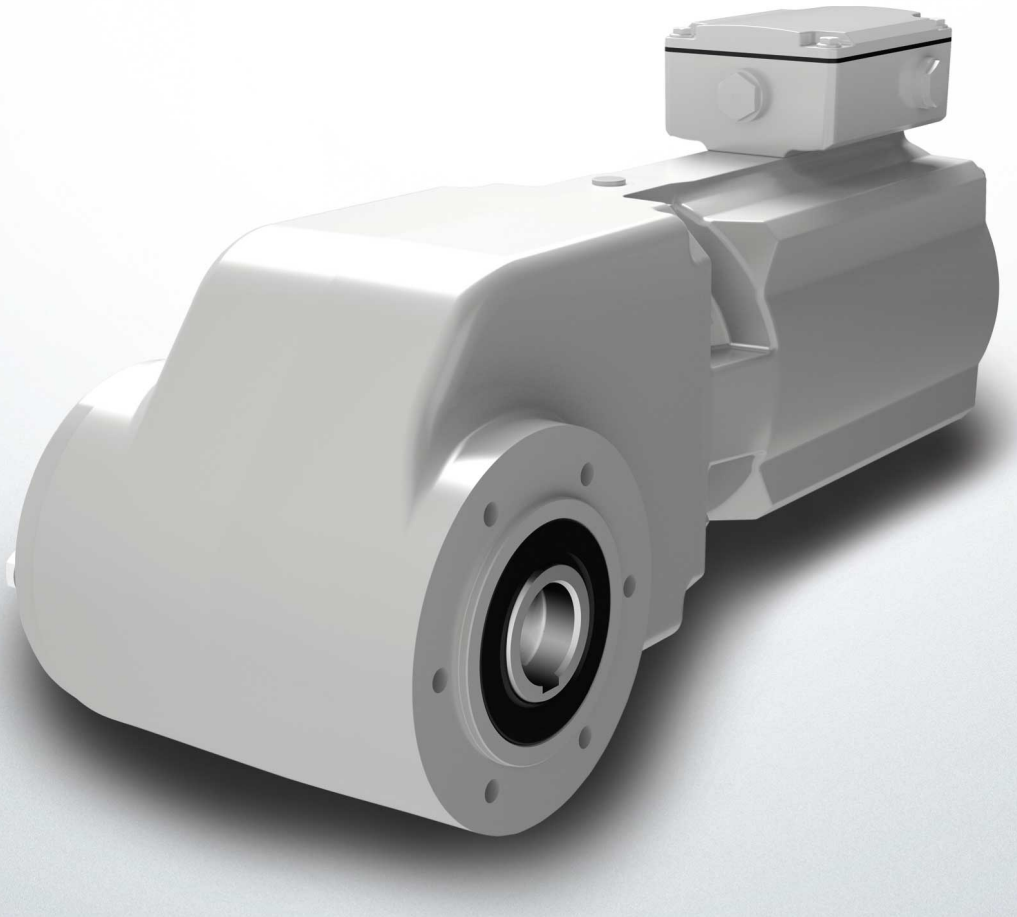
ENGINEERING
TOMORROW

Bedieningshandleiding

VLT® OneGearDrive®



drives.danfoss.com | VLT®

Inhoud

1 Inleiding 6
1.1 Doel van de bedieningshandleiding 6
1.2 Copyright 6
1.3 Goedkeuringen 6
2 Veiligheid 7
2.1 Veiligheidssymbolen 7
2.2 Gekwalificeerd personeel 7
2.3 Zorgvuldigheid 7
2.4 Veiligheidsinstructies en voorzorgsmaatregelen 7
3 Productbeschrijving 9
3.1 Overzicht van de VLT® OneGearDrive® 9
3.2 Typen VLT® OneGearDrive® 9
4 Mechanische installatie 11
4.1 Geleverde artikelen 11
4.2 Transport 11
4.3 Inspectie bij ontvangst 11
4.4 Beschermingsklasse 11
4.5 Beschermende coating 11
4.6 Montage-inrichting 11
4.6.1 Montageprocedure 12
4.7 Montageset 12
4.7.1 Overzicht 12
4.7.2 Afmetingen van montageset voor metrische assen 13
4.7.3 Afmetingen van de montageset voor imperial assen 13
4.8 Montage-instructies 13
4.9 Afmetingen van de metrische as en schijf 14
4.10 Afmetingen van de imperial as en schijf 15
4.11 Koppelbegrenzing 15
4.12 Eindmontage 15
5 Elektrische installatie 17
5.1 EMC-correcte installatie 17
5.2 Elektrische aansluiting 17
5.3 Aansluitkast 17
5.3.1 Aansluiting aansluitkast 18

5.4 Aansluiting CAGE CLAMP® 18
5.5 Aansluiting CleanConnect® 20
5.6 Overbelastingsbeveiliging 20

6 Inbedrijfstelling 21
6.1 Maatregelen vóór inbedrijfstelling 21
6.2 Inbedrijfstellingsprocedure 21

7 Diagnose 22
7.1 Probleem verhelpen 22

8 Onderhoud, uitbedrijfname en afvoer 24
8.1 Waarschuwingen 24
8.2 Onderhoudstaken 24
8.2.1 De rem en rotor vervangen 25
8.3 Inspectie tijdens bedrijf 26
8.4 Reparatie 26
8.5 Olie 26
8.5.1 Olieverversing 26
8.5.2 Kwaliteitsklasse olie 26
8.5.3 Olievolume 26
8.5.4 De olie verversen 27
8.5.4.1 De olie aftappen 27
8.5.4.2 Vullen met olie 28
8.6 Reserveonderdelen 28
8.7 Buitenbedrijfstelling 28
8.7.1 Demontage 28
8.7.2 Terugsturen van producten 28
8.8 Afvoer 28

9 Specificaties 30
9.1 Typeplaatje 30
9.2 Opslag 30
9.2.1 Maatregelen tijdens opslag 30
9.2.2 Maatregelen na opslag 30
9.3 Technische gegevens: Driefasige synchrone permanentmagneetmotor 31
9.4 Toeren-/koppelkarakteristieken 31
9.4.1 Verhouding i = 31,13 31
9.4.2 Verhouding i = 14,13 32
9.4.3 Verhouding i = 5,92 32

9.4.4 Toeren-/koppelwaarden 33
9.5 Algemene specificaties en omgevingscondities 33
9.6 Afmetingen 33
9.6.1 VLT® OneGearDrive® Standard 33
9.6.2 VLT® OneGearDrive® Standard met koppelarm aan voorzijde (optioneel) 34
9.6.3 VLT® OneGearDrive® Hygienic 34
9.6.4 VLT® OneGearDrive Hygienic met koppelarm aan voorzijde (optioneel) 35
9.6.5 Afmetingen as 35
9.6.5.1 30 mm-as 35
9.6.5.2 35 mm-as 35
9.6.5.3 40 mm-as 36
9.6.5.4 I1-as 36
9.6.5.5 I2-as 36
9.6.5.6 I3-as 36
9.7 Opties 36
9.7.1 Koppelarmset 36
9.7.2 Mechanische rem 38
9.7.2.1 Technische gegevens 38
9.7.2.2 Afmetingen 39
9.7.2.3 Aansluitingen 39
9.8 Accessoires 40
9.8.1 Accessoires voor VLT® OneGearDrive® Standard 40
9.8.2 Accessoires voor VLT® OneGearDrive® Hygienic 40

10 Bijlage 41
10.1 Afkortingen 41
10.2 Conventies 41

1 Inleiding

1.1 Doel van de bedieningshandleiding

Het doel van deze bedieningshandleiding is om een beschrijving van de VLT® OneGearDrive® te bieden. De bedieningshandleiding bevat informatie over:

- Veiligheid
- Installatie
- Inbedrijfstelling
- Onderhoud en reparaties
- Specificaties
- Opties en accessoires

De VLT® OneGearDrive® is leverbaar met 2 typen motoren:

- LA10 (typecode L09), serviceperiode sinds augustus 2015.
- V210 (typecode L06), sinds augustus 2015.

Controleer het motortype op het typeplaatje.

L E T O P

– Als u een VLT® OneGearDrive® met een motor van type LA10 gebruikt en die motor vervangt door een motor van type V210, moet u zorgen dat u het motormodel in de frequentieregelaar wijzigt; zie 9.3 Technische gegevens: Driefasige synchrone permanentmagneetmotor. Neem contact op met de serviceafdeling van Danfoss voor verdere instructies.

L E T O P

– Omwille van de duidelijkheid bevatten de handleiding en de veiligheidsinformatie niet alle gegevens over alle VLT® OneGearDrive® typen en gaan ze niet in op alle denkbare situaties met betrekking tot installatie, bediening en onderhoud. De informatie is beperkt tot de gegevens die gekwalificeerd personeel nodig hebben in normale werksituaties. Neem voor meer hulp contact op met Danfoss.

Deze bedieningshandleiding is bedoeld voor gebruik door gekwalificeerd personeel. Lees deze bedieningshandleiding volledig door om de VLT® OneGearDrive® op veilige en professionele wijze te kunnen gebruiken. Let met name op de veiligheidsinstructies en algemene waarschuwingen.

Deze bedieningshandleiding maakt deel uit van de VLT® OneGearDrive® en bevat tevens belangrijke servicegegevens. Bewaar deze bedieningshandleiding altijd in de buurt van de VLT® OneGearDrive®.

Het opvolgen van de voorschriften in deze bedieningshandleiding is een vereiste voor:

- Een probleemloze werking.
- Erkenning van productaansprakelijkheidsclaims.

Lees deze bedieningshandleiding daarom door voordat u aan of met de VLT® OneGearDrive® gaat werken.

1.2 Copyright

VLT® en OneGearDrive® zijn gedeponeerde handelsmerken van Danfoss.

1.3 Goedkeuringen

Tabel 1: Goedkeuringen

CE	c UL us (afhankelijk van de configuratie)

2 Veiligheid

2.1 Veiligheidssymbolen

In dit document worden de volgende symbolen gebruikt:

⚠ W A A R S C H U W I N G ⚠

Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

⚠ V O O R Z I C H T I G ⚠

Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot licht of matig letsel. Kan tevens worden gebruikt om te waarschuwen tegen onveilige werkpraktijken.

L E T O P

Geeft belangrijke informatie aan, waaronder situaties die kunnen leiden tot schade aan apparatuur of eigendommen.

2.2 Gekwalificeerd personeel

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Voor deze handleiding en de veiligheidsinstructies in deze handleiding is gekwalificeerd personeel gedefinieerd als opgeleide medewerkers die bevoegd zijn om apparatuur, systemen en circuits te installeren, in bedrijf te stellen, te aarden en van labels te voorzien volgens de normen voor veiligheidstechnologie, en die bekend zijn met de veiligheidsconcepten van automatiseringstechniek.

Daarnaast moet het personeel bekend zijn met alle instructies en veiligheidsmaatregelen die in deze handleiding staan beschreven. Ze moeten beschikken over geschikte veiligheidsapparatuur en opgeleid zijn in het verlenen van eerste hulp.

2.3 Zorgvuldigheid

De operator en/of ontwerper van de installatie moet er zorg voor dragen dat:

- De VLT® OneGearDrive® uitsluitend wordt gebruikt zoals beoogd.
- De VLT® OneGearDrive® uitsluitend wordt gebruikt in een perfecte operationele staat.
- De bedieningshandleiding altijd in volledige en leesbare vorm beschikbaar is in de buurt van de VLT® OneGearDrive®.
- Montage, installatie, inbedrijfstelling en onderhoud van de VLT® OneGearDrive® en de bijbehorende onderdelen uitsluitend wordt uitgevoerd door voldoende gekwalificeerd en bevoegd personeel.
- Dit personeel regelmatig wordt geïnstrueerd over alle relevante kwesties ten aanzien van veiligheid op het werk en milieubescherming, en tevens over de inhoud van de bedieningshandleiding, met name over de daarin opgenomen instructies.
- Zowel de op de VLT® OneGearDrive® aangebrachte productmarkeringen en identificatiemarkeringen als de veiligheids- en waarschuwingsinstructies niet worden verwijderd en altijd in leesbare staat worden gehouden.
- De op de gebruikslocatie van toepassing zijnde nationale en internationale voorschriften ten aanzien van de besturing van machines en apparatuur worden nageleefd.
- De gebruikers altijd beschikken over alle voor hen relevante actuele informatie over de VLT® OneGearDrive® en het gebruik en de bediening daarvan.

2.4 Veiligheidsinstructies en voorzorgsmaatregelen

⚠ W A A R S C H U W I N G ⚠

HOGE SPANNING

Op de connectoren is een hoge spanning aanwezig die kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

- Voordat u aan de voedingsconnectoren gaat werken (de kabel naar de VLT® OneGearDrive® loskoppelen of aansluiten), moet u de voeding onderbreken en wachten tot de ontladingstijd is verstreken (zie hiervoor de bedieningshandleiding van de frequentieregelaar).
- Installatie, opstarten, onderhoud en buitenbedrijfstelling mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

LET OP

GEVAAR VOOR BRANDWONDEN

Het oppervlak van de VLT® OneGearDrive® en de olie in de VLT® OneGearDrive® kunnen tijdens bedrijf hoge temperaturen bereiken.

- Raak de VLT® OneGearDrive® niet aan totdat hij is afgekoeld.
- Ververs de olie pas nadat de olie voldoende is afgekoeld.

3 Productbeschrijving

3.1 Overzicht van de VLT® OneGearDrive®

De VLT® OneGearDrive® bestaat uit een hoogefficiënte permanentmagneetmotor (PM-motor) die gekoppeld is aan een geoptimaliseerde kegeltandwielkast. Als onderdeel van het VLT® FlexConcept® van Danfoss is de frequentieregelaar een energie-efficiënt systeem dat de productiviteit van de fabriek vergroot en de energiekosten verlaagt. Het VLT® FlexConcept® omvat de VLT® OneGearDrive® in combinatie met een VLT® Decentral Drive FCD 302 of een VLT® AutomationDrive FC 302.

