

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Manuel d'utilisation

VLT® OneGearDrive®

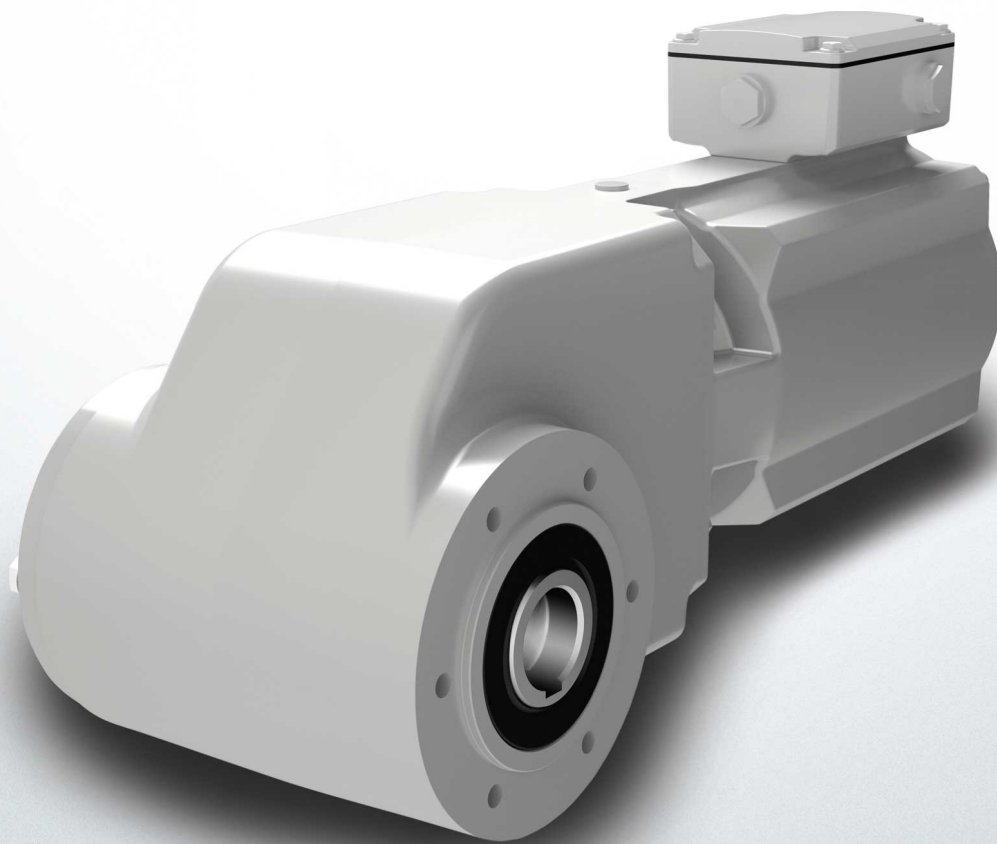


Table des matières

1	Présentation	6
1.1	Objet du Manuel d'utilisation	6
1.2	Droits d'auteur	6
1.3	Homologations	6
2	Sécurité	7
2.1	Symboles de sécurité	7
2.2	Personnel qualifié	7
2.3	Diligence due	7
2.4	Consignes de sécurité et précautions	7
3	Description du produit	9
3.1	Vue d'ensemble du VLT® OneGearDrive®	9
3.2	Types de VLT® OneGearDrive®	9
4	Installation mécanique	11
4.1	Éléments fournis	11
4.2	Transport	11
4.3	Inspection à la réception	11
4.4	Protection nominale	11
4.5	Revêtement de protection	11
4.6	Dispositif de montage	11
4.6.1	Procédure de montage	12
4.7	Kit d'assemblage	12
4.7.1	Vue d'ensemble	12
4.7.2	Dimensions du kit d'assemblage pour les arbres en mesures métriques	13
4.7.3	Dimensions du kit d'assemblage pour les arbres en mesures anglo-saxonnes	13
4.8	Instructions de montage	13
4.9	Dimensions de l'arbre et du disque en mesures métriques	14
4.10	Dimensions de l'arbre et du disque en mesures anglo-saxonnes	15
4.11	Limiteur de couple	15
4.12	Assemblage final	15
5	Installation électrique	17
5.1	Installation conforme aux critères CEM	17
5.2	Raccordement électrique	17
5.3	Bornier	17
5.3.1	Raccordement du bornier	18

5.4	Raccordement CAGE CLAMP®	18
5.5	Raccordement CleanConnect®	20
5.6	Protection surcharge	20
6	Mise en service	21
6.1	Mesures avant mise en service	21
6.2	Procédure de mise en service	21
7	Diagnostics	22
7.1	Dépannage	22
8	Maintenance, mise hors service et mise au rebut	24
8.1	Avertissements	24
8.2	Tâches de maintenance	24
8.2.1	Remplacement du frein et du rotor	25
8.3	Inspection pendant le fonctionnement	26
8.4	Réparation	26
8.5	Huile	26
8.5.1	Changements de l'huile	26
8.5.2	Qualité d'huile	26
8.5.3	Volume d'huile	26
8.5.4	Changement de l'huile	27
8.5.4.1	Vidange de l'huile	27
8.5.4.2	Remplissage d'huile	28
8.6	Pièces de rechange	28
8.7	Mise hors service	28
8.7.1	Démontage	28
8.7.2	Retours de produit	28
8.8	Mise au rebut	28
9	Spécifications	30
9.1	Plaque signalétique	30
9.2	Stockage	30
9.2.1	Mesures pendant la période de stockage	30
9.2.2	Mesures après stockage	30
9.3	Caractéristiques techniques : Moteur synchrone triphasé à aimant permanent	31
9.4	Caractéristiques de vitesse/couple	31
9.4.1	Rapport $i = 31,13$	31
9.4.2	Rapport $i = 14,13$	32
9.4.3	Rapport $i = 5,92$	32

9.4.4	Valeurs de vitesse/couple	33
9.5	Spécifications générales et environnementales	33
9.6	Dimensions	33
9.6.1	VLT® OneGearDrive® Standard	33
9.6.2	VLT® OneGearDrive® Standard avec bras de couple en position frontale (en option)	34
9.6.3	VLT® OneGearDrive® Hygienic	34
9.6.4	VLT® OneGearDrive® Hygienic avec bras de couple en position frontale (en option)	35
9.6.5	Dimensions de l'arbre	35
9.6.5.1	Arbre de 30 mm	35
9.6.5.2	Arbre de 35 mm	35
9.6.5.3	Arbre de 40 mm	36
9.6.5.4	Arbre I1	36
9.6.5.5	Arbre I2	36
9.6.5.6	Arbre I3	36
9.7	Options	36
9.7.1	Ensemble de bras de couple	36
9.7.2	Frein mécanique	38
9.7.2.1	Caractéristiques techniques	38
9.7.2.2	Dimensions	39
9.7.2.3	Raccordements	39
9.8	Accessoires	40
9.8.1	Accessoires du VLT® OneGearDrive® Standard	40
9.8.2	Accessoires du VLT® OneGearDrive® Hygienic	40
10	Annexe	41
10.1	Abréviations	41
10.2	Conventions	41

1 Présentation

1.1 Objet du Manuel d'utilisation

L'objet de ce Manuel d'utilisation est de décrire le VLT® OneGearDrive®. Le Manuel d'utilisation contient des informations concernant les éléments suivants :

- Sécurité
- Installation
- Mise en service
- Maintenance et réparation
- Spécifications
- Options et accessoires

Le VLT® OneGearDrive® est disponible avec 2 types de moteur différents :

- LA10 (code type L09), mis en service depuis août 2015 ;
- V210 (code type L06), mis en service depuis août 2015.

Vérifier le type de moteur sur la plaque signalétique.

REMARQUE

- Si un VLT® OneGearDrive® avec moteur de type LA10 est échangé par un autre avec moteur de type V210, toujours veiller à mettre à jour le modèle de moteur dans le variateur (voir [9.3 Caractéristiques techniques : Moteur synchrone triphasé à aimant permanent](#)). Contacter Danfoss Service pour plus d'informations.

REMARQUE

- Pour plus de clarté, les instructions et les informations de sécurité ne comportent pas toutes les informations relatives à tous les types de VLT® OneGearDrive® et ne peuvent pas prendre en compte tous les cas possibles d'installation, d'exploitation et de maintenance. Les informations se limitent à celles nécessaires au personnel qualifié dans des conditions de travail normales. Pour toute aide, contacter Danfoss.

Ce Manuel d'utilisation est réservé à du personnel qualifié. Lire entièrement ce manuel d'utilisation afin d'utiliser le VLT® OneGearDrive® en toute sécurité et avec professionnalisme. Faire particulièrement attention aux consignes de sécurité et aux avertissements d'ordre général.

Ce Manuel d'utilisation fait partie intégrante du VLT® OneGearDrive® et contient également des informations importantes sur le service. Garder ce Manuel d'utilisation à proximité du VLT® OneGearDrive®, à tout moment.

Le respect des informations contenues dans ce Manuel d'utilisation est une condition préalable à :

- un fonctionnement sans problème ;
- la reconnaissance des responsabilités liées au produit.



Il convient donc de lire ce Manuel d'utilisation avant d'utiliser le VLT® OneGearDrive®.

1.2 Droits d'auteur

VLT® et OneGearDrive® sont des marques déposées de Danfoss.

1.3 Homologations

Tableau 1: Homologations

	 (selon la configuration)
---	---

2 Sécurité

2.1 Symboles de sécurité

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel :

A V E R T I S S E M E N T

Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures graves ou le décès.

A T T E N T I O N

Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures superficielles à modérées. Ce signe peut aussi être utilisé pour mettre en garde contre des pratiques non sûres.

