



Intelligente Mikroschrittmotor- antriebe ViX-Reihe

190-070101 N1 / DE
November, 2004



Neu in der ViX-Familie

Die aus der Servoantriebstechnik bekannten Servoantriebe aus der Reihe ViX wurden jetzt um leistungsfähige Mikro-Schrittmotorantriebe erweitert. Ebenso wie die Servoantriebe basiert der ViX - Mikroschrittmotorantrieb auf einer feldorientierten, digitalen Regelungstechnologie, die optimale Dynamik bei höchster Effizienz garantiert. Eingebaut in ein besonders kompaktes Gehäuse ist der ViX sowohl für Wand- als auch für Hutschienenmontage (mit entsprechendem Adapter) geeignet. Der ViX-Mikroschrittmotorantrieb wird in zwei Varianten hergestellt: 2,8 A und 5,6 A (effektiv) bei Spannungen von bis zu 80 V DC. Die Auflösung ist zwischen 400 und 51.200 Schritten pro Umdrehung frei programmierbar. Unabhängig von der programmierten Auflösung sorgt der Motor stets für optimalen Gleichlauf über den gesamten Drehzahlbereich. Die Leistungsendstufe mit PWM-Regelung sorgt für den präzisen Mikroschrittmotorbetrieb.



Die intelligenten ViX-Mikroschrittmotorantriebe integrieren eine leistungsstarke Ablaufsteuerung, die auf der bewährten EASI-Code-Befehlssprache basiert. Neben der Ausführung grundlegender Funktionen der Bewegungssteuerung übernimmt der Controller auch Operationen wie z.B. Folgesteuerung und Markensynchronisation. Sämtliche Konfigurationsschritte werden von der Software unterstützt. Zusätzlich zur RS232C-Schnittstelle ermöglicht ein optionales Feldbus-Modul sowohl CANopen- als auch RS485-Kommunikation. Mit dem Antrieb wird ein umfassendes Front-End-Softwarepaket geliefert, das eine einfache und schnelle Konfiguration des Antriebs ermöglicht. Bei Verwendung von Parker-Schrittmotoren ist für die Konfiguration aller relevanten Parameter lediglich die Typennummer des Motors erforderlich. Die Netzgeräte XL-PSU und PL1100 machen die Versorgung der Antriebe denkbar einfach. Das Modell XLPSU kann je nach Belastung bis zu zwei Achsen gleichzeitig versorgen. XLPSU kann direkt an Netze zwischen 95 V AC und 264 V AC angeschlossen werden. Das Modell PL1100 wird über einen Transformator gespeist und liefert bis zu 14 A bei 80 V DC. Der Mikroschrittmotorantrieb ViX ist Teil eines komplett überarbeiteten Systems zur Bewegungssteuerung. Das System enthält Antriebskomponenten für Schritt- und Servomotoren, Netzgeräte, Operator Panels und Erweiterungs-E/As. Die Komponenten ergänzen die umfangreiche Palette mechanischer Positioniersysteme, wie Präzisionstische, ET-Zylinder und Linearachsen.

- **Komplett digitalisiertes Design**
- **Feldorientierte Regelung für optimierte Performance bei niedrigen Drehzahlen**
- **Wand- und Hutschienen-Montage**
- **2,8A & 5,6A (effektiv)**
- **Bis zu 80V DC-Bus**
- **Integrierte Bewegungssteuerung - EASI-Code von Parker**
- **Leistungsstarke Front-End-Software**
- **Auflösung programmierbar, bis zu 51.200 Schritten pro Umdrehung**
- **Wahlweise CANopen / RS485**
- **Automatische Reduzierung des Stillstandsstroms**
- **Kompakte Baugröße**
- **Kompatibel zu Parker-Schrittmotoren**

Vollständig digital zur Realisierung anspruchsvoller Funktionen

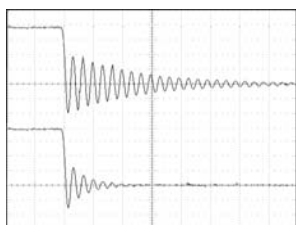
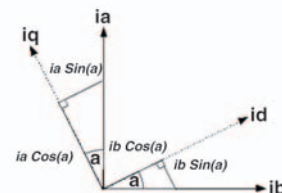
Digitale Technologie



Der ViX-Mikroschrittmotorantrieb basiert auf einem leistungsstarken Mikroprozessor. Zur optimalen Einstellung aller Regelkreise kann der Prozessor auf alle relevanten Motor- und Antriebsparameter zugreifen. Somit ist es möglich, eine Vielzahl unterschiedlicher Motoren ohne Leistungsabstriche einzusetzen. Darüber hinaus ist der Reglerabgleich praktisch sofort verfügbar. Die entsprechenden Daten für die Schrittmotoren von Parker sind in der Datenbank der EASI-V-Software hinterlegt.

