

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Danfoss



Produkthandbuch
VLT[®] OneGearDrive

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	4
1.1 Verwendete Symbole	4
1.2 Zulassungen	4
1.3 Copyright	4
1.4 Haftungsausschluss	4
1.5 Service und Support	4
1.6 Zweck dieses Produkthandbuchs	4
1.7 Sicherheitshinweise für den Betrieb von Getriebemotoren	5
1.7.1 Allgemeines	5
1.7.2 Transport, Lagerung	5
1.7.2.1 Eingangskontrolle	5
1.7.2.2 Transport	5
1.8 Qualifiziertes Personal	5
1.9 Sorgfaltspflicht	6
1.10 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.11 Vorhersehbarer Missbrauch	6
2 Installation	7
2.1 Lieferumfang	7
2.2 Sicherheitsgrad – Getriebemotoren	7
2.3 Schutzlack	7
2.4 Befestigungsmöglichkeit	7
2.4.1 Montageverfahren	7
2.5 Montagekit	8
2.6 Drehmomentstütze	9
2.7 Endmontage	10
2.8 Elektrischer Anschluss	10
2.9 Klemmenkasten	10
2.9.1 Anschluss	11
2.10 Federzugklemmen-Anschlussdiagramm	12
2.11 Anschlussdiagramm – Drehstrom-Getriebemotoren	13
2.12 Überlastschutz	14
3 Inbetriebnahme	15
3.1 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme	15
3.1.1 Übersicht	15
3.1.2 Motorkomponente	15
3.1.3 Getriebekomponente	15
3.2 Inbetriebnahme	15

4 Service und Wartung	16
4.1 Instandhaltung	16
4.1.1 Austausch von Bremse und Rotor	16
4.1.2 Einstellen des Nennbremsmoments und Austausch der Federn	17
4.2 Inspektionen während des Betriebs	17
4.3 Reparatur	18
4.4 Schmiermittel	18
4.4.1 Austausch von Schmiermittel	18
4.4.2 Schmiermittelsorte	18
4.4.3 Schmiermittelmenge	19
4.4.4 Ölwechsel	20
4.5 Ersatzteile	20
5 Außerbetriebnahme und Entsorgung	21
5.1 Außerbetriebnahme	21
5.2 Demontage	21
5.3 Rücknahme	21
5.4 Entsorgung	21
6 Motordatenblatt	22
6.1 Typenschild	22
6.2 Lagerung	22
6.3 Permanentmagneterregte Drehstromsynchronmotoren	22
6.4 Allgemeine Daten und Umgebungsbedingungen	23
6.5 Elektromagnetische Verträglichkeit	23
6.6 Abmessungen	23
6.6.1 VLT® OneGearDrive Standard	23
6.6.2 VLT® OneGearDrive Standard mit Drehmomentstütze in vorderer Position (optional)	24
6.6.3 VLT® OneGearDrive Hygienic	25
6.6.4 VLT® OneGearDrive Hygienic mit Drehmomentstütze in vorderer Position (optional)	26
6.7 Optionen	27
6.7.1 Drehmomentstützenset	27
6.7.2 Mechanische Bremse	28
6.7.2.1 Übersicht	28
6.7.2.2 Technische Daten	28
6.7.2.3 Abmessungen	29
6.7.2.4 Anschlüsse	29
6.8 Zubehör	30
6.8.1 Zubehör für den VLT® OneGearDrive Standard	30

6.8.2 Zubehör für den VLT® OneGearDrive Hygienic	30
Index	31

1 Einführung

1.1 Verwendete Symbole

Dieses Handbuch verwendet folgende Symbole:



Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben könnte.



Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die leichte Verletzungen zur Folge haben könnte. Die Kennzeichnung kann ebenfalls als Warnung vor unsicheren Verfahren dienen.

VORSICHT

Kennzeichnet eine Situation, die Unfälle mit Geräte- oder Sachschäden zur Folge haben könnte.

HINWEIS

Kennzeichnet wichtige Hinweise, die Sie beachten müssen, um Fehler oder den Betrieb mit reduzierter Leistung zu vermeiden.

1.2 Zulassungen



Tabelle 1.1 Zulassungen

1.3 Copyright

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Übermittlung seines Inhalts an Dritte ist verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

OneGearDrive ist ein eingetragenes Warenzeichen.

1.4 Haftungsausschluss

Danfoss übernimmt keine Haftung für Schäden oder Betriebsstörungen, die entstehen durch:

- Missachtung der Angaben im Produkthandbuch
- Eigenmächtige Veränderungen an den VLT® OneGearDrive
- Bedienungsfehler
- Unsachgemäßes Arbeiten an oder mit den VLT® OneGearDrive.

1.5 Service und Support

Wenden Sie sich für Service und Support an Ihren lokalen Servicepartner:

www.danfoss.com/Contact/Worldwide/

1.6 Zweck dieses Produkthandbuchs

Dieses Produkthandbuch beschreibt die Verwendung des VLT® OneGearDrive. Dieses Produkthandbuch enthält Informationen zu den Themen:

- Sicherheit
- Installation
- Inbetriebnahme
- Wartung und Reparatur
- Technische Daten
- Optionen und Zubehör

HINWEIS

Aus Gründen der Übersichtlichkeit enthalten dieses Produkthandbuch und diese Sicherheitshinweise nicht alle Informationen bezüglich sämtlichen Getriebemotortypen und können nicht jeden denkbaren Installations-, Betriebs- oder Wartungsfall berücksichtigen. Die Informationen beschränken sich auf für qualifiziertes Personal in normalen Arbeitssituationen erforderliche Angaben. Alle unklaren Punkte können Sie mit Danfoss klären.

Dieses Produkthandbuch richtet sich ausschließlich an qualifiziertes Personal. Lesen Sie dieses Produkthandbuch vollständig durch, um den VLT® OneGearDrive sicher und professionell verwenden zu können. Beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise und allgemeinen Warnungen.

Dieses Produkthandbuch ist wesentlicher Bestandteil des VLT® OneGearDrive und enthält auch wichtige Hinweise zum Service. Bewahren Sie dieses Produkthandbuch daher immer zusammen mit dem VLT® OneGearDrive auf.

Die Einhaltung der Angaben in diesem Produkthandbuch ist Voraussetzung für:

- den störungsfreien Betrieb
- die Erfüllung von Mängelhaftungsansprüchen

Lesen Sie deshalb zuerst das Produkthandbuch, bevor Sie mit dem VLT® OneGearDrive arbeiten.

1.7 Sicherheitshinweise für den Betrieb von Getriebemotoren

1.7.1 Allgemeines

Diese Sicherheitshinweise gelten zusätzlich zum relevanten Produkthandbuch. Sie müssen sie aus Gründen der Sicherheit stets besonders beachten! Die Sicherheitshinweise sollen Personen und Objekte vor Verletzungen, Beschädigungen und Gefahren schützen, die durch einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, eine nicht sachgemäß durchgeführte Wartung oder falsche Handhabung von elektrischen Antrieben in industriellen Anlagen entstehen können. Niederspannungsmaschinen sind mit rotierenden Bauteilen ausgestattet und können Teile beinhalten, die selbst bei Stillstand der Maschine noch Spannung führen. Ebenso können im Betrieb heiße Oberflächen entstehen. Beachten Sie Warn- und Hinweisschilder an der Maschine ohne Ausnahme. Details sind unserem ausführlichen Produkthandbuch zu entnehmen. Es wird bei Lieferung der Maschine bereitgestellt. Bei Bedarf können Sie es unter Angabe des Motormodells separat anfordern.

1.7.2 Transport, Lagerung

1.7.2.1 Eingangskontrolle

Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt Danfoss keine Gewährleistung.

Reklamieren Sie:

- erkennbare Transportschäden sofort beim Spediteur
- erkennbare Mängel/unvollständige Lieferung sofort bei der zuständigen Danfoss-Vertretung

Ggf. müssen Sie die Inbetriebnahme verschieben, wenn das Gerät beschädigt ist.

1.7.2.2 Transport

Vor dem Transport des VLT® OneGearDrive müssen Sie die bereitgestellte Hebeöse fest an ihre Auflagefläche anziehen. Sie können die Hebeöse nur zum Transport der VLT® OneGearDrive-Einheit verwenden – nicht jedoch zum Anheben von angebauten Maschinen oder Maschinenteilen.

Die Lagerung des VLT® OneGearDrive muss in einer trockenen, staubfreien Umgebung mit einer niedrigen Schwingungsrate von $v_{eff} < 0,2$ mm/s erfolgen.

Lagerungsbedingte Schäden:

- Die Lebensdauer der Schmiermittel und Dichtungen verringert sich durch längere Lagerperioden.
- Außerdem besteht die Gefahr von Brüchen bei sehr niedrigen Temperaturen (unter ca. -20 °C)
- Beim Austausch der Hebeösen für den Transport gesenkgeschmiedete Hebeösen gemäß DIN 580 verwenden.

1.8 Qualifiziertes Personal

Alle notwendigen Arbeiten an elektrischen Antriebseinheiten, insbesondere auch die Planung von Arbeiten, Transport, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur, darf nur entsprechend qualifiziertes Personal (z. B. Elektrotechniker gemäß EN 50 110-1/DIN VDE 0105) durchführen, dem das Produkthandbuch und andere Produktdokumentationen während der entsprechenden Tätigkeit vorliegen, und das verpflichtet ist, die darin enthaltenen Anweisungen einzuhalten. Dies muss eine sachkundige Aufsichtsperson überwachen. Qualifiziertes Personal sind Personen, die durch Anweisungen sowie aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Kenntnisse über geltende Normen, Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsbedingungen autorisiert sind. Die für die Sicherheit der Anlage verantwortliche Person muss die erforderlichen Maßnahmen in jedem Fall durchführen und in der Lage sein, potenzielle Gefahren frühzeitig zu erkennen und zu verhindern. Kenntnisse über Erste-Hilfe-Maßnahmen und die verfügbare Rettungsausrüstung sind ebenfalls erforderlich. Nicht qualifiziertem Personal sind Arbeiten am VLT® OneGearDrive nicht gestattet.

1.9 Sorgfaltspflicht

Der Betreiber und/oder der Weiterverarbeiter muss sicherstellen, dass:

- Die Einheiten nur bestimmungsgemäß verwendet werden
- Die Einheiten nur in einwandfreiem, funktions-tüchtigem Zustand betrieben werden. Das Produkthandbuch stets in leserlichem Zustand in der Nähe zur Verfügung steht
- Nur ausreichend qualifizierte und autorisierte Fachkräfte die Einheit montieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten
- Diese Fachkräfte regelmäßig in allen zutreffenden Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes unterwiesen werden und die Inhalte des Produkthandbuchs sowie insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennen
- Die an der Einheit angebrachten Produktkennzeichnungen und Identifikationen sowie Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt und in stets lesbarem Zustand gehalten werden
- Die am jeweiligen Einsatzort geltenden nationalen und internationalen Vorschriften für die Steuerung von Maschinen und Anlagen eingehalten werden
- Die Anwender stets über alle aktuellen, für ihre Belange relevanten Informationen zur Einheit sowie deren Anwendung und Bedienung verfügen

1.10 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sofern nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart wurde, sind diese Maschinen für kommerzielle Anlagen bestimmt. Die entsprechen den Standards der Serien EN 60034/DIN VDE 0530. Die Nutzung in einer potentiell explosionsgefährdeten Atmosphäre ist untersagt, sofern die Maschine nicht ausdrücklich dafür vorgesehen ist. In einem Sonderfall (Einsatz in nicht kommerziellen Anlagen) sind erhöhte Sicherheitsmaßnahmen erforderlich (z. B. Schutz von Kinderfingern), die beim Aufbau der Anlage gewährleistet sein müssen. Die Maschinen sind auf Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +40 °C sowie auf eine Installationshöhe von bis zu 1000 m über NN ausgelegt. Berücksichtigen Sie auf dem Typenschild angegebene Abweichungen. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen am Arbeitsplatz mit sämtlichen Typenschilddaten übereinstimmen.

