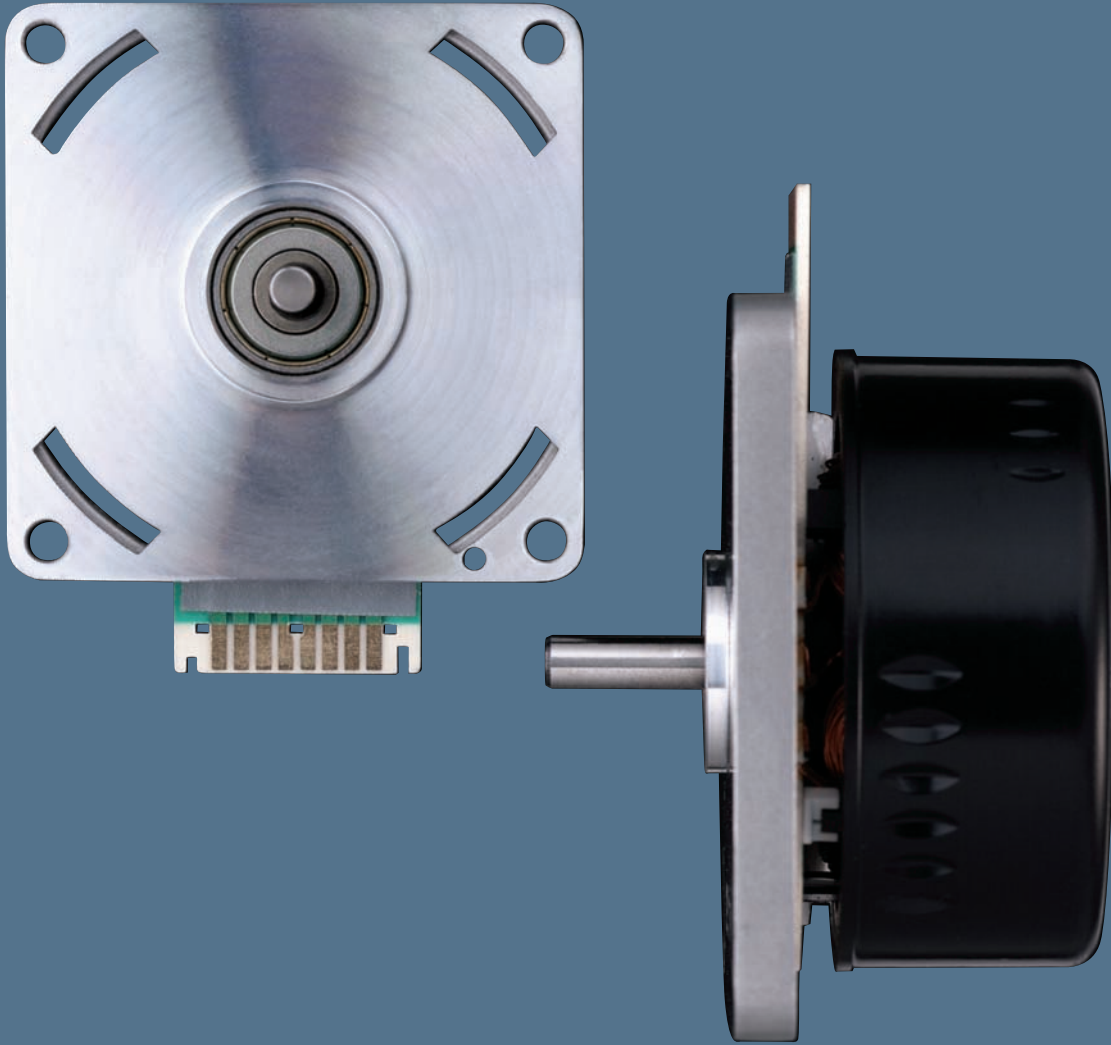


VARIODRIVE Technik	14
VARIODRIVE 3-phasige Außenläufer	15



Technische Informationen



VARIODRIVE bietet Ihnen die umfassende Leistungsbreite und Dynamik eines modernen EC-Antriebes mit einer bisher unvorstellbaren Kosten-Nutzen-Relation. Die Motoren einschließlich der Motorelektronik dieser Baureihe entstammen im Wesentlichen den Basiselementen der bewährten ebm-papst DC-Lüfter. Fertigungsprozesse und Materialbeschaffung profitieren von den Millionen-Auflagen der Lüfterfertigung. Auf dieser Basis entstanden 3-phasige EC Außenläufer in 5 Baugrößen in einem umfassenden Leistungsangebot.

Bei hohem Wirkungsgrad, also niedrigem Energieverbrauch und großer Motorleistung überzeugen sie mit einem weit nutzbaren Drehzahlbereich und guten Regeleigenschaften. Hohe Drehmomentkonstanz, Vibrationsfreiheit und nahezu geräuschloser Lauf sind weitere Vorteile dieser Motoren.

Neu im Programm der VARIODRIVE-Motoren ist die Baugröße VD-3-49.15. Neben den grundsätzlichen Stärken der Baureihe VARIODRIVE überzeugt dieser Motor durch seinen hochpoligen Aufbau zusätzlich noch mit einer hohen Leistungsdichte und starkem Drehmoment sowie Schutzart IP 54 bereits in der Grundausstattung. Damit ist er hervorragend geeignet für herausfordernde Anwendungsfälle im industriellen Umfeld.

Daten und Fakten

- 3-phasige Außenläufermotoren in 5 Baugrößen
- EC-Technologie für höchste Lebensdauer und Geräuscharmheit
- Leistungsbereich: 5 bis 100 Watt
- Präzisionskugellager

VARIODRIVE-Motor

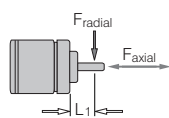
VD-3-25.07



- 3-phasiger, 6-pulsiger Außenläufermotor.
- EC-Technologie.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Rotorlageerfassung über 3 Hall-Sensoren.
- Motorversorgung und Regelung über eine externe Betriebselektronik.
- Kundenspezifische Wicklungsauslegung bzw. Motorteilesätze auf Anfrage.

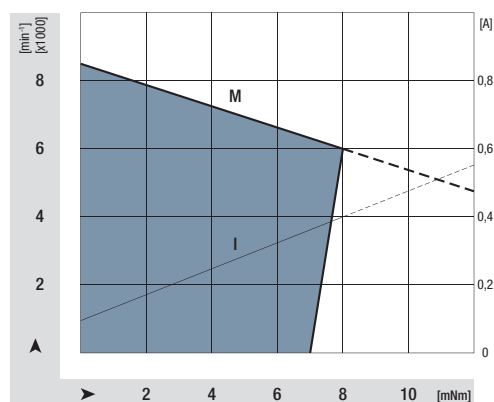
Nenndaten

Typ		VD-3-25.07 B01
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24
Nendrehzahl (n_N)	min ⁻¹	6 000
Nennmoment (M_N)	mNm	8,0
Nennstrom (I_{BN})	A	0,4
Nennabgabeleistung (P_N)	W	5
Leerlaufdrehzahl (n_l)	min ⁻¹	8 500
Leerlaufstrom (I_{Bl})	A	0,095
Dauerblockiermoment (M_{BNO})	mNm	7,0
Dauerblockierstrom eff., Zuleitung (I_{n0eff})	A	0,32
Dauerblockierleistung (P_{BNO})	W	2,0
Zul. Spitzenmoment kurzzeitig (M_{max})	mNm	40
Zul. Spitzenstrom, Zuleitung (I_{max})	A	1,8
Induzierte Spannung (U_{imax})	V/1000min ⁻¹	2,78
Anschlusswiderstand	Ω	14,8
Anschlussinduktivität	mH	8
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	4,3
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	16,7
Schutzart		IP 00
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	0,055
Bestell-Nr.		937 2507 000



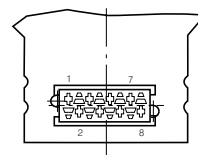
F_{axial} 5 N
 F_{radial} 5 N L_1 10 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nendrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).

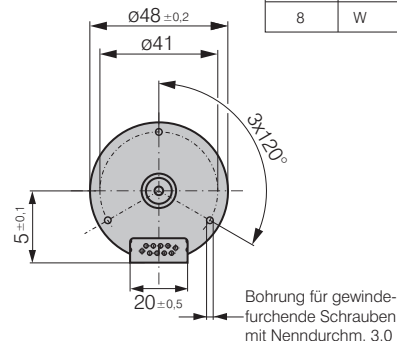
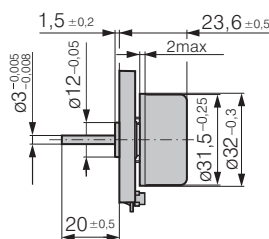


Betriebselektronik:

Angepasste Betriebselektronik
 DRIVECONTROL VT-A auf Anfrage
 (Adapterkabel notwendig).

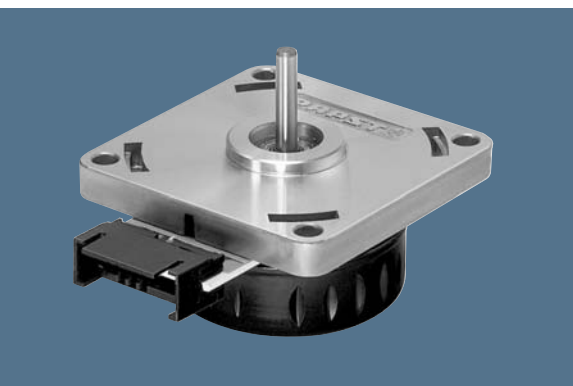


Steckerposition	Belegung
1	GND
2	PS3
3	+Ub
4	PS2
5	PS1
6	U
7	V
8	W



VARIODRIVE-Motor

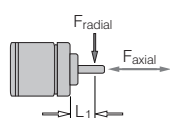
VD-3-35.06



- 3-phasiger, 6-pulsiger Außenläufermotor.
- EC-Technologie.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Rotorlageerfassung über 3 Hall-Sensoren.
- Motorversorgung und Regelung über eine externe Betriebselektronik.
- Kundenspezifische Wicklungsauslegung bzw. Motorteilesätze auf Anfrage.

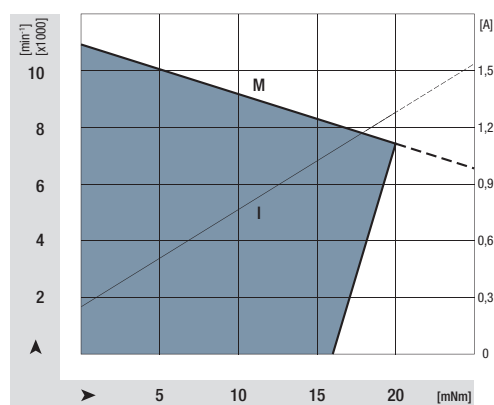
Nennwerten

Typ		VD-3-35.06 B01	VD-3-35.06 B00
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24	24
Nennzahl (n_N)	min ⁻¹	7 500	3 700
Nennmoment (M_N)	mNm	20	20
Nennstrom (I_{BN})	A	1,25	0,8
Nennabgabeleistung (P_N)	W	16	8
Leerlaufzahl (n_l)	min ⁻¹	11 000	7 100
Leerlaufstrom (I_{Bl})	A	0,25	0,16
Dauerblockiermoment (M_{BN0})	mNm	16	16
Dauerblockierstrom eff., Zuleitung (I_{N0eff})	A	1,0	0,6
Dauerblockierleistung (P_{BN0})	W	5,0	5,0
Zul. Spitzenmoment kurzzeitig (M_{max})	mNm	69	69
Zul. Spitzenstrom, Zuleitung (I_{max})	A	4,0	2,5
Induzierte Spannung (U_{imax})	V/1000min ⁻¹	2,19	3,52
Anschlusswiderstand	Ω	3,7	9,4
Anschlussinduktivität	mH	2,5	6,4
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	16	16
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	5,2	7,0
Schutzart		IP 00	IP 00
Zul. Umgebungtemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	0,120	0,120
Bestell-Nr.		937 3506 000	937 3506 010



F_{axial} 5 N
 F_{radial} 20 N L_1 10 mm

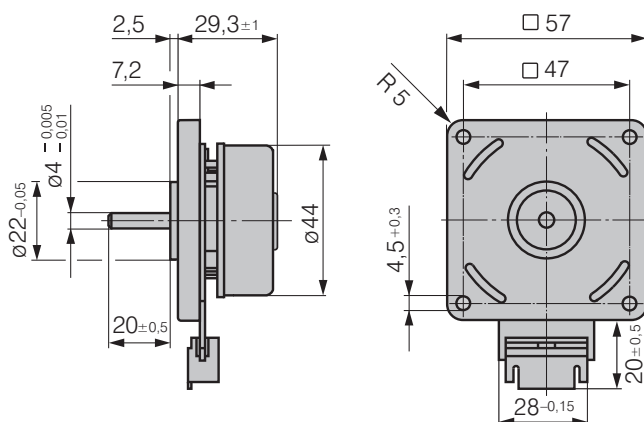
Zul. Wellenbelastung bei Nennzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).



Betriebselektronik für drehzahlregelmäßigen Betrieb:

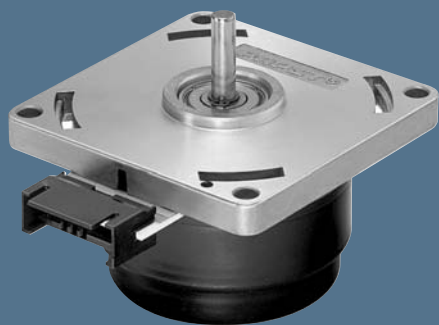
für Bestell-Nr. 937 3506 000 = DRIVECONTROL VT-A / Bestell-Nr. 937 1201 001

für Bestell-Nr. 937 3506 010 = DRIVECONTROL VT-A / Bestell-Nr. 937 1201 002



VARIODRIVE-Motor

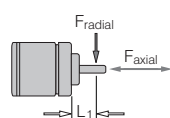
VD-3-43.10



- 3-phasiger, 6-pulsiger Außenläufermotor.
- EC-Technologie.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Rotorlageerfassung über 3 Hall-Sensoren.
- Motorversorgung und Regelung über eine externe Betriebselektronik.
- Kundenspezifische Wicklungsauslegung bzw. Motorteilesätze auf Anfrage.

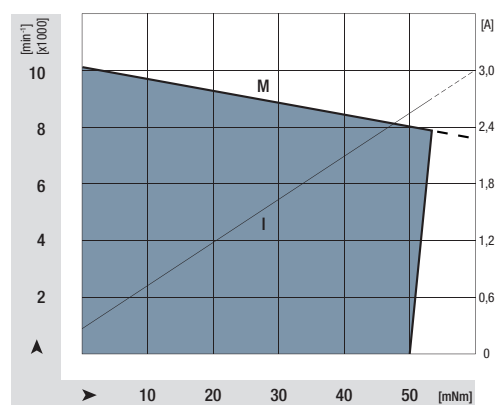
Nenndaten

Typ		VD-3-43.10 B01	VD-3-43.10 B00
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24	24
Nendrehzahl (n_N)	min ⁻¹	7 900	3 700
Nennmoment (M_N)	mNm	53	54
Nennstrom (I_{BN})	A	2,7	1,6
Nennabgabeleistung (P_N)	W	44	21
Leerlaufdrehzahl (n_L)	min ⁻¹	10 200	8 000
Leerlaufstrom (I_{BL})	A	0,27	0,18
Dauerblockiermoment (M_{BN0})	mNm	50	49
Dauerblockierstrom eff., Zuleitung (I_{N0eff})	A	2,7	1,8
Dauerblockierleistung (P_{BN0})	W	10	10
Zul. Spitzenmoment kurzzeitig (M_{max})	mNm	110	110
Zul. Spitzenstrom, Zuleitung (I_{max})	A	6,5	4,2
Induzierte Spannung (U_{imax})	V/1000min ⁻¹	2,03	3,07
Anschlusswiderstand	Ω	0,96	2,3
Anschlussinduktivität	mH	1,55	3,5
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	40	40
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	4,11	4,75
Schutzart		IP 00	IP 00
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	0,24	0,24
Bestell-Nr.		937 4310 000	937 4310 010

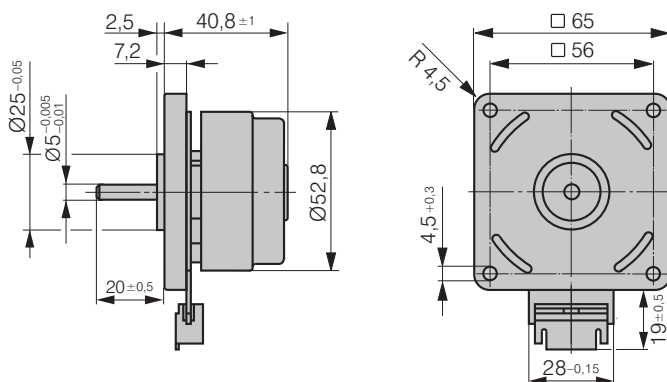


F_{axial} 7 N
 F_{radial} 35 N L_1 10 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nendrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).

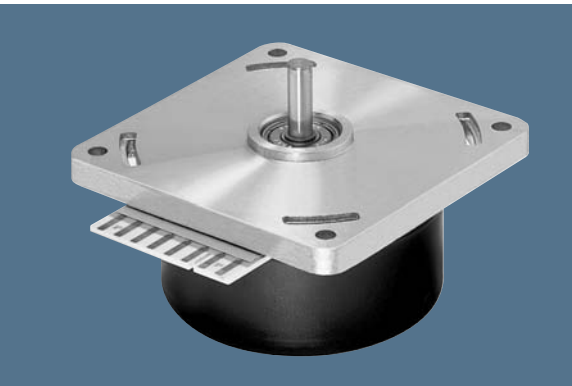


Betriebselektronik für drehzahlgeregelten Betrieb:
für Bestell-Nr. 937 4310 000 = DRIVECONTROL VT-A / Bestell-Nr. 937 1401 001
für Bestell-Nr. 937 4310 010 = DRIVECONTROL VT-A / Bestell-Nr. 937 1401 002



VARIODRIVE-Motor

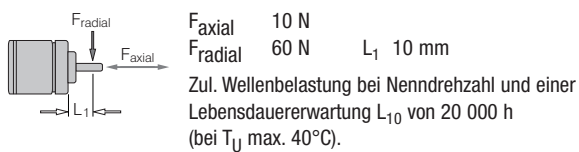
VD-3-54.14



- 3-phasiger, 6-pulsiger Außenläufermotor.
- EC-Technologie.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Rotorlageerfassung über 3 Hall-Sensoren.
- Motorversorgung und Regelung über eine externe Betriebselektronik.
- Kundenspezifische Wicklungsauslegung bzw. Motorteilesätze auf Anfrage.