De VLT® OneGearDrive® is uitgerust met een driefasige synchrone PM-motor met niet-uitspringende magneten en 3 beschikbare tandwielverhoudingen. Met een rendement van 94,9% voldoet de motor aan de rendementsklasse IE5 Ultra Premium zoals gedefinieerd in IEC TS 60034-30-2.

De VLT® OneGearDrive® is beschikbaar in 2 uitvoeringen:

- Standard: Voor gebruik in droge en natte productieomgevingen.
- Hygienic: Voor gebruik in aseptische omgevingen.

De VLT® OneGearDrive® is bedoeld voor commerciële installaties, tenzij uitdrukkelijk anders is overeengekomen. Hij voldoet aan de normen uit de serie EN 60034/DIN VDE 0530. Gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving is verboden, tenzij het product daar uitdrukkelijk voor bestemd is.

In speciale gevallen zijn extra veiligheidsmaatregelen (bv. bescherming tegen indringing van kindervingers) vereist, zoals bij gebruik in niet-commerciële installaties. Zorg er bij het opzetten van de installatie voor dat aan deze veiligheidsvoorschriften wordt voldaan.

De VLT® OneGearDrive® is ontworpen voor omgevingstemperaturen van -20 °C (68 °F) tot +40 °C (104 °F) en voor installatiehoogtes tot 1000 m (3280 ft) boven zeeniveau. Op het typeplaatje vermelde afwijkingen moeten altijd in acht worden genomen. Zorg dat de condities op de werklocatie overeenkomen met alle gegevens van het typeplaatje.

3.2 Typen VLT® OneGearDrive®

L E T O P

– De Drive Configurator toont de geldige configuratie van frequentieregelaarvarianten. Alleen geldige combinaties worden weergegeven. Daarom zijn niet alle varianten die in de typecode worden beschreven zichtbaar.

Tabel 2: Typecode VLT® OneGearDrive®

1–3	4	5	6	7–11	12	13–14	15	16–18	19–20	21–22	23	24–25	26	27–30	31–32	33–36	37
OGD		K	2		1			L06	RX		1			9010	H1		

Tabel 3: Legenda bij typecode

[01–03]	**Productgroep**	OGD	VLTÆOneGearDrive®
[04]	**Productvariant**	S	Standard
		H	Hygienic
[05]	**Tandwieltype**	K	Kegeltandwiel
[06]	**Grootte**	2	Tandwielgrootte 2
[07–11]	**Tandwielverhouding**	05K92	5,92
		14K13	14,13
		31K13	31,13
[12]	**Ontwerp uitgaande as**	1	Holle as
[13–14]	**Grootte uitgaande as**	30	30 mm
		35	35 mm

		40	40 mm
		I1	1 1/4 inch
		I2	1 7/16 inch
		I3	1 1/2 inch
[15]	**Materiaal uitgaande as**	1	Zacht staal[1]
		2	Roestvrij staal, AISI 316 Ti[2]
[16–18]	**Motorvermogen**	L06	Max 2,2 kW (V210)
[19–20]	**Gereserveerd**	RX	Gereserveerd
[21–22]	**Motoraansluiting**	TB	Met aansluitkast[1]
		S2	Motor met contactdoos en motorconnector, zonder kabel[3]
		S3	Motor met contactdoos en motorconnector, met 5 m kabel[3]
		S4	Motor met contactdoos en motorconnector, met 10 m kabel[3]
[23]	**Connectorpositie**	1	Boven
[24–25]	**Installatiepositie**	P2	Horizontaal, aansluitingen omhoog of omlaag[4]
		P3	Verticaal, motor boven
[26]	**Oppervlakcoating**	A	Aseptisch[2]
		S	Standard[1]
[27–30]	**RAL-kleurcode**	9010	Standard
[31–32]	**Smeermiddelen**	H1	Voor de voedingsmiddelenindustrie geschikte olie
[33–36]	**Rem**	BXXX	Zonder rem
		B180	180 V DC / 400 V AC[5]
		B220	220 V DC / 480 V AC[5]
[37]	**CSA/UL (op aanvraag)**	X	Zonder LCP
		1	CSA/UL (op aanvraag)

[1] Alleen OneGearDrive® Standard

[2] Standaard voor OneGearDrive® Hygienic, optioneel voor OneGearDrive® Standard

[3] Alleen OneGearDrive® Hygienic

[4] Gebruik P2 ook voor P1

[5] Optie alleen voor OneGearDrive® Standard

4 Mechanische installatie

4.1 Geleverde artikelen

De bij de VLT® OneGearDrive® geleverde artikelen zijn:

- VLT® OneGearDrive®
- Installatie-instructies
- Oogbout
- Kunststof dop voor oogboutopening
- Afdekking holle as met 3 sluitringen en bevestigingsschroeven
- Montageset voor axiale bevestiging op de as

4.2 Transport

Als u de meegeleverde oogbout gebruikt om de VLT® OneGearDrive® op te hijsen, zorg er dan voor dat de oogbout stevig is aangedraaid tot op het draagvlak. Gebruik de oogbout uitsluitend voor het vervoeren van de VLT® OneGearDrive® en niet voor het hijsen van machines die eraan zijn bevestigd.

4.3 Inspectie bij ontvangst

Procedure

1. Controleer na ontvangst van de levering onmiddellijk of de geleverde artikelen overeenkomen met de vrachtbrief. Danfoss accepteert geen claims voor gebreken die pas later worden gemeld.
2. Dien onmiddellijk een klacht in bij de vervoerder als er zichtbare schade wordt opgemerkt.
3. Dien onmiddellijk een klacht in bij de verantwoordelijke vertegenwoordiger van Danfoss wanneer u zichtbare defecten opmerkt of als de levering onvolledig is.

4.4 Beschermingsklasse

Het VLT® OneGearDrive® assortiment voldoet aan EN 60529 en IEC 34-5/529.

De VLT® OneGearDrive® Standard is geschikt voor gebruik in agressieve omgevingen en wordt standaard in IP 67-uitvoering geleverd. De VLT® OneGearDrive® Hygienic is leverbaar in IP 67- en IP 69K-uitvoeringen.

4.5 Beschermende coating

LET OP

SCHADE AAN DE BESCHERMENDE COATING

De beschermende werking van de lakcoating wordt aangetast als de coating wordt beschadigd.

– Behandel de VLT® OneGearDrive® voorzichtig en plaats hem niet op een ruwe ondergrond.

4.6 Montage-inrichting

⚠ VOORZICHTIG ⚠

HOOG KOPPEL EN HOGE KRACHTEN

Afhankelijk van de overbrengingsverhouding ontwikkelt de VLT® OneGearDrive® aanzienlijk hogere koppels en krachten dan motoren met hoog toerental en een vergelijkbaar vermogen. De installateur is verantwoordelijk voor de mechanische bescherming op basis van de tegenkoppels.

– Gebruik de juiste steunen, draagstructuur en koppelbegrenzing voor de hoge krachten die tijdens bedrijf te verwachten zijn. Zet deze stevig vast om losraken te voorkomen.

Probeer bij het installeren van de VLT® OneGearDrive® trillingen zoveel mogelijk te voorkomen.

Let op de speciale instructies voor installatielocaties met abnormale bedrijfsomstandigheden (bv. hoge omgevingstemperaturen > 40 °C (104 °F)). Zorg dat de toevoer van verse lucht niet wordt belemmerd door een onjuiste installatie of door afzetting van vuil (zie 9.5 Algemene specificaties en omgevingscondities).

De oppervlaktetemperatuur van de VLT® OneGearDrive® is tijdens bedrijf gewoonlijk lager dan 70 °C (158 °F). Raadpleeg 7.1 Probleem verhelpen en 8.3 Inspectie tijdens bedrijf als er onverwachte oververhitting optreedt.

Bij bepaalde opstellingen (bijvoorbeeld bij machines zonder ventilatie) kunnen de oppervlaktetemperaturen de begrenzingen van DIN EN 563 overschrijden, maar zullen deze nog steeds binnen de voor de VLT® OneGearDrive® gespecificeerde begrenzingen vallen. Als de VLT® OneGearDrive® is geïnstalleerd op een locatie waar hij blootstaat aan intensief contact, moet de installateur of operator zorgen voor een beschermende afdekking.

Wees voorzichtig bij het monteren van een as met spiebaan op de holle as van de VLT® OneGearDrive®. Gebruik het tapgat in het uiteinde (volgens DIN 332) voor axiale bevestiging van de OGD aan de transportbandas.

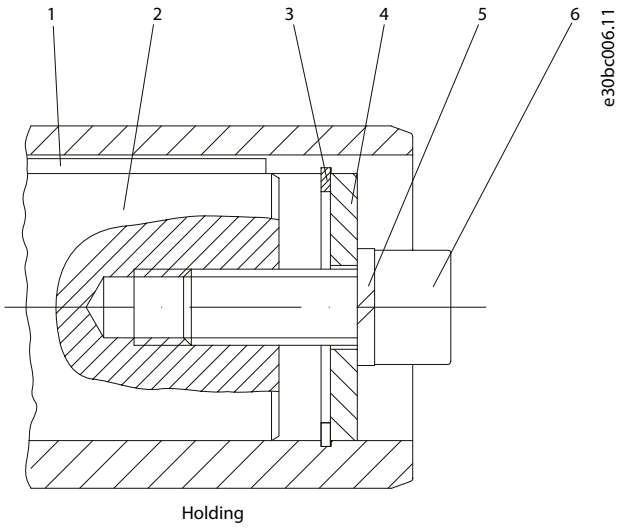
4.6.1 Montageprocedure

Procedure

1. Bevestig de VLT® OneGearDrive® met behulp van de koppelarm aan de flens (zie 9.7.1 Koppelarmset).
2. Monteer de VLT® OneGearDrive® met behulp van het geleverde materiaal op de aangedreven as.

4.7 Montageset

4.7.1 Overzicht



Afbeelding 1: Montageset

1	Spie, DIN 6885 (niet inbegrepen)	4	Schijf
2	As	5	Veerring, DIN 7980 (niet inbegrepen)
3	Roestvrijstalen borgring, DIN 472	6	Bevestigingsschroef, cilinderkop, DIN 912-8.8 (niet inbegrepen)

4.7.2 Afmetingen van montageset voor metrische assen

Tabel 4: Afmetingen van onderdelen van de montageset voor metrische assen [mm]

Type	Roestvrijstalen borgring	Veerring[1]	Bevestigingsschroef[1]	Spie[1]
OGD-30	30 x 1,2 mm	10 mm	M10 x 30	A 8 x 7 x 100 mm[2]
OGD-35	35 x 1,5 mm	12 mm	M12 x 35	A 10 x 8 x 100 mm[2]
OGD-40	40 x 1,75 mm	16 mm	M16 x 35	A 12 x 8 x 100 mm[2]

[1] Niet inbegrepen

[2] Vereiste spielengte voor b_{min} staat aangegeven in 4.9 Afmetingen van de metrische as en schijf. Stel de lengte van de spie af op basis van de gebruikte aslengte.

De getoonde afmetingen kunnen afwijken van de situatie bij de klant en moeten mogelijk door de klant worden gewijzigd.

4.7.3 Afmetingen van de montageset voor imperial assen

Tabel 5: Afmetingen van artikelen van de montageset voor imperial assen [inch]

Type	Roestvrijstalen borgring	Veerring[1]	Bevestigingsschroef[1]	Spie[1]
OGD-I1	1,250 x 0,050	0,375	0,500-13 x 1,1875 [M12 x 30]	0,2500 x 0,2500 x 3,937[2]
OGD-I2	1,4375 x 0,050	0,500	0,500-13 x 1,3750 [M12 x 35]	0,3750 x 0,3750 x 3,937[2]
OGD-I3	1,500 x 0,050	0,625	0,625-11 x 1,6250 [M16 x 35]	0,3750 x 0,3750 x 3,937[2]

[1] Niet inbegrepen

[2] Vereiste spielengte voor b_{min} staat aangegeven in 4.10 Afmetingen van de imperial as en schijf. Stel de lengte van de spie af op basis van de gebruikte aslengte.

De getoonde afmetingen kunnen afwijken van de situatie bij de klant en moeten mogelijk door de klant worden gewijzigd.

4.8 Montage-instructies

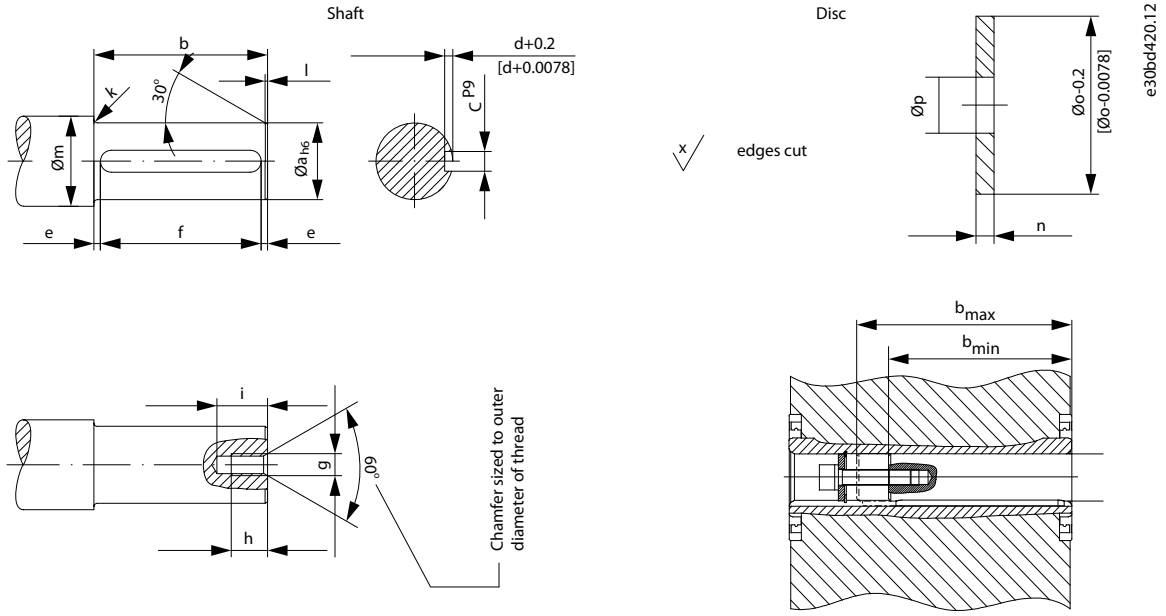
Procedure

1. Draai de schijf en plaats die tegen de borgring. Beide artikelen maken deel uit van elke levering.
2. Bevestig de bevestigingsschroef en veerring (niet inbegrepen).