VORSICHT

Niederspannungsmaschinen sind Komponenten für die Installation in Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Sie dürfen die Maschine erst dann verwenden, wenn die Konformität des Endprodukts mit dieser Richtlinie hergestellt wurde (siehe EN 60204-01).

1.11 Vorhersehbarer Missbrauch

Jede Verwendung, die Danfoss nicht ausdrücklich freigegeben hat, gilt als Missbrauch. Dies gilt auch für die Nicht-Einhaltung der festgelegten Betriebsbedingungen und Anwendungen.

Für Schäden, die auf missbräuchliche Verwendung zurückzuführen sind, übernimmt Danfoss keinerlei Haftung.

2 Installation

2.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang des VLT® OneGearDrive umfasst:

- VLT® OneGearDrive
- Dieses Produkthandbuch
- Hebeöse
- Kunststoffkappe für die Öffnung der Hebeöse
- Hohlwellenabdeckung mit 3 Befestigungsschrauben
- Scheibe, Sicherungsscheibe und Sicherungsring

2.2 Sicherheitsgrad – Getriebemotoren

Die VLT® OneGearDrive Reihe entspricht EN 60529 und IEC 34-5/529. Die Antriebe sind völlig geschlossen, staubdicht und schwallwassergeschützt.

Der VLT® OneGearDrive-Basic wird serienmäßig in der Schutzart IP67 angeboten.

Der VLT® OneGearDrive-Standard ist für den Einsatz in aggressiven Umgebungsbedingungen bestimmt und wird in Schutzart IP67 angeboten. Der VLT® OneGearDrive-Hygienic ist sowohl in Schutzart IP67 als auch IP69K erhältlich.

2.3 Schutzlack

VORSICHT

Beschädigungen am Schutzlack

Beschädigungen an der Lackbeschichtung vermindern die Schutzfunktion.

- **Gehen Sie mit dem VLT® OneGearDrive vorsichtig um und stellen Sie ihn nicht auf raue Oberflächen.**

2.4 Befestigungsmöglichkeit

▲ VORSICHT

Je nach Übersetzungsverhältnis entwickeln Getriebemotoren wesentlich höhere Drehmomente und Kräfte als schnelllaufende Motoren mit ähnlicher Leistung. Halterungen, Unterbau und Drehmomentbegrenzung müssen auf die hohen Kräfte ausgelegt sein, die während des Betriebs erwartet werden, und außerdem ausreichend gesichert sein. Decken Sie die Antriebswelle(n) und eine zweite vorhandene Motorwellenerweiterung sowie die darauf montierten Übertragungselemente ab (Kupplungen, Kettenräder usw.), sodass ein Berühren dieser Teile ausgeschlossen ist.

Installieren Sie die Antriebseinheit so vibrationsfrei wie möglich.

Beachten Sie die speziellen Anweisungen für Installationsstandorte mit anormalen Betriebsbedingungen (z. B. hohe Umgebungstemperaturen von über 40 °C). Ungeeignete Installation oder Verschmutzungen dürfen die Frischluftzufuhr nicht blockieren.

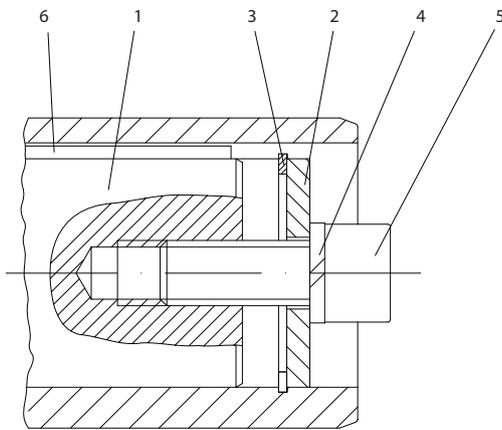
Danfoss empfiehlt handelsübliche Rutschkupplungen, wenn die Gefahr einer Blockierung besteht.

Bringen Sie die Übertragungselemente vorsichtig an der Hohlwelle der Getriebeeinheit (ISO H 7) an. Verwenden Sie hierfür wenn möglich die Gewindeendbohrung nach DIN 332, die für diesen Zweck vorgesehen ist.

2.4.1 Montageverfahren

1. Befestigen Sie die Antriebseinheit an ihrem Flansch.
2. Befestigen Sie die Getriebeeinheiten mit Hohlwellen auf der Antriebswelle unter Verwendung der bereitgestellten Hilfsmittel.

2.5 Montagekit



1308C006.11

1	Welle
2	Scheibe
3	Sicherungsring
4	Sicherungsscheibe
5	Befestigungsschraube
6	Passfeder

Tabelle 2.1 Legende zu Abbildung 2.1

Abbildung 2.1 Montagekit

Typ	Abmessungen [mm]			
	Sicherungsring (3) DIN 472	Sicherungsscheibe (4) DIN 7980	Befestigungsschraube (5) DIN 912-8.8	Passfeder (6) DIN 6885 Breite x Höhe x Länge
OGD-30	30x1,2	10	M10x30	A 8x7x100 ¹⁾
OGD-35	35x1,5	12	M12x35	A 10x8x100 ¹⁾
OGD-40	40x1,75	16	M16x35	A 12x8x100 ¹⁾

Tabelle 2.2 Abmessungen

1) Für b_{min} in Tabelle 2.3 erforderliche Passfederlänge. Passen Sie die Passfederlänge entsprechend der in Tabelle 2.3 verwendeten Wellenlänge (b) an.

Die genannten Abmessungen können von Ihren Bedingungen abweichen. Daher müssen Sie sie ggf. anpassen.

Montageanleitung

Drehen Sie die Scheibe (2) und passen Sie diese am Sicherungsring (3) an. Beide Teile sind stets im Lieferumfang enthalten. Die Befestigungsschraube (5) und die Sicherungsscheibe (4) gehören nicht zum Lieferumfang. Die Teile hängen von der Länge und Größe der Welle ab. Weitere Informationen können Sie dem Abschnitt über die Befestigungsmöglichkeiten entnehmen, siehe 2.4 Befestigungsmöglichkeit.

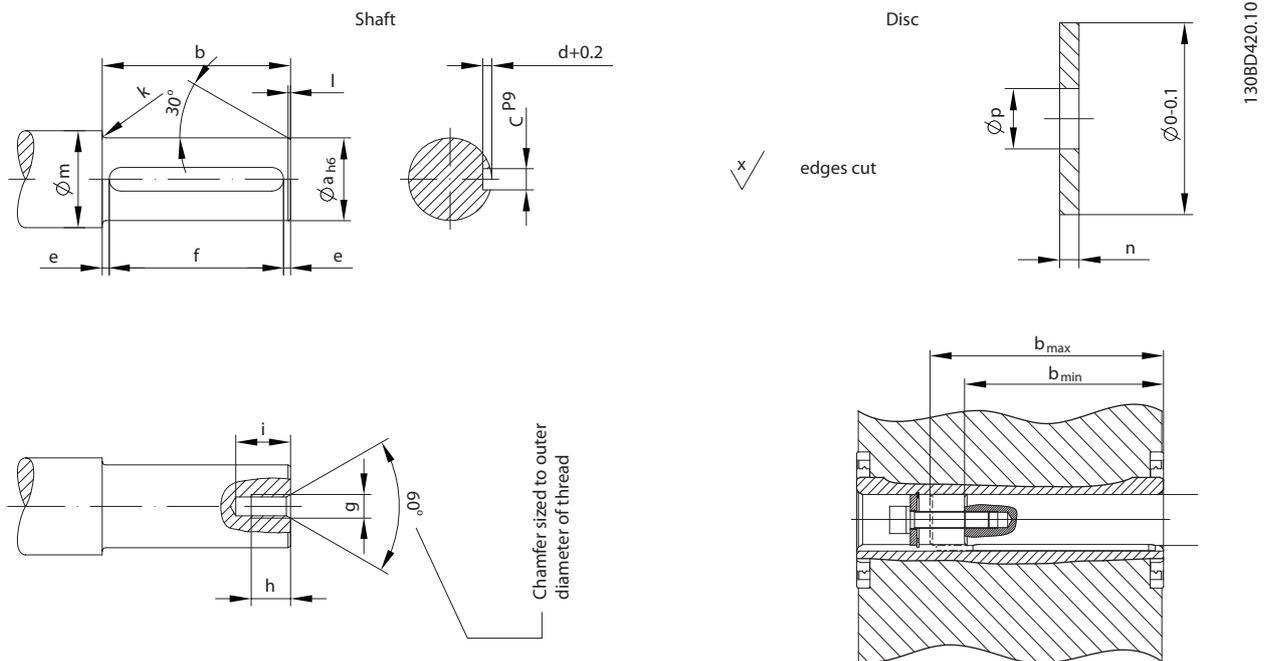


Abbildung 2.2 Axiale Fixierung

Typ	Abmessungen [mm]															
	Welle													Scheibe		
	a	b _{min}	b _{max}	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p
OGD-30	30	120	140	8	4	5	100 ¹⁾	M10	22	30	3	1,5	38	4	29,8	11
OGD-35	35	120	140	10	5	5	100 ¹⁾	M12	28	37	3	1,5	43	4	34,8	13
OGD-40	40	120	140	12	5	5	100 ¹⁾	M16	36	45	3	2	48	4	39,8	17

Tabelle 2.3 Abmessungen

1) Für b_{min}, erforderliche Passfederlänge. Passen Sie die Passfederlänge an die verwendete Wellenlänge (b) an.

Die genannten Abmessungen können von Ihren Bedingungen abweichen. Daher müssen Sie sie ggf. anpassen.

HINWEIS

Verwenden Sie zur Montage des VLT® OneGearDrive auf der Welle Schmierfett. Beispielsweise CASTROL Obean Paste NH1, ARAL Noco Fluid oder ein ähnliches Produkt.

Verwenden Sie eine Passfeder aus dem gleichen Material und von der gleichen Qualität wie die Hohlwelle.

2.6 Drehmomentstütze

Wellenmontierte Getriebemotoren erfordern eine geeignete Drehmomentstütze, um dem Reaktionsmoment entgegenzuwirken. Eine Drehmomentstütze mit Befestigungssatz ist optional erhältlich (siehe 6.7.1 Drehmomentstützenset). Es muss stets sichergestellt werden, dass die Drehmomentstütze keine übermäßigen Zwangskräfte entwickelt, zum Beispiel aufgrund einer Unwucht der Antriebswelle. Übermäßiger Schlupf kann zu überhöhten Stoßmomenten bei Schalt- und Reversierungsvorgängen führen.

2

2.7 Endmontage

Bauen Sie die Hohlwellenabdeckung immer mit der mitgelieferten Schraube ein, wie in *Abbildung 2.3* abgebildet.