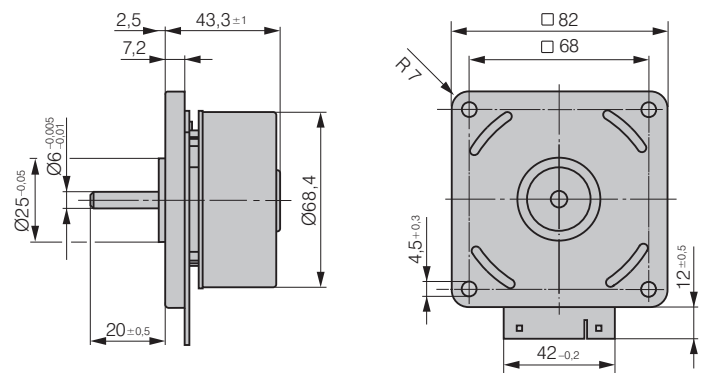
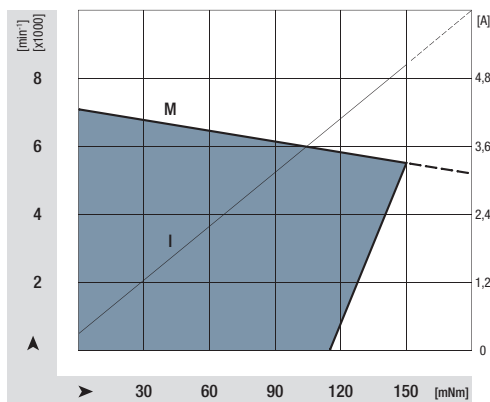
Nenndaten

Typ		VD-3-54.14 B01	VD-3-54.14 B00	VD-3-54.14 B02
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24	24	24
Nendrehzahl (n_N)	min ⁻¹	5 600	3 700	6 200
Nennmoment (M_N)	mNm	150	150	150
Nennstrom (I_{BN})	A	5,1	3,6	5,7
Nennabgabeleistung (P_N)	W	88	57	97
Leerlaufdrehzahl (n_L)	min ⁻¹	7 100	5 200	7 250
Leerlaufstrom (I_{BL})	A	0,41	0,26	0,43
Dauerblockiermoment (M_{BNO})	mNm	115	115	135
Dauerblockierstrom eff., Zuleitung (I_{n0eff})	A	4,4	3,1	5,4
Dauerblockierleistung (P_{BNO})	W	13	13	13
Zul. Spitzenmoment kurzzeitig (M_{max})	mNm	400	400	440
Zul. Spitzenstrom, Zuleitung (I_{max})	A	15	10	20
Induzierte Spannung (U_{imax})	V/1000min ⁻¹	3,06	4,38	2,95
Anschlusswiderstand	Ω	0,49	0,96	0,33
Anschlussinduktivität	mH	1,00	2,00	0,72
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	145	145	165
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	2,5	3,0	2,4
Schutzart		IP 00	IP 00	IP 00
Zul. Umgebungtemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	0,52	0,52	0,52
Bestell-Nr.		937 5414 000	937 5414 010	937 5414 005



Betriebselektronik für drehzahlgeregelten Betrieb:

für Bestell-Nr. 937 5414 000 = DRIVECONTROL VT-A / Bestell-Nr. 937 2501 001
 für Bestell-Nr. 937 5414 010 = DRIVECONTROL VT-A / Bestell-Nr. 937 2501 002
 für Bestell-Nr. 937 5414 005 = DRIVECONTROL VT-D auf Anfrage



VARIODRIVE-Motor

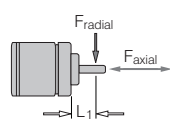
VD-3-49.15

- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie.
- hochpoliger Motoraufbau für optimale Leistungsdichte.
- Rotor mit hochwertigem Neodym-Magnet.
- Rotorlagerfassung über 3 Hall-Sensoren.
- Motorversorgung und Regelung über eine externe Betriebselektronik.
- Robuste, mechanische Ausführung für industriellen Einsatz.
- Schutzart IP 54 bereits in der Grundausrüstung vorhanden.



Nennwerten

Typ	VD-3-49.15 B00	
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24
Nennzahl (n_N)	min ⁻¹	4 500
Nennmoment (M_N)	mNm	235
Nennstrom (I_{BN})	A	6,1
Nennabgabeleistung (P_N)	W	110
Leerlaufzahl (n_l)	min ⁻¹	6 000
Leerlaufstrom (I_{BL})	A	0,47
Dauerblockiermoment (M_{BNO})	mNm	245
Dauerblockierstrom eff., Zuleitung (I_{n0eff})	A	7,4
Dauerblockierleistung (P_{BNO})	W	17,5
Zul. Spitzenmoment kurzzeitig (M_{max})	mNm	1150
Zul. Spitzenstrom, Zuleitung (I_{max})	A	30
Induzierte Spannung (U_{imax})	V/1000min ⁻¹	4,3
Anschlusswiderstand	Ω	0,23
Anschlussinduktivität	mH	0,17
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	108
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	-
Schutzart		IP 54
Zul. Umgebungtemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	0,59
Bestell-Nr.		937 4915 000



F_{axial} 20 N
 F_{radial} 60 N L_1 10 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nennzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).

* Sacklochbohrungen für gewindeformende Schrauben nach DIN 7500, max. Einschraubtiefe 9,5 mm, max. Eindrehmoment 3 Nm

Steckergehäuse 8-polig, Fa. Molex Receptacle 5557-NR, Mini Fit Best.-Nr.: 39-01-2085 / versehen mit Terminals 5556 Femate Mini Fit, Best.-Nr.: 39-00-0046

Steckergehäuse 3-polig, Fa. Molex, Receptacle 3191-3 Best.-Nr.: 39-03-6035 / versehen mit Terminals Femate Standard 093, Best.-Nr.: 39-00-0046

Signalleitung:

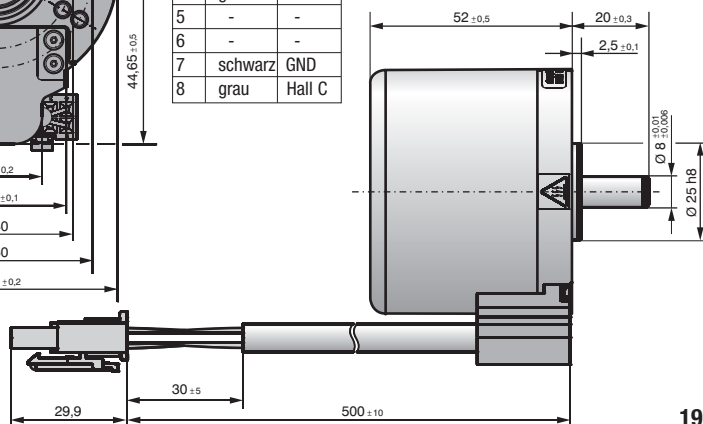
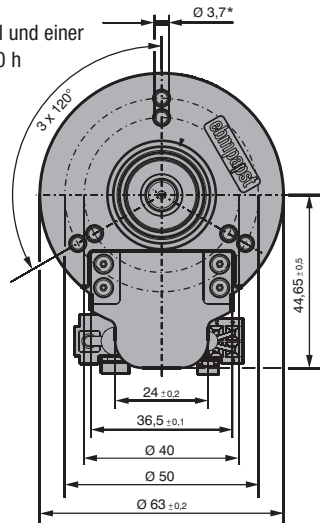
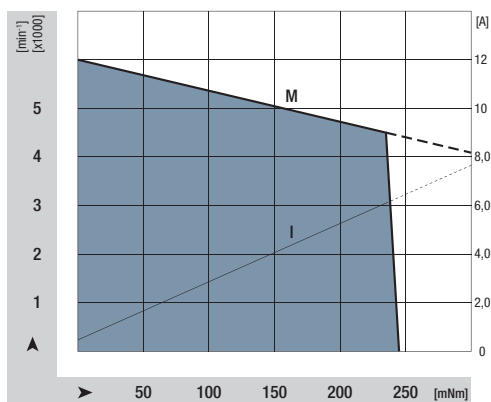
Nr.	Farbe	Funktion
1	-	-
2	rot	+12 V
3	weiss	Hall B
4	grün	Hall A
5	-	-
6	-	-
7	schwarz	GND
8	grau	Hall C

Steckerbelegung Kundenseite



Versorgungsleitung:

Nr.	Farbe	Funktion
1	gelb	W
2	violett	V
3	braun	U



DRIVECONTROL

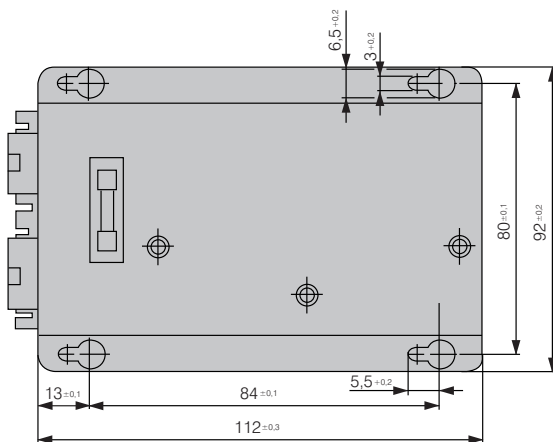
Serie VT-A



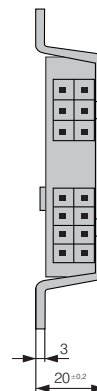
Betriebselektronik zur Ansteuerung der 3-phasigen Motoren der Baureihen VARIODRIVE. Einfacher Aufbau als OEM-Elektronik für den Serieneinsatz. DRIVECONTROL VT-A ist in 4 Leistungsvarianten, jeweils für den drehzahlregelmäßig oder spannungsgesteuerten Betrieb, ausgeführt. Für Motor und Elektronik ist nur eine Versorgungsspannung notwendig. Innerhalb der unten spezifizierten Leistungsbereiche existiert eine Vielzahl fertig definierter Ausführungsvarianten. Daraus lassen sich je nach Anforderung bzw. je nach gewähltem Motor der passende Ausgangsstrom, der benötigte Drehzahlregelbereich, das passende Steckverbindungs-System oder teilweise auch Varianten der Regelungscharakteristik auswählen.

Nennwerten

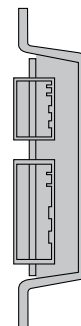
Daten	Einheit	ungeregelt	geregelt
Nennspannung	V	24	24
Nennspannungsbereich	V	10 ... 30	14 ... 28
Max. Ausgangsspannung	V	UB - 2 V	UB - 2 V
Ausgangsstrom, Spitze	A	2 - 5	2 - 5
Sollwerteingang	V DC	0 ... 10	0 ... 10
Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	–	300 ... 4 000 / 300 ... 10 000
Drehzahlregelung	Typ	–	P
Drehzahl-Ist-Wert		–	ja
Betriebstemperaturbereich	°C	0 ... 40 °C	0 ... 40 °C
Temperaturüberwachung		nein	nein
Masse	kg	0,2	0,2
Schutzart		IP 00	IP 00



MOLEX-Stecker



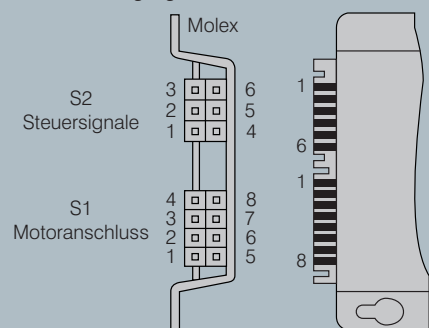
AMP-Stecker



Aufbau und Leistungsmerkmale

- Ausführung als 1-Quadranten-Regler. Positive Sollwertänderungen werden beschleunigend geregelt. Bei negativen Sollwertänderungen tritt eine Kurzschlussbremsung über die Motorwicklung in Kraft (Erhöhung der Zwischenkreisspannung möglich)
- Drehzahlvorgabe über einen Sollwerteingang (Schnittstelle 0...10 V DC)
- Einstellung der Betriebsarten über 2 Steuereingänge
- In drehzahl geregelter Ausführung mit Auswertung der Hall-Signale und Istwert-Aufbereitung und Ausgabe über Multi-Funktions-Pin
- Bei spannungsgesteuerter (= unregelter) Ausführung entfallen Bremsfunktionen und Istwert-Aufbereitung
- Überwachung für Strom und Spannung
- Spannungsversorgung mit Eingangsfilter, Siebung und Hilfsspannungserzeugung
- Ausführung mit Leiterplattenstecker oder Molexstecker je nach Motorvariante

Anschlussbelegung



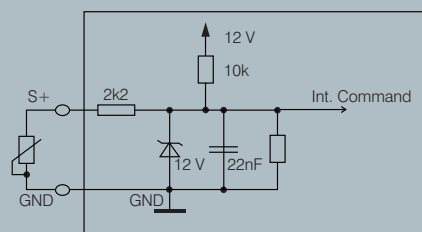
Stecker S2

Pin	Typ MOLEX	Typ AMP
1	GND	MF-Pin
2	A	B
3	S+	A
4	+U _B	S+
5	B	Gnd
6	MF-Pin	+U _B

Stecker S1

Pin	Typ MOLEX	Typ AMP
1	L 3	+U _{Hall}
2	+U _{Hall}	Gnd _{Hall}
3	RLG 2	RLG 3
4	RLG 1	RLG 2
5	L 2	RLG 1
6	L 1	L 3
7	Gnd _{Hall}	L 2
8	RLG 3	L 1

Unregelte Variante



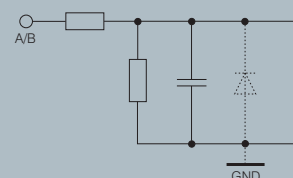
Typische Beschaltung des Sollwerteingangs bei der unregelten Variante. Besonderheiten sind in den jeweiligen Variantendatenblättern angegeben.

1. Steuereingänge

Geregelte Ausführung

A	B		A	
0	0	Endstufe freigeschaltet	0	Drehrichtung links
0	1	Drehrichtung links	1	Drehrichtung rechts
1	0	Drehrichtung rechts		Eingang B ist nicht beschaltet
1	1	Bremsen*		

low (0) 0 ... 0,8 V
high (1) 2,4 ... 30 V

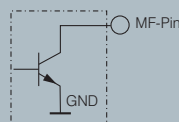
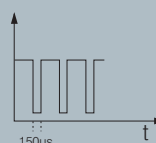


*Bremsbetrieb: Die Bremsfunktion dient lediglich zum Abbremsen der Antriebe. Sie ist keine Haltefunktion für den Antriebs-Stillstand.

2. Istwertausgang (MF-Pin)

Nur bei drehzahl geregelter Ausführung, Open Collector, der einen kurzen Impuls bei jedem Flankenwechsel der Hallsignale des Motors liefert!

Der gezeigte Signalverlauf gilt bei der Standardbestückung als Drehzahl-Istwertausgang.



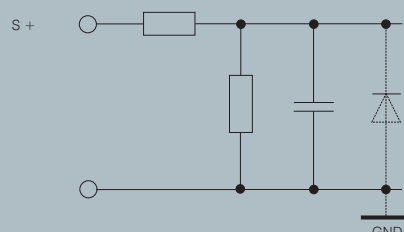
Spannungsbereich U _{CE} :	< 30 V
Max. Strom I _C :	10 mA
Pull-up Widerstand:	> 2000 Ohm bei 24 V
Impulslänge:	150 µs
U _{CEsat} :	< 0,8 V

3. Sollwerteingang

Die Sollwertvorgabe erfolgt normalerweise von außen mit einer Spannung im Bereich von 0...10 V DC. Eine Spannung von 10 V entspricht dabei der intern festgelegten Maximaldrehzahl.

Bei der unregelten Variante der VT-A ist der Sollwert intern auf den maximalen Wert festgelegt. Zur Reduktion des Sollwertes kann entweder ein externes Potentiometer angeschlossen werden, oder die Spannung extern vorgegeben werden.

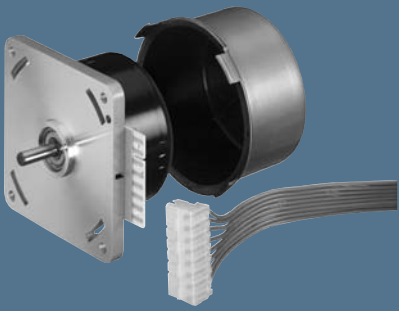
Geregelte Variante



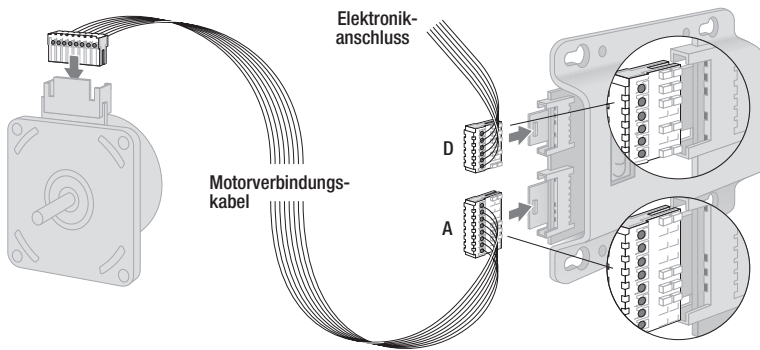
Die Sollwertinterpretation und die zugehörigen Pegel sind im jeweiligen Datenblatt beschrieben.

