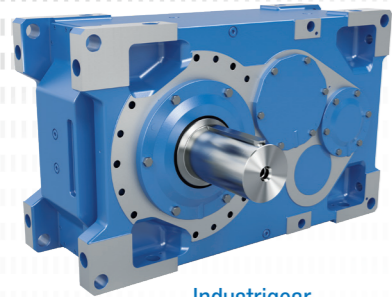




Komplette drevløsninger  
fra en leverandør  
Gearmotorer og Frekvensomformere

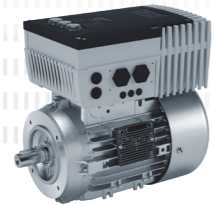
**NORD**<sup>®</sup>  
**DRIVESYSTEMS**  
Our Solution. Your Success.



Industrigear



Gearmotorer



Frekvensomformere og Motorstartere



- ▶ Hovedkontor og teknologicenter i Bargteheide ved Hamborg.
- ▶ Innovative drevløsninger for flere end 100 industrigrene.
- ▶ 7 teknologisk førende produktionsfabrikker producerer gear, motorer, omformere til komplette drevsystemer fra en leverandør.

- ▶ NORD har 48 egne datterselskaber i 36 lande og yderligere salgspartnere i mere end 50 lande. Disse tilbyder monteringscentre, teknisk Support og kundeservice.
- ▶ Flere end 4.900 medarbejdere i hele verden skaber kundespecifikke løsninger.



Hovedkontor i Bargteheide



Gearfremstilling



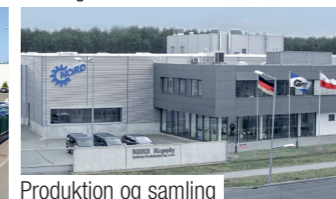
Konverterfremstilling



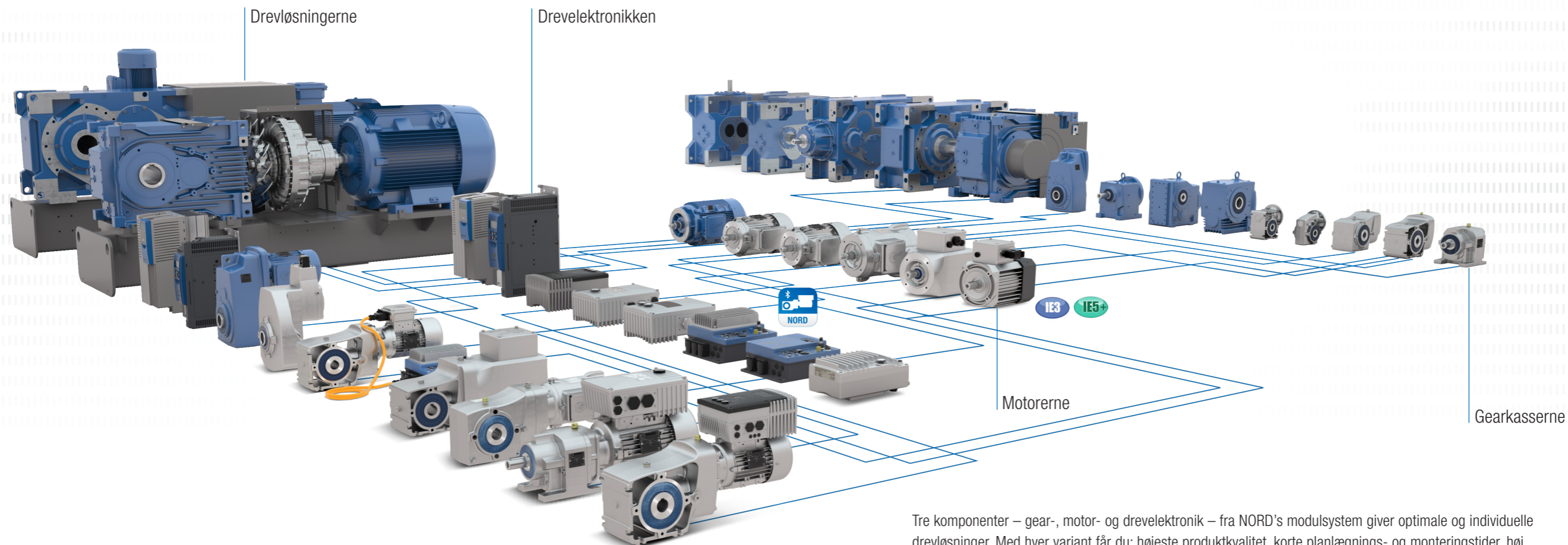
Motorsamling



Motorfremstilling



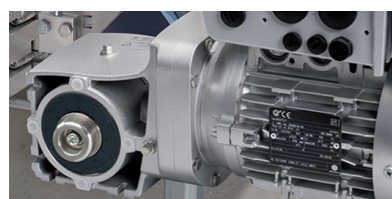
Produktion og samling



**ATEX**

Vores produkter fås i ATEX-certificerede versioner.

Tre komponenter – gear-, motor- og drevelektronik – fra NORD's modulsystem giver optimale og individuelle drevløsninger. Med hver variant får du: højeste produktkvalitet, korte planlægnings- og monterings-tider, høj leveringskapacitet og et godt pris-ydelsesforhold.



Driftssikkert gear med UNICASE-hus kan klare en hvilken som helst belastning.

- ▶ Store maks. momenter
- ▶ Længere levetid



Effektive motorer til og med IE4 holder gang i drevsystemer i alle driftssituationer.