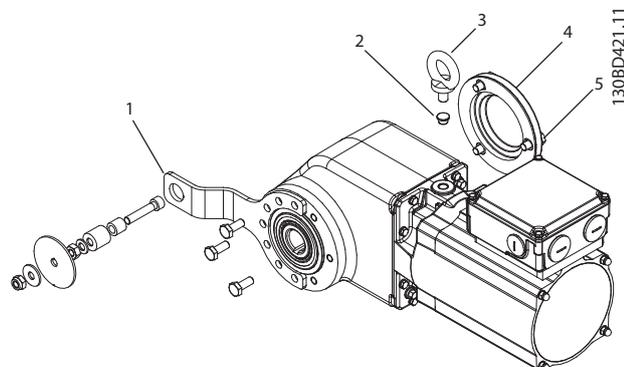


Abbildung 2.3 Endmontage

1	Drehmomentstütze (optional)
2	Kunststoffkappe
3	Hebeöse
4	Wellenabdeckung
5	Schrauben der Wellenabdeckung

Tabelle 2.4 Legende zu *Abbildung 2.3*

1. Entfernen Sie die Hebeöse und decken Sie die Öffnung mit der Kunststoffkappe ab (im Lieferumfang enthalten). Dies gewährleistet die Hygiene der glatten Oberfläche.
2. Montieren Sie die Hohlwellenabdeckung mithilfe von 3 Schrauben (im Lieferumfang enthalten) auf

dem VLT® OneGearDrive. Das Anzugsdrehmoment beträgt 4,5 Nm.

2.8 Elektrischer Anschluss

Beachten Sie zur Vermeidung von Unfällen beim Anschluss des Motors unbedingt die Typenschilddaten, das Anschlussdiagramm und die entsprechenden Sicherheitsvorschriften.

Außer bei einem speziellen Design beziehen sich die Angaben auf dem Typenschild auf $\pm 5\%$ Spannungstoleranz, eine Umgebungstemperatur von -20 bis $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ und eine Höhe von bis zu 1000 m über NN.

Achten Sie beim Schließen des Klemmenkastens besonders auf eine einwandfreie Dichtung.

Verlegen sie zur Gewährleistung der elektromagnetischen Kompatibilität (EMV) gemäß EMV-Richtlinie 2004/108/EG alle Signalleitungen mit abgeschirmten Kabeln. Der Kabelschirm muss an beiden Enden geerdet sein. Im Produkthandbuch des Frequenzumrichters ist angegeben, ob ein abgeschirmtes Kabel für die Motorzuleitung notwendig ist. Ein abgeschirmtes Motorkabel ist beim Anschluss an das Versorgungsnetz durch einen Frequenzumrichter mit Ausgangsfilter nicht erforderlich. Sie müssen immer dann abgeschirmte Kabel verwenden, wenn Sie Signal- und Leistungskabel parallel zueinander verlegen.

2.9 Klemmenkasten

Führen Sie die Kabel von Motoren mit oder ohne Bremsen in das Motorklemmengehäuse ein und schließen Sie sie an.

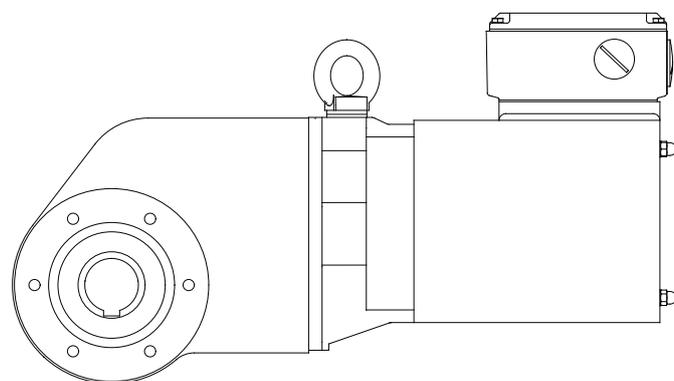
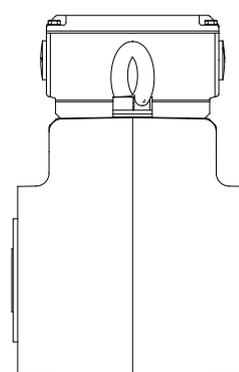


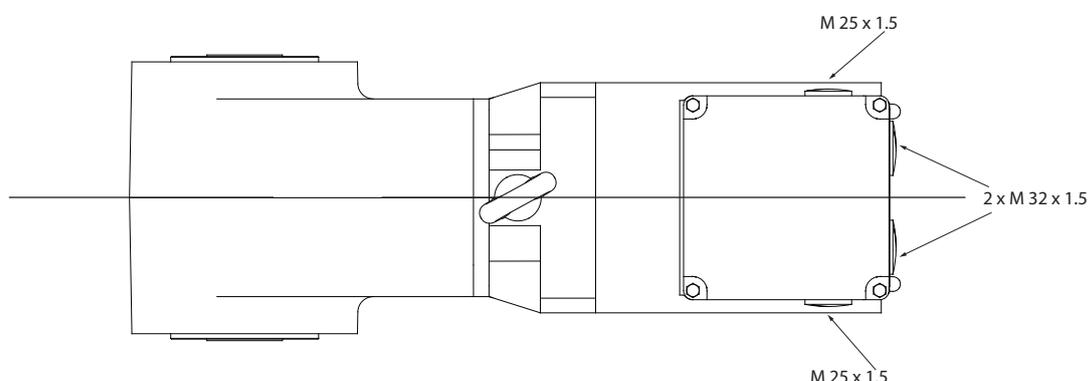
Abbildung 2.4 Klemmenkasten



1308B498.12

Die Standardposition für das Motorklemmgehäuse ist in den Maßzeichnungen für den Getriebemotor abgebildet (siehe 6.6.1 VLT® OneGearDrive Standard).

Danfoss liefert aufschraubbare Klemmgehäuse standardmäßig mit metrischem Gewinde.



130BC003.11

Abbildung 2.5 Schrauben des Klemmenkastens

2.9.1 Anschluss

Öffnen Sie den Klemmenkasten nur nach einer Netzabschaltung. Die auf dem Typenschild angegebenen Informationen zu Spannung und Frequenz müssen mit der Netzspannung unter Einhaltung der Klemmschaltung übereinstimmen. Die Überschreitung der in EN 60034 / DIN VDE 0530 angegebenen Toleranzen, d. h. Spannungen $\pm 5\%$, Frequenz $\pm 2\%$, Nockenform und Symmetrie, erhöht die Wärmeentwicklung und verringert die Lebensdauer. Beachten Sie alle zugehörigen Anschlussdiagramme, insbesondere bei Spezialgeräten (z. B. Thermistorschutz etc.). Die Art und der Querschnitt der Hauptleiter sowie die Schutzleiter und ein eventuell erforderlicher Potentialausgleich müssen mit den allgemeinen und lokalen Installationsvorschriften übereinstimmen. Berücksichtigen Sie bei Schalthandlungen den Anlaufstrom. Schützen Sie die Antriebseinheit vor Überlast und in gefährlichen Situationen vor einem automatischen Wiederanlauf aufgrund von versehentlichem Einschalten. Verschließen Sie den Klemmenkasten, um nicht in Kontakt mit spannungsführenden Komponenten zu geraten.

2.10 Federzugklemmen-Anschlussdiagramm

2

VORSICHT

Ziehen Sie das Produkthandbuch für den VLT® AutomationDrive FC302 und den VLT® Decentral Drive FCD 302 zu Rate, um die Klemmen anzuschließen.

Schließen Sie den VLT® OneGearDrive nicht direkt an die Stromversorgung an.

Abbildung 2.6 zeigt den VLT® OneGearDrive DA09LA10 mit Klemmenkasten im Y-Anschluss und den Anschluss für den thermischen Schutz.

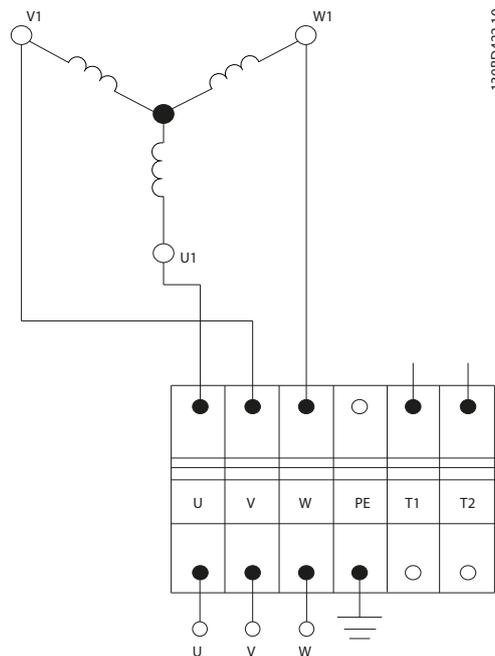


Abbildung 2.6 Federzugklemmen-Anschlussdiagramm

Beschreibung	Wechselrichteranschluss	Farbe	Typischer Querschnitt	Maximaler Querschnitt
Motorwicklung	U	schwarz	AWG 16/1,5 mm ²	AWG 14/2,5 mm ²
	V	blau		
	W	braun		
Schutzleiter	PE	gelb/grün	AWG 16/1,5 mm ²	AWG 14/2,5 mm ²
Temperaturschutz ¹⁾ KTY 84-130	T1	weiß	AWG 20/0,75 mm ²	AWG 16/1,5 mm ²
	T2	braun		

Tabelle 2.5 Federzugklemmenanschlüsse

1) Wenn der Anschluss an den VLT® AutomationDrive FC302 und den VLT® Decentral Drive FCD 302 besteht, einen Analogeingang Klemme 54, KTY-Sensor 1, verwenden. Informationen zu Parametereinstellung und Programmierung können Sie dem entsprechenden Produkthandbuch entnehmen.

T1		VLT® AutomationDrive FC302 ¹⁾	VLT® Decentral Drive FCD 302 ¹⁾
T2	KTY 84-130	KTY-Sensor 1 Analogeingang 54	

Tabelle 2.6 Anschlüsse T1 und T2

1) Nur falls angeschlossen

2.11 Anschlussdiagramm – Drehstrom-Getriebemotoren

VORSICHT

Zum Anschluss der Klemmen das Produkthandbuch für den VLT® AutomationDrive FC302 und den VLT® Decentral Drive FCD 302 zu Rate ziehen.

Schließen Sie den VLT® OneGearDrive nicht direkt an die Stromversorgung an.

Abbildung 2.7 zeigt den Anschlussnetzstecker für den VLT® OneGearDrive Hygienic DA09LA10 im Y-Anschluss mit Thermistoren.

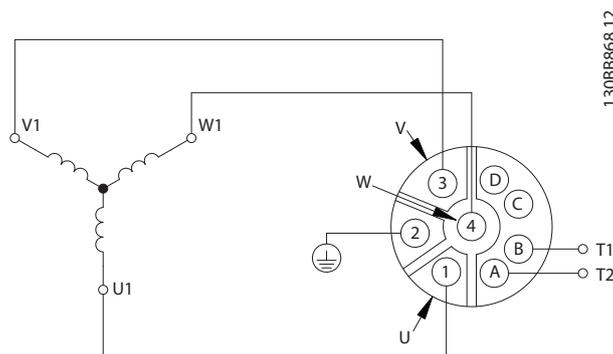


Abbildung 2.7 Anschlüsse des Drehstrom-Getriebemotors

Beschreibung	Wechselrichterausgang	Pin	Typischer Querschnitt	Maximaler Querschnitt
Motorwicklung	U	1	AWG 16/1,5 mm ²	AWG 14/2,5 mm ²
	V	3		
	W	4		
Schutzleiter	PE	2	AWG 16/1,5 mm ²	AWG 14/2,5 mm ²
Temperaturschutz ¹⁾ KTY 84-130	T1	A	AWG 20/0,75 mm ²	AWG 16/1,5 mm ²
	T2	B		

Tabelle 2.7 Anschlüsse des Drehstrom-Getriebemotors

1) Wenn der Anschluss an den VLT® AutomationDrive FC302 und den VLT® Decentral Drive FCD 302 besteht, einen Analogeingang Klemme 54, KTY-Sensor 1, verwenden. Informationen zu Parametereinstellung und Programmierung können Sie dem entsprechenden Produkthandbuch entnehmen.

