt som rustfrit stål
- Ingen afskalning
- Ingen rustdannelse

# NORDBLOC.1®

## 1-TRINS TANDHJULSGEAR



Tandhjulsgæret NORDBLOC.1® er med sin glatte overflade en innovativ drevløsning til alle applikationer, hvor renlighed står i centrum. Disse innovative, patenterede gear har ingen sammenføjninger eller montageåbninger. Dette øger produktstabiliteten samtidig med, at der skabes en glattere overflade, hvor hverken væsker eller faste stoffer sætter sig fast på gearene.



### Fordele

- Støjsvag drift
- Store tilladelige aksial og radialbelastninger
- Applikationsspecifikke versioner
- Rengøringsvenligt
- Høj virkningsgrad og lave driftsomkostninger
- Innovativt design



### Egenskaber

- Glatte overflader
- Ingen monteringsåbninger
- Ingen blindpropper

### NORDBLOC.1® 1-trins tandhjulsgear (katalog G1000)



- ✓ Fod- eller flangeudførelse
- ✓ Gearhus i trykstøbt aluminium
- ✓ UNICASE Design
- ✓ Til anvendelse ved høje omdrejningstal

Størrelser	5
Effektområde	0,12 – 7,5 kW
Moment	25 – 311 Nm
Udveksling	1,07:1 – 14,00:1

### NORD UNICASE

UNICASE-gearhuse fra NORD DRIVESYSTEMS er fremstillet til at leve op til krævende standarder. Interne forstærkninger bidrager yderligere til styrke og holdbarhed. Alle lejer og lejesæder befinder sig i det trykstøbte gearhus. Derfor findes der ingen momentbelastede tætningsflader, der kan svække huset og give mulighed for olielækager. Gearhuset er bearbejdet i en opspænding. Det sikrer overholdelse af små tolerancer og en længere levetid for alle komponenter.

### Universel montering

- Fod monteret
- Flange B5
- Flange B14
- Fod-/ flangeversion med B5- eller B14-flange

### Forskellige optioner

- Integreret motor (gearmotor)
- NEMA C-adapter
- IEC-, B5- eller B14-motoradapter
- Indgangsaksel
- Motorer med glat overflade (valgfrit med nsd tupH)



**nsd** tupH

Sealed Surface Conversion System

- Overfladeforædling
- Modstandsdygtigt overfor syrer og baser
- Korrosionsbestandigt som rustfrit stål
- Ingen afskalning
- Ingen rustdannelse



Gearhus med fodfastgørelse, B14-flange, integreret motor



Gearhus med B14-flange, integreret motor



Gearhus med B5-flange, integreret motor

# NORDBLOC.1<sup>®</sup>

## FLADGEAR



Fladgearmotorer, der kombineres med skabs- eller decentrale frekvensomformere, tilbyder en bred vifte af systemløsninger med maksimal effektivitet og økonomi til alle slags anlæg. Det anvendte UNICASE princip sikrer lang levetid og lav vedligeholdelse.

### Fordele

- Kompakt design - pladsbesparende installation
- Store tilladelige aksial og radialbelastninger
- Stor driftssikkerhed, lave serviceomkostninger
- Støjsvag drift
- Robust design giver lang levetid og lave vedligeholdelsesomkostninger
- Lave drifts- og vedligeholdelsesomkostninger
- Høj virkningsgrad og lave driftsomkostninger
- Drywell-model til blandere og omrørere som option

### Egenskaber

- Glatte overflader
- Ingen monteringsåbninger
- Ingen blindpropper



### NORDBLOC.1<sup>®</sup> fladgear (katalog G1000)



- ✓ Fod-, flange- eller hulakselmonteret
- ✓ Hul eller massiv aksel
- ✓ Kompakt design
- ✓ Lavt vedligeholdelsesbehov

Størrelser	4*
Effektområde	0,12 – 4,0 kW
Moment	130 – 400 Nm
Udveksling	4,03:1 – 356,89:1

\*flere størrelser fås med UNICASE design i gråt støbejern

### NORD UNICASE

UNICASE-gearhuse fra NORD DRIVESYSTEMS er fremstillet til at leve op til krævende standarder. Interne forstærkninger bidrager yderligere til styrke og holdbarhed. Alle lejer og lejesæder befinder sig i det trykstøbte gearhus. Derfor findes der ingen momentbelastede tætningsflader, der kan svække huset og give mulighed for olielækager. Gearhuset er bearbejdet i en opspænding. Det sikrer overholdelse af små tolerancer og en længere levetid for alle komponenter.

