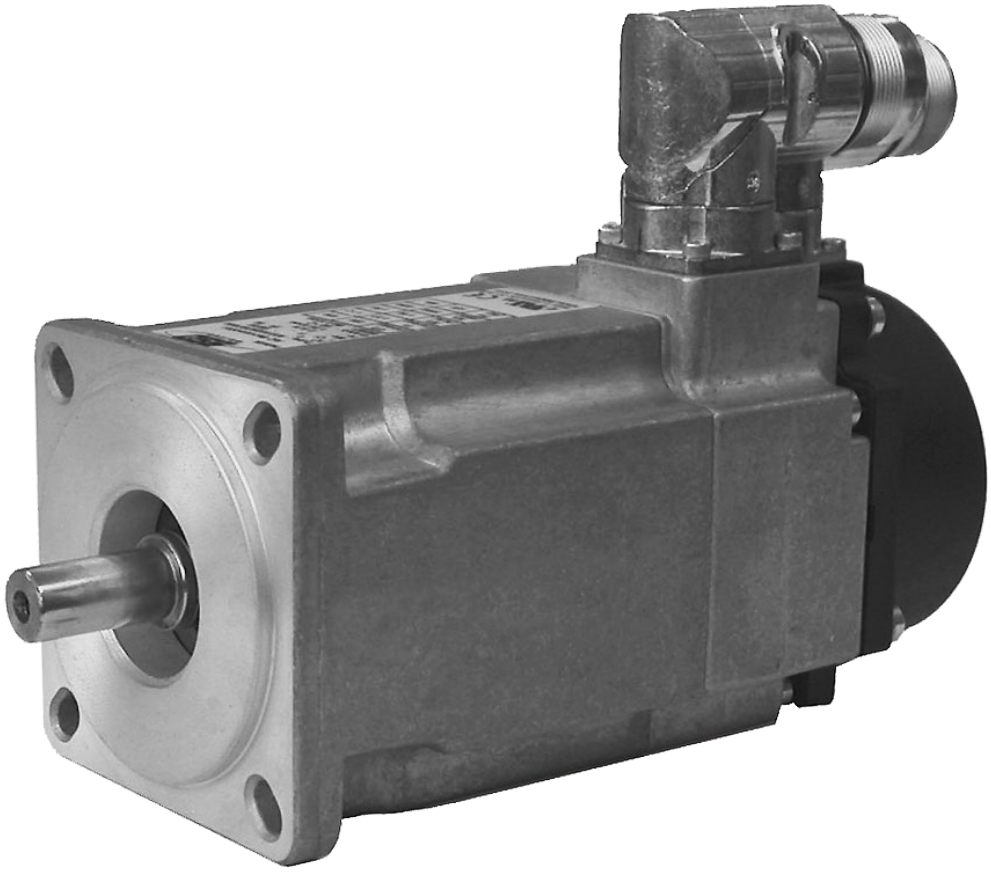


LOW-COGGING SERVOMOTOREN SERIE NX

ACHTUNG — VERANTWORTUNG DES ANWENDERS

ERSAGEN ODER UNSACHGEMÄßE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄßE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ZUGEHÖRIGER TEILE KÖNNEN TOD, VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.

- Dieses Dokument und andere Informationen von der Parker-Hannifin Corporation, seinen Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Untersuchung durch Anwender mit technischen Kenntnissen.
- Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie alle anderen Unterlagen, die von Parker oder seinen Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern bereitgestellt werden, zu beachten.
- Soweit Parker oder seine Tochtergesellschaften oder Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefern, die vom Anwender beigestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich festzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten oder Systeme geeignet sind und ausreichen.

