

# SYSTÈMES D'ENTRAÎNEMENT COMPLETS ÉLABORÉS DE A À Z PAR NOS SOINS



(FR)

**MANUEL  
TECHNIQUE**

Mars 2020



**DRIVESYSTEMS**

# Groupe NORD DRIVESYSTEMS

**Siège social et centre de recherche et développement**  
à Bargteheide près de Hambourg



**Solutions d'entraînement innovantes**  
pour plus de 100 secteurs industriels

**Produits  
mécaniques**

Réducteurs



à partir de la page 10

**Produits  
électriques**

Moteurs



à partir de la page 38

**Produits  
électroniques**

Variateurs de fréquence  
et démarreurs



à partir de la page 54

**7 sites de production à la pointe du progrès technologique** fabriquent des réducteurs, des moteurs, des variateurs de fréquence, etc., et ce également pour des systèmes d'entraînement complets élaborés de A à Z par nos soins.



Fabrication de réducteurs



Fabrication de moteurs



Fabrication de variateurs de fréquence

**Des succursales et des distributeurs dans 98 pays sur 5 continents** offrent un approvisionnement local, des centres de montage, une assistance technique et un service après-vente.

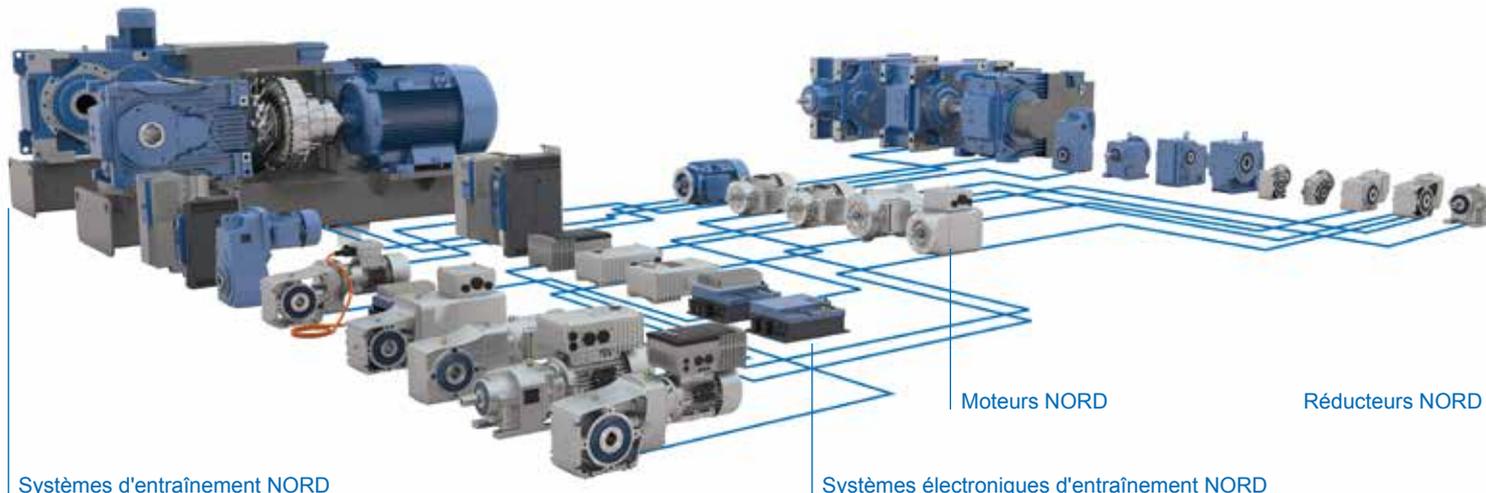


La carte ci-dessus n'est présentée qu'à titre informatif et ne prétend pas avoir été créée ou être applicable à des fins juridiques. Nous n'assumons par conséquent aucune responsabilité quant à la légalité, l'exactitude et l'exhaustivité de ces informations.

**Plus de 4.000 collaborateurs à l'échelle mondiale** apportent des solutions spécifiques aux clients.



# SOLUTIONS D'ENTRAÎNEMENT COMPLÈTES ÉLABORÉES DE A À Z PAR NOS SOINS



À partir des trois composants, le réducteur, le moteur et le système électronique d'entraînement, NORD offre des solutions d'entraînement optimales et individuelles. Chaque variante combine : la qualité maximale des produits, des temps de planification et de montage courts, une grande capacité de livraison et un bon rapport qualité/prix.

## SÛR

- Produits fiables
- Composants adaptés les uns aux autres
- Développement et fabrication en interne

## FLEXIBLE

- Produits modulaires
- Nombreuses options disponibles pour toutes les applications
- Offre étendue d'entraînements
- Solutions d'entraînement complètes
- Logistique client intégrée

## INTERNATIONAL

- Société disposant d'un réseau mondial
- Conseil, montage et service sur place

# SOMMAIRE

## RÉDUCTEURS

Réducteurs à engrenages cylindriques MONOBLOC	10
Réducteurs à arbres parallèles NORDBLOC.1®	12
Réducteurs à engrenages cylindriques STANDARD	14
Réducteurs à arbres parallèles MONOBLOC	16
Réducteurs à couple conique MONOBLOC	18
Réducteurs à couple conique NORDBLOC.1®	20
Réducteurs à roue et vis MONOBLOC	22
Réducteurs à roue et vis UNIVERSAL SI	24
Réducteurs à roue et vis UNIVERSAL SMI	24
Options pour réducteurs	26
Réducteurs industriel MAXXDRIVE®	30
Options pour réducteurs industriel	34

## MOTEURS

Moteurs asynchrones	38
Moteurs synchrones/lisses	44
Moteurs synchrones IE5+	46
Moteurs anti-déflagrants	48
Moteur universel	49
Options pour moteurs	50

## VARIATEURS DE FRÉQUENCE

Variateurs de fréquence NORDAC PRO SK 500P	54
Variateurs de fréquence NORDAC PRO SK 500E	56
Variateurs de fréquence NORDAC LINK SK 250E	58
Variateurs de fréquence NORDAC FLEX SK 200E	60
Variateurs de fréquence NORDAC BASE SK 180E	62

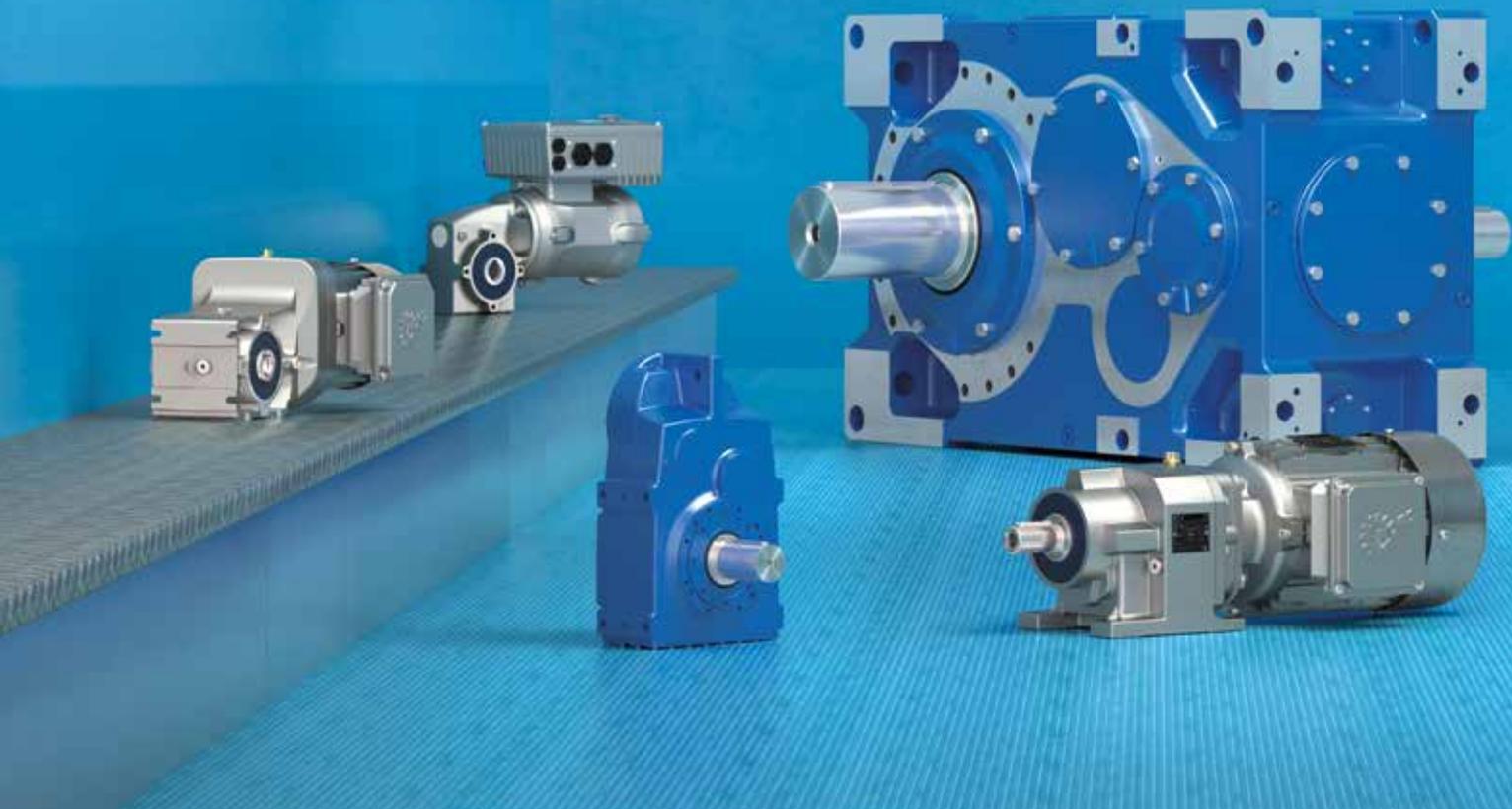
Démarrateurs NORDAC LINK SK 155/175E	64
Démarrateurs NORDAC START SK 135E	66
NORDAC ACCESS BT et NORDCON APP	68
PROFIsafe SK TU4-PNS	69
Options spéciales pour les variateurs décentralisés	70
Systèmes de bus et Ethernet industriel	71
La bonne technique de connexion et de raccordement	72
Branchement sur le réseau et câble de signal	73
Condition Monitoring pour Predictive Maintenance	74

## INFORMATIONS TECHNIQUES

Finition de surface nsd tupH	78
Vue d'ensemble des directives sur l'économie d'énergie pour moteurs	80
Régimes nominatifs selon IEC 60034-1	82
Codes de Protection Internationale (type de protection IP)	84
Nouvelle directive européenne éco-design	85
Positions de montage – Réducteurs à engrenages cylindriques	86
Positions de montage – Réducteurs à arbres parallèles	87
Positions de montage – Réducteurs à couple conique	88
Positions de montage – Réducteurs à roue et vis	89
Positions de montage – Réducteurs à couple conique MAXXDRIVE®	90
Positions de montage – Réducteurs à arbres parallèles MAXXDRIVE®	92
Positions de montage et de la boîte à bornes des moteurs	94
Processus de demande	95

# RÉDUCTEURS

RÉDUCTEURS À ARBRES PARALLÈLES,  
À ENGRENAGES CYLINDRIQUES,  
À COUPLES CONIQUES ET À ROUES ET VIS



# RÉDUCTEURS À ENGRENAGES CYLINDRIQUES MONOBLOC

Le système polyvalent et robuste

## Réducteurs à engrenages cylindriques MONOBLOC (Catalogue G1000)



- version à patte ou à bride
- longue durée de vie, maintenance réduite
- étanchéité optimale
- carter monobloc

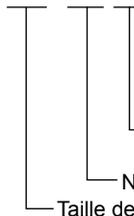
Tailles	11
Puissance	0,12 – 160 kW
Couple	10 – 26.000 Nm
Rapport de réduction	1,35 – 14.340,31:1

## Réducteurs à engrenages cylindriques MONOBLOC

SK

7

2



Pas d'options  
(arbre plein, fixation à pattes)

Nombre de trains

Taille de carter



Particularités de la nomenclature :

