

# SISTEMI DI AZIONAMENTO COMPLETI DA UN UNICO FORNITORE



IT

## MANUALE TECNICO

Marzo 2020

**NORD**<sup>®</sup>  
DRIVESYSTEMS

# Gruppo NORD DRIVESYSTEMS

Sede centrale e centro tecnologico  
a Bargteheide presso Amburgo



Sistemi di azionamento innovativi  
per oltre 100 settori industriali

Prodotti meccanici

Riduttori



da pag. 10

Prodotti elettrici

Motori



da pag. 38

Prodotti elettronici

Inverter e starter motore



da pag. 54

7 sedi produttive tecnologicamente all'avanguardia producono riduttori, motori e inverter anche per sistemi di azionamento completi, il tutto da un unico fornitore.



Produzione riduttori



Produzione motori



Produzione inverter

Filiali e distributori dislocati in 98 Paesi di tutti e 5 i continenti offrono approvvigionamento in loco, centri di montaggio, supporto tecnico e assistenza clienti.

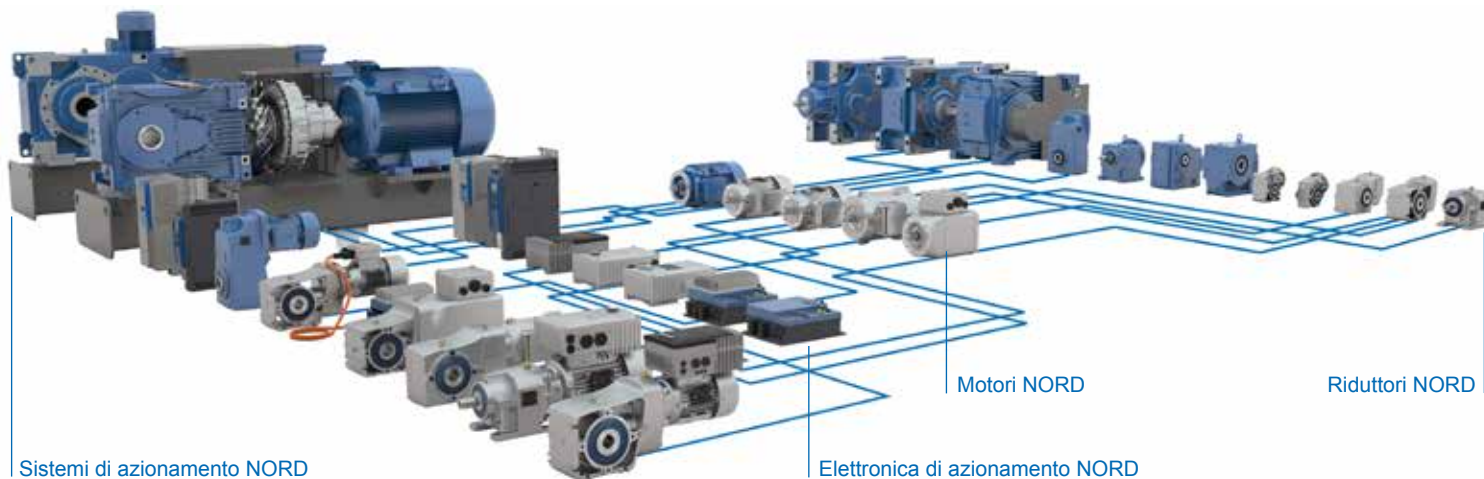


La cartina sopra riportata è fornita unicamente a titolo informativo e non è stata realizzata per scopi legali né per poter essere utilizzata in tal senso. Pertanto non ci assumiamo alcuna responsabilità a riguardo della sua legalità, correttezza e completezza.

Oltre 4.000 dipendenti in tutto il mondo lavorano per creare soluzioni specifiche per i nostri clienti.



# SISTEMI DI AZIONAMENTO COMPLETI DA UN UNICO FORNITORE



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

# INDICE

RIDUTTORI

## RIDUTTORI

Riduttore a ingranaggi cilindrici UNICASE	10
Riduttore a ingranaggi cilindrici NORDBLOC.1®	12
Riduttore a ingranaggi cilindrici STANDARD	14
Riduttore ad assi paralleli UNICASE	16
Riduttore ad assi ortogonali UNICASE	18
Riduttore ad assi ortogonali NORDBLOC.1®	20
Riduttore a vite senza fine UNICASE	22
Riduttore a vite senza fine UNIVERSAL SI	24
Riduttore a vite senza fine UNIVERSAL SMI	24
Opzioni per riduttori	26
Riduttore industriale MAXXDRIVE®	30
Opzioni per riduttori industriali	34

MOTORI

## MOTORI

Motori asincroni	38
Motori sincroni/motori a superficie liscia	44
Motori sincroni IE5+	46
Motori antideflagranti	48
Motori Universal	49
Opzioni per motori	50

INVERTER

## INVERTER

Inverter NORDAC <i>PRO</i> SK 500P	54
Inverter NORDAC <i>PRO</i> SK 500E	56
Inverter NORDAC <i>LINK</i> SK 250E	58
Inverter NORDAC <i>FLEX</i> SK 200E	60
Inverter NORDAC <i>BASE</i> SK 180E	62

INFORMAZIONI

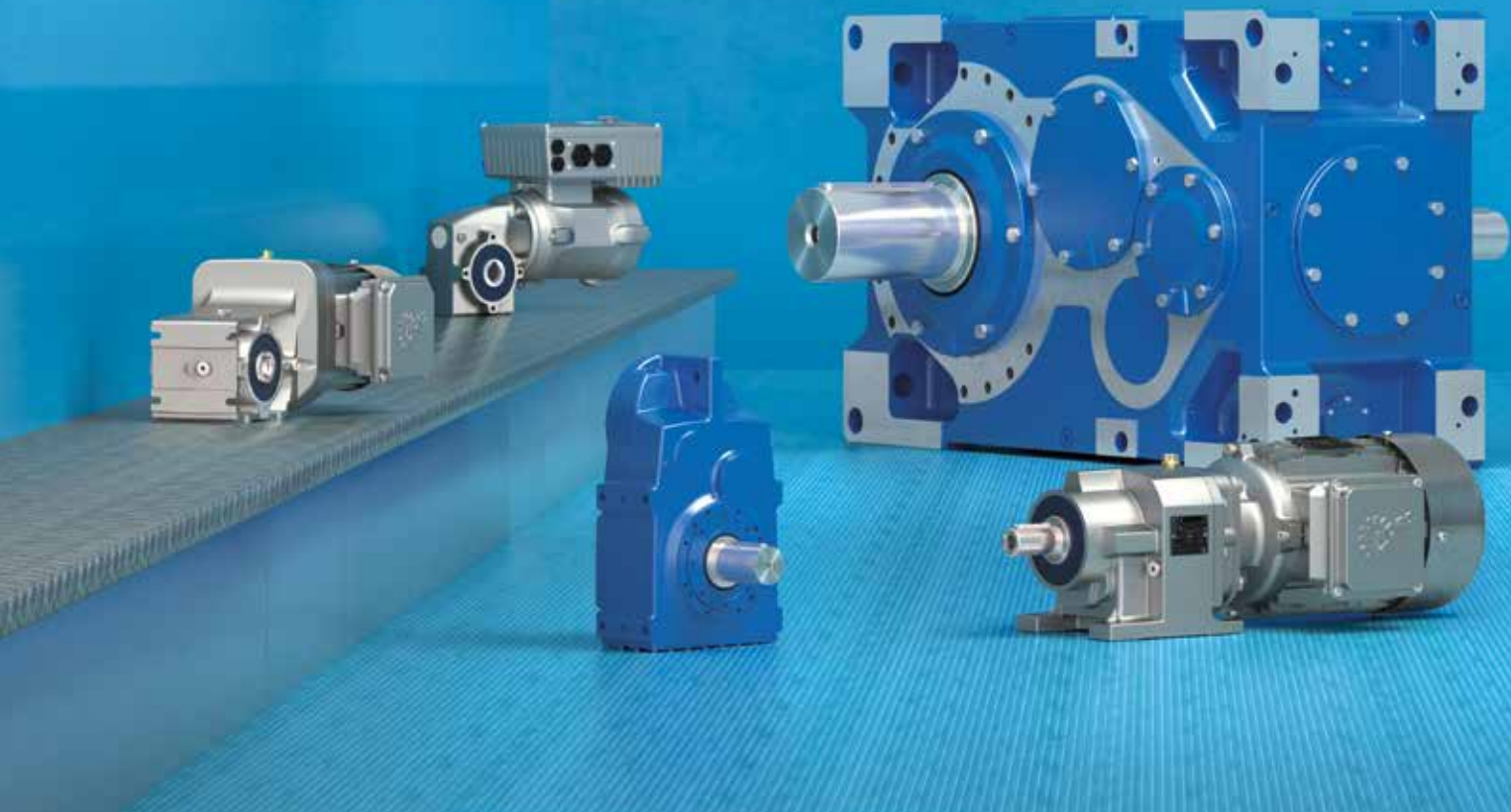
Starter motore NORDAC <i>LINK</i> SK 155/175E	64
Starter motore NORDAC <i>START</i> SK 135E	66
NORDAC <i>ACCESS BT</i> e NORDCON <i>APP</i>	68
PROFI-safe SK TU4-PNS	69
Opzioni speciali per inverter decentralizzati	70
Bus di campo ed Ethernet industriale	71
La giusta tecnologia di connessione	72
Cavi di collegamento alla rete di alimentazione e di segnale	73
Monitoraggio delle condizioni per la manutenzione predittiva	74