Weitere Detailinformationen sind den jeweiligen Spezifikationsdatenblätter zu entnehmen. Grundsätzlich sind die Anweisungen und Sicherheitshinweise aus dem Betriebshandbuch zu beachten.

Zubehör



Elektrischer Anschluss

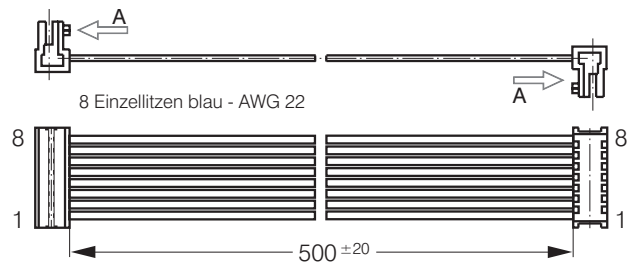


Typ 194 0010 000

Motorverbindungskabel für VARIODRIVE Motoren VD-3-35.06 / VD-3-43.10 und DRIVECONTROL VT-A mit AMP-Steckern.

Stecker A

AMP Duoplug 2,5 - 8polig grau
Nr. : 3-829 868-8 (kodiert)
Alternativ:
Lumberg 35 21 08K30 (kodiert)



Typ 194 0012 000

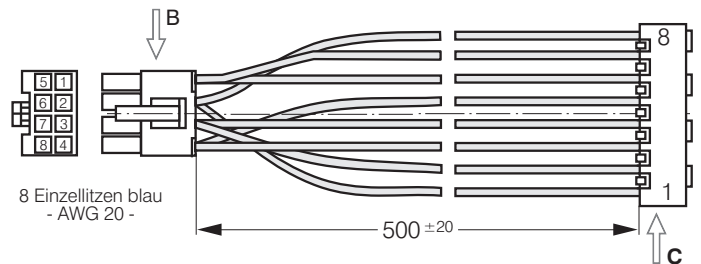
Motorverbindungskabel für VARIODRIVE Motoren VD-3-54.14 und DRIVECONTROL VT-A mit Molex-Steckern.

Stecker B

Molex 39-01-2085 Mini-Fit, Jr.

Stecker C

AMP-Edge 5 mm - 8polig
Nr. 829 213-8 (kodiert)

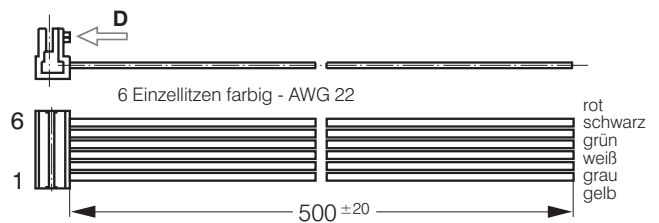


Typ 194 0011 000

Elektronikanschlusskabel für DRIVECONTROL VT-A mit AMP-Steckern (Motoren VD-3-35.06 / VD-3-43.10).

Stecker D (kodiert)

AMP Duoplug 2,5 - 6polig grau
Nr. 3-829 868-6
oder Lumberg 35 21 06K30

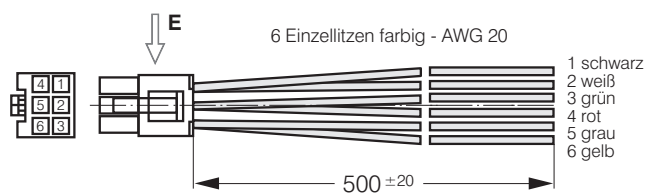


Typ 194 0013 000

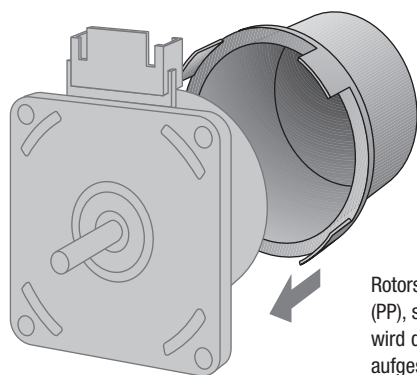
Elektronikanschlusskabel für
DRIVECONTROL VT-A mit
Molexsteckern (Motoren
VD-3-54.14).

Stecker E

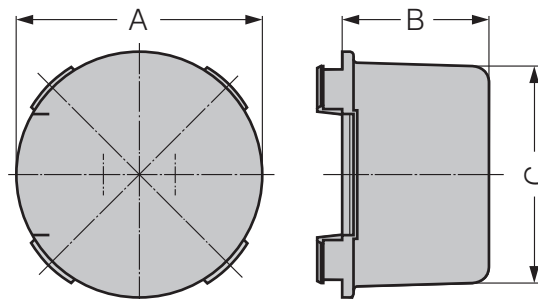
Molex 39-01-2065 Mini-fit, Jr.



Elektrischer Anschluss



Rotorschutzhülse aus Polypropylen (PP), schwarz. Die Schutzhülse wird direkt auf den Motorflansch aufgesteckt und mit einem Dichtgummi abgedichtet.



Montage der Schutzhülse nicht möglich bei Motor VDC-3-43.10!
Bei Verwendung der Schutzhülse ist eine thermisch bedingte Leistungsreduzierung zu berücksichtigen.

		VARIODRIVE VD ... 35.0X 194 3506 000	VARIODRIVE VD ... 43.10 194 4310 000	VARIODRIVE VD ... 54.14 194 5414 000
Maße	A	57	65	82
	B	27,4	38,8	42
	C	49,5	57,4	74,4

VARIODRIVE-Motoren

Das nachfolgende Diagramm zeigt die Abfolge der Hallsignale und die entsprechende Ansteuersequenz mit den zugehörigen Farb- bzw. Pinbelegungen, wie sie bei einer Eigenentwicklung bzw. bei Zukauf einer Fremdelektronik zu beachten sind. Zusätzlich ist die Phasenlage dieser Signale zur induzierten Motorspannung dargestellt.

Kommutierungssequenzen

Kommutierungssequenz

Zeitlicher Ablauf der Signalfolge der integrierten Hall-Sensoren (= RLG) an den jeweiligen Anschlüssen.

Schaltzustände der Endstufe

Notwendiger Zusammenhang zwischen dem Signalwechsel vom RLG und dem zugehörigen Wechsel beim Schaltzustand der Endstufentransistoren bezogen auf die Phasenzuleitung zum Motor.

Induzierte Spannungen

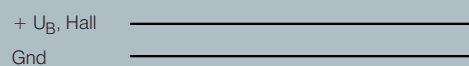
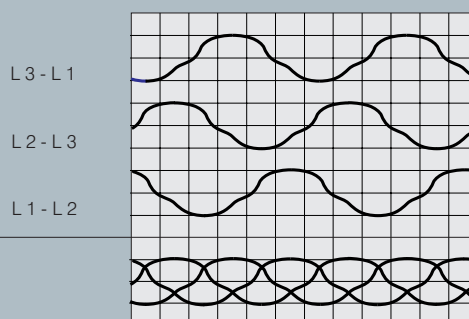
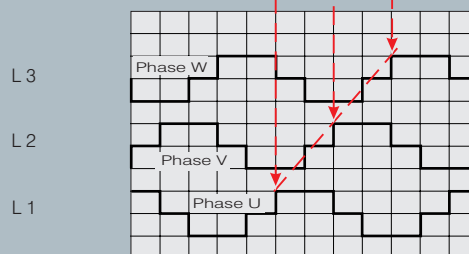
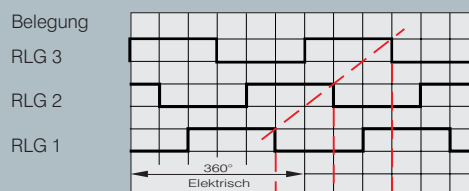
Idealisierte Darstellung der Abfolge der induzierten Spannungen, die sich zwischen den jeweiligen Anschlüssen ergeben.

Summe der induzierten Spannungen

Versorgungsspannung für Hall-Sensoren

Hall-IC

Drehrichtung rechts



VARIODRIVE

Position

3

4

5

6

7

8

6 - 8

7 - 6

8 - 7

1

2

Hall-IC

Spezifikationsdaten auf Anfrage.

Stecker

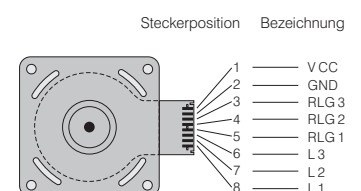
Elektrischer Anschluss über 8-poligen Motorstecker (nicht im Lieferumfang enthalten)

AMP-Edge 5 mm: Nr. 829-213-8 = VD-3-54.14

AMP-Duoplug: Typ 2.5 Nr. 3-82 98 68-8

wahlweise

Lumberg-Duomodul: Typ 3521 08K30 = VD-3-35.06 und VD-3-43.10

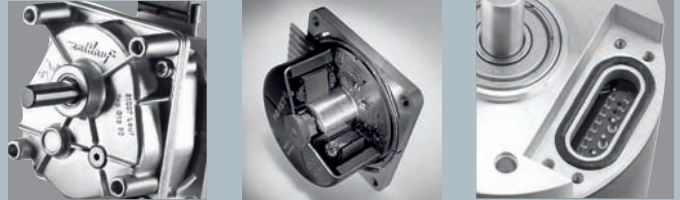


VARIODRIVE Compact

VARIODRIVE Compact Technik	26
VARIODRIVE Compact Motoren	28
VARIODRIVE Compact Getriebemotoren	38



VARIODRIVE Compact



Technische Informationen

VARIODRIVE Compact

Das ist Integration total – mit 3-phasigem EC-Gleichstrommotor und der Regelelektronik unter einem Dach: unerreicht in dieser Leistungsklasse. Die extrem kompakte Antriebseinheit mit Microprozessor-gesteuertem Motor-Manager und FET-Leistungsendstufe verfügt über einen internen Drehzahlregler, der zu allen industrieüblichen Standardschnittstellen kompatibel ist. Das heißt: anschließen und sofort durchstarten.

VARIODRIVE Compact ist hochflexibel. Sie können den Motor drehzahlregelt betreiben und dabei über eine Sollwertspannung die gewünschte Drehzahl wählen. Über 2 Steuereingänge können Sie die Drehrichtung wählen, die Endstufe stromlos schalten (Motor enable) oder auch eine Motorbremse aktivieren. Zusätzlich steht Ihnen ein Open-Collector Frequenzausgang zur Istdrehzahl-Überwachung zur Verfügung.



Daten und Fakten VARIODRIVE Compact

- 3-phasiger, elektronisch kommutierter Außenläufermotor.
- Exzellentes Regelverhalten über den ganzen Drehzahlbereich durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Hoher Wirkungsgrad durch FET-Endstufe und spezielles Ansteuerungsverfahren.
- Hervorragende Gleichlaufeigenschaften, Geräuscharmut, hohe Lebensdauer.
- Motor-Manager: Sicherer Betrieb in allen Bereichen durch drehzahlabhängige Strombegrenzung und Blockierschutztaktung
- Ist Drehzahl-Ausgang.
- Motorelektronik optimal an Motorcharakteristik angepasst.
- Stirnradgetriebe und Planetengetriebe in verschiedenen Untersetzungsstufen für eine Vielzahl von Anwendungen.
- Wicklungsisolierung nach Isolierstoffklasse E.
- Schutzart standardmäßig IP 00, bei VDCS-3-54.14 und VDC-3-54.32 in IP 40.
- Kundenspezifische Wicklungsauslegungen und Motor-Teilesätze auf Anfrage lieferbar.
- Betriebsartenvorwahl (Drehrichtung, Bremsen und Freilauf über zwei Steuereingänge A, B).
- Kundenspezifische Ausführung durch Soft- und Hardwareanpassung auf Anfrage möglich (z.B. feste Drehzahl, Drehrichtung).

Der VARIODRIVE Compact VDC-3-49.15 - von 0 auf 100 Watt in 5,2 Zentimetern

Wenn hohe Leistung gefordert ist, aber nur begrenzt Bauraum zur Verfügung steht, ist Leistungsdichte das wichtigste Stichwort. Ein optimales Verhältnis von Nennleistung und Baugröße war deshalb einer der wichtigsten Faktoren bei der Entwicklung des neuen VARIODRIVE Compact-Motors VDC-3-49.15. Die Leistungsdaten beider Motorausführungen (Nennspannung 48 bzw. 24 VDC) sprechen für sich.

Mit 63 mm Durchmesser und einer Länge von nur 52 mm fallen beide Ausführungen wesentlich kürzer aus als vergleichbare Innenläuferantriebe. Bei einer Nenndrehzahl von jeweils 4 000 U/min erreichen sie ein Nenndrehmoment von 250 mNm bzw. 150 mNm. Die hohe Überlastfähigkeit erlaubt dabei Anlaufmomente in doppelter Höhe. Bei 2,9 A (48 V) und 3,5 A (24 V) Stromaufnahme geben die Antriebe 105 W bzw. 63 W Dauerleistung ab.

Neben den Leistungsdaten sprechen auch die inneren Werte dieses Motors für sich. Mit der integrierten Elektronik mit leistungsfähigem DSP wird der Motor feldorientiert in Sinuskommutierung angesteuert. Damit erweitert sich der erreichbare Drehzahlregelbereich bis hin zum Stillstand mit Haltemoment. Durch einen zusätzlichen Sollwerteingang lässt sich neben der Drehzahl auch der Strom und damit das Motormoment regeln, womit sich ein weites Feld von zusätzlichen Anwendungsmöglichkeiten eröffnet.

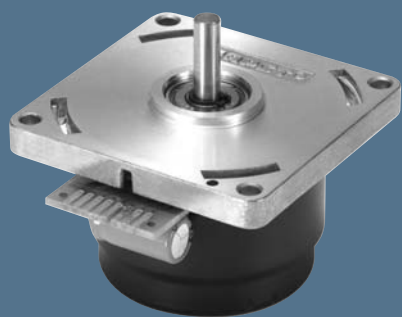
Daten und Fakten VDC-3-49.15

- Kompakte Bauform
- Sehr hohe Leistungsdichte
- Steife Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie
- Hohe Überlastfähigkeit
- Extrem weiter Drehzahlregelbereich
- Haltemoment bei $n = 0$
- Hohe Dynamik, vergleichbar mit BCI
- Robustes Gehäuse und Lagersystem
- Hohe Lebensdauer
- Schutzart IP 54 Standard



VARIODRIVE Compact-Motor

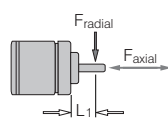
VDC-3-43.10



- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Hoher Wirkungsgrad durch FET-Endstufe.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Betriebsartenauswahl (Drehrichtung, Bremsen und Freilauf) über 2 Steuereingänge.
- Schutz vor Überlastung durch integrierte drehzahlabhängige Strombegrenzung.
- Kundenspezifische Ausführung durch Soft- und Hardware-Anpassung möglich (z. B. Festschwindigkeit, Drehrichtung)

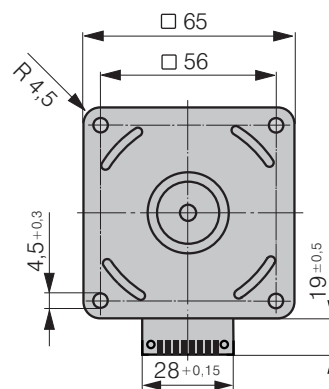
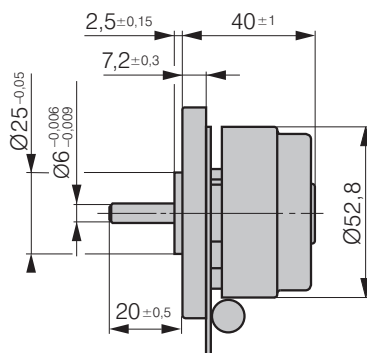
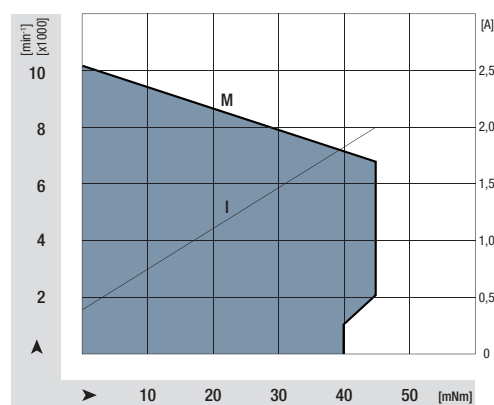
Nennwerte

Typ		VDC-3-43.10 B01	VDC-3-43.10 B00
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24	24
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_B)	V DC	18 ... 28	18 ... 28
Nennzahl (n_N)	min ⁻¹	6 800	4 000
Nennmoment (M_N)	mNm	45	45
Nennstrom (I_{BN})	A	2,0	1,25
Nennabgabeleistung (P_N)	W	32	18,8
Leerlaufzahl (n_L)	min ⁻¹	10 200	4 100
Leerlaufstrom (I_{BL})	A	0,4	0,14
Max. Reversspannung	V DC	40	40
Sollwertvorgabe	V	0 ... 10	0 ... 10
Sollwertzahl	min ⁻¹	0 ... 10 000	0 ... 4 000
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	300 ... 6 800	300 ... 4 000
Blockierschutzfunktion		Taktung	Taktung
durch Blockierschutztaktung		$T_{on} 0,8 / T_{off} 2,5$ s	$T_{on} 0,8 / T_{off} 2,5$ s
Schutz bei Überlast		ja	ja
Anlaufmoment	mNm	67	67
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	40	40
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	3,6	4,1
Schutzart		IP 00	IP 00
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	0,24	0,24
Bestell-Nr.		937 4310 600	937 4310 610



F_{axial} 10 N
 F_{radial} 35 N L_1 10 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nennzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).