Inhaltsverzeichnis

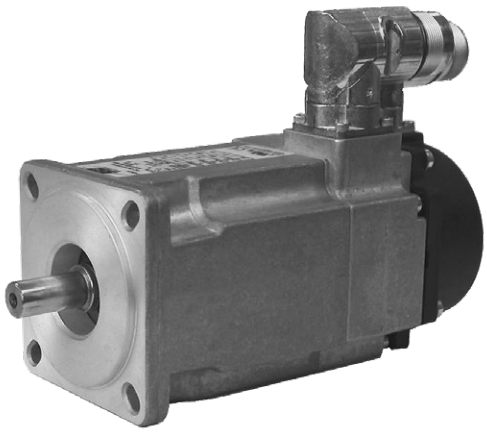
Beschreibung 5
Technischew Daten 6
Passende Antriebe 8
Abmessungen 9
Bestellschlüssel 11
Zubehör und Optionen 12

Wenn Sie Fragen zu den Produkten in diesem Katalog haben, oder deren Anwendungen haben, wenden Sie sich bitte an:
Parker Hannifin EMEA Sàrl European Headquarters
parker.com/msge

LOW-COGGING SERVOMOTOR - SERIE NX

Beschreibung

Die bürstenlosen Servomotoren der Baureihe NX von Parker vereinen außergewöhnliche Präzision und sehr gute Bewegungseigenschaften sowie hohe Dynamik in einer kompakten Baugröße.
Durch eine große Auswahl an Momenten-/Geschwindigkeitskennlinien, Optionen und kundenspezifische Anpassungsmöglichkeiten bieten die Servomotoren der Baureihe NX die ideale Lösung für die meisten Servosystemanwendungen.



Vorteile

- Hohe Präzision und Bewegungsqualität
- Hohe Dynamik
- Kompakt und robust
- Große Auswahl an Optionen und Möglichkeiten zur kundenspezifischen Anpassung
- CE und UL Kennzeichnungen verfügbar

Einsatzbereiche

- Life Science Diagnostik
- Werkzeugmaschinen
- Zellstoff und Papier
- Erneuerbare Energien
- Luft- und Raumfahrt
- Schiffsbau
- Kontinuierliche Prozesse
- Lösungen für Hybridfahrzeuge

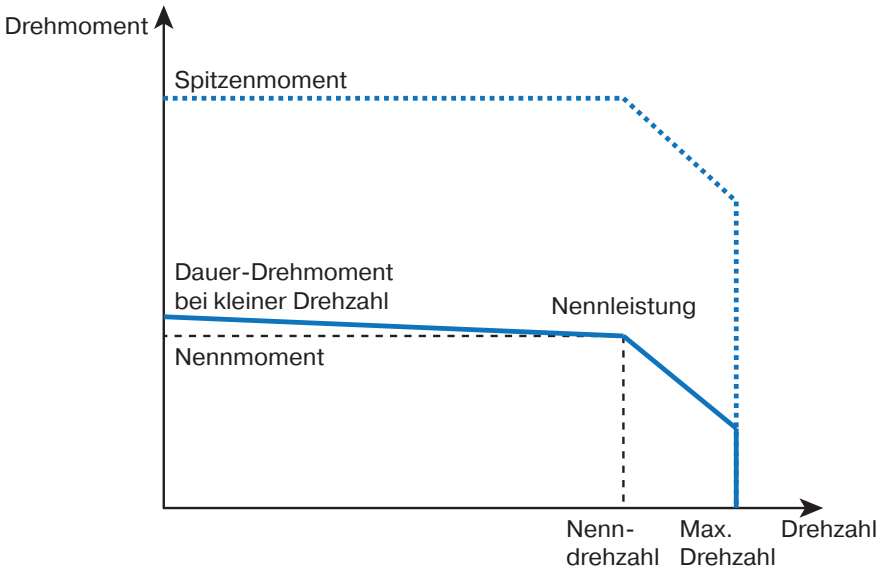
Merkmale

- Installation
  - Flansch mit Durchgangsbohrungen
- Wellenende
  - Massive, glatte Welle (Standard)
  - Massive Welle mit Passfeder (Option)
- Kühlung
  - Natürliche Belüftung
  - Mit aktiver Kühlung (nur NX860V)
- Geber
  - Resolver (Standard)
  - Absolutwertgeber Hiperface
  - Inkrementalgeber
- Andere Optionen
  - Bremse
  - Thermische Absicherung (PTC oder KTY)