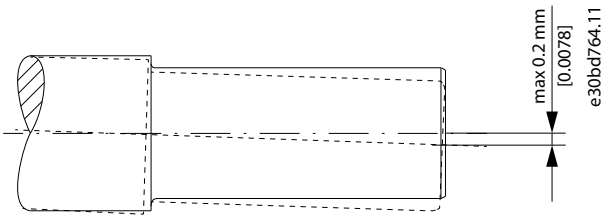
-

L E T O P

- De bevestigingsschroef en sluitring hangen af van de lengte en maat van de as. Meer informatie over de montage-inrichting vindt u in 4.6 Montage-inrichting.



Afbeelding 2: Axiale bevestiging



Afbeelding 3: Maximale excentriciteit van de transportbandas

4.9 Afmetingen van de metrische as en schijf

Tabel 6: Afmetingen van de metrische as en schijf [mm]

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

[1] Vereiste spielengte voor b_{min}. Stel de lengte van de spie af op basis van de gebruikte aslengte (b).

L E T O P

- De getoonde afmetingen kunnen afwijken van de situatie bij de klant en moeten mogelijk door de klant worden gewijzigd.
- Gebruik vet om de VLT® OneGearDrive® op de as te monteren. Bijvoorbeeld CASTROL Obeen Paste NH1, ARAL Noco Fluid of een soortgelijk product. Gebruik in combinatie met de VLT® OneGearDrive® altijd een roestvrijstalen spie en de roestvrijstalen holle-asoptie.

4.10 Afmetingen van de imperial as en schijf

Tabel 7: Afmetingen van de imperial as

Type	Afmetingen as [inch]												
	a	b_{min}	b_{max}	c	d	e	f[1]	g	h	i	k	l	m
OGD-I1	1,250	4,724	5,512	0,250	0,138	0,195	5,122	M12	0,866	1,181	0,118	0,059	1,496
OGD-I2	1,4375	4,724	5,512	0,375	0,214	0,195	5,122	M12	1,102	1,457	0,118	0,059	1,693
OGD-I3	1,500	4,724	5,512	0,375	0,211	0,195	5,122	M16	1,417	1,772	0,118	0,079	1,890

[1] Vereiste spielengte voor b_{min}. Stel de lengte van de spie af op basis van de gebruikte aslengte (b).

Tabel 8: Afmetingen van de imperial schijf

Type	Afmetingen schijf [inch]		
	n	o	p
OGD-I1	0,1575	1,236	0,512
OGD-I2	0,1575	1,425	0,512
OGD-I3	0,1575	1,488	0,669

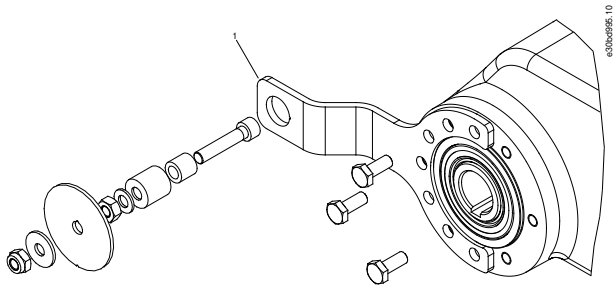
L E T O P

- De getoonde afmetingen kunnen afwijken van de situatie bij de klant en moeten mogelijk door de klant worden gewijzigd.
- Gebruik vet om de VLT® OneGearDrive® op de as te monteren. Bijvoorbeeld CASTROL Obeen Paste NH1, ARAL Noco Fluid of een soortgelijk product. Gebruik in combinatie met de VLT® OneGearDrive® altijd een roestvrijstalen spie en de roestvrijstalen holle-asoptie.

4.11 Koppelbegrenzing

De VLT® OneGearDrive® heeft een geschikte koppelbegrenzing nodig om weerstand te bieden aan het reactiekoppel. Hiervoor is een optionele koppelarm met montageset leverbaar (zie 9.7.1 Koppelarmset). Zorg dat de koppelarm niet te veel beperkende kracht genereert, bijvoorbeeld vanwege slingeren van de aangedreven as. Overmatige speling kan leiden tot een overmatig stootkoppel bij schakel- of omkeerbewegingen.

4.12 Eindmontage



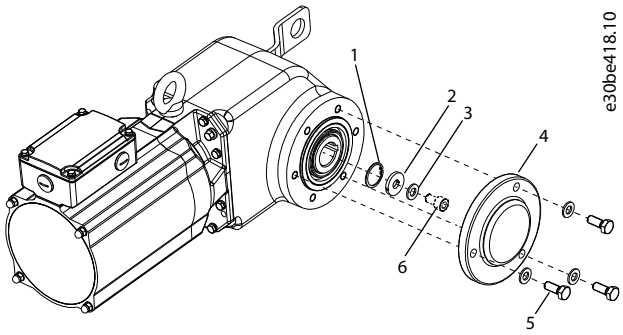
Afbeelding 4: Eindmontage

1	Koppelarm (optioneel)

Procedure

1. Monteer de VLT® OneGearDrive® met behulp van de montagekit aan de as.

-

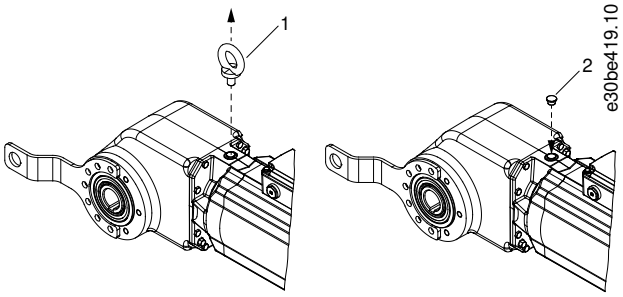


Afbeelding 5: De montage-inrichting en de afdekking van de holle as monteren

1	Borgring	4	Asafdekking
2	Schijf	5	Schroeven asafdekking
3	Veerring, DIN 7980	6	Schroef (niet inbegrepen)

2. Monteer de afdekking van de holle as [3] met behulp van de 3 asafdekkingsschroeven [4] op de VLT® OneGearDrive®.
   - Draai de schroeven met de hand aan.
   - Het aanhaalmoment bedraagt 4,5 Nm (39,8 in-lb).
3. Verwijder na installatie de oogbout [1] en dek de opening af met de kunststof dop [2]. Zo wordt ten behoeve van de hygiëne een glad oppervlak verkregen.

-



Afbeelding 6: De oogbout na installatie vervangen door de kunststof dop

1	Oogbout
2	Kunststof dop

5 Elektrische installatie

5.1 EMC-correcte installatie

Om de elektromagnetische compatibiliteit (EMC) volgens EMC-richtlijn 2014/30/EU te waarborgen, moeten voor alle signaallijnen afgeschermde kabels worden gebruikt. In de bedieningshandleiding van de frequentieregelaar staat vermeld of een afgeschermde kabel vereist is voor de motorvoedingsleiding.

Volg de onderstaande instructies op:

- Aard de kabelmantel aan beide uiteinden.
- Zorg dat hybride kabels dubbel zijn afgeschermd.
- Gebruik altijd afgeschermde kabels als signaalkabels en voedingskabel parallel lopen.
- Zorg dat de kabelafschermingen zijn aangesloten op de aansluitkast.

LET OP

– Bij gebruik van een remoptie moet een frequentieregelaar met een netfilter worden gebruikt.

Het gebruik van de laagspanningsmachine in de beoogde toepassing moet voldoen aan de beschermingsvereisten van de EMC-richtlijn (elektromagnetische compatibiliteit) 2014/30/EU. De installateurs van het systeem zijn verantwoordelijk voor de juiste installatie (zoals afgeschermde kabels). Bij systemen met frequentieregelaars en gelijkrichters moet tevens rekening worden gehouden met de informatie van de fabrikant over elektromagnetische compatibiliteit. Bij correct gebruik en correcte installatie van de VLT® OneGearDrive® wordt voldaan aan de richtlijn ten aanzien van elektromagnetische compatibiliteit volgens EN-IEC 61800-3. Dat geldt ook bij installatie in combinatie met frequentieregelaars en gelijkrichters van Danfoss.

5.2 Elektrische aansluiting

Let bij het aansluiten van de motor op de gegevens van het typeplaatje, het aansluitschema en de relevante veiligheidsvoorschriften en regels voor ongevallenpreventie.

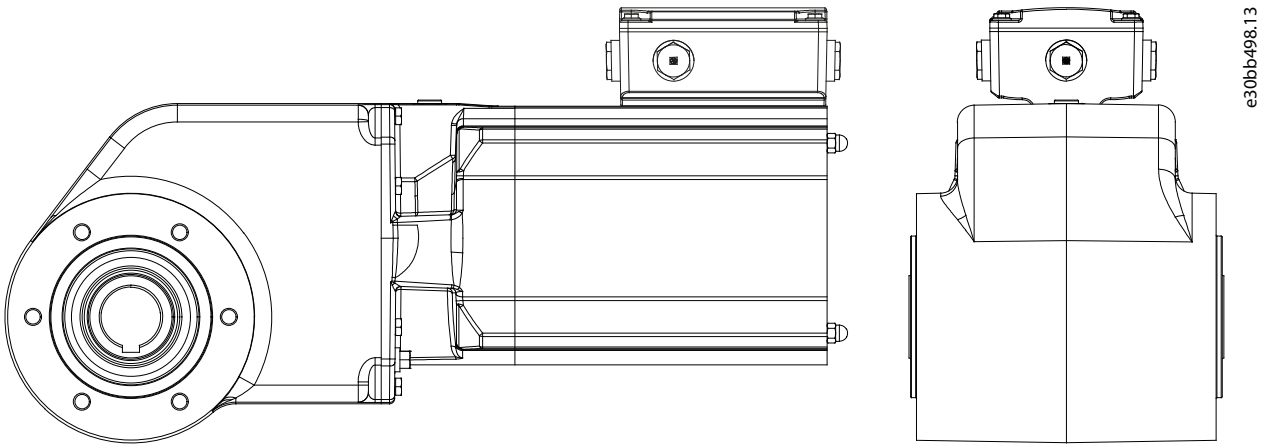
Met uitzondering van speciale uitvoeringen hebben de gegevens op het typeplaatje betrekking op:

- Een spanningstolerantie van ± 5%.
- Een omgevingstemperatuur van -20 °C tot +40 °C (-4 °F tot +104 °F).
- Hoogtes tot 1000 m (3280 ft) boven zeeniveau.

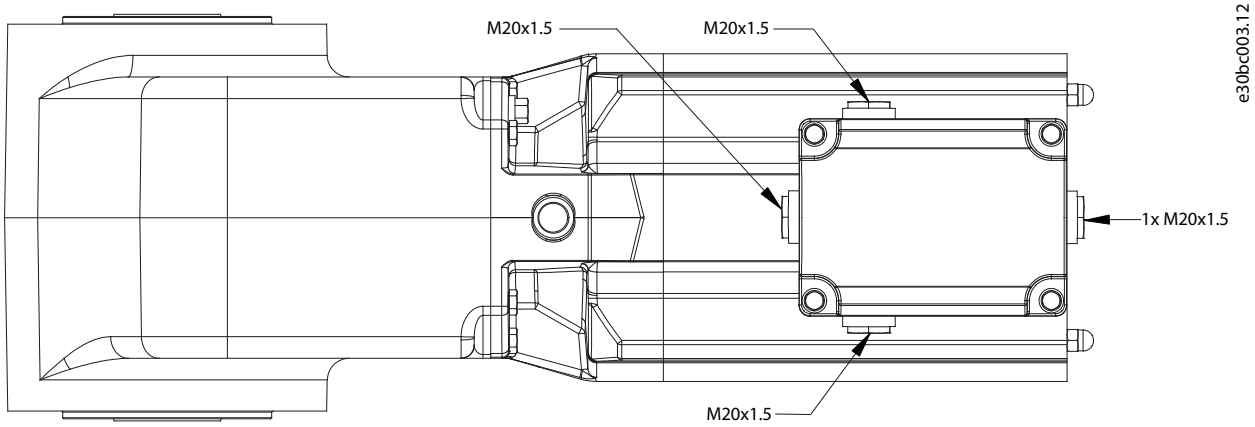
5.3 Aansluitkast

Voer de motorkabels (voor motoren met of zonder remmen) in de motoraansluitkast en sluit ze aan.

Zorg bij het sluiten van de aansluitkast voor een perfecte afdichting.



Afbeelding 7: Aansluitkast



Afbeelding 8: Schroeven aansluitkast

L E T O P

- Wijzig de positie van de aansluitkast nooit en draai nooit schroeven los, tenzij dat volgens deze handleiding noodzakelijk is. Als u deze instructies niet opvolgt, kan dat leiden tot schade aan de VLT® OneGearDrive® en vervalt de garantie.

5.3.1 Aansluiting aansluitkast

Zorg dat de voeding is onderbroken voordat u de aansluitkast opent. De informatie over spanning en frequentie op het typeplaatje moet overeenkomen met de netspanning voor het klemmencircuit. Bij overschrijding van de tolerantiewaarden zoals gedefinieerd in EN 60034/DIN VDE 0530, d.w.z. spanning ± 5%, frequentie ± 2%, vorm van nokken, en symmetrie, neemt de opwarming toe en wordt de levensduur verkort.

Volg alle bijgevoegde aansluitschema's, met name voor speciale apparatuur (zoals thermistorbeveiliging). Het type en de dwarsdoorsnede van de hoofdgeleiders, en ook van de beschermende geleiders en eventueel vereiste potentiaalvereffeningskabels, moet voldoen aan de algemene en lokale installatievoorschriften. Houd bij schakelbedrijf rekening met de startstroom.

Beveilig de VLT® OneGearDrive® tegen overbelasting en, in gevaarlijke situaties, tegen onbedoeld starten. Vergrendel de aansluitkast weer om contact met spanningvoerende delen te voorkomen.