- ▶ Konstrueret i henhold til internationale standarder
- ▶ Høj overbelastningsevne
- ▶ Energieffektiv



Intelligent drevelektronik giver dig nøjagtigt de styremuligheder, du har brug for.

- ▶ Skalerbare funktionaliteter
- ▶ Alsidige kommunikations muligheder
- ▶ Bredt effektområde
- ▶ PLC integreret



Omfattende kommunikationsmuligheder giver adgang til drevene fra alle niveauer, hvilket giver en bred vifte af indstillingsmuligheder.

- ▶ Alle almindelige bussystemer
- ▶ Hurtig og nem idriftsættelse med en flytbar kontrolboks eller med NORDCON-softwaren
- ▶ Håndholdt panel til betjening på stedet
- ▶ Optimeret til intralogistik



Kontakter og knapper er placeret direkte på drevene og tillader direkte start, stop og tilstandsændringer.

- ▶ Reparationsafbryder
- ▶ Omstillingskontakt til manuel styring eller fjernstyring via PLC
- ▶ Kontakt start/stop og frem/tilbage
- ▶ Energieffektiv

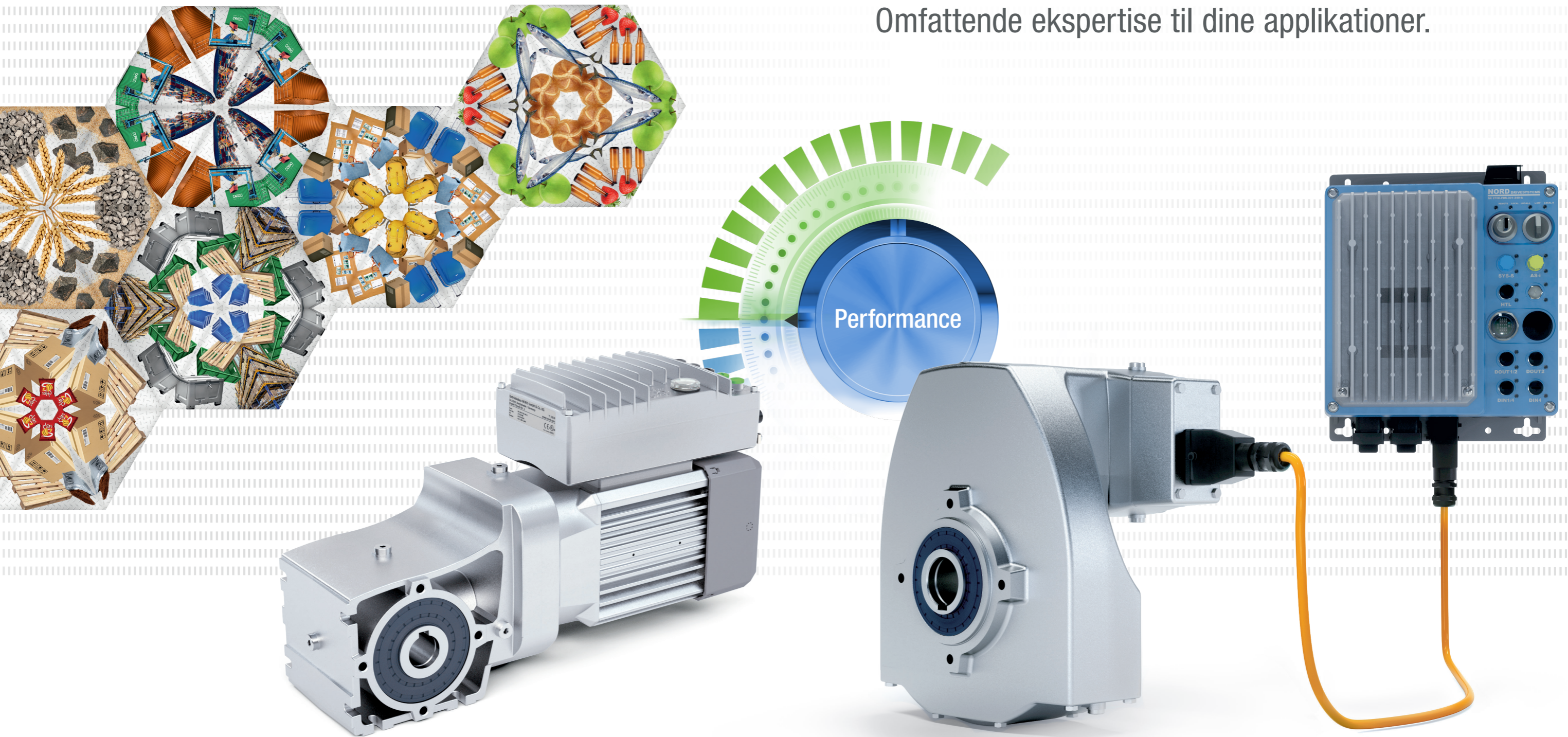


Alle grænseflader er designet til let håndtering. Drevene kan let konfigureres og installeres.

- ▶ Enkel Plug-and-Play med stik
- ▶ Forsyningskabel og motorudgang kan tilsluttes med stik
- ▶ Sensorer og følere kan tilsluttes med stik
- ▶ Formonterede kabler med forskruninger
- ▶ Gratis PLC integreret

# Our Solution. Your Success.

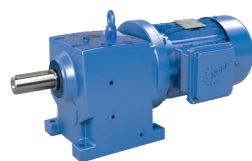
Omfattende ekspertise til dine applikationer.