R E M A R Q U E

Fournit des informations importantes, notamment sur les situations qui peuvent entraîner des dégâts matériels.

2.2 Personnel qualifié

L'installation, la mise en service et la maintenance ne peuvent être effectuées que par du personnel qualifié. Aux fins de ce manuel et des consignes de sécurité y figurant, le personnel qualifié est un personnel formé qui est autorisé à monter, installer, mettre en service, mettre à la terre et étiqueter l'équipement, les systèmes et les circuits conformément aux normes de technologie de sécurité, et qui connaît les concepts de sécurité de l'automatisation.

En outre, il doit connaître les consignes et les mesures de sécurité décrites dans ce manuel. Il doit disposer d'un équipement de sécurité approprié et être formé aux premiers soins.

2.3 Diligence due

L'opérateur et/ou le fabricant doit s'assurer que :

- Le VLT® OneGearDrive® est uniquement utilisé conformément à l'usage prévu.
- Le VLT® OneGearDrive® est utilisé uniquement en parfait état de fonctionnement.
- Le Manuel d'utilisation est toujours disponible à proximité du VLT® OneGearDrive® dans sa totalité et dans un format lisible.
- Le VLT® OneGearDrive® et ses composants sont montés, installés, mis en service et entretenus uniquement par du personnel qualifié et autorisé.
- Ce personnel reçoit régulièrement des consignes au sujet de la sécurité professionnelle et de la protection environnementale, ainsi que du contenu du Manuel d'utilisation et des instructions fournies.
- Les marquages du produit et d'identification apposés sur le VLT® OneGearDrive® et les consignes de sécurité et d'avertissement ne doivent pas être ôtés et restent toujours lisibles.
- Les réglementations nationales et internationales relatives à la commande de la machine et de l'équipement, en vigueur sur le lieu d'utilisation, sont respectées.
- Les utilisateurs ont toujours toutes les informations actuelles se rapportant à leurs intérêts vis-à-vis du VLT® OneGearDrive® et à son utilisation et exploitation.

2.4 Consignes de sécurité et précautions

A V E R T I S S E M E N T

HAUTE TENSION

Une haute tension, pouvant causer la mort ou des blessures graves, est présente sur les connecteurs.

- Avant tout travail sur les connecteurs d'alimentation (déconnexion ou connexion du câble du VLT® OneGearDrive®), déconnecter l'alimentation du variateur et attendre la fin du temps de décharge (voir le Manuel d'utilisation du variateur).
- L'installation, le démarrage, la maintenance et la mise hors service doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.

R E M A R Q U E**RISQUE DE BRÛLURES**

La surface du VLT® OneGearDrive® et l'huile dans le VLT® OneGearDrive® peuvent atteindre des températures élevées pendant le fonctionnement.

- Ne pas toucher le VLT® OneGearDrive® avant qu'il ait refroidi.
- Ne pas changer l'huile avant qu'elle ait suffisamment refroidi.

3 Description du produit

3.1 Vue d'ensemble du VLT® OneGearDrive®

Le VLT® OneGearDrive® comprend un moteur à aimant permanent (PM) à haut rendement couplé à une boîte à engrenages coniques optimisée. Intégré au Danfoss VLT® FlexConcept®, le variateur est un système économe en énergie qui permet d'optimiser la productivité de l'installation et de réduire les coûts énergétiques. Le VLT® FlexConcept® comprend le VLT® OneGearDrive®, combiné à un VLT® Decentral Drive FCD 302 ou VLT® AutomationDrive FC 302.

Le VLT® OneGearDrive® comporte un moteur PM non saillant synchrone triphasé avec 3 rapports de vitesse disponibles. Avec un rendement de 94,9 %, le moteur atteint la classe de rendement IE5 Ultra Premium définie par la norme CEI TS 60034-30-2.

Le VLT® OneGearDrive® est disponible en deux versions :

- Standard : Pour une utilisation dans des zones de production sèches et humides.
- Hygienic : Pour une utilisation dans des zones aseptiques.

Le VLT® OneGearDrive® est destiné à des installations commerciales, sauf accord contraire. Il est conforme aux normes de la série EN 60034/DIN VDE 0530. Il est interdit de l'utiliser dans une atmosphère potentiellement explosive, sauf s'il est prévu expressément à cette fin.

Des précautions de sécurité renforcée (p. ex. protection contre l'introduction de doigts d'enfants) sont requises dans certains cas, comme l'utilisation dans des installations non commerciales. Veiller à respecter ces conditions de sécurité lors de l'installation.

Le VLT® OneGearDrive® est conçu pour des températures ambiantes comprises entre -20 °C et 40 °C (68 °F et 104 °F) et pour des altitudes allant jusqu'à 1 000 m (3 280 pi) au-dessus du niveau de la mer. Il faut tenir compte de tout écart par rapport à la plaque signalétique. S'assurer que les conditions du lieu d'utilisation correspondent à l'ensemble des données de la plaque signalétique.

3.2 Types de VLT® OneGearDrive®

REMARQUE

- Le système de configuration du variateur indique la configuration valide des variantes du variateur. Seules les combinaisons valides sont affichées. Par conséquent, toutes les variantes détaillées dans le code de type ne sont pas visibles.

Tableau 2: Code de type du 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		

Tableau 3: Légende du code de type

[01-03]	Groupe de produits	OGD	VLT® OneGearDrive®
[04]	Variante du produit	S	Standard
		H	Hygienic
[05]	Type de réducteur	K	Type de chanfrein
[06]	Taille	2	Taille d'engrenage 2
[07-11]	Rapport de vitesse	05K92	5,92
		14K13	14,13
		31K13	31,13
[12]	Conception de l'arbre de sortie	1	Arbre creux
[13-14]	Taille de l'arbre de sortie	30	30 mm
		35	35 mm
		40	40 mm

		I1	1 1/4 pouce
		I2	1 7/16 pouce
		I3	1 1/2 pouce
[15]	Matériau de l'arbre de sortie	1	Acier doux ⁽¹⁾
		2	Acier inoxydable, AISI 316 Ti ⁽²⁾
[16–18]	Taille du moteur	L06	2,2 kW (V210) max.
[19–20]	Réservé	RX	Réservé
[21–22]	Raccordement du moteur	TB	Avec bornier ⁽¹⁾
		S2	Moteur avec prise mâle et connecteur moteur, sans câble ⁽³⁾
		S3	Moteur avec prise mâle et connecteur moteur, avec câble de 5 m ⁽³⁾
		S4	Moteur avec prise mâle et connecteur moteur, avec câble de 10 m ⁽³⁾
[23]	Position des connecteurs	1	Haut
[24–25]	Position de l'installation	P2	Horizontale, raccords vers le haut ou vers le bas ⁽⁴⁾
		P3	Verticale, moteur vers le haut
[26]	Couche de protection	A	Aseptique ⁽²⁾
		S	Standard ⁽¹⁾
[27–30]	Code couleur RAL	9010	Standard
[31–32]	Lubrifiants	H1	Huile de qualité alimentaire
[33–36]	Frein	BXXX	Sans frein
		B180	180 V CC / 400 V CA ⁽⁵⁾
		B220	220 V CC / 480 V CA ⁽⁵⁾
[37]	CSA/UL	X	Sans LCP
		1	CSA/UL

¹ Uniquement OneGearDrive® Standard

² De série pour OneGearDrive® Hygienic, en option pour OneGearDrive® Standard

³ Uniquement OneGearDrive® Hygienic

⁴ Utiliser P2 également pour P1

⁵ Option pour OneGearDrive® Standard uniquement

4 Installation mécanique

4.1 Éléments fournis

Les éléments fournis avec le VLT® OneGearDrive® sont :

- VLT® OneGearDrive®
- Consignes d'installation
- Boulon à œil
- Capuchon plastique pour l'orifice du boulon à œil
- Protection d'arbre creux avec 3 vis de fixation et rondelles
- Kit de montage pour fixation axiale sur l'arbre

4.2 Transport

Si le boulon à œil fourni est utilisé pour soulever le VLT® OneGearDrive®, s'assurer que le boulon à œil est fermement serré sur sa surface d'appui. Le boulon à œil ne peut servir qu'à transporter le VLT® OneGearDrive®. Il ne doit pas servir à lever les machines attachées.

4.3 Inspection à la réception

Procédure

1. Dès la réception de la livraison, vérifier immédiatement que les éléments fournis correspondent aux documents d'expédition. Danfoss n'accepte aucune réclamation enregistrée ultérieurement.
2. Déposer une plainte immédiatement auprès du transporteur, en cas de dommages visibles dus au transport.
3. Déposer une plainte immédiatement auprès du représentant de Danfoss responsable, en cas de défauts visibles ou de livraison incomplète.

4.4 Protection nominale

La gamme VLT® OneGearDrive® est conforme aux normes EN 60529 et CEI 34-5/529.

Le VLT® OneGearDrive® Standard peut être utilisé dans les zones humides et sèches et est fourni avec une protection nominale IP67 en série. Le VLT® OneGearDrive® Hygienic est disponible en protection IP67 et IP69K.

4.5 Revêtement de protection

REMARQUE

DOMMAGES AU REVÊTEMENT DE PROTECTION

Les dommages au revêtement de peinture réduisent sa fonction protectrice.

- Manipuler le VLT® OneGearDrive® avec précaution et ne pas le placer sur une surface irrégulière.

4.6 Dispositif de montage

⚠ ATTENTION ⚠

COUPLE ET FORCE ÉLEVÉS

En fonction du rapport de réduction, le VLT® OneGearDrive® génère des couples et des forces considérablement supérieurs à ceux produits par des moteurs à haute vitesse de puissance similaire. L'installateur est responsable de la protection mécanique en fonction des couples de mouvement d'inversion.