⚠ V O O R Z I C H T I G ⚠

RISICO OP KORTSLUITING

Er kan kortsluiting optreden als water via de kabels binnendringt in de aansluitkast. De op de aansluitkast geïnstalleerde einddoppen faciliteren de IP-beschermingsklasse van de VLT® OneGearDrive® (zie 4.4 Beschermingsklasse).

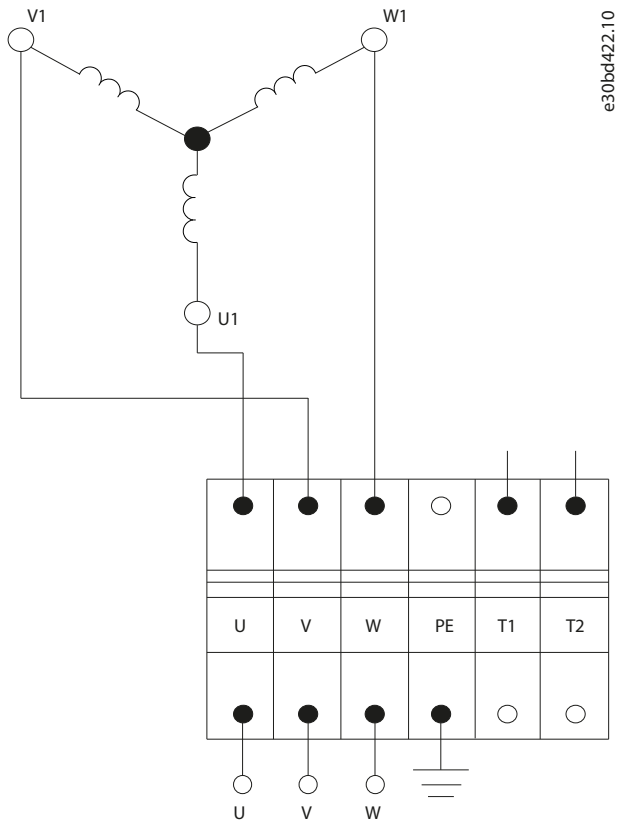
- Gebruik altijd geschikte afgedichte onderdelen wanneer u de einddoppen verwijdert en de draden aansluit.
- Zorg altijd dat de aansluitkast goed wordt gesloten.

L E T O P

- Zie de bedieningshandleiding van de VLT® AutomationDrive FC 302 en VLT® Decentral Drive FCD 302 voor informatie over het aansluiten van de klemmen.
- Sluit de VLT® OneGearDrive® niet rechtstreeks aan op de voeding.

5.4 Aansluiting CAGE CLAMP®

Afbeelding 9 toont de VLT® OneGearDrive® V210 met aansluitkast en de aansluiting op de thermische beveiliging.



Afbeelding 9: Aansluiting CAGE CLAMP®

Tabel 9: Aansluitingen CAGE CLAMP®

Beschrijving	Omvormeruitgang	Kleur	Typische dwarsdoorsnede	Maximale dwarsdoorsnede[1]
Motorwikkeling	U	Zwart	1,5 mm^2/AWG 16	4 mm^2/AWG 12
	V	Blauw		
	W	Bruin		
Veiligheidsaarde	PE	Geel/groen	1,5 mm^2/AWG 16	4 mm^2/AWG 12
Temperatuurbeveiliging[2] KTY 84-130	T1	Wit	0,75 mm^2/AWG 20	1,5 mm^2/AWG 16
	T2	Bruin		

[1] Gebruik de maximaal toegestane dwarsdoorsnede niet in combinatie met een kabelschoen.

[2] Maak bij aansluiting op de VLT® AutomationDrive FC 302 en de VLT® Decentral Drive FCD 302 gebruik van de analoge ingangsklem 54, KTY-sensor 1. Informatie over parameterinstellingen en programmering vindt u in de betreffende bedieningshandleiding.

Tabel 10: Aansluitingen T1 en T2

T1	KTY 84-130	VLT® AutomationDrive FC 302[1]	VLT® AutomationDrive FCD 302[1]
T2		KTY-sensor 1 Analoge ingang 54	

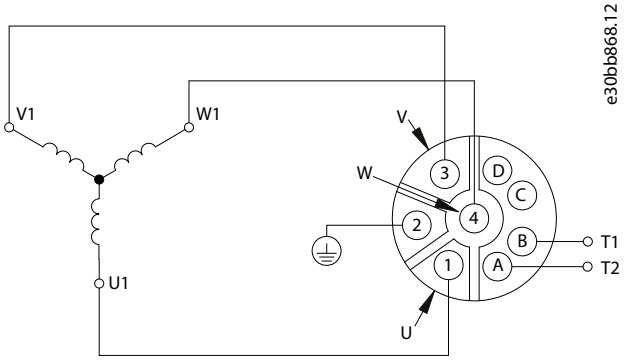
[1] Alleen als die is aangesloten.

L E T O P

- Draai na het aansluiten alle 4 schroeven op de afdekking van de aansluitkast vast. Het aanhaalmoment bedraagt 3 Nm (26,6 in-lb).

5.5 Aansluiting CleanConnect®

Afbeelding 10 toont de aansluitvoedingsstekker voor de VLT® OneGearDrive® Hygienic V210 met thermistoren.



Afbeelding 10: Aansluitschema CleanConnectÆ OneGearDrive

Tabel 11: Aansluitingen CleanConnectÆ

Beschrijving	Omvormeruitgang	Pin	Typische dwarsdoorsnede	Maximale dwarsdoorsnede
Motorwikkeling	U	1	1,5 mm²/AWG 16	2,5 mm²/AWG 14
	V	3		
	W	4		
Veiligheidsaarde	PE	2	1,5 mm²/AWG 16	2,5 mm²/AWG 14
Temperatuurbeveiliging[1] KTY 84-130	T1	A	0,75 mm²/AWG 20	1,5 mm²/AWG 16
	T2	B		

[1] Maak bij aansluiting op de VLT® AutomationDrive FC 302 en de VLT® Decentral Drive FCD 302 gebruik van de analoge ingangsklem 54, KTY-sensor 1. Informatie over parameterinstellingen en programmering vindt u in de betreffende bedieningshandleiding.

Tabel 12: Aansluitingen T1 en T2

T1	KTY 84-130	VLT® AutomationDrive FC 302[1]	VLT® AutomationDrive FC 302[1]
T2		KTY-sensor 1 Analoge ingang 54	

[1] Alleen als die is aangesloten.

5.6 Overbelastingsbeveiliging

Let op het relevante circuitschema voor motoren met thermisch geactiveerde bescherming van de wikkeling (zie 5.4 Aansluiting CAGE CLAMP®).

Voor thermische beveiliging kunt u de ingebouwde KTY-sensor aansluiten. In plaats daarvan kunt u ook de ETR-functie van de VLTÆ AutomationDrive FC 302 of de VLT® Decentral Drive FCD 302 gebruiken.

6 Inbedrijfstelling

6.1 Maatregelen vóór inbedrijfstelling

Als de VLT® OneGearDrive® opgeslagen is geweest, moeten de hier vermelde maatregelen worden getroffen.

- Olie
  - Ervers de olie in de VLT® OneGearDrive® na een opslagperiode van meer dan 5 jaar of wanneer er tijdens een kortere opslagperiode sprake is geweest van extreme temperaturen. Uitgebreide instructies en aanbevelingen voor de olie vindt u in 8.5.3 Olievolume.
- Asafdichtingen
  - Controleer bij het verversen van de olie ook de werking van de asafdichtingen op de uitgaande as. Vervang de asafdichtingen als een verandering van vorm, kleur, hardheid wordt geconstateerd of in geval van een afdichtingsdefect.

6.2 Inbedrijfstellingsprocedure

Procedure

1. Controleer de mechanische bevestiging, met name de axiale bevestiging en de koppelarm.
2. Controleer de VLT® OneGearDrive® op mechanische schade. Een beschadigde afdichting van de holle as kan leiden tot lekkage.
3. Controleer de elektrische aansluiting en ga na of de VLT® OneGearDrive® correct geaard is.
4. Start het systeem volgens de toepassingsinstellingen. Meer informatie is te vinden in de OEM-documentatie of in de documentatie voor de frequentieregelaar.
5. Controleer de draairichting bij lage toerental in de nullasttoestand.
6. Controleer of de opgenomen stroom in belaste toestand op geen enkel moment groter wordt dan de nominale stroom die is vermeld op het typeplaatje van de VLT® OneGearDrive® (zie 9.4 Toeren-/koppelkarakteristieken).
7. Observeer de VLT® OneGearDrive® na de eerste inbedrijfstelling minimaal 1 uur, waarbij u let op ongewone opwarming en geluiden.

7 Diagnose

7.1 Probleem verhelpen

Tabel 13: Probleem verhelpen

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Probleem verhelpen
Motor loopt niet	Onjuiste bekabeling	Controleer de bekabeling.
	Frequentieregelaar onjuist ingesteld	Controleer de instellingen en parameters in de frequentieregelaar of PLC. Zie de bedieningshandleiding van de frequentieregelaar.
	Rem gesloten	Controleer de bekabeling en voedingsspanning.
	Transportband geblokkeerd	Hef de blokkering van de transportband op.
Motor draait in verkeerde richting	Verkeerde bekabeling (OGD Standard)	Controleer de bekabeling van de fasen U, V en W.
	Onjuiste krimpbevestiging (OGD Hygienic)	Controleer de penconfiguratie van fase U, V en W.
	Frequentieregelaar onjuist ingesteld	Controleer de instellingen en parameters. Zie de bedieningshandleiding van de frequentieregelaar.
	OGD gemonteerd in verkeerde richting	Draai de OGD 180°.
Motor draait slechts in 1 richting	Frequentieregelaar onjuist ingesteld	Controleer de instellingen en parameters. Zie de bedieningshandleiding van de frequentieregelaar.
Ongewoon mechanisch geluid	Geluid van de toepassing (bv. transportband)	Controleer de toepassing.
	Oliepeil laag door onjuiste montagepositie	Controleer het oliepeil met behulp van de oliecontroleset die wordt geleverd door Danfoss.
	Kleinste tandwielverhouding bij hoog toerental	De kleinste tandwielverhouding i = 5,92 bij hoog toerental produceert meer geluid dan de grotere tandwielverhoudingen – dat is normaal.
Klopgeluid vanuit tandwielmechanisme	Tandwielen beschadigd	Neem contact op met de serviceafdeling van Danfoss.
Beweging van OGD bij draaien op de transportbandas	Transportbandas buiten specificaties	Gebruik een as zoals gespecificeerd in deze handleiding.
Zwart poeder in de afdekking van de holle as	Transportbandas buiten specificaties	Gebruik een as zoals gespecificeerd in deze handleiding.
	Koppelarm bevestigd aan de transportband	Gebruik een koppelarm die de motor in staat stelt om te bewegen, zoals de koppelarm die verkrijgbaar is bij Danfoss.
Motortemperatuur te hoog	Motorfrequentie/-stroom te hoog	Controleer de tandwielverhouding.
	Stroom te hoog	Controleer de smering van de transportband.
Olie op afdichting van holle as	Vet van transportbandlager dat er als olie uit kan zien. Het kan vanaf de transportbandzijde van de holle as door de holle as heen naar de andere zijde (witte kunststof afdekking) lopen, vooral wanneer het warm is.	Verwijder het vet en breng opnieuw vet aan, maar een kleinere hoeveelheid.

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Probleem verhelpen
	Verwarmd montagevet dat er als olie kan uitzien.	Schoon
	Verwarmd vet van afdichting holle as. De afdichting van de holle as wordt bij montage in de fabriek gesmeerd. Als het vet heet wordt, kan het uit de afdichting van de holle as lopen en eruitzien als olie.	Reinig en controleer opnieuw na 1-2 weken. Herhaal de procedure zo nodig.
	Aanvankelijke geringe lekkage tijdens het eerste gebruik. Het kan enige tijd duren voordat het afdichtingssysteem optimaal werkt en normaal is.	Reinig en controleer opnieuw na 1-2 weken. Herhaal de procedure zo nodig. Aanvankelijke lekkage verdwijnt meestal zonder verder ingrijpen.
	Oliepeil te hoog	Controleer en corrigeer het oliepeil met behulp van de oliecontroleset die wordt geleverd door Danfoss.
	Daadwerkelijke lekkage van afdichting holle as. Er is bevestigd dat geen van de andere hoofdoorzaken van toepassing is. Een daadwerkelijke lekkage is permanent, met een aanzienlijk olieverlies.	Vervang de afdichting van de holle as.

8 Onderhoud, uitbedrijfname en afvoer

8.1 Waarschuwingen

⚠ W A A R S C H U W I N G ⚠

HOGE SPANNING

Op de connectoren is een hoge spanning aanwezig die kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

- Voordat u aan de voedingsconnectoren gaat werken (de kabel naar de VLT® OneGearDrive® loskoppelen of aansluiten), moet u de voeding onderbreken en wachten tot de ontladingstijd is verstreken (zie hiervoor de bedieningshandleiding van de frequentieregelaar).
- Installatie, opstarten, onderhoud en buitenbedrijfstelling mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

L E T O P

GEVAAR VOOR BRANDWONDEN

Het oppervlak van de VLT® OneGearDrive® en de olie in de VLT® OneGearDrive® kunnen tijdens bedrijf hoge temperaturen bereiken.

- Raak de VLT® OneGearDrive® niet aan totdat hij is afgekoeld.
- Ververs de olie pas nadat de olie voldoende is afgekoeld.

8.2 Onderhoudstaken

Om uitval, gevaar en schade te voorkomen, moet u de VLT® OneGearDrive® regelmatig inspecteren; de frequentie hiervan is afhankelijk van de bedrijfscondities. Vervang versleten of beschadigde onderdelen door originele reserveonderdelen of standaard onderdelen.

Neem voor service en ondersteuning contact op met de plaatselijke servicevertegenwoordiger.

De VLT® OneGearDrive® heeft weinig onderhoud nodig. De in Tabel 14 vermelde onderhoudstaken kunnen door de klant worden uitgevoerd. Er zijn geen andere werkzaamheden vereist.