Allerede i 1981 udviklede NORD DRIVESYSTEMS UNICASE-konceptet. Helstøbt gearhus hvor alle lejer er integreret i gearhuset, som bearbejdes i en opspænding.

- ▶ alle lejer er integreret i gearhuset
- ▶ gearhuset bearbejdes i en opspænding
- ▶ høje udgangsmomenter
- ▶ store tilladelige radial og aksialkræfter
- ▶ stor driftssikkerhed
- ▶ længere levetid
- ▶ støjsvag

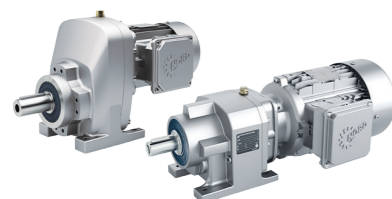
## UNICASE-tandhjulsgear (katalog G1000)



- ✓ Fod- eller flangemontage
- ✓ Lang levetid, lav vedligeholdelse
- ✓ Optimal tætning
- ✓ UNICASE-hus

Størrelser: 11  
 Effektområde: 0,12 – 160 kW  
 Moment: 10 – 26.000 Nm  
 Udveksling: 1,35 – 14.340,31:1

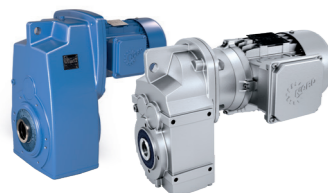
## NORDBLOC.1® 1- og 2-trins tandhjulsgear (katalog G1000)



- ✓ Fod- eller flangemontage
- ✓ Gearhus i trykstøbt aluminium
- ✓ UNICASE-hus
- ✓ Standard indbygningsmål

Størrelser: 13  
 Effektområde: 0,12 – 37 kW  
 Moment: 30 – 3.300 Nm  
 Udveksling: 1,07 – 456,77:1

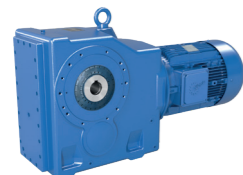
## UNICASE-fladgear (katalog G1000)



- ✓ fod-, flange- eller hulakselmonteret
- ✓ hul- eller massiv aksel
- ✓ kompakt konstruktion
- ✓ udelte UNICASE-hus i gråt støbejern eller aluminium

Størrelser: 15  
 Effektområde: 0,12 – 200 kW  
 Moment: 110 – 100.000 Nm  
 Udveksling: 4,03 – 15.685,03:1

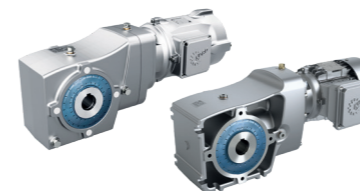
## UNICASE-keglegear (katalog G1000)



- ✓ Fod-, flange- eller hulakselmonteret
- ✓ Hul- eller massiv aksel
- ✓ UNICASE-hus

Størrelser: 11  
 Effektområde: 0,12 – 200 kW  
 Moment: 180 – 50.000 Nm  
 Udveksling: 8,04 – 13.432,68:1

## NORDBLOC.1® 2-trins keglegear (katalog G1014)



- ✓ Fod-, flange- eller hulakselmonteret
- ✓ Hul- eller massiv aksel
- ✓ Hus i aluminium

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

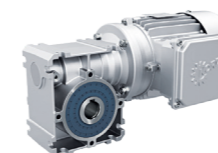
## UNICASE-snekkegear (katalog G1000)



- ✓ Fod-, flange- eller hulakselmonteret
- ✓ Hul- eller massiv aksel
- ✓ UNICASE-hus

Størrelser: 6  
 Effektområde: 0,12 – 15 kW  
 Moment: 93 – 3.058 Nm  
 Udveksling: 4,40 – 7.095,12:1

## UNIVERSAL SI-snekkegear (katalog G1035)



- ✓ Modulær
- ✓ Universelle fastgørelsesmuligheder
- ✓ Levetidssmurt
- ✓ IEC-version

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

## UNIVERSAL SMI-snekkegear (katalog G1035)



- ✓ Modulær
- ✓ Universelle fastgørelsesmuligheder
- ✓ Levetidssmurt
- ✓ IEC-version

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

## DuoDrive – integreret gearmotorkoncept



- ✓ Højeffektiv IE5+ motor
- ✓ Systemeffektivitet på 92 %
- ✓ Giver betydeligt lavere driftsomkostninger i forhold til andre drivsystemer
- ✓ Store max. momenter
- ✓ Meget lave støjemissioner
- ✓ Nem idriftsættelse via plug-and-play
- ✓ Hygiejnisk design (wash-down)
- ✓ Byggeform: M1, M4, M5, M6

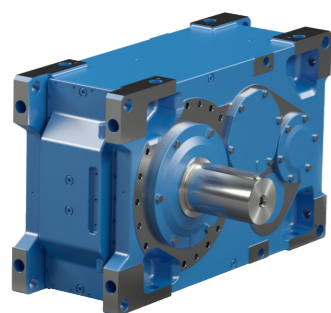
Størrelser: 2  
 Effektområde: 0,35 – 3,0 kW  
 Moment: 26 – 247 Nm  
 Udveksling: 3,24 – 18,1:1

# Komplette drevløsninger fra én leverandør

NORD er den eneste producent af modulære industridrev med et udgangsmoment på op til 282.000 Nm og et UNICASE gearhus.