T1		VLT® AutomationDrive FC302 ¹⁾	VLT® Decentral Drive FCD 302 ¹⁾
T2	KTY 84-130	KTY-Sensor 1 Analogeingang 54	

Tabelle 2.8 Anschlüsse T1 und T2

1) Nur falls angeschlossen

2

2.12 Überlastschutz

Beachten Sie das relevante Schaltdiagramm für Motoren mit thermisch aktiviertem Wicklungsschutz (siehe 2.10 Federzugklemmen-Anschlussdiagramm).

Bei den meisten Anwendungen müssen Sie einen automatischen Wiederanlauf nach dem Abkühlen der Wicklung verhindern.

Der Ausgang der Motoren ist in der Regel ausreichend bemessen. Der Nennstrom stellt in diesen Fällen kein Maß für die Getriebebenutzung dar. Sie können ihn daher nicht als Überlastschutz für das Getriebe einsetzen. In einigen Fällen lässt sich durch die Art, wie die Antriebsmaschine beladen ist, eine Überlast ausschließen. In anderen Fällen ist es ratsam, das Getriebe mechanisch zu schützen (z. B. Rutschkupplung, Rutschnabe usw.). Dies hängt vom maximal zulässigen Grenzdrehmoment M_2 bei Dauerbetrieb ab, das auf dem Typenschild angegeben ist.

3 Inbetriebnahme

3.1 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme

3.1.1 Übersicht

Bei der Lagerung des VLT® OneGearDrive müssen Sie die in 3.1.2 *Motorkomponente* und 3.1.3 *Getriebekomponente* aufgeführten Maßnahmen ergreifen.

3.1.2 Motorkomponente

- **Isolationsmessung**
Messen Sie den Isolationswiderstand der Wicklung mit einem handelsüblichen Messgerät (z. B. einem Megohmmeter) zwischen allen Wicklungsteilen und zwischen Wicklung und Gehäuse.

Gemessener Wert	Maßnahme/Zustand
> 50 Megaohm	Keine Trocknung erforderlich, neuer Zustand
< 5 Megaohm	Trocknung empfohlen
ca. 50 Megaohm	Niedrigster zulässiger Grenzwert

Tabelle 3.1 Werte der Isolierungsmessung

3.1.3 Getriebekomponente

- **Schmiermittel**
Tauschen Sie das Schmiermittel unbedingt aus, wenn die Lagerung einen Zeitraum von 3 Jahren überschreitet oder wenn die Temperaturen über eine kürzere Periode hinweg äußerst streng waren. Ausführliche Anweisungen und Empfehlungen zu Schmiermitteln sind Kapitel 4.4.3 *Schmiermittelmenge* zu entnehmen.
- **Wellendichtungen**
Schmieren Sie die Dichtung der Hohlwelle mit Schmierfett ein, wenn die Lagerung einen Zeitraum von 2 Jahren überschreitet. Bei einem Wechsel des Schmiermittels müssen Sie auch die Funktion der Wellendichtungen zwischen Motor und Getriebe sowie an der Antriebswelle überprüfen. Wenn Sie eine Änderung der Form, Farbe, Härte oder Dichtwirkung feststellen, müssen Sie die Wellendichtungen austauschen.

3.2 Inbetriebnahme

- Entfernen Sie die Schutzfolien.
- Trennen Sie die mechanische Verbindung zur Antriebsmaschine so weit wie möglich ab und überprüfen Sie die Rotationsrichtung im lastlosen Zustand.
- Entfernen Sie die Passfedern oder sichern Sie diese, sodass sie nicht ausgeworfen werden können.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromaufnahme unter Last zu keiner Zeit den auf dem Typenschild angegebenen Nennstrom überschreitet.
- Überwachen Sie die Antriebseinheit nach der ersten Inbetriebnahme mindestens eine Stunde lang auf ungewöhnliche Geräusche oder Wärme.

4 Service und Wartung

⚠️ WARNUNG

HOCHSPANNUNG!

An den Anschlüssen liegt lebensgefährliche Spannung an! Unterbrechen Sie vor der Arbeit an den Stromanschlüssen (Kabel anschließen oder trennen) unbedingt die Netzversorgung und warten Sie die Entladezeit ab.

⚠️ WARNUNG

ENTLADUNGSZEIT

Die Zwischenkreiskondensatoren bleiben auch nach Abschalten der Netzversorgung eine gewisse Zeit geladen. Zur Vermeidung von Stromschlag trennen Sie den VLT® OneGearDrive vor allen Wartungsarbeiten vollständig vom Netz. Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten müssen Sie mindestens 10 Minuten lang warten.

4

4.1 Instandhaltung

Zur Vermeidung von Betriebsstörungen, Gefahren und Beschädigungen müssen Sie die Antriebseinheiten je nach Betriebsbedingungen in regelmäßigen Abständen inspizieren. Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile durch Originalersatzteile oder Standardteile.

Die VLT® OneGearDrive sind weitestgehend wartungsfrei.

Die in *Tabelle 4.1* aufgeführten Wartungsarbeiten dürfen Sie selber durchführen. Weitere Arbeiten sind nicht vorgesehen.

Bauteil	Wartungsarbeit	Wartungsintervall	Anweisung
VLT® OneGearDrive	Prüfen Sie, ob anormale Geräusche oder Vibrationen vorliegen	Alle 6 Monate	Wenden Sie sich an den Danfoss-Service.
Schutzlack	Prüfen Sie den Lack auf Beschädigungen	Alle 6 Monate	Reparieren Sie Schäden mit dem Danfoss Lackreparaturset
Dichtung der Hohlwelle (Edelstahl-Welle)	Prüfen Sie den Zustand und kontrollieren Sie sie auf Undichtigkeiten	Alle 6 Monate	Tauschen Sie sie bei Schäden gegen eine Viton-Dichtung aus
Dichtung der Hohlwelle (Baustahl-Welle)	Prüfen Sie den Zustand und kontrollieren Sie sie auf Undichtigkeiten	Alle 6 Monate	Tauschen Sie sie bei Schäden gegen eine EPDM-Dichtung aus
Öl	Öl wechseln	Standardöl: nach 25.000 Betriebsstunden Öl in Lebensmittelqualität: nach 35.000 Betriebsstunden	Siehe 4.4.4 <i>Ölwechsel</i>
	Prüfen Sie Getriebe und Motorgehäuse auf Ölaustritt	Alle 12 Monate	Den VLT® OneGearDrive austauschen

Tabelle 4.1 Übersicht der Wartungsarbeiten

4.1.1 Austausch von Bremse und Rotor

Alle Arbeiten dürfen nur qualifizierte technische Fachkräften an einer stehenden Maschine durchführen, die gegen Wiedereinschalten gesichert ist. Dies gilt auch für Zusatzstromkreise.

4.1.1.1 Abbildung

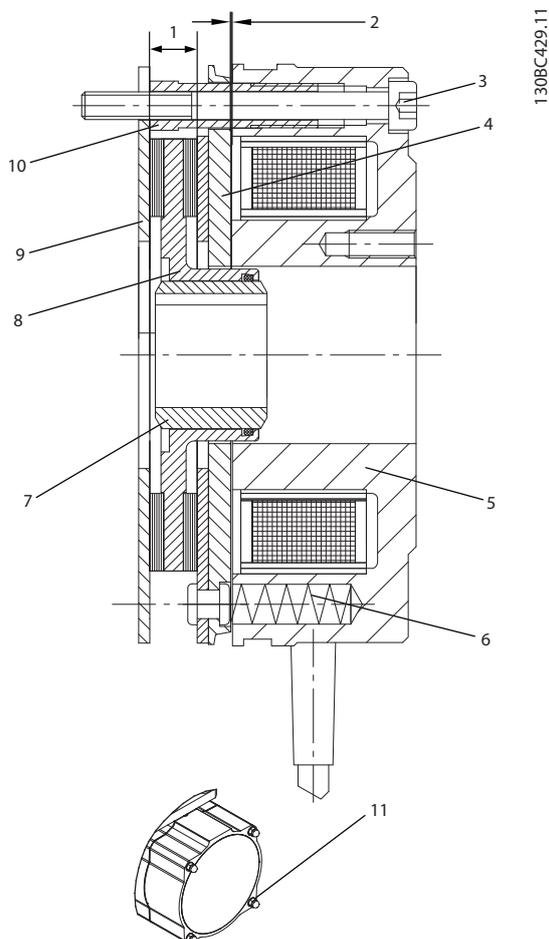


Abbildung 4.1 Bremse und Rotor

1	Rotorbreite, mindestens 5,5 mm
2	Luftspalt, maximal 0,45 mm
3	Befestigungsschrauben
4	Ankerblech
5	Magnet
6	Federn
7	Nabe für Rotor
8	Rotor
9	Reibscheibe
10	Hohlschrauben
11	Bremsdeckel und -muttern

Tabelle 4.2 Legende zu Abbildung 4.1

- Lösen Sie die Bremse vollständig, indem Sie die Muttern (11) des Bremsdeckels gegen den Uhrzeigersinn aufdrehen.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben (3) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn vollständig.
- Nehmen Sie die installierte Bremse und den installierten Rotor von der Rotornabe (7) ab.

- Bringen Sie die neue Bremse und den neuen Rotor an der Rotornabe (7) an.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben (3) an.
- Schließen Sie den Bremsdeckel und ziehen Sie die Muttern der Abdeckung fest.

VORSICHT

Nach dem Austausch des Rotors ist das gesamte Bremsmoment erst dann wirksam, wenn die Bremsbeläge des Rotors eingelaufen sind.

Überprüfen Sie vor dem Schließen die Dichtung des Bremsdeckels und tauschen Sie bei Beschädigungen die Dichtung aus.

4.1.2 Einstellen des Nennbremsmoments und Austausch der Federn

Sie können das Nennbremsmoment einstellen und kaputte Federn austauschen. Befolgen Sie zum Öffnen der Bremse die Anweisungen in 4.1.1 Austausch von Bremse und Rotor als Referenz für das Nennbremsmoment:

Nennbremsmoment in Nm	Anzahl der Federn
10	7
7	5
6	4
4	3

Tabelle 4.3 Nennbremsmoment

4.2 Inspektionen während des Betriebs

Änderungen in Bezug auf den Normalbetrieb, wie etwa höhere Temperaturen, Vibrationen, Geräusche usw., deuten in der Regel auf eine beeinträchtigte Funktionsweise hin. Informieren Sie zur Vermeidung von Störungen, die direkt oder indirekt zu Personen- oder Sachschäden führen können, unbedingt das verantwortliche Wartungspersonal. Im Zweifelsfall müssen Sie die Getriebemotoren sofort ausschalten.

Führen Sie während des Betriebs regelmäßige Inspektionen durch. Kontrollieren Sie den VLT® OneGearDrive in regelmäßigen Abständen auf eventuelle Besonderheiten.

Achten Sie dabei insbesondere auf:

- ungewöhnliche Geräusche
- überhitzte Oberflächen (Temperaturen bis zu 70 °C können bei Normalbetrieb vorkommen)
- unruhiger Lauf
- verstärkte Vibrationen
- lockere Befestigungselemente
- Zustand der elektrischen Leitungen
- erschwerte Wärmeabfuhr

Kontaktieren Sie bei Unregelmäßigkeiten oder Störungen den Danfoss-Service.

4.3 Reparatur

HINWEIS

Schicken Sie defekte VLT® OneGearDrive immer an die örtliche Danfoss-Vertretung zurück.