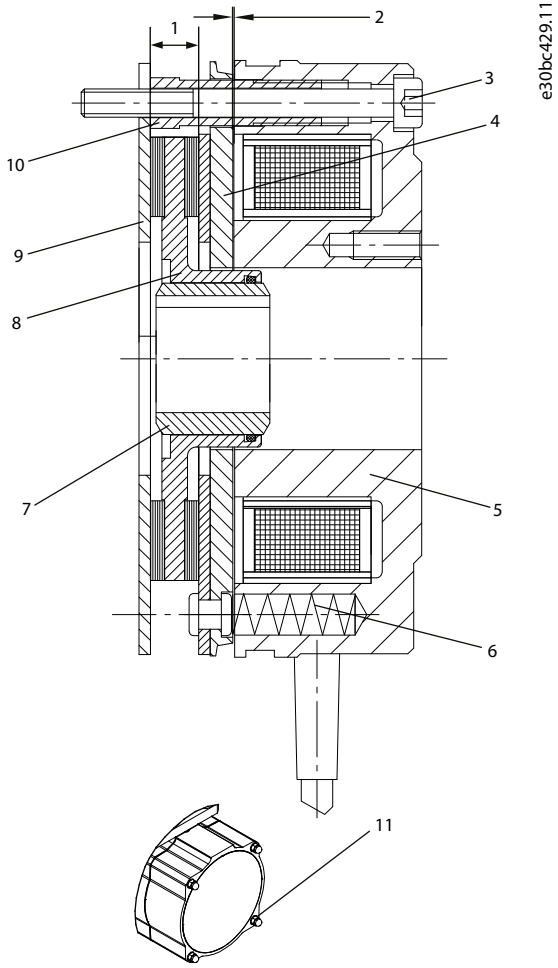
Tabel 14: Onderhoudstaken

Onderdeel	Onderhoudstaak	Onderhoudsinterval	Instructie
VLT® OneGearDrive®	Controleren op abnormale geluiden en trillingen.	Elke 6 maanden.	Neem contact op met de serviceafdeling van Danfoss.
Beschermende coating	Controleren op schade.	Elke 6 maanden.	Repareer schade met behulp van de VLT® OneGearDrive® lakreparatieset.[1]
Afdichting holle as (as van roestvrij staal)	Controleren op staat en op lekkage.	Elke 6 maanden.	Vervang door een Viton-afdichting indien beschadigd. Gebruik altijd een nieuwe rail op 1-2 mm (0,039-0,079 in) achter de oorspronkelijke rail.
Afdichting holle as (as van zacht staal)	Controleren op staat en op lekkage.	Elke 6 maanden.	Vervang door een NBR-afdichting indien beschadigd. Gebruik altijd een nieuwe rail op 1-2 mm (0,039-0,079 in) achter de oorspronkelijke rail.
Olie	De olie verversen.	Voor de voedingsmiddelenindustrie geschikt smeermiddel: Na 35000 draaiuren.	Zie 8.5.4 De olie verversen.
	Tandwiel- en motorhuis controleren op olielekkage.	Elke 12 maanden.	Vervang de VLT® OneGearDrive®.

[1] Niet in alle landen verkrijgbaar.

8.2.1 De rem en rotor vervangen

Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd technisch personeel worden uitgevoerd op een stilstaande machine die is beveiligd tegen herstarten. Dat geldt ook voor hulpcircuits.



1	Rotorbreedte, minimaal 5,5 mm (0,2 in)	7	Naaf voor rotor
2	Luchtspleet, maximaal 0,45 mm (0,02 in)	8	Rotor
3	Bevestigingsschroeven	9	Frictieplaat
4	Ankerplaat	10	Holle schroeven
5	Magneet	11	Remkap, kunststof schijven, en moeren
6	Veren		

Afbeelding 11: Rem en rotor

Procedure

1. Koppel de rem los van de gelijkrichter (zie 9.7.2.3 Aansluitingen).
2. Open de rem volledig door de remkapmoeren [11] linksom te draaien.
3. Draai de bevestigingsschroeven [3] volledig los door ze linksom te draaien.
4. Verwijder de geïnstalleerde rem en rotor van de naaf van de rotor [7].
5. Monteer de nieuwe rem en rotor op de naaf van de rotor [7].
6. Haal de bevestigingsschroeven [3] aan.
7. Controleer de afdichting van de remkap en vervang die als u schade constateert.

8. Sluit de remkap en draai de kapmoeren [11] aan met een aanhaalmoment van 2,3 Nm (20,36 in-lb). Vervang de kunststof schijven altijd door nieuwe.
9. Sluit de rem aan op de gelijkrichter (zie 9.7.2.3 Aansluitingen).

8.3 Inspectie tijdens bedrijf

Veranderingen ten opzichte van het normale bedrijf, zoals hogere temperaturen, trillingen en geluiden, wijzen op een aantasting van de werking. Om fouten te voorkomen die direct of indirect kunnen leiden tot lichamelijk letsel of schade aan eigendommen, moet u het verantwoordelijke onderhoudspersoneel hierover informeren. Schakel de VLT® OneGearDrive® bij twijfel onmiddellijk uit.

Voer regelmatig inspecties uit tijdens bedrijf. Controleer de VLT® OneGearDrive® met regelmatige tussenpozen op afwijkingen. Zie ook 8.2 Onderhoudstaken.

Let met name op:

- Ongewone geluiden.
- Oververhitte oppervlakken (bij normaal bedrijf kunnen er temperaturen tot 70 °C (158 °F) optreden); zie 9.4 Toeren-/koppelkarakteristieken.
- Onregelmatig lopen.
- Sterke trillingen.
- Losse bevestigingsmaterialen.
- Staat van elektrische bedrading en kabels.
- Slechte afvoer van warmte.

Oververhitte oppervlakken kunnen het gevolg zijn van een onjuiste tandwielkastselectie of een onjuiste parametersetup in de frequentieregelaar. Neem bij afwijkingen of problemen contact op met de serviceafdeling van Danfoss.

8.4 Reparatie

LET OP

– Neem altijd contact op met het Danfoss verkoopkantoor in uw regio voor informatie over het reparatiebeleid.

8.5 Olie

8.5.1 Olieverversing

Bij levering is de VLT® OneGearDrive® voorzien van olie en bedrijfsklaar.

In geval van deellastbedrijf moet de olie na maximaal 35000 draaiuren worden ververst (zie 9.4 Toeren-/koppelkarakteristieken voor motorkarakteristieken bij verschillende belastingen). De olieverversingsintervallen zijn gebaseerd op normale bedrijfsomstandigheden en een olietemperatuur van ongeveer 70 °C (158 °F). Het olieverversingsinterval moet worden verkort bij hogere temperaturen (halveer het interval voor elke 10 K stijging van de olietemperatuur).

De VLT® OneGearDrive® beschikt over een afvoer en vulopeningen, zodat de olie kan worden ververst zonder de eenheid te demonteren.

Inspecteer de afdichtingen en vervang ze zo nodig wanneer u de olie ververst.

Spoel de VLT® OneGearDrive® door als u een andere kwaliteit of soort olie gaat gebruiken (zie 8.5.4 De olie verversen).

8.5.2 Kwaliteitsklasse olie

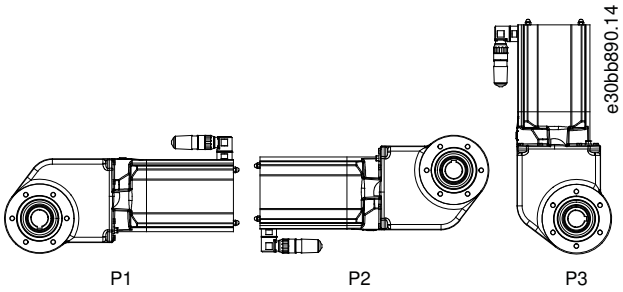
De gebruikte soort olie staat vermeld op het typeplaatje. Danfoss maakt gebruik van voor de voedingsmiddelenindustrie geschikte smeermiddelen die voldoen aan NSF H1.

Vermeng geen verschillende oliesoorten, aangezien de eigenschappen van de olie daardoor kunnen worden aangetast.

Neem contact op met Danfoss voor meer informatie over oliesoorten.

8.5.3 Olievolume

De aanbevolen hoeveelheid olie voor de specifieke montagepositie staat vermeld op het motortypeplaatje. Controleer na het vullen met de bij de optionele serviceset voor oliecontrole geleverde oliepeilstok of het oliepeil correct is.



Afbeelding 12: Montageposities

Tabel 15: Olievolume

	P1[1]	P2	P3
Olievolume [l (fl oz)]	2,2 (74,4)		3.1 (105)

[1] P1 is niet meer beschikbaar in de DRIVECAT-configurator van Danfoss. Gebruik P2 ook voor P1-installaties.

8.5.4 De olie verversen

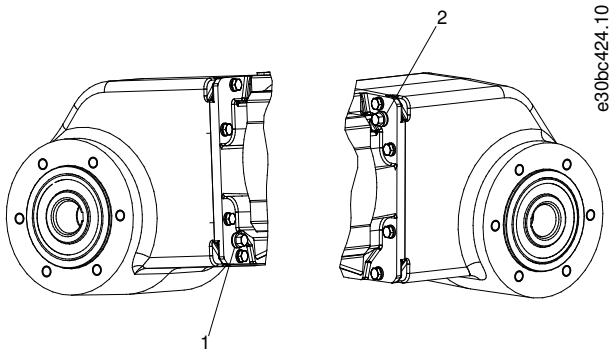
L E T O P

GEVAAR VOOR BRANDWONDEN

Het oppervlak van de VLT® OneGearDrive® en de olie in de VLT® OneGearDrive® kunnen tijdens bedrijf hoge temperaturen bereiken.

- Raak de VLT® OneGearDrive® niet aan totdat hij is afgekoeld.
- Ververs de olie pas nadat de olie voldoende is afgekoeld.

8.5.4.1 De olie aftappen



Afbeelding 13: Olieschroef 1 en 2 van VLT® OneGearDrive®

Procedure

1. Verwijder de VLT® OneGearDrive® uit het systeem nadat de VLT® OneGearDrive® en de olie zijn afgekoeld.
2. Zet de VLT® OneGearDrive® in een verticale stand en verwijder de olieschroeven [1] en [2].
3. Draai de VLT® OneGearDrive® naar een horizontale stand en laat de olie door schroefgat [1] weglopen in een geschikte opvangbak.
4. Draai de VLT® OneGearDrive® weer naar een verticale stand.

8.5.4.2 Vullen met olie

LET OP

- De vereiste oliehoeveelheden staan vermeld op het typeplaatje en in 8.5.3 Olievolume.

Procedure

1. Vul de VLT® OneGearDrive® via schroefgat [1] met de juiste hoeveelheid olie.
2. Controleer het oliepeil met behulp van de oliepeilstok die bij de optionele serviceset voor oliecontrole is geleverd.
3. Verwijder alle olieresten van het oppervlak van de VLT® OneGearDrive® met behulp van een zachte doek.
4. Plaats de olieschroeven [1] en [2] terug en draai ze aan met een aanhaalmoment van 7 Nm (61,96 in-lb).

8.6 Reserveonderdelen

Neem contact op met het Danfoss verkoopkantoor in uw regio voor informatie over reserveonderdelen.

8.7 Buitenbedrijfstelling

⚠ WAARSCHUWING ⚠

HOGE SPANNING

Op de connectoren is een hoge spanning aanwezig die kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

- Voordat u aan de voedingsconnectoren gaat werken (de kabel naar de VLT® OneGearDrive® loskoppelen of aansluiten), moet u de voeding onderbreken en wachten tot de ontladingstijd is verstreken (zie hiervoor de bedieningshandleiding van de frequentieregelaar).
- Installatie, opstarten, onderhoud en buitenbedrijfstelling mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

LET OP

GEVAAR VOOR BRANDWONDEN

Het oppervlak van de VLT® OneGearDrive® en de olie in de VLT® OneGearDrive® kunnen tijdens bedrijf hoge temperaturen bereiken.

- Raak de VLT® OneGearDrive® niet aan totdat hij is afgekoeld.
- Ververs de olie pas nadat de olie voldoende is afgekoeld.

8.7.1 Demontage

Procedure

1. Onderbreek de voeding naar de frequentieregelaar en wacht tot de ontladingstijd is verstreken (zie de bedieningshandleiding van de frequentieregelaar).
2. Verwijder de elektrische kabel van de frequentieregelaar naar de VLT® OneGearDrive®.
3. Demonteer de VLT® OneGearDrive®.

8.7.2 Terugsturen van producten

Danfoss producten kunnen kosteloos naar ons worden teruggestuurd om te worden afgevoerd. Een voorwaarde hiervoor is dat ze vrij zijn van afzettingen, zoals olie, vet en andere verontreinigingen die het afvoeren belemmeren. Bovendien mag het teruggestuurde product niet vergezeld gaan van vreemde materialen of componenten van derden. Stuur de producten naar het verkoopkantoor van Danfoss bij u in de buurt.

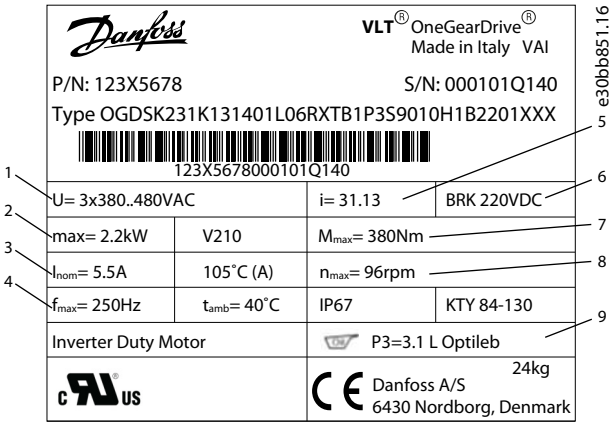
8.8 Afvoer

Apparatuur die elektrische componenten bevat, mag niet als huishoudelijk afval worden afgevoerd. Voer dergelijke apparatuur apart af volgens de geldende lokale voorschriften.