Technische Daten - Übersicht

Motortyp		Permanenterregte Synchronservomotoren	
Rotorkonstruktion		Rotor mit flussoptimierten Seltenerdmagneten	
Anzahl der Pole		10	
Momentbereich	[Nm]	2...64	
Drehzahlbereich	[min^{-1}]	0...7000	
Schutzklasse (IEC60034-5)		• IP64 (Standard) • IP65 (Option) • IP44 (mit aktiver Kühlung)	
Kennzeichnungen		CE	UL
Versorgungs-spannung	[VAC]	230/400	230/480
Temperaturklasse (IEC60034-1)		Klasse F	
Anschlüsse		• Stecker (Standard) • Offene Kabelenden (Option) • Klemmbox (Option)	• Stecker (NX3-8)

Drehmoment/Drehzahl-Kurve



Technische Daten

Modell	Bau-größe	Stillstand (1)		Nenn (1)			Spitzen (1) Moment	Trägheit		Ke (2) (3)	Kt (2) (3)
		Moment	Strom	Moment	Drehzahl	Strom		Ohne Bremse	Mit Bremse		
		T_0 [Nm]	I_0 [A]	T_n [Nm]	n [min^{-1}]	I_n [A]	T_{max} [Nm]	J [$kgmm^2$]	J [$kgmm^2$]	Ke [Vs]	Kt [Nm/A_{eff}]
230 VAC Versorgungsspannungg - ein- oder dreiphasig											
NX310EAP	71	2	1,4	1,80	2300	1,27	6,6	80	87	88,9	1,440
NX310EAK	71	2	2,4	1,65	4000	2,06	6,6	80	87	50,9	0,823
NX420EAP	91,5	4	2,7	3,53	2300	2,41	13,4	290	308	89,9	1,480
NX420EAJ	91,5	4	4,7	3,14	4000	3,74	13,4	290	308	51,9	0,853
NX430EAL	91,5	5,5	3,8	5,04	2300	3,49	18,7	430	448	90,9	1,450
NX430EAF	91,5	5,5	6,6	4,29	4000	5,28	18,7	430	448	51,8	0,828
NX620EAV	121	8	2,8	7,85	1100	2,79	26,6	980	1 034	180,0	2,830
NX620EAR	121	8	5,3	7,42	2200	4,99	26,6	980	1 034	95,7	1,510
NX630EAR	121	12	5,3	10,70	1450	4,75	39,9	1 470	1 524	138,0	2,290
NX630EAN	121	12	7,9	9,81	2300	6,63	39,9	1 470	1 524	91,6	1,510
NX820EAR	155	16	11,0	14,50	2200	10,00	49,9	3 200	3 756	91,0	1,460
NX840EAK	155	28	16,8	23,50	2000	14,30	91,8	6 200	6 756	104,0	1,670
NX860EAJ	155	41	18,5	35,60	1450	16,20	136,0	9 200	9 756	140,0	2,210
230 VAC Versorgungsspannung - dreiphasig - Lüfter gekühlt											
NX860VAF	155	64	42,7	56,40	2000	37,50	136,0	9 200	9 756	96,1	1,500

* Montage auf Aluminiumflansch: 400 x 400 x 12 mm (NX3-8) Temperatur < 40 °C nahe am Motorflansch