- Les supports, la sous-structure et le limiteur de couple doivent être prévus pour les forces élevées susceptibles de s'exercer pendant l'exploitation et suffisamment sécurisés pour ne pas se desserrer.

Éviter autant que possible les vibrations lors de l'installation du VLT® OneGearDrive®.

Suivre les instructions spéciales prévues pour les sites d'installation où les conditions d'exploitation sont anormales (p. ex. températures ambiantes supérieures à 40 °C (104 °F)). S'assurer que la circulation libre d'air n'est pas bloquée à cause d'une installation inappropriée ou d'une accumulation de saletés (voir [9.5 Spécifications générales et environnementales](#)).

La température de surface du VLT® OneGearDrive® est généralement inférieure à 70 °C (158 °F) en fonctionnement. En cas de surchauffe inattendue, se reporter à [7.1 Dépannage](#) et [8.3 Inspection pendant le fonctionnement](#).

Pour certaines dispositions (p. ex. machines non ventilées), les températures de surface peuvent dépasser les limites de la norme DIN EN 563 tout en restant dans les limites spécifiées pour le VLT® OneGearDrive®. Si le VLT® OneGearDrive® est installé à un endroit où il est soumis à un contact intensif, l'installateur ou l'opérateur doit prendre des mesures pour fournir un blindage protecteur.

Faire attention lors de l'installation de l'arbre avec rainure de clavette sur l'arbre creux du VLT® OneGearDrive®. Utiliser le trou d'extrémité taraudé (conformément à la norme DIN 332) pour la fixation axiale de l'OGD sur l'arbre de convoyeur.

4.6.1 Procédure de montage

Procédure

1. Fixer le VLT® OneGearDrive® par sa bride à l'aide du bras de couple (voir le [9.7.1 Ensemble de bras de couple](#)).
2. Fixer le VLT® OneGearDrive® sur l'arbre entraîné à l'aide du moyen fourni.

4.7 Kit d'assemblage

4.7.1 Vue d'ensemble

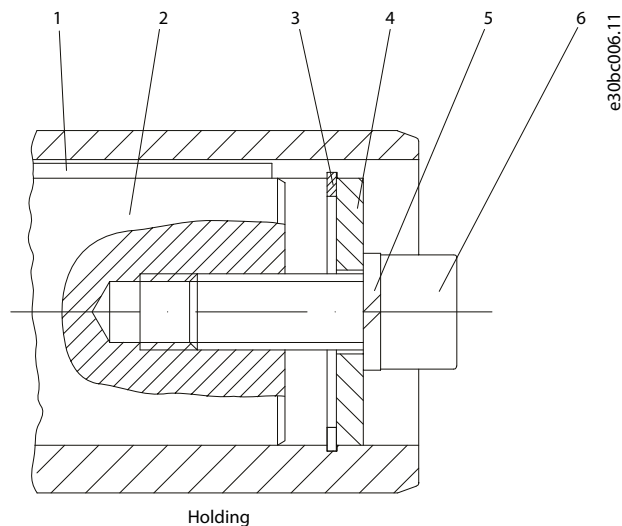


Illustration 1: Kit d'assemblage

1	Clavette, DIN 6885 (non incluse)	4	Disque
2	Arbre	5	Rondelle de sécurité, DIN 7980 (non incluse)
3	Anneau de retenue en acier inoxydable, DIN 472	6	Vis de fixation, tête cylindrique, DIN 912-8.8 (non incluse)

4.7.2 Dimensions du kit d'assemblage pour les arbres en mesures métriques

Tableau 4: Dimensions des éléments du kit d'assemblage pour les arbres en mesures métriques [mm]

Type	Anneau de retenue en acier inoxydable	Rondelle de sécurité ⁽¹⁾	Vis de fixation ⁽¹⁾	Clavette ⁽¹⁾
OGD-30	30 x 1,2 mm	10 mm	M10 x 30	Une longueur de clavette de 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 non incluse

² requise pour b_{\min} est indiquée dans [4.9 Dimensions de l'arbre et du disque en mesures métriques](#). Adapter la longueur de la clavette en fonction de la longueur d'arbre utilisée.

Les dimensions indiquées peuvent varier par rapport aux conditions du client et doivent, le cas échéant, être modifiées par le client.

4.7.3 Dimensions du kit d'assemblage pour les arbres en mesures anglo-saxonnes

Tableau 5: Dimensions des éléments du kit d'assemblage pour les arbres en mesures anglo-saxonnes [po]

Type	Anneau de retenue en acier inoxydable	Rondelle de sécurité ⁽¹⁾	Vis de fixation ⁽¹⁾	Clavette ⁽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 non incluse

² La longueur de clavette requise pour b_{\min} est indiquée dans [4.10 Dimensions de l'arbre et du disque en mesures anglo-saxonnes](#). Adapter la longueur de la clavette en fonction de la longueur d'arbre utilisée.

Les dimensions indiquées peuvent varier par rapport aux conditions du client et doivent, le cas échéant, être modifiées par le client.

4.8 Instructions de montage

Procédure

1. Tourner le disque et le fixer contre l'anneau de retenue. Les deux éléments sont inclus dans chaque livraison.
2. Fixer la vis de fixation et la rondelle de sécurité (non incluse).

REMARQUE

- La vis de fixation et la rondelle nécessaires dépendent de la longueur et de la taille de l'arbre. Pour plus d'informations, se reporter au dispositif de montage (voir le [4.6 Dispositif de montage](#)).

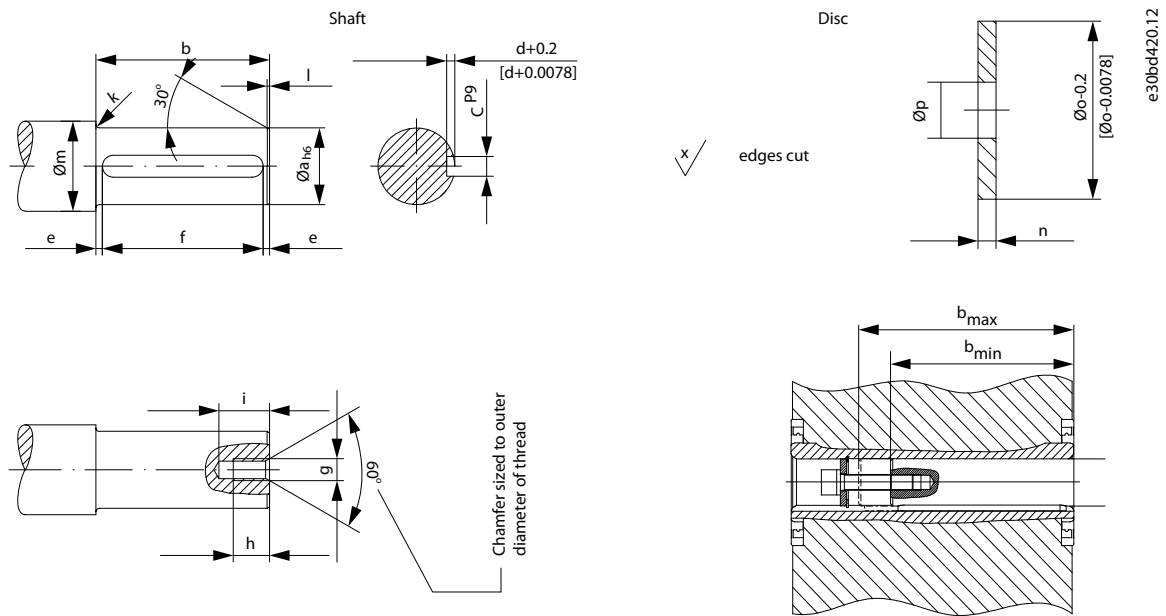


Illustration 2: Fixation axiale

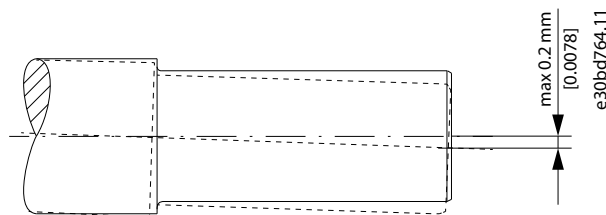


Illustration 3: Excentricité maximale de l'arbre de convoyeur

4.9 Dimensions de l'arbre et du disque en mesures métriques

Tableau 6: Dimensions de l'arbre et du disque en mesures métriques [mm]

Type	Dimensions de l'arbre [mm]													Dimensions du disque [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 Longueur de clavette requise pour b_{min}. Adapter la longueur de la clavette en fonction de la longueur de l'arbre utilisée (b).

REMARQUE

- Les dimensions indiquées peuvent varier par rapport aux conditions du client et doivent, le cas échéant, être modifiées par le client.
- Utiliser de la graisse pour monter le VLT® OneGearDrive® sur l'arbre. Par exemple, CASTROL Obeen Paste NH1, ARAL Noco Fluid ou un produit similaire. Utiliser toujours une clavette en acier inoxydable avec le VLT® OneGearDrive® et l'option d'arbre creux en acier inoxydable.

4.10 Dimensions de l'arbre et du disque en mesures anglo-saxonnes

Tableau 7: Dimensions de l'arbre en mesures anglo-saxonnes

Type	Dimensions de l'arbre [po]												
	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 Longueur de clavette requise pour b_{min}. Adapter la longueur de la clavette en fonction de la longueur de l'arbre utilisée (b).

Tableau 8: Dimensions du disque en mesures anglo-saxonnes

Type	Dimensions du disque [po]		
	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

R E M A R Q U E

- Les dimensions indiquées peuvent varier par rapport aux conditions du client et doivent, le cas échéant, être modifiées par le client.
- Utiliser de la graisse pour monter le VLT® OneGearDrive® sur l'arbre. Par exemple, CASTROL Obeen Paste NH1, ARAL Noco Fluid ou un produit similaire. Utiliser toujours une clavette en acier inoxydable avec le VLT® OneGearDrive® et l'option d'arbre creux en acier inoxydable.