9 Specificaties

9.1 Typeplaatje

Het typeplaatje op de VLT® OneGearDrive® is corrosiebestendig. Het is gemaakt van een speciale kunststof, die door de Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB) is goedgekeurd voor explosiegevaarlijke omgevingen.



Afbeelding 14: Voorbeeld van typeplaatje

1	Voedingsspanning	6	Remgegevens
2	Vermogen	7	Uitgangskoppel
3	Nominale motorstroom	8	Uitgangssnelheid
4	Motorfrequentie	9	Montagepositie en oliegegevens
5	Tandwielverhouding		

9.2 Opslag

Als de VLT® OneGearDrive® moet worden opgeslagen, moet u zorgen voor een droge, stofvrije en goed geventileerde omgeving. Als de temperatuur in de opslagruimte gedurende langere tijd buiten het normale bereik van -20 °C (-4 °F) tot +40 °C (+104 °F) valt of veel schommelt, moet u de in 6.1 Maatregelen vóór inbedrijfstelling gespecificeerde maatregelen treffen voordat u eenheid opstart, ook na kortdurende opslag.

Tijdens opslag ontstane schade:

- Bij langdurige opslag wordt de levensduur van de oliën en afdichtingen verkort.
- Bij zeer lage temperaturen (onder circa -20 °C (-4 °F)) bestaat er een risico op breuk.

Als de VLT® OneGearDrive® vóór het opstarten langere tijd wordt opgeslagen, wordt de eenheid beter tegen corrosie en vocht beschermd als u de informatie in 9.2.1 Maatregelen tijdens opslag en 9.2.2 Maatregelen na opslag in acht neemt. Volg de instructies in deze bedieningshandleiding op.

De werkelijke belasting hangt sterk af van de lokale omstandigheden, zodat de vermelde periode slechts een richtlijn is. Deze periode houdt geen verlenging van de garantie in.

Neem contact op met de serviceafdeling van Danfoss als demontage noodzakelijk is vóór het opstarten.

9.2.1 Maatregelen tijdens opslag

Draai de VLT® OneGearDrive® elke 12 maanden 180°, zodat de lagers en tandwielen die zich eerst boven bevonden, nu volledig door de olie worden bedekt. Daarnaast moet u de uitgaande as handmatig draaien zodat het smeermiddel op de rollagers wordt doorgeroerd en gelijkmatig wordt verdeeld.

9.2.2 Maatregelen na opslag

Herstel eventuele schade aan de externe laklaag of aan de roestbescherming van de glanzende holle assen.

Ga na of de VLT® OneGearDrive® de juiste hoeveelheid olie bevat en controleer de montagepositie (zie 8.5.4 De olie verversen).

9.3 Technische gegevens: Driefasige synchrone permanentmagneetmotor

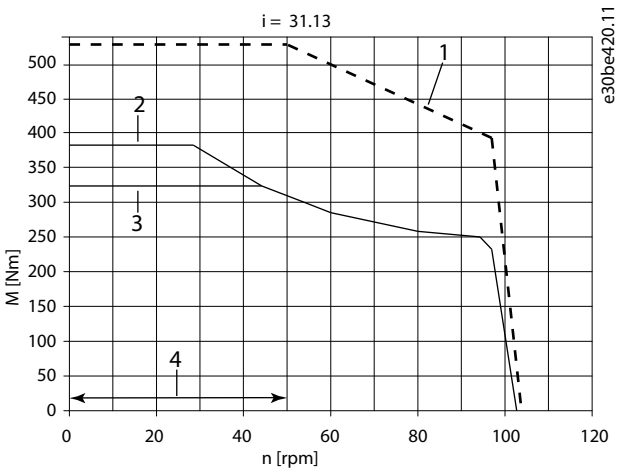
Tabel 16: Technische gegevens: Driefasige synchrone permanentmagneetmotor

Specificatie	V210	LA10
Nominaal koppel	13 Nm (115 in-lb)	12.6 Nm (115 in-lb)
Nominale stroom	5,5 A	7,2 A
Nominaal toerental	3000 tpm	3000 tpm
Nominale frequentie	250 Hz	250 Hz
Motorcircuit	Y	Y
Statorweerstand (Rs)	1,0 Ω	0,5 Ω
Inductiviteit – d-as (Ld)	13,5 mH	5 mH
Motorpolen (2p)	10	10
Traagheidsmoment	0,0043 Kgm^2	0,0043 Kgm^2
Tegen-EMK-constante (ke)	155 V/1000 tpm	120 V/1000 tpm
Koppelconstante (kt)	2,35 Nm/A (20,8 in-lb/A)	1,75 Nm/A (15,5 in-lb/A)
Rendementsklasse	IE5 η_motor = 94,9%	Beter dan IE4

9.4 Toeren-/koppelkarakteristieken

Zie de VLT® OneGearDrive® selectiegids voor meer informatie.

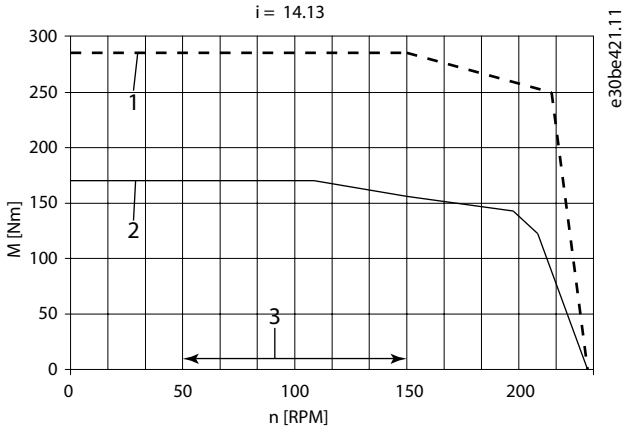
9.4.1 Verhouding i = 31,13



1	Maximaal hoog startkoppel, M_{HST} (maximaal 3 s,10 cycli/h)	3	Nominaal koppel, M_n
2	Koppel in deellastbedrijf	4	Typisch werkbereik

Afbeelding 15: Verhouding i = 31,13

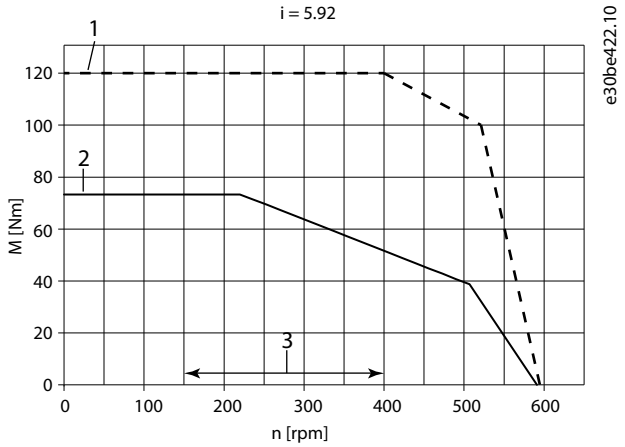
9.4.2 Verhouding i = 14,13



1	Maximaal hoog startkoppel, M_{HST}	3	Typisch werkbereik
2	Nominaal koppel, M_n		

Afbeelding 16: Verhouding i = 14,13

9.4.3 Verhouding i = 5,92



1	Maximaal hoog startkoppel, M_{HST}	3	Typisch werkbereik
2	Nominaal koppel, M_n		

Afbeelding 17: Verhouding i = 5,92

9.4.4 Toeren-/koppelwaarden

Tabel 17: Toeren-/koppelwaarden

i	$n_{max\ [tpm]}$	I_{max} [A]	I_N [A]	$M_{HST\ [Nm]}$	Mn [Nm]	M_{max} [Nm]
5,92	507	9,0	5,5	120	75	75
14,13	212	9,0	5,5	280	180	180
31,13	96	7,2	5,5	520	320	380

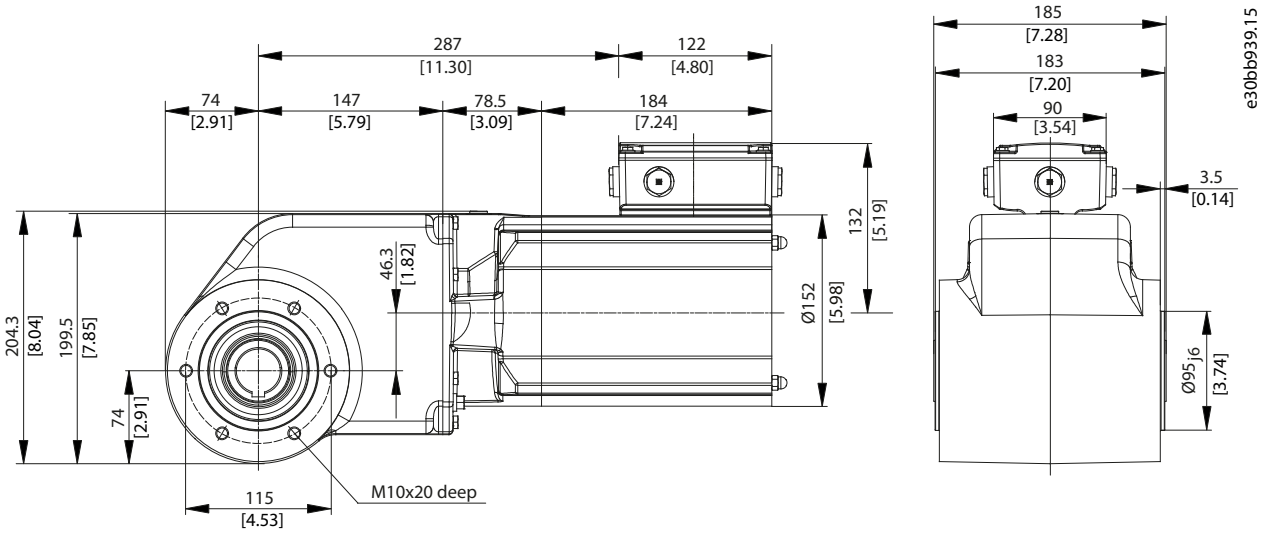
9.5 Algemene specificaties en omgevingscondities

Tabel 18: Algemene specificaties en omgevingscondities

Installatiehoogte	Er vindt geen reductie van de VLT® OneGearDrive® zelf plaats. Zie de design guide voor de geïnstalleerde frequentieregelaar.
Maximale speling van de tandwielkast	± 0,07

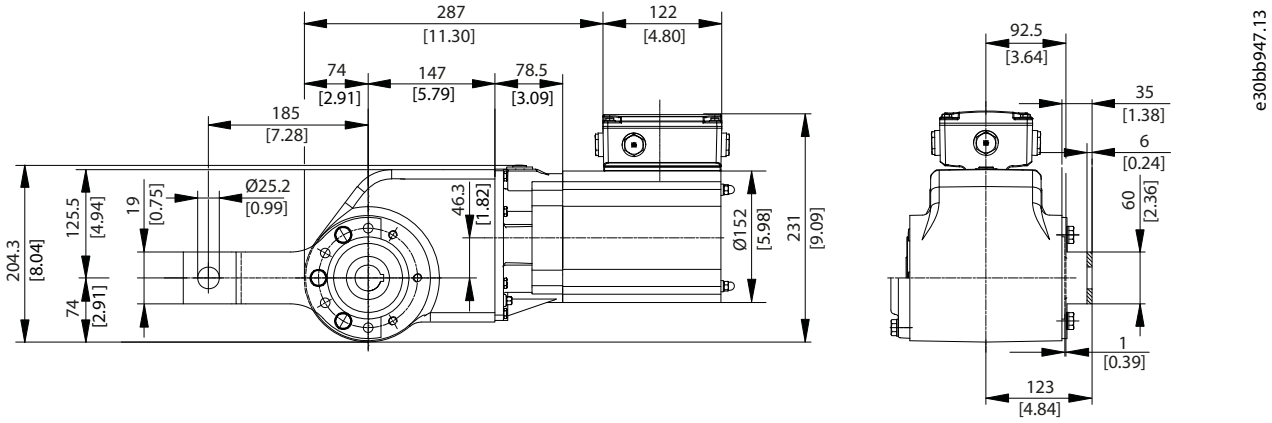
9.6 Afmetingen

9.6.1 VLT® OneGearDrive® Standard



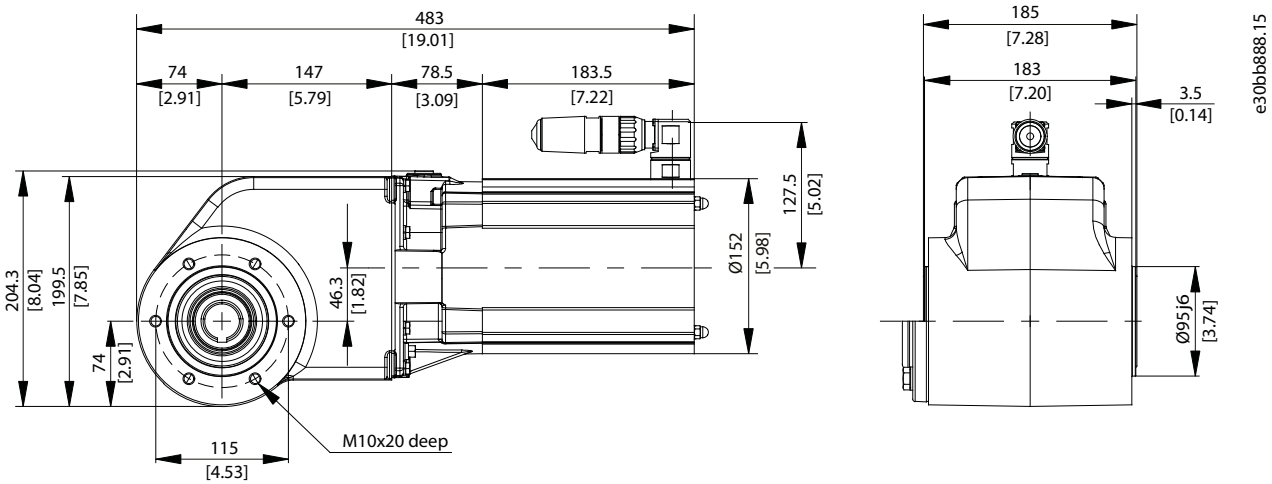
Afbeelding 18: VLT® OneGearDrive® Standard