Technische Daten

Modell	Bau-größe	Stillstand (1)		Nenn (1)			Spitzen (1) Moment	Trägheit		Ke (2) (3)	Kt (2) (3)
		Moment	Strom	Moment	Dreh-zahl	Strom		Ohne Bremse	Mit Bremse		
		T_0 [Nm]	I_0 [A]	T_n [Nm]	n [min^{-1}]	I_n [A]	T_{max} [Nm]	J [$kgmm^2$]	J [$kgmm^2$]	Ke [Vs]	Kt [Nm/A_{eff}]
400 VAC Versorgungsspannung - ein- oder dreiphasig											
NX310EAP	71	2	1,4	1,65	4000	1,2	6,6	80	87	88,9	1,440
NX310EAK	71	2	2,4	1,36	7000	1,8	6,6	80	87	50,9	0,823
NX420EAP	91,5	4	2,7	3,14	4000	2,2	13,4	290	308	89,9	1,480
NX420EAJ	91,5	4	4,7	2,62	6000	3,2	13,4	290	308	51,9	0,853
NX430EAL	91,5	5,5	3,8	4,29	4000	3,0	18,7	430	448	90,9	1,450
NX430EAF	91,5	5,5	6,6	2,98	6000	3,8	18,7	430	448	51,8	0,828
NX620EAV	121	8	2,8	7,52	2000	2,7	26,6	980	1 034	180,0	2,830
NX620EAR	121	8	5,3	6,17	3900	4,3	26,6	980	1 034	95,7	1,510
NX630EAR	121	12	5,3	9,34	2700	4,2	39,9	1 470	1 524	138,0	2,290
NX630EAN	121	12	7,9	7,6	4000	5,3	39,9	1 470	1 524	91,6	1,510
NX820EAR	155	16	11,0	12,9	3900	9,1	49,9	3 200	3 756	91,0	1,460
NX840EAK	155	28	16,8	18,6	3500	11,5	91,8	6 200	6 756	104,0	1,670
NX860EAJ	155	41	18,5	27,5	2600	12,7	136,0	9 200	9 756	140,0	2,210
400 VAC Versorgungsspannung - dreiphasig - Lüfter gekühlt											
NX860VAF	155	64	42,7	43,4	3750	28,9	136,0	9 200	9 756	96,1	1,500

(1) Daten beziehen sich auf Motor, der direkt auf den Aluminiumflansch montiert ist: 400 x 400 x 12 mm (NX3-8), Temperatur nahe am Motorflansch <40 °C. Stillstandsmomente beziehen sich auf eine Motordrehzahl von 100 min^{-1}

(2) Die Daten wurden bei einer Temperatur von 20 °C erhoben. Bei einer höheren Temperatur müssen die Werte um -0,09 %/K reduziert werden

(3) Fertigungstoleranz ±10 %

Passende Antriebe

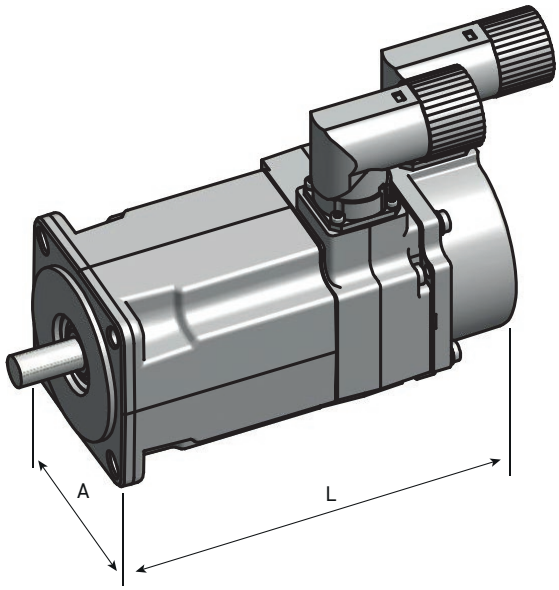
Motor	Antriebskombinationen				
	PSD1S[2]	PSD1M	Compax3	AC890	AC30
230 VAC Versorgungsspannungg - ein- oder dreiphasig					
NX310EAP	PSD1SW1200...	PSD1MW3222...	C3S025V2...	890SD-231300B...	-
NX310EAK	PSD1SW1300...	PSD1MW3433...	C3S025V2...	890SD-231550B...	-
NX420EAP	PSD1SW1300...	PSD1MW3433...	C3S063V2...	890SD-231700B...	-
NX420EAJ	PSD1SW1300...	PSD1MW3433...	C3S063V2...	890SD-231700B...	-
NX430EAL	PSD1SW1300...	PSD1MW3433...	C3S063V2...	890SD-231700B...	-
NX430EAF	-	PSD1MW2440...	C3S100V2...	890SD-232165B...	-
NX620EAV	PSD1SW1300...	PSD1MW3433...	C3S063V2...	890SD-231550B...	-
NX620EAR	-	PSD1MW2440...	C3S063V2...	890SD-231700B...	-
NX630EAR	-	PSD1MW2440...	C3S063V2...	890SD-232165B...	-
NX630EAN	-	PSD1MW2440...	C3S100V2...	890SD-232165B...	-
NX820EAR	-	PSD1MW2630...	C3S150V2...	890SD-232240C...	-
NX840EAK	-	-	-	890SD-232240C...	-
NX860EAJ	-	-	-	890SD-232240C...	-
230 VAC Versorgungsspannung - dreiphasig - Lüfter gekühlt					
NX860VAF	-	-	-	-	-