4.4 Schmiermittel

4.4.1 Austausch von Schmiermittel

Danfoss liefert die Getriebeeinheiten einsatzbereit mit einem Schmiermittel.

In *Tabelle 4.4* sind die Ölwechselintervalle auf Basis von normalen Betriebsbedingungen und einer Schmiermitteltemperatur von ca. 80 °C aufgeführt. Verringern Sie das Schmierintervall bei höheren Temperaturen (um die Hälfte bei jeder Erhöhung der Schmiermitteltemperatur um 10 K).

Schmiermitteltyp	Schmiermittelaustauschintervall
PGLP220	25.000 Betriebsstunden
Optileb GT220 H1 (Lebensmittelqualität)	35.000 Betriebsstunden

Tabelle 4.4 Schmiermittelaustauschintervalle

Die Getriebeeinheiten verfügen über Einfüll- und Ablassschrauben. Bei Standarddesigns ermöglichen die Einfüll- und Ablassschrauben einen Schmiermittelwechsel ohne Demontage.

Außerdem müssen Sie das Gehäuse des Getriebes durchspülen, wenn Sie die Schmiermittelsorte oder der Schmiermitteltyp wechseln.

Wenn Sie den Motor nur kurz verwenden, reicht es, dass Sie das ursprüngliche Öl ablassen und das Getriebe mit der maximal möglichen Menge des ursprünglichen Schmiermitteltyps nachfüllen (wie auf dem Typenschild angegeben). Betreiben Sie die Antriebseinheit anschließend kurz im Leerlauf, lassen Sie dieses Öl wieder ab und füllen Sie das

neue Schmiermittel nach (wie auf dem Typenschild angegeben).

Falls erforderlich, lassen Sie das ursprüngliche Schmiermittel ab und spülen Sie die Getriebeeinheit mit Mineralöl aus, bis alle Spuren beseitigt sind. Dann führen Sie zweimal das Verfahren für den kurzzeitigen Betrieb durch und füllen anschließend die auf dem Typenschild angegebene Menge des neuen Schmiermittels ein.

Prüfen Sie beim Schmiermittelwechsel die Verschleißteile (Dichtungen) und tauschen Sie sie falls erforderlich aus.

4.4.2 Schmiermittelsorte

Die Öle PGLP 220 und PGLP 68 entsprechen DIN 51502 sowie DIN 51517 und eignen sich zum Schmieren des Getriebes. Sie können auch Öle in Lebensmittelqualität, die mit NSF H1 übereinstimmen, einsetzen.

Das Schmiermittel muss einen praktisch verschleißfreien Dauerbetrieb mit geringer Reibung ermöglichen. Die Schadenskraftstufe gemäß dem FZG-Test (Zahnradverspannungstest) nach DIN 51354 sollte über der Kraftstufe 12 und der spezifische Verschleiß sollte unter 0,27 mg/kWh liegen. Das Schmiermittel darf nicht schäumen, muss vor Korrosion schützen und darf nicht die Innenlackierung, Wälzlager, Zahnräder und Dichtungen angreifen.

Sie dürfen Schmiermittel verschiedener Typen nicht miteinander mischen, da dies die Schmiermitteleigenschaften beeinträchtigen kann. Eine lange Nutzungsdauer wird nur durch die Verwendung eines in *Tabelle 4.5* aufgelisteten oder ähnlichen Schmiermittels sichergestellt.

Wenn Sie den VLT® OneGearDrive für einen längeren Zeitraum vor der Installation lagern, siehe 6.2 Lagerung.

Danfoss empfiehlt folgende verschleißschützende EP-Getriebschmieröle.

Schmiermittelhersteller	Standardöl Synthetisches Öl PGLP 220	Niedrigtemperatur Synthetisches Öl PGLP 68	Öl in Lebensmittelqualität NSF USDA H1 Öl
ARAL	Degol GS 220	–	Eural Gear 220
BP	Energol SP-XP 220	–	–
CASTROL	Alphasyn PG 220 OPTIFLEX A 220	–	OPTILEB GT 220
FUCHS	Renolin PG 220	Renolin PG 68	–
KLÜBER	Klübersynth GH 6-220	Klübersynth GH 6-80	Klüberoil 4UH1-220N
MOBIL	Glygoyle HE 220 Glygoyle 30	–	–
OEST	–	–	Cassida Fluid GL 220
SHELL	Omala S4 GX 220	–	–
TEXACO	–	–	NEVASTANE SL220

Tabelle 4.5 Schmiermittelsorten

HINWEIS

Bewahren Sie synthetische Getriebeöle auf Polyglycolbasis (z. B. PGLP) abseits von Mineralölen auf und entsorgen Sie sie als Sondermüll.

Solange die Umgebungstemperatur nicht unter -10 °C fällt, empfiehlt Danfoss die ISO-Viskositätsklasse VG 220 (SAE 90). Dies ist in der internationalen Definition über Viskositätsklassen bei 40 °C in Übereinstimmung mit ISO 3448 sowie DIN 51519 und für Nordamerika AGMA 5 EP festgelegt.

Bei niedrigeren Umgebungstemperaturen sollten Sie Öle mit einer geringeren Nennviskosität und entsprechend besseren Anfangseigenschaften verwenden. Beispielsweise PGLP mit einer Nennviskosität von VG 68 (SAE 80) oder AGMA 2 EP. Unter folgenden Bedingungen können diese Sorten auch bei Temperaturen um den Gefrierpunkt erforderlich sein:

- Wenn Sie das Losbrechmoment der Antriebseinheit reduziert haben, um einen sanften Start zu erreichen.
- Wenn der Motor über eine relativ geringe Ausgangsleistung verfügt

4.4.3 Schmiermittelmenge

Die empfohlene Schmiermittelmenge für die jeweilige Montageposition ist auf dem Motor-Typenschild angegeben. Stellen Sie beim Einfüllen sicher, dass der Ölstand auch die oberen Getriebekomponenten gut schmiert.

	Montageposition		
	P1 ¹⁾	P2	P3
Schmiermittelmenge für den VLT® OneGearDrive	2,2 l		2,9 l

Tabelle 4.6 Schmiermittelmenge in Litern

¹⁾ P1 ist im Danfoss DRIVECAT Konfigurator nicht länger verfügbar. Verwenden Sie P2 auch für P1-Anlagen.

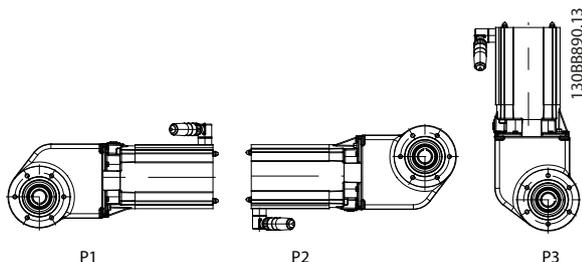


Abbildung 4.2 Montagepositionen

4.4.4 Ölwechsel

⚠ VORSICHT

Gefahr von Verbrennungen

Die Oberfläche des VLT® OneGearDrive kann sich während des Betriebs sehr stark aufheizen.

- Berühren Sie den VLT® OneGearDrive erst dann, wenn er sich abgekühlt hat.

⚠ VORSICHT

Gefahr von Verbrennungen

Das Öl im VLT® OneGearDrive erreicht während des Betriebs sehr hohe Temperaturen.

- Führen Sie den Ölwechsel erst dann durch, wenn sich das Öl ausreichend abgekühlt hat.

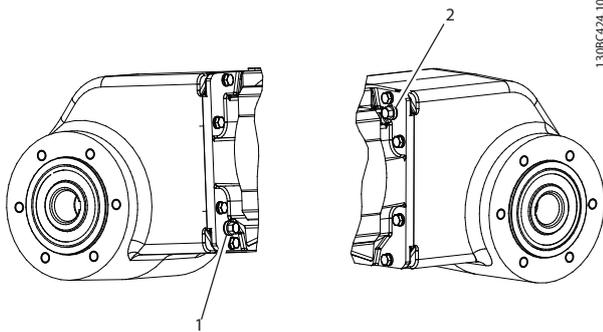


Abbildung 4.3 VLT® OneGearDrive Ölschrauben 1 und 2

Das Öl ablassen

1. Wenn der VLT® OneGearDrive abgekühlt hat, trennen Sie ihn von Ihrem System.
2. Stellen Sie den VLT® OneGearDrive senkrecht auf und entfernen Sie die Ölschrauben 1 und 2.
3. Bringen Sie den VLT® OneGearDrive in eine waagerechte Position und lassen Sie das Öl durch die Schraubenöffnung 1 in einen geeigneten Behälter ab.
4. Stellen Sie den VLT® OneGearDrive wieder senkrecht auf.

Einfüllen des Öls **HINWEIS**

Die erforderlichen Ölmengen finden Sie auf dem Typenschild und in 4.4.3 *Schmiermittelmenge*.

1. Befüllen Sie den VLT® OneGearDrive durch die Schraubenöffnung 1 mit der entsprechenden Menge Öl.
2. Entfernen Sie mit einem weichen Tuch alle Ölrückstände von der Oberfläche des VLT® OneGearDrive.
3. Setzen Sie die Ölschrauben 1 und 2 wieder ein und ziehen Sie sie fest.

4.5 Ersatzteile

Sie können Ersatzteile über den Danfoss VLT Shop bestellen: vltshop.danfoss.com

5 Außerbetriebnahme und Entsorgung

5.1 Außerbetriebnahme

! WARNUNG

HOCHSPANNUNG!

An den Anschlüssen liegt lebensgefährliche Spannung an! Unterbrechen Sie vor der Arbeit an den Stromanschlüssen (Kabel anschließen oder trennen) unbedingt die Netzversorgung und warten Sie die Entladezeit ab.

! WARNUNG

ENTLADUNGSZEIT

Beachten Sie! Permanentmagnet-Motoren können als Generatoren fungieren. Vermeiden Sie bei freiliegenden Anschlussklemmen unbedingt Drehmoment an der Motorwelle.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung und warten Sie die Entladezeit ab.
2. Trennen Sie die elektrischen Kabel.

5.2 Demontage

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung und warten Sie die Entladezeit ab.
2. Trennen Sie die elektrischen Kabel.
3. Demontieren Sie den VLT® OneGearDrive.

5.3 Rücknahme

Sie können die von uns hergestellten Produkte zur Entsorgung kostenlos an uns zurückgeben. Voraussetzung ist allerdings, dass das Produkt frei von Rückständen wie Öl, Schmierfett oder anderen Verunreinigungen ist, die die Entsorgung erschweren.

Weiterhin dürfen bei der Rücksendung keine unangemessenen Fremdstoffe oder Fremdkomponenten enthalten sein.

Schicken Sie die Produkte frei Haus an die lokale Danfoss-Vertretung.

5.4 Entsorgung

Sie können die Metallteile des Getriebes und des Getriebemotors als Altmetall entsorgen und in Eisen, Aluminium und Kupfer trennen.

Sie müssen die Schmiermittel als Altöl und synthetische Öle als Sondermüll entsorgen.

6 Motordatenblatt

6.1 Typenschild

Danfoss liefert seine Getriebemotoren standardmäßig mit einem korrosionsbeständigen Typenschild. Das Standard-Typenschild besteht aus einem speziellen Kunststoff, der von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) viele Jahre lang praktisch getestet und für gefährliche Bereiche zugelassen wurde.