Zulässige S1 Betriebswerte

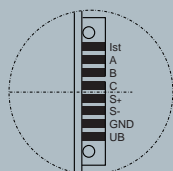
Bestell-Nr. 937 4310 600

Drehzahl n (min ⁻¹)	300	1000	2000	4000	5000
Drehmoment M (mNm)	40	40	45	45	45
Aufnahmeleistung P _{S1 max} (W)	7	11	19	30	45

Bestell-Nr. 937 4310 610

Drehzahl n (min ⁻¹)	300	1000	2000	4000
Drehmoment M (mNm)	40	45	45	45
Aufnahmeleistung P _{S1 max} (W)	10	15	20	30

Anschlussbelegung

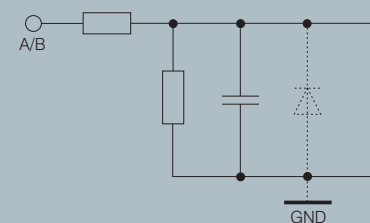


Ist	Drehzahl-Istwert	S+	Sollwerteingang
A	Eingang A	S-	Masse Sollwerteingang
B	Eingang B	GND	Masse
C	Nicht belegt	+UB	Betriebsspannung

1. Steuereingänge

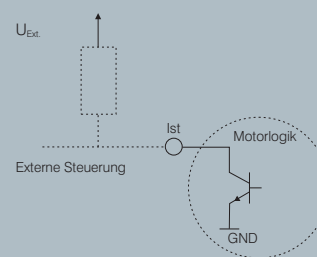
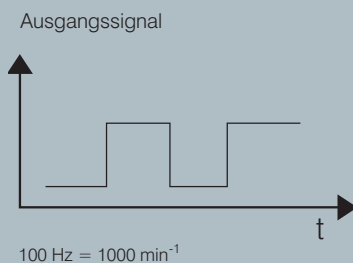
A	B	
0	0	Endstufe freigeschaltet
0	1	Drehrichtung links
1	0	Drehrichtung rechts
1	1	Bremsen*
low (0)	0 ... 0,8 V	
high (1)	2,4 ... 30 V	

*Bremsbetrieb:
Die Bremsfunktion dient lediglich zum Abbremsen der Antriebe. Sie ist keine Haltefunktion für den Antriebs-Stillstand.

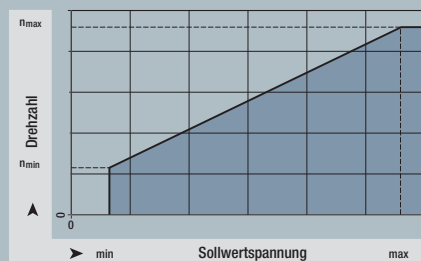


2. Istwertausgang

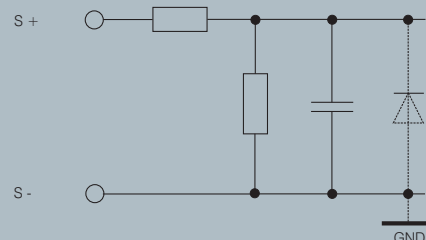
Ausführung:
Open Collector
U_{ext. max} = 30 V
U_{CESAT} = 0,5 V
I_{CMAX} = 5mA



3. Sollwerteingang



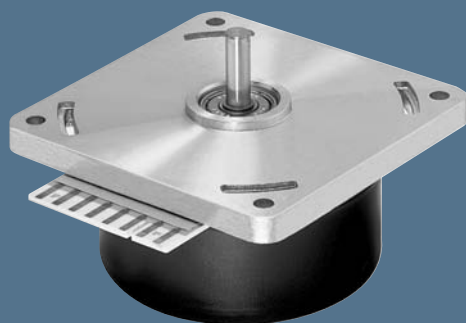
Drehzahlvorgabe zur Drehzahlregelung mittels Sollwertspannung (Schnittstelle 0 ... 10 V DC)



Weitere Detailinformationen sind den jeweiligen Spezifikationsdatenblätter zu entnehmen. Grundsätzlich sind die Anweisungen und Sicherheitshinweise aus dem Betriebshandbuch zu beachten.

VARIODRIVE Compact-Motor

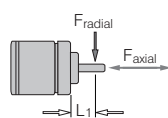
VDC-3-54.14



- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Hoher Wirkungsgrad durch FET-Endstufe.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Betriebsartenauswahl (Drehrichtung, Bremsen und Freilauf) über 2 Steuereingänge.
- Schutz vor Überlastung durch integrierte drehzahlabhängige Strombegrenzung.
- Kundenspezifische Ausführung durch Soft- und Hardware-Anpassung möglich (z. B. Festschwindigkeit, Drehrichtung)

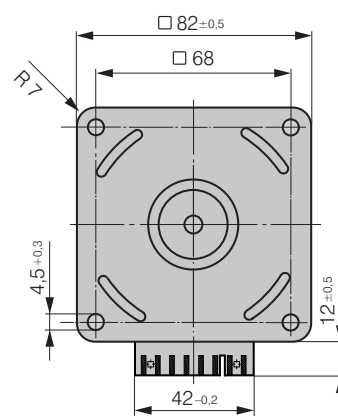
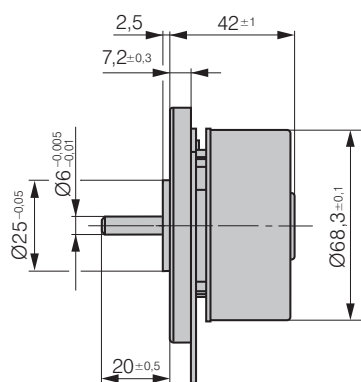
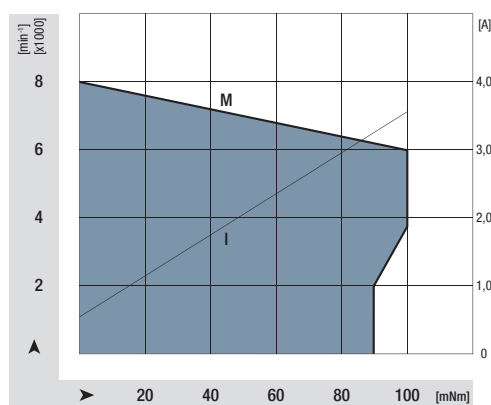
Nennwerten

Typ		VDC-3-54.14 B01	VDC-3-54.14 B00
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24	24
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_B)	V DC	18 ... 28	18 ... 28
Nennzahl (n_N)	min ⁻¹	6 000	3 500
Nennmoment (M_N)	mNm	100	130
Nennstrom (I_{BN})	A	3,6	2,8
Nennabgabeleistung (P_N)	W	62,8	47,6
Leerlaufzahl (n_L)	min ⁻¹	8 000	4 000
Leerlaufstrom (I_{BL})	A	0,51	0,21
Max. Reversspannung	V DC	40	40
Sollwertvorgabe	V	0 ... 10	0 ... 10
Sollwertzahl	min ⁻¹	0 ... 10 000	0 ... 4 000
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	300 ... 6 000	300 ... 3 500
Blockierschutzfunktion		Taktung	Taktung
durch Blockierschutztaktung		$T_{on} 0,8 / T_{off} 2,5$ s	$T_{on} 0,8 / T_{off} 2,5$ s
Schutz bei Überlast		ja	ja
Anlaufmoment	mNm	120	120
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	145	145
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	2,5	3,0
Schutzart		IP 00	IP 00
Zul. Umgebungtemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	0,52	0,52
Bestell-Nr.		937 5414 622	937 5414 620



F_{axial} 20 N
 F_{radial} 60 N L_1 10 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nennzahl und einer Lebensdauervorgabe L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).



Zulässige S1 Betriebswerte

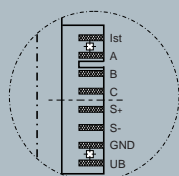
Bestell-Nr. 937 5414 622

Drehzahl n (min ⁻¹)	300	1000	2000	4000	6000
Drehmoment M (mNm)	90	90	90	100	100
Aufnahmeleistung P _{S1 max} (W)	14	22	33	63	88

Bestell-Nr. 937 5414 620

Drehzahl n (min ⁻¹)	300	1000	2000	4000
Drehmoment M (mNm)	110	110	120	130
Aufnahmeleistung P _{S1 max} (W)	14	23	40	70

Anschlussbelegung



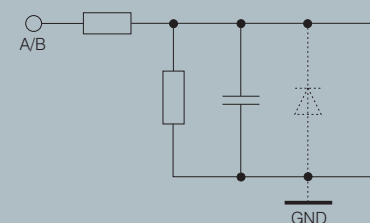
Ist	Drehzahl-Istwert	S+	Sollwerteingang
A	Eingang A	S-	Masse Sollwerteingang
B	Eingang B	GND	Masse
C	Nicht belegt	+UB	Betriebsspannung

1. Steuereingänge

A	B	
0	0	Endstufe freigeschaltet
0	1	Drehrichtung links
1	0	Drehrichtung rechts
1	1	Bremsen*

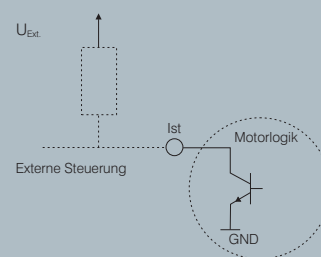
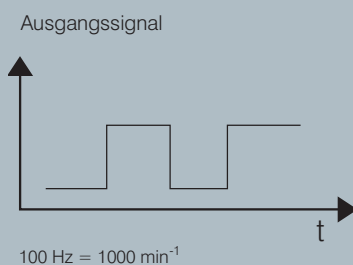
low (0) 0 ... 0,8 V
high (1) 2,4 ... 30 V

*Bremsbetrieb:
Die Bremsfunktion dient lediglich zum Abbremsen der Antriebe. Sie ist keine Haltefunktion für den Antriebs-Stillstand.

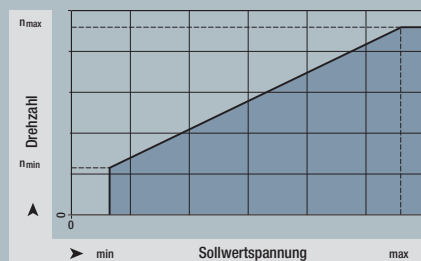


2. Istwertausgang

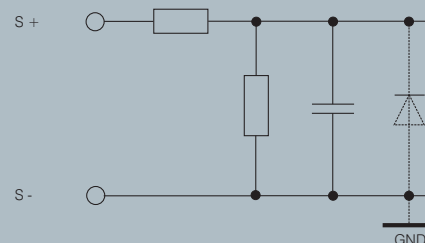
Ausführung:
Open Collector
U_{ext. max} = 30 V
U_{CESAT} = 0,5 V
I_{CMAX} = 5mA



3. Sollwerteingang



Drehzahlvorgabe zur Drehzahlregelung mittels Sollwertspannung (Schnittstelle 0 ... 10 V DC)



Weitere Detailinformationen sind den jeweiligen Spezifikationsdatenblätter zu entnehmen. Grundsätzlich sind die Anweisungen und Sicherheitshinweise aus dem Betriebshandbuch zu beachten.

VARIODRIVE Compact-Motor

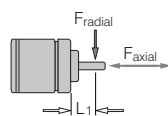
VDC-3-54.32



- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Hoher Wirkungsgrad durch FET-Endstufe.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Betriebsartenauswahl (Drehrichtung, Bremsen und Freilauf) über 2 Steuereingänge.
- Schutz vor Überlastung durch integrierte drehzahlabhängige Strombegrenzung.
- Kundenspezifische Ausführung durch Soft- und Hardware-Anpassung möglich (z. B. Festschwindigkeit, Drehrichtung).

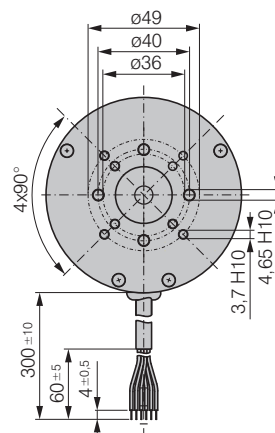
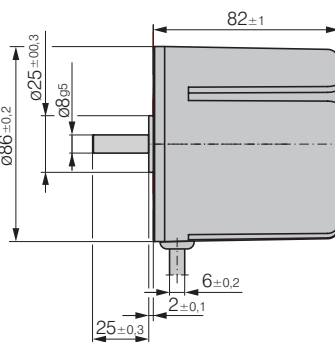
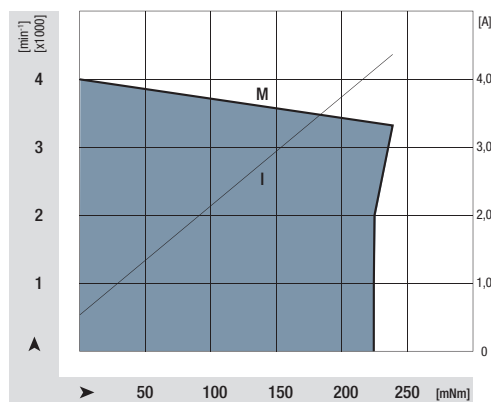
Nennwerte

Typ	VDC-3-54.32 B00	
Nennspannung (U_{BN})	V DC	24
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_B)	V DC	18 ... 28
Nennzahl (n_N)	min ⁻¹	3 300
Nennmoment (M_N)	mNm	240
Nennstrom (I_{BN})	A	4,3
Nennabgabeleistung (P_N)	W	83
Leerlaufzahl (n_l)	min ⁻¹	4 100
Leerlaufstrom (I_{BL})	A	0,5
Max. Reversspannung	V DC	40
Sollwertvorgabe	V	0 ... 10
Sollwertzahl	min ⁻¹	0 ... 4 000
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	300 ... 3 300
Blockierschutzfunktion		Taktung
durch Blockierschutztaktung		T_{on} 0,8 / T_{off} 2,5 s
Schutz bei Überlast		ja
Anlaufmoment	mNm	280
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	500
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	2,15
Schutzart		IP 40
Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	1,1
Bestell-Nr.		937 5432 610



F_{axial} 25 N
 F_{radial} 60 N L_1 10 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nennzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).



Zulässige S1 Betriebswerte

Bestell-Nr. 937 5432 610

Drehzahl n (min ⁻¹)	300	1000	2000	3300
Drehmoment M (mNm)	225	225	225	240
Aufnahmeleistung P _{S1 max} (W)	31	50	70	115

Anschlussbelegung

Gelb	Ist	Drehzahl-Istwert
Weiß	A	Eingang A
Grau	B	Eingang B
–	C	nicht belegt

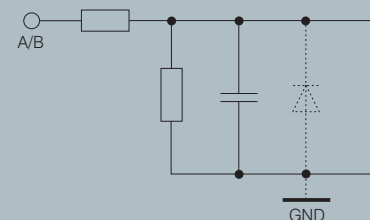
Grün	S+	Sollwerteingang
–	S-	Masse Sollwerteingang
Schwarz	GND	Masse
Rot	+Ub	Betriebsspannung

1. Steuereingänge

A	B	
0	0	Endstufe freigeschaltet
0	1	Drehrichtung links
1	0	Drehrichtung rechts
1	1	Bremsen*

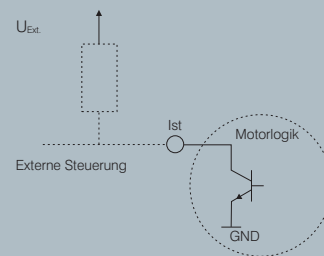
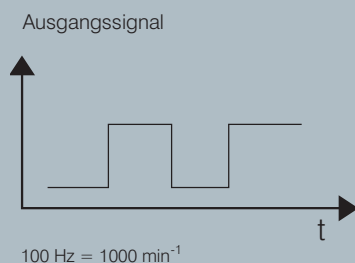
low (0) 0 ... 0,8 V
high (1) 2,4 ... 30 V

*Bremsbetrieb:
Die Bremsfunktion dient lediglich zum Abbremsen der Antriebe. Sie ist keine Haltefunktion für den Antriebs-Stillstand.

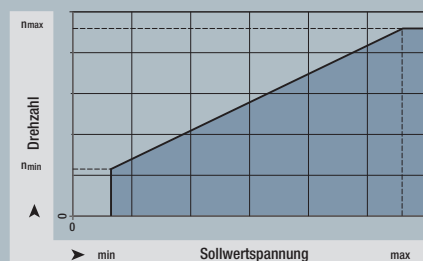


2. Istwertausgang

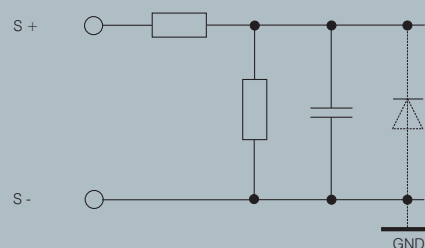
Ausführung:
Open Collector
U_{ext. max} = 30 V
U_{CESAT} = 0,5 V
I_{CMAX} = 5mA



3. Sollwerteingang



Drehzahlvorgabe zur Drehzahlregelung mittels Sollwertspannung (Schnittstelle 0 ... 10 V DC)



Weitere Detailinformationen sind den jeweiligen Spezifikationsdatenblätter zu entnehmen. Grundsätzlich sind die Anweisungen und Sicherheitshinweise aus dem Betriebshandbuch zu beachten.