- ▶ UNICASE design, ingen momentbelastede tætningsflader
- ▶ Alle lejesæder og tætningsflader fremstillet i én opspænding
- ▶ Lang levetid, lav vedligeholdelse
- ▶ Bearbejdet i én opspænding derfor stor parallelitet, støjsvag drift
- ▶ Tandhjuls- og keglehjulsgear

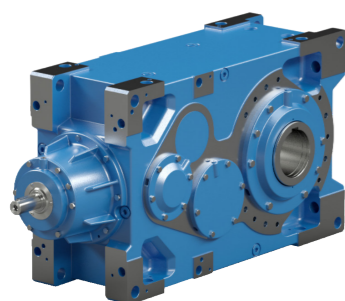
## MAXXDRIVE® tandhjulsgear (katalog G1050)



- ▶ Universalgear
- ▶ 2- og 3-trin
- ▶ Talrige optioner
- ▶ Tilpassede lejefunktioner til store radiale og aksiale belastninger
- ▶ Kompakt design
- ▶ Alle montagepositioner

Størrelser: 11  
 Effektområde: 1,5 – 6.000 kW  
 Moment: 15.000 – 282.000 Nm  
 Udveksling: 5,54 – 30.000:1

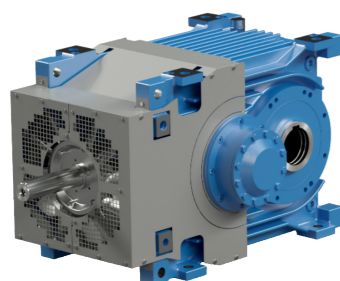
## MAXXDRIVE® to-trins-keglegear (katalog G1050)



- ▶ Universalgear
- ▶ 3- og 4-trin
- ▶ Talrige optioner
- ▶ Tilpassede lejefunktioner til store radiale og aksiale belastninger
- ▶ Kompakt design
- ▶ Alle montagepositioner

Størrelser: 11  
 Effektområde: 1,5 – 2.115 kW  
 Moment: 15.000 – 260.000 Nm  
 Udveksling: 12,61 – 30.000:1

## MAXXDRIVE® XT to-trins-keglegear (T160-0011)

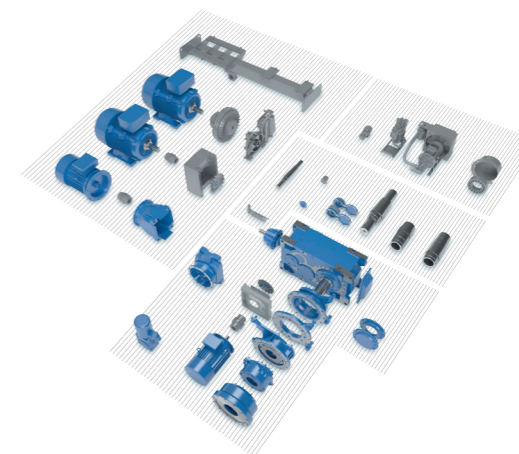


- ▶ 2-trin
- ▶ Termisk optimeret gear
- ▶ Integreret højtydende aksialventilator
- ▶ Stort effektområde ved lav udveksling
- ▶ Optimeret til vandret montageposition
- ▶ Ideelt egnet til indsatsområder som fx båndtransportører eller kopelevatorer.

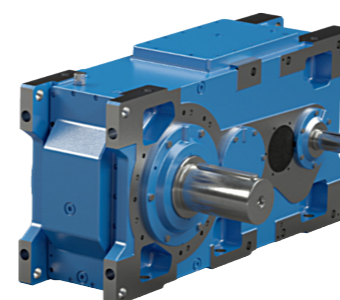
Størrelser: 7  
 Effektområde: 22 – 2.100 kW  
 Moment: 15.000 – 75.000 Nm  
 Udveksling: 6,14 – 22,91:1

## Modulopbyggede industrigear

De perfekt afstemte enkeltkomponenter danner grundlag for en bred vifte af varianter, høj fleksibilitet og kort leverings- og installationstid. Dette giver mulighed for at tilbyde kundespecifikke drevløsninger.



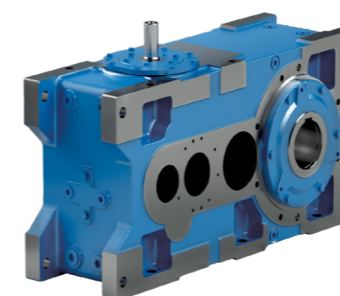
## MAXXDRIVE® XD tandhjulsgear (flyer S1056)



- ▶ 3- og 4-trin
- ▶ Hus med større akselafstand
- ▶ Inspektionsdæksel
- ▶ Ideelt til hejs
- ▶ Huse optimeret til nedadrettede radiallyster

Størrelser: 5  
 Effektområde: 1,5 – 925 kW  
 Moment: 15.000 – 112.000 Nm  
 Udveksling: 22,4 – 355:1

## MAXXDRIVE® XJ to-trins-keglegear



- ▶ 3-trin
- ▶ Ny indgangsakselposition "J-Mount"
- ▶ Vandrette og lodrette montagepositioner
- ▶ Modulær
- ▶ Fleksibel

Størrelser: 5  
 Effektområde: 5,5 – 1.275 kW  
 Moment: 15.000 – 107.000 Nm  
 Udveksling: 12,5 – 100:1

## MAXXDRIVE® drevsystemer (katalog G1050)



- ▶ Komplette drevsystemer, bestående af gear, motor og drevelektronik
- ▶ Stort udvalg af yderligere komponenter, fx koblinger, bremsere osv.
- ▶ Standardiserede løsninger til svingarme og bundrammer, fx til båndtransportører, kopelevatorer osv.
- ▶ Systemer, der er skræddersyet til specifikke anvendelsesområder, fx røreværker, ekstrudere osv.
- ▶ Kan tilpasses individuelt

**ATEX** Gearmotorer og industrigear fra NORD fås også med ATEX-certifikat.

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.