### Forskellige optioner

- Integreret motor (gearmotor)
- NEMA C-adapter
- IEC-, B5- eller B14-motoradapter
- Indgangsaksel
- Motorer med glat overflade (valgfrit med nsd tupH)

### Universel montering

- Fod monteret
- Flange B5
- Flange B14
- Fod-/flangeversion med B5- eller B14-flange



**nsd** tupH

Sealed Surface Conversion System

- Overfladeforædling
- Modstandsdygtigt overfor syrer og baser
- Korrosionsbestandigt som rustfrit stål
- Ingen afskalning
- Ingen rustdannelse



Fladgear SK 0182



Fladgear SK 0282



Fladgear SK 1282

# ENERGIEFFEKTIVE RIBBEDE MOTORER OG MOTORER MED GLAT OVERFLADE



NORD DRIVESYSTEMS bygger energibesparende trefaset asynkronmotorer med og uden bremsere til det internationale marked. Vores egne motorproduktion garanterer, at NORD er uafhængig af flaskehalse og sikrer korte leveringstider.

Dette er en afgørende fordel for vores kunder. Brugen af NORD's energibesparende motorer med betydeligt højere virkningsgrad gør det muligt at reducere driftsomkostningerne.



## Fordele

- Glatte overflader, særligt velegnede til anvendelse i føde- og drikkevareindustrien
- IE2/IE3/IE4-motorer har højere virkningsgrad end tidligere EFF2-motorer
- IE2/IE3/IE4-motorer udvikler mindre varme
- IE2/IE3/IE4-motorer har en længere levetid
- IE2/IE3/IE4-motorer bidrager til at reducere driftsomkostningerne.



## Produktfordele

- Støbt aluminium (glat overflade)
- IE2/IE3/IE4-motorer fra NORD har et "udvidet driftsområde", derfor skal der ikke foretages nogen overdimensionering af motoren.



### Moteurs IE2/IE3/IE4

- Rendement supérieur
- Plage de tension élargie
- Chaleur émise réduite
- Forte réserve de puissance
- Longue durée de vie



**nsd** **torH**

Sealed Surface Conversion System

- Overfladeforædling
- Modstandsdygtigt overfor syrer og baser
- Korrosionsbestandigt som rustfrit stål
- Ingen afskalning
- Ingen rustdannelse



NORD DRIVESYSTEMS leverer motorer, virksomheden selv udvikler, til alle vigtige markeder i hele verden.

Denne selvstændighed sikrer en høj grad af uafhængighed af leverandører og giver kunder således den klare fordel, der ligger i korte og pålidelige leveringstider.

# ALTERNATIVET TIL RUSTFRIT STÅL

## nsd tupH OVERFLADEBEHANDLING



**NORD-gearmotorer med nsd tupH er velegnede til anvendelse i ekstreme miljøer:**

- glat og rengøringsvenlig overflade
- modstandsdygtig mod syrer og baser (pH område 2-12)
- ingen blæredannelse eller ikke ved beskadigelser af overfladen
- ingen afskalning mulig
- korrosionsbestandigt, forhindrer kontaktkorrosion
- alternativ til rustfrit stål
- opfylder kravene i FDA Title 21 CFR 175.300
- kromfri

**Den komplette løsning til ekstreme betingelser:**

- overfladebehandlede gear optioner
- DIN- og standardkomponenter i rustfrit stål
- wash-down-hus (gear og motor)
- aksler i rustfrit stål
- særlige akseltætninger
- levnedsmiddelgodkendt olie