VARIODRIVE Compact-Motor

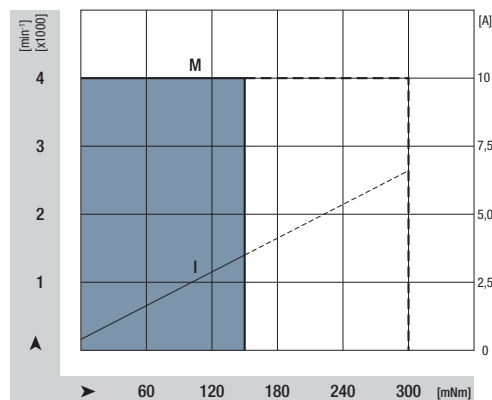
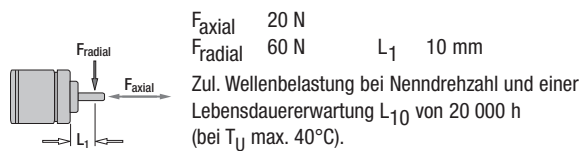
VDC-3-49.15



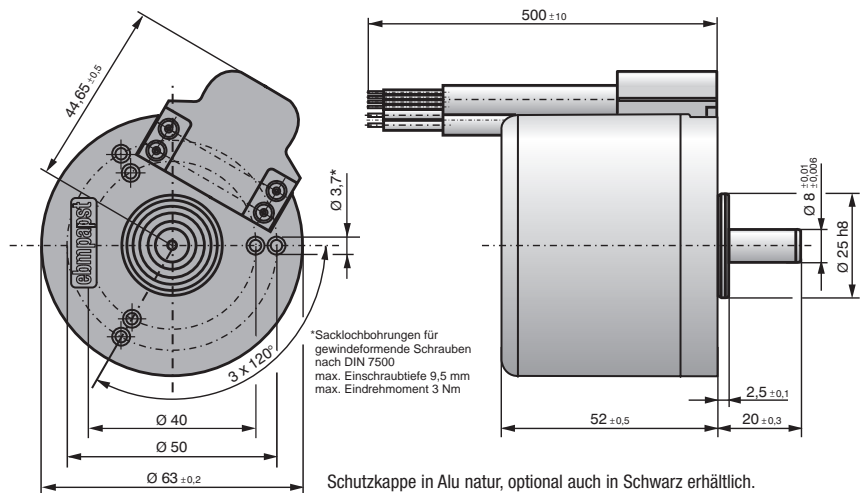
- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie.
- Hochpoliger Motoraufbau mit leistungsstarkem Neodym-Magnet.
- Hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem DSP.
- Exzellentes Regelverhalten durch felderorientierte Regelung mit Sinuskommutierung.
- Umfangreiche Schnittstelle für vielfältige Funktionen und Betriebsartenauswahl.
- Schutz vor Überlastung durch integrierte Temperaturabschaltung.
- Robuste mechanische Ausführung mit Abdeckkappe aus Aluminium und abgedichtetem Steckersystem.

Nenndaten

Typ		VDC-3-49.15 B00	VDC-3-49.15 D00
Nennspannung (U_N)	V DC	24	48
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK})	V DC	18 ... 30	18 ... 55
Nennzahl (n_N)	min ⁻¹	4 000	4 000
Nennmoment (M_N)	mNm	150	250
Nennstrom (I_N)	A	3,5	2,75
Nennabgabeleistung (P_N)	W	63	105
Leerlaufzahl (n_L)	min ⁻¹	4 000	4 000
Leerlaufstrom (I_L)	A	0,4	0,25
Max. Reversspannung	V DC	36,7	63
Sollwertvorgabe	V DC	0 ... 10	0 ... 10
Sollwertzahl	min ⁻¹	0 ... 4 000	0 ... 4 000
Empf. Drehzahlregelbereich	min ⁻¹	0 ... 4 000	0 ... 4 000
Blockierschutzfunktion		thermisch	thermisch
durch Blockierschutztaktung		nein	nein
Schutz bei Überlast		ja	ja
Anlaufmoment	mNm	300	500
Rotorträgheitsmoment (J_R)	kgm ² x10 ⁻⁶	108	108
Wärmewiderstand (R_{Th})	K/W	-	-
Schutzart		IP 54*	IP 54*
Zul. Umgebungtemperaturbereich (T_U)	°C	0 ... +40	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	0,59	0,59
Bestell-Nr.		937 4915 600	937 4915 607



* Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite.



Grundfunktionen:

- Drehzahl geregelter Betrieb mit analoger Sollwertvorgabe.
- Regelung der Drehzahl $n = 0$ mit Haltemoment.
- Erweiterte Motordynamik über I²t-Spitzenstrombegrenzung. Das erhöhte Spitzenmoment kann dabei je nach Umgebungsbedingungen im Minutenbereich genutzt werden.
- Drehmomentbegrenzung über analoge Sollwertvorgabe (für Strombegrenzung).
- Steuereingang für Hardware-Enable zum sicheren Einschalten nach Schutzabschaltung.
- Separater Signalausgang als Drehrichtungsinformation.
- Signalausgang für Status-Anzeige des Antriebs (Antrieb bereit ja / nein).
- Getrennte Spannungsversorgung für Motorlogik (Logikversorgung kann bei abgeschaltetem Motor aktiv bleiben).

Anschlussbelegung

Farbe	Funktion	Beschreibung	Beschaltung*
Blau (1,5 mm ²)	Gnd	Ground Leistungsversorgung	ja
Braun (1,5 mm ²)	+Ub	Logikversorgung	ja
Schwarz (1,5 mm ²)	UZK	Leistungsversorgung	ja
Blau	Gnd	Ground Logikversorgung	optional
Rosa	S1	0 ... 10 V – Drehzahlregler	ja
Grün	TXD	Kommunikation / Parametrierschnittstelle	nein
Weiß	RXD	Kommunikation / Parametrierschnittstelle	nein
Grau-Rosa	A	Steuereingang A, TTL-Pegel	ja
Violett	B	Steuereingang B, TTL-Pegel	ja
Grau	IST	Istwert 1	optional
Rot-Blau	F+	Frequenzvorgabe für Drehzahlsollwert	nein
Braun	S2	0 ... 5 V Strombegrenzung (Drehmoment)	ja
Schwarz	C	Steuereingang C – Hardware-Enable	ja
Rot	E	Istwert 2	optional
Gelb	D	Antriebsstatus	optional

*Mit nein gekennzeichnete Anschlüsse dürfen bei der Ausführung der Grundfunktionen nicht belegt werden.

Weitere Optionen auf Anfrage:

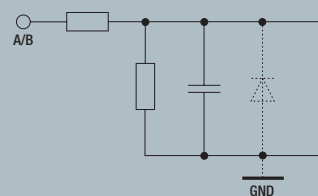
- Sollwertvorgabe für den drehzahl geregelten Betrieb über Sollwertfrequenz oder PWM-Signal.
- Parametrierung der I²t-Spitzenstrombegrenzung.
- 2-Kanal-Encoder-Signal mit bis zu 100 Impulsen / Umdrehung über programmierbares Teilverhältnis der Istwertausgabe auf den beiden Istwertausgängen.
- Galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge.
- Steuereingänge A und B für Drehrichtung und Bremsen mit Leitungsbrucherkennung.
- Ausführungsvariante mit CANopen Bus-Schnittstelle (DSP 402).

1. Steuereingänge

A	B	
0	0	Endstufe freigeschaltet
0	1	Drehrichtung links
1	0	Drehrichtung rechts
1	1	Bremsen*

low (0) 0 ... 0,8 V
high (1) 2,4 ... 30 V

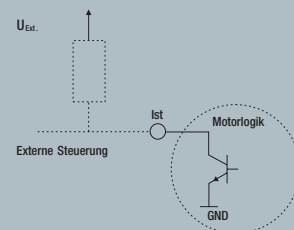
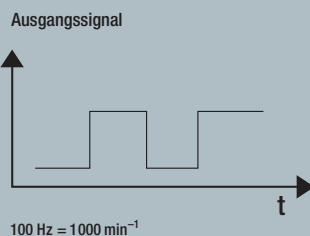
*Bremsbetrieb:
Im Haltezustand kann die Position dauernd mit Nennmoment bzw. kurzzeitig (I²t-Funktion) mit Anlaufmoment gehalten werden.



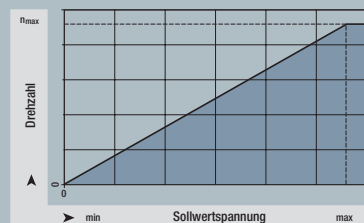
2. Istwertausgang

Ausführung:

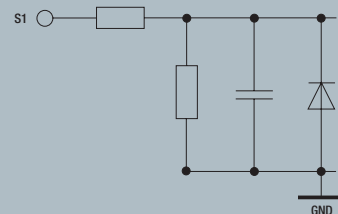
Open Collector
U_{ext. max} = < 36 V
U_{CESAT} = 0,4 V
I_{CMAX} = < 10 mA



3. Sollwerteingang



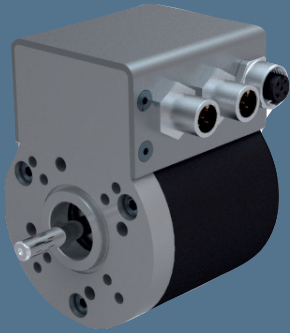
Drehzahlvorgabe zur Drehzahlregelung mittels Sollwertspannung (Schnittstelle 0 ... 10 V DC)



Weitere Detailinformationen sind den jeweiligen Spezifikationsdatenblättern zu entnehmen. Grundsätzlich sind die Anweisungen und Sicherheitshinweise aus dem Betriebshandbuch zu beachten.

VDC-3-49-15

mit Elektronik-Modul K5



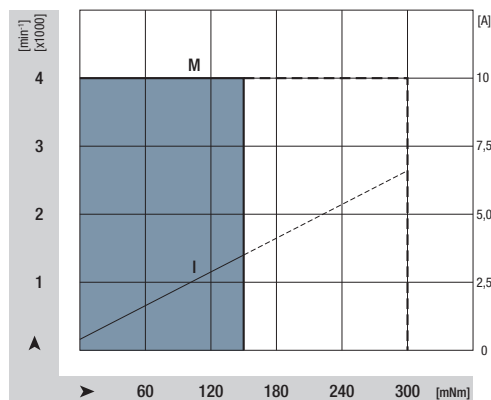
- Komplett integrierte Betriebs- und Regelelektronik „K5“ mit CANopen-Kommunikationsschnittstelle und Programmierfunktionalität.
- Sinuskommutierung der Antriebe mit feldorientierter Regelung und 4Q Servocontroller.
- Drehzahlregelbereich bis $n=0 \text{ min}^{-1}$ mit Haltemoment.
- Unterschiedliche Betriebsmodi nach DSP 402 (Drehzahl, Positionierung, Homing, Drehmoment) über CANopen-Schnittstelle möglich.
- Elektronik im abgedichteten Gehäuse.
- Steckeranschlüsse in abgedichtetem M12 Industriestandard.
- Schnittstelle mit digitalen Eingängen.

Nenndaten

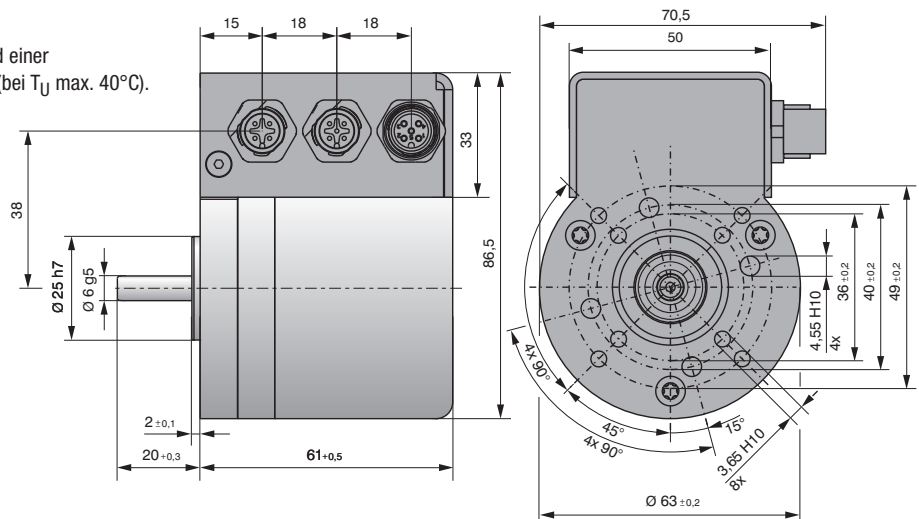
Typ	VDC5-3-49.15 B00	
Nennspannung (U_N)	V DC	24
Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK})	V DC	18 ... 30
Nennzahl (n_N)	min^{-1}	4 000
Nennmoment (M_N)	mNm	150
Nennstrom (I_N)	A	3,5
Nennabgabeleistung (P_N)	W	63
Leerlaufdrehzahl (n_L)	min^{-1}	4 000
Leerlaufstrom (I_L)	A	0,4
Max. Reversspannung	V DC	36,7
Sollwertvorgabe		Can Bus
Sollwertdrehzahl	min^{-1}	0 ... 4 000
Empf. Drehzahlregelbereich	min^{-1}	0 ... 4 000
Blockierschutzfunktion		thermisch
durch Blockierschutztaktung		nein
Schutz bei Überlast		ja
Anlaufmoment	mNm	300
Rotorträgheitsmoment (J_R)	$\text{kgm}^2 \times 10^{-6}$	108
Wärmewiderstand (R_{th})	K/W	-
Schutzart		IP 54*
Zul. Umgebungtemperaturbereich (T_U)	$^{\circ}\text{C}$	0 ... +40
Motormasse (m)	kg	0,59
Bestell-Nr.		-



Zul. Wellenbelastung bei Nennzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 20 000 h (bei T_U max. 40°C).

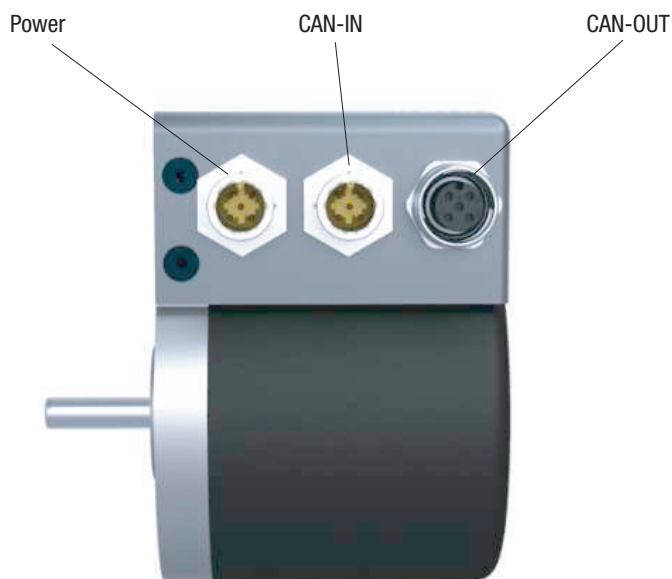


* Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite.

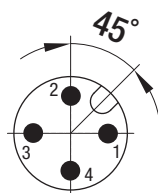


Anschlussbeschreibung mit Elektronik-Modul K5

Der VDC-3-49.15 mit angebautem Elektronik-Modul K5 ist eine extrem kompakte Antriebseinheit. Über die CANopen Schnittstelle, die umfangreiche Funktionalität und den robusten Aufbau sind vielfältige Anwendungen z.B. für automatisierte Formatverstellungen oder drehmomentgeregelte Wickelantriebe möglich.

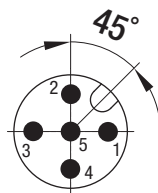


Power:



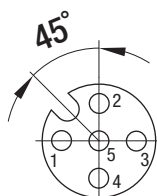
Pin 1	UZK	Leistungsversorgung Motor
Pin 2	GND	Leistungs- / Logikversorgung
Pin 3	UB	Logikversorgung
Pin 4	IN 1	Digitaleingang

CAN-IN:



Pin 1	n.c.	
Pin 2	IN 2	Digitaleingang
Pin 3	CAN-GND	CAN-GND
Pin 4	CAN_H	CAN High Signal
Pin 5	CAN_L	CAN Low Signal

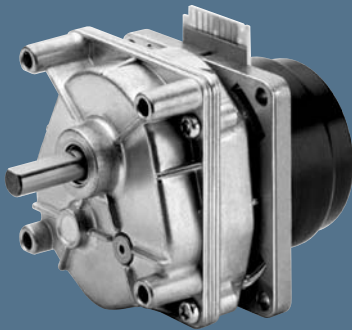
CAN-OUT:



Pin 1	n.c.	
Pin 2	IN 3	Digitaleingang
Pin 3	CAN-GND	CAN-GND
Pin 4	CAN_H	CAN High Signal
Pin 5	CAN_L	CAN Low Signal

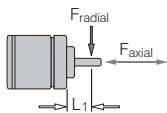
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-43.10-C



- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie für Getriebeapplikationen.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen.

Typ	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse	Bestell-Nr.
VDC-3-43.10 B00-C/16	16 : 1	2	0,6	19 ... 250	0,53	947 4310 600
VDC-3-43.10 B00-C/23	22,9 : 1	2	0,8	13 ... 175	0,53	947 4310 601
VDC-3-43.10 B00-C/32	32 : 1	2	1,2	9 ... 125	0,53	947 4310 602
VDC-3-43.10 B00-C/45	45,4 : 1	3	1,5	7 ... 88	0,55	947 4310 603
VDC-3-43.10 B00-C/58	57,8 : 1	3	1,9	5 ... 69	0,55	947 4310 604
VDC-3-43.10 B00-C/79	79,1 : 1	3	2,6	4 ... 51	0,55	947 4310 605
VDC-3-43.10 B00-C/122	121,6 : 1	3	4,0	2 ... 33	0,55	947 4310 606

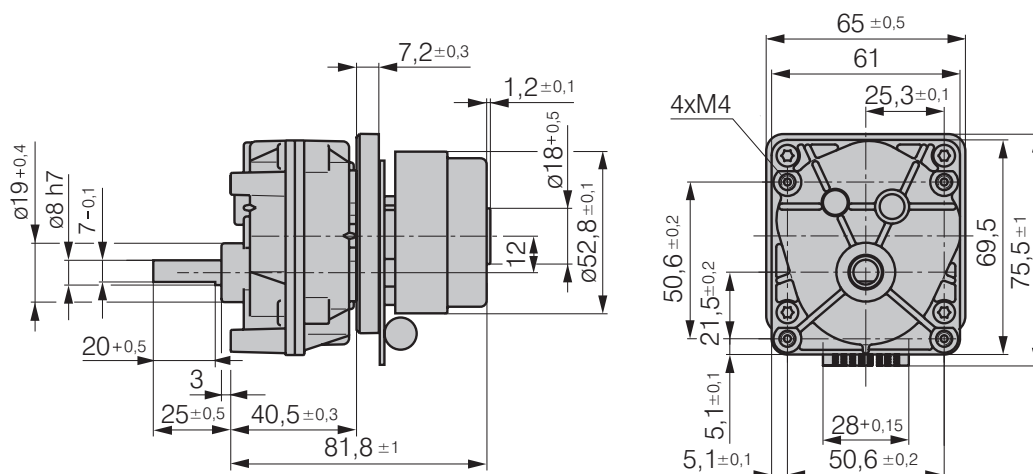


F_{axial} 40 N
 F_{radial} 120 N L_1 17 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).