## INFORMAZIONI TECNICHE

Nobilizzazione superficiale nsd tupH	78
Prospetto Direttive sul risparmio energetico per motori	80
Modalità operative nominali secondo IEC 60034-1	82
International Protection Codes (grado di protezione IP)	84
Nuova direttiva europea per la progettazione ecocompatibile	85
Posizioni di montaggio – riduttori a ingranaggi cilindrici	86
Posizioni di montaggio – riduttori ad assi paralleli	87
Posizioni di montaggio – riduttori ad assi ortogonali	88
Posizioni di montaggio – riduttori a vite senza fine	89
Posizioni di montaggio – riduttori ad assi ortogonali MAXXDRIVE®	90
Posizioni di montaggio – riduttori ad assi paralleli MAXXDRIVE®	92
Posizioni di montaggio e morsettiere motori	94
Procedura di richiesta	95

# RIDUTTORI

RIDUTTORI A INGRANAGGI CILINDRICI,  
AD ASSI PARALLELI, AD ASSI ORTOGONALI  
E A VITE SENZA FINE



# RIDUTTORE A INGRANAGGI CILINDRICI UNICASE

Il robusto allrounder

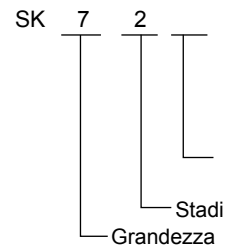
## Riduttore a ingranaggi cilindrici UNICASE (catalogo G1000)



- 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

## Riduttore a ingranaggi cilindrici UNICASE



Nessuna opzione  
(albero pieno, fissaggio con piedini)



Particolarità della nomenclatura:

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

# RIDUTTORE A INGRANAGGI CILINDRICI NORDBLOC.1®

L'innovativo performer

RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI

## Riduttore a ingranaggi cilindrici NORDBLOC.1® (catalogo G1000)

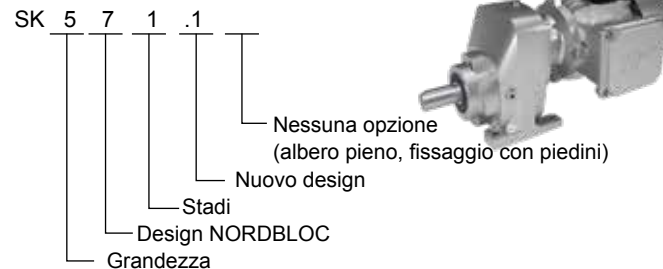


- Versione con piedini o con flangia
- Carcasa in alluminio pressofuso (in ghisa grigia a partire da SK 772.1)
- Carcasa monoblocco
- Disponibile in versione monostadio per velocità elevate (SK x71.1)
- Lunga durata dei cuscinetti
- Elevata resistenza ai carichi assiali e radiali
- Superficie liscia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

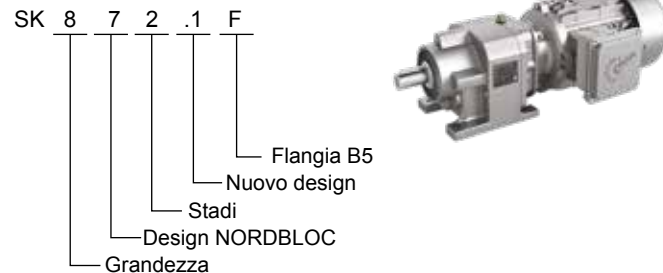
Grandezze	13
Potenza	0,12 – 37 kW
Coppia	30 – 3.300 Nm
Rapporto	1,07 – 456,77:1



## Riduttore a ingranaggi cilindrici NORDBLOC.1® monostadio



## Riduttore a ingranaggi cilindrici NORDBLOC.1® a 2 o 3 stadi



# RIDUTTORE A INGRANAGGI CILINDRICI STANDARD

L'infallibile veterano

## Riduttore a ingranaggi cilindrici STANDARD (catalogo G2000)

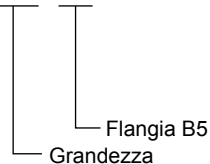


- Versione con piedini o con flangia
- Lunga durata, manutenzione minima
- Carcassa in ghisa grigia
- Lato di uscita rinforzato (opzione)

Grandezze	6
Potenza	0,12 – 7,5 kW
Coppia	50 – 700 Nm
Rapporto	1,92 – 488,07:1

## Riduttore a ingranaggi cilindrici STANDARD

SK 2 5 F



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)



# RIDUTTORE AD ASSI PARALLELI UNICASE

Compatto e potente

## Riduttore ad assi paralleli UNICASE (catalogo G1000)



- Carcassa con piedi, flangia o pendolare
- Albero cavo o pieno
- Forma costruttiva compatta
- Carcassa 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

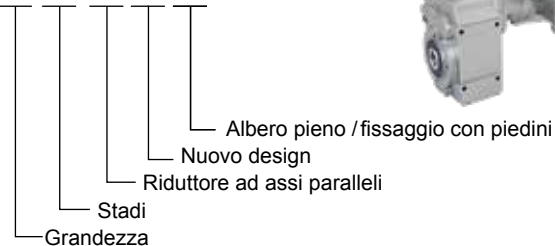
## Riduttore ad assi paralleli UNICASE

SK 9 3 82 AZ SH



## Riduttore ad assi paralleli NORDBLOC.1®

SK 1 2 82 .1 VX



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)

# RIDUTTORE AD ASSI ORTOGONALI UNICASE

Potente e di comprovata qualità

## Riduttore ad assi ortogonali UNICASE (catalogo G1000)



- Carcassa con piedi, flangia o pendolare
- Albero cavo o pieno
- Carcassa monoblocco
- Alta efficienza
- Design robusto
- Carcassa 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

## Riduttore ad assi ortogonali UNICASE

SK 90 4 2 .1 AZ



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)

# RIDUTTORE AD ASSI ORTOGONALI NORDBLOC.1®

Potenza e design

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



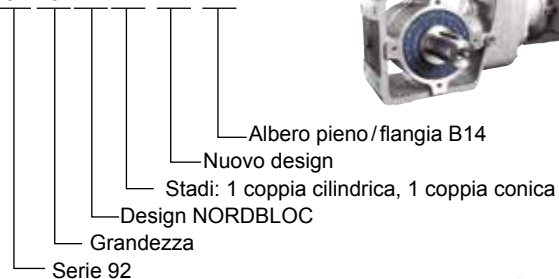
- Carcassa con piedi, flangia o pendolare
- Albero cavo o pieno
- Carcassa monoblocco
- Carcassa in alluminio
- Trattamento nsd tupH (opzionale)
- Design Wash-down
- Alta densità di potenza

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



## Riduttore ad assi ortogonali NORDBLOC.1® a 2 stadi

SK 92 3 7 2 .1 VZ



SK 93 6 7 2 .1 AZ



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

# RIDUTTORE A VITE SENZA FINE UNICASE

Silenzioso e potente

## Riduttore a vite senza fine UNICASE (catalogo G1000)

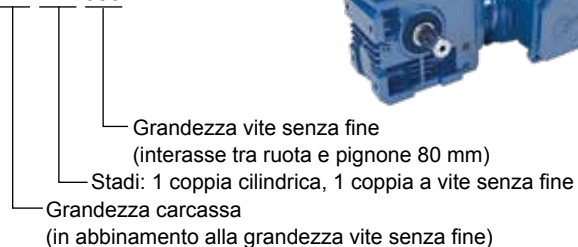


- Carcassa con piedi, flangia o pendolare
- Albero cavo o pieno
- Carcassa monoblocco
- Avviamento progressivo e silenzioso
- Elevata sovraccaricabilità
- Elevata resistenza ai carichi assiali e radiali
- Carcassa in ghisa grigia

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

## Riduttore a vite senza fine UNICASE

SK 1 2 080



- La nomenclatura vale anche per il modello SK 02040.1

# RIDUTTORE A VITE SENZA FINE UNIVERSAL

Modulare e flessibile

## Riduttore a vite senza fine UNIVERSAL SI (catalogo G1035)

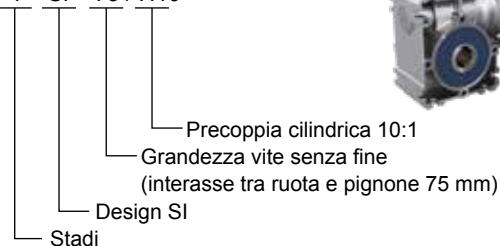


- Modulare
- Montaggio universale
- Lubrificazione a vita
- Versione IEC
- Carcassa in alluminio

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

## Riduttore a vite senza fine UNIVERSAL SI

SK 1 SI 75 / H10



## Riduttore a vite senza fine UNIVERSAL SMI (catalogo G1035)

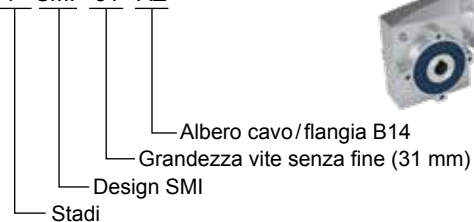


- Superfici lisce
- Lubrificazione a vita
- Versione IEC
- Carcassa in alluminio
- nsd tupH (opzionale)

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

## Riduttore a vite senza fine UNIVERSAL SMI

SK 1 SMI 31 AZ



## OPZIONI PER RIDUTTORI

	Denominazione	Descrizione
RIDUTTORI	A	Albero cavo
	AF	Albero cavo, flangia B5
	AX	Albero cavo / fissaggio con piedini
	AXF	Albero cavo, fissaggio con piedini, flangia B5
MOTORI	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
INVERTER	MK	Mensola motore
	R	Dispositivo antiretro integrato
	RLS	Dispositivo antiretro nell'adattatore W
INFORMAZIONI	S	Albero cavo con anello calettatore
	SEK	Servo adattatore con giunto a morsetto
	SEP	Servo adattatore con giunto a linguetta