4.11 Limiteur de couple

Le VLT® OneGearDrive® nécessite un limiteur de couple adapté pour résister au couple de réaction. Le bras de couple avec kit de montage est disponible en option (voir le [9.7.1 Ensemble de bras de couple](#)). S'assurer que le bras de couple ne crée pas de forces opposées excessives quand l'arbre entraîné tourne dans le sens contraire par exemple. S'il y a trop de jeu, cela peut entraîner des couples de choc excessifs lors des opérations de commutation ou d'inversion.

4.12 Assemblage final

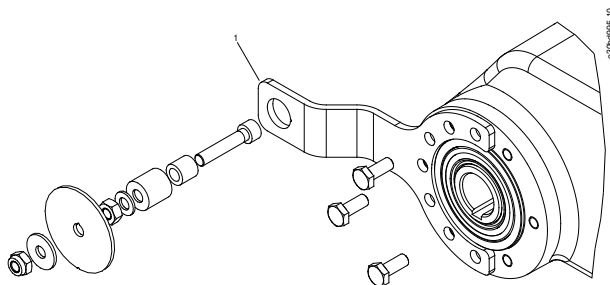


Illustration 4: Assemblage final

1	Bras de couple (en option)
---	----------------------------

Procédure

1. Assembler le VLT® OneGearDrive® à l'arbre avec le kit d'assemblage.

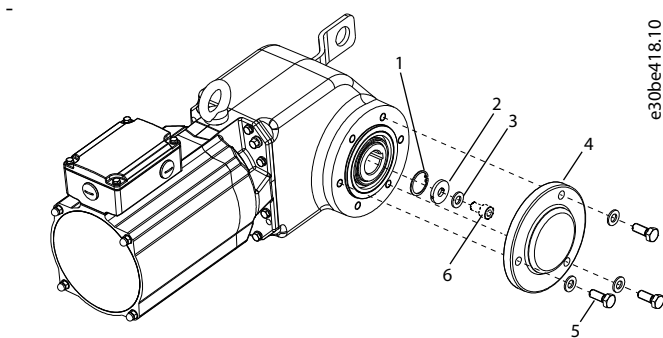


Illustration 5: Assemblage du dispositif de montage et de la protection de l'arbre creux

1	Anneau de retenue	4	Protection de l'arbre
2	Disque	5	Vis de la protection de l'arbre
3	Rondelle de sécurité, DIN 7980	6	Vis (non comprise)

2. Assembler la protection d'arbre creux [3] sur le VLT® OneGearDrive® à l'aide des 3 vis de protection d'arbre [4].
 - Serrer les vis à la main.
 - Le couple de serrage est de 4,5 Nm (39,8 po-lb).
3. Après l'installation, retirer le boulon à œil [1] et couvrir le trou à l'aide du capuchon plastique [2]. Cela garantit les caractéristiques hygiéniques d'une surface lisse.

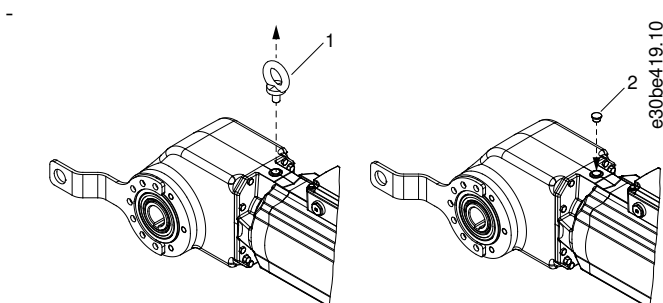


Illustration 6: Remplacement du boulon à œil par le capuchon plastique après installation

1	Boulon à œil
2	Capuchon plastique

5 Installation électrique

5.1 Installation conforme aux critères CEM

Pour garantir la compatibilité électromagnétique telle que définie dans la directive CEM 2014/30/UE, des câbles blindés doivent être utilisés pour toutes les lignes de signaux. Le Manuel d'utilisation du variateur indique si un câble blindé est nécessaire pour la ligne d'alimentation du moteur.

Respecter les instructions suivantes :

- Relier la gaine de câble à la terre aux deux extrémités.
- S'assurer que les câbles hybrides sont doublement blindés.
- Toujours utiliser des câbles blindés lors de la mise en parallèle de câbles de signaux et de câbles de puissance.
- S'assurer que les blindages de câble sont reliés au bornier.

R E M A R Q U E

- Si une option de freinage est utilisée, choisir un variateur muni d'un filtre secteur.

L'exploitation de la machine basse tension dans le cadre de l'application prévue doit satisfaire aux exigences de protection de la directive CEM (compatibilité électromagnétique) 2014/30/UE. Les installateurs du système sont tenus de garantir une installation correcte (p. ex. câbles blindés). Pour les systèmes comportant des variateurs et des redresseurs, il faut aussi tenir compte des informations de compatibilité électromagnétique fournies par le fabricant. Une utilisation et une installation correctes du VLT® OneGearDrive® permettent de respecter la directive de compatibilité électromagnétique conforme à la norme CEI/EN 61800-3. C'est également vrai avec des variateurs et des redresseurs Danfoss.

5.2 Raccordement électrique

Au moment de raccorder le moteur, tenir compte des informations de la plaque signalétique et du schéma de câblage ainsi que des règles et réglementations de sécurité en vigueur relatives à la prévention des accidents.

Sauf dans le cas de conceptions spéciales, les données de la plaque signalétique font référence à :

- une tolérance de tension de $\pm 5\%$;
- une température ambiante comprise entre -20 °C et $+40\text{ °C}$ (-4 °F et $+104\text{ °F}$) ;
- des altitudes allant jusqu'à 1 000 m (3 280 pi) au-dessus du niveau de la mer.

5.3 Bornier

Introduire les câbles de moteur (moteur avec ou sans freins) dans le bornier du moteur, puis les connecter.

Au moment de la fermeture du bornier, veiller à obtenir une étanchéité parfaite.

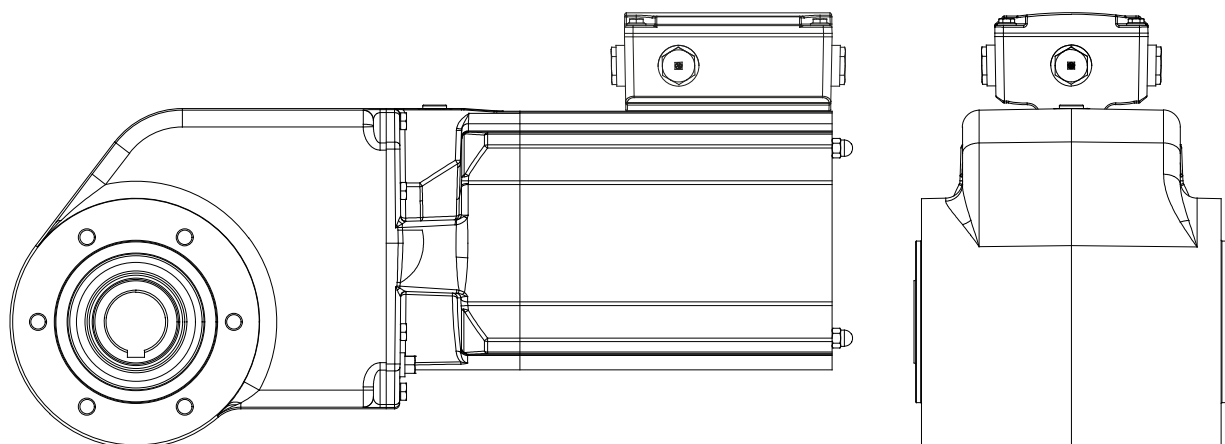


Illustration 7: Bornier

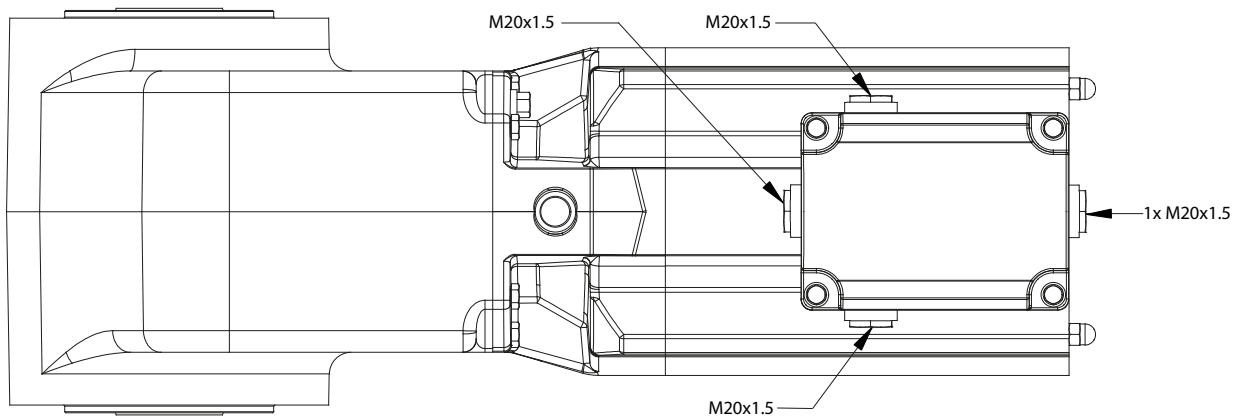


Illustration 8: Vis du bornier

REMARQUE

- Ne jamais modifier la position du bornier, ni ouvrir des vis sauf indication contraire dans ce manuel. Cela risque d'endommager le VLT® OneGearDrive® et d'annuler la garantie.