### Sealed Surface Conversion System

**nsd tupH til ekstreme forhold:**

- drikke- og fødevarerindustrien
- mejerier
- medicinalindustri
- vand- og spildevandsanlæg
- bilvaskeanlæg
- offshore og kystområder
- Rengøring med kemikalier (wash-down, bredt pH-område)

**Test gennemført på overfladebehandlede aluminiumskomponenter:**

- ASTM D714 blæredannelse
- ASTM D610-08 korrosion
- ASTM D1654-08 kradsetest
- ASTM B117-09 saltsprøjtetest
- ASTM D3170 gravelometerest
- DIN EN ISO 9227 salttågetest
- DIN EN ISO 2409 gittersnitprøve

**Produkter med nsd tupH:**



NORDBLOC.1®  
Tandhjulsgear



NORDBLOC.1®  
Keglehjulsgear



NORDBLOC.1®  
Fladgear



UNIVERSAL  
SMI-snekkegear



Motorer med  
glatte overflader



SK 180E  
Frekvensomformer  
SK 135E  
Motorstarter



NORD-motor med  
glatte overflader med  
nsd tupH



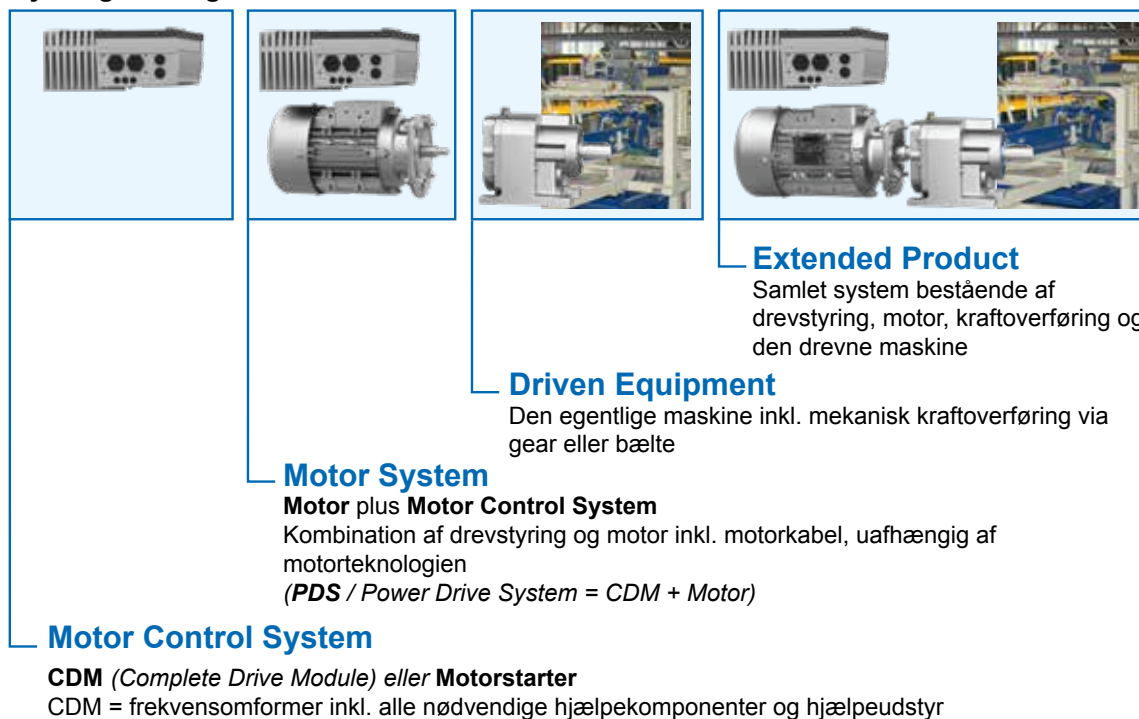
# ECODESIGN-DIREKTIVET IEC 61800-9-2: 2017 NYE EFFEKTKLASSE FOR MOTORSYSTEMER



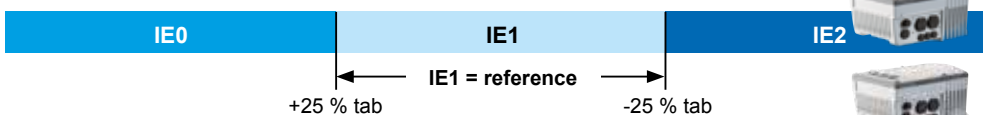
Den nye standard, som definerer IE-klasserne for omformere og IES-klasserne for kombinationen af omformer og motor, blev offentliggjort i begyndelsen af 2015.