Denominazione	Descrizione
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 in gomma)

# RIDUTTORI INDUSTRIALI

RIDUTTORE A INGRANAGGI CILINDRICI  
MAXXDRIVE®

RIDUTTORE A INGRANAGGI CILINDRICI CON  
COPPIA CONICA MAXXDRIVE®

RIDUTTORE A INGRANAGGI CILINDRICI CON  
COPPIA CONICA MAXXDRIVE® XT



# RIDUTTORE INDUSTRIALE MAXXDRIVE®

RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI

## Riduttore industriale MAXXDRIVE® (catalogo G1050)

- 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
- Rapporto di riduzione da 5,54 – 400:1 senza variare le dimensioni
- Riduttori a ingranaggi cilindrici e ad assi ortogonali

## Riduttore 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 (opzione)
- Design compatto
- Tutte le posizioni di montaggio

Grandezze	11
Potenza	1,5 – 4.000 kW
Coppia	15.000 – 282.000 Nm
Rapporto	5,54 – 30.000:1

## Riduttore 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 (opzione)
- Design compatto
- Tutte le posizioni di montaggio

Grandezze	11
Potenza	1,5 – 4.000 kW
Coppia	15.000 – 260.000 Nm
Rapporto	12,61 – 30.000:1

## Riduttore a ingranaggi cilindrici con coppia conica MAXXDRIVE® XT (T160-0011)



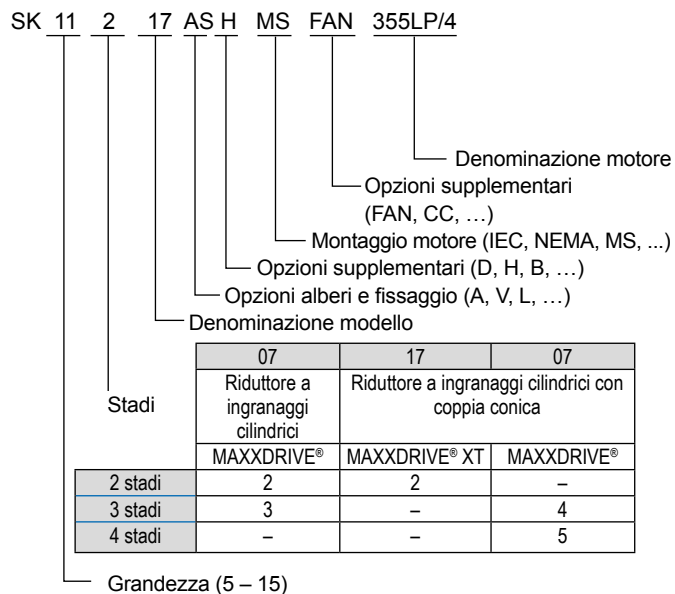
- 2 stadi
- Proprietà termiche ottimizzate
- Ventola assiale ad alta potenza integrata
- Elevata potenza a fronte di basso rapporto
- Ottimizzato per il montaggio orizzontale
- Ideale per trasportatori a nastro o elevatori a tazze

Grandezze	7
Potenza	1,5 – 1.500 kW
Coppia	15.000 – 75.000 Nm
Rapporto	6,14 – 22,91:1

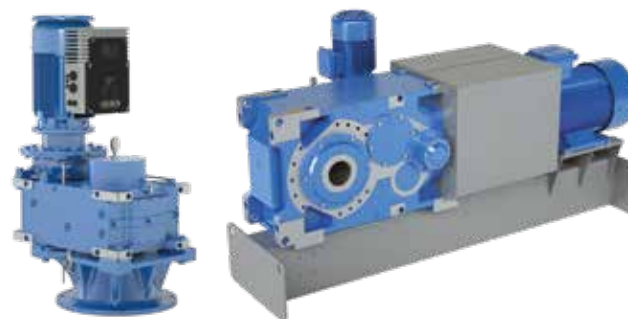


# RIDUTTORE INDUSTRIALE MAXXDRIVE®

## Riduttore industriale MAXXDRIVE®



## Sistemi di azionamento MAXXDRIVE® (catalogo G1050)



- Sistemi di azionamento completi, costituiti da riduttore, motore ed elettronica di azionamento
- Ampia scelta di altri componenti, 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

RIDUTTORI

Denominazione	Descrizione
<b>A</b>	Albero cavo di uscita
<b>AS</b>	Albero cavo di uscita per anello calettatore
<b>B</b>	Elemento di fissaggio per albero cavo
<b>CC</b>	Radiatore ad acqua interno
<b>CS1</b>	Radiatore olio/acqua esterno
<b>CS2</b>	Radiatore olio/aria esterno
<b>D</b>	Braccio di reazione
<b>DRY</b>	Versione per agitatore "Drywell" con cuscinetti standard
<b>EA</b>	Albero cavo di uscita scanalato, DIN 5480
<b>ED</b>	Braccio di reazione elastico
<b>EV</b>	Albero pieno di uscita scanalato, DIN 5480
<b>F</b>	Flangia di uscita bassa (B14 con fori filettati)
<b>FAN</b>	Ventola
<b>FK</b>	Flangia di uscita alta (B5 con fori passanti)
<b>F1</b>	Flangia di uscita (SK..207/SK..307)
<b>H/H66</b>	Coperchio (protezione da contatto) / coperchio IP66
<b>IEC</b>	Adattatore per montaggio B5, motori IEC standard
<b>L</b>	Doppio albero di uscita pieno
<b>LC</b>	Lubrificazione a pressione (cuscinetti)
<b>LCX</b>	Lubrificazione a pressione (cuscinetti e ruote dentate)
<b>MC</b>	Mensola motore
<b>MF</b>	Basamento per montaggio con piedi
<b>MFB</b>	Basamento per montaggio con piedi, con freno
<b>MS</b>	Basamento per montaggio pendolare
<b>MSB</b>	Basamento per montaggio pendolare, con freno
<b>MFK</b>	Basamento per montaggio con piedi, con giunto di accoppiamento elastico

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI

Denominazione	Descrizione
<b>MFT</b>	Basamento per montaggio con piedi, con turbogiunto
<b>MSK</b>	Basamento per montaggio pendolare, con giunto di accoppiamento elastico
<b>MST</b>	Basamento per montaggio pendolare, con turbogiunto
<b>MFKB</b>	Basamento per montaggio con piedi, con giunto di accoppiamento elastico e freno
<b>MFTB</b>	Basamento per montaggio con piedi, con turbogiunto e freno
<b>MSKB</b>	Basamento per montaggio pendolare, con giunto di accoppiamento elastico e freno
<b>MSTB</b>	Basamento per montaggio pendolare, con turbogiunto e freno
<b>NEMA</b>	Adattatore per il montaggio di motori standard e flangiati B5 NEMA C
<b>OT</b>	Serbatoio di espansione olio
<b>OH</b>	Riscaldamento dell'olio
<b>R</b>	Dispositivo antiretro
<b>TAC</b>	Sistema di tenuta in taconite
<b>V</b>	Albero di uscita pieno
<b>VL2/KL2</b>	Versione per agitatore
<b>VL3/KL3</b>	Versione per agitatore con "Drywell"
<b>VL4/KL4</b>	Versione per agitatore con "True Drywell"
<b>VL5</b>	Flangia estrusore
<b>VL6/KL6</b>	Versione per agitatore con "Drywell" senza flangia
<b>WG</b>	Riduttore intermedio
<b>WX</b>	Motore ausiliario

- 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 cavo di uscita con anello calettatore, coperchio e braccio di reazione elastico)

# MOTORI ELETTRICI

MOTORI SINCRONI E ASINCRONI



# MOTORI ASINCRONI

Robusti per tutte le applicazioni

## Motori standard (catalogo M7000)



- Conformità alle norme e direttive internazionali
- Ampia gamma di opzioni
- ISO F/B (ISO H opzionale)
- 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, IE2, IE3

## Motori 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 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

Robusti per tutte le applicazioni

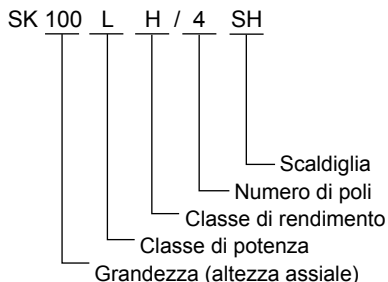
RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

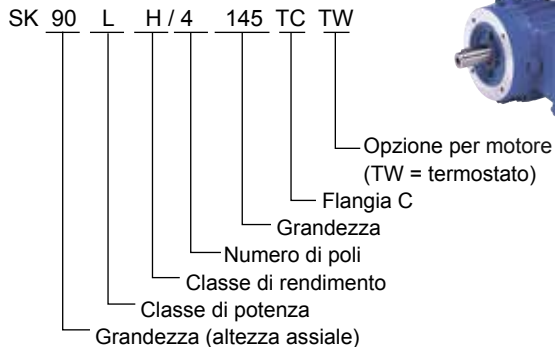
INFORMAZIONI

## Motori IEC

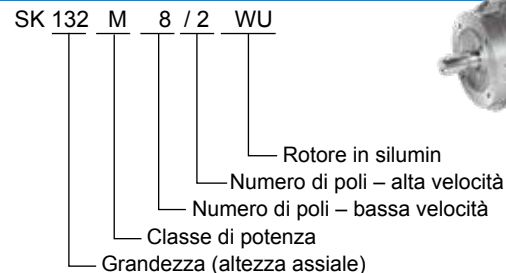


- Una X o una W nella nomenclatura indica una grandezza inferiore  
Esempio: SK 250WP è un motore da 55 kW con carcassa di grandezza 225