- SK 33 = Série standard
- SK 33N = Monobloc

# RÉDUCTEURS À ENGRENAGES CYLINDRIQUES NORDBLOC.1®

Le système puissant et innovant

## Réducteurs à engrenages cylindriques NORDBLOC.1® (Catalogue G1000)



- version à patte ou à bride
- carter en aluminium coulé sous pression (en fonte grise à partir de de la taille SK 772.1)
- carter monobloc
- variante à un étage disponible pour les applications à régimes élevés (SK x71.1)
- longue durée de vie des paliers
- efforts radiaux et axiaux élevés admissibles
- surface lisse
- version compacte également pour l'adaptateur IEC- / NEMA
- protection naturelle contre la corrosion, même sans peinture

Tailles	13
Puissance	0,12 – 37 kW
Couple	30 – 3.300 Nm
Rapport de réduction	1,07 – 456,77:1



## Réducteurs à engrenages cylindriques NORDBLOC.1® à 1 train

SK 5 7 1 .1

- Pas d'options (arbre plein, fixation à pattes)
- Nouvelle conception
- Nombre de trains
- Design NORDBLOC
- Taille de carter



## Réducteurs à engrenages cylindriques NORDBLOC.1® à 2 ou 3 trains

SK 8 7 2 .1 F

- Bride B5
- Nouvelle conception
- Nombre de trains
- Design NORDBLOC
- Taille de carter



# RÉDUCTEURS À ENGRENAGES CYLINDRIQUES STANDARD

Le système classique et éprouvé

## Réducteurs à engrenages cylindriques STANDARD (Catalogue G2000)

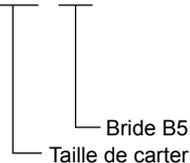


- version à patte ou à bride
- longue durée de vie, maintenance réduite
- carter moulé en fonte grise
- roulements renforcés côté sortie (optionnel)

Tailles	6
Puissance	0,12 – 7,5 kW
Couple	50 – 700 Nm
Rapport de réduction	1,92 – 488,07:1

## Réducteurs à engrenages cylindriques STANDARD

SK 2 5 F



Particularités de la nomenclature :

- le nombre des chiffres correspond au nombre de niveaux de transmission ; exception SK 0 : Ces transmissions ont 2 niveaux
- un 5 à la fin d'une désignation (par ex. : SK 225) indique une sortie renforcée (arbre et paliers)

# RÉDUCTEURS À ARBRES PARALLÈLES MONOBLOC

Compacte et performante

## Réducteurs à arbres parallèles MONOBLOC (Catalogue G1000)

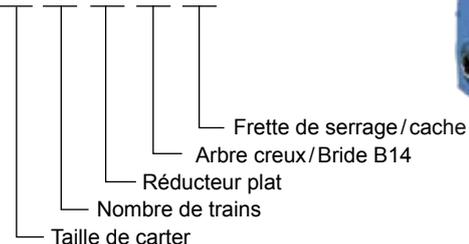


- carter à pattes, bride ou embrochable
- arbre creux ou plein
- design compact
- carter monobloc
- longue durée de vie
- maintenance réduite
- fonctionnement silencieux – par ex. pour les applications au théâtre
- entraînement plat NORDBLOC.1® en aluminium (uniquement utile jusqu'à la taille 4)

Tailles	15
Puissance	0,12 – 200 kW
Couple	110 – 100.000 Nm
Rapport de réduction	4,03 – 15.685,03:1

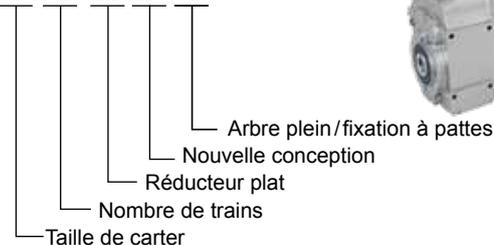
## Réducteurs à arbres parallèles MONOBLOC

SK 9 3 82 AZ SH



## Réducteurs à arbres parallèles NORDBLOC.1®

SK 1 2 82 .1 VX



Particularités de la nomenclature (NORDBLOC.1®) :

- pour le SK 0182.1 et le SK 0282.1, le nombre de niveaux n'est pas indiqué dans la nomenclature (une version à 2 et 3 niveaux est disponible)

# RÉDUCTEURS À COUPLE CONIQUE MONOBLOC

Puissant et éprouvé

## Réducteurs à couple conique MONOBLOC (Catalogue G1000)

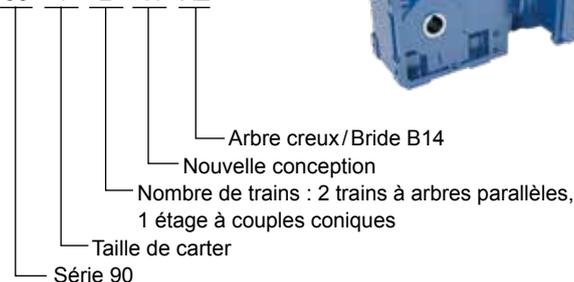


- carter à pattes, bride ou embrochable
- arbre creux ou plein
- carter monobloc
- ultra-puissant
- design robuste
- carter moulé en fonte grise
- différents concepts de paliers pour des capacités de charges axiales et radiales élevées
- fonctionnement silencieux – par ex. pour les applications au théâtre

Tailles	11
Puissance	0,12 – 200 kW
Couple	180 – 50.000 Nm
Rapport de réduction	8,04 – 13.432,68:1

## Réducteurs à couple conique MONOBLOC

SK 90 4 2 .1 AZ



Particularités de la nomenclature :

- un 6 à l'extrémité signifie un modèle renforcé, 3 niveaux
- un 7 à l'extrémité signifie un modèle renforcé, 4 niveaux (chacun équipé d'un niveau de roue conique)

# RÉDUCTEURS À COUPLE CONIQUE NORDBLOC.1®

Puissance et design

## Réducteurs à couple conique NORDBLOC.1® à 2 trains (Catalogue G1014)



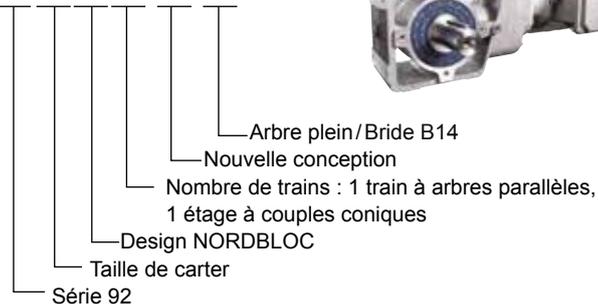
- carter à pattes, bride ou embrochable
- arbre creux ou plein
- carter monobloc
- carter en aluminium
- traitement nsd tupH (en option)
- design compatible avec un lavage à grande eau
- capacité de puissance élevée

Tailles	6
Puissance	0,12 – 9,2 kW
Couple	50 – 660 Nm
Rapport de réduction	3,03 – 70:1

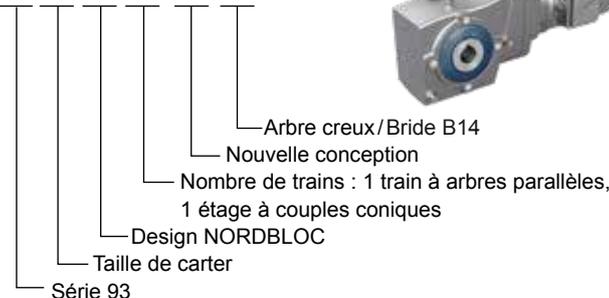


## Réducteurs à couple conique NORDBLOC.1® à 2 trains

SK 92 3 7 2 .1 VZ



SK 93 6 7 2 .1 AZ



- SK 920072.1/SK 930072.1 dispose du plus petit boîtier (taille 00)

# RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS MONOBLOC

Silencieux et puissant

## Réducteurs à roue et vis MONOBLOC (Catalogue G1000)



- carter à pattes, bride ou embrochable
- arbre creux ou plein
- carter monobloc
- marche douce et silencieuse
- grande résistance aux surcharges
- capacité de charge axiale et radiale élevée
- carter moulé en fonte grise

Tailles	6
Puissance	0,12 – 15 kW
Couple	93 – 3.058 Nm
Rapport de réduction	4,40 – 7.095,12:1

## Réducteurs à roue et vis MONOBLOC

SK 1 2 080



- Taille de la roue à vis sans fin  
(Entraxe roue-pignon : 80 mm)
- Nombre de trains : 1 train à arbres parallèles  
1 étage à vis sans fin
- Taille de carter  
(en combinaison avec la taille de la roue à vis sans fin)

- Nomenclature également applicable au SK 02040.1

# RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS UNIVERSAL

Modulaire et flexible

## Réducteurs à roue et vis UNIVERSAL SI (Catalogue G1035)



- modulaire
- possibilités de fixation universelles
- graissage à vie
- version IEC
- carter en aluminium

Tailles	5
Puissance	0,12 – 4,0 kW
Couple	21 – 427 Nm
Rapport de réduction	5,00 – 3.000:1

## Réducteurs à roue et vis UNIVERSAL SI

SK 1 SI 75 / H10



— Train d'entrée à engrenages cylindriques 10:1  
— Taille de la roue à vis sans fin  
(Entraxe roue-pignon : 75 mm)  
— Design SI  
— Nombre de trains

## Réducteurs à roue et vis UNIVERSAL SMI (Catalogue G1035)



- surfaces lisses
- graissage à vie
- version IEC
- carter en aluminium
- nsd tupH (en option)

Tailles	5
Puissance	0,12 – 4,0 kW
Couple	21 – 427 Nm
Rapport de réduction	5,00 – 3.000:1

## Réducteurs à roue et vis UNIVERSAL SMI

SK 1 SMI 31 AZ



— Arbre creux/Bride B14  
— Taille de la roue à vis sans fin  
(Entraxe roue-pignon : 31 mm)  
— Design SMI  
— Nombre de trains

## OPTIONS POUR RÉDUCTEURS

RÉDUCTEURS

Désignation	Signification
<b>A</b>	Arbre creux
<b>AF</b>	Arbre creux, Bride B5
<b>AX</b>	Arbre creux, fixation à pattes
<b>AXF</b>	Arbre creux, fixation à pattes, Bride B5
<b>AZ</b>	Arbre creux, Bride B14
<b>AZD</b>	Arbre creux, Bride B14 avec bras de réaction
<b>AZK</b>	Arbre creux, Bride B14 avec console de couple
<b>B</b>	Élément de fixation pour arbre creux
<b>D</b>	Bras de réaction
<b>EA</b>	Arbre creux, cannelé selon DIN 5480
<b>G</b>	Butée caoutchouc pour bras de réaction
<b>H</b>	Capot de protection contre les contacts
<b>IEC</b>	Adaptateur pour le montage de moteurs normalisés IEC
<b>LX</b>	Arbre plein des deux côtés, fixation à pattes
<b>MK</b>	Console moteur
<b>R</b>	Antidériveur intégré
<b>RLS</b>	Antidériveur dans la lanterne W
<b>S</b>	Arbre creux avec frette de serrage
<b>SEK</b>	Servo-adaptateur avec raccord à visser
<b>SEP</b>	Servo-adaptateur avec raccord à clavette

MOTEURS

VARIATEURS DE FRÉQUENCE

INFORMATIONS

Désignation	Signification
<b>V</b>	Arbre plein
<b>VF</b>	Arbre plein, Bride B5
<b>VL</b>	Roulement renforcé
<b>VL2</b>	Exécution agitateur
<b>VL3</b>	Exécution agitateur avec "Drywell"
<b>VX</b>	Arbre plein, fixation à pattes
<b>VXF</b>	Arbre plein, fixation à pattes, Bride B5
<b>VXZ</b>	Arbre plein, fixation à pattes, Bride B14
<b>VZ</b>	Arbre plein, Bride B14
<b>W</b>	Lanterne d'entrée avec arbre d'entrée libre
<b>XF</b>	Fixation à pattes, Bride B5
<b>XZ</b>	Fixation à pattes, Bride B14