Motor	Antriebskombinationen				
	PSD1S[2]	PSD1M	Compax3	AC890	AC30
400 VAC Versorgungsspannung - ein- oder dreiphasig					
NX310EAP	-	PSD1MW1300...	C3S015V4...	890SD-531200B...	31V-4D-0004
NX310EAK	-	PSD1MW1300...	C3S038V4...	890SD-531350B...	31V-4D-0004
NX420EAP	-	PSD1MW1300...	C3S038V4...	890SD-531450B...	31V-4D-0004
NX420EAJ	-	PSD1MW1300...	C3S075V4...	890SD-532100B...	31V-4D-0008
NX430EAL	-	PSD1MW1300...	C3S038V4...	890SD-532100B...	31V-4D-0005
NX430EAF	-	PSD1MW1400...	C3S075V4...	890SD-532120B...	31V-4D-0008
NX620EAV	-	PSD1MW1300...	C3S038V4...	890SD-531450B...	31V-4D-0004
NX620EAR	-	PSD1MW1400...	C3S075V4...	890SD-532100B...	31V-4D-0008
NX630EAR	-	PSD1MW1400...	C3S075V4...	890SD-532100B...	31V-4D-0008
NX630EAN	-	PSD1MW1600...	C3S150V4...	890SD-532120B...	31V-4D-0010
NX820EAR	-	PSD1MW1600...	C3S150V4...	890SD-532160B...	31V-4D-0012
NX840EAK	-	PSD1MW1800...	C3S300V4...	890SD-53216SB...	31V-4E-0023
NX860EAJ	-	PSD1MW1800...	C3S300V4...	890SD-532240C...	31V-4E-0023
400 VAC Versorgungsspannung - dreiphasig - Lüfter gekühlt					
NX860VAJ	-	-	-	-	-

Abmessungen

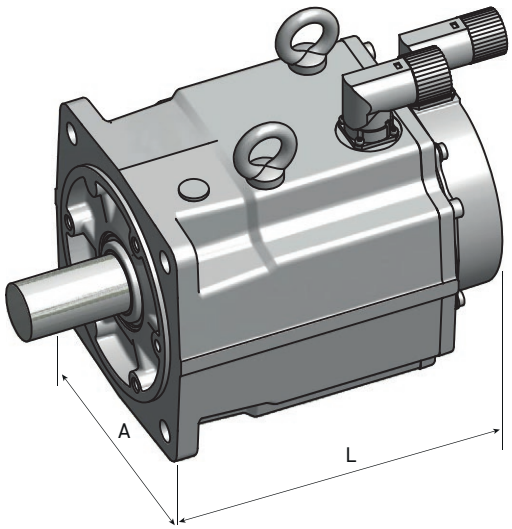
Motor	A	Befestigungsflansch Zentrierung/ Achsbohrung	Welle Durchmesser x Länge	Ohne Bremse		Mit Bremse		Fr* [daN]	Fa* [daN]
	[mm]	[mm]	[mm]	L [mm]	Gewicht [kg]	L [mm]	Gewicht [kg]		
NX310	71	60 / 75-80	11 x 23	147	2	195	2,4	36	20
NX420	91,5	80 / 100	19 x 40	175	3,7	226	4,5	72	24
NX430	91,5	80 / 100	19 x 40	200	4,6	251	5,4	82	24
NX620	121	110 / 130	24 x 50	181	6,9	236	8	82	52
NX630	121	110 / 130	24 x 50	210	8,8	265	10	86	54

* Fr und Fa nicht kumulativ: Bei 1500 min^{-1} für eine Lagerlebensdauer von 20000 Stunden