5.3.1 Raccordement du bornier

S'assurer que l'alimentation est coupée avant d'ouvrir le bornier. Les informations de tension et de fréquence indiquées sur la plaque signalétique doivent correspondre à la tension réseau dans le circuit des bornes. En cas de dépassement des tolérances spécifiées dans la norme EN 60034/DIN VDE 0530, à savoir des tensions de $\pm 5\%$, une fréquence de $\pm 2\%$, la forme des cames et la symétrie, le chauffage augmente et la durée de vie diminue.

Respecter tous les schémas de câblage joints, notamment pour les équipements spéciaux (p. ex. protection de la thermistance). Le type et la section des conducteurs principaux ainsi que les conducteurs de protection et toute barre d'équipotentialité susceptible de devenir nécessaire doivent correspondre aux réglementations d'installation générales et locales. Pour la commutation, prendre en compte le courant de démarrage.

Protéger le VLT® OneGearDrive® contre la surcharge et, en situation dangereuse, contre les démarrages imprévus. Verrouiller le bornier à nouveau pour être protégé contre le contact avec les composants sous tension.

⚠ ATTENTION ⚠

RISQUE DE COURTS-CIRCUITS

Des courts-circuits peuvent survenir en cas de pénétration d'eau via les câbles dans le bornier. Les capuchons installés sur le bornier prennent en charge la classe de protection IP du VLT® OneGearDrive® (voir aussi [4.4 Protection nominale](#)).

- Utiliser toujours les composants étanches adéquats lors du retrait des capuchons et du branchement du raccordement câblé.
- Toujours s'assurer que le bornier est correctement fermé.

REMARQUE

- Se reporter au Manuels d'utilisation du VLT® AutomationDrive FC 302 et du VLT® Decentral Drive FCD 302 pour raccorder les bornes.
- Ne pas connecter directement le VLT® OneGearDrive® à l'alimentation.

5.4 Raccordement CAGE CLAMP®

L'[Illustration 9](#) montre le VLT® OneGearDrive® V210 avec bornier, et le raccordement à la protection thermique.

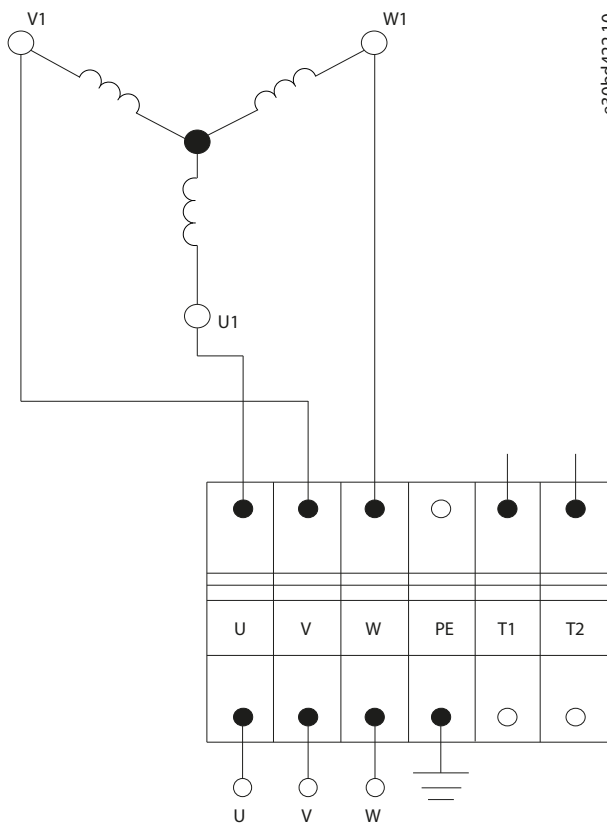


Illustration 9: Raccordement CAGE CLAMP®

Tableau 9: Raccordements CAGE CLAMP®

Description	Sortie de l'onduleur	Couleur	Section typique	Section maximale ⁽¹⁾
Enroulement du moteur	U	Noir	1,5 mm ² /AWG 16	4 mm ² /AWG 12
	V	Bleu		
	W	Marron		
Protection par mise à la terre	PE	Jaune/vert	1,5 mm ² /AWG 16	4 mm ² /AWG 12
Protection thermique ⁽²⁾ KTY 84-130	T1	Blanc	0,75 mm ² /AWG 20	1,5 mm ² /AWG 16
	T2	Marron		

¹ Ne pas utiliser la section maximale autorisée avec une cosse de câble.

² En cas de connexion au VLT® AutomationDrive FC 302 et au VLT® Decentral Drive FCD 302, utiliser la borne d'entrée analogique 54, capteur KTY 1. Pour en savoir plus sur le réglage et la programmation des paramètres, se reporter aux Manuels d'utilisation correspondants.

Tableau 10: Connexions T1 et T2

T1	KTY 84-130	VLT® AutomationDrive FC 302 ⁽¹⁾	VLT® AutomationDrive FCD 302 ⁽¹⁾
T2		Capteur KTY 1 Entrée ANA 54	

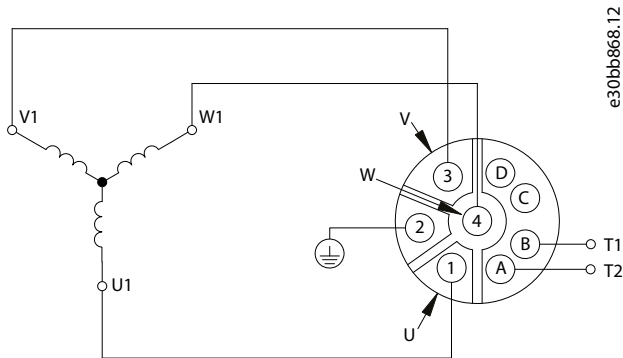
¹ Uniquement si connecté.

REMARQUE

- Après le raccordement, serrer les 4 vis sur le couvercle du bornier. Le couple de serrage est de 3 Nm (26,6 po-lb).

5.5 Raccordement CleanConnect®

L'[illustration 10](#) montre la fiche de raccordement de l'alimentation pour le VLT® OneGearDrive® Hygienic V210 avec thermistances.



e30bb868.12

Illustration 10: Schéma de raccordement CleanConnect® à OneGearDrive

Tableau 11: Raccordement CleanConnect®

Description	Sortie de l'onduleur	Broche	Section typique	Section maximale
Enroulement du moteur	U	1	1,5 mm ² /AWG 16	2,5 mm ² /AWG 14
	V	3		
	W	4		
Protection par mise à la terre	PE	2	1,5 mm ² /AWG 16	2,5 mm ² /AWG 14
Protection thermique ⁽¹⁾ KTY 84-130	T1	A	0,75 mm ² /AWG 20	1,5 mm ² /AWG 16
	T2	B		

¹ En cas de connexion au VLT® AutomationDrive FC 302 et au VLT® Decentral Drive FCD 302, utiliser la borne d'entrée analogique 54, capteur KTY 1. Pour en savoir plus sur le réglage et la programmation des paramètres, se reporter aux Manuels d'utilisation correspondants.

Tableau 12: Connexions T1 et T2

T1	KTY 84-130	VLT® AutomationDrive FC 302 ⁽¹⁾	VLT® AutomationDrive FC 302 ⁽¹⁾
T2		Capteur KTY 1 Entrée ANA 54	

¹ Uniquement si connecté.

5.6 Protection surcharge

Tenir compte du schéma électrique approprié pour les moteurs à protection d'enroulement activée thermiquement (voir le [5.4 Raccordement CAGE CLAMP®](#)).

Le capteur KTY intégré peut être connecté pour assurer la protection thermique. La fonction ETR du VLT® AutomationDrive FC 302 ou du VLT® Decentral Drive FCD 302 peut également être utilisée.

6 Mise en service

6.1 Mesures avant mise en service

Si le VLT® OneGearDrive® a été stocké, prendre les mesures indiquées ici.

- Huile
 - Changer l'huile du VLT® OneGearDrive® si la période de stockage dépasse 5 ans ou si les températures ont été très rudes pendant une période de stockage plus courte. Pour des instructions détaillées et des recommandations par rapport à l'huile, consulter le [8.5.3 Volume d'huile](#).
- Joints d'arbre
 - Lors du remplacement de l'huile, vérifier la fonction des joints d'arbre sur l'arbre de sortie. Remplacer les joints d'arbre en cas d'altération de la forme, de la couleur, de la dureté ou de défaut d'étanchéité.

6.2 Procédure de mise en service

Procédure

1. Vérifier le montage mécanique, en particulier la fixation axiale et le bras de couple.
2. S'assurer que le VLT® OneGearDrive® ne présente aucun dommage mécanique. Un joint d'arbre creux endommagé peut entraîner une fuite.
3. Vérifier le raccordement électrique et s'assurer que le VLT® OneGearDrive® est correctement mis à la terre.
4. Démarrer le système conformément à la configuration de l'application. De plus amples informations se trouvent dans la documentation du fabricant ou du variateur.
5. Examiner le sens de rotation à faible vitesse sans charge.
6. S'assurer que l'appel de courant en condition de charge ne dépasse jamais le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du VLT® OneGearDrive® (voir [9.4 Caractéristiques de vitesse/couple](#)).
7. Après la première mise en service, observer le VLT® OneGearDrive® pendant au moins une heure afin de détecter toute chaleur ou tout bruit inhabituel.