- toutes les options ne peuvent pas être choisies pour tous les réducteurs
- des descriptions et graphiques détaillés sont fournis dans les catalogues mentionnés
- d'autres options sont proposées dans les catalogues mentionnés, ou sur demande (par ex. transmission à courroie)
- plusieurs options sont notées les unes derrière les autres par ex. : SK 2282 S H G (arbre creux avec disque de recul, capot, tampon en caoutchouc)

# RÉDUCTEURS INDUSTRIELS

RÉDUCTEURS À ARBRES PARALLÈLES MAXXDRIVE®

RÉDUCTEURS À COUPLE CONIQUE MAXXDRIVE®

RÉDUCTEURS À COUPLE CONIQUE MAXXDRIVE® XT



# RÉDUCTEURS INDUSTRIELS MAXXDRIVE®

## Réducteurs industriels MAXXDRIVE® (Catalogue G1050)

- carter monobloc, pas de joints de séparation soumis au couple
- toutes les portées de roulements et de joints logées dans un seul et même carter indivisible
- lignage axial de haute précision, d'où un fonctionnement peu bruyant
- longue durée de vie, maintenance réduite
- ratio de 5,54 à 400:1 dans le cas de dimensions identiques
- réducteur à couple conique droit

## Réducteurs à arbres parallèles MAXXDRIVE® (Catalogue G1050)



- entraînement universel
- 2 et 3 niveaux
- diverses options de montage et de refroidissement
- options de positionnement ajustées pour les grandes capacités de charge radiale et axiale
- conception compacte
- toutes les positions de montage

Tailles	11
Puissance	1,5 – 4.000 kW
Couple	15.000 – 282.000 Nm
Rapport de réduction	5,54 – 30.000:1

## Réducteurs à couple conique MAXXDRIVE® (Catalogue G1050)



- entraînement universel
- 3 et 4 niveaux
- diverses options de montage et de refroidissement
- options de positionnement ajustées pour les grandes capacités de charge radiale et axiale
- conception compacte
- toutes les positions de montage

Tailles	11
Puissance	1,5 – 4.000 kW
Couple	15.000 – 260.000 Nm
Rapport de réduction	12,61 – 30.000:1

## Réducteurs à couple conique MAXXDRIVE® XT (TI60-0011)

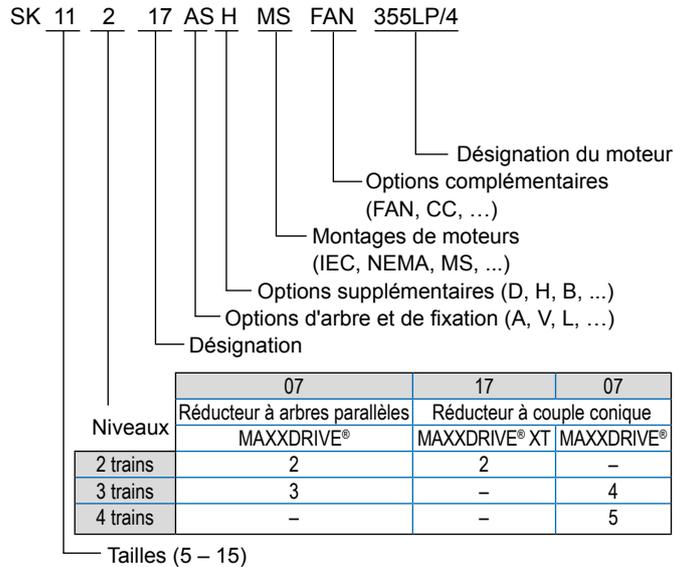


- 2 trains
- entraînement optimisé au niveau thermique
- ventilateur axial intégré à haute puissance
- haute puissance pour faible transmission
- optimisé pour une position de montage horizontale
- convient idéalement pour les applications telles que les convoyeurs à courroie ou les élévateurs à godets

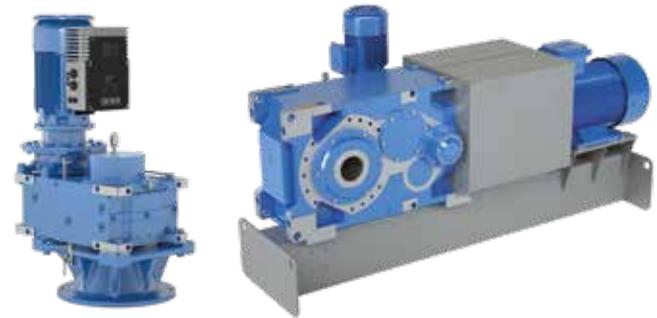
Tailles	7
Puissance	1,5 – 1.500 kW
Couple	15.000 – 75.000 Nm
Rapport de réduction	6,14 – 22,91:1

# RÉDUCTEURS INDUSTRIELS MAXXDRIVE®

## Réducteurs industriels MAXXDRIVE®



## Systèmes d'entraînement MAXXDRIVE® (Catalogue G1050)



- systèmes d'entraînement complets comprenant réducteur, moteur et système électronique d'entraînement
- vaste choix d'autres composants, par ex. couples, freins, ...
- solutions standardisées pour bielles et châssis, par ex. pour les convoyeurs à bandes, les transporteurs à godets, ...
- systèmes adaptés à des applications, par ex. mélangeurs, extrudeuses, ...
- ajustement individuel

# OPTIONS RÉDUCTEUR INDUSTRIEL

Désignation	Signification
<b>A</b>	Arbre creux de sortie
<b>AS</b>	Arbre creux de sortie pour frette de serrage
<b>B</b>	Élément de fixation pour arbre creux
<b>CC</b>	Refroidisseur à eau interne
<b>CS1</b>	Refroidisseur externe huile / eau
<b>CS2</b>	Refroidisseur externe huile / air
<b>D</b>	Bras de réaction
<b>DRY</b>	Exécution agitateur "Drywell" avec palier standard
<b>EA</b>	Arbre de sortie creux cannelé, DIN 5480
<b>ED</b>	Bras de réaction élastique
<b>EV</b>	Arbre de sortie plein cannelé, DIN 5480
<b>F</b>	Bride de sortie plate (B14 avec trous taraudés)
<b>FAN</b>	Ventilateur
<b>FK</b>	Bride de sortie haute (B5 avec trous lisses)
<b>F1</b>	Bride d'entraînement (SK..207/SK..307)
<b>H/H66</b>	Capot (protection contre les contacts) / Capot IP66
<b>IEC</b>	Adaptateur pour montage B5, Moteurs standards IEC
<b>L</b>	Arbre de transmission plein double
<b>LC</b>	Lubrification forcée (palier)
<b>LCX</b>	Graissage à huile sous pression (paliers et roues dentées)
<b>MC</b>	Console moteur
<b>MF</b>	Châssis de base du moteur
<b>MFB</b>	Châssis moteur avec frein
<b>MS</b>	Châssis à bras de réaction
<b>MSB</b>	Châssis à bras de réaction avec frein
<b>MFK</b>	Châssis moteur avec accouplement élastique

Désignation	Signification
<b>MFT</b>	Châssis moteur avec coupleur hydraulique
<b>MSK</b>	Châssis à bras de réaction avec accouplement élastique
<b>MST</b>	Châssis à bras de réaction avec coupleur hydraulique
<b>MFKB</b>	Châssis moteur avec accouplement élastique et frein
<b>MFTB</b>	Châssis moteur avec coupleur hydraulique et frein
<b>MSKB</b>	Châssis à bras de réaction avec accouplement élastique et frein
<b>MSTB</b>	Châssis à bras de réaction avec coupleur hydraulique et frein
<b>NEMA</b>	Adaptateur pour le montage de bride B5 NEMA C et de moteurs normalisés
<b>OT</b>	Vase d'expansion d'huile
<b>OH</b>	Réchauffeur d'huile
<b>R</b>	Antidériveur
<b>TAC</b>	Système de joints Taconite
<b>V</b>	Arbre plein
<b>VL2/KL2</b>	Version agitateur
<b>VL3/KL3</b>	Version agitateur équipé de « Drywell »
<b>VL4/KL4</b>	Version agitateur équipé de « True Drywell »
<b>VL5</b>	Bride extrudeuse
<b>VL6/KL6</b>	Version agitateur équipé de « Drywell » sans bride
<b>WG</b>	Réducteur en amont
<b>WX</b>	Entraînement auxiliaire

- toutes les options non disponibles pour tous les réducteurs
- descriptions et graphiques détaillés fournis dans les catalogues mentionnés
- d'autres options sont proposées dans les catalogues mentionnés, ou sur demande
- plusieurs options décrites les unes après les autres par ex. SK 11217 AS H ED (arbre creux de transmission avec disque de recul, capot et support de couple)

# MOTEURS ÉLECTRIQUES

MOTEURS SYNCHRONES ET ASYNCHRONES



IE3

IE4

IE5

# MOTEURS ASYNCHRONES

Les robustes pour toutes les situations

## Moteurs standard (Catalogue M7000)



- répondent aux consignes et directives internationales
- nombreuses options possibles
- ISO F utilisé selon B (ISO H en option)
- appropriés pour le fonctionnement avec variateur
- capacités de surcharge élevées

Tailles	63 – 225
Puissance	0,12 – 55 kW
Nombre de pôles	2, 4, 6, 8
Type de protection	IP55, en option IP66
Classe d'efficacité	IE1, IE2, IE3

## Moteurs à commutation de polarités (Catalogue M7000)



- ISO F utilisé selon B

Tailles	63 – 160
Puissance	0,10 – 17 kW
Nombre de pôles	4-2, 8-2, 8-4 autres sur demande
Type de protection	IP55, en option IP66
Classe d'efficacité	IE1

## Moteurs monophasés (Catalogue M7000)



- ISO F utilisé selon B
- avec condensateur de service et de démarrage, ainsi qu'en tant que moteurs monophasés dans les couplages Steinmetz

Tailles	63 – 90
Puissance	0,12 – 1,5 kW
Nombre de pôles	4
Type de protection	IP55, en option IP66
Classe d'efficacité	IE1

# MOTEURS ASYNCHRONES

Les robustes pour toutes les situations

## Moteurs IEC

SK 100 L H / 4 SH



SK — Taille (hauteur d'axe)  
L — Classe de puissance  
H / 4 — Classe de rendement  
SH — Chauffage d'arrêt  
          — Nombre de pôles

- X ou W dans la nomenclature désigne une taille plus petite Exemple : SK 250WP est un moteur 55 kW dans le carter d'une taille 225

## Moteurs NEMA C-FACE

SK 90 L H / 4 145 TC TW



SK — Taille (hauteur d'axe)  
L — Classe de puissance  
H / 4 — Classe de rendement  
145 — Nombre de pôles  
TC — Taille de carter  
TW — Option de moteur (TW = Thermostat)  
          — Bride C

## Moteurs à commutation de pôles

SK 132 M 8 / 2 WU



SK — Taille (hauteur d'axe)  
M — Classe de puissance  
8 / 2 — Nombre de pôles – vitesse limitée  
          — Nombre de pôles – grande vitesse  
WU — Rotor Silumin

## Moteurs monophasés

SK 90 LB / 4 EHB1



SK — Taille (hauteur d'axe)  
LB — Classe de puissance  
4 — Nombre de pôles  
EHB1 — avec condensateur  
EAR1 — avec condensateur de service et de démarrage  
EST — avec couplage Steinmetz  
ECR — autorisé avec condensateur de service et de démarrage CUS

# MOTEURS ASYNCHRONES

Les robustes pour toutes les situations

## Moteurs lisses (Catalogue M7010)



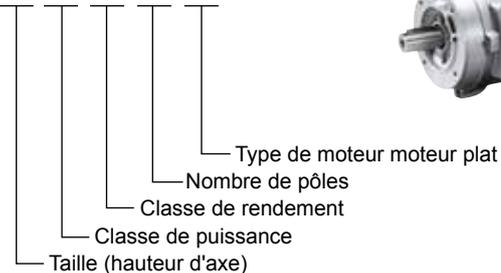
- ISO F
- appropriés pour le fonctionnement avec variateur
- design compatible avec un lavage à grande eau
- nsd tupH (en option)
- surfaces lisses spéciales pour des applications de l'industrie agroalimentaire

Tailles	71 -100
Puissance	0,12 – 2,2 kW
Nombre de pôles	4
Type de protection	IP66 optionnel IP69K combiné à la transmission
Classe d'efficacité	IE3