Motor	A	Befestigungsflansch Zentrierung/ Achsbohrung	Welle Durchmesser x Länge	Ohne Bremse		Mit Bremse		Fr* [daN]	Fa* [daN]
	[mm]	[mm]	[mm]	L [mm]	Gewicht [kg]	L [mm]	Gewicht [kg]		
NX820	155	130 / 165	32 x 58	200	13	266	16,5	151	28
NX840	155	130 / 165	32 x 58	260	20	326	23,5	165	33
NX860	155	130 / 165	32 x 58	320	27	386	30,5	172	37

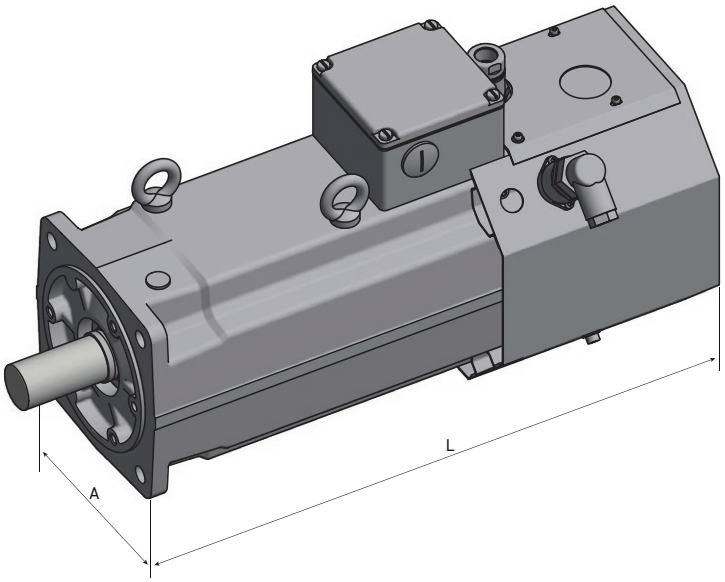
* Fr und Fa nicht kumulativ: Bei 1500 min^{-1} für eine Lagerlebensdauer von 20000 Stunden



Abmessungen

Motor	A	Befestigungsflansch Zentrierung/ Achsbohrung	Welle Durchmesser x Länge	Ohne Bremse		Mit Bremse		Fr* [daN]	Fa* [daN]
	[mm]	[mm]	[mm]	L [mm]	Gewicht [kg]	L [mm]	Gewicht [kg]		
NX860V	185	130 / 165	32 x 58	424	30,5	490	34	172	37

* Fr und Fa nicht kumulativ: Bei 1500 min-1 für eine Lagerlebensdauer von 20000 Stunden



Bestellschlüssel - NX3, NX8, CE, UL - Version mit natürlicher Kühlung

	1	2	3	4	5	6	7	8
Bestellbeispiel	**NX310E**	**A**	**P**	**R**	**7**	**0**	**0**	**0**

1	Motortyp	
	NX310E NX420E NX430E ...	siehe Tabelle NX3-NX8 CE und UL Motoren „Technische Daten"
2	Geber *	
	A	2-poliger Resolver (Standard)
	Y	Ohne Sensor
	P	Hiperface DSL® SIL2 Single Turn 128 ppr EKS36
	Q	Hiperface DSL® SIL2 Multi Turn 128 ppr EKM36
	R	Singleturn HIPERFACE Absolutwertgeber 128 ppr SKS36
	S	Multiturn HIPERFACE Absolutwertgeber 128 ppr SKM36
	X	Kommutierungsleitung 10-polig - 2048 Impulse
3	Motortyp	
	P K X ...	siehe Tabelle „technische Daten"
4	Lackierung	
	R	Unlackiert (Standard)
	B	Schwarz matt (auf Anfrage)
5	Anschlüsse/Ventilation	
	1	Geschirmte Kabel/ohne
	7	Stecker (Standard)/ohne
	9	UL Leistungssklemmenblock + Geberstecker (nur NX860V)

