

**Sistemi di azionamento
completi da un'unica fonte**
Manuale Tecnico





Riduttori industriali



Motoriduttori



Inverters di frequenza e starter motori

- ▶ Sede centrale e centro tecnologico a Bargteheide presso Amburgo.
- ▶ Sistemi di azionamento innovativi per oltre 100 settori industriali.
- ▶ 7 sedi produttive tecnologicamente all'avanguardia producono riduttori, motori ed elettronica di azionamento per sistemi completi, il tutto da un unico fornitore.
- ▶ NORD ha 48 filiali dirette dislocate in 36 paesi e altri distributori in oltre 50 paesi. Tutti offrono approvvigionamento in loco, centri di montaggio, supporto tecnico e assistenza clienti.
- ▶ Oltre 4.900 dipendenti in tutto il mondo lavorano per creare soluzioni specifiche per i nostri clienti.



Sede centrale a Bargteheide



Produzioni motori



Montaggio motori



Produzioni e montaggio

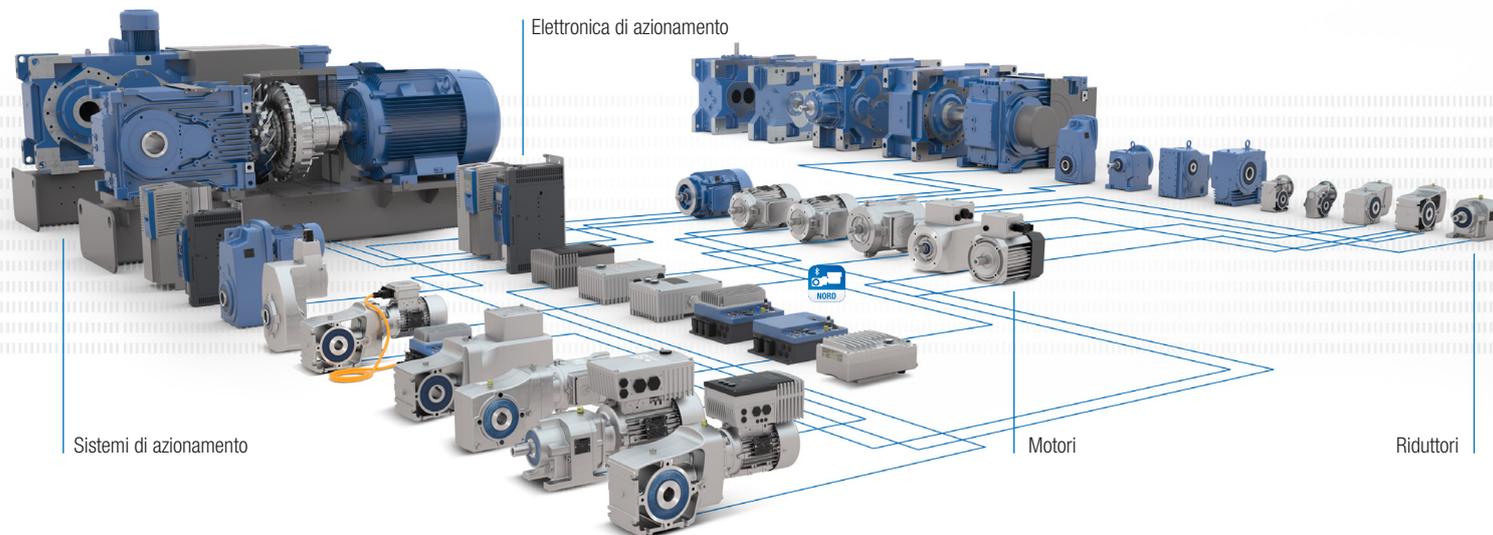


Produzioni riduttori



Produzioni inverter





Sistemi di azionamento completi da un'unica fonte

Con il sistema modulare NORD i tre componenti – riduttore, motore ed elettronica di azionamento – diventano la soluzione ottimale per le vostre applicazioni specifiche. Ogni variante vi garantisce massima qualità del prodotto, tempi brevi di progettazione e montaggio, tempi rapidi di consegna grazie alla massima efficienza nel processo di pianificazione aziendale, per un elevato rapporto qualità/prezzo.

Affidabili

- ▶ Prodotti affidabili
- ▶ Perfetta messa a punto reciproca dei componenti
- ▶ Progettazione e produzione interne

Flessibili

- ▶ Sistema modulare
- ▶ Funzionalità scalabili
- ▶ Vastissima gamma di azionamenti
- ▶ Soluzioni di azionamento complete
- ▶ Logistica clienti integrata

Internazionali

- ▶ Un'organizzazione interconnessa a livello mondiale
- ▶ Consulenza, montaggio e assistenza in loco

Motoriduttori			
Riduttori a ingranaggi cilindrici UNICASE	10	Inverters di frequenza NORDAC <i>BASE</i> SK 180E	70
Riduttori a ingranaggi cilindrici NORDBLOC.1®	12	Starter motori NORDAC <i>LINK</i> SK 155 / 175E	72
Riduttori a ingranaggi cilindrici STANDARD	14	Starter motori NORDAC <i>START</i> SK 135E	74
Riduttori ad assi paralleli UNICASE	16	Software NORDCON	76
Riduttori ad assi ortogonali UNICASE	18	NORDAC <i>ACCESS BT</i> / NORDCON <i>APP</i>	77
Riduttori ad assi ortogonali NORDBLOC.1®	20	PROFI-safe	78
Riduttori a vite senza fine UNICASE	22	Sistemi bus e Ethernet industriale	79
Riduttori a vite senza fine UNIVERSAL SI	24	La giusta tecnologia di connessione	80
Riduttori a vite senza fine UNIVERSAL SMI	24	Monitoraggio delle condizioni per la manutenzione predittiva	82
DuoDrive	26	Informazioni tecniche	
Opzioni per riduttori	28	Protezione delle superfici per le soluzioni di azionamento NORD	88
Riduttori industriali MAXXDRIVE®		Prospetto direttive sul risparmio energetico per motori	90
Riduttori a ingranaggi cilindrici e con coppia conica MAXXDRIVE®	32	Modalità operative nominali secondo IEC 60034-1	92
Opzioni per riduttori industriali	36	Tipi di raffreddamento per motori NORD secondo IEC 60034-6 e NEMA	94
Motori		International Protection Codes (classe di protezione IP)	96
Motori asincroni	42	Prospetto dei marchi	97
Motori a superficie liscia	46	Posizioni di montaggio	
Motore universale	48	Posizioni di montaggio – riduttori a ingranaggi cilindrici	98
Motori sincroni	50	Posizioni di montaggio – riduttori ad assi paralleli	99
Motori IE5+	52	Posizioni di montaggio – riduttori ad assi ortogonali	100
Motori antideflagranti	55	Posizioni di montaggio – riduttori a vite senza fine	101
Opzioni per motori	56	Posizioni di montaggio e ingresso cavi DuoDrive	102
Inverters di frequenza e starter motori		Posizioni di montaggio – riduttori ad assi paralleli MAXXDRIVE®	104
Inverters di frequenza NORDAC <i>PRO</i> SK 500P	60	Posizioni di montaggio – riduttori ad assi ortogonali MAXXDRIVE®	105
Inverters di frequenza NORDAC <i>PRO</i> SK 500E	62	Posizioni di montaggio e morsettiere motori	106
Inverters di frequenza NORDAC <i>ON/ON+</i> SK 300P	64	Procedura di richiesta	108
Inverters di frequenza NORDAC <i>LINK</i> SK 250E	66		
Inverters di frequenza NORDAC <i>FLEX</i> SK 200E	68		

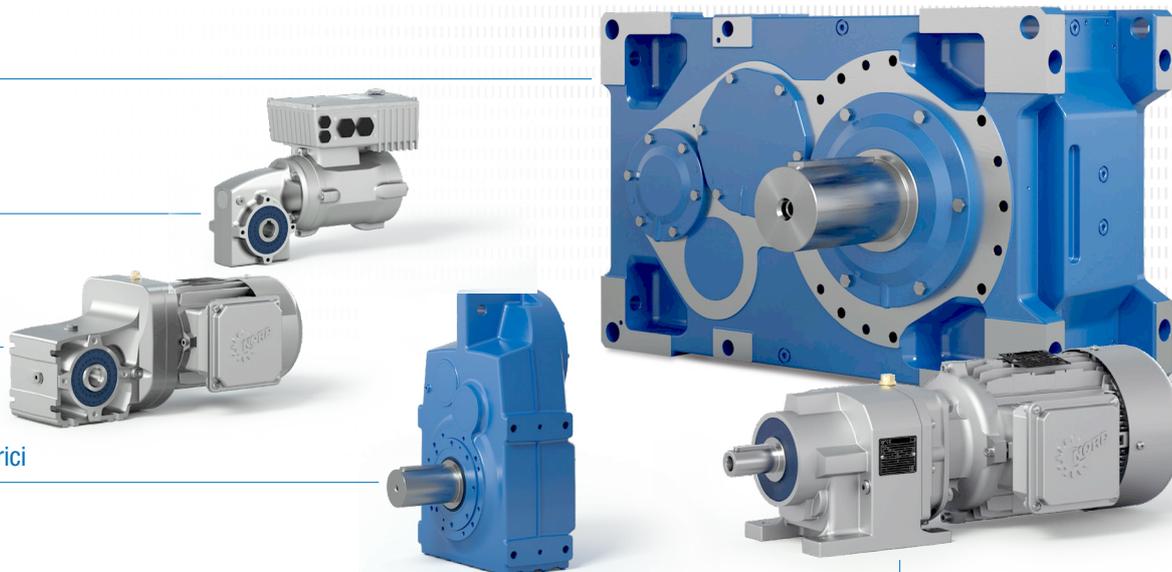
Riduttori industriali

Riduttori a vite senza fine

Riduttori ad assi ortogonali

Riduttori a ingranaggi cilindrici

Riduttori ad assi paralleli



Riduttori a ingranaggi cilindrici UNICASE (catalogo G1000)



- ▶ Versione con piedini o con flangia
- ▶ Lunga durata, manutenzione minima
- ▶ Tenuta ottimale
- ▶ Carcassa monoblocco

Grandezze: 11
Potenza: 0,12 – 160 kW
Coppia: 10 – 26.000 Nm
Rapporto: 1,35 – 14.340,31:1



Riduttori a ingranaggi cilindrici UNICASE



Particolarità della nomenclatura:

- ▶ SK 33 = serie STANDARD
- ▶ SK 33N = serie UNICASE

Riduttori a ingranaggi cilindrici NORDBLOC.1® (catalogo G1000)

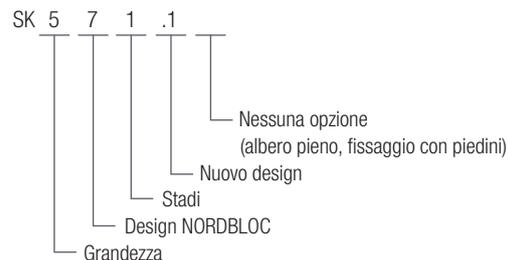


- ▶ Versione con piedini o con flangia
- ▶ Carcasa in alluminio pressofuso (in ghisa grigia a partire da SK 772.1)
- ▶ Carcasa monoblocco
- ▶ Disponibile in versione monostadio per velocità elevate (SK x71.1)
- ▶ Lunga durata dei cuscinetti
- ▶ Elevata resistenza ai carichi assiali e radiali
- ▶ Superficie liscia
- ▶ Struttura compatta anche con adattatore IEC/NEMA
- ▶ Protezione naturale contro la corrosione anche senza verniciatura

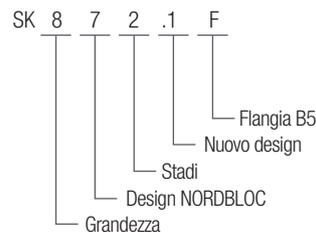
Grandezze: 13
 Potenza: 0,12 – 37 kW
 Coppia: 30 – 3.300 Nm
 Rapporto: 1,07 – 456,77:1



Riduttori a ingranaggi cilindrici NORDBLOC.1® monostadio



Riduttori a ingranaggi cilindrici NORDBLOC.1® a 2 o 3 stadi



Riduttori a ingranaggi cilindrici STANDARD (catalogo G1000)



- ▶ Versione con piedini o con flangia
- ▶ Lunga durata, manutenzione minima
- ▶ Carcassa in ghisa grigia
- ▶ Lato di uscita rinforzato (in opzione)

Grandezze: 6

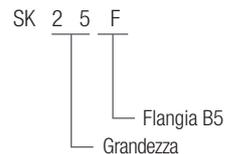
Potenza: 0,12 – 7,5 kW

Coppia: 50 – 700 Nm

Rapporto: 1,92 – 488,07:1



Riduttori a ingranaggi cilindrici STANDARD



Particolarità della nomenclatura:

- ▶ Il numero delle cifre corrisponde al numero di stadi del riduttore; eccezione SK 0: questi riduttori sono a 2 stadi
- ▶ Il numero 5 alla fine della denominazione (es. SK 225) indica che il lato di uscita è rinforzato (albero e cuscinetti)

Riduttori ad assi paralleli UNICASE (catalogo G1000)



- ▶ Carcasa con piedi, flangia o pendolare
- ▶ Albero cavo o pieno
- ▶ Forma costruttiva compatta
- ▶ Carcasa monoblocco
- ▶ Lunga durata
- ▶ Manutenzione minima
- ▶ Elevata silenziosità – ad es. per l'impiego in teatri
- ▶ Riduttore ad assi paralleli in alluminio NORDBLOC.1® fino alla grandezza 4

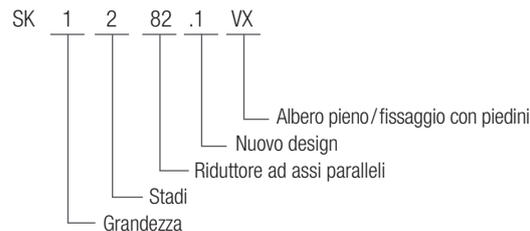
Grandezze: 15
 Potenza: 0,12 – 200 kW
 Coppia: 110 – 100.000 Nm
 Rapporto: 4,03 – 15.685,03:1



Riduttori ad assi paralleli UNICASE



Riduttori ad assi paralleli NORDBLOC.1®



Particolarità della nomenclatura (NORDBLOC.1®):

- ▶ Per i modelli SK 0182.1 e SK 0282.1 il numero di stadi non è ricavabile dalla nomenclatura (è disponibile una versione a 2 e a 3 stadi)

Riduttori ad assi ortogonali UNICASE (catalogo G1000)



- ▶ Carcasa con piedi, flangia o pendolare
- ▶ Albero cavo o pieno
- ▶ Carcasa monoblocco
- ▶ Alta efficienza
- ▶ Design robusto
- ▶ Carcasa in ghisa grigia
- ▶ Diversi tipi di cuscinetti per un'elevata resistenza ai carichi radiali e assiali
- ▶ Elevata silenziosità – ad es. per l'impiego in teatri

Grandezze: 11

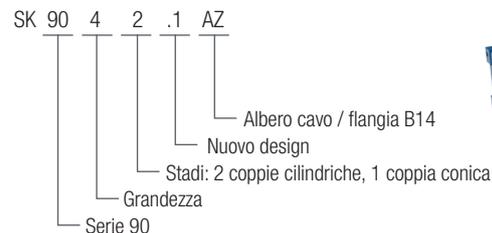
Potenza: 0,12 – 200 kW

Coppia: 180 – 50.000 Nm

Rapporto: 8,04 – 13.432,68:1



Riduttori ad assi ortogonali UNICASE



Particolarità della nomenclatura:

- ▶ Il numero 6 finale indica una versione rinforzata a 3 stadi
- ▶ Il numero 7 finale indica una versione rinforzata a 4 stadi (coppia conica inclusa in entrambi i casi)

Riduttori ad assi ortogonali NORDBLOC.1® a 2 stadi (catalogo G1014)

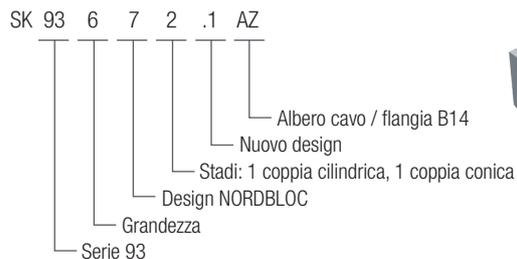
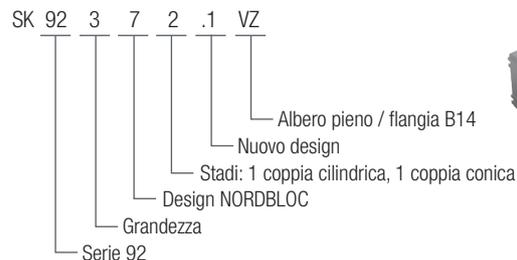


- ▶ Carcassa con piedi, flangia o pendolare
- ▶ Albero cavo o pieno
- ▶ Carcassa monoblocco
- ▶ Carcassa in alluminio
- ▶ Design wash-down
- ▶ Alta densità di potenza

Grandezze: 6
 Potenza: 0,12 – 9,2 kW
 Coppia: 50 – 660 Nm
 Rapporto: 3,03 – 70:1



Riduttori ad assi ortogonali NORDBLOC.1® a 2 stadi



- ▶ La carcassa di SK 920072.1 / SK 930072.1 è la più piccola disponibile (grandezza 00)

Riduttori a vite senza fine UNICASE (catalogo G1000)



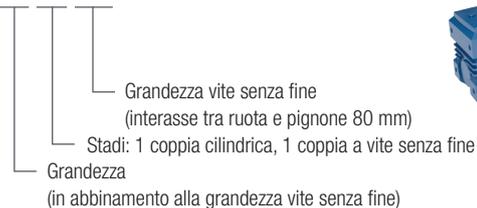
- ▶ Carcasa con piedi, flangia o pendolare
- ▶ Albero cavo o pieno
- ▶ Carcasa monoblocco
- ▶ Avviamento progressivo e silenzioso
- ▶ Elevata sovraccaricabilità
- ▶ Elevata resistenza ai carichi assiali e radiali
- ▶ Carcasa in ghisa grigia

Grandezze: 6
Potenza: 0,12 – 15 kW
Coppia: 93 – 3.058 Nm
Rapporto: 4,40 – 7.095,12:1



Riduttori a vite senza fine UNICASE

SK 1 2 080



- ▶ La nomenclatura vale anche per il modello SK 02040.1

Riduttori a vite senza fine UNIVERSAL SI (catalogo G1035)



- ▶ Modulare
- ▶ Montaggio universale
- ▶ Lubrificazione a vita
- ▶ Versione IEC
- ▶ Carcassa in alluminio

Grandezze: 5
Potenza: 0,12 – 4,0 kW
Coppia: 21 – 427 Nm
Rapporto: 5,00 – 3.000:1

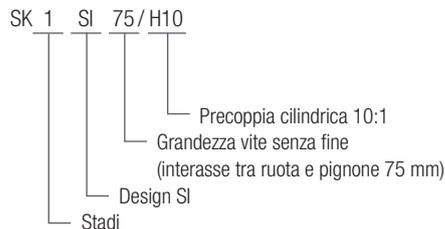
Riduttori a vite senza fine UNIVERSAL SMI (catalogo G1035)



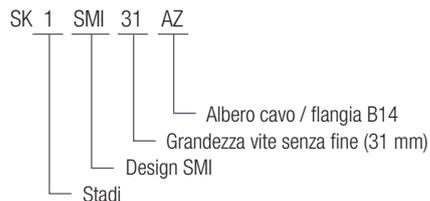
- ▶ Superfici lisce
- ▶ Lubrificazione a vita
- ▶ Versione IEC
- ▶ Carcassa in alluminio

Grandezze: 5
Potenza: 0,12 – 4,0 kW
Coppia: 21 – 427 Nm
Rapporto: 5,00 – 3.000:1

Riduttori a vite senza fine UNIVERSAL SI



Riduttori a vite senza fine UNIVERSAL SMI



DuoDrive – motore e riduttore integrati (catalogo G5010)



- ▶ Motore IE5+ ad alta efficienza
- ▶ Efficienza del sistema fino al 92%
- ▶ Netta riduzione del TCO (Total Cost of Ownership) rispetto ad altri sistemi di azionamento
- ▶ Alta densità di potenza
- ▶ Emissioni acustiche ridotte
- ▶ Installazione semplificata (Plug-and-Play)
- ▶ Design sanificabile (wash-down)
- ▶ Forma costruttiva: M1, M4, M5, M6

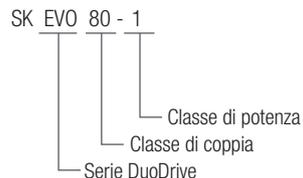
Grandezze: 2

Potenza: 0,35 – 3 kW

Coppia: 26 – 247 Nm

Rapporto: 3,24 – 18,1:1

DuoDrive

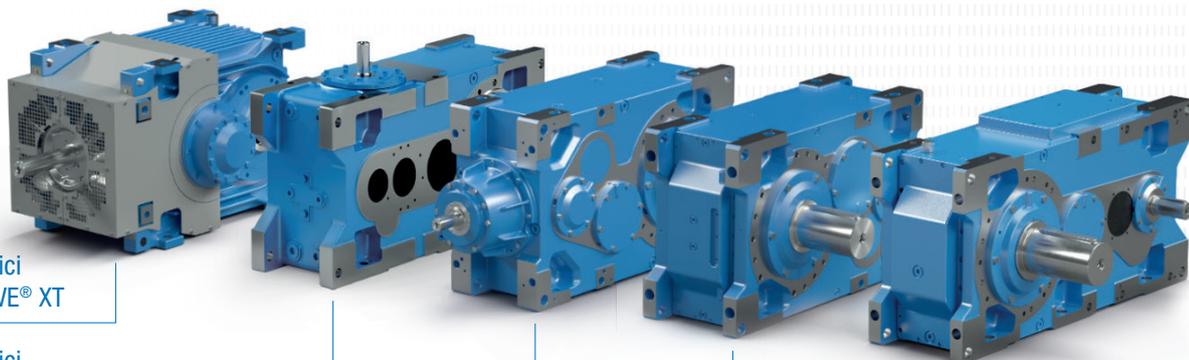


Opzioni per riduttori

Denominazione	Descrizione
A	Albero cavo
AF	Albero cavo, flangia B5
AX	Albero cavo, fissaggio con piedini
AXF	Albero cavo, fissaggio con piedini, flangia B5
AZ	Albero cavo, flangia B14
AZD	Albero cavo, flangia B14 con braccio di reazione
AZK	Albero cavo, flangia B14 con braccio di reazione
B	Elemento di fissaggio per albero cavo
D	Braccio di reazione
EA	Albero cavo, scanalato DIN 5480
G	Tampone di gomma per braccio di reazione
H	Coperchio di protezione contro il contatto
IEC	Adattatore per il montaggio di motori a norma IEC
LX	Albero pieno su entrambe le estremità, fissaggio con piedini
MK	Mensola motore
R	Dispositivo antiretro integrato
RLS	Dispositivo antiretro nell'adattatore W
S	Albero cavo con anello calettatore
SEK	Servoattatore con giunto a morsetto

Denominazione	Descrizione
SEP	Servoattatore con giunto a linguetta
V	Albero pieno
VF	Albero pieno, flangia B5
VL	Cuscinetti rinforzati
VL2	Versione per agitatore
VL3	Versione per agitatore con "Drywell"
VX	Albero pieno, fissaggio con piedini
VXF	Albero pieno, fissaggio con piedini, flangia B5
VXZ	Albero pieno, fissaggio con piedini, flangia B14
VZ	Albero pieno, flangia B14
W	Cilindro di entrata con albero di entrata libero
XF	Fissaggio con piedini, flangia B5
XZ	Fissaggio con piedini, flangia B14

- ▶ Non tutte le opzioni sono disponibili per tutti i riduttori
- ▶ Per le descrizioni e i grafici dettagliati si rimanda ai cataloghi citati
- ▶ Altre opzioni nei cataloghi citati o su richiesta (es. trasmissione a cinghia)
- ▶ Le opzioni sono indicate in successione es. SK 2282 S H G (albero cavo con anello calettatore, coperchio, tampone di gomma)



Riduttori a ingranaggi cilindrici
con coppia conica MAXXDRIVE® XT

Riduttori a ingranaggi cilindrici
con coppia conica MAXXDRIVE® XJ

Riduttori a ingranaggi cilindrici
con coppia conica MAXXDRIVE®

Riduttori a ingranaggi cilindrici
MAXXDRIVE®

Riduttori a ingranaggi cilindrici
MAXXDRIVE® XD

Riduttori industriali MAXXDRIVE®

- ▶ Carcasa monoblocco, senza giunzioni sottoposte a momento torcente
- ▶ Tutte le sedi dei cuscinetti e le superfici di tenuta sono realizzate con un unico piazzamento
- ▶ Massima precisione dell'allineamento assi a vantaggio della silenziosità di funzionamento
- ▶ Lunga durata, manutenzione minima
- ▶ Riduttori a ingranaggi cilindrici e ad assi ortogonali

Riduttori a ingranaggi cilindrici MAXXDRIVE® (catalogo G1050)