## Moteurs lisses

SK 100 L H / 4 HM



- pour les moteurs lisses non ventilés, la lettre de puissance H ou P signifie Premium Efficiency (IE3)

# MOTEURS SYNCHRONES

Une puissance maximale pour votre application

## Moteurs standard (TI60-0001 et TI60-0004)



- ISO B
- conviennent uniquement pour le fonctionnement avec variateur
- fonctionnement en boucle ouverte ou fermée avec les variateurs de fréquence NORD
- capacités de surcharge élevées

Tailles	80 – 100
Puissance	1,1 – 5,5 kW
Nombre de pôles	4
Type de protection	IP55, en option IP66
Classe d'efficacité	IE4

## Moteurs standard

SK 100 T 2 / 4 Δ



## Moteurs lisses (DS1007)

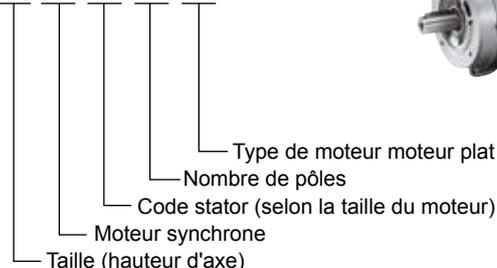


- ISO B
- conviennent uniquement pour le fonctionnement avec variateur
- fonctionnement en boucle ouverte ou fermée avec les variateurs de fréquence NORD
- design compatible avec un lavage à grande eau
- nsd tupH (en option)

Tailles	80 – 100
Puissance	0,75 – 2,2 kW
Nombre de pôles	4
Type de protection	IP66 optionnel IP69K combiné à la transmission
Classe d'efficacité	IE4

## Moteurs lisses

SK 80 T 1 / 4 HM



# IE5+ MOTEURS SYNCHRONES

Efficace, hygiénique et compact

## IE5+ Moteurs synchrones (Banc spécial 9012)

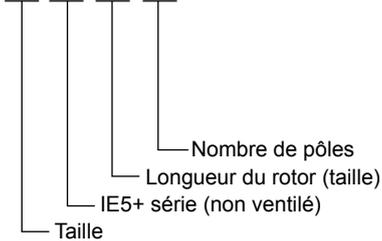


- efficace de service maximale avec technologie IE5
- frais de fonctionnement général réduits (TCO) et retour rapide sur investissement (ROI)
- réduction des variantes possible par un couple constant sur une large plage de vitesses
- moteur utilisable dans le monde entier
- montage moteur flexible : montage direct, NEMA ou IEC
- particulièrement facile à nettoyer lorsque la résistance à la corrosion est élevée, grâce à une conception moteur lisse et sans ventilateur – Wash-down
- codeur optionnel intégré au moteur
- frein mécanique intégré optionnel

Tailles	71
Puissance	0,35 – 1,1 kW
Nombre de pôles	8
Type de protection	IP55 optionnel IP66, possibilité d'association avec une transmission IP69K
Classe d'efficacité	IE5 est en partie surpassé

## IE5+ Moteurs synchrones

SK 71 N 1 / 8



## MOTEURS POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES

Sécurisation optimale

### Moteurs protégés contre les explosions par la poussière (Catalogue G2122)



- zone 21, catégorie d'appareil 2D, Ex tb 125° C
- zone 22, catégorie d'appareil 3D, Ex tb 125° C
- montage direct et IEC

Tailles	63 – 180
Puissance	0,12 – 22 kW
Nombre de pôles	4
Type de protection	IP55, en option IP66
Classe d'efficacité	IE2 (à partir de 80SH)

### Moteurs protégés contre les explosions par le gaz (Catalogue G2122)



- zone 1, catégorie d'appareil 2G, Exe T3
- zone 2, catégorie d'appareil 3G, Exn T3
- montage direct et IEC

Tailles	63 – 180
Puissance	0,12 – 22 kW
Nombre de pôles	4
Type de protection	IP55, en option IP66
Classe d'efficacité	IE2 (à partir de 80SH)

- des moteurs conformes à la protection NEC Ex HazLoc et IECEX sont également disponibles
- des informations complémentaires sur la protection européenne contre les explosions sont détaillées dans le manuel N° réf. 6091604

## MOTEUR UNIVERSEL NORD

Peut s'utiliser sur les principaux marchés mondiaux

### Moteur universel (DS1005)



- certification internationale
  - CE
  - UL standard 1004
  - CSA
  - CCC
  - EAC
  - ISI
- standards énergétiques internationaux
  - IEC 60034-30
  - EISA 2007
  - EER 2010
  - CEL/GB 18613
  - MEPS AS/NZ 1359.5
- mode dual : 50 Hz et 60 Hz
- quatre points de service différents



Tailles	63 – 225
Puissance	0,12 – 45 kW
Nombre de pôles	4
Type de protection	IP55, en option IP66
Classe d'efficacité	IE3/Premium

## OPTIONS POUR MOTEURS

RÉDUCTEURS

MOTEURS

VARIANTEURS DE FRÉQUENCE

INFORMATIONS

Désignation	Signification
<b>BRE +</b>	Frein / couple de freinage + Options supplémentaires
<b>DBR +</b>	Double frein + Options supplémentaires
<b>RG*</b>	Protection anti-corrosion
<b>SR*</b>	Protection anti-poussière et anti-corrosion
<b>IR*</b>	Relais d'intensité
<b>FHL*</b>	Débloccage manuel encliquetable du frein
<b>HL</b>	Débloccage manuel du frein
<b>MIK</b>	Micro-contact
<b>AS55*</b>	Installation à l'extérieur
<b>BRB</b>	Chauffage à l'arrêt / Frein
<b>NRB1/2</b>	Frein avec réduction de bruit
<b>ERD</b>	Borne de terre externe
<b>TF</b>	Sondes CTP
<b>TW</b>	Contrôleur de température, bilames
<b>SH</b>	Résistance de préchauffage
<b>WU</b>	Rotor silumin
<b>Z</b>	Masse d'inertie additionnelle, ventilateur fonte
<b>WE +</b>	2ème bout d'arbre
<b>HR</b>	Volant
<b>RD</b>	Tôle parapluie
<b>RDT</b>	Tôle parapluie, capot de ventilation textile
<b>RDD</b>	Double capot ventilateur
<b>AS66</b>	Installation à l'extérieur
<b>OL</b>	Sans ventilateur
<b>OL/H</b>	Sans ventilateur ni capot
<b>KB</b>	Trous d'évacuation d'évacuation des condensats

Désignation	Signification
<b>MS</b>	Connecteurs moteur
<b>EKK</b>	Petite boîte à bornes monobloc
<b>KKV</b>	Boîte à bornes moulée
<b>FEU</b>	Isolation contre ambiance humide
<b>TRO</b>	Bobinage tropicalisé
<b>MOL</b>	Exécution laiterie
<b>VIK</b>	Prescription Vereinigung Industrieller Kraftwirtschaft (Prescription de l'Association des industriels produisant leur propre Electricité)
<b>F</b>	Ventilation forcée
<b>RLS</b>	Antidériveur
<b>MG</b>	Codeur incrémental magnétique
<b>SL</b>	Roulement instrumenté
<b>IG</b>	Codeur incrémental
<b>IG.P</b>	Codeur incrémental avec fiche
<b>IG.K</b>	Codeur incrémental avec boîte à bornes
<b>AG</b>	Codeur absolu

\* pas dans le cas de DBR

- toutes les options ne peuvent pas être choisies pour tous les moteurs
- contient des descriptions détaillées et des graphiques sur les options sont présents dans le catalogue M7000
- autres options sur demande (par ex. connecteur moteur, 2xTF etc.)



# ÉLECTRONIQUE D'ENTRAÎNEMENT

VARIATEURS DE FRÉQUENCE  
ET DÉMARREURS



# NORDAC PRO SK 500P

Applications variées possibles avec ce variateur de fréquence

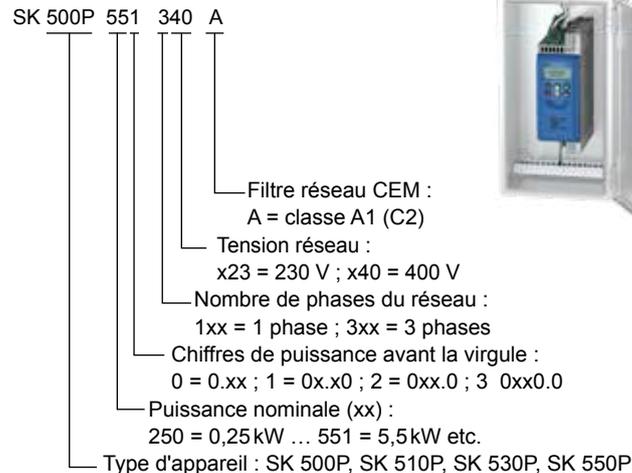
## NORDAC PRO SK 500P (Catalogue E3000)



- le professionnel de l'entraînement universel disponible dans différents modèles de base avec une extension modulaire possible
- régulation vectorielle précise avec capacité de surcharge élevée pour le fonctionnement de moteurs asynchrones et synchrones
- interface de codeur HTL pour mode servo à boucle fermée et fonction de positionnement POSICON déjà intégrées dans l'appareil de base SK 500P
- interface universelle pour Ethernet en temps réel PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET IP et POWERLINK
- CANopen en tant qu'équipement de série
- profil d'entraînement DS402 pour CANopen, ETHERCAT et POWERLINK
- fonctionnalité PLC intégrée pour des fonctions proches de l'entraînement, déjà disponible à partir de l'appareil de base
- interface de codeur TTL et interface de codeur universel en option
- en option : Arrêt sécurisé avec « Safe Torque off » (STO) et « Safe Stop 1 » (SS1) conformément à EN 61800-5-2
- carte MicroSD
- interface USB pour la connexion à NORDCON, possible également sans alimentation en tension
- design compact, pour une installation peu encombrante côté à côté et directe
- dans les tailles 1 et 2, de nombreux connecteurs par serrage peuvent être enfichés, de même que des raccords de puissance pour réseau et moteur

Tailles	3
Tension	1~ 200 – 240 V 3~ 380 – 480 V
Puissance	0,25 – 5,5 kW

## NORDAC PRO SK 500P



# NORDAC PRO SK 500E

Applications variées possibles avec ce variateur de fréquence

## NORDAC PRO SK 500E (Catalogue E3000)



- fonctionnalité maximale
- régulation vectorielle du courant en boucle ouverte (régulation ISD)
- interface multi-codeurs
- PLC intégré pour des fonctions automatisées de l'entraînement à partir de SK 520E
- en option : positionnement POSICON à partir de SK 530E
- en option : arrêt sécurisé avec « Safe Torque Off » (STO) et « Safe Stop 1 » (SS1) conformément à EN 61800-5-2 (sur SK 510E et SK 530E)
- fonctionnement moteur ASM et PMSM
- économie d'énergie
- capacité de surcharge élevée (200%) pour toutes les puissances jusqu'à 160 kW
- de nombreux systèmes de bus basés sur bus de terrain et Ethernet industriel
- en option : CANopen intégré à partir de SK 511E
- filtre réseau classe C1 intégré
- systèmes de refroidissement alternatifs, par ex. « Cold-Plate »
- montage en armoire électrique IP20

Tailles	11
Tension	1~ 110 – 120 V 1~ 200 – 240 V 3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 480 V
Puissance	0,25 – 160 kW

## NORDAC PRO SK 500E

SK 500E 113 340 A



Filtre réseau CEM :  
A = classe A1 (C2)

Tension réseau :  
x12 = 115 V ; x23 = 230 V ; x40 = 400 V

Nombre de phases du réseau :  
1xx = 1 phase ; 3xx = 3 phases

Chiffres de puissance avant la virgule :  
0 = 0.xx ; 1 = 0x.x0 ; 2 = 0xx.0 ; 3 = 0xx0.0

Puissance nominale (xx) :  
751 = 7,5 kW ; 113 = 110 kW etc.