## Internationale standarder for energieffektivitet

- ▶ Effektivitetsstandard
  - ▶ IEC 60034-30
- ▶ Effektivitetsforskrifter
  - ▶ Direktiv (EU) 2019/1781
  - ▶ Ecodesign-direktivet 2009/125/EF
- ▶ Effektrtrin
  - ▶ IE2 - motorer
    - ▶ 0,12 kW til < 0,75 kW
    - ▶ Enfasede motorer >= 0,12 kW
    - ▶ 2-, 4-, 6- eller 8-polede motorer
  - ▶ IE3 - motorer
    - ▶ 0,75 kW til < 75 kW
    - ▶ > 200 kW til 1000 kW
    - ▶ 2-, 4-, 6- eller 8-polede motorer
  - ▶ IE4 - motorer
    - ▶ >= 75 kW til <= 200 kW
    - ▶ 2-, 4- eller 6-polede motorer
  - ▶ IE5 - motorer
    - ▶ TEFC: 0,35 kW til 4,00 kW
    - ▶ TENV: 0,35 kW til 2,2 kW
- ▶ Frekvensomformer: IE2
  - ▶ 0,12 kW til 1000 kW

IE2

IE3

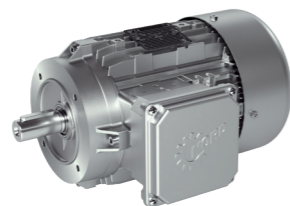
IE4

IE5+

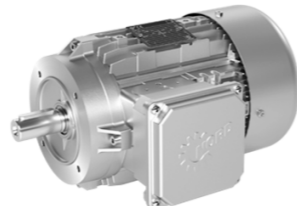
I samspillet af motor og motorstyresystem iht. Ecodesign-direktiv EN50598

IES2

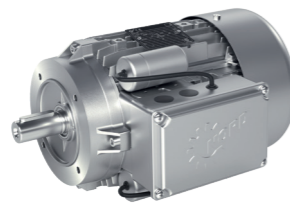
## Energisparemotorer (katalog M7000)



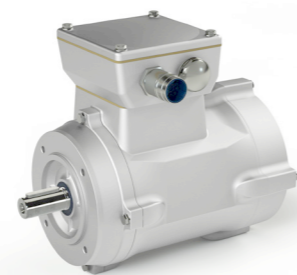
## Polomkøbelbare motorer (katalog M7000)



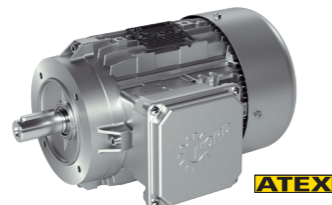
## Enfasedemotorer (katalog M7000)



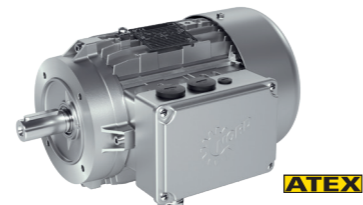
## Motorer med glatte



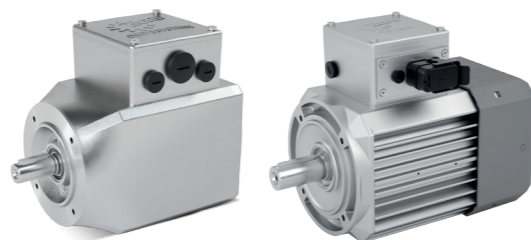
## Eksplodingsbeskyttede motorer. Gasatmosfærer (katalog G2122)



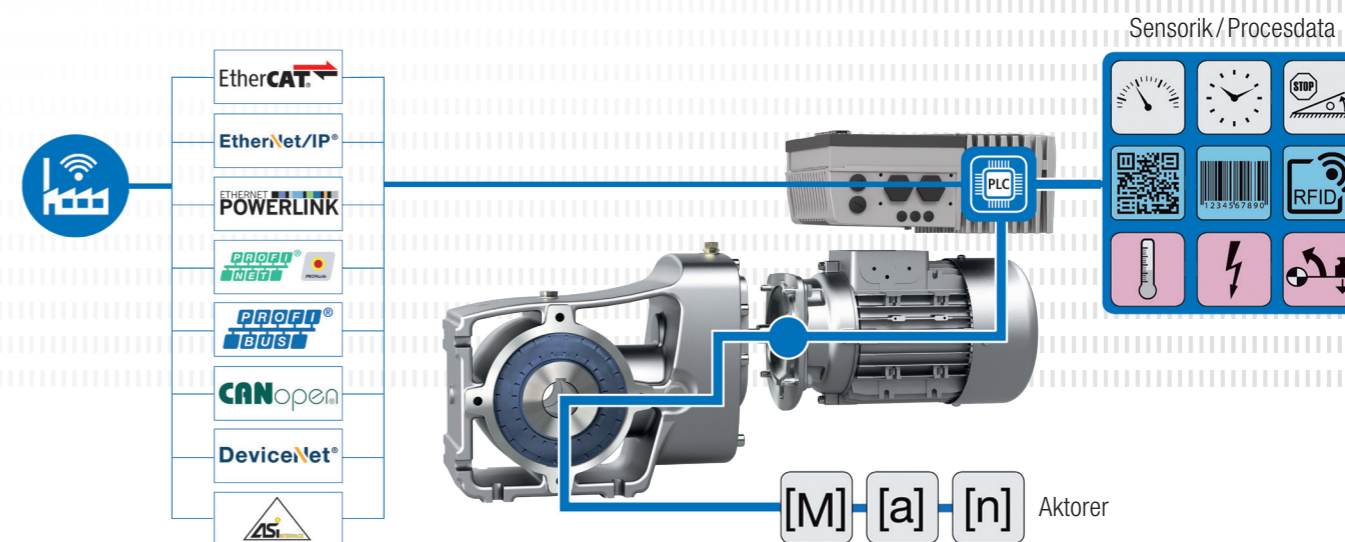
## Støvede atmosfærer (katalog G2122)