7 Diagnostics

7.1 Dépannage

Tableau 13: Dépannage

Symptôme	Cause possible	Dépannage
Moteur ne fonctionnant pas	Câblage incorrect	Vérifier le câblage.
	Configuration du variateur incorrecte	Vérifier la configuration et les paramètres du variateur ou du PLC. Se reporter au Manuel d'utilisation du variateur.
	Frein fermé	Vérifier le câblage et la tension d'alimentation.
	Convoyeur bloqué	Éliminer l'obstruction dans le convoyeur.
Moteur tournant dans le mauvais sens	Mauvais câblage (OGD Standard)	Vérifier le câblage des phases U, V et W.
	Sertissage incorrect (OGD Hygienic)	Vérifier la configuration de broches des phases U, V et W.
	Configuration du variateur incorrecte	Vérifier la configuration et les paramètres. Se reporter au Manuel d'utilisation du variateur.
	OGD monté dans le mauvais sens	Tourner l'OGD de 180°.
Le moteur tourne uniquement dans un sens.	Configuration du variateur incorrecte	Vérifier la configuration et les paramètres. Se reporter au Manuel d'utilisation du variateur.
Bruit mécanique inhabituel	Bruit provenant de l'application (par exemple, convoyeur)	Vérifier l'application.
	Niveau d'huile bas en raison d'une position de montage incorrecte	Vérifier le niveau d'huile à l'aide du kit de contrôle d'huile fourni par Danfoss.
	Rapport de vitesse le plus petit à vitesse élevée	Le rapport de vitesse $i = 5,92$ le plus petit à vitesse élevée fait plus de bruit que les rapports de vitesse plus importants, ce qui est normal.
Bruit de marteau en provenance de l'engrenage	Engrenages endommagés	Contactez Danfoss Service.
Mouvement de l'OGD lors du fonctionnement sur l'arbre de convoyeur	Arbre de convoyeur hors spécifications	Utiliser un arbre indiqué dans ce manuel.
Poudre noire dans la protection de l'arbre creux	Arbre de convoyeur hors spécifications	Utiliser un arbre indiqué dans ce manuel.
	Bras de couple fixé au convoyeur	Utiliser un bras de couple qui permet le mouvement du moteur, p. ex. le bras de couple disponible auprès de Danfoss.
Température du moteur trop élevée	Fréquence/courant du moteur trop élevé(e)	Vérifier le rapport de vitesse.
	Courant trop élevé	Vérifier la lubrification du convoyeur.
Huile sur le joint d'arbre creux	Graisse provenant du roulement de convoyeur qui peut ressembler à de l'huile. Elle peut passer du côté convoyeur de l'arbre creux vers l'autre côté (avec couvercle en plastique blanc) en traversant l'arbre creux, en particulier lorsqu'elle est chaude.	Nettoyer la graisse et réappliquer une plus petite quantité de graisse.

Symptôme	Cause possible	Dépannage
	Graisse de montage chauffée pouvant ressembler à de l'huile.	Nettoyer
	Graisse chauffée provenant du joint d'arbre creux. Le joint d'arbre creux est graissé lorsqu'il est monté en usine. Si la graisse s'échauffe, elle peut sortir du joint d'arbre creux et ressembler à de l'huile.	Nettoyer et vérifier à nouveau après 1 à 2 semaines. Répéter la procédure si nécessaire.
	Petite fuite initiale lors de la première utilisation. Cela peut se produire jusqu'à ce que le système d'étanchéité atteigne sa pleine fonction et soit normal.	Nettoyer et vérifier à nouveau après 1 à 2 semaines. Répéter la procédure si nécessaire. Une fuite initiale disparaît généralement sans autre action.
	Niveau d'huile trop élevé	Vérifier et corriger le niveau d'huile à l'aide du kit de contrôle d'huile fourni par Danfoss.
	Fuite réelle du joint d'arbre creux. Il a été confirmé qu'aucune autre cause profonde ne s'applique. Une fuite réelle est permanente avec une perte importante d'huile.	Remplacer le joint d'arbre creux.

8 Maintenance, mise hors service et mise au rebut

8.1 Avertissements

⚠ A V E R T I S S E M E N T ⚠

HAUTE TENSION

Une haute tension, pouvant causer la mort ou des blessures graves, est présente sur les connecteurs.

- Avant tout travail sur les connecteurs d'alimentation (déconnexion ou connexion du câble du VLT® OneGearDrive®), déconnecter l'alimentation du variateur et attendre la fin du temps de décharge (voir le Manuel d'utilisation du variateur).
- L'installation, le démarrage, la maintenance et la mise hors service doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.

R E M A R Q U E

RISQUE DE BRÛLURES

La surface du VLT® OneGearDrive® et l'huile dans le VLT® OneGearDrive® peuvent atteindre des températures élevées pendant le fonctionnement.

- Ne pas toucher le VLT® OneGearDrive® avant qu'il ait refroidi.
- Ne pas changer l'huile avant qu'elle ait suffisamment refroidi.

8.2 Tâches de maintenance

Pour éviter pannes, dangers et dommages, examiner le VLT® OneGearDrive® à intervalles réguliers en fonction des conditions d'exploitation. Remplacer les pièces usées ou endommagées par des pièces de rechange d'origine ou standard.

Contactez le représentant local pour le service et l'assistance.

Le VLT® OneGearDrive® nécessite peu de maintenance. Les tâches de maintenance répertoriées dans le [Tableau 14](#) peuvent être réalisées par le client. Aucune autre tâche n'est requise.

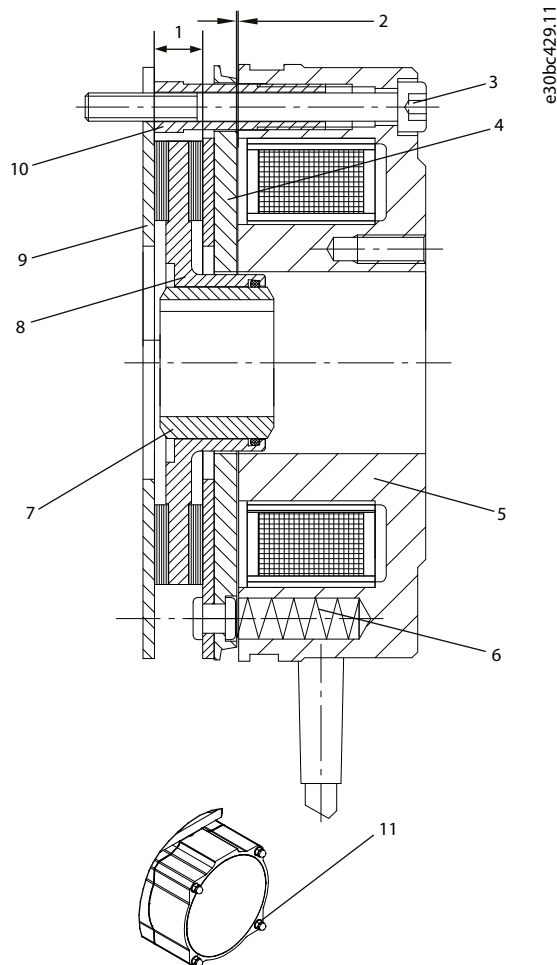
Tableau 14: Tâches de maintenance

Composant	Tâche de maintenance	Intervalle de maintenance	Consigne
VLT® OneGearDrive®	Rechercher tout bruit ou vibration anormale.	Tous les 6 mois	Contactez Danfoss Service.
Revêtement de protection	Rechercher tout dommage.	Tous les 6 mois	Réparer les dommages à l'aide du VLT® OneGearDrive® kit de réparation de peinture ⁽¹⁾
Joint d'arbre creux (arbre en acier inoxydable)	Vérifier l'état et rechercher toute fuite.	Tous les 6 mois	En cas de dommage, remplacer par un joint Viton. Toujours utiliser un rail neuf à 1–2 mm (0,039–0,079 po) derrière le rail initial.
Joint d'arbre creux (arbre en acier doux)	Vérifier l'état et rechercher toute fuite.	Tous les 6 mois	En cas de dommage, remplacer par un joint NBR. Toujours utiliser un rail neuf à 1–2 mm (0,039–0,079 po) derrière le rail initial.
Huile	Changer l'huile.	Huile de qualité alimentaire : après 35 000 heures de fonctionnement.	Voir 8.5.4 Changement de l'huile .
	Rechercher toute fuite d'huile sur le carter du moteur et du réducteur.	Tous les 12 mois	Remplacer le VLT® OneGearDrive®.

¹ Non disponible dans tous les pays.

8.2.1 Remplacement du frein et du rotor

Tout le travail doit être effectué uniquement par des techniciens qualifiés, sur une machine arrêtée, protégée contre le redémarrage. Cela s'applique également aux circuits auxiliaires.



1	Largeur du rotor, 5,5 mm (0,2 po) minimum	7	Moyeu du rotor
2	Entrefer, 0,45 mm (0,02 po) maximum	8	Rotor
3	Vis de fixation	9	Plaque de friction
4	Plaque de l'induit	10	Vis creuses
5	Aimant	11	Protection du frein, disques en plastique et écrous
6	Ressorts		

Illustration 11: Frein et rotor

Procédure

1. Débrancher le frein du redresseur (voir le [9.7.2.3 Raccordements](#)).
2. Ouvrir complètement le frein en tournant les écrous [11] de protection du frein dans le sens antihoraire.
3. Desserrer les vis de fixation [3] en les tournant complètement dans le sens antihoraire.
4. Retirer le frein et le rotor installés du moyeu du rotor [7].
5. Assembler le frein et le rotor neufs sur le moyeu du rotor [7].
6. Serrer les vis de fixation [3].
7. Vérifier le joint de protection du frein et le remplacer en cas de dommage.

8. Fermer la protection du frein et serrer les écrous de protection [11] à un couple de serrage de 2,3 Nm (20,36 po-lb). Toujours remplacer les disques en plastique par des disques neufs.
9. Brancher le frein sur le redresseur (voir le [9.7.2.3 Raccordements](#)).