Type d'appareil : SK 500E ... SK 545E

# NORDAC LINK SK 250E

Variateur de fréquence – confortable à installer

RÉDUCTEURS

MOTEURS

VARIATEURS DE FRÉQUENCE

INFORMATIONS

## NORDAC LINK SK 250E (Catalogue E3000)



- classe de protection IP65 (<2,2kW), IP55 (tous les appareils avec ventilateur ou option FANO)
- simplicité de la mise en service et du montage sur le terrain
- toutes les E/S, interfaces de bus et raccords de puissance sont enfichables pour une installation et une maintenance simples
- nombreuses options comme interrupteur à clé / de maintenance, boutons, potentiomètres
- PLC intégré pour des fonctions automatisées de l'entraînement
- fonctions compatibles avec NORDAC FLEX modulaire
- interface AS
- arrêt sécurisé avec « Safe Torque Off » (STO) et « Safe Stop 1 » (SS1) conformément à EN 61800-5-2
- de nombreux systèmes de bus basés sur bus de terrain et Ethernet industriel
- fonctionnement moteur ASM et PMSM
- commande locale ou à distance

Tailles	3
Tension	3~ 380 – 500 V
Puissance	0,37 – 7,5 kW

## NORDAC LINK SK 250E

SK 250E FDS 301 340 A



— Filtre réseau CEM :  
A = classe A1 (C2)  
— Tension réseau :  
x40 = 400 V  
— Nombre de phases du réseau :  
3xx = 3 phases  
— Chiffres de puissance avant la virgule :  
0 = 0.xx ; 1 = 0x.x0  
— Puissance nominale (xx) :  
301 = 3 kW  
— NORDAC LINK FDS  
— Type d'appareil : SK 250E ... SK 280E

- FDS = Field Distribution System

# NORDAC FLEX SK 200E

Applications flexibles possibles avec ce variateur de fréquence

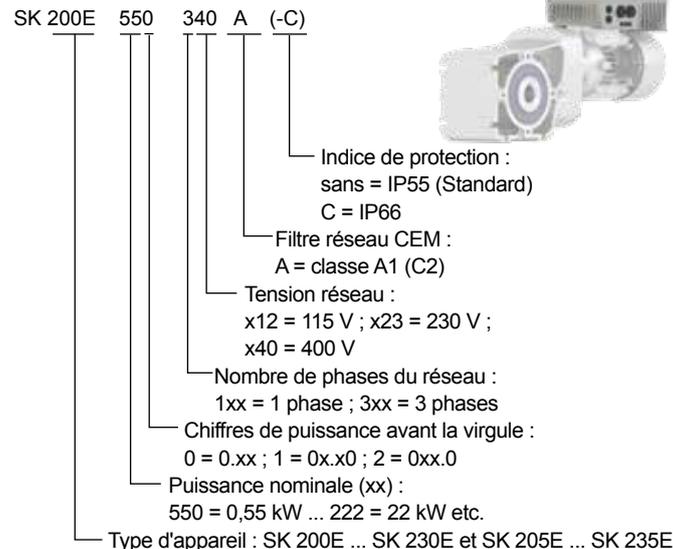
## NORDAC FLEX SK 200E (Catalogue E3000)



- régulation vectorielle du courant en boucle ouverte (régulation ISD)
- PLC intégré pour des fonctions automatisées de l'entraînement
- commande de positionnement intégrée POSICON
- arrêt sécurisé avec « Safe Torque Off » (STO) et « Safe Stop 1 » (SS1) conformément à EN 61800-5-2
- fonctionnement moteur ASM et PMSM
- fonction d'économie d'énergie
- montage sur moteur ou mural
- IP55 (en option IP66)
- interface AS intégrée dans SK 22xE et SK 23xE
- de nombreux systèmes de bus basés sur bus de terrain et Ethernet industriel
- large choix de fiches disponibles pour les raccords de câble de commande et de puissance
- ATEX zone 22, catégorie 3D (tailles 1 – 3)
- POSICON avec codeur absolu

Tailles	4
Tension	1~ 110 – 120 V 1~ 200 – 240 V 3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Puissance	0,25 – 22 kW

## NORDAC FLEX SK 200E



# NORDAC BASE SK 180E

Variateur de fréquence – fonctionnement économique

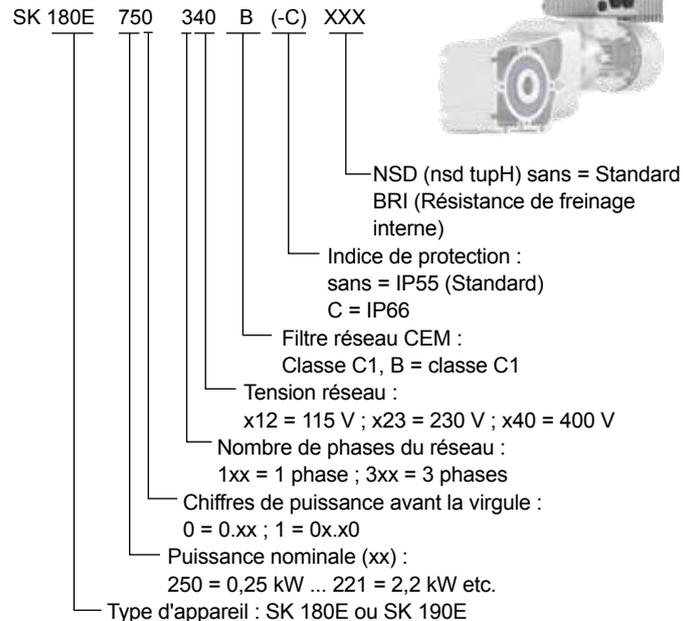
## NORDAC BASE SK 180E (Catalogue E3000)



- régulation vectorielle du courant en boucle ouverte (régulation ISD)
- PLC intégré pour des fonctions automatisées de l'entraînement
- fonctionnement possible avec un disjoncteur différentiel, courant de fuite <16 mA
- interface AS intégrée dans le cas de SK 190E
- économie d'énergie
- montage sur moteur ou mural
- IP55 (en option IP66 ou IP69K)
- traitement nsd tupH (en option)
- filtre réseau intégré
- 2 entrées analogiques, 3 entrées digitales, 2 sorties digitales
- entrée de la sonde de température (TF+/TF-)
- RS485 (bus de système / interface RS232)
- ATEX zone 22, catégorie 3D

Tailles	2
Tension	1~ 110 – 120 V 1~ 200 – 240 V 3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Puissance	0,25 – 2,2 kW

## NORDAC BASE SK 180E



# NORDAC LINK SK 155E

## Démarrateur moteur – fonctionnement économique

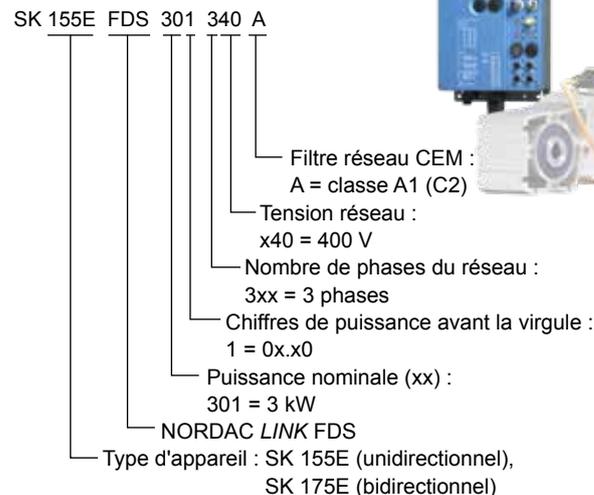
### NORDAC LINK SK 155E / 175E (Catalogue E3000)



- toutes les E/S, interfaces de bus et raccords de puissance sont enfichables pour une installation et une maintenance simples
- nombreuses options comme par ex. commutateur de maintenance à clé
- PLC intégré pour des fonctions automatisées de l'entraînement
- démarrage entièrement électronique, sans usure, avec fonction d'inversion
- fonctions compatibles avec NORDAC START modulaire
- protection IP65
- mise en service simple
- interface AS ou PROFIBUS utilisable
- montage sur le terrain
- paramétrable sur place

Tailles	1
Tension	3~ 380 – 500 V
Puissance	0,12 – 3 kW

### NORDAC LINK SK 155E / 175E



- FDS = Field Distribution System

# NORDAC START SK 135E

Démarrateur moteur – fonctionnement économique

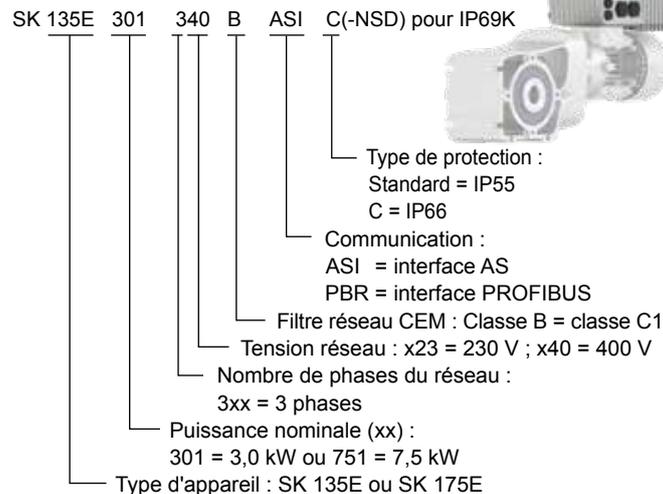
## NORDAC START SK 135E (Catalogue E3000)



- démarreur avec démarrage en douceur et fonction d'inversion
- redresseur intégré pour la commande d'un frein (BRE)
- PROFIBUS ou interface AS intégré
- montage mural ou sur moteur
- IP55 (en option IP66 et IP69K)
- traitement nsd tupH (en option)
- filtre réseau intégré
- 2 entrées digitales, 2 sorties digitales
- entrée de la sonde de température (TF+ /TF-)
- interface RS232
- ATEX zone 22, catégorie 3D
- le démarreur électronique fonctionne sans usure
- diminution de l'usure mécanique en raison de la réduction du couple de démarrage

Tailles	2
Tension	3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Puissance	0,12 – 3 kW et jusqu'à 7,5 kW

## NORDAC START SK 135E



## NORDAC ACCESS BT / NORDCON APP

RÉDUCTEURS



### NORDAC ACCESS BT

- mémoire de paramètre indépendant
- interface Bluetooth pour variateurs de fréquence et NORDCON APP
- transfert de données au PC via USB
- possibilité d'insertion ou de retrait pendant le fonctionnement

MOTEURS



### NORDCON APP

- visualisation sur le tableau de bord pour la surveillance de l'entraînement et le diagnostic des pannes
- paramétrage avec fonction d'aide et accès rapide aux paramètres
- fonction oscilloscope pour l'analyse d'entraînement configurable individuellement
- fonction de sauvegarde et de restauration pour une grande facilité de manipulation des paramètres du lecteur

VARIATEURS DE FRÉQUENCE

INFORMATIONS

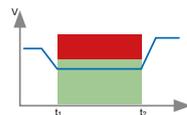
## PROFIsafe – SK TU4-PNS



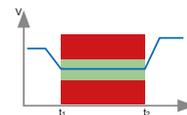
Safe Motion PROFIsafe via PROFINET avec le module SK TU4-PNS



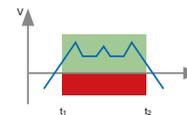
Fonctions de sécurité pour les entraînements, comme prévu par IEC 61800-5-2



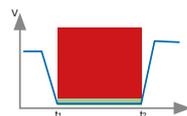
Vitesse limitée (SLS)



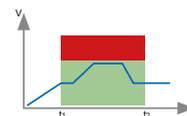
Fourchette de vitesse sûre (SSR)



Sens de mouvement sûr (SDI)



Arrêt en toute sécurité du fonctionnement (SOS)



Enregistrement en toute sécurité de la vitesse (SSM)

- PL<sub>s</sub> (niveau de performance) Cat. 4 conformément à la norme ISO 13849-1
- SIL 3 (Safety Integrity Level) selon IEC 62061

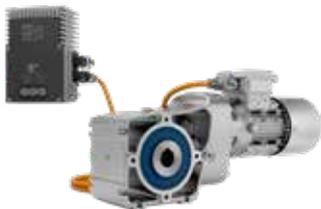
configuration I/O sûre définie par l'utilisateur



- mise en œuvre simple des réactions sûres pour les variateurs de fréquence décentralisés de la série NORDAC FLEX
- sécurité complète pour le fonctionnement fiable des installations et des machines
- sécurité fonctionnelle grâce à un seul et même câble réseau
- câblage minimum
- disponibilité globale des données de machines axées sur la sécurité

# OPTIONS SPÉCIALES POUR LES VARIATEURS DÉCENTRALISÉS

## Bornes enfichables



Toutes les bornes sont conçues pour faciliter la manipulation ; les entraînements peuvent ainsi être configurés et installés très confortablement.