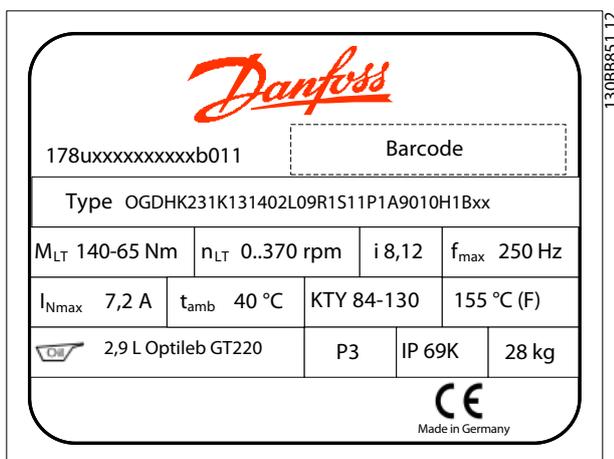


Abbildung 6.1 Beispiel eines Typenschilds

6.2 Lagerung

Wenn Sie den VLT® OneGearDrive vor der Inbetriebnahme für einen längeren Zeitraum lagern, können Sie durch Beachtung folgender Hinweise einen erhöhten Schutz vor Schäden durch Korrosion oder Feuchtigkeit erreichen. Die tatsächliche Last hängt stark von den Bedingungen vor Ort ab, daher ist die angegebene Dauer nur ein Anhaltswert. Beachten Sie, dass diese Dauer keine Verlängerung der Gewährleistung beinhaltet. Kontaktieren Sie den Danfoss-Service, falls vor der Inbetriebnahme eine Demontage erforderlich ist. Sie müssen die in diesem Dokument enthaltenen Anweisungen einhalten.

Überprüfen Sie die werkseitig angebrachten Stecker in allen Öffnungen des Klemmenkastens auf transportbedingte Schäden sowie auf die korrekte Positionierung. Falls notwendig, müssen Sie die Stecker austauschen.

Reparieren Sie alle Beschädigungen an der äußeren Farbschicht oder der Rostschuttschicht der blanken Metallwellen, einschließlich der Hohlwellen.

Der Lagerraum muss trocken, gut belüftet und vibrationsfrei sein. Wenn die Temperatur im Lagerraum den normalen Bereich zwischen -20 °C und $+40\text{ °C}$ für einen längeren Zeitraum überschreitet oder häufig starken Schwankungen unterliegt, müssen Sie die in 3.1 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme angegebenen Maßnahmen vor der Inbetriebnahme durchführen, selbst nach einer nur kurzen Lagerzeit.

Danfoss empfiehlt, die Antriebseinheiten alle 12 Monate um 180° zu drehen, damit das Schmiermittel im Getriebe auch an die Lager und Zahnräder gelangt, die vorher oben lagen. Darüber hinaus sollten Sie die Antriebswelle per Hand drehen, um das Schmierfett der Wälzlager gleichmäßig zu verteilen.

Sie müssen die Antriebseinheit nicht unbedingt drehen, wenn das Gehäuse des Getriebes aufgrund einer besonderen Absprache vollständig mit Schmiermittel befüllt ist. In diesem Fall müssen Sie vor der Inbetriebnahme den Schmiermittelstand auf das gewünschte Niveau reduzieren, wie im Produkthandbuch und auf dem Typenschild angegeben.

6.3 Permanentmagneterregte Drehstromsynchronmotoren

Nenn Drehmoment	12,6 Nm
Nennstrom	7,2 A
Nenn Drehzahl	3000 UPM
Nennfrequenz	250 Hz
Motorstromkreis	Y
Wicklungswiderstand (R _{tt})	1Ω
Wicklungsinduktivität (L _{tt})	9 mH
Induktivität - D-Achse (L _d)	5 mH
Induktivität - Q-Achse (L _q)	5 mH
Motorpolzahl (2p)	10
Massenträgheit	0,0043 kgm ²
Gegen-EMK konstant (k _e)	120 V/1000 UPM
Drehmomentkonstante (k _t)	1,75 Nm/A

Tabelle 6.1 Technische Daten

6.4 Allgemeine Daten und Umgebungsbedingungen

Aufstellungshöhe	Keine Leistungsreduzierung (0 %) bis zu 1000 m über NN. Leistungsreduzierung von 10 % auf allen 1000 m über NN.
Max. Spiel der Getriebeeinheit	$\pm 0,07^\circ$

Tabelle 6.2 Allgemeine Daten und Umgebungsbedingungen

6.5 Elektromagnetische Verträglichkeit

Der Betrieb der Niederspannungsmaschine muss bei bestimmungsgemäßer Anwendung die Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie (elektromagnetische Verträglichkeit) 2004/108/EG erfüllen.

Für die korrekte Installation (z. B. abgeschirmte Kabel) sind die Installateure der Anlage verantwortlich. Ausführlichere Informationen sind dem Produkthandbuch zu entnehmen. Bei Anlagen mit Frequenzumrichtern und Gleichrichtern müssen Sie auch die Herstellerangaben zur elektromagne-

tischen Verträglichkeit dieser Geräte berücksichtigen. Die EMV-Richtlinie gemäß EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4 gilt bei sachgemäßer Verwendung und Installation der Getriebemotoren als erfüllt. Dasselbe gilt für Anlagen mit Danfoss Frequenzumrichtern und Gleichrichtern. Beachten Sie unbedingt die zusätzlichen im Produkthandbuch angegebenen Informationen beim Einsatz der Motoren im Wohnungs-, Gewerbe- und Handelssektor sowie in kleinen Geschäften gemäß EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3.