- ▶ Riduttore universale
- ▶ 2 e 3 stadi
- ▶ Numerose opzioni di montaggio e raffreddamento
- ▶ Cuscinetti adattati per elevati carichi radiali e assiali (in opzione)
- ▶ Design compatto
- ▶ Tutte le posizioni di montaggio

Grandezze: 11

Potenza: 1,5 – 6.000 kW

Coppia: 15.000 – 282.000 Nm

Rapporto: 5,54 – 30.000:1

Riduttori a ingranaggi cilindrici con coppia conica MAXXDRIVE® (catalogo G1050)



- ▶ Riduttore universale
- ▶ 3 e 4 stadi
- ▶ Numerose opzioni di montaggio e raffreddamento
- ▶ Cuscinetti adattati per elevati carichi radiali e assiali (in opzione)
- ▶ Design compatto
- ▶ Tutte le posizioni di montaggio

Grandezze: 11

Potenza: 1,5 – 2.150 kW

Coppia: 15.000 – 260.000 Nm

Rapporto: 12,61 – 30.000:1

Riduttori a ingranaggi cilindrici con coppia conica MAXXDRIVE® XT (M60-001)



- ▶ 2 stadi
- ▶ Proprietà termiche ottimizzate
- ▶ Ventola assiale ad alta potenza integrata
- ▶ Elevata potenza a fronte di basso rapporto
- ▶ Ottimizzato per il montaggio orizzontale
- ▶ Ideale per trasportatori a nastro o elevatori a tazze

Grandezze: 7

Potenza: 22 – 2.100 kW

Coppia 15.000 – 75.000 Nm

Rapporto: 6,14 – 22,91:1

Riduttori industriali

Riduttori a ingranaggi cilindrici MAXXDRIVE® XD (volantino S1056)



- ▶ 3 e 4 stadi
- ▶ Carcasa con interasse maggiorato
- ▶ Coperchio di ispezione
- ▶ Carcasa ottimizzata per i carichi radiali verso il basso
- ▶ Ideale per dispositivi di sollevamento

Grandezze: 5

Potenza: 1,5 – 925 kW

Coppia: 15.000 – 112.000 Nm

Rapporto: 22,4 – 355:1

Riduttori a ingranaggi cilindrici con coppia conica MAXXDRIVE® XJ



- ▶ 3 stadi
- ▶ Nuova posizione dell'albero di entrata "J-Mount"
- ▶ Montaggio in posizione orizzontale e verticale
- ▶ Modulare
- ▶ Flessibile

Grandezze: 5

Potenza: 5,5 – 1.275 kW

Coppia: 15.000 – 107.000 Nm

Rapporto: 12,5 – 100:1

Riduttori industriali MAXXDRIVE®

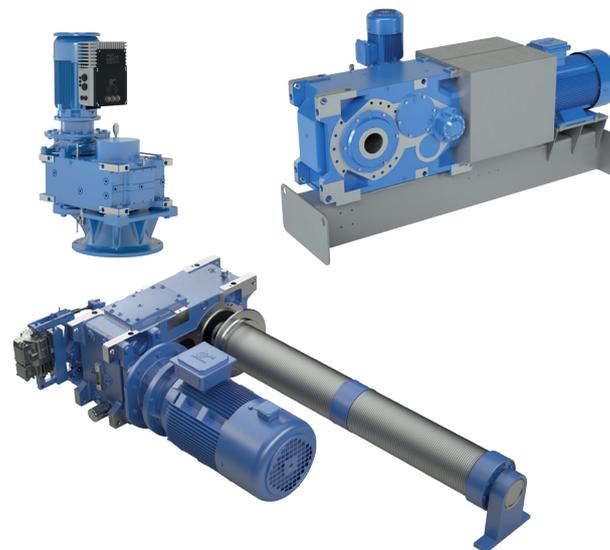
SK 11 2 17 AS H MS FAN 355LP/4

Denominazione motore
 Opzioni supplementari (FAN, CC, ...)
 Montaggio motore (IEC, NEMA, MS, ...)
 Opzioni supplementari (D, H, B, ...)
 Opzioni alberi e fissaggio (A, V, L, ...)
 Denominazione modello

	Riduttori a ingranaggi cilindrici		Riduttori a ingranaggi cilindrici con coppia conica		
	07	21 (XD)	07	17 (XT)	18 (XJ)
2-stadi	2	–	–	2	–
3-stadi	3	3	4	–	4
4-stadi	–	4	5	–	–

Grandezza (5 – 15)

Sistemi di azionamento MAXXDRIVE®



- ▶ Sistemi di azionamento completi, costituiti da riduttore, motore ed elettronica di azionamento
- ▶ Ampia scelta di altri componenti, ad es. quali giunti, freni, ecc.
- ▶ Soluzioni standardizzate per basamento per montaggio pendolare o con piedi, ad es. per trasportatori a nastro, elevatori a tazze, ecc.
- ▶ Sistemi per applicazioni specifiche, ad es. agitatori, estrusori, ecc.
- ▶ Soluzioni personalizzabili

Opzioni per riduttori industriali

Denominazione	Descrizione
A	Albero di uscita cavo, con cava per linguetta
AS	Albero di uscita cavo per unità di bloccaggio
B	Kit di fissaggio per albero cavo
CC	Unità di raffreddamento interna ad acqua
CS1	Unità di raffreddamento esterna olio-acqua
CS2	Unità di raffreddamento esterna olio-aria
D	Braccio di reazione
DRY	Versione per agitatore "True Drywell" con cuscinetti standard
EA	Albero di uscita cavo scanalato, DIN 5480
ED	Braccio di reazione elastico
EV	Albero di uscita pieno scanalato, DIN 5480
EW	Albero di entrata pieno scanalato, DIN 5480
F	Flangia di uscita bassa (B14 con fori filettati)
FAN	Ventola o ventola elettrica
FK	Flangia di uscita alta (B5 con fori passanti)
F1	Flangia di uscita (SK...207 / SK...307)
H/H66	Coperchio (protezione da contatto) / coperchio IP66
IEC	Adattatore per montaggio B5, motori IEC standard
L	Doppio albero di uscita pieno
LC	Lubrificazione a pressione (cuscinetti)
LCX	Lubrificazione a pressione con "Drywell" (cuscinetti e ingranaggi)
MC	Mensola motore
MO	Dispositivi di misurazione e sensori
MF	Basamento per montaggio motore (opzioni: vedere MF..)
MFB	Basamento per montaggio motore con freno
MS	Basamento per montaggio pendolare (opzioni: vedere MS..)
MSB	Basamento per montaggio pendolare, con freno
MFK	Basamento per montaggio motore, con giunto di accoppiamento elastico

Denominazione	Descrizione
MFT	Basamento per montaggio motore, con turbogiunto
MSK	Basamento per montaggio pendolare, con giunto di accoppiamento elastico
MSKB	Basamento per montaggio pendolare, con giunto di accoppiamento elastico e freno
MST	Basamento per montaggio pendolare, con turbogiunto
MFTB	Basamento per montaggio motore, con turbogiunto e freno
MSTB	Basamento per montaggio pendolare, con turbogiunto e freno
MT	Mensola porta-motore
NEMA	Adattatore per il montaggio di motori standard flangiati B5 NEMA C
OT	Serbatoio di livello dell'olio
OH	Riscaldamento dell'olio
R*	Dispositivo antiretro
V	Albero di uscita pieno
VL2	Versione per agitatore
VL3	Versione per agitatore con "Drywell"
VL4	Versione per agitatore con "True Drywell"
VL5	Flangia per estrusore
VL6	Versione per agitatore con "True Drywell" senza flangia
WX	Motore ausiliario
WG	Riduttore intermedio
W1, W2*, W3*	W1/2/3 – numero di alberi di entrata pieni, W3 – per il tipo 407 e 507
–	Freni
–	Giunti
–	Verniciature
–	Pacchetto Endurance

* R, W2, W3 – non disponibili per tutti i rapporti

- ▶ Non tutte le opzioni/combinazioni sono disponibili per tutti i riduttori
- ▶ Per le descrizioni e i grafici dettagliati si rimanda ai cataloghi citati
- ▶ Altre opzioni nei cataloghi citati o su richiesta
- ▶ Le opzioni sono indicate in successione, ad es. SK 11217 AS H ED (albero di uscita cavo con unità di bloccaggio, coperchio e braccio di reazione elastico)

Motore universale



Motori sincroni e asincroni



Motori sincroni IE5+



Motori a superficie liscia



Motori asincroni standard (catalogo M7000)



- ▶ Conformità alle norme e direttive internazionali
- ▶ Ampia gamma di opzioni
- ▶ ISO F sfruttato dopo B (ISO H in opzione)
- ▶ Adatti per il funzionamento con inverter
- ▶ Elevate riserve di sovraccarico

Grandezze: 63 – 225

Potenza: 0,12 – 55 kW

Numero di poli: 2, 4, 6, 8

Classe di protezione: IP55 in opzione IP66

Classe di efficienza: IE1, IE3

Motori asincroni a poli commutabili (catalogo M7000)



- ▶ ISO F sfruttato dopo B

Grandezze: 63 – 160

Potenza: 0,10 – 17 kW

Numero di poli: 4-2, 8-2, 8-4 (altri su richiesta)

Classe di protezione: IP55 in opzione IP66

Classe di efficienza: IE1

Motori asincroni monofase (catalogo M7000)



- ▶ ISO F sfruttato dopo B
- ▶ Con condensatore di avviamento e di esercizio e in versione monofase con collegamento Steinmetz

Grandezze: 63 – 90

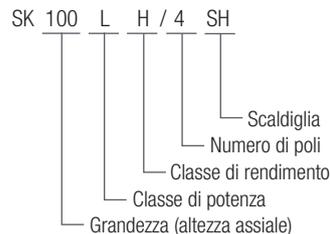
Potenza: 0,12 – 1,5 kW

Numero di poli: 4

Classe di protezione: IP55 in opzione IP66

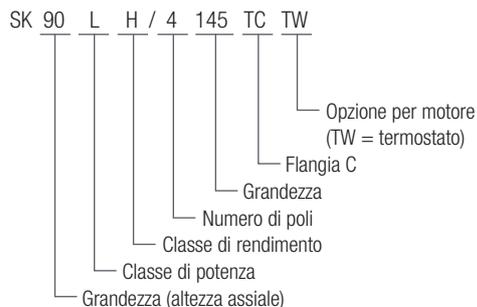
Classe di efficienza: IE1

Motori asincroni IEC

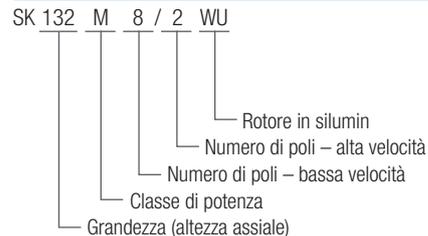


- ▶ Una X o una W nella nomenclatura indica una grandezza inferiore
- Esempio: SK 250 WP è un motore da 55 kW con carcassa di grandezza 225

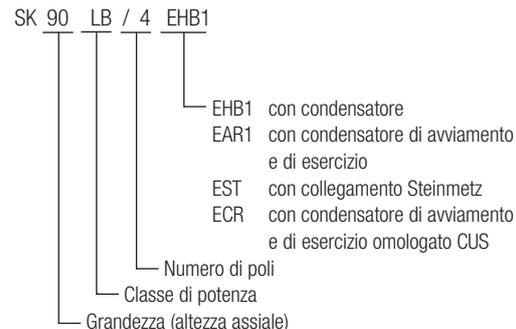
Motori asincroni NEMA C-FACE



Motori asincroni a poli commutabili



Motori asincroni monofase



Motori asincroni a superficie liscia (catalogo M7010)



- ▶ ISO F
- ▶ Adatti per il funzionamento con inverter
- ▶ Design wash-down
- ▶ Superfici lisce specifiche per l'industria alimentare e delle bevande

Grandezze: 71 – 100

Potenza: 0,12 – 2,2 kW

Numero di poli: 4

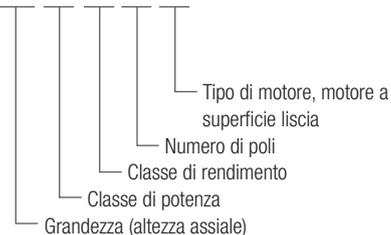
Classe di protezione: IP66 in optione IP69K
(in combinazione con il riduttore)

Classe di efficienza: IE3



Motori asincroni a superficie liscia

SK 100 L H / 4 HM



- ▶ Per i motori a superficie liscia non ventilati il codice di efficienza H o P sta per Premium Efficiency (IE3)

Motore universale (DS1005)



Certificazione internazionale

- ▶ CE
- ▶ UL standard 1004
- ▶ CSA
- ▶ CCC
- ▶ EAC
- ▶ ISI
- ▶ UA
- ▶ UKCA
- ▶ NOM

Standard internazionali in materia di efficienza energetica

- ▶ IEC 60034-30
- ▶ EISA 2007
- ▶ EER 2010
- ▶ CEL/GB 18613
- ▶ MEPS AS/NZ 1359.5

Dual mode: 50 Hz e 60 Hz
 Quattro punti di esercizio

Grandezze: 63 – 225
 Potenza: 0,12 – 45 kW
 Numero di poli: 4
 Classe di protezione: IP55 in opzione IP66
 Classe di efficienza: IE3/Premium

3~Mot. SK 90 SP/4 CUS TF BRE20

V D/Y	Hz	A	kW	hp	cosφ	r/min	Nom.EFF
220/380	50	4,25/2,45	1,1	1,5	0,81	1420	84,9
230/400	50	4,12/2,38	1,1	1,5	0,78	1430	85,3
240/415	50	4,19/2,42	1,1	1,5	0,76	1435	85,5
265/460	60	3,64/2,14	1,1	1,5	0,76	1740	86,9

Tamb 40 °C

20,7 kg

Th. Cl 155(F) IP 55 TEFC DP

三相异步电动机 Usable at 440V Y 60Hz

Over Temp Prot-2 Class F Usable at 480V Y 60Hz

Brake 20 Nm 230 VAC 205 VDC

201912345-1200

930

12345678

2020

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 22939 Bargteheide / GERMANY www.nord.com

Esempio di targhetta motore universale
 UA e UKCA sono contrassegnati separatamente sul motore.