- facile à brancher et à utiliser avec tous les types de connecteurs courants
- fiches secteur et sortie moteur
- M12 capteurs et codeurs enfichables
- câbles préfabriqués

## Commande locale

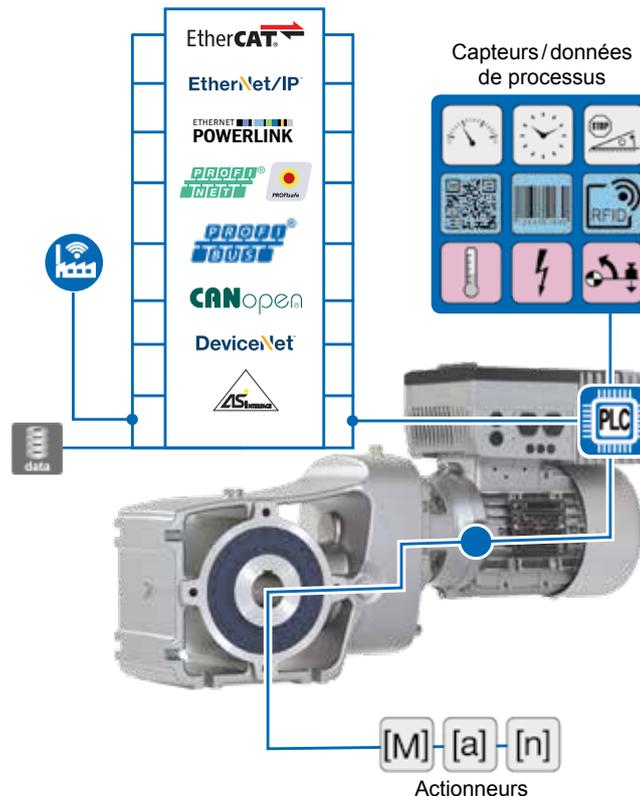


Les commutateurs et boutons sont directement disposés sur les entraînements et permettent le démarrage direct, l'arrêt ainsi que les modifications de mode.

- interrupteur d'alimentation
- sélecteur de commande locale ou de télécommande
- bouton de marche/arrêt et avant/arrière

# SYSTÈMES DE BUS ET ETHERNET INDUSTRIEL

## Systèmes de bus/Ethernet industriel



Capteurs / données  
de processus

PLC

[M] [a] [n]

Actionneurs

# LA BONNE TECHNIQUE DE CONNEXION ET D'ENTRAÎNEMENT

## Préfabriqué

NORD DRIVESYSTEMS offre un vaste éventail de câbles de raccordement et de commande.

- les câbles de raccordement contiennent selon le modèle : des câbles destinés aux branchements (secteur ou moteur) et, le cas échéant, des câbles pour les résistances CPT ainsi que la tension de commande 24 V DC
- les câbles de raccordement servent exclusivement à transmettre les signaux de commande (signaux des capteurs de rotation, bus, signaux E/S)

Les câbles de raccordement et de commande sont livrés préconfectionnés. Ils sont disponibles dans différentes longueurs et peuvent, au choix, être équipés d'extrémités ouvertes ou de connecteurs enfichables. Les câbles de raccordement sont certifiés pour une utilisation dans le monde entier conformément aux normes IEC et UL.



- câble pour le raccordement du moteur et du variateur de fréquence
- câble de raccordement au réseau, et câble Daisy Chain
- câble de signal et de résistance au freinage

### SK CE HQ8-K MA H10E-M1B 3\_OM

#### Désignations pour les différentes combinaisons

3\_OM = longueur 3 m  
S5UL = solution spéciale 3 m et certification UL, Remarque : autorisé uniquement pour les fiches mâles

#### Extrémité de ligne Page 2 : Modèle et identificateur article

H10E = fiche mâle HAN 10E  
autrement, identique à  
l'extrémité de ligne Page 1

M1B = un verrouillage métal  
M2B = deux verrouillages métal  
Remarque : le marquage des matériaux n'est autorisé que pour les fiches mâles

#### Catégorie de puissance

LE = branchement secteur  
LA = branchement secteur Daisy Chain  
MA = branchement moteur  
BRE = résistance de freinage  
BRW5 = résistance de freinage  
SYS = bus de système  
AG = encodeur absolu  
IG = encodeur sans signal zéro  
... C = codeur combiné (AG / IG)  
IG0 = capteur de rotation avec signal zéro

#### Extrémité de ligne Page 1 : Modèle et identificateur article

HQ8 = fiche mâle HAN Q8/0  
HQ4 = fiche mâle HAN Q4 (w/o = sans)  
HQ42 = fiche mâle HAN Q4/2 (24 V DC)  
OE = extrémité ouverte  
A5F = M12 codé A, 5 broches femelles  
B4M = M12 codé B, 4 broches mâles

K = fiche mâle avec boîtier plastique  
M = fiche mâle avec boîtier métallique  
Remarque : le marquage des matériaux n'est autorisé que pour les fiches mâles

#### Cable Extension (Extension de câble)

# CONDITION MONITORING POUR PREDICTIVE MAINTENANCE

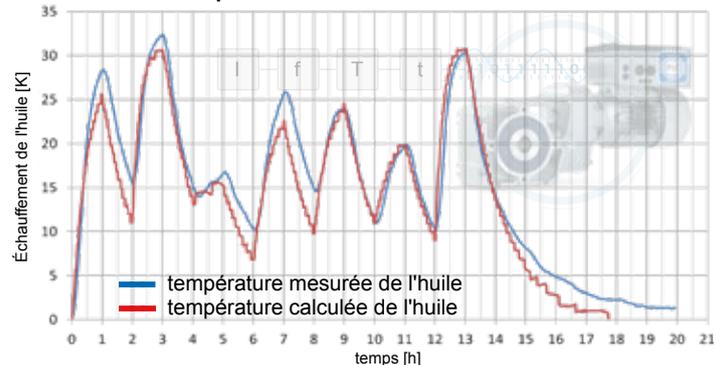
Des données d'entraînement et d'état sont saisies régulièrement ou en permanence dans le cadre du CONDITION MONITORING, afin d'optimiser la sécurité de fonctionnement et l'efficacité des machines et des installations. Des informations importantes pour la PREDICTIVE MAINTENANCE peuvent être obtenues à partir du CONDITION MONITORING. Le but est d'effectuer la maintenance des machines et installations de façon proactive et d'augmenter le rendement de l'ensemble du système.

L'Industriel Internet of Things (IIoT) se concentre sur l'utilisation de l'Internet dans les processus et les procédures industrielles. L'IIoT a pour objectif d'accroître l'efficacité de fonctionnement, de réduire les coûts et d'accélérer les processus. Les capteurs et les données de capteurs jouent un rôle central formant la base du CONDITION MONITORING et de la PREDICTIVE MAINTENANCE.

- dans les solutions de CONDITION MONITORING intégrées au variateur de fréquence pour les systèmes de PREDICTIVE MAINTENANCE
- le système est prêt pour IIoT/Industrie 4.0 READY!
- disponible pour des solutions décentralisées et à armoire de commande

Informations complémentaires dans le banc spécial S9091

## Évolution de la température de l'huile dans le réducteur



### Capteurs

- capteurs virtuels – la fonctionnalité PLC interne peut calculer des informations comme par ex. le moment optimal de la vidange
- interface pour capteurs digitaux/analogiques

### Interfaces de communication

- des valeurs seuils ou des informations d'état générales peuvent être communiquées vers l'extérieur (via les langages habituels de l'Ethernet industriel)

### Fonctionnalité PLC intégrée

- traitement préalable des données dans la fonctionnalité PLC intégrée
- traitement préalable des valeurs de seuil

# INFORMATIONS TECHNIQUES

PROTECTION DES SURFACES NSD TUPH  
DIRECTIVES D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE POUR  
LES MOTEURS

TYPES DE FONCTIONNEMENT NOMINATIFS  
CODES DE PROTECTION INTERNATIONALE  
POSITIONS DE MONTAGE  
PROCESSUS DE DEMANDE



**Les motoréducteurs et l'électronique NORD (SK 1xxE) avec nsd tупh sont parfaitement adaptés pour l'utilisation dans des conditions ambiantes difficiles :**

- surfaces faciles à nettoyer
- résistance aux solutions acides et basiques (toute la gamme de pH)
- pas d'infiltration, même pas en cas d'endommagements
- pas d'écaillage possible
- résistance à la corrosion – corrosion par contact exclue
- l'alternative à l'acier inoxydable
- conformité à FDA Title 21 CFR 175.300
- absence de chromates

**La solution complète pour les conditions extrêmes :**

- traitement de surface des composants du carter
- pièces DIN et normalisées en acier inoxydable
- carter pour un fonctionnement en ambiance humide (réducteur et moteur)
- arbres en acier inoxydable
- bagues d'étanchéité d'arbres spéciales
- huiles de qualité alimentaire

**nsd tупh pour des exigences extrêmes :**

- industrie des boissons et de l'alimentation
- laiteries
- industrie pharmaceutique
- installations hydrauliques et stations d'épuration
- stations de lavage de véhicules
- zones côtières et offshore
- nettoyage avec des produits chimiques (ambiance humide, plage de pH plus étendue)



**Essais effectués sur les pièces de carter en aluminium traitées en surface :**

- ASTM D714 boursoufflure
- ASTM D610-08 corrosion
- ASTM D1654-08 fissures
- ASTM B117-09 essai au brouillard salin
- ASTM D3170 essai au gravelomètre
- DIN EN ISO 9227 essai au brouillard salin
- DIN EN ISO 2409 essai de quadrillage

Aperçu des avantages	Peinture	Acier inoxydable	nsd tупh
Pas d'écaillage possible	--	++	++
Résistance à la corrosion	+	++	++
Coûts	+	--	○
Poids	++	-	++
Produits disponibles	+	-	+
Conductivité thermique	+	-	+

+ avantageux, ++ très avantageux, ○ neutre, - néfaste, -- très néfaste

**Produits disponibles avec nsd tупh :**

- réducteur à engrenages cylindriques
- réducteurs à couple conique
- réducteurs à roue et vis
- moteurs lisses
- système électronique NORDAC START et NORDAC BASE