6	Bremse/Thermische Absicherung	
	0	Ohne Bremse (Standard)/keine Absicherung
	1	Ohne Bremse/PTC am Leistungsanschluss
	3	Mit Bremse/keine Absicherung
	4	Mit Bremse/PTC am Leistungsanschluss
	6	Ohne Bremse/KTY-Sensor am Hiperface-DSL-Geber (nur ein Stecker)
	7	Mit Bremse/KTY-Sensor am Hiperface-DSL-Geber (nur ein Stecker)
	A	Ohne Bremse/PTC an der Sensorleitung (nicht für die UL Version verfügbar)
	C	Ohne Bremse/KTY an der Sensorleitung (nicht für die UL Version verfügbar)
	D	Ohne Bremse/PTC an der Sensorleitung (nicht für die UL Version verfügbar)
	F	Ohne Bremse/KTY an der Sensorleitung (nicht für die UL Version verfügbar)
7	Schutzklasse	
	0	IP44 für NX860V
		IP64 NX3 - NX8 (Standard)
	1	IP65 (Option für NX3 - NX8)
8	Wellenende	
	0	Glatte Welle (Standard)
	1	Welle mit Passfeder

* Nach Absprache sind auch Spezialanfertigungen möglich.

Zubehör und Optionen

Haltebremse

Alle NX Motoren sind mit einer optionalen Haltebremse verfügbar.

Motor	Spannung	Leistung	Drehmoment @ 20°C	Zusätzliche Länge (mit Resolver)	Zusätzliches Gewicht	Zusätzliches Trägheitsmoment
	[V]	[W]	[Nm]	[mm]	[kg]	[kgmm2]
NX3	24	11	2	48	0,4	0,068
NX4		12	5,5	51	0,9	0,18
NX6		18	12	55	1,1 (NX620)- 1,2 (NX630)	0,54
NX8		26	36	66	3,5	5,56

Feedback

Die Motoren können je nach Präzisions- oder Signalanforderungen ihrer Anwendung mit verschiedenen Gebertypen ausgestattet werden. Der Standardmotor verfügt über ein Resolver Feedback. Hiperface Encoder, DSL Encoder, EnDat Encoder, Inkrementalencoder sind wie in den folgenden Tabellen beschrieben erhältlich.

2-poliger Resolver

Bestellschlüssel	A	
Passende Motoren	NX3	NX4, NX6 & NX8
Parker Artikelnummer	220005P1001	220005P1002
Elektrische Spezifikationen	Werte @ 8 kHz	
Polarität	2-polig	
Eingangsspannung	7 Veff	
Eingangsstrom	86mA maximal	
Keine Spannung	20 mA maximal	
Encoder-Genauigkeit	± 10' max	
Übersetzung	0,5 ±5 %	
Ausgangs-Impedanz (vor allem bei Kurzschluss egal in welcher Rotorposition)	Typisch 120 + 200j Ω	
Dielektrische Steifigkeit (50–60 Hz)	500 V – 1 min	
Isolationswiderstand	⩾ 100MΩ	
Rotorträgheitsmoment	~30 g.cm²	
Betriebstemperaturbereich	-55 bis +155 °C	

Inkrementalgeber

Bestellschlüssel	X
Passende Motoren	NX3, NX4, NX6 & NX8
Modell	F10 (Hengstler)
Typ	Inkrementalencoder mit 10-poliger Kommutierungsleitung
Parker Artikelnummer	220167P0003
Strichzahl	2048 Impulse pro Umdrehung
Elektrisches Interface	Leitungstreiber 26LS31
Systemgenauigkeit	Inkrementalsignale ± 2,5' Kommutierungssignale ± 6'
Betriebsdrehzahl	5 000 min-1
Stromversorgung	5VDC ±10 %
Stromverbrauch (ohne Last)	100 mA
Max. Pulsfrequenz	300 kHz
Betriebstemperaturbereich	0 °C bis +120 °C