Feldorientierte Regelung

Die in den ViX-Servoantrieben von Parker eingesetzte feldorientierte Regelung sorgt für bessere Dynamik und höheren Wirkungsgrad. In der Mikroschrittversion verbessert das entsprechend angepasste Verfahren die Laufruhe bei niedrigen Drehzahlen und sorgt für höheres Drehmoment im mittleren Drehzahlbereich. Die feldorientierte Regelung verwendet spezielle Transformationen zur Ableitung der Steuersignale für die Leistungsendstufe. Dadurch kann sichergestellt werden, dass der Flussvektor eine stets konstante Amplitude aufweist und nur minimal von seiner optimalen Stellung abweicht. Dadurch wird die Drehmomentwelligkeit reduziert, was zur Verbesserung der Laufruhe bei niedrigen Drehzahlen führt und den Wirkungsgrad deutlich anhebt.



Anspruchsvolle digitale Regelung

Im ViX-Mikroschrittmotorantrieb wurde das Konzept der feldorientierten Regelung weiterentwickelt. Anhand moderner digitaler Methoden wird das Betriebsverhalten im traditionell kritischen mittleren Drehzahlbereich verbessert. Dadurch gelang es den Ingenieuren von Parker, das Drehmoment auch bei niedrigen Drehzahlen zu optimieren und gleichzeitig den bei anderen digitalen Mikroschritt-Lösungen oft zu beobachtenden Leistungsverlust bei hohen Drehzahlen auszuschalten. Der Drehmomentverlauf bewegt sich dadurch nahezu im Bereich des theoretischen Maximums für den jeweiligen Motor. Zudem konnte die Ausregelzeit am Ende einer Bewegung typisch um einen Faktor vier reduziert werden.

Auflösung frei programmierbar

Der ViX-Mikroschrittmotorantrieb lässt sich problemlos an verschiedene Mechaniken anpassen, da die Auflösung beliebig zwischen 400 und 51.200 Schritten pro Umdrehung einstellbar ist. Dadurch können Positionsangaben im Programm auch bei außergewöhnlichen Übersetzungsverhältnissen oder Spindelsteigungen stets in handhabbaren Einheiten eingegeben werden. Dabei sorgt die Leistungsstufe stets für optimale Laufruhe.

3600 4096 400
1000 2250
800 25400
48000



Benutzerfreundliche Konfigurationssoftware

Die ViX-Antriebe werden grundsätzlich mit der EASI-V-Software von Parker ausgeliefert. Die Front-End-Software dient zur Systemkonfiguration und -optimierung. Diese Windows-Software basiert auf moderner Wizard-Technologie. Die Konfiguration der Ein- und Ausgänge, der Maschinennull- und Endschalter ist einfach und unkompliziert. Die Eingabe der Daten für Schrittmotoren von Parker ist besonders einfach - der Motor braucht nur aus einem Pull-Down-Menü ausgewählt werden. Aber auch andere Motoren können durch die Eingabe der entsprechenden Parameter konfiguriert werden.

Kommunikationsmöglichkeiten

ViX ist standardmäßig mit einer integrierten RS232-Schnittstelle ausgerüstet. Um die Verdrahtung so einfach wie möglich zu halten, erlauben zwei RJ45-Anschlüsse an der Geräteunterseite eine Daisy-Chain-Verknüpfung mehrerer Antriebe. Der letzte Antrieb erkennt selbstständig, dass keine weiteren Einheiten mehr angeschlossen sind und schließt die Kette zum Host automatisch. Optional erhältliche Module bieten sowohl RS485- als auch CANopen-Kommunikation. Damit kann ViX in Feldbussysteme integriert werden. Das modulare System ermöglicht die nachträgliche Erweiterung durch andere Kommunikationsprotokolle.