# VUE D'ENSEMBLE DES DIRECTIVES SUR L'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE POUR MOTEURS

RÉDUCTEURS

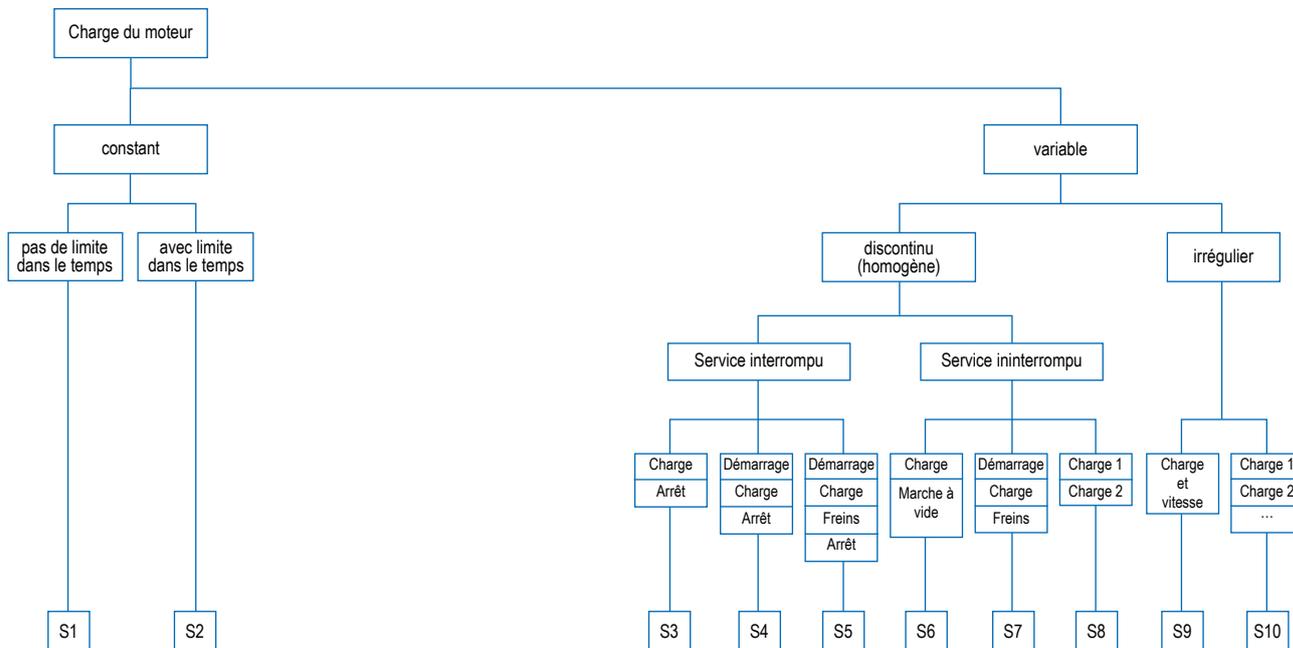
MOTEURS

VARIATEURS DE FRÉQUENCE

INFORMATIONS

Pays	Tension / fréquence	Plage de puissance	Nombre de pôles
Europe, Suisse et Turquie	 50 – 1000 V 50 / 60 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 6
USA	 < 600 V 60 Hz	1 – 500 HP (0,75 – 375 kW)	2 – 8
Canada	 < 600 V 50/60 Hz	1 – 500 HP (0,75 – 375 kW)	2 – 8
Chine	 < 1000 V 50 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 6
Brésil	 < 1000V 50/60 Hz	0,12 – 370 kW	2 – 8
Mexique	 < 600 V 60 Hz	1 – 500 HP (0,75 – 375 kW)	2 – 8
Colombie	 < 600 V 60 Hz	0,18 – 373 kW	2 – 8
Chili	 < 690 V 50 Hz	0,75 – 7,5 kW	2 – 6
Équateur	 < 1000 V 60 Hz	0,746 – 373 kW	2 – 8
Australie Nouvelle-Zélande	 < 1100 V 50 Hz	0,73 – 185 kW	2 – 8
Inde	 < 1000 V 50 Hz	0,12 – 375 kW	2 – 8
Corée du Sud	 < 600 V 60 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 8
Singapour	 < 1000 V 50 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 6
Taiwan	 < 600 V 60 Hz	0,75 – 200 kW	2 – 8
Japon	 < 1000 V 50/60 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 6
Arabie Saoudite	 50 – 1000 V 60 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 8

Consignes / Directives	Consigne pour une efficacité énergétique minimale	Planification / Remarques
EG 640/2009 EG 4/2014 2009/125/EG Directive sur l'écoconception	IE3	Nouvelle directive sur l'écoconception pour l'UE à partir de 2021 / 2023 voir Page 85
EISA 2007 / EISA 2014	NEMA Premium (IE3)	Élargissement aux dimensions NEMA 42-48-56
EER 2017	NEMA Premium (IE3)	Pas de mise à jour prévue
GB 18613-2012 GB 25958-2010 Lei n° 10.295 Décret n° 4.508 Portaria Interministerial N° 1, DE 29 DE JUNHO DE 2017	Grade 3 (IE2)	IE3 Le lancement a été reporté
NOM-016-ENER-2010	NEMA Premium (IE3)	Pas de mise à jour prévue
Résolution n° 1012:2015	IE2	IE3 > 7,5 kW à partir d'août 2020
NCh 3086 / 2008	IE2	Pas de mise à jour prévue
Résolution n° 17 524:2017	IE2	Pas de mise à jour prévue
AS/NZS 1359.5 : 2004	MEPS 2 "E2"	Les exigences IE2 selon AS/NZS 1359.5 sont pour certaines plus strictes que les exigences IE2 de l'IEC !
Gazette of India No. 3144/2018	IE2	Pas de mise à jour prévue
MKE-2015-28	IE3	Pas de mise à jour prévue
Energy Conservation Act (ECA) 2013	IE3	Pas de mise à jour prévue
CNS 14400 (MEPS)	IE3	Pas de mise à jour prévue
JIS C 4213 (2014)	IE3	Pas de mise à jour prévue
SASO 2893:2018	IE3	Pas de mise à jour prévue



- dans le cas de S2, le temps de service doit être indiqué en minutes comme suit : « Minutes S2 15 »
- dans le cas de S3, S4, S5 et S6, un pourcentage doit être indiqué comme suit : « S3 40% », c'est à dire : 40% du temps de service sur la base de 10 minutes

# CODES DE PROTECTION INTERNATIONALE « TYPE DE PROTECTION IP » (IEC 60529)

# NOUVELLE DIRECTIVE EUROPÉENNE SUR L'ÉCO-DESIGN

RÉDUCTEURS

MOTEURS

VARIATEURS DE FRÉQUENCE

INFORMATIONS

Chiffre 1	Protection contre les corps étrangers	Chiffre 2	Protection contre l'eau (Humidité)
0	aucune protection	0	aucune protection
1	protégé contre les corps étrangers solides à l'aide d'un diamètre d'au moins 50 mm	1	protection contre la chute de gouttes d'eau
2	protégé contre les corps étrangers solides à l'aide d'un diamètre d'au moins 12,5 mm	2	protection contre la chute de gouttes d'eau si le boîtier est incliné jusqu'à 15°
3	protégé contre les corps étrangers solides à l'aide d'un diamètre d'au moins 2,5 mm	3	protection contre la chute de l'eau pulvérisée jusqu'à 60° par rapport à la verticale
4	protégé contre les corps étrangers solides à l'aide d'un diamètre d'au moins 1,0 mm	4	protection contre l'eau pulvérisée de tous côtés
5	protection contre la poussière en quantité dommageable	5	protection contre les jets d'eau (gicleur) depuis n'importe quel angle
6	imperméable aux poussières	6	protection contre les jets d'eau puissants
<ul style="list-style-type: none"> <li>si un des chiffres n'est pas indiqué, cela est marqué par un « X », par ex. : IP4X (protection contre les corps étrangers &gt; 1,0 mm – pas d'indication de la protection contre l'humidité)</li> <li>pour IPX7, la profondeur d'immersion et la durée d'immersion doivent toujours être indiquées</li> <li>jusqu'à IPX6, les classes de protection plus faibles sont comprises</li> </ul>		7	protection contre une submersion intermittente
		8	protection contre une submersion permanente
		9K (conformément à ISO 20653)	protection contre l'eau lors des nettoyages à haute pression / à jet de vapeur, spécifique pour les véhicules routiers

L'Union Européenne a développé la directive 2009/125/EG qui existait déjà sur l'éco-design. Les exceptions seront désormais fortement limitées et les moteurs pour les environnements aux conditions particulières, comme par ex. les zones exposées à des risques d'explosion, devront également respecter ces nouvelles classes d'efficacité énergétiques. L'établissement de ces exigences accrues se fera en plusieurs étapes :

## JUILLET 2021

- IE3 pour 0,75 – 1.000 kW et IE2 pour 0,12 – <0,75 kW y compris les motofreins, les moteurs entraînés par variateur et les moteurs à explosion (hormis Ex eb)
- IE2 pour variateurs de fréquence de 0,12 – 1.000 kW

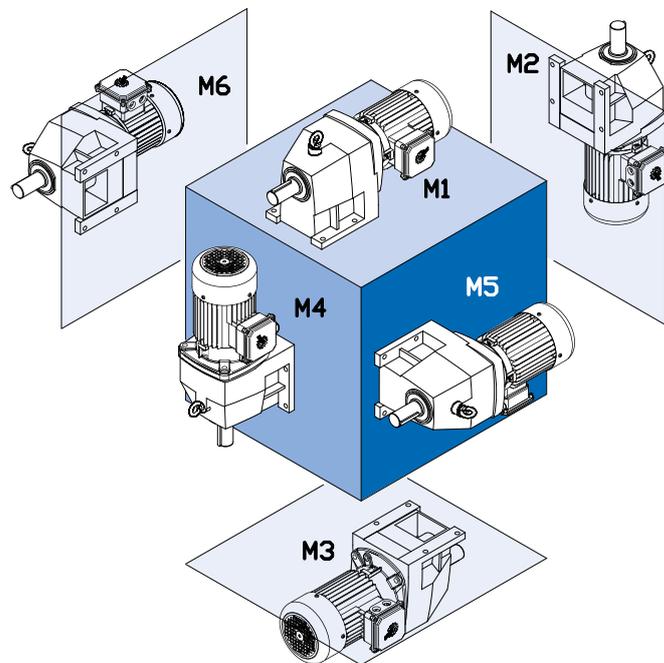
## JUILLET 2023

- IE4 pour 75 – 200 kW
- IE2 pour moteurs Ex eb
- IE2 pour moteurs monophasés

Des informations supplémentaires sont disponibles dans S4700, S4750 et S4755.