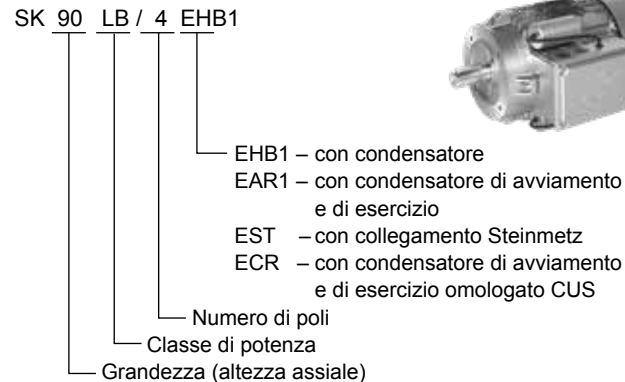
## Motori NEMA C-FACE



## Motori a poli commutabili



## Motori monofase



# MOTORI ASINCRONI

Robusti per tutte le applicazioni

## Motori a superficie liscia (catalogo M7010)



- ISO F
- Adatti per il funzionamento con inverter
- Design Wash-down
- nsd tupH (opzionale)
- 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 opzione IP69K in combinazione con il riduttore
Classe di efficienza	IE3



## Motori 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)

# MOTORI SINCRONI

Massima potenza per la vostra applicazione

RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI


**Motori standard** (TI60-0001 e TI60-0004)



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

Grandezze	80 – 100
Potenza	1,1 – 5,5 kW
Numero di poli	4
Classe di protezione	IP55, in opzione IP66
Classe di efficienza	IE4


**Motori a superficie liscia** (DS1007)



- ISO B
- Adatti solo per il funzionamento con inverter
- Funzionamento in open loop o closed loop con inverter NORD
- Design Wash-down
- nsd tupH (opzionale)

Grandezze	80 – 100
Potenza	0,75 – 2,2 kW
Numero di poli	4
Classe di protezione	IP66, in opzione IP69K in combinazione con il riduttore
Classe di efficienza	IE4


**Motori standard**



SK 100 T 2 / 4 Δ

- SK: Grandezza (altezza assiale)
- T: Motore sincro
- 2 / 4: Codice statore (in funzione della grandezza del motore)
- Δ: Numero di poli
- Δ: Velocità nominale (Δ = 3000 1/min, senza Δ = 2100 1/min)

**Motori a superficie liscia**



SK 80 T 1 / 4 HM

- SK: Grandezza (altezza assiale)
- T: Motore sincro
- 1 / 4: Codice statore (in funzione della grandezza del motore)
- HM: Tipo di motore, motore a superficie liscia
- 1 / 4: Numero di poli

# MOTORI SINCRONI IE5+

Efficienti, igienici e compatti

## Motori sincroni IE5+ (flyer speciale 9012)

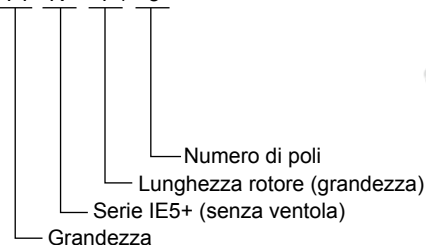


- Massima efficienza in esercizio con la tecnologia IE5
- Costo totale di proprietà ridotto (TCO) e rapido ritorno sugli investimenti (ROI)
- Riduzione del numero di varianti grazie alla coppia costante su un ampio intervallo di velocità
- Motore utilizzabile in tutto il mondo
- Flessibilità di montaggio: montaggio diretto, NEMA, IEC
- Particolarmente facile da pulire, elevata resistenza alla corrosione grazie al design liscio e privo di ventola – Wash-down
- Encoder integrato in opzione
- Freno meccanico integrato in opzione

Grandezze	71
Potenza	0,35 – 1,1 kW
Numero di poli	8
Classe di protezione	IP55, in opzione IP66, in abbinamento al riduttore IP69K
Classe di efficienza	IE5, con efficienza in parte anche nettamente superiore

## Motori sincroni IE5+

SK 71 N 1 / 8





# MOTORI ANTIDEFLAGRANTI

Sicurezza ottimale

## 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	63 – 180
Potenza	0,12 – 22 kW
Numero di poli	4
Classe di protezione	IP55, in opzione IP66
Classe di efficienza	IE2 (a partire da 80SH)

## 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 – 22 kW
Numero di poli	4
Grado di protezione	IP55, in opzione IP66
Classe di efficienza	IE2 (a partire da 80SH)

- Sono disponibili anche motori secondo NEC Ex HazLoc e IECEX
- Per maggiori informazioni sulla normativa europea per la protezione contro le esplosioni si rimanda al manuale cod. mat. 6091602

# MOTORE UNIVERSALI NORD

Utilizzabili nei principali mercati mondiali



## Motore universali (DS1005)



- Certificazione internazionale
  - CE
  - UL standard 1004
  - CSA
  - CCC
  - EAC
  - ISI
- 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
Grado di protezione	IP55, in opzione IP66
Classe di efficienza	IE3/Premium

RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI

## OPZIONI PER MOTORI

RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI

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

Denominazione	Descrizione
<b>MS</b>	Connettore a innesto motore
<b>EKK</b>	Morsettieria monolitica
<b>KKV</b>	Morsettieria sigillata
<b>FEU</b>	Isolamento contro l'umidità
<b>TRO</b>	Isolamento per clima tropicale
<b>MOL</b>	Versione per caseifici
<b>VIK</b>	Norma – Vereinigung industrieller Kraftwirtschaft (associazione tedesca dei produttori di energia elettrica)
<b>F</b>	Ventola esterna
<b>RLS</b>	Dispositivo antiretro
<b>MG</b>	Encoder incrementale elettromagnetico
<b>SL</b>	Cuscinetto sensorizzato
<b>IG</b>	Encoder incrementale
<b>IG.P</b>	Encoder incrementale con connettore
<b>IG.K</b>	Encoder incrementale con morsettieria
<b>AG</b>	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 (es. connettore motore, 2xTF, ecc.)



# ELETTRONICA DI AZIONAMENTO

## INVERTER E STARTER MOTORE



# NORDAC PRO SK 500P

L'inverter versatile

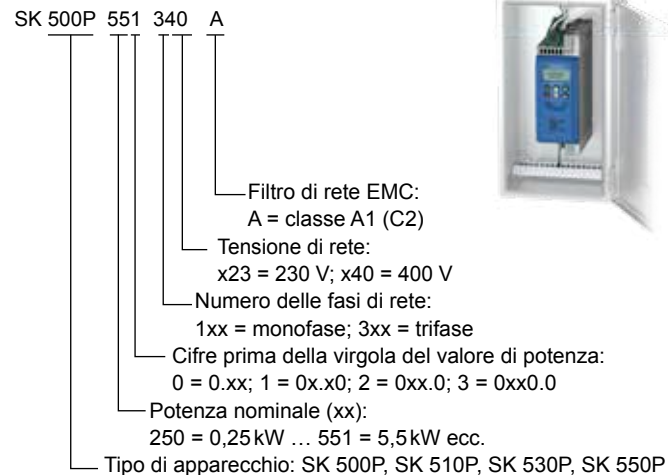
## NORDAC PRO SK 500P (catalogo E3000)



- Il professionista universale, disponibile in diverse versioni di base compatibili con i moduli di ampliamento
- Controllo vettoriale di corrente preciso con elevati margini di riserva contro i sovraccarichi per il funzionamento di motori sincroni e asincroni
- Interfaccia encoder HTL per modalità servomotore in closed loop e funzione di posizionamento POSICON già disponibili nell'apparecchio base SK 500P
- 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
- Opzionale: Safe Stop con "Safe Torque off" (STO) e "Safe Stop 1" (SS1) 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	3
Tensione	1~ 200 – 240 V 3~ 380 – 480 V
Potenza	0,25 – 5,5 kW

## NORDAC PRO SK 500P



# NORDAC PRO SK 500E

L'inverter versatile

## NORDAC PRO SK 500E (catalogo E3000)



- Massima funzionalità
- Regolazione vettoriale di corrente sensorless (controllo ISD)
- Multi-Encoder-Interface
- PLC integrato per funzioni locali a partire da SK 520E
- Opzionale: posizionamento POSICON a partire da SK 530E
- Opzionale: 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
- Interfacce per System bus
- Opzionale: 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 113 340 A

- 
- Filtro di rete CEM:  
A = classe A1 (C2)
  - Tensione di rete:  
x12 = 115 V; x23 = 230 V; x40 = 400 V
  - Numero delle fasi di rete:  
1xx = monofase; 3xx = trifase
  - Cifre prima della virgola del valore di potenza:  
0 = 0.xx; 1 = 0x.x0; 2 = 0xx.0; 3 = 0xx0.0
  - Potenza nominale (xx):  
751 = 7,5 kW; 113 = 110 kW ecc.
  - Tipo di apparecchio: SK 500E ... SK 545E

# NORDAC LINK SK 250E

L'inverter comodo da installare

## NORDAC LINK SK 250E (catalogo E3000)



- Grado di protezione IP65 (<2,2 kW), IP55 (tutti gli apparecchi con ventola o con l'opzione FANO)
- Facilità di montaggio e di messa in funzione
- 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, pulsanti, potenziometri
- PLC integrato per funzioni locali
- Compatibilità con il NORDAC FLEX modulare
- AS-Interface
- Presa sicura con "Safe Torque Off" (STO) e "Safe Stop 1" (SS1) secondo EN 61800-5-2
- Sistemi bus per molti bus di campo e Ethernet industriale
- Motori ASM e PMSM
- Comando locale o remoto