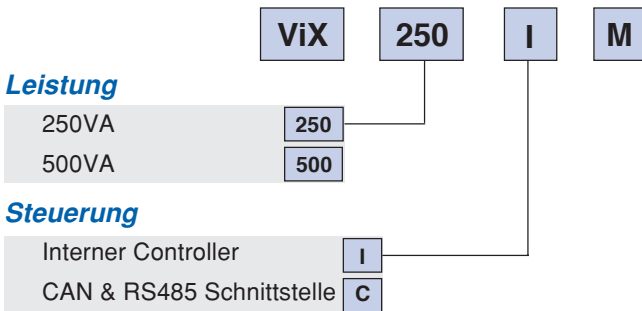
Motoren für den Einsatz mit ViX

Parker stellt dem Anwender eine Vielzahl leistungsfähiger Schrittmotoren zur Seite, die für den Betrieb am ViX-Antrieb optimiert wurden. Die Modelle mit Flanschmaßen 56 mm und 87 mm (NEMA 23 und 34) stehen jeweils in verschiedenen Längen zur Verfügung. Die Motoren können als Standardversion oder auch als kundenspezifischer Motor geliefert werden. Die technischen Daten finden Sie auf Seite 6 und 7 dieses Prospekts.

Spezifikation

Nennstrom:	ViX500: 5,6 A effektiv (8 A Spitzenstrom) ViX250: 2,8 A effektiv (4 A Spitzenstrom)
Versorgungsspannung:	ViX500: 48-80 VDC +5% -15% ViX250: 24-80 VDC +5% -15%
Logikspannung:	24 VDC, 250 mA (Ausgänge nicht belastet, kein Encoder installiert) Zusätzlich 50 mA für Feldbus-Erweiterungsmodul
Motorinduktivität:	0,5 -20mH empfohlen
Auflösung Motor intern:	51.200 Schritte/Umdrehung (fest eingestellt)
Auflösung, vom Benutzer einstellbar:	Frei programmierbar zwischen 400 und 51.200 Schritten/Umdrehung
Motorstrom:	Über Software programmierbar bis zu 50% des Nennstroms
Ruhestrom:	50 % bis 100 % des programmierten Stroms, über Software wählbar (einschließlich Verzögerung)
Schutz:	Kurzschluss (Phase - Phase, Phase - Erde), Motorüber- und Unterspannung, Übertemperatur Antrieb, Verpolschutz 24 VDC, Encoderfehler
Encoder (optional):	Standard-Quadratur-Encoder, 5 V Differenzeingang, 200 KHz max. Kanalfrequenz, Auflösung zwischen 500 und 5.000 Impulsen(d.h. bis zu 20.000 Impulse/Umdrehung)
Encoderversorgung:	5V Ausgang, 350mA max. Belastung
Analogeingang:	+/-10 V Differenzeingang, 12 Bit Auflösung, für Drehzahl und Vorschub-Override-Funktion
Sollwerteingang/Folgesteuerung:	Schritt/Richtung, Schritt+/Schritt- oder Encoderkanäle mit Auflösung wie Motorauflösung
Digitale Eingänge:	5 (4 davon als Maschinennull, Endschalter oder Markeneingang konfigurierbar). Betriebsbereich 5 V bis 24 V. Aktiv HIGH oder LOW über Softwareschalter konfigurierbar
Digitale Ausgänge:	3, NPN (5 V-24 V)- oder PNP (24 V)-Logik über Softwareschalter konfigurierbar Belastbar mit max. 50 mA je Ausgang
Encoderausgang:	Schritt/Richtung, Schritt+/Schritt- oder Quadratur (wie Encoder)
Fehlerausgang:	NPN, aktiv HIGH
Kommunikation:	9-poliger Sub-D-Stecker für RS232 (Standard); optional: RS485- / CANopen (kombiniert)
Antriebsbus:	zwei RJ45-Stecker für CANopen, RS485, etc. (auch für RS232-Daisy-Chain)
Anzeige:	LED für Gerätespannung / Geräte- und Geberfehler / Status Kommunikation
Temperaturbereich:	0-50°C (über 40°C Luftströmung >0,5 m/s erforderlich)
Feuchtigkeit:	95 %, keine Betauung
Position:	vertikal, min. Abstand über und unter dem Gerät: 50 mm, seitlich 10 mm
Installation:	Wandmontage (Standard) oder Hutschienenmontage (Adapter erforderlich)
Abmessungen:	siehe Zeichnung