## POSITIONS DE MONTAGE DES RÉDUCTEURS À ENGRENAGES CYLINDRIQUES



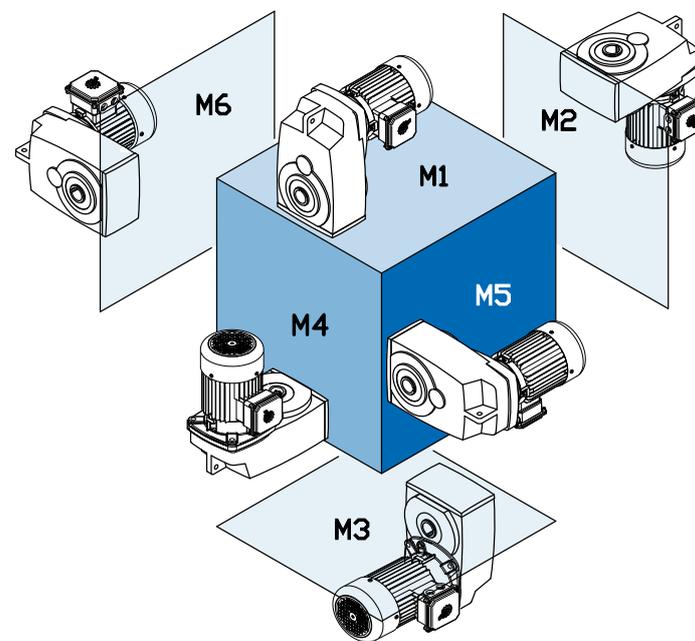
RÉDUCTEURS

MOTEURS

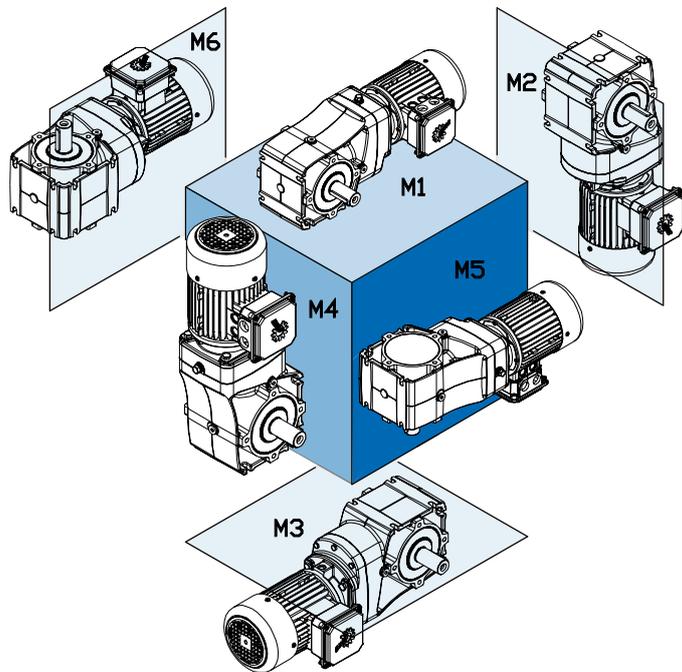
VARIATEURS DE FRÉQUENCE

INFORMATIONS

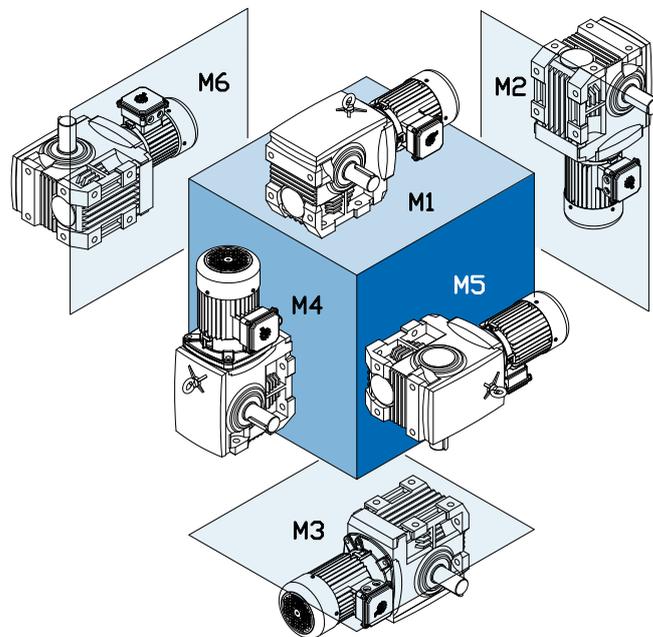
## POSITIONS DE MONTAGE DES RÉDUCTEURS À ARBRES PARALLÈLES



## POSITIONS DE MONTAGE DES RÉDUCTEURS À COUPLE CONIQUE



## POSITIONS DE MONTAGE DES RÉDUCTEURS À ROUE ET VIS



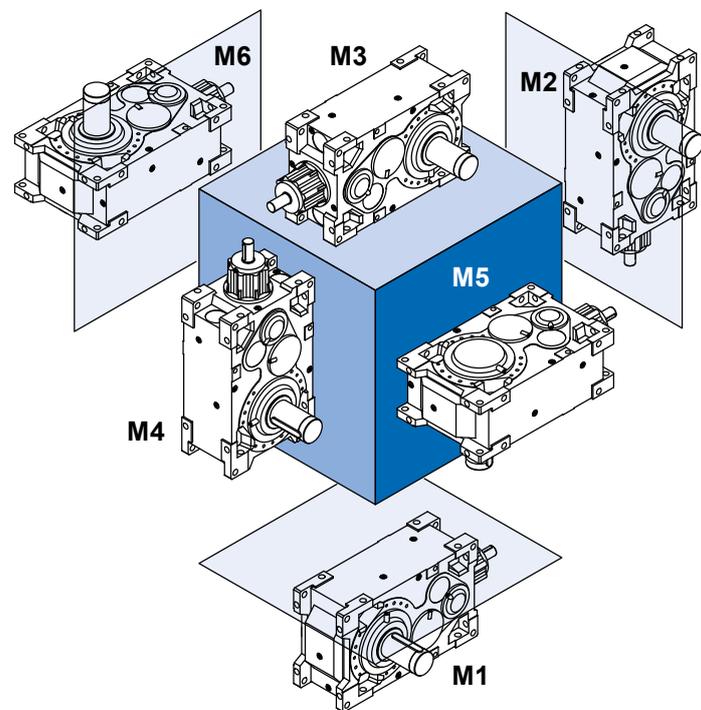
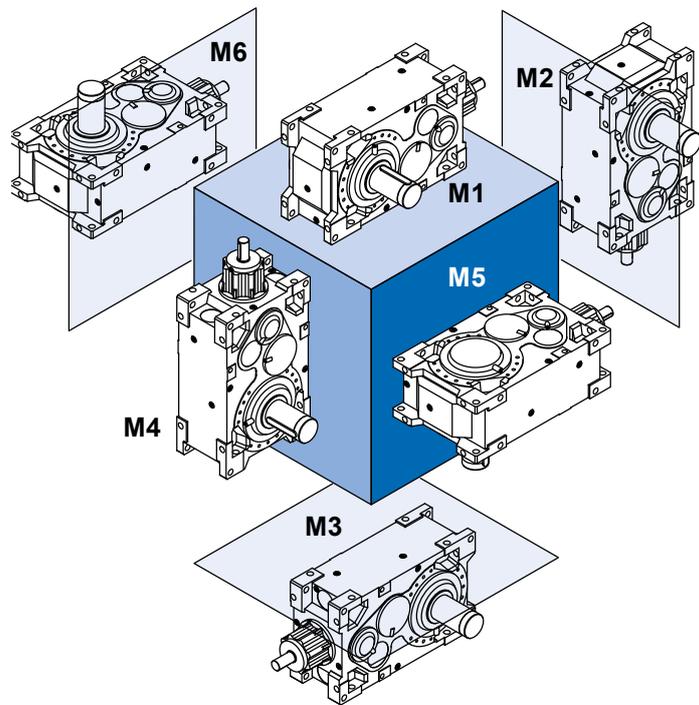
# POSITIONS DE MONTAGE DES RÉDUCTEURS À COUPLE CONIQUE MAXXDRIIVE®

RÉDUCTEURS

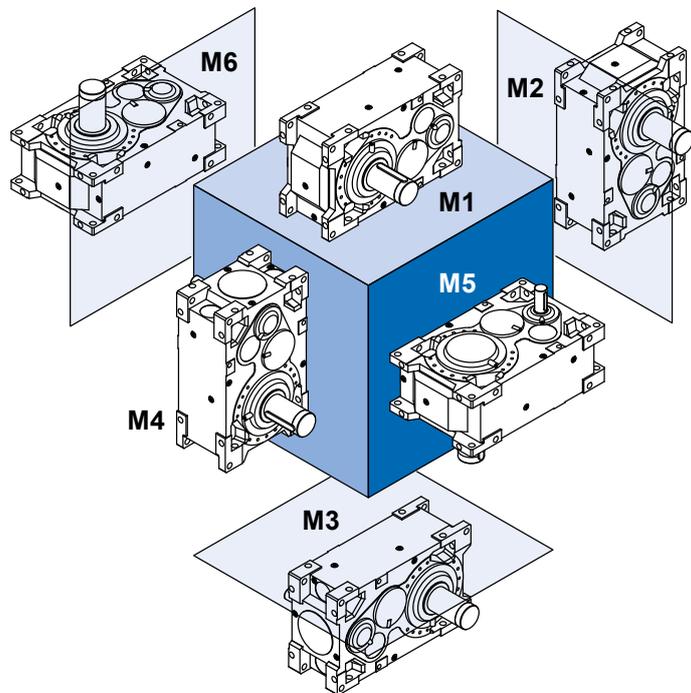
MOTEURS

VARIATEURS DE FRÉQUENCE

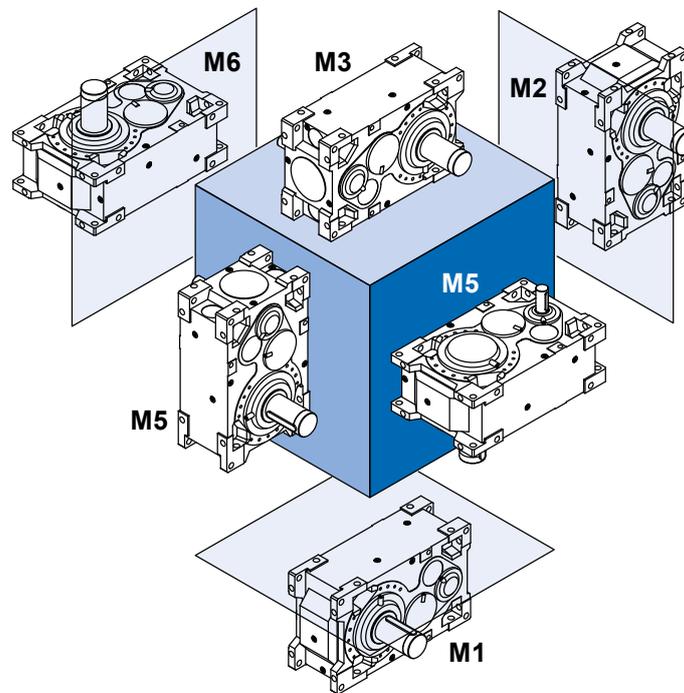
INFORMATIONS



# POSITIONS DE MONTAGE DES RÉDUCTEURS À ARBRES PARALLÈLES MAXXDRIIVE®

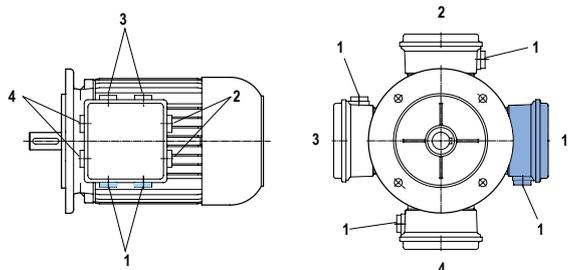
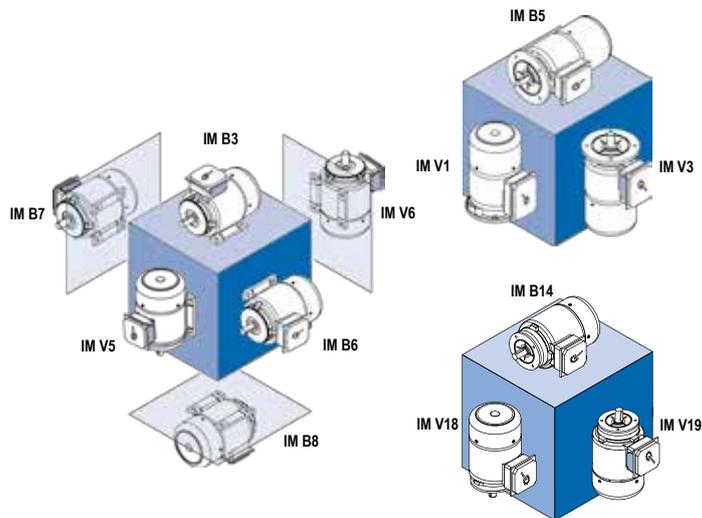


Positions de montage des réducteurs à 2 trains



Positions de montage des réducteurs à 3 trains

# POSITIONS DE MONTAGE ET DE LA BOÎTE À BORNES DES MOTEURS



Vue d'ensemble de la nomenclature également disponible sous forme de poster (N° réf. 6091985)

## PROCESSUS DE DEMANDE

### myNORD

Le logiciel de configuration de produit en ligne disponible sur le portail client myNORD ([www.mynord.com](http://www.mynord.com)) permet de sélectionner facilement l'entraînement. Des entraînements Ex ainsi que des options peuvent être choisis pour

- effectuer une configuration parfaitement adaptée,
- générer directement des données de CAO (modèles 3D, fiches de dimensions, plans 2D),
- créer soi-même des offres en ligne.

Il faut notamment souligner qu'il est possible de voir si l'entraînement sélectionné est conforme ou non à Ex. Une indication de prix et des formulaires de demande/bons de commande sont également prévus.

Si la configuration via myNORD n'est pas possible, un formulaire de demande ([www.nord.com](http://www.nord.com) > Formulaire > Formulaire de demande générale) est disponible. Le choix de l'entraînement ainsi que la vérification de la conformité sont ensuite effectués par votre interlocuteur technique.



Configurateur pour les entraînements sur mesure



Création d'offres avec les prix d'achat



Générer des données de CAO (modèles 3D, fiches de dimensions, plans 2D),



Suivi de l'état des commandes





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

**NORD Réducteurs - Bureaux commerciaux**  
20, allée des Erables - Bâtiment C, C.S. 80004  
Villepinte 95926 ROISSY CDG Cedex 2, France,  
T +33 1 49 63 01 89, F +33 1 49 63 08 11  
[france@nord.com](mailto:france@nord.com)

**Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group**



N° réf. 6091504 / 1320