Grandezze	3
Tensione	3~ 380 – 500 V
Potenza	0,37 – 7,5 kW

## NORDAC LINK SK 250E

SK 250E FDS 301 340 A



- Filtro di rete ECM:  
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:  
0 = 0.xx; 1 = 0x.x0
- Potenza nominale (xx):  
301 = 3 kW
- NORDAC LINK FDS
- Tipo di apparecchio: SK 250E ... SK 280E

- FDS = Field Distribution System

# NORDAC FLEX SK 200E

L'inverter flessibile

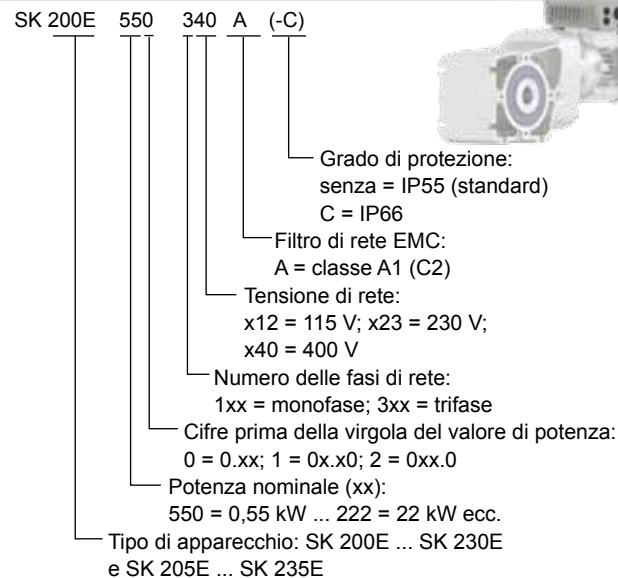
## NORDAC FLEX SK 200E (catalogo E3000)



- 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
- 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
- Sistemi bus per molti bus di campo e Ethernet industriale
- Ampia scelta di connettori a innesto per cavi di comando e di potenza
- ATEX zona 22, categoria 3D (grandezze 1 – 3)
- POSICON con encoder assoluto

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 BASE SK 180E

L'inverter economico in esercizio

RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI

## NORDAC BASE SK 180E (catalogo E3000)



- Regolazione vettoriale di corrente sensorless (controllo ISD)
- PLC integrato per funzioni locali
- Collegabile a interruttore differenziale standard, corrente di dispersione < 16 mA
- AS-Interface integrata nell'SK 190E
- Funzione di risparmio energetico
- Montaggio su motore o a parete
- IP55 (IP66 o IP69K opzionale)
- Trattamento nsd tupH (opzionale)
- Filtro di rete
- 2 ingressi analogici, 3 ingressi digitali, 2 uscite digitali
- Ingresso per sensore di temperatura (TF+/TF-)
- RS485 (bus di sistema/interfaccia RS232)
- ATEX Zona 22, categoria 3D

Grandezze	2
Tensione	1~ 110 – 120 V 1~ 200 – 240 V 3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Potenza	0,25 – 2,2 kW

## NORDAC BASE SK 180E

SK 180E 750 340 B (-C) XXX



- NSD (nsd tupH) senza = standard  
BRI (resistenza di frenatura interna)
- Grado di protezione:  
senza = IP55 (standard)  
C = IP66
- Filtro di rete ECM:  
Classe C1, B = Classe C1
- Tensione di rete:  
x12 = 115 V; x23 = 230 V; x40 = 400 V
- Numero delle fasi di rete:  
1xx = monofase; 3xx = trifase
- Cifre prima della virgola del valore di potenza:  
0 = 0.xx; 1 = 0x.x0
- Potenza nominale (xx):  
250 = 0,25 kW ... 221 = 2,2 kW ecc.
- Tipo di apparecchio: SK 180E o SK 190E



# NORDAC LINK SK 155E

Lo starter motore parsimonioso in esercizio

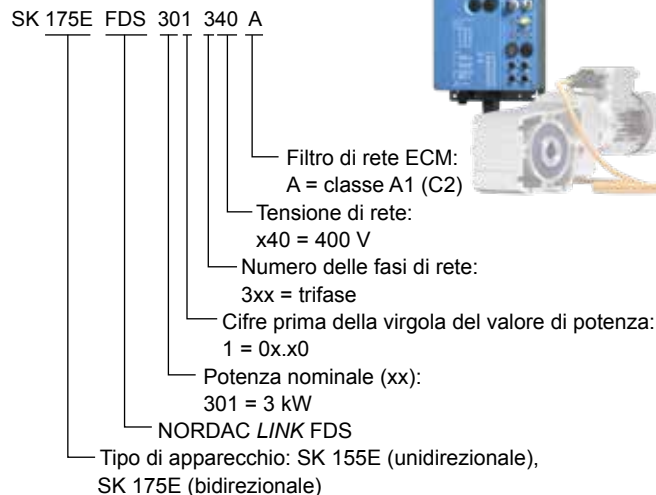
## NORDAC LINK SK 155E / 175E (catalogo E3000)



- 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
- Grado di protezione IP65
- Facile messa in funzione
- Possibilità di utilizzare AS-Interface o PROFIBUS
- Montaggio sul campo
- Parametribabile in loco

Grandezze	1
Tensione	3~ 380 – 500 V
Potenza	0,12 – 3 kW

## NORDAC LINK SK 155E / 175E



- FDS = **F**ield **D**istribution **S**ystem

# NORDAC START SK 135E

Lo starter motore parsimonioso in esercizio

## NORDAC START SK 135E (catalogo E3000)



- 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 opzionale)
- Trattamento nsd tupH (opzionale)
- 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



Grado di protezione:  
Standard = IP55  
C = IP66

Comunicazione:  
ASI = AS-Interface  
PBR = interfaccia PROFIBUS

Filtro di rete CEM: Classe B = Classe C1

Tensione di rete: x23 = 230 V; x40 = 400 V

Numero delle fasi di rete:

3xx = trifase

Potenza nominale (xx):

301 = 3,0 kW o 751 = 7,5 kW

Tipo di apparecchio: SK 135E o SK 175E

## NORDAC ACCESS BT / NORDCON APP

RIDUTTORI



### NORDAC ACCESS BT

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

MOTORI



### 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

INVERTER

INFORMAZIONI

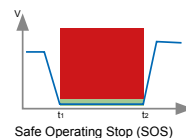
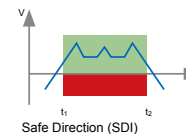
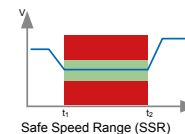
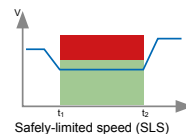
## PROFIsafe – SK TU4-PNS



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



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



- PL<sub>4</sub> (Performance Level) Cat. 4 secondo ISO 13849-1
- SIL 3 (Safety Integrity Level) secondo IEC 62061

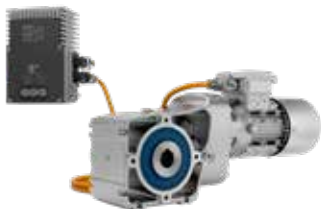
+ configurazione I/O sicura definita dall'utente



- Facile implementazione di reazioni sicure per inverter decentralizzati della serie NORDAC FLEX
- 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

## OPZIONI SPECIALI PER INVERTER DECENTRALIZZATI

### Connessioni a innesto



Tutte le connessioni sono di facile utilizzo e permettono di configurare e installare comodamente gli azionamenti.

- Semplice Plug-and-Play con tutti i comuni tipi di connettore
- Connettore per rete di alimentazione e uscita motore
- Connettori M12 per sensori ed encoder
- Cavi precablati

### Comando locale

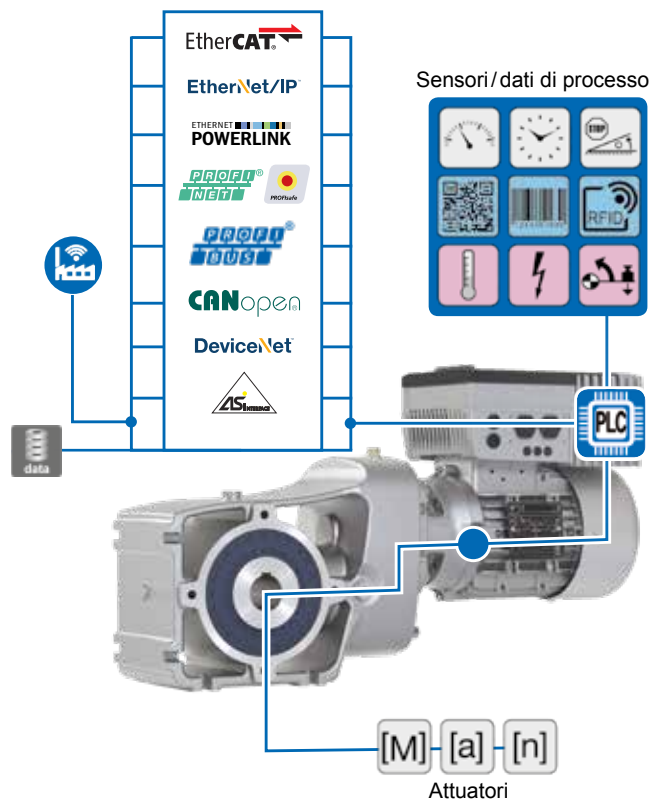


Interruttori e connettori si trovano sugli azionamenti e permettono di impartire direttamente i comandi di avvio e di arresto e di cambiare modalità.