6

6.6 Abmessungen

6.6.1 VLT® OneGearDrive Standard

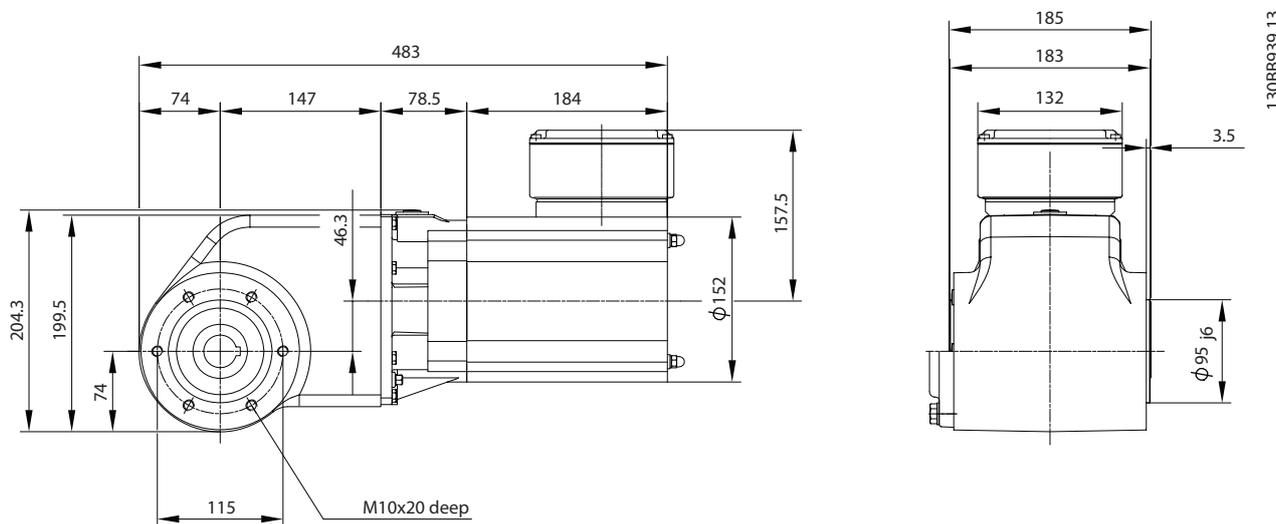


Abbildung 6.2 VLT® OneGearDrive Standard

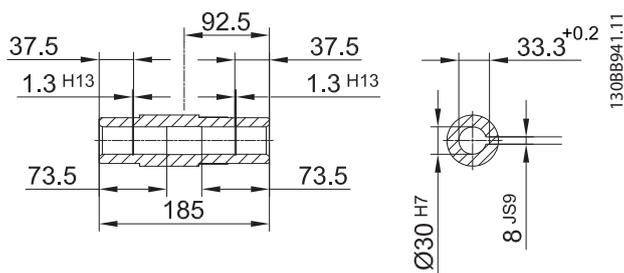


Abbildung 6.3 Stahl/Edelstahl 30

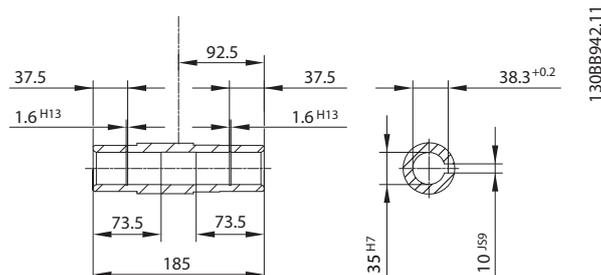


Abbildung 6.4 Stahl/Edelstahl 35

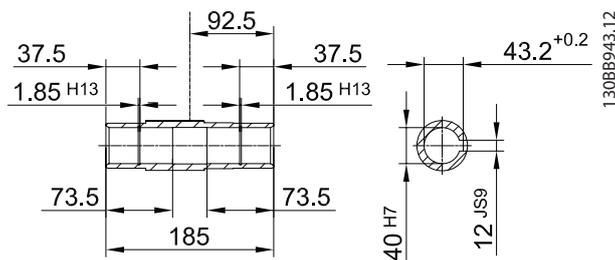


Abbildung 6.5 Stahl/Edelstahl 40

6.6.2 VLT® OneGearDrive Standard mit Drehmomentstütze in vorderer Position (optional)

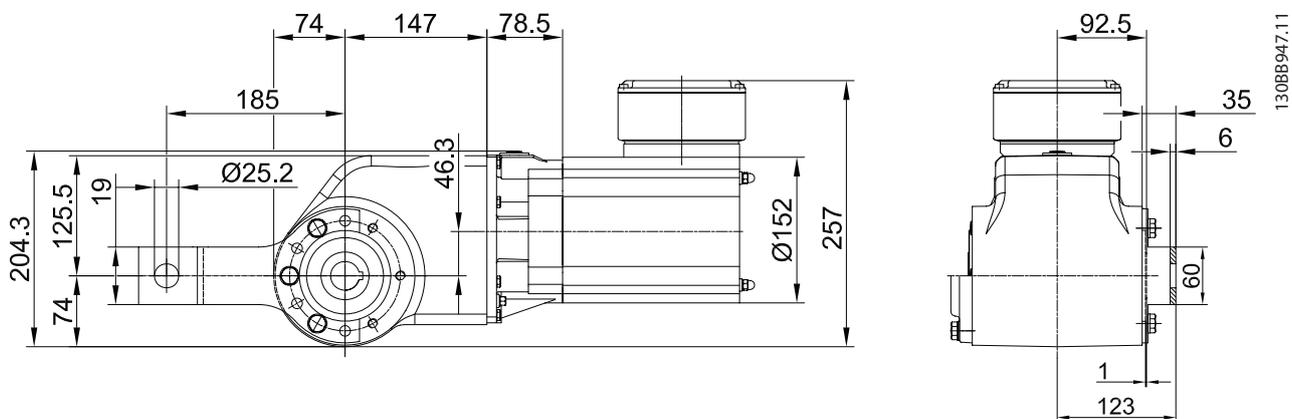


Abbildung 6.6 Drehmomentstütze in vorderer Position

6.6.3 VLT® OneGearDrive Hygienic

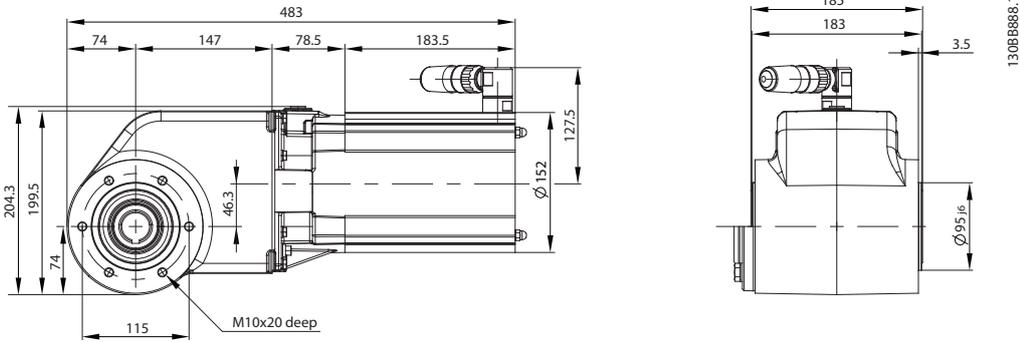


Abbildung 6.7 VLT® OneGearDrive Hygienic

6

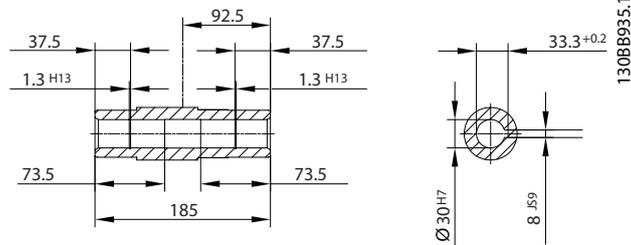


Abbildung 6.8 Edelstahl 30

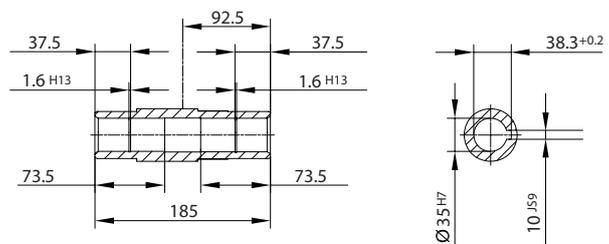


Abbildung 6.9 Edelstahl 35

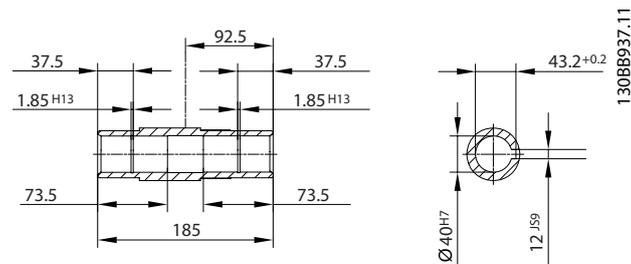


Abbildung 6.10 Edelstahl 40

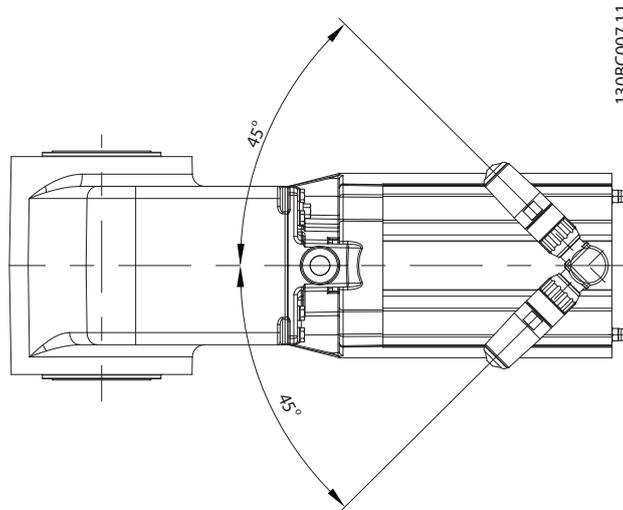


Abbildung 6.11 Steckerposition

6

VORSICHT

Drehen Sie den CleanConnect-Stecker niemals mehr als 45° im oder gegen den Uhrzeigersinn von der ausgelieferten mittleren Achse (0°) weg, wie in *Abbildung 6.11* abgebildet.

Wenn Sie den Stecker um mehr als 45° verdrehen, könnten Sie die Kabel beschädigen, was einen Kurzschluss zur Folge haben kann.

6.6.4 VLT® OneGearDrive Hygienic mit Drehmomentstütze in vorderer Position (optional)

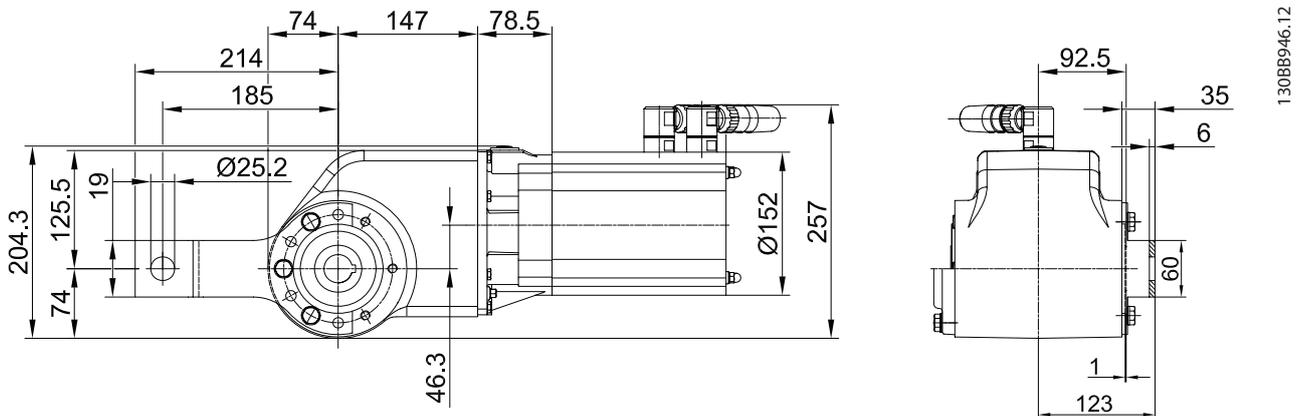


Abbildung 6.12 Drehmomentstütze in vorderer Position

6.7 Optionen

6.7.1 Drehmomentstützenset

Teilenummer: 178H5006

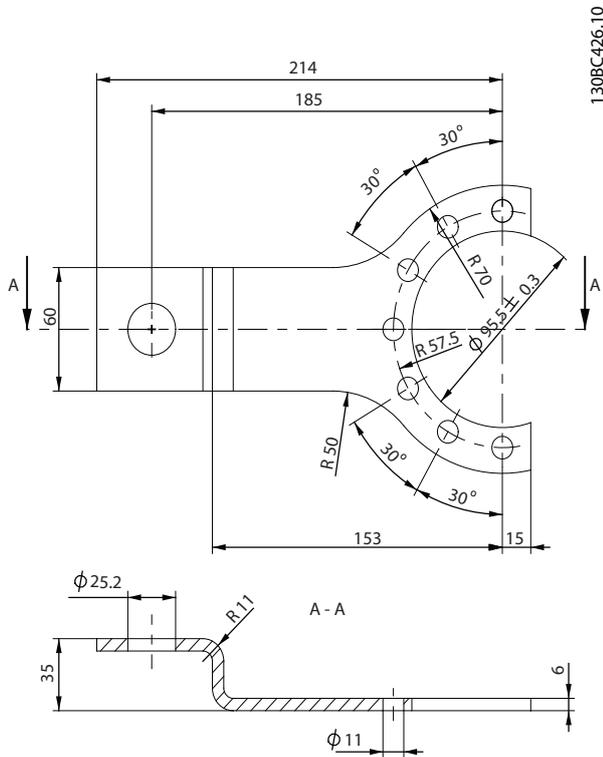


Abbildung 6.13 Drehmomentstütze

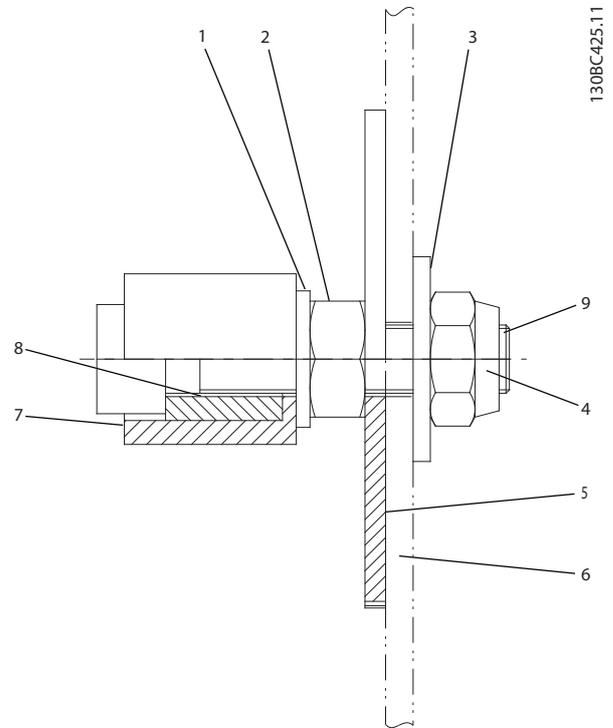


Abbildung 6.14 Befestigungssatz

Position	Beschreibung	Technische Daten
1	Scheibe	DIN 125-A10 5
2	Mutter	DIN 934 M10
3	Scheibe	DIN 9021 10, 5x30x25
4	Mutter	DIN 985 M10
5	Scheibe	Ø 73x3 Edelstahl
6	Kundenseitiger Rahmen	-
7	Tonne	POM-C weiß
8	Buchse	Edelstahl
9	Schraube	Edelstahl

Tabelle 6.3 Legende zu *Abbildung 6.14*

HINWEIS

Das Set enthält außerdem 3 Edelstahlschrauben M10x25-8.8 nach DIN 933. Das Anzugsdrehmoment beträgt 49 Nm.

VORSICHT

Verwenden Sie zur Befestigung des VLT® OneGearDrive am Förderband nur das Original-Danfoss oder ein ähnliches Montageset. Die verwendete Montageausrüstung muss dasselbe Maß an Flexibilität gewährleisten wie das Original-Danfoss-Montageset. Sie können die Drehmomentstütze nicht direkt am Förderbandrahmen festschrauben.

6.7.2 Mechanische Bremse

6.7.2.1 Übersicht

Der VLT® OneGearDrive Standard ist mit einer optionalen 180-V-DC-Bremse erhältlich. Diese optionale mechanische Bremse ist für den Betrieb mit Not-Aus und Feststellbremse konzipiert. Die normale Bremsung einer Last steuert weiterhin die dynamische Bremse des Wechselrichters.

Federspeicherbremsen sind Sicherheitsbremsen, die im Fall eines Stromausfalls oder bei ungewöhnlich starkem Verschleiß funktionsfähig bleiben. Da auch andere Komponenten ausfallen können, müssen Sie ausreichende Sicherheitsmaßnahmen treffen, um Personen- und Sachschäden durch ungebremsten Betrieb zu vermeiden.

! WARNUNG

Gefahr von tödlichen Verletzungen beim Herabfallen des Hubwerks.

Schwere oder tödliche Verletzungen.

- Sie dürfen die Bremse nicht für vertikale Hebe- und Hubanwendungen einsetzen!