**Den tyske miljøagentur:** "Målet med retningslinjerne for miljøvenligt design er at reducere de miljømæssige konsekvenser af energirelaterede produkter under hensyntagen til den samlede livscyklus." **NORD DRIVESYSTEMS**-drevløsninger opfylder allerede i dag de høje krav fra den nye standard IEC 61800-9-2: 2017 (tidligere EN 50598).

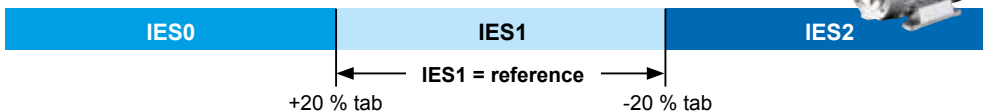
## Nye begreber og definitioner i IEC 61800-9-2: 2017



IEC 61800-9-2  
 (IE-klasser  
 for omformere)



IEC 61800-9-2  
 (IES-klasser  
 for omformer og motor)



# DER ANTRIEB

**Sikker. Flexibel. Global.**



**NORD  
4.0  
READY!**



## GEARET

- Stærke lejer
- Høj korrosionsbeskyttelse

## MOTOREN

- Høj virkningsgrad
- Globale standarder

## OMFORMEREN

- Kompakt design
- Enkel idriftsættelse



**Hovedsæde og teknologicerter**  
i Bargteheide ved  
Hamburg

## Mekaniske produkter

Gear



## Elektriske produkter

Motorer



## Elektroniske produkter

Frekvensomformere og motorstarter



**Innovative drevløsninger**  
for mere end  
100 industrigræne.



Gear produktion



Motorer produktion



Frekvensomformer produktion

**7 teknologisk førende produktionsfabrikker**  
producerer gear,  
motorer, omformere til  
komplette drevsystemer  
fra en leverandør.



**Datterselskaber i 98 lande på 5 kontinenter**  
tilbyder lokal  
lagerbeholdning,  
montagecentre,  
teknisk support og  
kundeservice.

Kortet ovenfor er kun til informationsformål og hævder ikke at være oprettet eller anvendeligt til retlige formål. Vi påtager os derfor intet ansvar for lovlighed, korrekthed og fuldstændighed.



**Flere end 4.000 medarbejdere i hele verden**  
skaber kundespecifikke  
løsninger.

## **NORD DRIVESYSTEMS Group**

### **Hovedkontor og teknologicenter**

i Bargteheide ved Hamborg

### **Innovative drevløsninger**

for flere end 100 industrigrene

### **Mekaniske produkter**

Flad-, tandhjuls-, kegle- og snækkegear

### **Elektriske produkter**

IE2/IE3/IE4-motorer

### **Elektroniske produkter**

Centrale og decentrale frekvensomformere, motorstartere

### **7 teknologisk førende produktionssteder**

for alle drevkomponenter

### **Datterselskaber i 98 lande på 5 kontinenter**

tilbyder lokal lagerbeholdning, montagecentre, teknisk support og kundeservice.

### **Flere end 4.000 medarbejdere i hele verden**

skaber kundespecifikke løsninger.

[www.nord.com/locator](http://www.nord.com/locator)

### **NORD-Gear Danmark A/S,**

Klipleve Erhvervspark 28

DK-6200 Aabenraa

Fon. +45 73 68 78 00

Fax. +45 73 68 78 10

[info.dk@nord.com](mailto:info.dk@nord.com)

**Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group**