Bestellcodes



Hinweis: Code 'M' bezieht sich auf Mikroschrittmotorantrieb

Zubehör

Parker bietet für die ViX Schrittmotorantriebe eine Reihe von Zubehörteilen, wie Gegenstecker, Motor- und Geberkabel sowie ein Montage-Kit für die Hutschiene an. Die Palette wird noch um Operator Panels und um externe Ein- / Ausgangsmodule erweitert. Verfügbarkeit und Bestellcodes entnehmen Sie bitte der aktuellen Preisliste.

Spannungsversorgung

Die ViX-Antriebe müssen mit Gleichspannung versorgt werden - sowohl für den Motor als auch die Logik (24 VDC). Dazu gelten die folgenden Spezifikationen:

Leistungsspannung für 5,6A-Geräte:

48*-80V +5 % -15 %. min. 6600 µF je Achse bei Spitzenlast. Der typische Maximalstrom beträgt 4 - 5 A je Achse. (*empfohlen).

Leistungsspannung für 2,8A-Geräte:

24-80V +5 % -15 %. min. 3300 µF je Achse bei Spitzenlast. Der typische Maximalstrom beträgt 2 - 2,5 A je Achse.

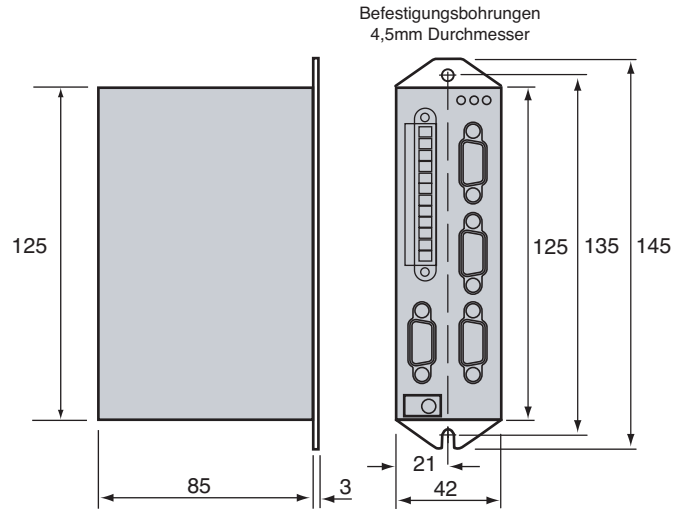
Logikspannung (alle Geräte):

24 VDC Nennspannung, 21-27 VDC absolute Grenzen. Nennstrom 250 mA je Achse (zusätzlicher Strom für Encoder und digitale Ausgänge).

Netzgeräte XL-PSU & PL1100

Die XL-PSU-Spannungsversorgung von Parker ist eine einfache Möglichkeit zur Speisung der ViX-Schrittmotorantriebe. Die Nennleistung beträgt 250 W bei 230 VAC. XL-PSU versorgt ViX sowohl mit 80 VDC als auch mit 24 VDC für die Geräte-logik. Die Spannungsversorgung kann direkt an allen Netzen zwischen 95 VAC und 264 VAC angeschlossen werden. Es sind keine externen EMV-Filter erforderlich, es sei denn, die Motorleitungen sind besonders lang (z.B. länger als 30 m). Das über einen Transformator gespeiste Modell PL1100 hat eine Nennleistung von 1 kW. Das Gerät ist zur Versorgung von bis zu sechs ViX-Schrittmotorantrieben geeignet. Für die 80 VDC-Versorgung und die 24 V Logikspannung können separate Spannungsversorgungen eingesetzt werden. Die Kommunikation kann so auch bei Störungen aufrecht gehalten werden. In die Netzgeräte wurden keine EMV-Filter integriert. So konnten die Gerätekosten gering gehalten werden. Sollen dennoch Filter zum Einsatz kommen, kann ein zentrales Filtersystem eingesetzt werden.