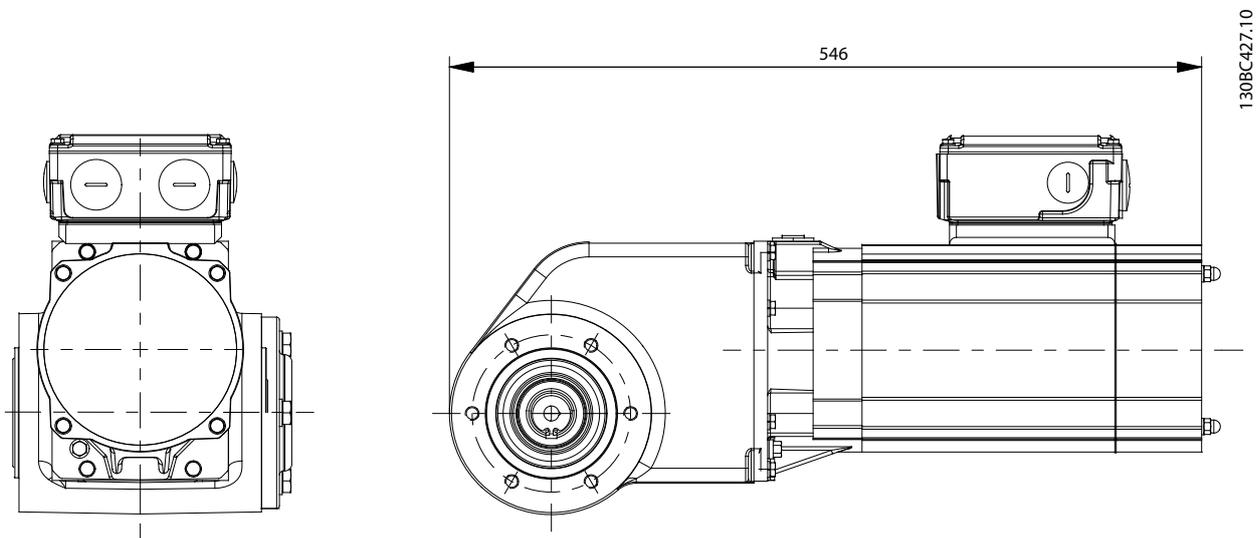
6.7.2.2 Technische Daten

Spannung	VDC	180 ±10 %
P _{el}	W	14,4
Widerstand	Ω	2250 ±5 %
Strom	A	0,08
Maximales Bremsmoment	Nm	10

Tabelle 6.4 Technische Daten: Optional mechanische Bremse

6.7.2.3 Abmessungen

In *Abbildung 6.15* sind die Abmessungen des VLT® OneGearDrive mit optionaler mechanischer Bremse abgebildet.



6

Abbildung 6.15 Abmessungen des VLT® OneGearDrive mit optionaler mechanischer Bremse

6.7.2.4 Anschlüsse

Abbildung 6.16 zeigt die Federklemme und den Anschluss an den AutomationDrive FC 302.

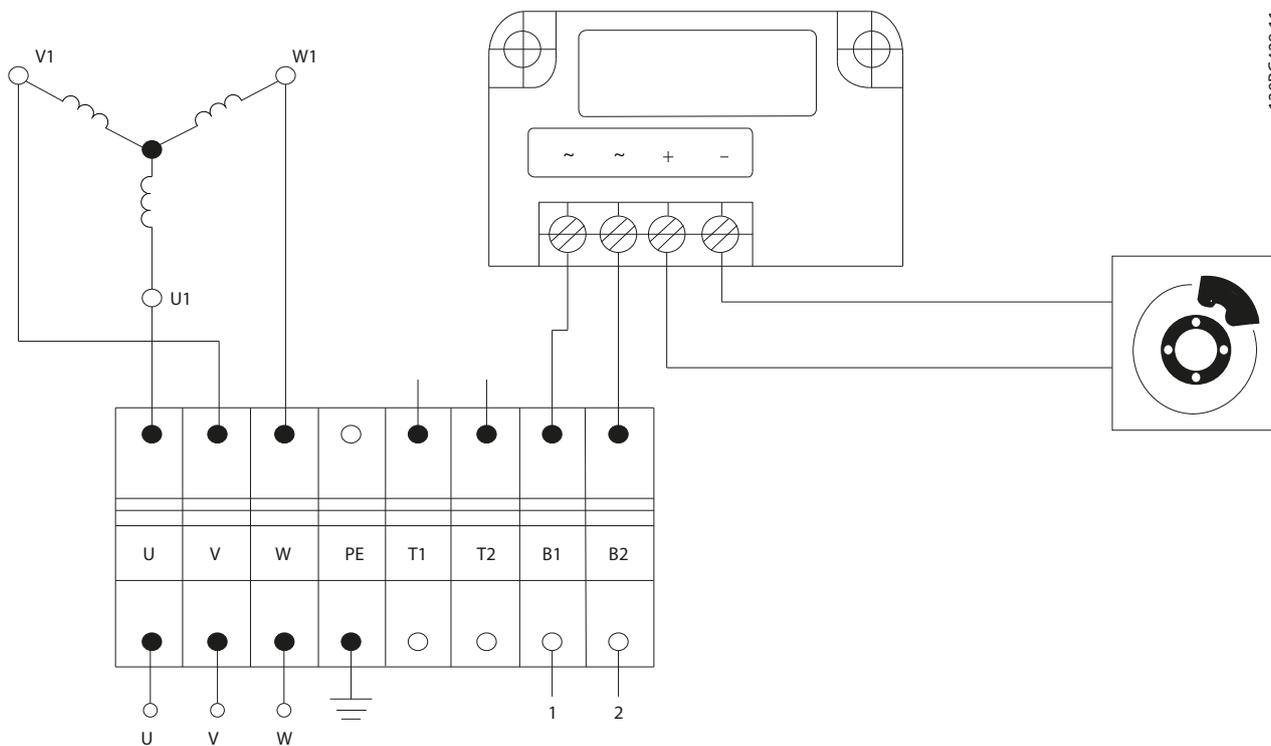


Abbildung 6.16 Federklemme und Anschluss an den AutomationDrive FC 302.

Beschreibung	Kennzeichnung	Pin	Farbe	Typischer Querschnitt	Maximaler Querschnitt	VLT® AutomationDrive FC302	VLT® Decentral Drive FCD 302	Externe DC-Spannungsversorgung
Stromversorgung der Bremse	B1	1	braun	AWG 20/ 0,75 mm ²	AWG 14/ 2,5 mm ²	400-V-AC-Stromversorgung	Klemme 122 (MBR+)	+
	B2	2	schwarz			Klemme 04	Klemme 123 (MBR-)	-

Tabelle 6.5 Anschlüsse für die optionale mechanische Bremse

HINWEIS

Schließen Sie Klemme 05 des VLT® AutomationDrive FC302 an die 400-V-AC-Stromversorgung an.

Der Anschluss und die Verwendung der mechanischen Bremse wurde mit dem VLT® AutomationDrive FC302 und dem VLT® Decentral Drive FCD 302. Bei einem anderen Wechselrichter ist ggf. ein anderer Anschluss erforderlich. Weitere Informationen erhalten Sie vom Danfoss-Service.

Informationen zur Parametereinstellung und Programmierung beim Einsatz des VLT® AutomationDrive FC302 oder des VLT® Decentral Drive FCD 302 entnehmen Sie den jeweiligen Produkthandbüchern.

6.8 Zubehör

6.8.1 Zubehör für den VLT® OneGearDrive Standard

VLT® OneGearDrive Standard	Bestellnummer
Drehmomentstütze, Edelstahl	178H5006

Tabelle 6.6 Zubehör für den VLT® OneGearDrive Standard

6.8.2 Zubehör für den VLT® OneGearDrive Hygienic

VLT® OneGearDrive Hygienic	Bestellnummer
Motoranschluss ohne Kabel	178H1613
Motoranschluss mit 5 m langem Kabel	178H1630
Motoranschluss mit 10 m langem Kabel	178H1631
Drehmomentstütze, Edelstahl	178H5006

Tabelle 6.7 Zubehör für den VLT® OneGearDrive Hygienic

Index

A

Abmessungen:

Optional Mechanische Bremse..... 29
 VLT® OneGearDrive Hygienic..... 25
 VLT® OneGearDrive Hygienic Mit Drehmomentstütze In Vorderer Position..... 26
 VLT® OneGearDrive Standard..... 23
 VLT® OneGearDrive Standard Mit Drehmomentstütze In Vorderer Position..... 24

Anschluss:

Dreiphasige Drehstrom-Getriebemotoren..... 13
 Elektrisch..... 10
 Federzugklemme..... 12
 Optionale Mechanische Bremse..... 29
 Sicherheit..... 11

Außerbetriebnahme..... 21

Axiale Fixierung..... 8

B

Befestigungsmöglichkeit..... 7

Beschädigungen An Der Oberfläche..... 7

Bestimmungsgemäße Verwendung..... 6

Bremse:

Abmessungen..... 29
 Instandhaltung..... 16
 Übersicht..... 28

Bremsmoment (nominal)..... 17

D

Drehmoment: Motor..... 22

Drehmomentstütze..... 9

Drehmomentstützenset..... 27

Drehzahl (nominal)..... 22

Dreiphasige Drehstrom-Getriebemotoren, Anschluss..... 13

E

Elektrischer Anschluss, Sicherheit..... 10

Elektromagnetische Verträglichkeit..... 23

Entladezeit..... 16

Entsorgung Von Bauteilen..... 21

Ersatzteile..... 20

F

Federn (Bremse)..... 17

Federzugklemmenanschluss..... 12

Frequenz (nominal)..... 22

G

GetriebemotorenDreiphasige Drehstrom-Getriebemotoren, Anschluss..... 13

I

Inbetriebnahme..... 15

Inbetriebnahme: Maßnahmen Vor Der Inbetriebnahme..... 15

Induktivität..... 22

Instandhaltung..... 16

K

Klemmenkasten..... 10

L

Lagerung..... 5, 22

Lagerung:

Maßnahmen Während Der Lagerung..... 22
 Zustand..... 22

M

Missbrauch Des Produkts..... 6

Montage..... 7

Montageset Für Die Drehmomentstütze..... 27

Motor-Drehmoment..... 22

Motorstromkreis..... 22

O

Oberflächenbeschädigungen..... 7

Ö

Öl:

Austauschintervalle..... 18
 Menge..... 19
 Sorten..... 18
 Typen..... 18

Ölwechsel: Wechsel..... 20

O

Optional

Mechanische Bremse: Abmessungen..... 29
 Mechanische Bremse: Anschluss..... 29
 Mechanische Bremse: Technische Daten..... 28
 Mechanische Bremse: Übersicht..... 28
 Mechanische Bremse: Wartung..... 16

Optionale Mechanische Bremse: Federn..... 17

Optionen..... 27

R

Recycling..... 21

S

Schmiermittel:

Austauschintervalle..... 18
 Getriebe..... 15
 Menge..... 19
 Methode Für Den..... 20
 Sorten..... 18
 Typen..... 18

Schutz

Schutz..... 7
 Vor Überlast..... 14

Schutzlack..... 7

Sicherheit Entladezeit..... 16

Sicherheit:

Allgemeines..... 5
 Anschluss..... 11
 Bestimmungsgemäße Verwendung..... 6
 Montage..... 7
 Personal..... 5
 Störungen..... 17

Sorgfaltspflicht..... 6

Störungen, Sicherheit..... 17

Strom (nominal)..... 22

T

Technische Daten: Motor..... 22

Trägheit..... 22

Transport..... 5

Typenschild..... 22

Ü

Überlastschutz..... 14

W

Warnung Entladezeit..... 16

Wellendichtungen..... 15

Wicklung..... 22

Z

Zubehör..... 30

Zulassungen..... 4



www.danfoss.com/drives

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, daß diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