- Interruttore di rete
- Selettore di comando locale o comando remoto
- Interruttore start/stop e avanti/indietro

## SISTEMI BUS E ETHERNET INDUSTRIALE

### Sistemi bus/Ethernet industriale



# LA GIUSTA TECNOLOGIA DI CONNESSIONE

## Soluzioni precablate

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 V DC
- 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. I cavi di collegamento sono certificati per l'impiego in tutto il mondo secondo le norme IEC e UL in vigore.



- 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

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

#### Codice per varie combinazioni

3\_OM = lunghezza 3 m  
S5UL = soluzione speciale 3 m e certificazione UL, Avvertenza: ammesso solo per cavi con connettori

#### Estremità cavo lato 2: esecuzione e codice materiale

H10E = connettore HAN 10E  
altrimenti come estremità cavo lato 1

M1B = un fermacavo metallico  
M2B = due fermacavi metallici  
Avvertenza: il codice materiale è ammesso solo per i cavi con connettori

#### Categoria del cavo

LE = collegamento alla rete di alimentazione  
LA = collegamento alla rete Daisy-Chain  
MA = connessione motore  
BRE = resistenza di frenatura  
BRW5 = resistenza di frenatura  
SYSM = bus di sistema  
AG = encoder assoluto  
IG = encoder incrementale senza traccia zero  
... C = encoder combinato (AG/IG)  
IG0 = encoder incrementale con traccia zero

#### Estremità cavo lato 1: esecuzione e codice materiale

HQ8 = connettore HAN Q8/0  
HQ4 = connettore HAN Q4 (w/o = senza)  
HQ42 = connettore HAN Q4/2 (24V DC)  
OE = estremità libera  
A5F = M12, codifica A, 5 poli, femmina  
B4M = M12, codifica B, 4-poli, maschio

K = connettore con corpo in plastica  
M = connettore con corpo metallico  
Avvertenza: il codice materiale è ammesso solo per i cavi con connettori

#### Cable extension (prolunga)

# MONITORAGGIO DELLE CONDIZIONI PER LA MANUTENZIONE PREDITTIVA

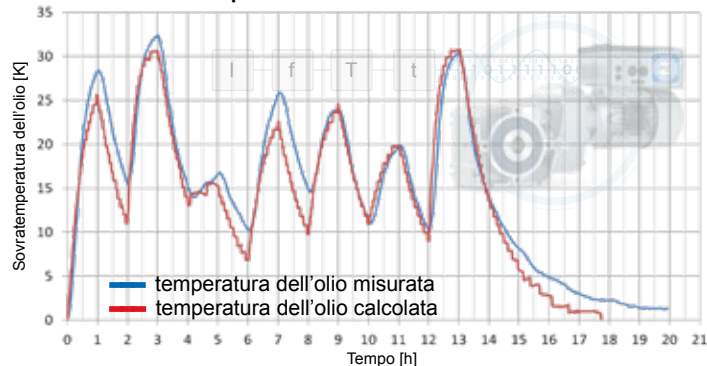
Il MONITORAGGIO DELLE CONDIZIONI consiste nel rilevare a cadenza periodica o costantemente i dati dell'azionamento e delle sue condizioni per ottimizzare l'affidabilità e l'efficienza di macchine e impianti. Dal MONITORAGGIO DELLE CONDIZIONI è possibile ricavare informazioni importanti per la MANUTENZIONE 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

Maggiori informazioni nel flyer speciale S9091

## 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 Industrial Ethernet)

### PLC integrato

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

# INFORMAZIONI TECNICHE

Protezione superficiale nsd tupH  
Direttive sul risparmio energetico per motori  
Modalità operative nominali  
International Protection Codes  
Posizioni di installazione  
Procedura di richiesta



I motoriduttori e l'elettronica NORD (SK 1xxE) con nsd tuph si prestano ottimamente all'impiego in condizioni ambientali gravose:

- Superfici facili da pulire
- Resistente agli acidi e alle soluzioni alcaline (ampio intervallo di pH)
- Nessuna infiltrazione, nemmeno in caso di danni
- Non si sfoglia
- Resistente alla corrosione; impedisce anche quella da contatto
- Alternativa all'acciaio inossidabile
- Conformità FDA Title 21 CFR 175.300
- Non contiene cromo

La soluzione completa per condizioni estreme:

- Parti della carcassa trattate superficialmente
- Componenti DIN e standard in acciaio inossidabile
- Carcassa Wash-down (riduttore e motore)
- Alberi in acciaio inossidabile
- Anelli di tenuta per alberi speciali
- Olio per uso alimentare

nsd tuph per condizioni estreme:

- Industria alimentare e delle bevande
- Caseifici
- Industria farmaceutica
- Impianti di approvvigionamento idrico e di depurazione
- Impianti di autolavaggio
- Offshore e aree costiere
- Pulizia con sostanze chimiche (Wash-down, ampio intervallo di pH)



Test eseguiti sulle parti della carcassa in alluminio sottoposte a trattamento superficiale:

- ASTM D714 Formazione di bolle
- ASTM D610-08 Corrosione
- ASTM D1654-08 Graffi
- ASTM B117-09 Prova in nebbia salina
- ASTM D3170 Test gravellometro
- DIN EN ISO 9227 Prova in nebbia salina
- DIN EN ISO 2409 Prova di quadrettatura

Vantaggi	Vernice	Acciaio inox	nsd tuph
Non si sfoglia	--	++	++
Resistente a corrosione	+	++	++
Costi	+	--	○
Peso	++	-	++
Prodotti disponibili	+	-	+
Conducibilità termica	+	-	+

+ vantaggioso, ++ molto vantaggioso, ○ neutro, - svantaggioso, -- molto svantaggioso

Prodotti disponibili con nsd tuph:

- Riduttori a ingranaggi cilindrici
- Riduttori ad assi ortogonali
- Riduttori a vite senza fine
- Motori a superficie liscia
- Elettronica NORDAC START e NORDAC BASE



# PROSPETTO DIRETTIVE SUL RISPARMIO ENERGETICO PER MOTORI

RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI

Paese	Tensione / frequenza	Intervallo di potenza	Numero di poli
Europa, Svizzera e Turchia	 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
Cina	 < 1000 V 50 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 6
Brasile	 < 1000 V 50 / 60 Hz	0,12 – 370 kW	2 – 8
Messico	 < 600 V 60 Hz	1 – 500 HP (0,75 – 375 kW)	2 – 8
Colombia	 < 600 V 60 Hz	0,18 – 373 kW	2 – 8
Cile	 < 690 V 50 Hz	0,75 – 7,5 kW	2 – 6
Ecuador	 < 1000 V 60 Hz	0,746 – 373 kW	2 – 8
Australia Nuova Zelanda	 < 1100 V 50 Hz	0,73 – 185 kW	2 – 8
India	 < 1000 V 50 Hz	0,12 – 375 kW	2 – 8
Corea del Sud	 < 600 V 60 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 8
Singapore	 < 1000 V 50 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 6
Taiwan	 < 600 V 60 Hz	0,75 – 200 kW	2 – 8
Giappone	 < 1000 V 50 / 60 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 6
Arabia Saudita	 50 – 1000 V 60 Hz	0,75 – 375 kW	2 – 8

Norme / direttive	Norma per efficienza energetica min	Pianificazione / osservazioni
EG 640/2009 EG 4/2014 2009/125/EG Direttiva per la progettazione ecocompatibile	IE3	Nuova direttiva per la progettazione ecocompatibile valida in ambito UE dal 2021 o 2023, vedere pag. 85
EISA 2007 / EISA 2014	NEMA Premium (IE3)	Estensione alle grandezze NEMA 42-48-56
EER 2017	NEMA Premium (IE3)	Nessun aggiornamento in programma
GB 18613-2012 GB 25958-2010	Grade 3 (IE2)	L'introduzione di IE3 è stata rinviata
Lei No 10.295 Decreto No 4.508 Portaria Interministerial N° 1, DE 29 DE JUNHO DE 2017	Alto Redimento Plus (IE3)	Nessun aggiornamento in programma
NOM-016-ENER-2010	NEMA Premium (IE3)	Nessun aggiornamento in programma
Resolution no. 1012:2015	IE2	IE3 > 7,5 kW da agosto 2020
NCh 3086 of 2008	IE2	Nessun aggiornamento in programma
Resolucion No. 17 524:2017	IE2	Nessun aggiornamento in programma
AS/NZS 1359.5 : 2004	MEPS 2 "E2"	I requisiti IE2 secondo AS / NZS 1359.5 sono in parte più severi dei requisiti IE2 secondo IEC!
Gazette of India No. 3144/2018	IE2	Nessun aggiornamento in programma
MKE-2015-28	IE3	Nessun aggiornamento in programma
Energy Conservation Act (ECA) 2013	IE3	Nessun aggiornamento in programma
CNS 14400 (MEPS)	IE3	Nessun aggiornamento in programma
JIS C 4213 (2014)	IE3	Nessun aggiornamento in programma
SASO 2893:2018	IE3	Nessun aggiornamento in programma