Abmessungen



Spezifikation XL-PSU

Eingangsspannung, einphasig	nominal 115 V bis 230VAC,
absolute Grenzen	95 bis 26 VAC
DC-Spannung	80 VDC, 3,1 A max., dauernd
Logikspannung	24VDC, 1,8 A-max.
Nennleistung	250W dauernd @ 230V AC
Leistungsfaktor	0,9 (bei maximaler Belastung)
Ballastwiderstand (falls erforderlich)	10 Ohm, 100 W
Abmessungen	(HxBxT) 195 x 50 x 130 mm
Gewicht	1 kg

Spezifikation PL1100

Eingangsspannung-	
nominal	55VAC, einphasig oder dreiphasig
maximal	61VAC
DC-Spannung, nominal	75VDC, 12 A. (einphasig) 14 A max. (dreiphasig)
Logikspannung	24 VDC, 3A max.
Nennleistung	800 W (einphasig), 1kW (dreiphasig)
Leistungsfaktor	0,9 (bei maximaler Belastung)
Ballastwiderstand	5 Ohm, 100 W (falls erforderlich)
EMV-Filter*	Corcom 12FC10 (einphasig) Corcom 12FCD10 (dreiphasig)
24V EMV-Filter	Corcom 3VK1
Abmessungen	(HxBxT) 145 x 119 x 143 mm
Gewicht	1,25 kg

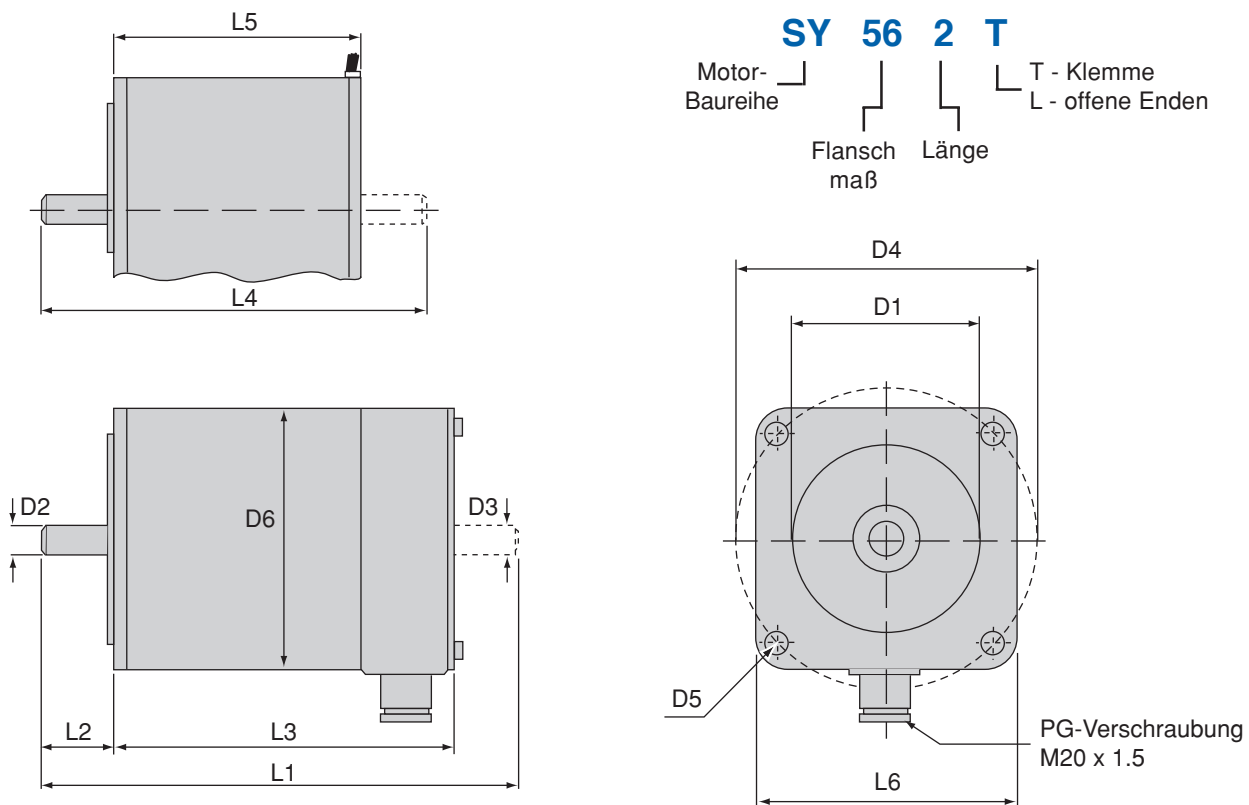
*Für Motorleitungslängen bis zu 30m

UL-Zertifizierung

Die Antriebe aus der Reihe ViX sind CE-zertifiziert und UL-zugelassen (E194158).