Motori sincroni standard (T160-0001 e T160-0004)



- ▶ ISO B
- ▶ Adatti solo per il funzionamento con inverter
- ▶ Funzionamento in open loop o closed loop con inverter NORD
- ▶ Elevate riserve di sovraccarico

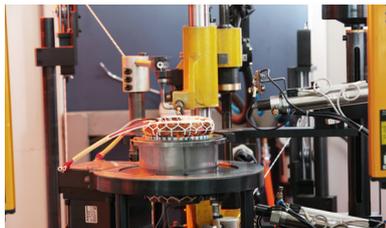
Grandezza: 80 – 100

Potenza: 1,1 – 5,5 kW

Numero di poli: 4

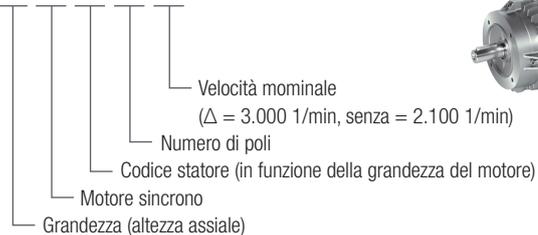
Classe di protezione: IP55 in opzione IP66

Classe di efficienza: IE4



Motori sincroni standard

SK 100 T 2 / 4 Δ



Motori sincroni IE5+ (catalogo M5000)



- ▶ Massima efficienza grazie alla tecnologia IE5
- ▶ Costo totale di proprietà ridotto (TCO) e rapido ritorno sull'investimento (ROI)
- ▶ Riduzione delle varianti grazie alla coppia costante su un ampio intervallo di velocità
- ▶ Motore utilizzabile in tutto il mondo
- ▶ Flessibilità di montaggio: montaggio diretto, IEC, NEMA
- ▶ Motori non ventilati in carcassa liscia per applicazioni wash-down
- ▶ Encoder integrato nel motore in opzione
- ▶ Freno meccanico integrato in opzione

Grandezze: 71, 90

Potenza: non ventilato (TENV) 0,35 – 2,2 kW
 autoventilato (TEFC) 0,5 – 3,7 kW

Numero di poli: 8

Coppia: 1,6 – 14,7 Nm

Classe di protezione: IP55 in opzione IP66 o IP69K
 (in combinazione con il riduttore)

Classe di efficienza: IE5, con efficienza in parte anche nettamente superiore

Motori sincroni IE5+



Motori sincroni IE5+

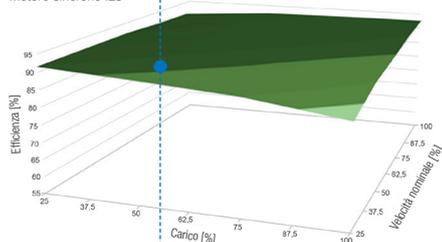


IE5

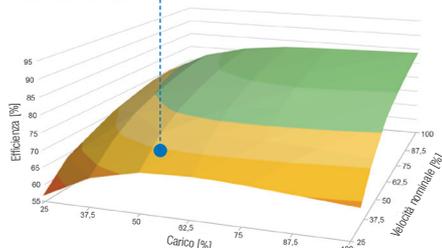
Il nuovo motore sincrono IE5+ si contraddistingue per l'elevato rendimento. Rispetto ai motori asincroni, l'efficienza si mantiene elevata in tutti i punti di funzionamento, anche ai carichi parziali e velocità inferiori alla nominale. * Ne risulta una riduzione reale dei consumi energetici e del costo totale di proprietà (TCO) per i clienti finali.

* Esempio di efficienza:
 carico al 50 % / velocità al 37,5 %

Motore sincrono IE5+



Motore asincrono IE3



Motori antideflagranti polvere (catalogo G2122)



- ▶ Zona 21, categoria apparecchi 2D, Ex tb 125° C
- ▶ Zona 22, categoria apparecchi 3D, Ex tb 125° C
- ▶ Montaggio diretto e IEC

Grandezze: 2D: 63 – 180 / 3D: 63 – 250
 Potenza: 2D: 0,12 – 22 kW / 3D: 0,12 – 55 kW
 Numero di poli: 4
 Classe di protezione: IP55 in opzione IP66
 Classe di efficienza: IE3

Motori antideflagranti gas (catalogo G2122)



- ▶ Zona 1, categoria apparecchi 2G, Exe T3
- ▶ Zona 2, categoria apparecchi 3G, Exn T3
- ▶ Montaggio diretto e IEC

Grandezze: 63 – 180
 Potenza: 0,12 – 17,5 kW
 Numero di poli: 4
 Classe di protezione: IP55 in opzione IP66
 Classe di efficienza: IE3



- ▶ Sono disponibili anche motori secondo IEC Ex, EAC Ex, CCC Ex e NEC 500 (HazLoc), (catalogo G2122)
- ▶ Per maggiori informazioni sulla normativa europea per la protezione contro le esplosioni si rimanda al manuale cod. mat. 6091608
- ▶ Disponibili a richiesta altre grandezze del motore e altri tipi di protezione all'innesco

Opzioni per motori

Denominazione	Descrizione
BRE +	Freno/ coppia frenante + sub-opzioni
DBR +	Doppio freno + sub-opzioni
RG *	Versione con protezione antiruggine
SR *	Versione con protezione antipolvere e antiruggine
IR *	Relè di corrente
FHL *	Leva di rilascio manuale bloccabile
HL	Leva di rilascio
MIK	Microinterruttore
AS55 *	Installazione all'esterno
BRB	Scaldiglia / freno
NRB1/2	Freno a bassa rumorosità
ERD	Morsetto di terra esterno
TF	Sensore di temperatura, conduttore a freddo
TW	Termostato, bimetallico
SH	Scaldiglia
WU	Rotore in silumin
Z	Volano aggiuntivo, ventola in ghisa
WE	Seconda estremità albero
HR	Volantino
RD	Tettuccio di protezione
RDT	Tettuccio di protezione, copriventola in tessuto
RDD	Doppio copriventola
AS66	Installazione all'esterno
OL	Senza ventola

Denominazione	Descrizione
OL/H	Senza ventola, senza copriventola
KB	Foro condensa chiuso
MS	Connettore a innesto motore
EKK	Morsettiera monolitica
KKV	Morsettiera sigillata
FEU	Isolamento contro l'umidità
TRO	Isolamento per clima tropicale
MOL	Versione per caseifici
VIK	Norma – Vereinigung industrieller Kraftwirtschaft (associazione tedesca dei produttori di energia elettrica)
F	Ventola esterna
RLS	Dispositivo antiretro
MG	Encoder incrementale elettromagnetico
SL	Cuscinetto sensorizzato
IG	Encoder incrementale
IG.P	Encoder incrementale con connettore
IG.K	Encoder incrementale con morsettiera
AG	Encoder assoluto

* non con DBR



- ▶ Non tutte le opzioni sono disponibili per tutti i motori
- ▶ Per le descrizioni e i grafici dettagliati delle opzioni si rimanda al catalogo M7000
- ▶ Altre opzioni su richiesta (ad es. 2xTF, PT100, ecc.)

Inverter di frequenza NORDAC *LINK FDS*

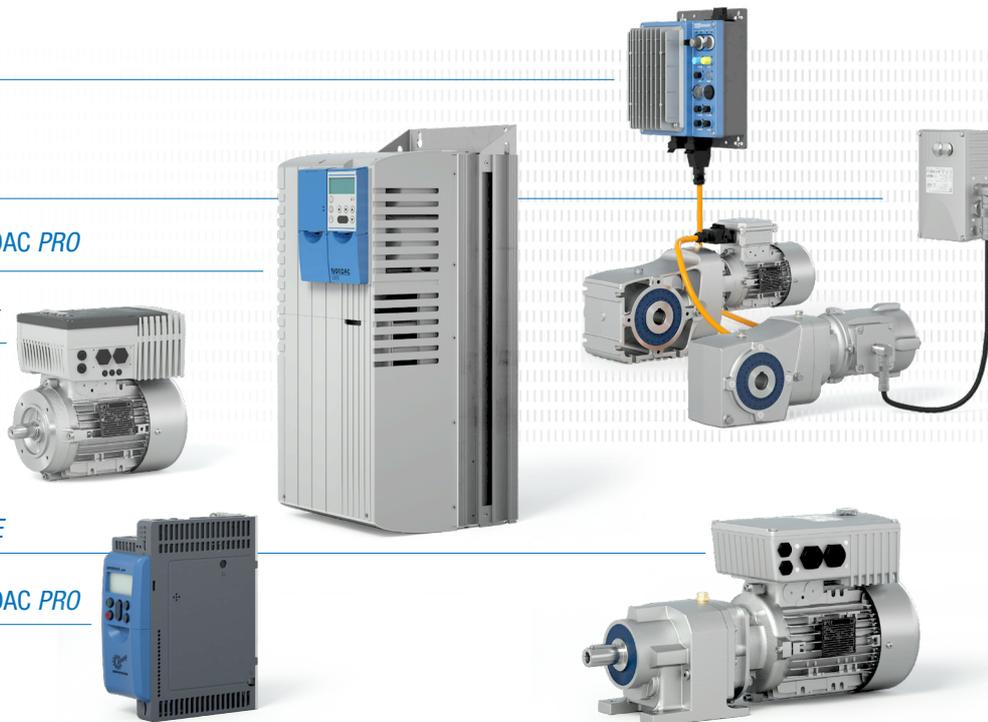
Starter motore NORDAC *START*

Inverter di frequenza dell'armadio di controllo NORDAC *PRO*

Inverter di frequenza decentralizzato NORDAC *FLEX*

Inverter di frequenza decentralizzato NORDAC *BASE*

Inverter di frequenza dell'armadio di controllo NORDAC *PRO*



NORDAC PRO SK 500P (catalogo E3000)



Inverter di frequenza dell'armadio di controllo

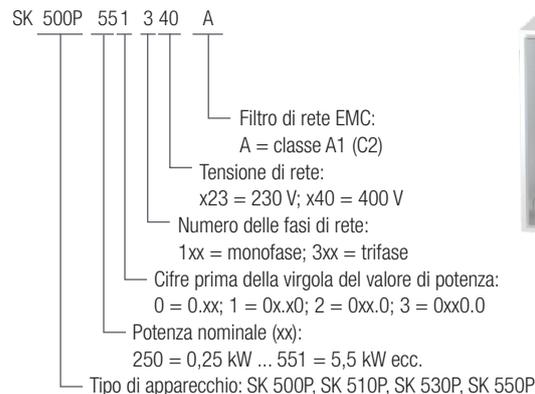
- ▶ Il professionista universale, disponibile in diverse versioni di base compatibili con i moduli di ampliamento
- ▶ Controllo vettoriale preciso della corrente con alta riserva di sovraccarico fino a 200% per il funzionamento dei motori asincroni e sincroni
- ▶ POSICON – modalità di posizionamento integrata
- ▶ Interfaccia universale per Ethernet in tempo reale PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET IP e POWERLINK
- ▶ CANopen di serie
- ▶ Profilo drive DS402 per CANopen, ETHERCAT e POWERLINK
- ▶ Funzione PLC integrata per funzioni locali già con la versione base
- ▶ Interfaccia encoder TTL e interfaccia encoder universale
- ▶ In opzione: presa sicura con "Safe Torque off" (STO) e "Safe Stop 1" (SS1-t) secondo EN 61800-5-2
- ▶ Scheda microSD
- ▶ Interfaccia USB per il collegamento a NORDCON, utilizzabile anche senza alimentazione di tensione
- ▶ Forma compatta, snella e direttamente allineabile
- ▶ Nelle grandezze 1 e 2 tutte le connessioni dei terminali sono a innesto, anche le connessioni di potenza per rete e motore