HIPERFACE Encoder DSL® SIL2

Bestellschlüssel	P	Q
Passende Motoren	NX3, NX4, NX6 & NX8	
Modell	EKS36 SIL2(Sick)	EKM36 SIL2(Sick)
Typ	Singleturn Absolutwertgeber	Absolut Multiturn-Encoder
Parker Artikelnummer	220174P0011	220174P0012
Elektrisches Interface	Hiperface DSL	
Positionswerte pro Umdrehung	4 096	-
Umdrehungen	-	4 096
Integrale Nichtlinearität	± 80''(Fehlergrenze evaluierte Sinus/Cosinusperioden)	
Differentielle Nichtlinearität	± 40'' (Nichtlinearität innerhalb einer Sinus/Cosinusperiode)	
Betriebsdrehzahl	12 000 min-1	9 000 min-1
Stromversorgung	7VDC bis 12VDC	
Stromverbrauch	150 mA max.	
Ausgangsfrequenz	0kHz – 75kHz	
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis + 115°C	

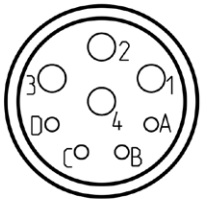
HIPERFACE Encoder

Bestellschlüssel	R	S
Passende Motoren	NX3, NX4, NX6 & NX8	
Modell	SKS36 (Sick)	SKM36 (Sick)
Typ	Singleturn Absolutwertgeber	Absolut Multiturn-Encoder
Parker Artikelnummer	220174P0003	220174P0004
Strichzahl	128 Sinus-/Cosinusperioden pro Umdrehung	
Elektrisches Interface	Hiperface	
Positionswerte pro Umdrehung	4 096	
Umdrehungen	-	4 096
Fehlergrenzen für den digitalen Absolutwert	± 320''(über RS485)	
Integrale Nichtlinearität	± 80''(Fehlergrenze evaluierte Sinus/Cosinusperioden)	
Differentielle Nichtlinearität	± 40'' (Nichtlinearität innerhalb einer Sinus/Cosinusperiode)	
Betriebsdrehzahl	12 000 min-1	9 000 min-1
Stromversorgung	7VDC bis 12VDC	
Stromverbrauch (ohne Last)	60mA	
Ausgangsfrequenz	0kHz – 65kHz	
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis + 110°C	

Zubehör und Optionen

NX3 bis NX8

Leistungsanschluss



Pin	Beschreibung	
1	Phase U	
2	Erde	
3	Phase W	
4	Phase V	
A	Bremse +	falls optional erforderlich
B	Bremse -	
C	PTC oder KTY Anode	
D	PTC oder KTY Kathode	

Resolverstecker Bestellcode A

Pin	Beschreibung
1	S3 / Cos +
2	S1 / Cos -
3	PTC oder KTY Anode
6	PTC oder KTY Kathode
7	S2 / Sin -
8	S4 / Sin +
10	R1 / Anregung +
12	R2 / Anregung -

Leistungsanschluss nur Bestellcode P/Q

Pin	Beschreibung		
1	Phase U		
2	Erde		
3	Phase W		
4	Phase V		
A	-	Bremse +	falls optional erforderlich
B	-	Bremse -	
C	DSL +	PTC oder KTY Anode	
D	DSL -	PTC oder KTY Kathode	

Stecker Inkrementalencoder Bestellcode X

Pin	Beschreibung
1	Vcc
2	PTC oder KTY Anode
3	Erde
4	U
5	V \
6	V
7	PTC oder KTY Kathode
8	W
9	W \
10	A
11	A \
12	B
13	B \
14	Z
15	Z \
17	U \

Hiperface DSL® Stecker Bestellcode R/S/T/U

Pin	Beschreibung	
1	Sin +	
2	Ref Sin	
3	Cos +	
4	Ref Cos	
5	PTC oder KTY Anode	falls optional erforderlich
6	PTC oder KTY Kathode	
9	Daten +	
10	Daten -	
11	Us	
12	Erde	

Parker Hannifin Corporation
Motion Systems Group Europe
Parker Hannifin EMEA Sàrl European Headquarters
La Tuilière 6 Etoy
Switzerland CH-1163
www.parker.com/msge

190-063002-DE NX Servo-Motors_10.24 Oktober 2024

Your Local Authorized Parker Distributor

© 2024 Parker Hannifin Corporation