8.3 Inspection pendant le fonctionnement

Des modifications par rapport au fonctionnement normal, comme des températures plus hautes, des vibrations ou des bruits, indiquent une détérioration des fonctions. Pour éviter des défauts qui pourraient mener directement ou indirectement à des blessures corporelles ou à des dommages matériels, informer le responsable de l'équipe de maintenance. En cas de doute, éteindre immédiatement le VLT® OneGearDrive®.

Exécuter des inspections régulières au cours du fonctionnement. Vérifier le VLT® OneGearDrive® à intervalles réguliers afin de détecter toute anomalie. Voir également le [8.2 Tâches de maintenance](#).

Faire particulièrement attention à ce qui suit :

- bruits anormaux ;
- surfaces surchauffées (en fonctionnement normal, les températures peuvent atteindre 70 °C (158 °F)), voir [9.4 Caractéristiques de vitesse/couple](#) ;
- fonctionnement irrégulier ;
- vibrations fortes ;
- fixations desserrées ;
- état du câblage électrique et des câbles ;
- mauvaise dissipation thermique.

Les surfaces surchauffées peuvent être causées par un mauvais choix de multiplicateur ou un mauvais réglage des paramètres dans le variateur. En cas de problèmes ou d'irrégularités, contacter Danfoss Service.

8.4 Réparation

REMARQUE

- Toujours contacter le bureau de vente Danfoss local pour plus d'informations sur la politique de réparation.

8.5 Huile

8.5.1 Changements de l'huile

Le VLT® OneGearDrive® est fourni prêt à l'emploi avec l'huile.

La période de changement de l'huile sous charge partielle est de 35 000 heures de fonctionnement au maximum (pour des caractéristiques moteur à différentes charges, voir le [9.4 Caractéristiques de vitesse/couple](#)). L'intervalle de changement de l'huile est calculé pour des conditions d'exploitation normales et pour une température d'huile de 70 °C (158 °F) environ. L'intervalle de changement de l'huile doit être réduit pour des températures plus élevées (diviser par deux pour chaque augmentation de 10 K de la température de l'huile).

Le VLT® OneGearDrive® comporte des bouchons de vidange et de remplissage, ce qui permet de changer l'huile sans procéder au démontage.

Procéder à une inspection et, le cas échéant, remplacer les joints lors du changement de l'huile.

Rincer le VLT® OneGearDrive® si la qualité ou le type d'huile est modifié (voir [8.5.4 Changement de l'huile](#)).

8.5.2 Qualité d'huile

Le type d'huile utilisé est spécifié sur la plaque signalétique. Danfoss utilise des huiles de qualité alimentaire conformes à NSF H1.

Ne pas mélanger différentes sortes d'huile car les propriétés de l'huile risquent d'être altérées.

Contactez Danfoss pour plus d'informations sur les types d'huile.

8.5.3 Volume d'huile

La quantité d'huile recommandée pour chaque position de montage est indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Après le remplissage, s'assurer que le niveau d'huile est correct à l'aide de la jauge d'huile fournie avec le kit d'entretien de contrôle d'huile en option.

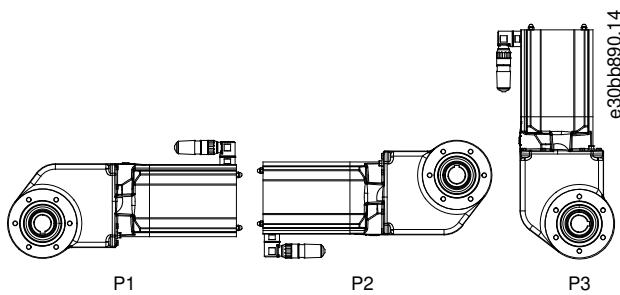


Illustration 12: Positions de montage

Tableau 15: Volume d'huile

	P1 ⁽¹⁾	P2	P3
Volume d'huile [l (fl oz)]		2,2 (74,4)	3,1 (105)

¹ P1 n'est plus disponible dans le système de configuration Danfoss DRIVECAT. Utiliser P2 pour les installations P1 également.

8.5.4 Changement de l'huile

R E M A R Q U E

RISQUE DE BRÛLURES

La surface du VLT® OneGearDrive® et l'huile dans le VLT® OneGearDrive® peuvent atteindre des températures élevées pendant le fonctionnement.

- Ne pas toucher le VLT® OneGearDrive® avant qu'il ait refroidi.
- Ne pas changer l'huile avant qu'elle ait suffisamment refroidi.

8.5.4.1 Vidange de l'huile

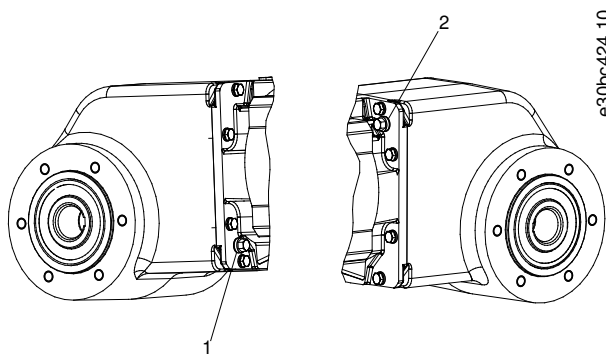


Illustration 13: Vis à huile 1 et 2 du VLT® OneGearDrive®

Procédure

1. Une fois que le VLT® OneGearDrive® et l'huile ont refroidi, enlever le VLT® OneGearDrive® du système.
2. Placer le VLT® OneGearDrive® en position verticale et retirer les vis à huile [1] et [2].
3. Tourner le VLT® OneGearDrive® en position horizontale et vidanger l'huile à travers l'orifice de vis [1] dans un récipient adapté.
4. Ramener le VLT® OneGearDrive® en position verticale.

8.5.4.2 Remplissage d'huile

REMARQUE

- Les quantités d'huile requises sont indiquées sur la plaque signalétique et dans le [8.5.3 Volume d'huile](#).

Procédure

1. Remplir le VLT® OneGearDrive® avec la quantité d'huile appropriée par l'orifice de vis [1].
2. S'assurer que le niveau d'huile est correct à l'aide de la jauge d'huile fournie avec le kit d'entretien de contrôle d'huile en option.
3. Essuyer toute trace d'huile à la surface du VLT® OneGearDrive® à l'aide d'un chiffon doux.
4. Réintroduire et serrer les vis à huile [1] et [2] à un couple de serrage de 7 Nm (61,96 po-lb).

8.6 Pièces de rechange

Contactez le bureau de vente Danfoss local pour plus d'informations sur les pièces de rechange.

8.7 Mise hors service

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

HAUTE TENSION

Une haute tension, pouvant causer la mort ou des blessures graves, est présente sur les connecteurs.

- Avant tout travail sur les connecteurs d'alimentation (déconnexion ou connexion du câble du VLT® OneGearDrive®), déconnecter l'alimentation du variateur et attendre la fin du temps de décharge (voir le Manuel d'utilisation du variateur).
- L'installation, le démarrage, la maintenance et la mise hors service doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.

REMARQUE

RISQUE DE BRÛLURES

La surface du VLT® OneGearDrive® et l'huile dans le VLT® OneGearDrive® peuvent atteindre des températures élevées pendant le fonctionnement.

- Ne pas toucher le VLT® OneGearDrive® avant qu'il ait refroidi.
- Ne pas changer l'huile avant qu'elle ait suffisamment refroidi.

8.7.1 Démontage

Procédure

1. Mettre le variateur hors tension et attendre la fin du temps de décharge (voir le Manuel d'utilisation du variateur).
2. Retirer le câble électrique reliant le variateur au VLT® OneGearDrive®.
3. Démontez le VLT® OneGearDrive®.

8.7.2 Retours de produit

Les produits Danfoss peuvent être renvoyés pour élimination à aucun frais. Pour cela, il est nécessaire qu'ils soient exempts de dépôts, de type huile, graisse ou tout type de contamination, susceptibles d'entraver la mise au rebut. En outre, aucun matériau étranger ou composant tiers non convenable ne doit être joint au produit renvoyé. Expédier les produits au bureau de vente Danfoss local.

8.8 Mise au rebut



Ne pas jeter d'équipement contenant des composants électriques avec les ordures ménagères. Un tel équipement doit être collecté séparément conformément à la législation locale en vigueur.

9 Spécifications

9.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique du VLT® OneGearDrive® résiste à la corrosion. Elle est faite de plastique spécial, approuvé pour les zones à risque par le Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB).

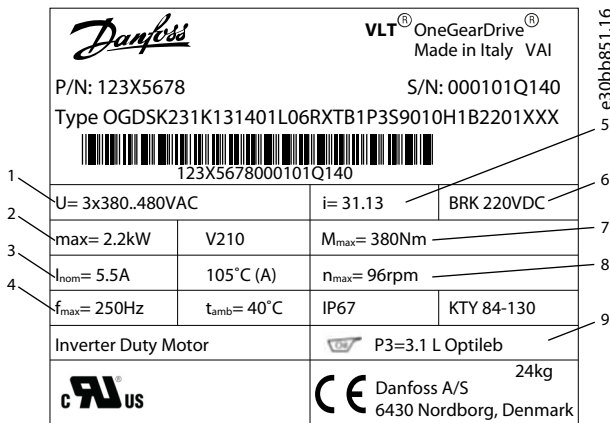


Illustration 14: Exemple de plaque signalétique

1	Tension d'alimentation	6	Données de frein
2	Puissance	7	Couple de sortie
3	Courant nominal du moteur	8	Fréquence de sortie
4	Fréquence du moteur	9	Position de montage et données d'huile
5	Rapport de vitesse		

9.2 Stockage

Si le VLT® OneGearDrive® doit être stocké, veiller à ce que l'environnement de stockage soit sec, exempt de poussières et bien ventilé. Si la température dans cet espace se situe en dehors de la plage normale (entre -20 °C (-4 °F) et 40 °C (+104 °F)) pendant une longue période ou si elle varie fréquemment, prendre les mesures spécifiées dans [6.1 Mesures avant mise en service](#) avant de démarrer, même après de courtes périodes de stockage.