## IE5+ Synkrone motorer (speciel løbeseddel 9012)



Vi har drevet til intelligente processer: Kommunikativ – selvstændigt – skalerbart. I dag udfylder intelligente drev fra NORD DRIVESYSTEMS en vigtig rolle i netværkssystemer for at fremme den såkaldte fjerde industrielle revolution, der fokuserer på den omfattende udveksling af oplysninger på alle niveauer.



## NORD DRIVESYSTEMS – INDUSTRIE 4.0 READY!

“NORD 4.0 READY!” – det betyder at NORD-løsninger er kommunikative, selvstændige og skalerbare. Omdrejningspunktet er frekvensomformere med kraftfulde processorer og et omfattende program af grænseflader og funktioner. De overvåger ikke alene sig selv og motoren, men også deres effekt ved belastningssituationer.

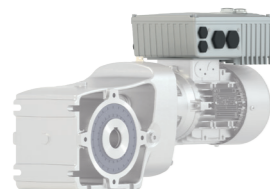
Den integrerede PLC behandler data fra de tilsluttede sensorer og aktuatorer, indleder om nødvendigt direkte en sekvensstyring og overfører drev- og programdata til kontrolcentret og til andre komponenter i netværket.

Intelligent sekventiel styring kan for eksempel se sådan ud, at drevet selvstændigt beslutter et sporskifte og handler derefter. Drevehederne kan f.eks. også kommunikere med hinanden: “Advarsel, jeg sender en varepakke i din retning. Start dit transportbånd.” Et slavedrev kan synkroniseres til en bestemt opgave med en master og derefter vende tilbage til normal drift. Hundrevis af typiske funktioner gemmes som parametersæt og kan nemt overtages.

Således kan omformeren uafhængigt af styresystemet koordinere enkle og komplekse applikationer efter behov, reagere på procesændringer og afhjælpe mange procesfejl uafhængigt og uden ekstern indgriben.

NORD DRIVESYSTEMS fremstiller frekvensomformere og motorstartere. Omformerløsninger fås både til traditionel installation i skab og til decentrale drevløsninger.

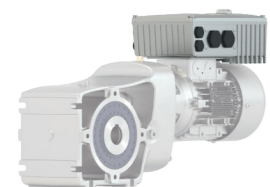
## NORDAC START SK135E motorstartere (katalog E3000)



- ✓ Integreret, elektronisk bremseensretter
- ✓ Gennemgående parameterstruktur
- ✓ Softstarter med reversering

Størrelser: 2  
 Spænding: 3 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 380 – 500 V  
 Ydelse: 0,12 – 3 kW hhv. op til 7,5 kW

## NORDAC BASE SK 180E frekvensomformere (katalog E3000)



- ✓ Stand-alone-drift
- ✓ 4 parametersæt
- ✓ Sensorløs strømvektorregulering (ISD-regulering)
- ✓ Integreret PLC

Størrelser: 2  
 Spænding: 1 ~ 110 – 120 V, 1 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 380 – 500 V  
 Ydelse: 0,25 – 2,2 kW

## NORDAC FLEX SK200E frekvensomformere (katalog E3000)



- ✓ Energibesparende funktion
- ✓ Integreret positioneringsstyring POSICON
- ✓ Integreret PLC

Størrelser: 4  
 Spænding: 1 ~ 110 – 120 V, 1 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 380 – 500 V  
 Ydelse: 0,25 – 22 kW

## NORDAC LINK SK250E feltfordelere (katalog E3000)



- ✓ Frekvensomformere eller motorstartere
- ✓ Alle forbindelser er tilslutningskompatible, der letter idriftsættelse og vedligeholdelse
- ✓ PLC-funktionalitet til funktioner tæt på drevet

Størrelser: 3  
 Spænding: 3 ~ 380 – 500 V  
 Ydelse: frekvensomformere 0,37 – 7,5 kW, motorstartere 0,12 – 3 kW

## NORDAC PRO SK500E frekvensomformere (katalog E3000)



- ✓ Stand-alone-drift
- ✓ 4 parametersæt
- ✓ Sensorløs strømvektorregulering (ISD-regulering)
- ✓ Integreret PLC

Størrelser: 11  
 Spænding: 1 ~ 110 – 120 V, 1 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 380 – 480 V  
 Ydelse: 0,25 – 160 kW

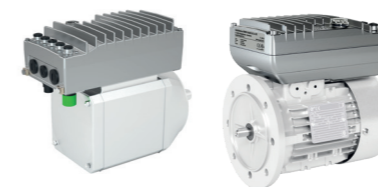
## NORDAC PRO SK500P frekvensomformere (katalog E3000)



- ✓ Nøjagtig strømvektor kontrol med høj overbelastningsreserve til drift af asynkron- og synkronmotorer
- ✓ Universel grænseflade til realtids-Ethernet
- ✓ Integreret PLC-funktion til drev-relaterede funktioner allerede i basisenheden