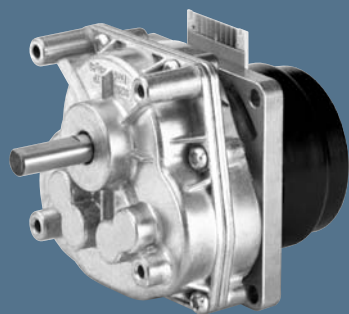
Getriebe Typ C

Mehrstufiges Stirnradgetriebe in Zinkdruckguß-Gehäuse.
 Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb.
 Abtriebswelle mit kombinierter Gleit-/Nadellagerung.
 Drehrichtung reversibel.



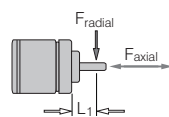
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-43.10-D



- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie für Getriebeapplikationen.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen.

Neendaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse	Bestell-Nr.
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg	
VDC-3-43.10 B00-D/11	11,3 : 1	2	0,4	27 ... 354	0,59	947 4310 610
VDC-3-43.10 B00-D/13	13,2 : 1	2	0,5	23 ... 303	0,59	947 4310 611
VDC-3-43.10 B00-D/16	15,9 : 1	2	0,6	19 ... 252	0,59	947 4310 612
VDC-3-43.10 B00-D/26	26,4 : 1	2	1,0	11 ... 152	0,59	947 4310 613
VDC-3-43.10 B00-D/39	38,6 : 1	2	1,4	8 ... 104	0,59	947 4310 614

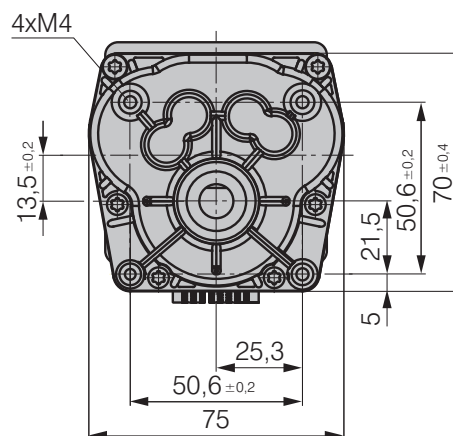
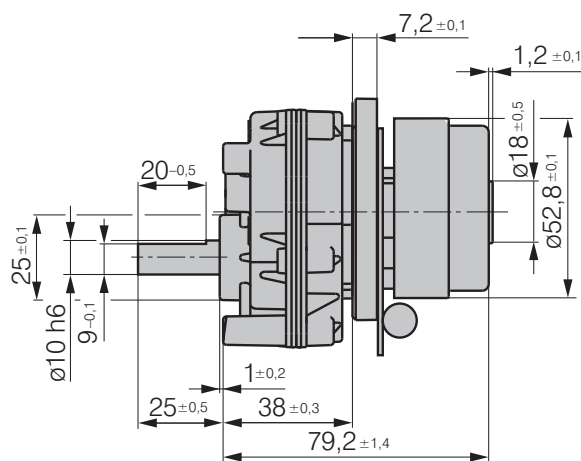


F_{axial} 50 N
 F_{radial} 150 N L_1 17 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_J max. 40°C).

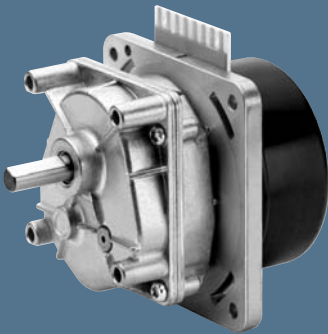
Getriebe Typ D

Mehrstufiges Stirnradgetriebe in Zinkdruckguß-Gehäuse. Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb. Abtriebswelle mit kombinierter Gleit-/Nadellagerung. Drehrichtung reversibel.



VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

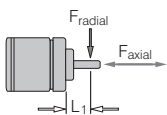
VDC-3-54.14-C



- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie für Getriebeapplikationen.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen.

Neurdaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse	Bestell-Nr.
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg	
VDC-3-54.14 B00-C/16	16 : 1	2	1,7	19 ... 250	0,81	947 5414 600
VDC-3-54.14 B00-C/23	22,9 : 1	2	2,4	13 ... 175	0,81	947 5414 601
VDC-3-54.14 B00-C/32	32 : 1	2	3,4	9 ... 125	0,81	947 5414 602
VDC-3-54.14 B00-C/45	45,4 : 1	3	4,3	7 ... 88	0,83	947 5414 603
VDC-3-54.14 B00-C/58	57,8 : 1	3	5,5	5 ... 69	0,83	947 5414 604
VDC-3-54.14 B00-C/79	79,1 : 1	3	7,0*	4 ... 51	0,83	947 5414 605
VDC-3-54.14 B00-C/122	121,6 : 1	3	7,0*	2 ... 33	0,83	947 5414 606

*Drehmomentbegrenzung auf max. 7,0 Nm abtriebsseitig überwachen.

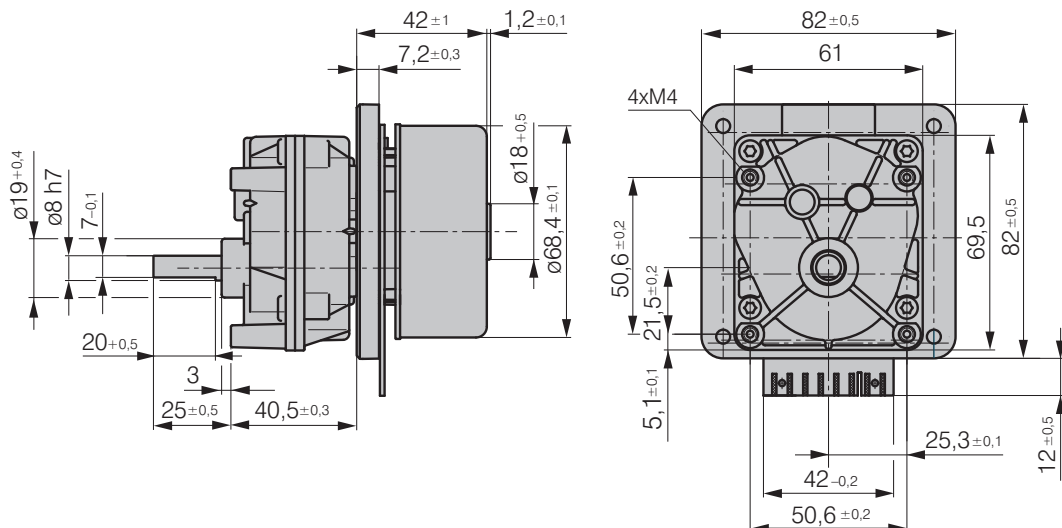


F_{axial} 40 N
 F_{radial} 120 N L_1 17 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).

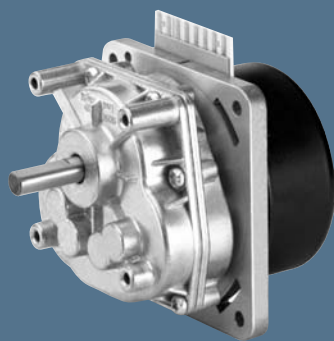
Getriebe Typ C

Mehrstufiges Stirnradgetriebe in Zinkdruckguß-Gehäuse. Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb. Abtriebswelle mit kombinierter Gleit-/Nadellagerung. Drehrichtung reversibel.



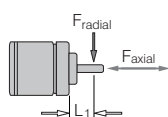
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-54.14-D



- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie für Getriebeapplikationen.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen.

Neendaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse	Bestell-Nr.
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg	
VDC-3-54.14 B00-D/11	11,3 : 1	2	1,2	27 ... 354	0,9	947 5414 610
VDC-3-54.14 B00-D/16	15,9 : 1	2	1,7	19 ... 252	0,9	947 5414 611
VDC-3-54.14 B00-D/26	26,4 : 1	2	2,8	11 ... 152	0,9	947 5414 612
VDC-3-54.14 B00-D/39	38,6 : 1	2	4,1	8 ... 104	0,9	947 5414 613

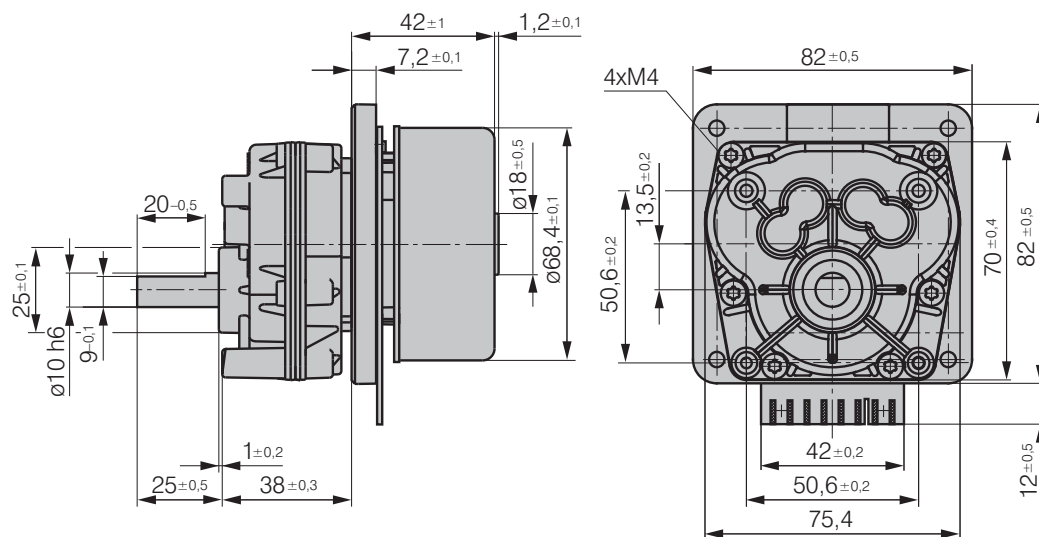


F_{axial} 50 N
 F_{radial} 150 N L_1 17 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).

Getriebe Typ D

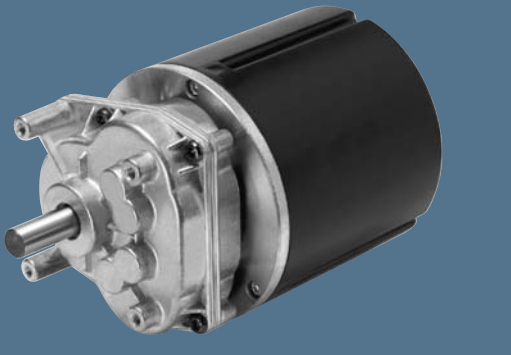
Mehrstufiges Stirnradgetriebe in Zinkdruckguß-Gehäuse. Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb. Abtriebswelle mit kombinierter Gleit-/Nadellagerung. Drehrichtung reversibel.



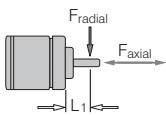
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-54.32-D

- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie für Getriebeapplikationen.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen.



Typ	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse	Bestell-Nr.
VDC-3-54.32 B00-D/9	9,2 : 1	2	1,8	33 ... 359	1,45	947 5432 610
VDC-3-54.32 B00-D/18	18,4 : 1	2	3,6	16 ... 179	1,45	947 5432 611

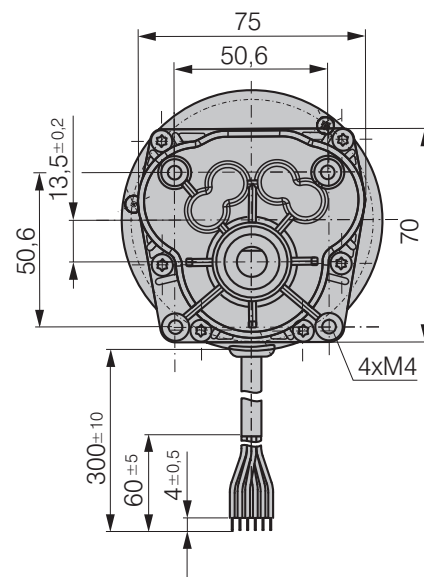
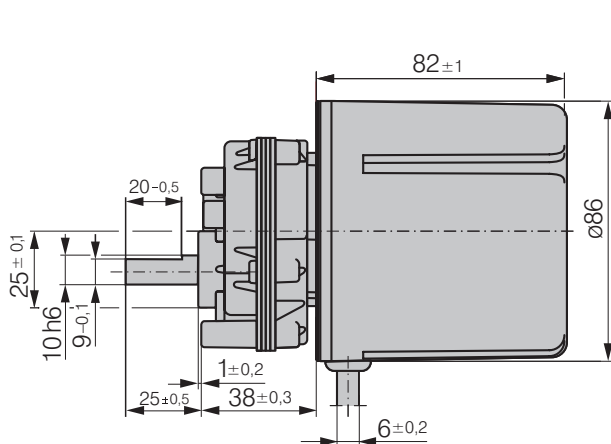


F_{axial} 50 N
 F_{radial} 150 N L_1 17 mm
 Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).

Getriebe Typ D

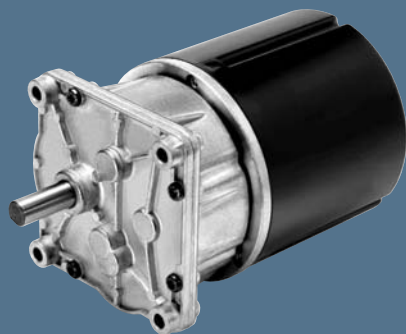
Mehrstufiges Stirnradgetriebe in Zinkdruckguß-Gehäuse.
 Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb.
 Abtriebswelle mit kombinierter Gleit-/Nadellagerung.
 Drehrichtung reversibel.

Gelb	Ist	Drehzahl-Istwert
Weiß	A	Eingang A
Grau	B	Eingang B
-	C	nicht belegt
Grün	S+	Sollwerteingang
-	S-	Masse Sollwerteingang
Schwarz	GND	Masse
Rot	+Ub	Betriebsspannung



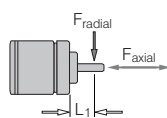
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-54.32-E



- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie für Getriebeapplikationen.
- Dynamisch gewuchteter Rotor mit 4-poligem, kunststoffgebundenem Ferrit-Magnet.
- Integrierte Betriebselektronik mit leistungsstarkem Micro-Controller.
- Exzellentes Regelverhalten durch digitalen 4-Q PI-Regler.
- Analoge Sollwertvorgabe.
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen.

Nenndaten		Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse	Bestell-Nr.
Typ		i		Nm	min ⁻¹	kg	
VDC-3-54.32 B00-E/31		31,1 : 1	2	6,0	10 ... 106	1,58	947 5432 620
VDC-3-54.32 B00-E/70		70,4 : 1	3	12,3	4 ... 47	1,58	947 5432 621

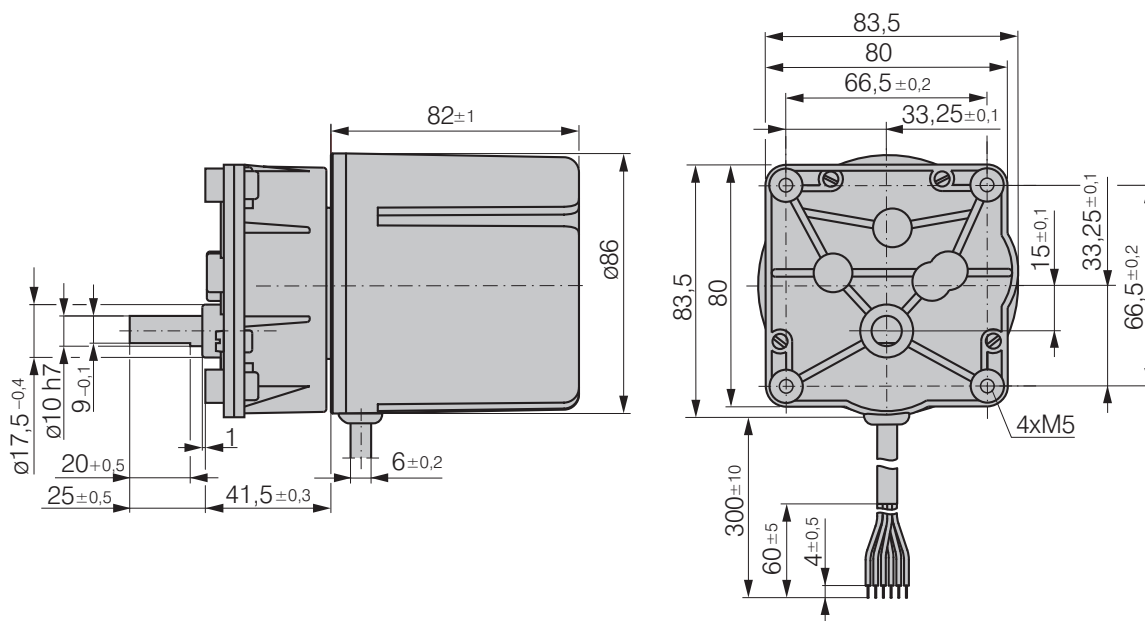


F_{axial} 50 N
 F_{radial} 150 N L_1 17 mm
 Zul. Wellenbelastung bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).