Grandezze: 5

Tensione: 1~ 200 – 240 V, 3~ 380 – 480 V

Potenza: 0,25 – 22 kW

NORDAC PRO SK 500P



NORDAC PRO SK 500E (catalogo E3000)



Inverter di frequenza dell'armadio di controllo

- ▶ Massima funzionalità
- ▶ Regolazione vettoriale di corrente sensorless (controllo ISD)
- ▶ Multi-Encoder-Interfaccia
- ▶ PLC integrato per funzioni locali a partire da SK 520E
- ▶ In opzione: posizionamento POSICON a partire da SK 530E
- ▶ In opzione: presa sicura con "Safe Torque Off" (STO) e "Safe Stop 1" (SS1) secondo EN 61800-5-2 (per SK 510E e SK 530E)
- ▶ Motori ASM e PMSM
- ▶ Funzione di risparmio energetico
- ▶ Sovraccarico fino al 200% per tutte le potenze fino a 160 kW
- ▶ Numerosi protocolli a base Ethernet Industriale e bus di campo
- ▶ In opzione: CANopen integrato a partire da SK 511E
- ▶ Filtro di rete in classe C1 integrato
- ▶ Sistemi di raffreddamento alternativi, ad es. "Cold-Plate"
- ▶ Montaggio in quadro elettrico IP20

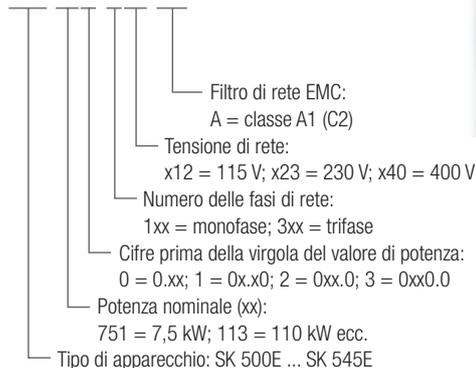
Grandezze: 11

Tensione: 1~ 110 – 120 V, 1~ 200 – 240 V, 3~ 200 – 240 V,
3~ 380 – 480 V

Potenza: 0,25 – 160 kW

NORDAC PRO SK 500E

SK 500E 11 3 40 A



NORDAC ON/ON+ SK 300P (catalogo E3000)



Inverter di frequenza decentralizzato

L'inverter risponde in particolare alle esigenze dei sistemi di trasporto orizzontali. NORDAC ON è concepito per gli azionamenti IE3, mentre NORDAC ON+ è ottimizzato per l'interazione con il motore sincrono IE5+. Si contraddistingue per l'interfaccia Ethernet integrata, i collegamenti tutti a innesto e le dimensioni estremamente compatte. Una soluzione Plug-and-Play conveniente per tutti gli ambienti IIoT.

- ▶ 4 ingressi digitali, 2 uscite digitali
- ▶ Sicurezza funzionale: STO, SS1
- ▶ Interfaccia Ethernet integrata, configurabile mediante parametri
- ▶ Aggiornamento del firmware via Ethernet
- ▶ Interfacce encoder: RS485
- ▶ Facile installazione e manutenzione grazie ai collegamenti a innesto
- ▶ 4 famiglie di parametri, commutabili direttamente online
- ▶ Funzionamento a 4 quadranti grazie al chopper di frenatura integrato
- ▶ Controllo U/f, controllo vettoriale di corrente in modalità open loop e closed loop
- ▶ Elevata qualità di regolazione e ottima resistenza ai sovraccarichi per motori sincroni e asincroni
- ▶ Funzionalità PLC per funzioni locali
- ▶ POSICON – modalità di posizionamento integrata
- ▶ Temperatura ambiente: -30...+40° C (S1)

NORDAC ON/ON+ SK 300P



- NORDAC ON ▶ Con motore IE3 ottimizzato
 NORDAC ON+ ▶ Con il nuovissimo motore IE5+

Grandezze: 2

Potenza: 0,37 – 0,95 kW

Tensione di rete: 3 ~ 400 V

Tensione di alimentazione: 24 V DC esterna

- ▶ Fattore di sovraccarico NORDAC ON:
150 % per 60 s, 200 % per 5 s, 250 % per 1 s
- ▶ Fattore di sovraccarico NORDAC ON+:
150 % per 60 s, 200 % per 5 s, fino al 300 % per 1 s
- ▶ Classe di protezione NORDAC ON: IP55
- ▶ Classe di protezione NORDAC ON+: IP55/IP66

SK 300P 360 340 A

Filtro di rete EMC: A = classe A1 (C2)

Tensione di rete: trifase, 400V

Potenza: 360 = 0,37 kW per Gr. 1

370 = 0,37 kW per Gr. 2

450 = 0,45 kW per Gr. 1

750 = 0,75 kW per Gr. 2

950 = 0,95 kW per Gr. 2

Tipo di apparecchio: 300P = NORDAC ON senza sicurezza funzionale

301P = NORDAC ON con sicurezza funzionale

310P = NORDAC ON+ senza sicurezza funzionale

311P = NORDAC ON+ con sicurezza funzionale



NORDAC LINK SK 250E FDS (catalogo E3000)



Inverter di frequenza

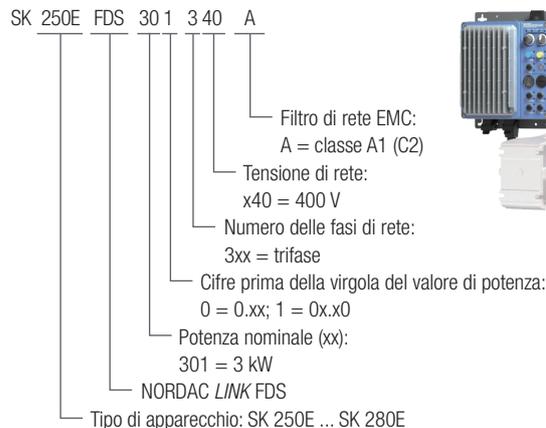
- ▶ Facile installazione e manutenzione grazie ai collegamenti a innesto
- ▶ Interruttore di manutenzione opzionale ed EEPROM a innesto per facilitare gli interventi di assistenza
- ▶ Liberamente configurabile per l'applicazione specifica
- ▶ Installazione a bordo macchina in prossimità del motoriduttore grazie all'elevata classe di protezione IP55/IP65
- ▶ Possibilità di funzionamento con motori sincroni e asincroni
- ▶ Fattore di sovraccarico fino al 200 % e funzionamento a 4 quadranti grazie alle resistenze di frenatura opzionali
- ▶ Numerosi protocolli a base Ethernet Industriale e bus di campo; ASi disponibile.
- ▶ Comando locale con interruttore manuale/a chiave, pulsanti e potenziometri opzionali
- ▶ Presa sicura con "Safe Torque Off" (STO) e "Safe Stop 1" (SS1) secondo EN 61800-5-2 nonché ProfiSAFE con funzioni di sicurezza funzionale, ad es. Safe Limit Speed
- ▶ POSICON – modalità di posizionamento integrata

Grandezze: 3

Tensione: 3~ 380 – 500 V

Potenza: 0,37 – 7,5 kW

NORDAC LINK SK 250E FDS



NORDAC FLEX SK 200E (catalogo E3000)



Inverter di frequenza decentralizzato

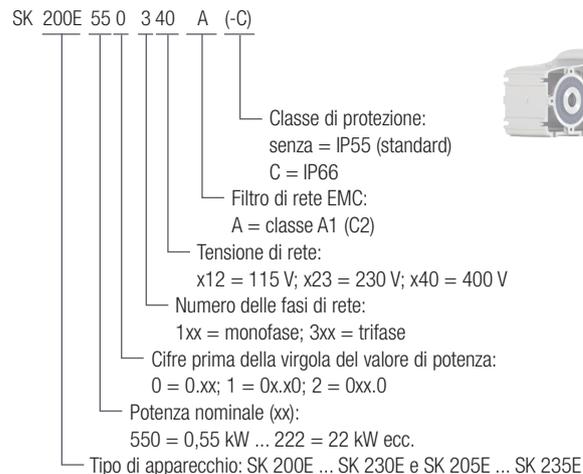
- ▶ Regolazione vettoriale di corrente sensorless (controllo ISD)
- ▶ PLC integrato per funzioni locali
- ▶ Gestione posizionamento integrata POSICON
- ▶ Presa sicura con "Safe Torque Off" (STO) e "Safe Stop 1" (SS1) secondo EN 61800-5-2 nonché ProfiSAFE con funzioni di sicurezza funzionale, ad es. Safe Limit Speed
- ▶ Motori ASM e PMSM
- ▶ Funzione di risparmio energetico
- ▶ Montaggio su motore o a parete
- ▶ IP55 (in opzione IP66)
- ▶ AS-Interface integrata nell'SK 22xE e nell'SK 23xE
- ▶ Numerosi protocolli a base Ethernet Industriale e bus di campo
- ▶ Ampia scelta di connettori a innesto per cavi di comando e di potenza
- ▶ ATEX zona 22, categoria 3D (grandezze 1 – 3)
- ▶ POSICON – modalità di posizionamento integrata

Grandezze: 4

Tensione: 1~ 110 – 120 V, 1~ 200 – 240 V, 3~ 200 – 240 V,
3~ 380 – 500 V

Potenza: 0,25 – 22 kW

NORDAC FLEX SK 200E



NORDAC LINK SK 155E/175E FDS (catalogo E3000)



Starter motore

- ▶ I/O, interfacce bus e connessioni di potenza tutte a innesto per semplificare messa in funzione e manutenzione
- ▶ Ampia gamma di opzioni, come ad es. interruttore di manutenzione a chiave
- ▶ PLC integrato per funzioni locali
- ▶ Avvio completamente elettronico esente da usura, con funzione reverse
- ▶ Compatibilità con il NORDAC *START* modulare
- ▶ Classe di protezione IP65
- ▶ Facile messa in funzione
- ▶ Possibilità di utilizzare AS-Interface o PROFIBUS
- ▶ Montaggio sul campo
- ▶ Parametrizzabile in loco

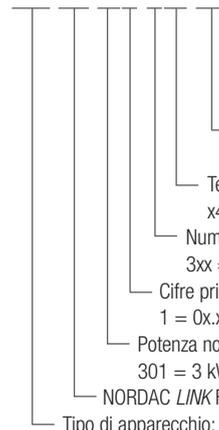
Grandezze: 1

Tensione: 3~ 380 – 500 V

Potenza: 0,12 – 3 kW

NORDAC LINK SK 155E/175E FDS

SK 175E FDS 301 3 40 A



Filtro di rete EMC:
A = classe A1 (C2)

Tensione di rete:
x40 = 400 V

Numero delle fasi di rete:
3xx = trifase

Cifre prima della virgola del valore di potenza:
1 = 0x.x0

Potenza nominale (xx):
301 = 3 kW

NORDAC *LINK* FDS

Tipo di apparecchio: SK 155E (unidirezionale), SK 175E (bidirezionale)



- ▶ FDS = Field Distribution System

NORDAC START SK 135E (catalogo E3000)



Starter motore decentralizzato

- ▶ Starter motore con avviamento progressivo e funzione reverse
- ▶ Raddrizzatore integrato per il controllo di un freno (BRE)
- ▶ PROFIBUS o AS-Interface integrati
- ▶ Montaggio a parete o su motore
- ▶ IP55 (IP66 e IP69K in opzione)
- ▶ Filtro di rete integrato
- ▶ 2 ingressi digitali, 2 uscite digitali
- ▶ Ingresso per sensore di temperatura (TF+ / TF-)
- ▶ Interfaccia RS232
- ▶ ATEX Zona 22, categoria 3D
- ▶ Starter elettronico esente da usura
- ▶ Minore usura meccanica grazie alla riduzione della coppia di spunto

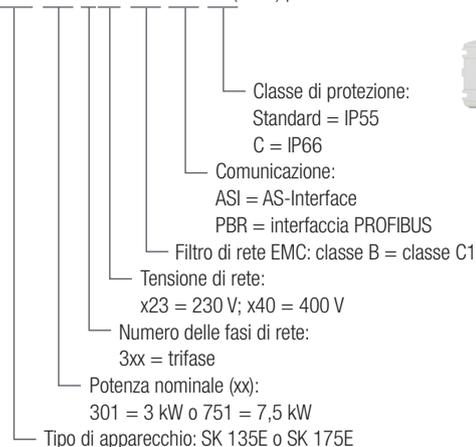
Grandezze: 2

Tensione: 3~ 200 – 240 V, 3~ 380 – 500 V

Potenza: 0,12 – 3 kW e/o fino a 7,5 kW

NORDAC START SK 135E

SK 135E 301 340 B ASI C (-NSD) per IP69K



Software NORDCON



NORDCON è il software gratuito per la gestione, la parametrizzazione e la diagnostica di tutti gli inverter NORD.