Størrelser: 5  
 Spænding: 1 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 380 – 480 V  
 Ydelse: 0,25 – 22 kW

## NORDAC ON/ ON+



- ✓ Optimeret via fokusering
- ✓ Plug-and-play til hurtig IBN
- ✓ Meget kompakt konstruktion
- ✓ Integreret Ethernet-interface

Størrelser: 3  
 Spænding: 3 ~ 400 V  
 Ydelse: 0,37 – 3,0 kW

## NORDAC ACCESS BT



- ✓ Stand-alone-parameterlager
- ✓ Bluetooth-Interface til omformer og NORDCON APP
- ✓ Dataoverførsel til PC'en via USB
- ✓ Kan tilsluttes/ frakobles under drift

## NORDCON APP



- ✓ Dashboardbaseret visualisering til drevovervågning og fejldiagnose
- ✓ Parametrisering med hjælpefunktion og hurtig adgang til parametre
- ✓ Oscilloskopfunktion til drevanalyse kan konfigureres individuelt
- ✓ Sikkerhedskopiering og gendannelsesfunktion til enkel håndtering af drevparametre



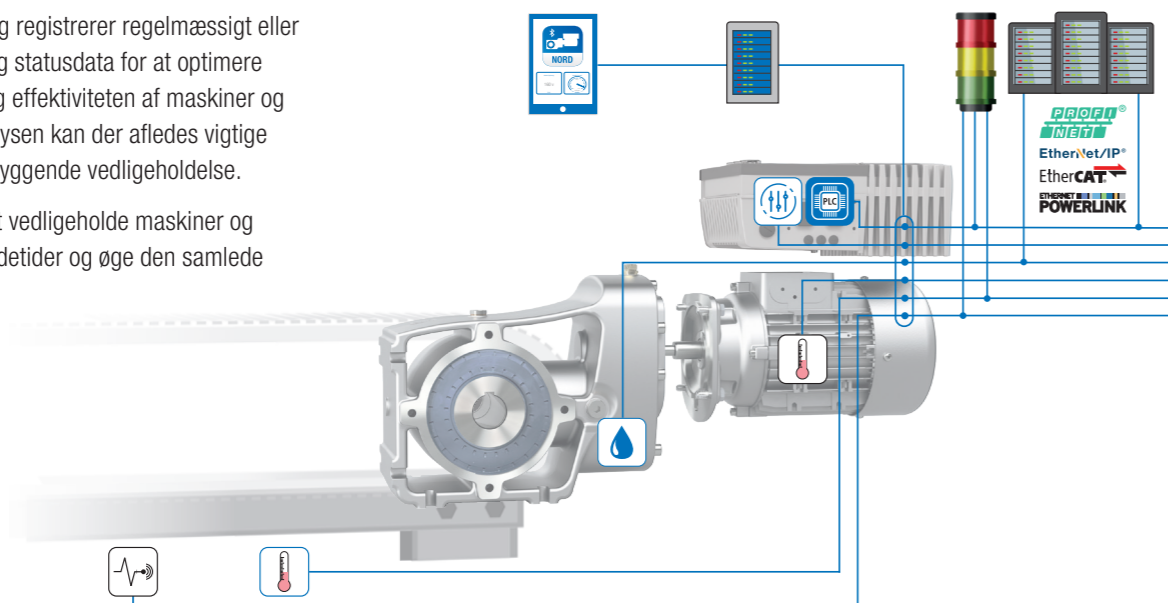
NORDCON APP med NORDAC ACCESS BT er den mobile idriftsættelsesog serviceløsning for alle NORD-drev.



# Komplette drevløsninger fra én leverandør

Condition monitoring registrerer regelmæssigt eller permanent drifts- og statusdata for at optimere driftssikkerheden og effektiviteten af maskiner og anlæg. Fra dataanalysen kan der afledes vigtige oplysninger til forebyggende vedligeholdelse.

Målet er proaktivt at vedligeholde maskiner og anlæg, reducere nedetider og øge den samlede anlægseffektivitet.



- Systemvibrationssensor**
  - ▶ NORD-kvalificerede sensorer
  - ▶ Kundespecifikke sensorer kan tilsluttes (analogt/digitalt)
- Temperatursensor**
  - ▶ Motortemperatursensor baseret på PT1000
  - ▶ Omgivelsestemperatur eller systemtemperatur
- Olieskift**
  - ▶ Bestemmelse af det optimale tidspunkt for olieskift baseret på den virtuelle olietemperatur
  - ▶ Algoritme kører i den interne PLC
- Drevparametre**
  - ▶ Udlæsning af drevsystemets drevparametre
  - ▶ Basis for virtuelle sensorer
- Integreret PLC**
  - ▶ Forforbejdning af de drevspecifikke parametre og de drevrelaterede sensorer
  - ▶ Evaluering af drevets driftstilstande
- Signallys**
  - ▶ Lokal visning af drevets driftstilstande
  - ▶ Skalerbar visning
- Lokal datahåndtering**
  - ▶ Behandling af drevdata til drev- og systemanalyse
  - ▶ Condition monitoring
- Lokalt dashboard**
  - ▶ Visning af drev- og systemdata
- PLC på højere niveau**
  - ▶ Behandling af oplysningerne for condition monitoring på kundesiden
  - ▶ Overførsel af de samlede oplysninger for condition monitoring til procesdataene

## Drevbaseret tilgang

Oplysninger fra condition monitoring kan overføres til forebyggende vedligeholdelse.