Getriebe Typ E

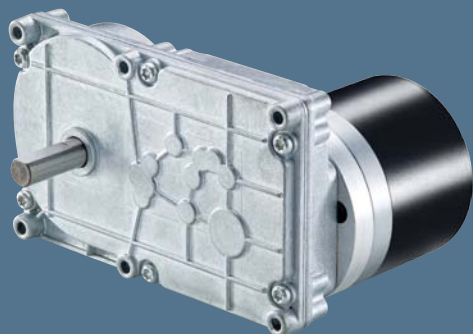
Mehrstufiges Stirnradgetriebe in Zinkdruckguß-Gehäuse. Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb. Abtriebswelle mit kombinierter Gleit-/Nadellagerung. Drehrichtung reversibel.

Gelb	Ist	Drehzahl-Istwert
Weiß	A	Eingang A
Grau	B	Eingang B
-	C	nicht belegt
Grün	S+	Sollwerteingang
-	S-	Masse Sollwerteingang
Schwarz	GND	Masse
Rot	+Ub	Betriebsspannung



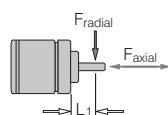
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-49.15-B



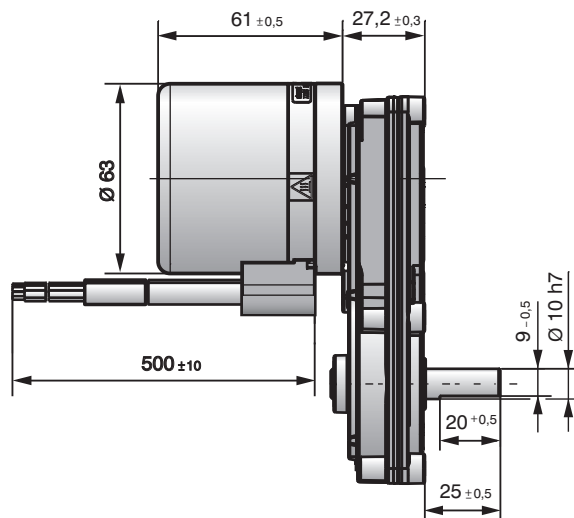
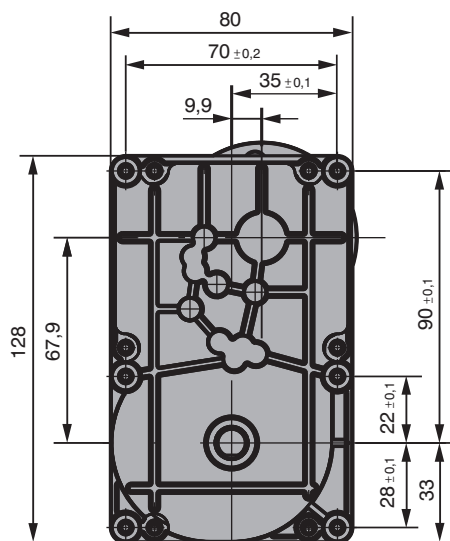
- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie
- Integrierte Betriebselektronik mit umfangreichen Antriebsfunktionen
- Kombiniert mit mehrstufigen Stirnradgetrieben in Flachbauweise
- Getriebegehäuse aus Zink-Druckguss
- Geräuschoptimierte Schrägverzahnung in der Eingangsstufe
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

Neendaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg
VDC-3-49.15 B00-B/8	8,2 : 1	3	0,9	0 ... 488	1,2
VDC-3-49.15 B00-B/12	12,3 : 1	3	1,3	0 ... 325	1,2
VDC-3-49.15 B00-B/28	27,6 : 1	3	3,0	0 ... 145	1,2
VDC-3-49.15 B00-B/40	40,3 : 1	3	4,4	0 ... 99	1,2
VDC-3-49.15 B00-B/64	64,0 : 1	3	7,0	0 ... 63	1,2
VDC-3-49.15 B00-B/102	101,8 : 1	3	11,1	0 ... 39	1,2



F_{axial} 50 N
 F_{radial} 150 N L_1 17 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).



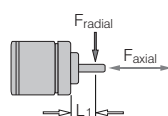
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-49.15-D



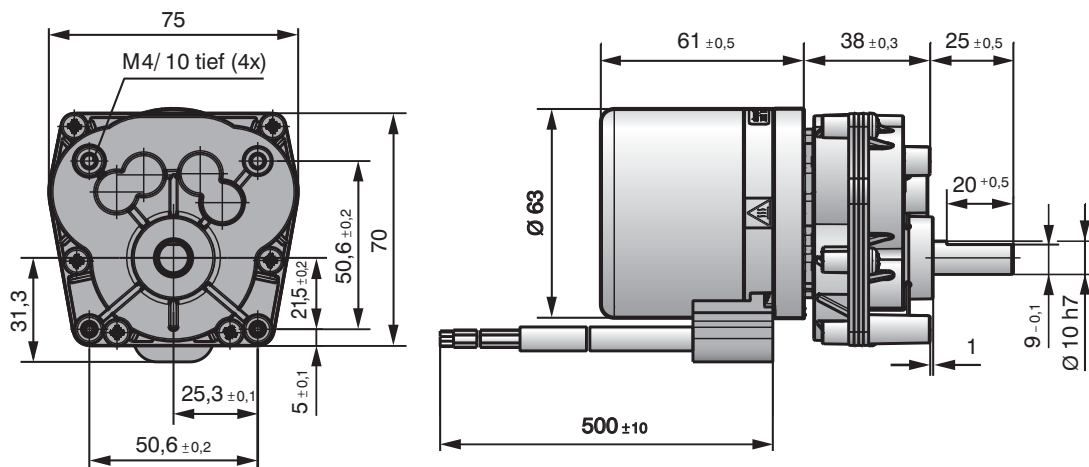
- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie
- Integrierte Betriebselektronik mit umfangreichen Antriebsfunktionen
- Kombiniert mit mehrstufigen Stirnradgetrieben in Flachbauweise
- Getriebegehäuse aus Zink-Druckguss
- Geräuschoptimierte Schrägverzahnung in der Eingangsstufe
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

Neigenschaften	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg
VDC-3-49.15 B00-D/9	9,2 : 1	2	1,1	0 ... 435	1,1
VDC-3-49.15 B00-D/18	18,4 : 1	2	2,2	0 ... 217	1,1
VDC-3-49.15 B00-D/28	27,6 : 1	2	3,4	0 ... 145	1,1



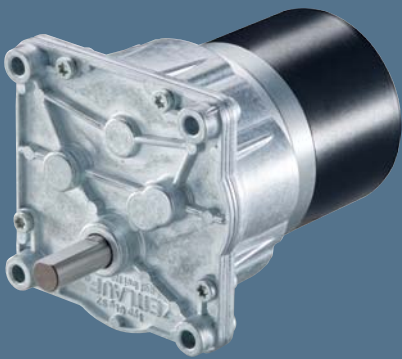
F_{axial} 50 N
 F_{radial} 150 N L_1 17 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).



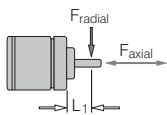
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-49.15-E



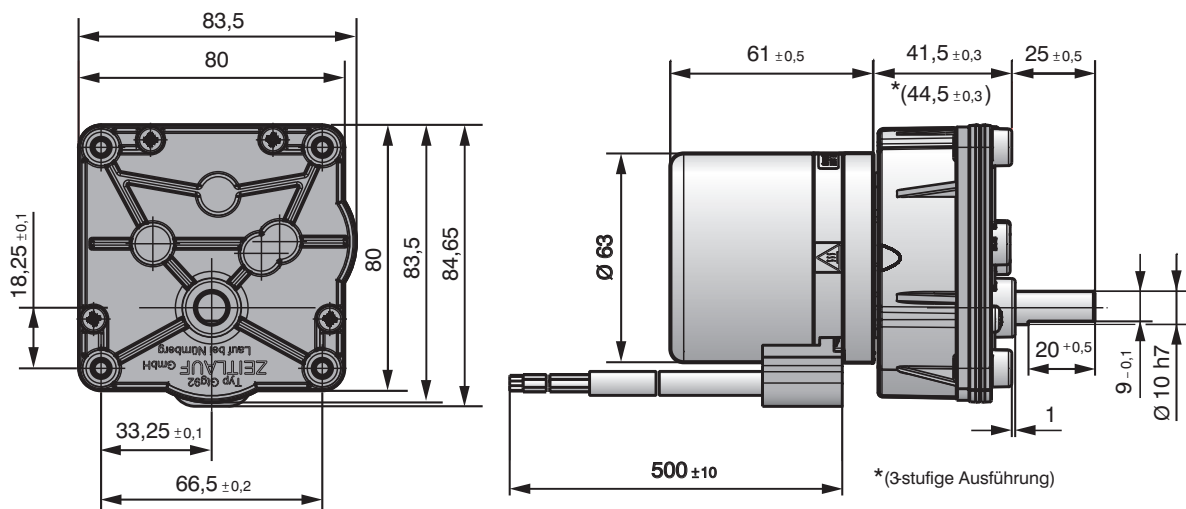
- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie
- Integrierte Betriebselektronik mit umfangreichen Antriebsfunktionen
- Kombiniert mit mehrstufigen Stirnradgetrieben in Flachbauweise
- Getriebegehäuse aus Zink-Druckguss
- Geräuschoptimierte Schrägverzahnung in der Eingangsstufe
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

Neigenschaften	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg
VDC-3-49.15 B00-E/16	15,5 : 1	2	1,9	0 ... 258	1,1
VDC-3-49.15 B00-E/18	18,4 : 1	2	2,2	0 ... 217	1,1
VDC-3-49.15 B00-E/23	23,1 : 1	2	2,8	0 ... 173	1,1
VDC-3-49.15 B00-E/31	31,1 : 1	2	3,8	0 ... 129	1,1
VDC-3-49.15 B00-E/40	40,1 : 1	2	4,9	0 ... 100	1,1
VDC-3-49.15 B00-E/55	55,0 : 1	3	6,0	0 ... 73	1,2
VDC-3-49.15 B00-E/70	70,4 : 1	3	7,7	0 ... 57	1,2
VDC-3-49.15 B00-E/92	92,3 : 1	3	10,1	0 ... 43	1,2



F_{axial} 50 N
 F_{radial} 150 N L_1 17 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).



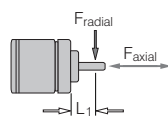
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-49.15-PX63 / -PX63 HRL



- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie
- Integrierte Betriebselektronik mit umfangreichen Antriebsfunktionen
- Kombiniert mit ein- und mehrstufigen Planetengetrieben in Modulbauweise
- Getriebegehäuse aus Zink-Druckguss
- Geräuschoptimierte Schrägverzahnung aus gleitoptimiertem Kunststoff in der Eingangsstufe
- Planetenräder in der zweiten Stufe aus einsatzgehärtetem Stahl für hohe Drehmomente
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen
- Ausführung HRL 63 mit Käfiglagerung für erhöhte Radiallasten

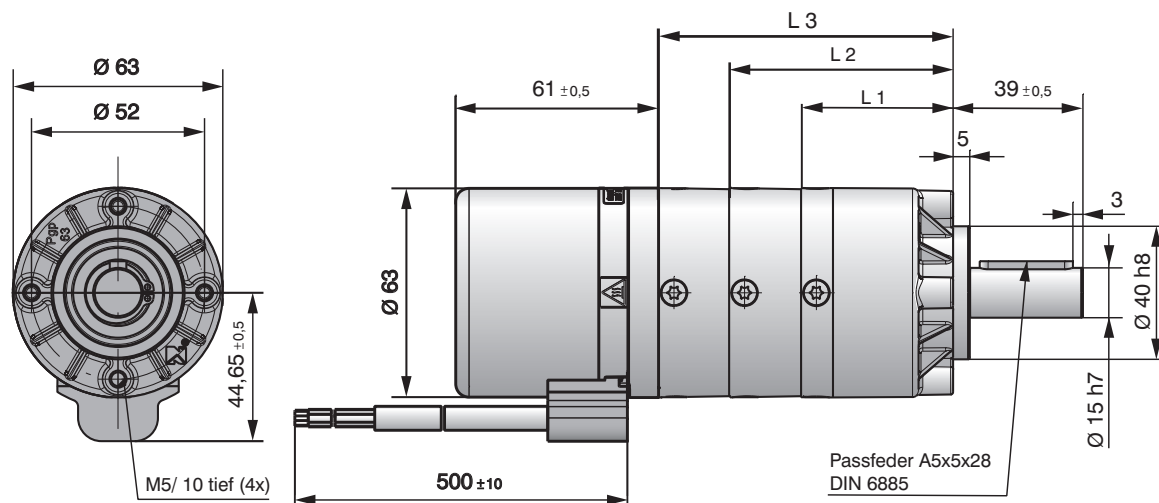
Neendaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg
VDC-3-49.15 B00-PX63/3	3,2 : 1	1	0,4	0 ... 1258	1,1
VDC-3-49.15 B00-PX63/5	5,0 : 1	1	0,7	0 ... 800	1,1
VDC-3-49.15 B00-PX63/21	21,3 : 1	2	2,6	0 ... 188	1,3
VDC-3-49.15 B00-PX63/30	30,0 : 1	2	3,6	0 ... 133	1,3
VDC-3-49.15 B00-PX63HRL/5	5,0 : 1	1	0,7	0 ... 800	1,4
VDC-3-49.15 B00-PX63HRL/9	9,0 : 1	1	1,2	0 ... 444	1,4
VDC-3-49.15 B00-PX63HRL/30	30,0 : 1	2	3,6	0 ... 133	2,0



F_{axial} 500 N
 F_{radial} 350 N (PX..), 500 N (PX..HRL) L_1 19 mm
 Zul. Wellenbelastung bei Nennzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).

Motorlängen (mm)

	Typ	
L3	PX 63 2-stufig mit HRL	88,6 ± 0,3
L2	PX 63 1-stufig mit HRL	67,2 ± 0,3
L2	PX 63 2-stufig ohne HRL	67,2 ± 0,3
L1	PX 63 1-stufig ohne HRL	45,8 ± 0,3



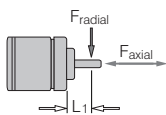
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-49.15-PN63



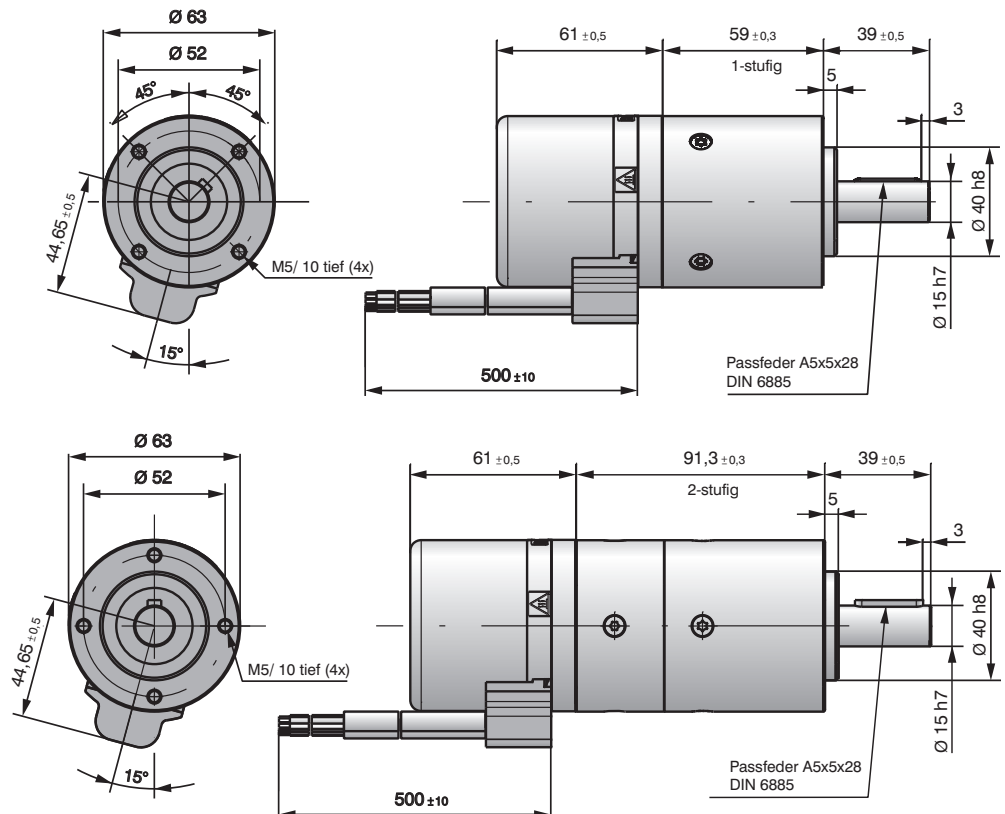
- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie
- Integrierte Betriebselektronik mit umfangreichen Antriebsfunktionen
- Kombiniert mit ein- und mehrstufigen Planetengetrieben
- Getriebegehäuse aus Aluminium
- Mechanisch gefertigte Präzisionsverzahnung im Aluminium-Hohlrad
- Geräuschoptimierte Schrägverzahnung in allen Getriebestufen
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

Nenndaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg
VDC-3-49.15 B00-PN63/4	4,3 : 1	1	0,6	0 ... 930	1,2
VDC-3-49.15 B00-PN63/6	6,0 : 1	1	0,8	0 ... 667	1,2
VDC-3-49.15 B00-PN63/26	26,0 : 1	2	3,2	0 ... 154	1,4



F_{axial} 1000 N
 F_{radial} 500 N L_1 19 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nennzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).