Motorabmessungen



Abmessungen (mm)

Baureihe	Typ	D1	D2	D3	D4	D5	D6	L1	L2	L3	L4	L5	L6
56	SY561	38.1	6.35	6.35	66.5	5.3	56.5	108	21	76	90	50	56.5
	SY562	38.1	6.35	6.35	66.5	5.3	56.5	134	21	102	116	76	56.5
	SY563	38.1	6.35	6.35	66.5	5.3	56.5	162	21	130	144	104	56.5
87	SY871	73	9.52	9.52	99	6.5	86	137	31.5	85.5	137	60.5	86
	SY872	73	9.52	9.52	99	6.5	86	169	31.5	117.5	169	92.5	86
	SY873	73	9.52	9.52	99	6.5	86	201	31.5	149.5	201	124.5	86

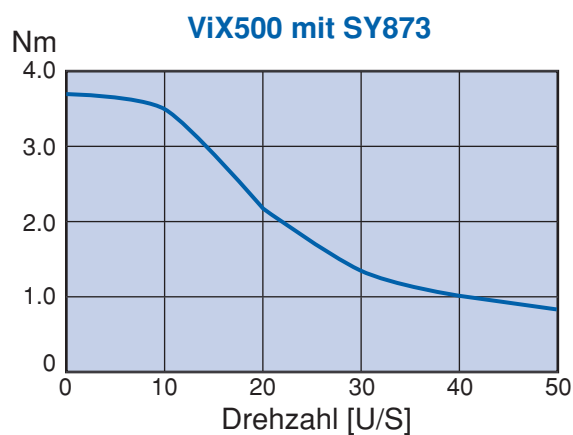
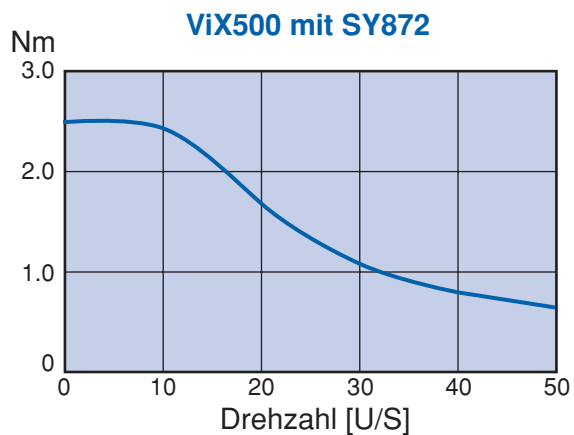
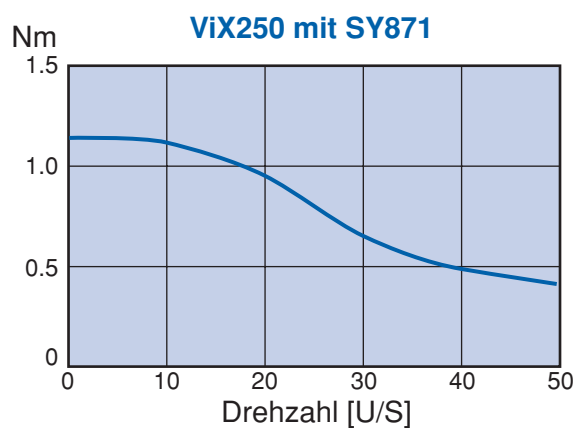
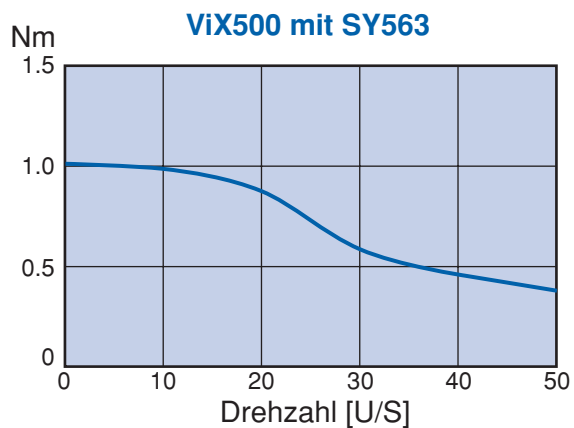
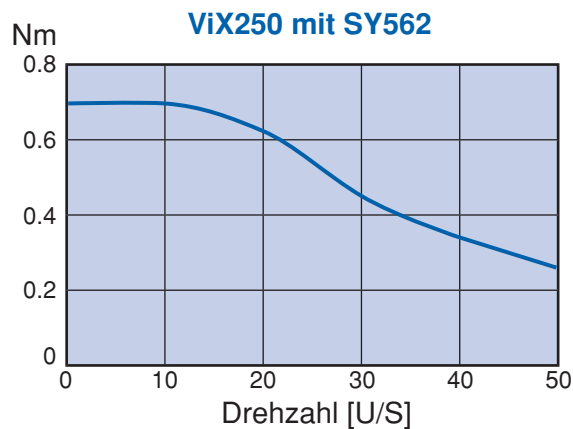
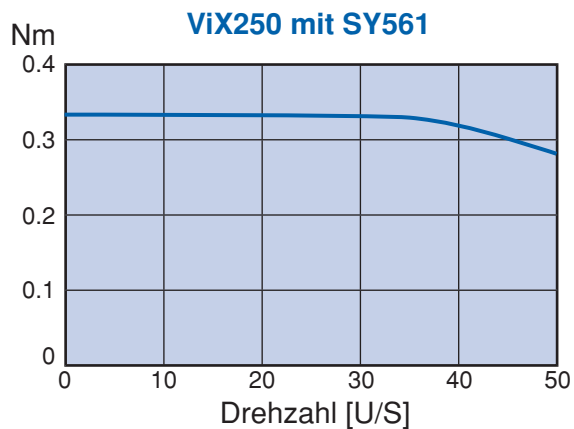
Elektrische & Mechanische Daten