- ▶ Sensorløs bestemmelse af det optimale tidspunkt til olieskift på baggrund af den virtuelle olietemperatur
- ▶ Forbehandling af drevdataene i den integrerede PLC
- ▶ Levering af disse data til kunden via alle almindelige kommunikations platforme

## Temperaturforløb for olien i gearet

- ▶ Transmissionsparametre og specifikke driftsparametre giver en mere nøjagtig indikation af tidspunktet for olieskift.
- ▶ Ingen brug af temperatursensor, da den virtuelle sensor kontinuerligt beregner den aktuelle olietemperatur.
- ▶ NORD-løsningen betjener sig af den kendsgerning, at oliens ældning i gear afhænger af oliens temperatur.
- ▶ Den eksisterende NORD-frekvensomformer bruges som evalueringseenhed: algoritmen kører i den interne PLC.

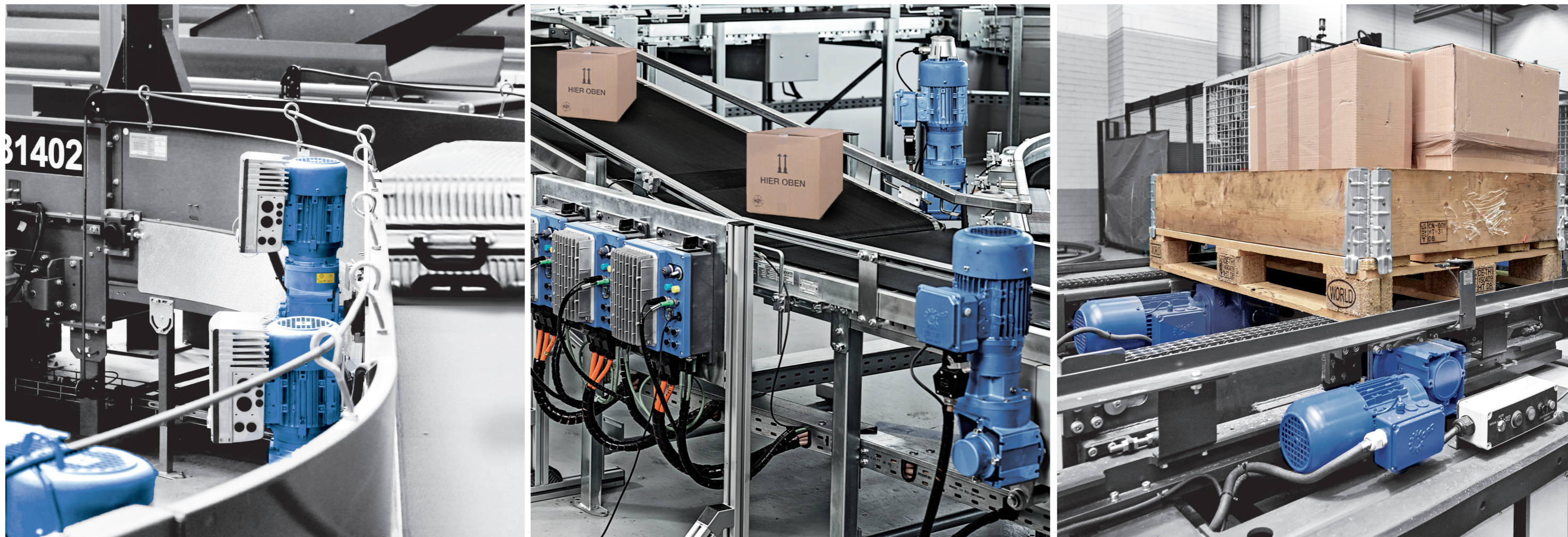
## NORD DRIVESYSTEMS modulært servicekoncept



Med sit modulære servicekoncept tilbyder NORD DRIVESYSTEMS løsninger, der bidrager til drevteknikkens tilgængelighed og værdibevarelse. NORD DRIVESYSTEMS det tilbyder forskellige tjenesteydelser i form af kompakte moduler – fra support under idriftsættelse til specifikke vedligeholdelsespakker til drevanalyse for vurderingen af reparationsbehov. Hertil kommer moderniserings- eller optimeringsmuligheder. Sidst men ikke mindst kan operatøren opkvalificere sine medarbejdere gennem forskellige kurser.

## NORD-servicemoduler

- ▶ Installation og idriftsættelse
- ▶ Periodisk vedligeholdelse og tilstandsovervågning
- ▶ Reparation eller udskiftning
- ▶ Reservedele
- ▶ Produktuddannelse og træning
- ▶ Individuelle aftaler
- ▶ 24/7 nødtjeneste
- ▶ Modernisering og udvidelse



**LogiDrive**<sup>®</sup>

## Løsningsrum til Airport, Post & Parcel og Warehouse

Vi tilbyder gennemprøvede og sikre løsninger til mange opgaver i logistikbranchen. Uanset om du fokuserer på effektivitet, et lavt antal varianter, softwareløsninger eller forebyggende vedligeholdelse, har vi en løsning til dig. Vi kalder det løsningsrum.

Velprøvede løsninger til almindelige opgaver med forskellige formål. Vi tilbyder dig velprøvede løsninger til områderne **Airport**, **Post & Parcel** og **Warehouse**. Du har mulighed for at realisere dem 1:1 i dine systemer eller tilpasse dine løsninger med vores store modulsystem.



LogiDrive  
løsningsrum

**DK**

NORD Gear Danmark A/S Kiplev

Erhvervspark 28

6200 Aabenraa

T: +45 73 68 / 78 00

F: +45 73 68 / 78 10

info.dk@nord.com