► Controllo

Un tastierino di controllo virtuale, analogo a un SimpleBox (unità di comando e parametrizzazione opzionale), consente la visualizzazione dei valori di esercizio, la parametrizzazione e il controllo di un inverter o di un avviatore motore collegato.



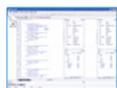
► Parametrizzazione

L'utente può visualizzare e modificare ogni parametro disponibile per mezzo di un'interfaccia semplice e intuitiva. Con le corrispondenti opzioni di stampa è possibile stampare gli elenchi completi di tutti i parametri o comprensivi soltanto dei valori diversi dalle impostazioni di fabbrica. I record di dati disponibili possono essere memorizzati su PC/laptop ed essere archiviati per operazioni successive o ancora inviati via e-mail.



► Diagnostica

La funzione oscilloscopio del software NORDCON è uno strumento estremamente utile per ottenere una perfetta taratura dei sistemi di azionamento. Con i diagrammi a curva è possibile registrare ed analizzare tutti i parametri dell'azionamento (corrente, coppia, ecc.). Basandosi sui risultati è possibile correggere le impostazioni in modo da ottenere i parametri ideali per l'azionamento interessato.



► Programmazione del PLC

È disponibile un editor PLC per creare, modificare e gestire un programma PLC. L'editor permette anche di testare (debugging) i programmi PLC e di trasmetterli all'inverter. Sono supportati i linguaggi di programmazione "testo strutturato" e "lista di istruzioni" secondo IEC 61131-3.

Soluzione mobile di messa in servizio e assistenza

NORDAC ACCESS BT



Con la chiavetta Bluetooth amovibile NORDAC ACCESS BT potete adesso instaurare anche una connessione 1:1 con il vostro terminale mobile. In combinazione con l'*NORDCON APP* gratuita, disponibile per Android e iOS, vi portata in tasca uno strumento intelligente con cui potete accedere comodamente al vostro apparecchio. Le funzioni disponibili (visualizzazione dei valori di esercizio, parametrizzazione e oscilloscopio) sono sostanzialmente le stesse che già utilizzate in ambiente Windows con il software NORDCON, solo che adesso sono ancora più "smart".

- Memoria parametri stand-alone
- Interfaccia Bluetooth per inverter e NORDCON APP
- Trasmissione dei dati al PC via USB
- Connessione/rimozione anche durante il funzionamento

NORDCON APP



- Visualizzazione su dashboard per il monitoraggio dell'azionamento e la diagnosi errori
- Parametrizzazione con funzione di guida e accesso rapido ai parametri
- Funzione oscilloscopio per l'analisi dell'azionamento configurabile individualmente
- Funzione di backup e di recovery per semplificare la gestione dei parametri dell'azionamento

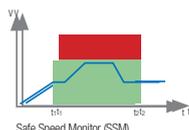
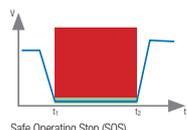
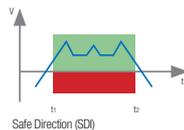
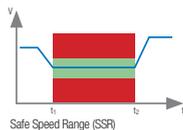
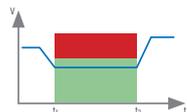
PROFIsafe



Safe Motion PROFIsafe tramite PROFINET con il modulo SK TU4-PNS



Funzioni di sicurezza per azionamenti a norma IEC 61800-5-2



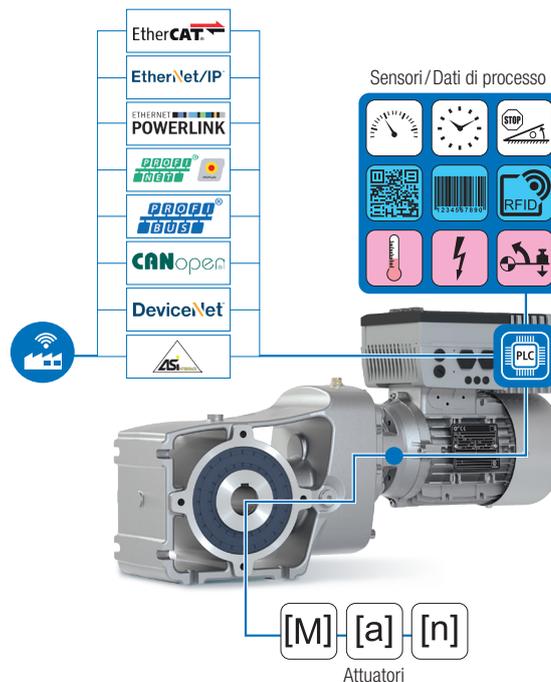
- ▶ PLe (Performance Level) Cat. 4 secondo ISO 13849-1
- ▶ SIL 3 (Safety Integrity Level) secondo IEC 62061

+ configurazione I/O sicura definita dall'utente

- ▶ Facile implementazione di reazioni sicure per inverter decentralizzati della serie NORDAC *FLEX* e NORDAC *LINK*
- ▶ Sicurezza completa per il funzionamento affidabile di macchine e impianti
- ▶ Sicurezza funzionale con un unico cavo di rete
- ▶ Cablaggio minimo
- ▶ Disponibilità globale dei dati macchina relativi alla sicurezza

Sistemi bus e Ethernet industriale

Sistemi bus / Ethernet industriale



La giusta tecnologia di connessione – soluzioni precablate (catalogo E3000)



NORD DRIVESYSTEMS offre un ampio assortimento di cavi di collegamento e di comando.

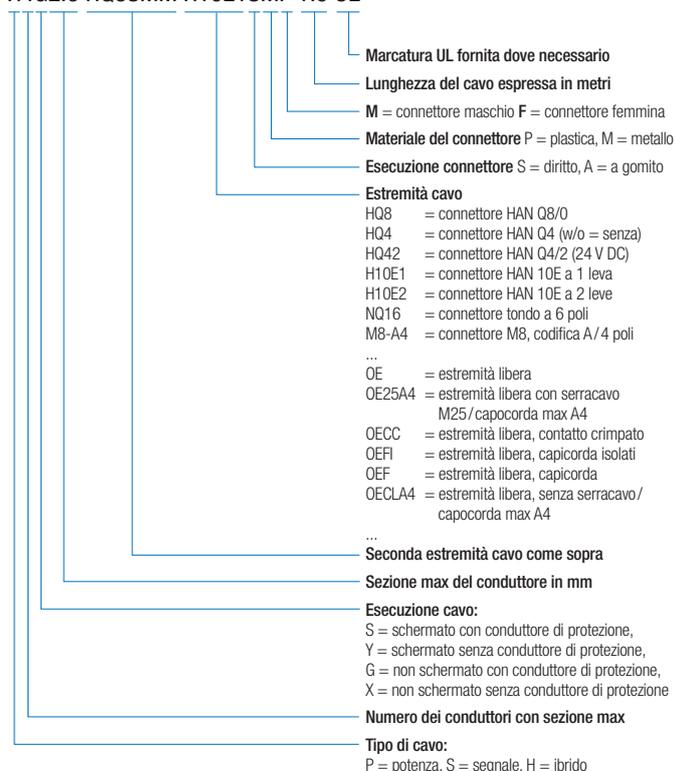
- ▶ I cavi di collegamento comprendono, a seconda della versione, i cavi per le connessioni di potenza (rete o motore) ed eventualmente anche i cavi per i sensori di temperatura e la tensione di comando 24 VDC
- ▶ I cavi di comando servono esclusivamente a inoltrare i segnali di comando (segnali encoder, bus, I/O)

I cavi di collegamento e di comando vengono consegnati precablati. Sono disponibili in diverse lunghezze e possono essere forniti a scelta con le estremità libere o munite di connettori a innesto.

- ▶ Cavi per il collegamento del motore e dell'inverter
- ▶ Cavo di collegamento alla rete di alimentazione e alla Daisy-Chain
- ▶ Cavo di segnale e per resistenza di frenatura

La giusta tecnologia di connessione – soluzioni precablate

SC H4G2.5 HQ8SMM H10E1SMF 1.5 UL



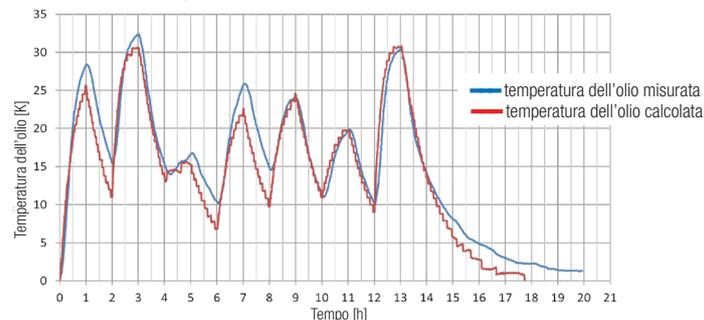
Monitoraggio delle condizioni per la manutenzione predittiva (Flyer S9091)

Il monitoraggio delle condizioni consiste nel rilevare a cadenza periodica o costantemente i dati dell'azionamento e delle sue condizioni per ottimizzare l'affidabilità e l'efficienza di macchine e impianti. Dal monitoraggio delle condizioni è possibile ricavare informazioni importanti per la manutenzione predittiva. L'obiettivo è una manutenzione proattiva di macchine e impianti, che consenta di ridurre i tempi di fermo per guasto e di aumentare l'efficienza di tutto l'impianto.

L'Industrial Internet of Things (IIoT) si concentra sull'applicazione di Internet ai processi e ai cicli industriali. L'IIoT si propone di aumentare l'efficienza operativa, ridurre i costi e velocizzare i processi. In questo svolgono un ruolo centrale i sensori e i loro dati, che costituiscono la base per il monitoraggio delle condizioni e la manutenzione predittiva.

- ▶ Soluzioni di monitoraggio delle condizioni, integrate nell'inverter, per sistemi di manutenzione predittiva
- ▶ Il sistema è conforme ai requisiti IIoT / INDUSTRY 4.0 READY!
- ▶ Disponibile per soluzioni decentralizzate e in quadro elettrico

Andamento della temperatura dell'olio nel riduttore



Sensori

- ▶ Sensori virtuali, che consentono al PLC interno di calcolare le informazioni, come ad es. il momento ottimale per il cambio olio
- ▶ Interfaccia per sensori digitali / analogici

Interfacce di comunicazione

- ▶ Possibilità di comunicare all'esterno i valori di soglia o informazioni generali sulle condizioni (con le comuni dialettiche Ethernet industriale)

PLC integrato

- ▶ Elaborazione dei dati a livello locale ad opera del PLC integrato
- ▶ Elaborazione preliminare dei valori di soglia

Monitoraggio delle condizioni per la manutenzione predittiva (Flyer S9091)



Sensore di vibrazioni

- ▶ Sensori qualificati NORD
- ▶ Possibilità di collegare sensori del cliente (analogici/digitali)



Sensore di temperatura

- ▶ Sensore di temperatura motore basato su PT1000
- ▶ Temperatura ambiente o del sistema



Cambio dell'olio

- ▶ Determinazione del momento ottimale di cambio olio sulla base della temperatura virtuale dell'olio
- ▶ L'algoritmo è eseguito dal PLC integrato



Parametri dell'azionamento

- ▶ Lettura dei parametri del sistema di azionamento
- ▶ Base di partenza per i sensori virtuali



PLC integrato

- ▶ Elaborazione preliminare dei parametri dell'azionamento e dei sensori installati in prossimità dell'azionamento
- ▶ Valutazione delle condizioni di funzionamento dell'azionamento



Semaforo segnaletico

- ▶ Visualizzazione a livello locale delle condizioni di funzionamento dell'azionamento
- ▶ Visualizzazione scalabile



Gestione locale dei dati (IPC)

- ▶ Preparazione dei dati dell'azionamento per l'analisi dell'azionamento e del sistema
- ▶ Monitoraggio delle condizioni