Produkt	Max. Haltemoment Nm	Strom pro Phase (parallel) A (effektiv)	Induktivität pro Phase mH	Rotor-massen-trägheit kgcm ²	Gewicht kg	Axiale Lagerbelastung N	Radiale Lagerbelastung N
SY561	0.45	4.2	1	0.125	0.6	80	150
SY562	0.85	4.2	2.6	0.25	1	80	150
SY563	1.25	6.5	1.2	0.375	1.35	80	150
SY871	1.8	4.2	1.6	0.65	1.7	180	280
SY872	3.6	6.5	1.5	1.3	2.65	180	280
SY873	5.4	8.4	1.7	1.95	3.65	180	280

Schutzklasse: IP55 für Modelle mit Schraubklemme (T), und IP41 für freie Kabelenden (L).

Informationen über weitere Varianten (z.B. Doppelwelle, Encoder, Bremse, höhere IP-Schutzklasse oder alternative Wicklungen) sind auf Anfrage erhältlich.

Leistungsdaten





Moderne Lösungen für die Automatisierung



Parker Hannifin GmbH
Electromechanical Automation
Robert-Bosch-Str. 22
D-77656 Offenburg, Germany
Tel: +49 (0)781 509-0
Fax: +49 (0)781 509-98176
Website: www.parker-eme.com
e-mail: sales.hauser@parker.com

Parker Hannifin S.p.A.
Electromechanical Automation
Via Gounod, 1
I-20092 Cinisello Balsamo (MI), Italy
Tel: +39 0266012478
Fax: +39 0266012808
Website: www.parker-eme.com
e-mail: sales.sbc@parker.com

Parker Hannifin plc
Electromechanical Automation
21 Balena Close
Poole, Dorset. BH17 7DX UK
Tel: +44 (0)1202 50 6200
Fax: +44 (0)1202 69 5750
Website: www.parker-eme.com
e-mail: sales.digiplan@parker.com