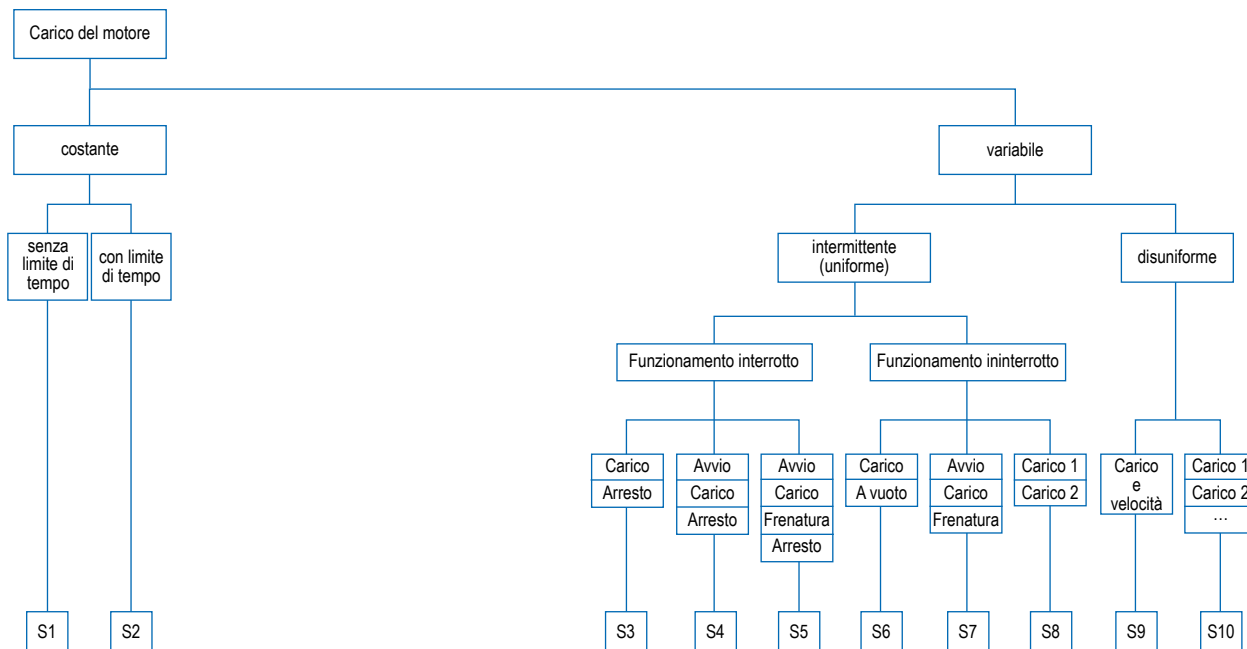
# MODALITÀ OPERATIVE NOMINALI SECONDO IEC 60034-1

RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI



- Per S2 il tempo di funzionamento deve essere indicato in minuti come segue: “S2 15 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

## INTERNATIONAL PROTECTION CODES “GRADO 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quando una cifra non è indicata, è sostituita da una "X", ad es.: IP4X (protezione contro i corpi solidi &gt; 1,0 mm protezione contro l'umidità non indicata)</li> <li>■ Con IPX7 deve essere indicata anche la profondità e il tempo di immersione</li> <li>■ Le classi fino a IPX6 sono considerate inferiori</li> </ul>	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	

## NUOVA DIRETTIVA EUROPEA PER LA PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE

L'Unione Europea ha perfezionato l'attuale direttiva per la progettazione ecocompatibile 2009/125/EG. Le attuali eccezioni subiranno in futuro forti limitazioni e anche i motori per condizioni ambientali speciali, come ad es. le zone a rischio di esplosione, dovranno rispettare le nuove classi di efficienza energetica. Questi requisiti più severi entreranno in vigore in più fasi:

### LUGLIO 2021

- IE3 per 0,75 – 1.000 kW e IE2 per 0,12 – <0,75 kW inclusi i motori autofrenanti, i motori controllati da inverter e i motori Ex (eccetto Ex eb)
- IE2 per gli inverter 0,12 – 1.000 kW

### LUGLIO 2023

- IE4 per 75 – 200 kW
- IE2 per i motori Ex eb
- IE2 per i motori monofase

Per maggiori informazioni si rimanda ai documenti S4700, S4750 e S4755.



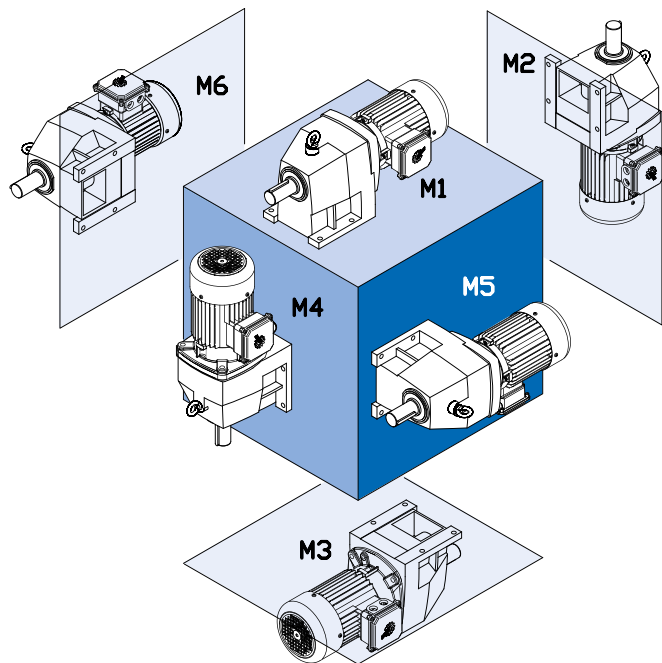
## POSIZIONI DI MONTAGGIO RIDUTTORI A INGRANAGGI CILINDRICI

RIDUTTORI

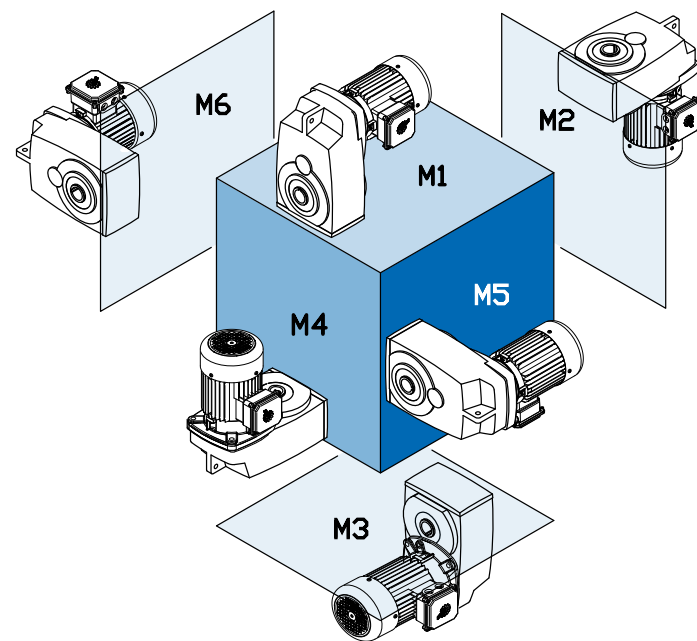
MOTORI

INVERTER

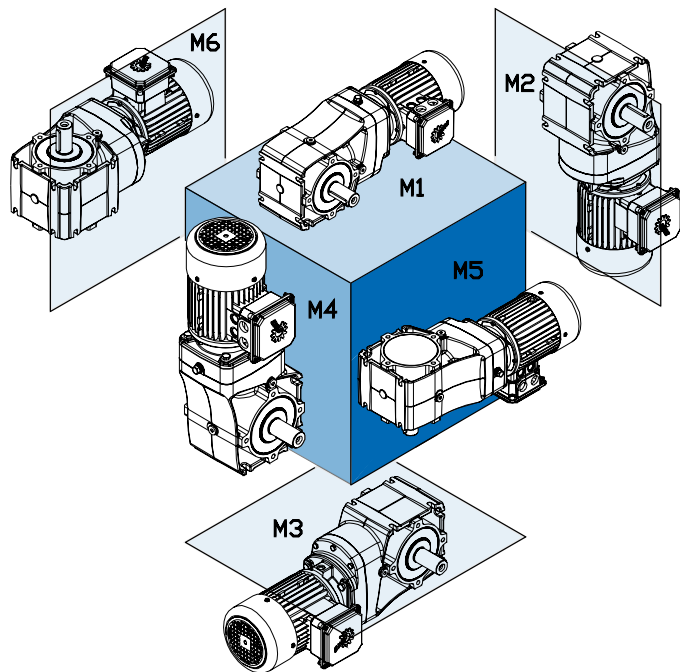
INFORMAZIONI



## POSIZIONI DI MONTAGGIO RIDUTTORI AD ASSI PARALLELI



## POSIZIONI DI MONTAGGIO RIDUTTORI AD ASSI ORTOGONALI



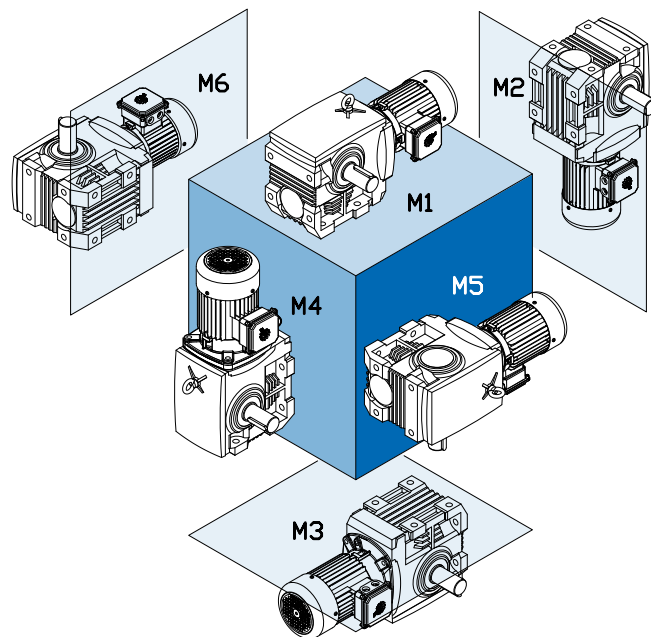
RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI