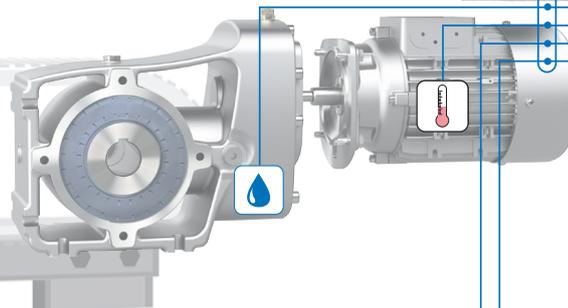


Dashboard locale

- ▶ Visualizzazione dei dati dell'azionamento e del sistema



PROFINET
EtherNet/IP®
EtherCAT
ETHERNET POWERLINK



PLC di livello gerarchico superiore

- ▶ Elaborazione delle informazioni fornite dal monitoraggio delle condizioni lato cliente
- ▶ Trasformazione delle informazioni raccolte con il monitoraggio delle condizioni in dati di processo

[Protezione delle superfici per le soluzioni di azionamento NORD](#)

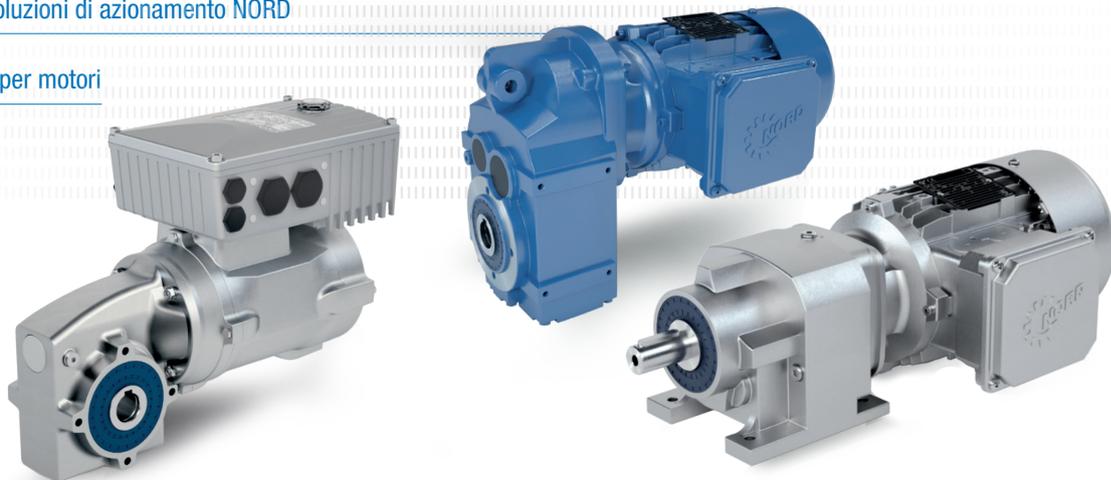
[Direttive sul risparmio energetico per motori](#)

[Modalità operative nominali](#)

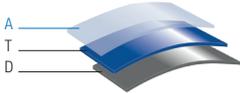
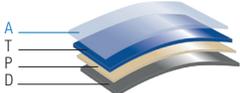
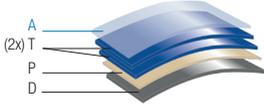
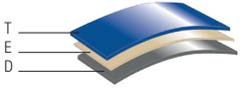
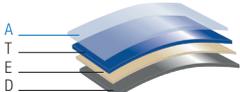
[International Protection Codes](#)

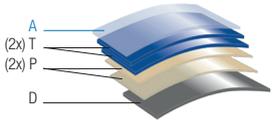
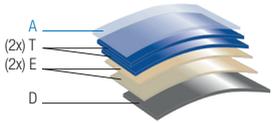
[Marcature](#)

[Posizioni di installazione](#)



Protezione delle superfici per le soluzioni di azionamento NORD

Stratificazione/Ambito di applicazione	Classe**	Struttura	Spessore dello strato*
Basic Basic+ Installazione all'interno Ex F2	C2		50 – 90 µm
NORD Severe Duty 2 NORD Severe Duty 2+ Installazione all'interno e installazione protetta all'esterno (ad es. in padiglioni aperti e non riscaldati), Ex F3.0	C2		110 – 150 µm
NORD Severe Duty 3 NORD Severe Duty 3+ Installazione all'aperto, atmosfera urbana e industriale con esposizione ridotta Ex F3.1	C3		160 – 200 µm
NORD Severe Chem Duty 3 Normale esposizione a sostanze chimiche Ex F3.4	C3		100 – 140 µm
NORD Severe Food Duty 3 NORD Severe Food Duty 3+ Settori per l'imballo di generi alimentari Ex F3.5	C3		100 – 140 µm

Stratificazione/Ambito di applicazione	Classe**	Struttura	Spessore dello strato*
NORD Severe Duty 4 NORD Severe Duty 4+ Installazione all'aperto, atmosfera urbana e industriale con esposizione media Ex F3.2	C4		220 – 260 µm
NORD Severe Duty 5 NORD Severe Duty 5+ Installazione all'aperto, atmosfera urbana e industriale con esposizione elevata Ex F3.3	C5		200 – 240 µm
A	Finitura antimicrobica opzionale (+ varianti) Spessore di rivestimento + 25 µm		
Z	Riempimento delle rientranze e degli spazi vuoti con sigillante a base di poliuretano possibile con NSD2, NSD3 e NSD4, incluso in NSD5		
T	Finitura poliuretanica bicomponente		
E	Primer al fosfato di zinco EP bicomponente		
P	Primer poliuretanico bicomponente		
D	Primer per immersione monocomponente (solo per carcasse in ghisa)		

**paragonabile alla classificazione delle condizioni ambientali secondo DIN EN ISO 12944-2

*Protocollo dello spessore di strato secondo ISO 19840 disponibile su richiesta

Prospetto direttive sul risparmio energetico per motori

Regione	Standard di efficienza/ Predefinito	Energetica efficienza minima
 Europa	IEC 60034-30	IE3
 Regno Unito	IEC 60034-30	IE3
 Svizzera	IEC 60034-30	IE3
 Turchia	IEC 60034-30	IE3
 Egitto	ES 2623-3	IE3
 USA	NEMA MG-1	Premium Efficiency (IE3)
 Canada	CSA C390-10	Premium Efficiency (IE3)
 Cina	GB 18613-2012; GB 25958-2010	IE3
 Brasile	INMETRO NBR 17094-1	Alto Rendimento Plus (IE3)
 Messico	NOM-016-ENER-2016	Premium Efficiency (IE3)
 Colombia	Resolución no 1012 : 2015	IE3
 Cile	PE N° 7/01/2; IEC 60034-30-1	IE2

Regione	Standard di efficienza/ Predefinito	Energetica efficienza minima
 Ecuador	NTE INEN 2498 : 2009	IE2
 Australia  Nuova Zelanda	AS/NZS 1359.5 : 2004	IE2
 India	IS 12615 : 2018	IE2
 Corea del Sud	KS C IEC 60034	IE3
 Singapore	S602 : 2018	IE3
 Taiwan	IEC 60034-2-1	IE3
 Giappone	JIS C 4034-30 : 2011	IE3
 Arabia Saudita	IEC 60034-30 : 2013	IE3
 Unione economica eurasiatica	IEC 60034-2-1	IE2 a partire dal 01 settembre 2022
 Ucraina	IEC 60034-2-1	IE3



Si prega di notare che gli standard e le linee guida sono soggetti a continui cambiamenti e questo estratto è solo una panoramica approssimativa. Troverete ulteriori informazioni può essere trovato sulla nostra homepage.

Linee guida per l'efficienza dei motori elettrici

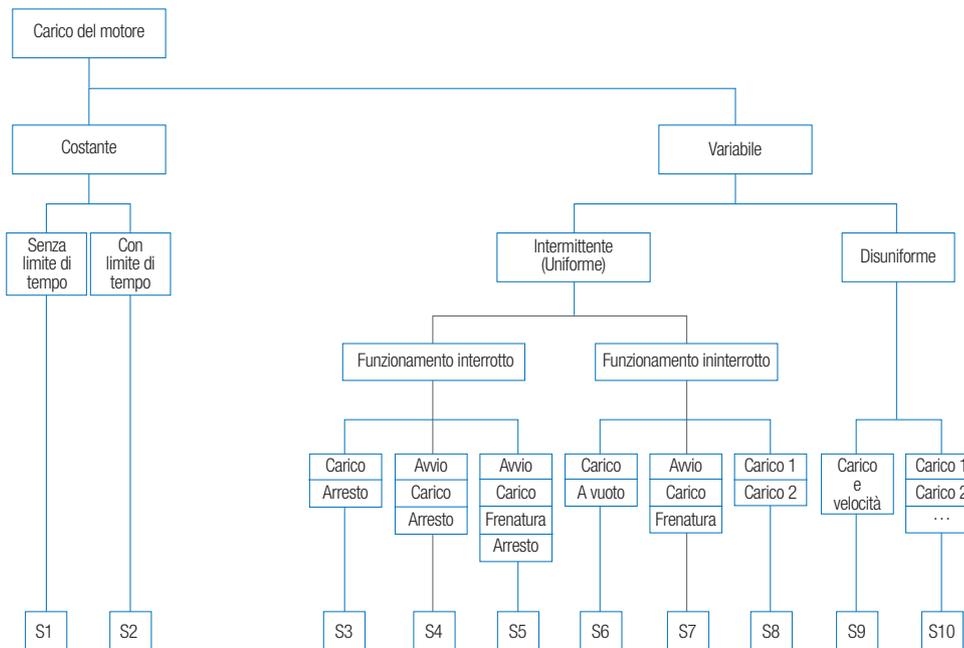
Modalità operative nominali secondo IEC 60034-1

Aumento della potenza nel servizio di breve durata e intermittente: nel servizio di breve durata (S2) e nel servizio intermittente (S3) è consentito applicare ai motori elettrici un carico superiore a quello del servizio continuo (S1). (vedere il catalogo motori M7000)

- ▶ Per S2 il tempo di funzionamento deve essere indicato in minuti come segue: "S2 15 minuti" su una base di 60 minuti
- ▶ Per S3, S4, S5 e S6 deve essere indicato un valore percentuale come segue: "S3 40 %", vale a dire: 40% del tempo di funzionamento su una base di 10 minuti



Catalogo:
Motori asincroni M7000



Tipi di raffreddamento dei motori NORD secondo IEC 60034-6 e NEMA

IC411 "TEFC" – motore completamente chiuso autoventilante



- ▶ Carcasa alettata o liscia
- ▶ Ventola sull'albero motore
- ▶ La velocità della ventola e il volume d'aria dipendono direttamente dalla velocità del motore
- ▶ Il flusso d'aria raffredda anche i componenti azionati, ad es. il riduttore
- ▶ Metodo di raffreddamento più comune per i motori elettrici

Prodotti NORD

- ▶ Tutti i motori NORD hanno carcassa alettata

IC410 "TENV" – motore completamente chiuso senza ventola



- ▶ Carcasa alettata o liscia
- ▶ Nessuna ventola
- ▶ Funzionamento silenzioso – senza la rumorosità della ventola
- ▶ Lunghezza ridotta per l'opzione OL/H
- ▶ Nessuna formazione di vortici d'aria nell'ambiente
- ▶ Molto usato per applicazioni che richiedono un alto grado di igiene o silenziosità, ad es. tecnica teatrale e scenotecnica

Prodotti NORD

- ▶ Opzione NORD OL o OL/H
- ▶ Motori asincroni a superficie liscia
- ▶ Motore sincro IE5+ senza ventola

IC416 "TEBC" o "TEFV" – motore completamente chiuso con ventola esterna



- ▶ Carcasa alettata o liscia
- ▶ Ventola esterna montata direttamente sul motore
- ▶ La velocità della ventola e il volume d'aria sono indipendenti dalla velocità del motore
- ▶ La ventola esterna è un'unità indipendente con alimentazione di tensione separata
- ▶ Il flusso d'aria raffredda anche i componenti azionati, ad es. il riduttore
- ▶ È la soluzione preferita per l'alimentazione da inverter, quando alle basse velocità deve essere disponibile coppia elevata per tempi lunghi

Prodotti NORD

- ▶ Opzione NORD F

International Protection Codes – classe di protezione IP (IEC 60529)