9.6.2 VLT® OneGearDrive® Standard met koppelarm aan voorzijde (optioneel)

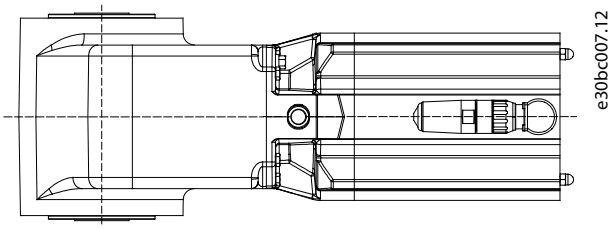


Afbeelding 19: VLT® OneGearDrive® Standard met koppelarm aan voorzijde (optioneel)

9.6.3 VLT® OneGearDrive® Hygienic



Afbeelding 20: VLT® OneGearDrive® Hygienic

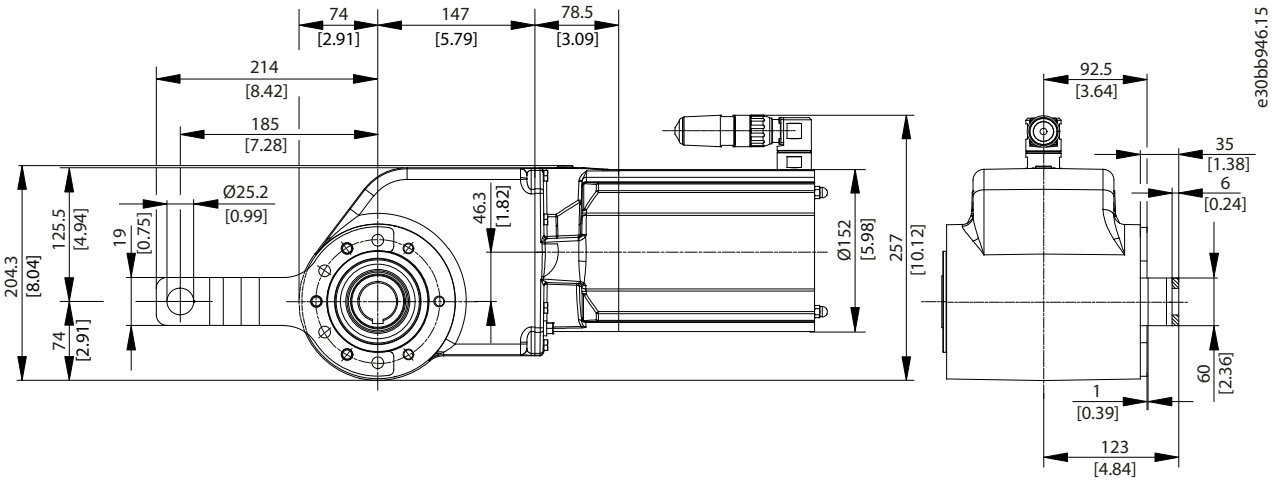


Afbeelding 21: Stand connector

L E T O P

- Draai de CleanConnect® stekker nooit ten opzichte van de stand bij levering en til de VLT® OneGearDrive® er niet aan op. Als de stekker wordt gedraaid, kunnen de kabels worden beschadigd, waardoor kortsluiting kan ontstaan. Neem contact op met de serviceafdeling van Danfoss als de stekker loszit.

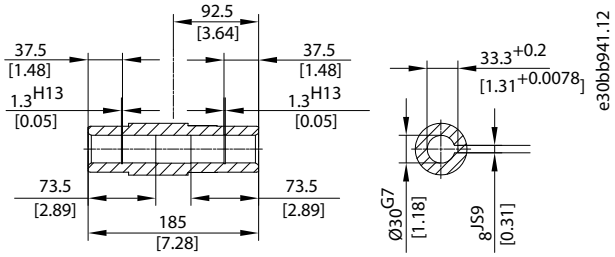
9.6.4 VLT® OneGearDrive Hygienic met koppelarm aan voorzijde (optioneel)



Afbeelding 22: VLT® OneGearDrive Hygienic met koppelarm aan voorzijde (optioneel)

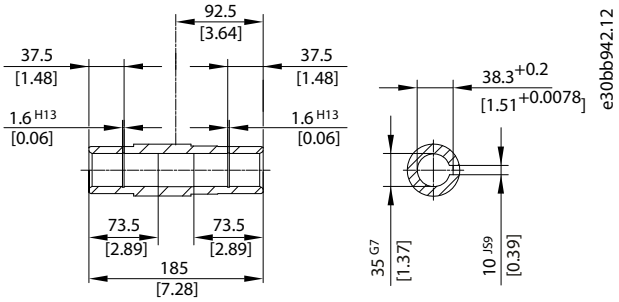
9.6.5 Afmetingen as

9.6.5.1 30 mm-as



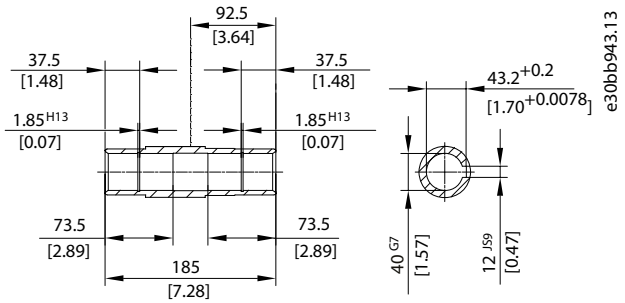
Afbeelding 23: Stalen/roestvrijstalen as van 30 mm

9.6.5.2 35 mm-as



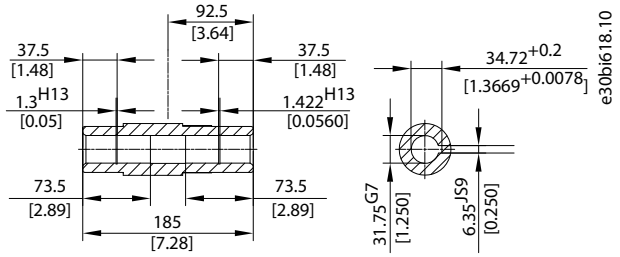
Afbeelding 24: Stalen/roestvrijstalen as van 35 mm

9.6.5.3 40 mm-as



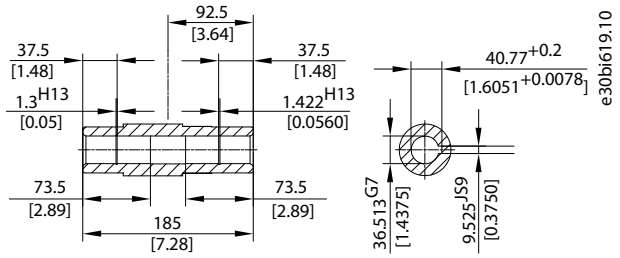
Afbeelding 25: Stalen/roestvrijstalen as van 40 mm

9.6.5.4 I1-as



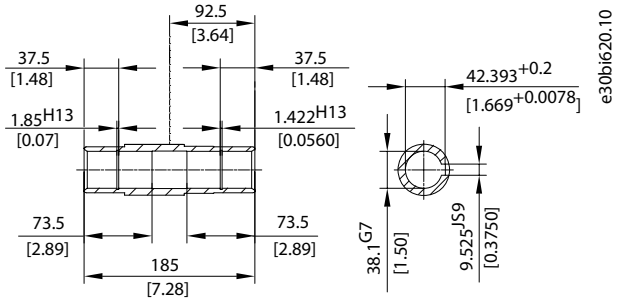
Afbeelding 26: I3-as van staal/roestvrij staal

9.6.5.5 I2-as



Afbeelding 27: I2-as van staal/roestvrij staal

9.6.5.6 I3-as



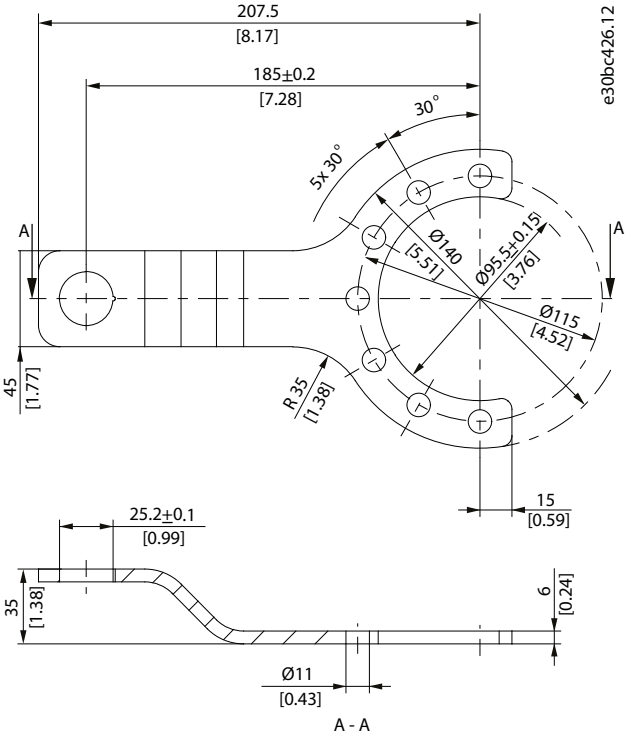
Afbeelding 28: I3-as van staal/roestvrij staal

9.7 Opties

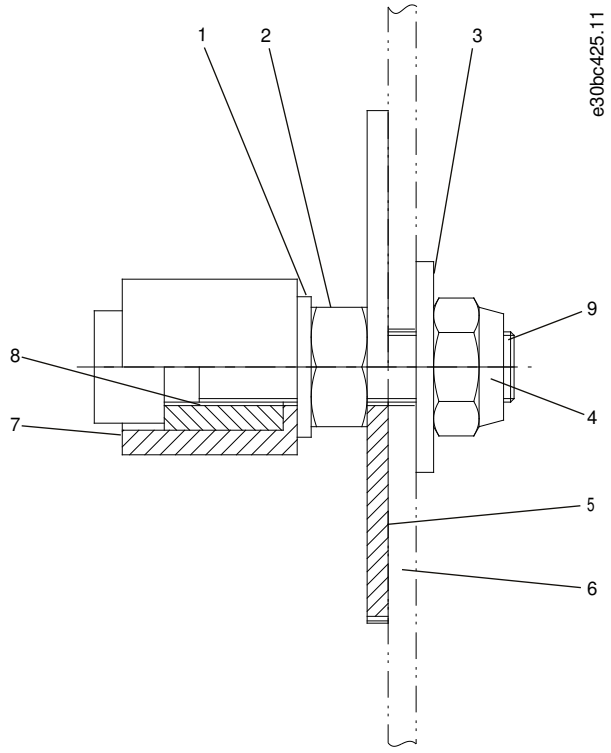
9.7.1 Koppelarmset

Bestelnummer: 178H5006

De koppelarmset bestaat uit de koppelarm (zie Afbeelding 29) en de montageset (zie Afbeelding 30).



Afbeelding 29: Koppelarm



1	Schijf (DIN 125-A10 5)	6	Frame van klant
2	Moer (DIN 934 M10)	7	Vat (POM-C wit)
3	Schijf (DIN 9021 10,5 x 30 x 25)	8	Bus (roestvrij staal)
4	Moer (DIN 985 M10)	9	Schroef (roestvrij staal)
5	Schijf (Ø73 x 3 roestvrij staal)		

Afbeelding 30: Montageset

LET OP

- De set bevat ook 3 roestvrijstalen schroeven, DIN 933, M10 x 25, 8,8. Het aanhaalmoment bedraagt 49 Nm (433,7 in-lb).
- Gebruik voor het monteren van de VLT® OneGearDrive® op de transportband uitsluitend de originele montageset van Danfoss of een vergelijkbaar product. Het gebruikte montagemateriaal moet dezelfde mate van flexibiliteit bieden als de originele montageset van Danfoss. Schroef de koppelarm niet rechtstreeks op het frame van de transportband.

9.7.2 Mechanische rem

De VLT® OneGearDrive® Standard is leverbaar met een 180 V DC/400 V AC of 220 V DC/480 V AC remoptie. Deze mechanische remoptie is bedoeld voor gebruik als noodstop en als parkeerrem. Veerremmen zijn veiligheidsremmen die ook bij spanningsuitval of normale slijtage hun remfunctie blijven vervullen. Omdat andere componenten ook defect kunnen raken, moeten passende veiligheidsmaatregelen worden getroffen ter voorkoming van lichamelijk letsel en schade aan voorwerpen veroorzaakt door gebruik zonder rem.

⚠ WAARSCHUWING ⚠

ERNSTIG OF DODELIJK LETSEL

De VLT® OneGearDrive® is uitsluitend bedoeld voor horizontale transportbandtoepassingen met of zonder helling (hellingtransporteur). Het gebruik van de VLT® OneGearDrive® in verticale hef- en hijstoepassingen kan leiden tot gevaarlijke situaties en fataal letsel als de last valt.

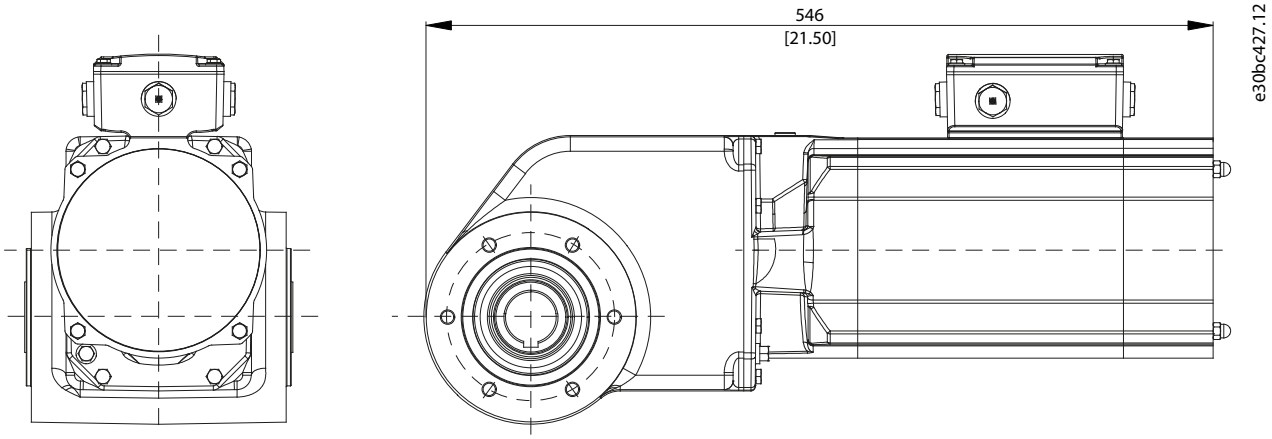
- Gebruik de rem niet in veiligheidskritische verticale hef- en hijstoepassingen.