## POSIZIONI DI MONTAGGIO RIDUTTORI A VITE SENZA FINE



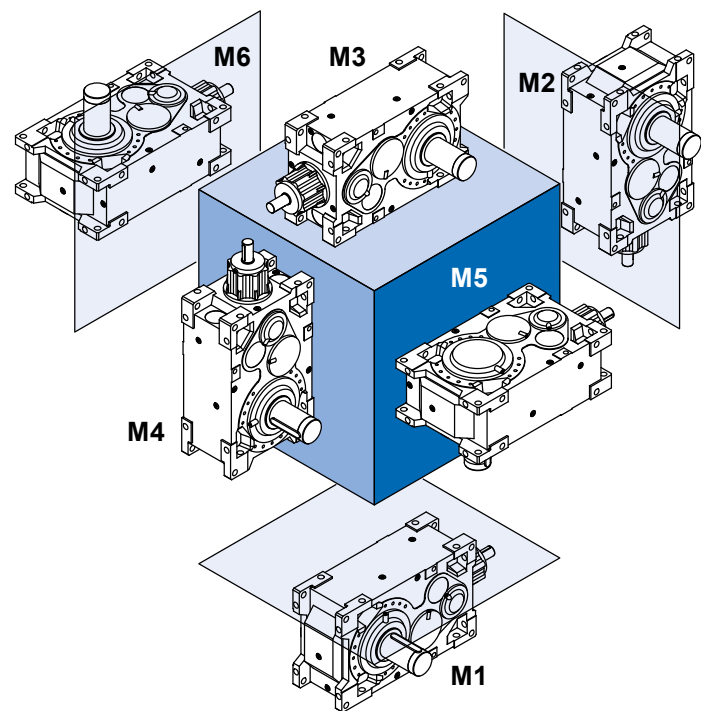
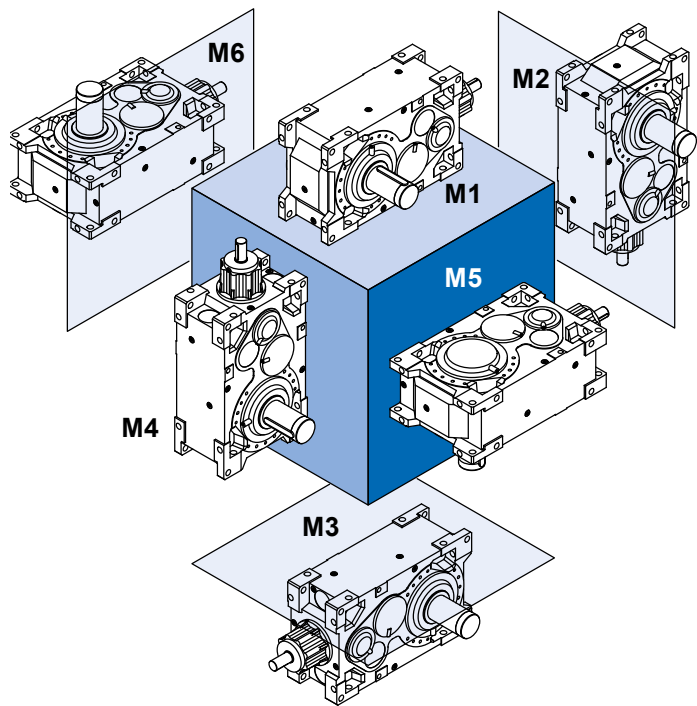
# POSIZIONI DI MONTAGGIO RIDUTTORI AD ASSI ORTOGONALI MAXXDRIVE®

RIDUTTORI

MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI



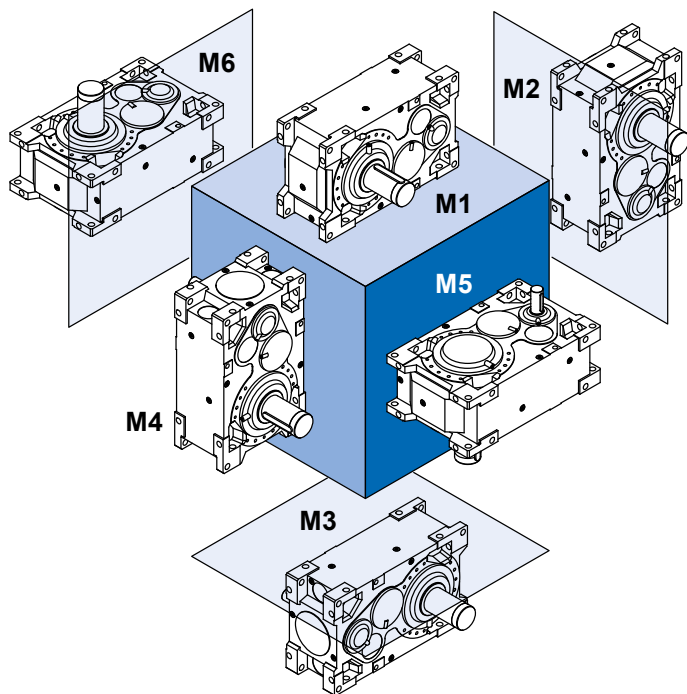
# POSIZIONI DI MONTAGGIO RIDUTTORI AD ASSI PARALLELI MAXXDRIIVE®

RIDUTTORI

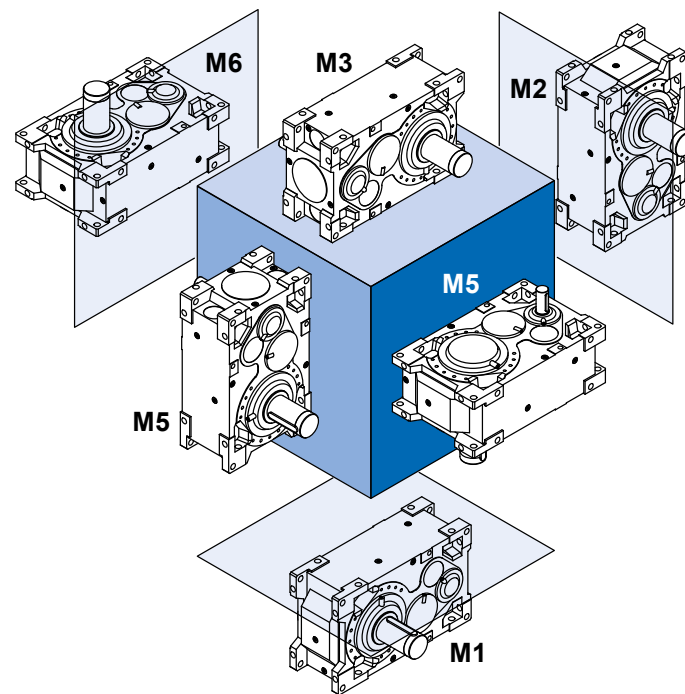
MOTORI

INVERTER

INFORMAZIONI

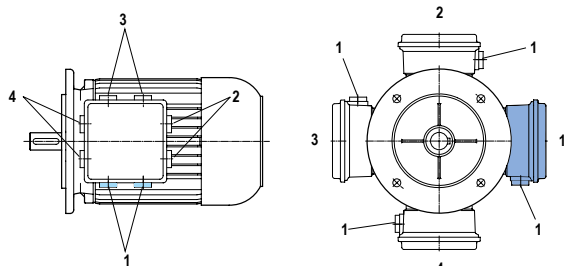
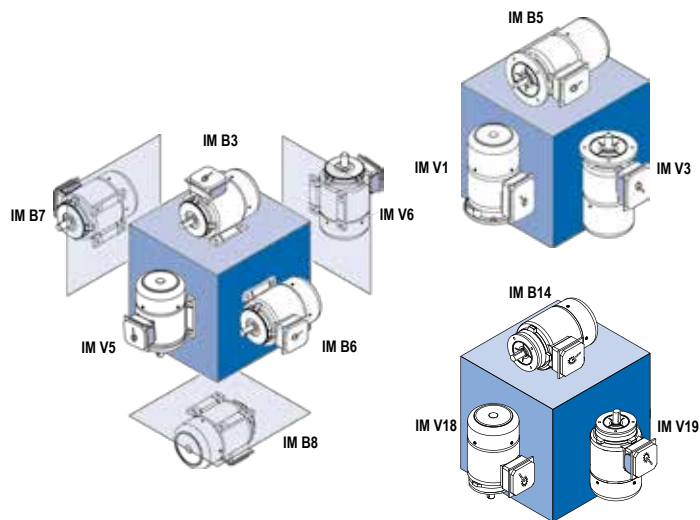


Posizioni di montaggio riduttori a 2 stadi



Posizioni di montaggio riduttori a 3 stadi

# POSIZIONI DI MONTAGGIO E MORSETTIERE MOTORI



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

# PROCEDURA DI RICHIESTA

## myNORD

Nel portale clienti myNORD ([www.mynord.com](http://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, per

- 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](http://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.



Configuratore per azionamenti ad hoc



Compilazione di offerte prezzate



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



Tracciabilità dello stato dell'ordine







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

**NORD-Motoriduttori s.r.l.**

Via Newton, 22

40017 San Giovanni Persiceto (BO)

Tel. +39-051-6870-711

[offerte.it@nord.com](mailto:offerte.it@nord.com)

**Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group**



Cod. mat. 6091508 / 1320