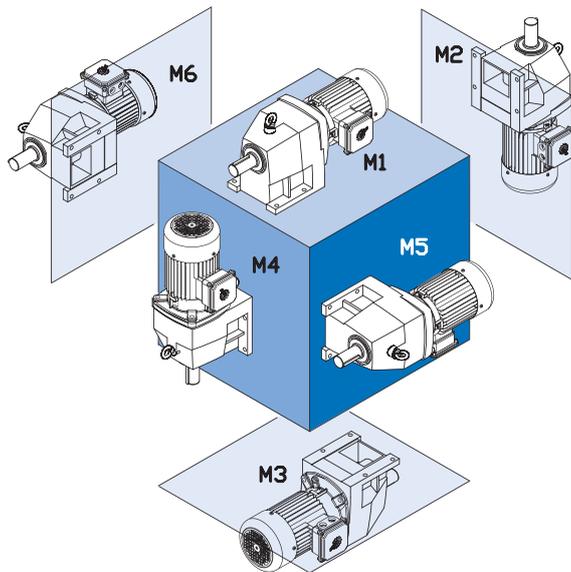
Cifra 1	Protezione contro la penetrazione di corpi solidi	Cifra 2	Protezione contro la penetrazione di liquidi (umidità)
0	Non protetto	0	Non protetto
1	Protetto contro corpi solidi di diametro a partire da 50 mm	1	Protetto contro le gocce d'acqua
2	Protetto contro corpi solidi di diametro a partire da 12,5 mm	2	Protetto contro la caduta di gocce d'acqua, con la carcassa inclinata di max 15°
3	Protetto contro corpi solidi di diametro a partire da 2,5 mm	3	Protetto contro la caduta di spruzzi d'acqua fino a 60° rispetto alla normale
4	Protetto contro corpi solidi di diametro a partire da 1,0 mm	4	Protetto contro spruzzi d'acqua provenienti da tutte le direzioni
5	Protetto contro l'ingresso di polvere in quantità nociva	5	Protetto contro i getti d'acqua (ugello di nebulizzazione) con qualsiasi inclinazione
6	A tenuta di polvere	6	Protetto contro forti getti d'acqua
▶	Quando una cifra non è indicata, è sostituita da una "X", ad es.: IP4X (protezione contro i corpi solidi > 1,0 mm protezione contro l'umidità non indicata)		
▶	Con IPX7 deve essere indicata anche la profondità e il tempo di immersione		
▶	Le classi fino a IPX6 sono considerate inferiori		
		7	Protetto da immersione temporanea
		8	Protetto da immersione permanente
		9K (secondo ISO 20653)	Protetto contro i getti d'acqua ad alta pressione / a vapore, specifico per veicoli stradali

Prospetto dei marchi

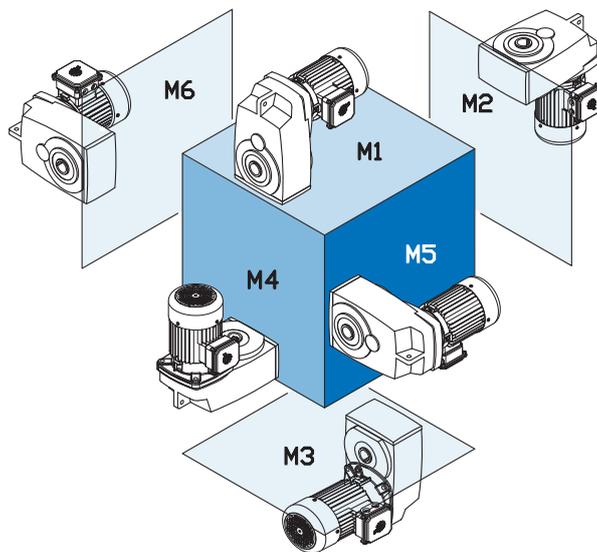
Regione	Marchio	Sigla	Descrizione
 Europa		CE	Conformité Européenne, Conformità europea
 Regno Unito		UKCA	UK Conformity Assessed
 Cina		CCC	China Compulsory Certification
 USA  Canada	 	UL CSA	Underwriters Laboratories Canadian Standards Association
 Unione economica eurasiatica		EAC	Eurasian Conformity
 India		BIS	Bureau of Indian Standards
 Ucraina		UA	UkrSEPRO
 Messico		NOM	Normas Oficiales Mexicanas
 Brasile		ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
 Corea del Sud		KC	Korea Certification
 Australia		RCM	Regulatory Compliance Mark
 Marocco		VOC	Verification of Conformity

Il NORD motore universale dispone di molte delle certificazioni sopra elencate e consente grande facilità di esportazione.

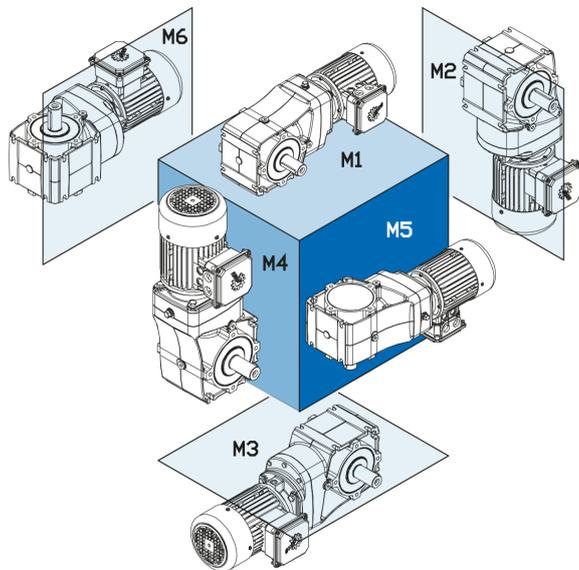
Posizioni di montaggio riduttori a ingranaggi cilindrici



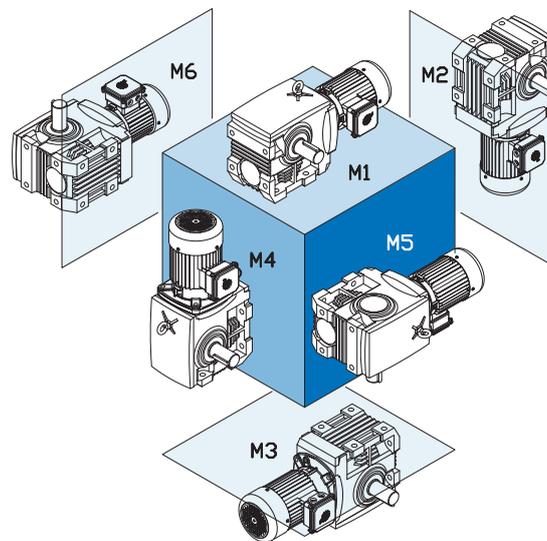
Posizioni di montaggio riduttori ad assi paralleli



Posizioni di montaggio riduttori ad assi ortogonali

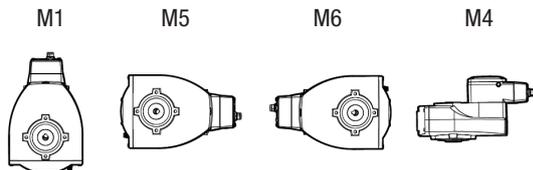


Posizioni di montaggio riduttori a vite senza fine



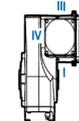
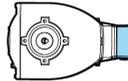
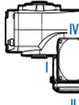
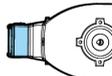
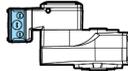
Posizioni di montaggio e passacavi DuoDrive

Forme costruttive

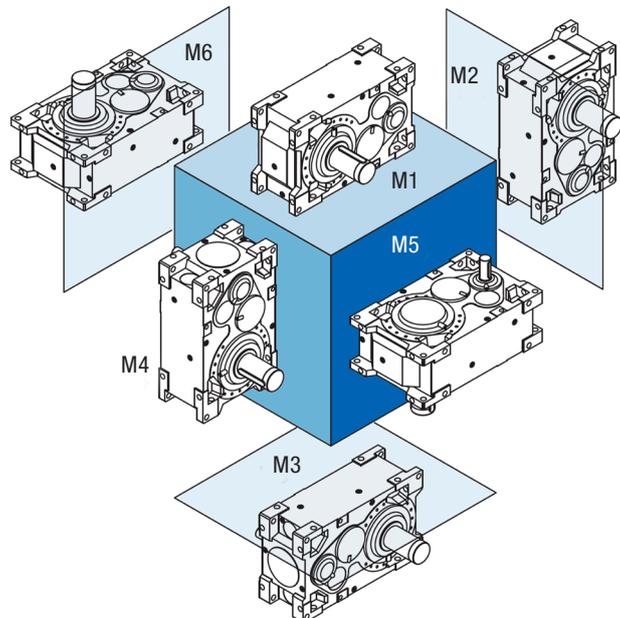


Passacavo

Tipo di apparecchio	Passacavo
SK EVO 80	1 x M25 x 1,5 2 x M16 x 1,5
SK EVO 200	1 x M25 x 1,5 2 x M16 x 1,5

Forme costruttive	Posizione connettore elettrico			Posizione passacavo
	1	2	3	
M1				
M5				
M6				
M4				

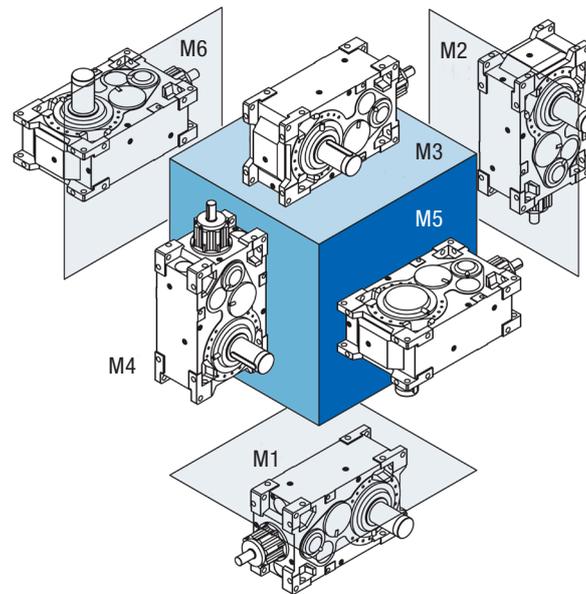
Posizioni di montaggio riduttori ad assi paralleli MAXXDRIVE®



Posizioni di montaggio:

- SKx207: M1
- SKx307: M3
- SKx321: M1
- SKx421: M1

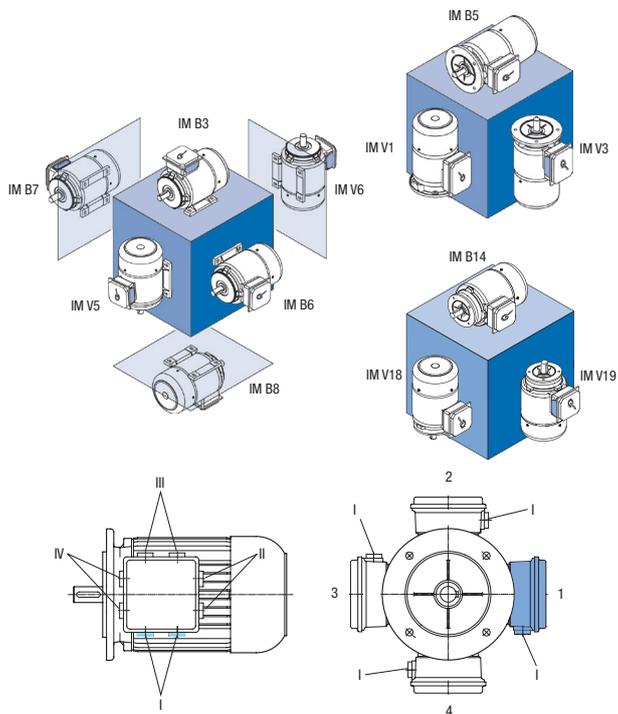
Posizioni di montaggio riduttori ad assi ortogonali MAXXDRIVE®



Posizioni di montaggio:

- SKx407: M1
- SKx507: M3
- SKx418: M1
- SKx217: M1

Posizioni di montaggio e morsettiere motori



Procedura di richiesta



Configuratore per azionamenti ad hoc



Generazione dei dati CAD (modelli 3D, disegni quotati, disegni schematici),



Compilazione di offerte prezzate



Tracciabilità dello stato dell'ordine

myNORD

Nel portale clienti myNORD (www.mynord.com) è disponibile un configuratore prodotti online, che permette di scegliere comodamente l'azionamento. È possibile selezionare anche gli azionamenti Ex e le loro opzioni.

- ▶ Configurarli secondo le esigenze
- ▶ Generare direttamente i dati CAD (modelli 3D, disegni quotati, disegni schematici)
- ▶ Creare le offerte direttamente online

Va sottolineato che nel configuratore è possibile vedere se l'azionamento selezionato è conforme allo standard Ex. Sono inoltre disponibili informazioni sui prezzi e un modulo di richiesta/ordinazione.

Qualora non fosse possibile eseguire la configurazione con myNORD, è disponibile un modulo di richiesta (www.nord.com > Moduli > Modulo di richiesta generale). In tal caso sarà il vostro referente tecnico ad occuparsi di scegliere l'azionamento e di verificarne la conformità.



Modulo di richiesta generale

La panoramica della nomenclatura è disponibile anche in formato poster (cod. mat. 6091985).

IT

NORD-Motoriduttori s.r.l.

Via Newton, 22

40017 San Giovanni Persiceto (BO)

T: +39 051 / 6870 711

F: +39 051 / 6870 749

offerte.it@nord.com