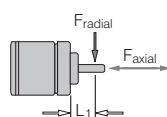
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-49.15-EC75



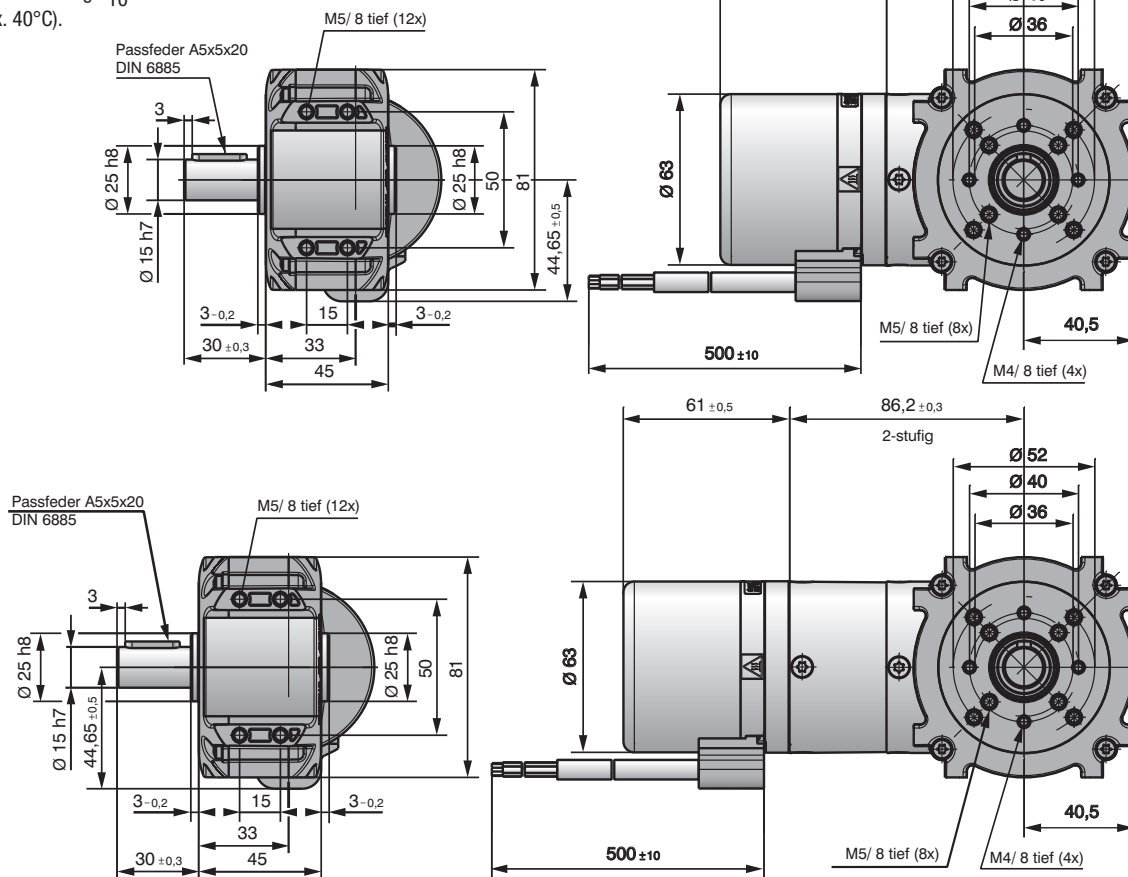
- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie
- Integrierte Betriebselektronik mit umfangreichen Antriebsfunktionen
- Kombiniert mit ein- und mehrstufigen Winkelgetrieben
- Hoher Wirkungsgrad durch innovative Kronenradtechnologie
- Getriebegehäuse aus Zinkdruckguss
- Laufruhig und robust durch optimierte Verzahnungsauslegung
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

Typ	Untersetzung i	Getriebestufen	Nennmoment Nm	Drehzahlbereich min ⁻¹	Masse kg
VDC-3-49.15 B00-EC75/4	4,1 : 1	1	0,6	0 ... 976	1,6
VDC-3-49.15 B00-EC75/7	6,7 : 1	1	0,9	0 ... 597	1,6
VDC-3-49.15 B00-EC75/20	20,3 : 1	2	2,5	0 ... 120	2,0
VDC-3-49.15 B00-EC75/33	33,3 : 1	2	4,0	0 ... 120	2,0



F_{axial} 500 N
F_{radial} 400 N L₁ 15 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L₁₀ von 5 000 h (bei T_J max. 40°C).



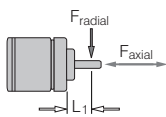
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-49.15-B, NEMA



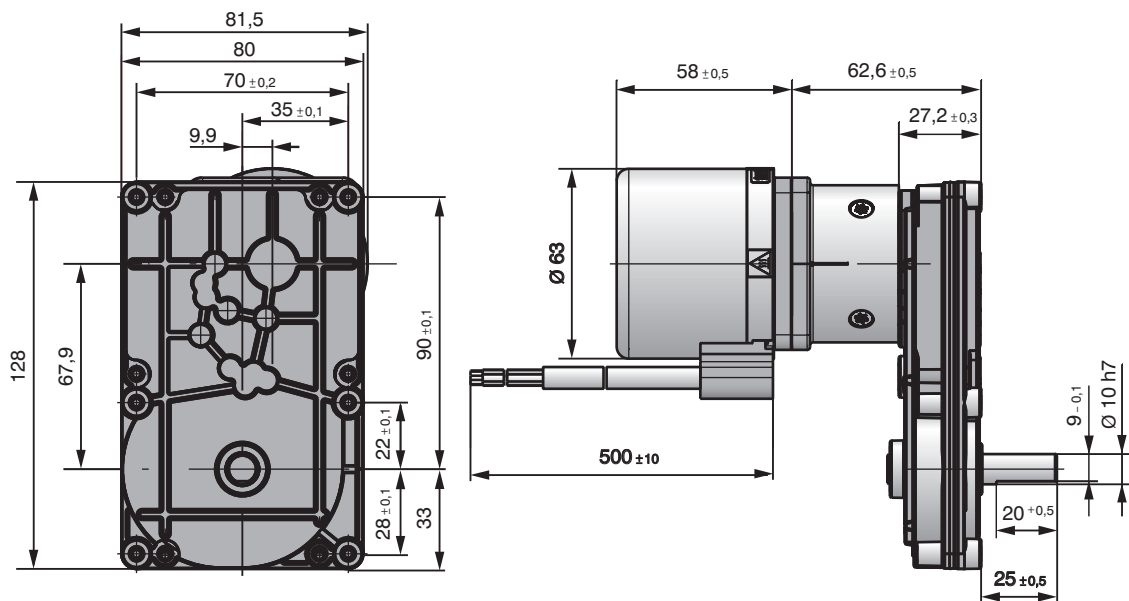
- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie
- Integrierte Betriebselektronik mit umfangreichen Antriebsfunktionen
- Kombiniert mit mehrstufigen Stirnradgetrieben in Flachbauweise
- Getriebeanbau über standardisierte Schnittstelle nach NEMA23
- Einfache Montage oder Umbau durch Verwendung von Klemmritzeln
- Getriebegehäuse aus Zink-Druckguss
- Fettschmierung für Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

Nenndaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg
VDC-3-49.15 B00-B/18-N23	18,0 : 1	3	2,0	0 ... 222	1,3
VDC-3-49.15 B00-B/28-N23	27,6 : 1	3	3,0	0 ... 145	1,3
VDC-3-49.15 B00-B/40-N23	40,3 : 1	3	4,4	0 ... 99	1,3
VDC-3-49.15 B00-B/64-N23	64,0 : 1	3	7,0	0 ... 63	1,3
VDC-3-49.15 B00-B/102-N23	101,8 : 1	3	11,1	0 ... 39	1,3



F_{axial} 50 N
 F_{radial} 150 N L_1 17 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).



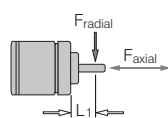
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-49.15-D, NEMA



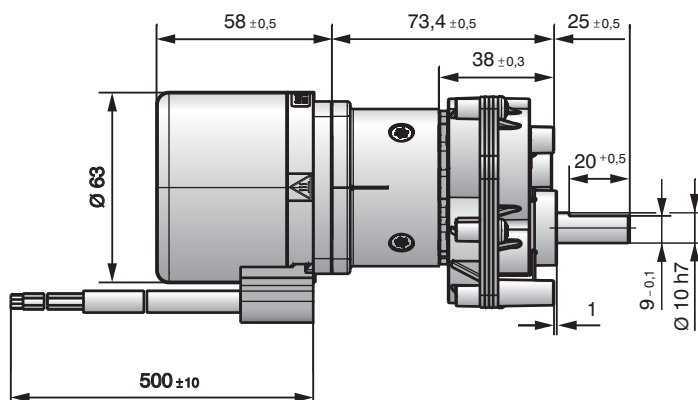
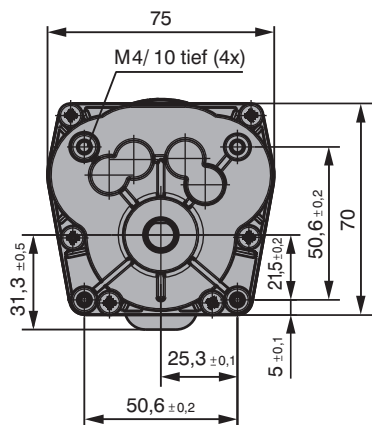
- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie
- Integrierte Betriebselektronik mit umfangreichen Antriebsfunktionen
- Kombiniert mit mehrstufigen Stirnradgetrieben in Kompaktbauweise
- Getriebeanbau über standardisierte Schnittstelle nach NEMA23
- Einfache Montage oder Umbau durch Verwendung von Klemmritzeln
- Getriebegehäuse aus Zink-Druckguss
- Fettschmierung für Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

Neendaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg
VDC-3-49.15 B00-D/8-N23	7,8 : 1	2	0,9	0 ... 513	1,2
VDC-3-49.15 B00-D/9-N23	9,1 : 1	2	1,1	0 ... 440	1,2
VDC-3-49.15 B00-D/11-N23	11,1 : 1	2	1,3	0 ... 360	1,2
VDC-3-49.15 B00-D/14-N23	13,8 : 1	2	1,7	0 ... 290	1,2
VDC-3-49.15 B00-D/18-N23	18,4 : 1	2	2,2	0 ... 217	1,2
VDC-3-49.15 B00-D/22-N23	22,0 : 1	2	2,7	0 ... 182	1,2
VDC-3-49.15 B00-D/28-N23	27,6 : 1	2	3,4	0 ... 145	1,2
VDC-3-49.15 B00-D/42-N23	41,6 : 1	3	5,1	0 ... 96	1,25
VDC-3-49.15 B00-D/67-N23	67,3 : 1	3	8,2	0 ... 59	1,25



F_{axial} 50 N
 F_{radial} 150 N L_1 17 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).



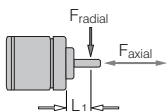
VARIODRIVE Compact-Getriebemotor

VDC-3-49.15-PX52, NEMA



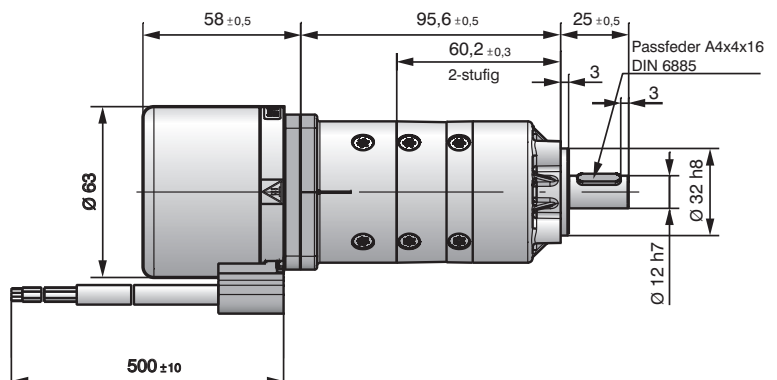
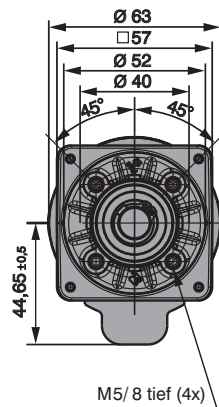
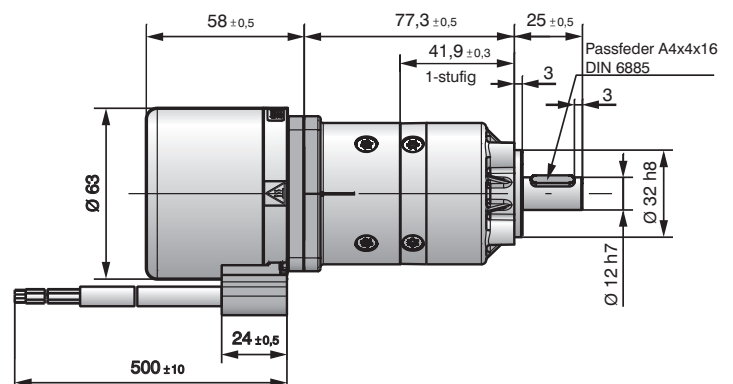
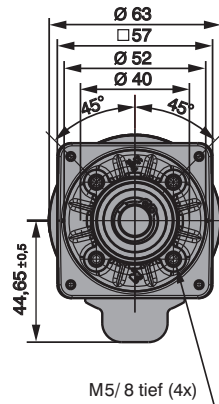
- 3-phasiger Außenläufermotor in EC-Technologie
- Integrierte Betriebselektronik mit umfangreichen Antriebsfunktionen
- Kombiniert mit ein- und mehrstufigen Planetengetrieben in Modulbauweise
- Getriebeanbau über standardisierte Schnittstelle nach NEMA23
- Einfache Montage oder Umbau durch Verwendung von Klemmritzeln
- Getriebegehäuse aus Zink-Druckguss
- Fettschmierung für wartungsfreien Dauerbetrieb
- Lieferbar in diversen Untersetzungsverhältnissen

Nenndaten	Untersetzung	Getriebestufen	Nennmoment	Drehzahlbereich	Masse
Typ	i		Nm	min ⁻¹	kg
VDC-3-49.15 B00-PX52/5-N23	5,0 : 1	1	0,7	0 ... 800	1,1
VDC-3-49.15 B00-PX52/9-N23	9,0 : 1	1	1,2	0 ... 444	1,1
VDC-3-49.15 B00-PX52/21-N23	21,3 : 1	2	2,6	0 ... 188	1,25
VDC-3-49.15 B00-PX52/30-N23	30,0 : 1	2	3,6	0 ... 133	1,25
VDC-3-49.15 B00-PX52/38-N23	38,3 : 1	2	4,6	0 ... 105	1,25
VDC-3-49.15 B00-PX52/54-N23	54,0 : 1	2	6,6	0 ... 74	1,25



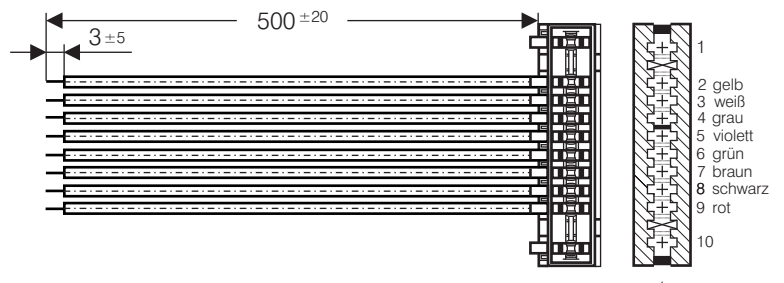
F_{axial} 500 N
 F_{radial} 350 N L_1 12,5 mm

Zul. Wellenbelastung bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C).



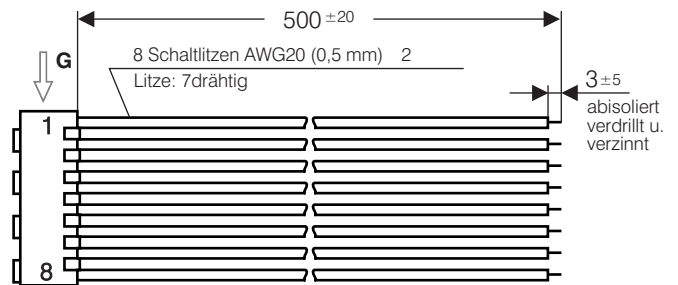
Typ 194 0009 000
Motoranschlusskabel für
VARIODRIVE Compact
Motoren VDC-3-43.10.

Stecker F
Lumberg Duomodul -
Steckverbindung 2,5 mm
10polig,
Lumberg Bestell-Nr.
35 15 10 K05 S01

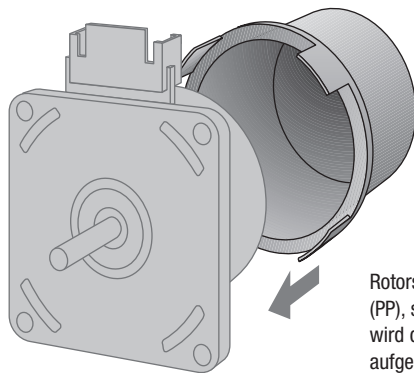


Typ 194 0014 000
Motoranschlusskabel für
VARIODRIVE Compact
Motoren VDC-3-54.14.

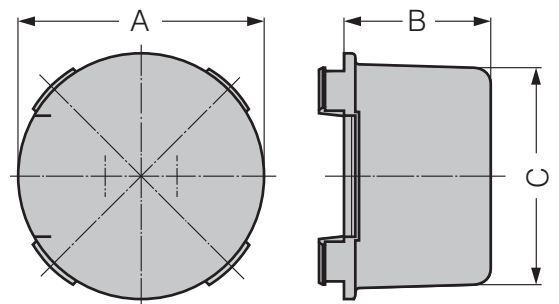
Stecker G
MT-Edge 5 mm - 8polig natur
für 0,5 mm Kontakt
mit 2 Schneidklemmen
Bestell-Nr. AMP 829 213-8



Elektrischer Anschluss



Rotorschutzhülse aus Polypropylen (PP), schwarz. Die Schutzkappe wird direkt auf den Motorflansch aufgesteckt und mit einem Dichtgummi abgedichtet.



Montage der Schutzkappe nicht möglich bei Motor VDC-3-43.10!
Bei Verwendung der Schutzkappe ist eine thermisch bedingte Leistungsreduzierung zu berücksichtigen.

		VARIODRIVE VD ... 35.0X 194 3506 000	VARIODRIVE VD ... 43.10 194 4310 000	VARIODRIVE VD ... 54.14 194 5414 000
Maße	A	57	65	82
	B	27,4	38,8	42
	C	49,5	57,4	74,4