9.7.2.1 Technische gegevens

Tabel 19: Technische gegevens voor mechanische-remoptie

	Eenheid	B180	B220
Spanning	V DC	180	220
Spanning	V AC	400	480
Pel	W	18	19
Maximaal remkoppel	Nm (in-lb)	10 (88,5)	

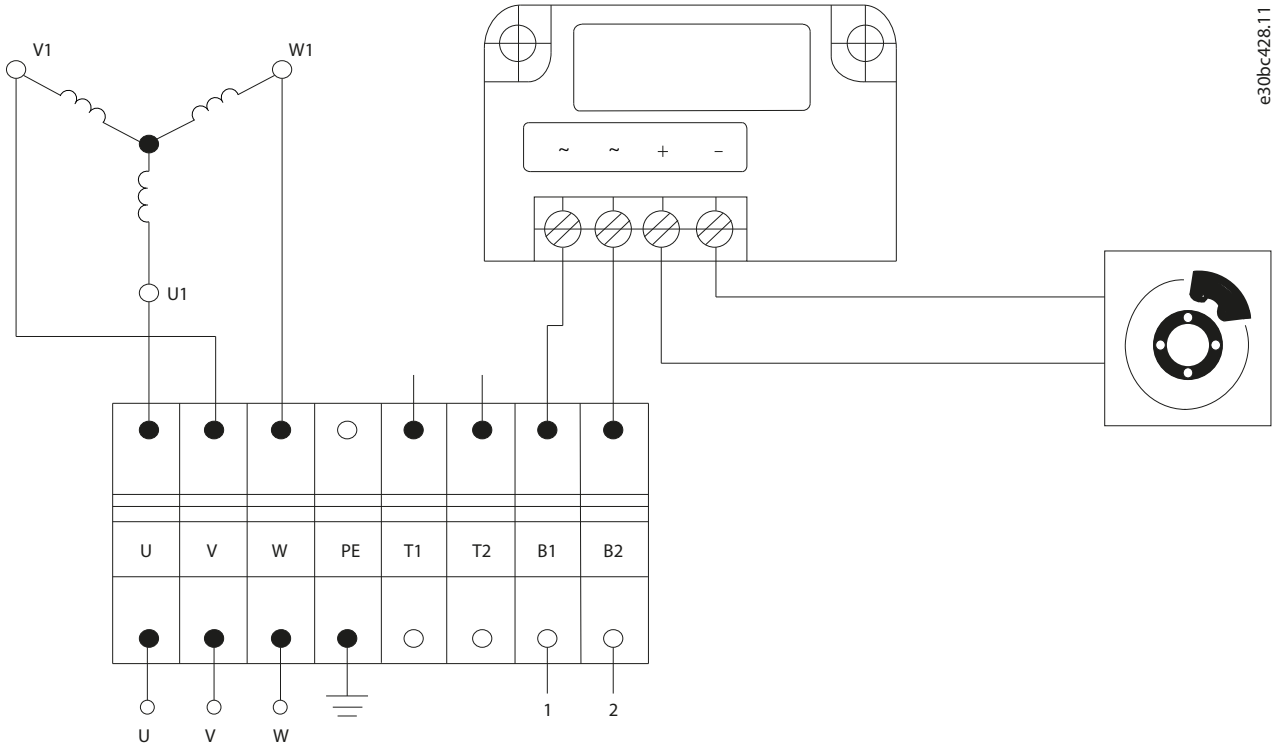
9.7.2.2 Afmetingen



Afbeelding 31: Afmetingen van VLT® OneGearDrive® met mechanische-remoptie

9.7.2.3 Aansluitingen

Afbeelding 32 toont de kooiklem en de aansluitingen naar de VLT® AutomationDrive FC 302.

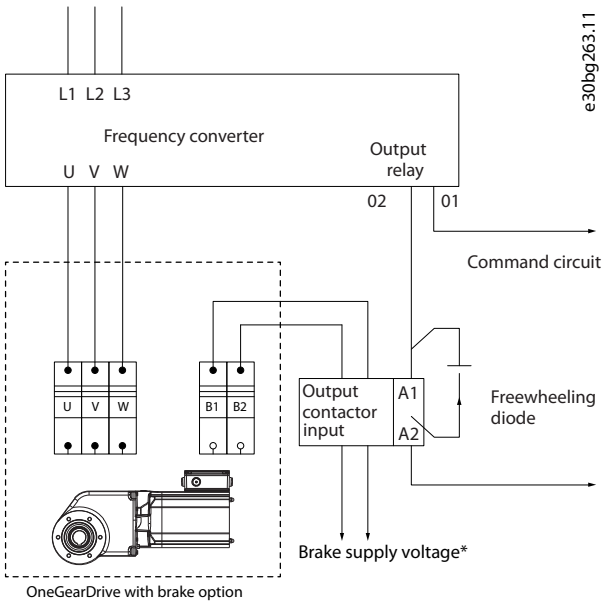


Afbeelding 32: Kooiklem en aansluiting op VLT® AutomationDrive FC 302

Tabel 20: Aansluitingen mechanische-remoptie

Beschrijving	Codering	Pin	Kleur	Typische kabeldoorsnede [mm² (AWG)]	Maximale kabeldoorsnede [mm² (AWG)]	VLT® AutomationDrive FC 302	VLT® Decentral Drive FCD 302	Externe DC-voeding
Voeding rem	B1	1	Bruin	0,75 (20)	2,5 (14)	Zie Afbeelding 33	Klem 122 (MBR +)	+
	B2	2	Zwart				Klem 122 (MBR–)	–

In Afbeelding 33 ziet u een voorbeeld van hoe de mechanische rem van de VLT® OneGearDrive® kan worden aangesloten op de frequentieregelaar.



Afbeelding 33: Voorbeeld van het aansluiten van de mechanische rem op de frequentieregelaar

*	Zie 9.7.2 Mechanische rem.

De aansluiting en het gebruik van de mechanische rem zijn getest en goedgekeurd in combinatie met de VLT® AutomationDrive FC 302 en de VLT® Decentral Drive FCD 302. Voor een andere frequentieregelaar kan een andere aansluiting vereist zijn. Neem contact op met de serviceafdeling van Danfoss voor meer informatie. Informatie over parameterinstellingen en programmering bij gebruik van de VLT® AutomationDrive FC 302 of de VLT® Decentral Drive FCD 302 vindt u in de bijbehorende bedieningshandleiding.

9.8 Accessoires

9.8.1 Accessoires voor VLT® OneGearDrive® Standard

Tabel 21: Accessoires voor VLT® OneGearDrive® Standard

Accessoire	Bestelnummer
Koppelarm, roestvrij staal	178H5006

9.8.2 Accessoires voor VLT® OneGearDrive® Hygienic

Tabel 22: Accessoires voor VLT® OneGearDrive® Hygienic

Accessoire	Bestelnummer
Motoraansluiting zonder kabel	178H1613
Motorconnector met 5 m kabel	178H1630
Motorconnector met 10 m kabel	178H1631
Koppelarm, roestvrij staal	178H5006

10 Bijlage

10.1 Afkortingen

Tabel 23: Afkortingen

°C	Graden Celsius
°F	Graden Fahrenheit
AC	Wisselstroom
AWG	American Wire Gauge
DC	Gelijkstroom
EMC	Elektromagnetische compatibiliteit
ETR	Elektronisch thermisch relais
FC	Frequentieregelaar
IP	IP-bescherming
PE	Veiligheidsaarde
PELV	Protective Extra Low Voltage
PM-motor	Permanentmagneetmotor
tpm	Toeren per minuut

10.2 Conventies

- Genummerde lijsten geven procedures aan.
- Cursieve tekst geeft een van de volgende zaken aan:
  - Kruisverwijzing
  - Link
  - Voetnoot
  - Parameternaam of -groep
- Alle afmetingen op tekeningen zijn in [mm (in)].

Index

A

Aansluiting CAGE CLAMP® ... 18
Aansluiting CleanConnect® ... 20
Aansluitkast ... 17
Accessoires ... 40
Afkortingen ... 41
Afmetingen
- OneGearDrive® Standard ... 33
- OneGearDrive® Standard met koppelarm ... 34
- OneGearDrive® Hygienic ... 34
- OneGearDrive® Hygienic met koppelarm ... 35
- Mechanische-remoptie ... 39

Afvoer ... 29

B

Beschermende coating ... 11
Beschermingsklasse ... 11
Buitenbedrijfstelling ... 28

C

Coating (beschermend) ... 11
Copyright ... 6

D

Demontage ... 28

E

Elektrische aansluiting ... 17
Elektrische installatie ... 17
EMC-correcte installatie ... 17

F

Frequentie (nominaal) ... 31

G

Gekwalificeerd personeel ... 7
Geleverde artikelen ... 11
Goedkeuringen ... 6

H

Handelsmerken ... 6

I

Inbedrijfstelling
- Maatregelen vóór inbedrijfstelling ... 21
- Procedure ... 21

Inductiviteit ... 31
Inspectie bij ontvangst ... 11
Inspectie tijdens bedrijf ... 26
Installatie
- Mechanisch ... 11
- Elektrisch ... 17

Installatiehoogte ... 33

K

Koppelarmmontageset ... 36
Koppelarmset ... 36
Koppelbegrenzing ... 15

M

Massatraagheid ... 31
Mechanische installatie ... 11
Mechanische rem ... 38
Montage
- Inrichting ... 11
- Procedure ... 12

Montageset ... 12
Motorcircuit ... 31
Motorkoppel ... 31

O

Olie
- Kwaliteitsklassen ... 26
- Volume ... 26
- Wijzigen ... 27

Omgevingscondities ... 33
Onderhoudstaken ... 24
Opslag ... 30
Overbelastingsbeveiliging ... 20

P

Probleem verhelpen ... 22
Productbeschrijving ... 9

R

Rem
- Vervanging ... 25
- Overzicht ... 38
- Afmetingen ... 39
- Aansluitingen ... 39

Rendementsklasse ... 31
Reparatie ... 26
Reserveonderdelen ... 28
Rotor vervangen ... 25

S

Speling ... 33
Stroom (nominaal) ... 31

T

Technische gegevens ... 31
Terugsturen ... 28
Toerental (nominaal) ... 31
Toerental/koppel
- Kenmerken ... 32
- Waarden ... 33

Transport ... 11
Typeplaatje ... 30

V

Voorzorgsmaatregelen ... 8

W

Woordenlijst ... 45

Z

Zorgvuldigheid.....7

Verklarende woordenlijst voor VLT® OneGearDrive®

A

Aansluitkast	Aansluitkooi voor de VLT® OneGearDrive®.
Axiale kracht	De kracht in newtonmeter die in axiale richting wordt uitgeoefend op de rotoras.

C

CE	Europese test- en certificeringsmarkering.
CSA	Canadese test- en certificeringsmarkering.
CleanConnect	EHEDG-gecertificeerde aansluiting van Danfoss met een roestvrijstalen connector.

E

EHEDG	European Hygienic Engineering and Design Group.
ExtensionBox	Optioneel onderdeel voor de VLT® OneGearDrive® dat het uitgangskoppel verhoogt.

F

f_{max}	Gespecificeerde maximale frequentie.

H

Hygienic	Uitvoering van de VLT® OneGearDrive® voor hygiënekritische omgevingen.

I

I_{MAX}	De maximaal toegestane stroom voor de VLT® OneGearDrive®.
I_N	De nominale stroom die voor de VLT® OneGearDrive® is gespecificeerd.
IP	Internationale aanduiding beschermingsklasse.
Installatiehoogte	Installatiehoogte boven normaal zeeniveau, gewoonlijk gekoppeld aan een reductiefactor.

K

Kooiklem	Draadborgingsmethode in de aansluitkast waarvoor geen speciaal gereedschap nodig is.
Koppelarmset	Accessoire voor de VLT® OneGearDrive® dat een koppelarm en een montageset omvat.

M

M20x1,5	Schroefdraadspecificatie voor de aansluitkast.
M_{HST}	Maximaal toegestaan hoog startkoppel binnen 3 s en 10 cycli/h voor de VLT® OneGearDrive®.
M_{MAX}	Maximaal koppel in deellastbedrijf voor de VLT® OneGearDrive®.
Mechanische rem	Optie voor de VLT® OneGearDrive®.
M_n	Het nominale koppel dat voor de VLT® OneGearDrive® is gespecificeerd.
Montageset	Extra componenten om de koppelarm aan het transportbandframe te bevestigen, opgenomen in de koppelarmset.
Motoras	Draaiende as op de A-zijde van de motor, gewoonlijk zonder spiegroef.

N

n_{MAX}	Maximaal toegestaan toerental bij de uitgaande as.

O

Omgevingstemperatuur	De temperatuur in de onmiddellijke omgeving van het systeem of de component.

R

Radiaalkracht	De kracht in newtonmeter die bij 90° in de lengterichting van de rotoras wordt uitgeoefend.

T

Tandwielverhouding	De toerentalverhouding tussen het ingangsrondsel en de uitgaande as van de VLT® OneGearDrive®.
t_{amb}	Gespecificeerde maximale omgevingstemperatuur.

U

UL	Underwriters Laboratories.

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor mogelijke fouten in catalogi, handboeken en andere documentatie. Danfoss behoudt zich het recht voor zijn producten zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde producten, mits zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder dat veranderingen in reeds overeengekomen specificaties noodzakelijk zijn. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke bedrijven. Danfoss en het Danfoss-logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.

130R0239

Danfoss A/S © 2020.12

M00243 08

AQ347551551757nl-000101 / 130R0239