Dommages subis pendant le stockage :

- Plus le stockage dure longtemps, plus la durée de vie des huiles et des joints est réduite.
- Il existe un risque de rupture lorsque les températures sont basses (inférieures à -20 °C (-4 °F) environ).

Si le VLT® OneGearDrive® doit être stocké pendant une longue période avant démarrage, une protection renforcée contre les dommages causés par la corrosion ou l'humidité peut être obtenue en suivant les informations suivantes indiquées dans [9.2.1 Mesures pendant la période de stockage](#) et [9.2.2 Mesures après stockage](#). Respecter les instructions de ce Manuel d'utilisation.

La charge réelle dépend fortement des conditions locales, la période spécifiée ne doit donc être considérée que comme indicative. Cette période ne comprend aucune extension de la garantie.

Si le démontage est nécessaire avant démarrage, contacter Danfoss Service.

9.2.1 Mesures pendant la période de stockage

Tourner le VLT® OneGearDrive® de 180° tous les 12 mois afin que l'huile dans le réducteur recouvre les roulements et les roues dentées précédemment positionnées sur le dessus. De plus, tourner l'arbre de sortie manuellement afin de remuer la graisse des roulements et de la répartir uniformément.

9.2.2 Mesures après stockage

Réparer tout dommage à la couche de peinture extérieure ou à la protection antirouille des arbres creux brillants.

Vérifier que le VLT® OneGearDrive® contient la bonne quantité d'huile et confirmer que la position de montage est correcte (voir [8.5.4 Changement de l'huile](#)).

9.3 Caractéristiques techniques : Moteur synchrone triphasé à aimant permanent

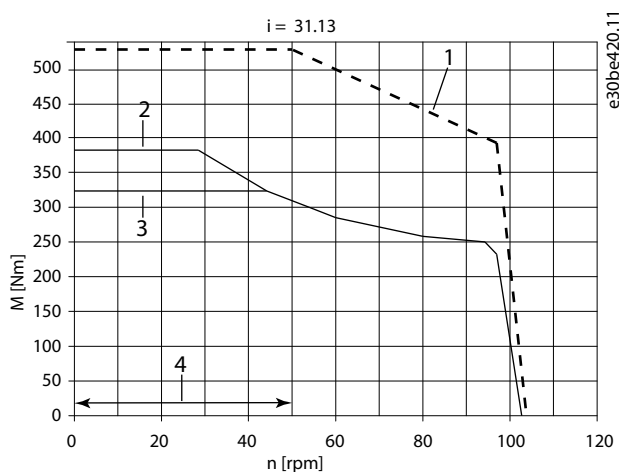
Tableau 16: Caractéristiques techniques : Moteur synchrone triphasé à aimant permanent

Spécifications	V210	LA10
Couple nominal	13 Nm (115 po-lb)	12,6 Nm (115 po-lb)
Courant nominal	5,5 A	7,2 A
Vitesse nominale	3 000 tr/min	3 000 tr/min
Fréquence nominale	250 Hz	250 Hz
Circuit du moteur	Y	Y
Résistance du stator (Rs)	1,0 Ω	0,5 Ω
Constante diélectrique – axe D (Ld)	13,5 mH	5 mH
Pôles du moteur (x 2)	10	10
Moment d'inertie	0,0043 Kgm ²	0,0043 Kgm ²
Constante FCEM (ke)	155 V/1 000 tr/min	120 V/1 000 tr/min
Constante de couple (kt)	2,35 Nm/A (20,8 po-lb/A)	1,75 Nm/A (15,5 po-lb/A)
Efficacité nominale	IE5 $\eta_{\text{motor}} = 94,9 \%$	Supérieure à IE4

9.4 Caractéristiques de vitesse/couple

Pour en savoir plus, voir le Guide de sélection du VLT® OneGearDrive®.

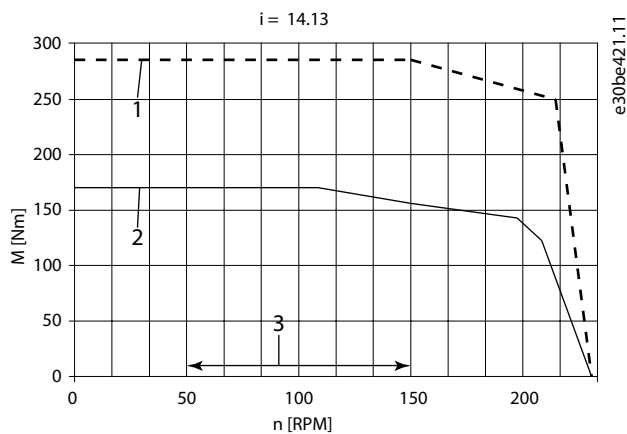
9.4.1 Rapport $i = 31,13$



1	Couple de démarrage élevé maximal, M_{HST} (maximum 3 s, 10 cycles/h)	3	Couple nominal, M_n
2	Couple en exploitation à charge partielle	4	Plage de fonctionnement typique

Illustration 15: Rapport $i = 31,13$

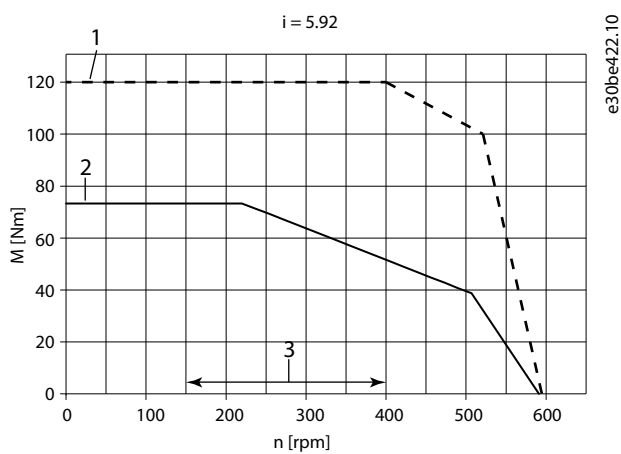
9.4.2 Rapport $i = 14,13$



1	Couple de démarrage élevé maximal, M_{HST}	3	Plage de fonctionnement typique
2	Couple nominal, M_n		

Illustration 16: Rapport $i = 14,13$

9.4.3 Rapport $i = 5,92$



1	Couple de démarrage élevé maximal, M_{HST}	3	Plage de fonctionnement typique
2	Couple nominal, M_n		

Illustration 17: Rapport $i = 5,92$

9.4.4 Valeurs de vitesse/couple

Tableau 17: Valeurs de vitesse/couple

i	n_{\max} [tr/min]	I_{\max} [A]	I_N [A]	M_{HST} [Nm]	M_n [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 Spécifications générales et environnementales

Tableau 18: Spécifications générales et environnementales

Altitude de l'installation	Il n'y a pas de déclassement pour le VLT® OneGearDrive®. Se reporter au Manuel de configuration du variateur installé.
Jeu maximal du réducteur	$\pm 0,07^\circ$

9.6 Dimensions

9.6.1 VLT® OneGearDrive® Standard

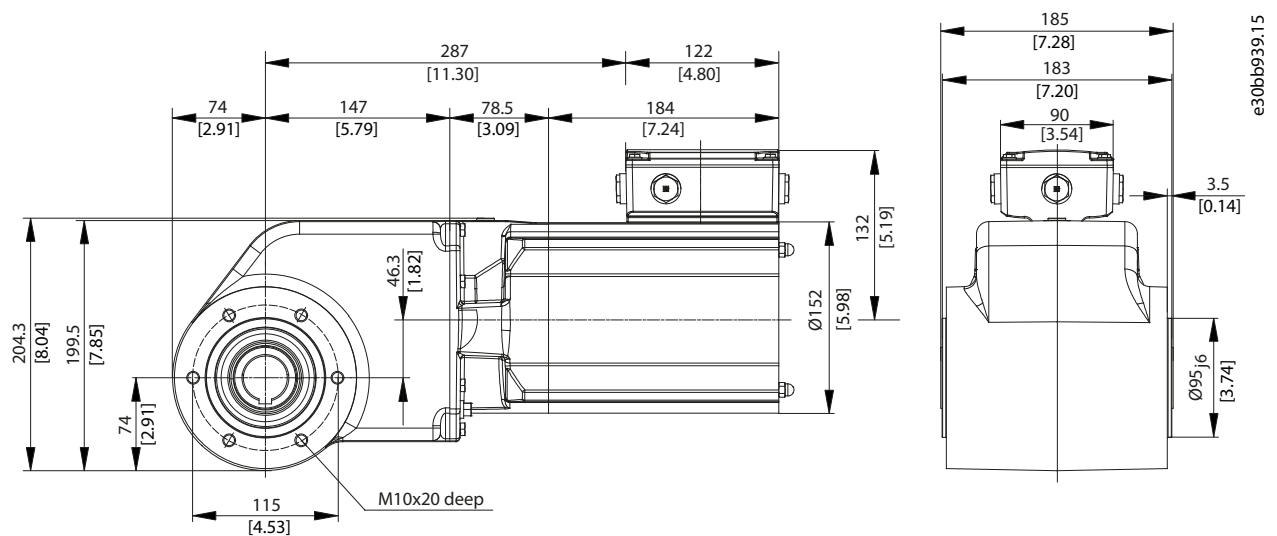
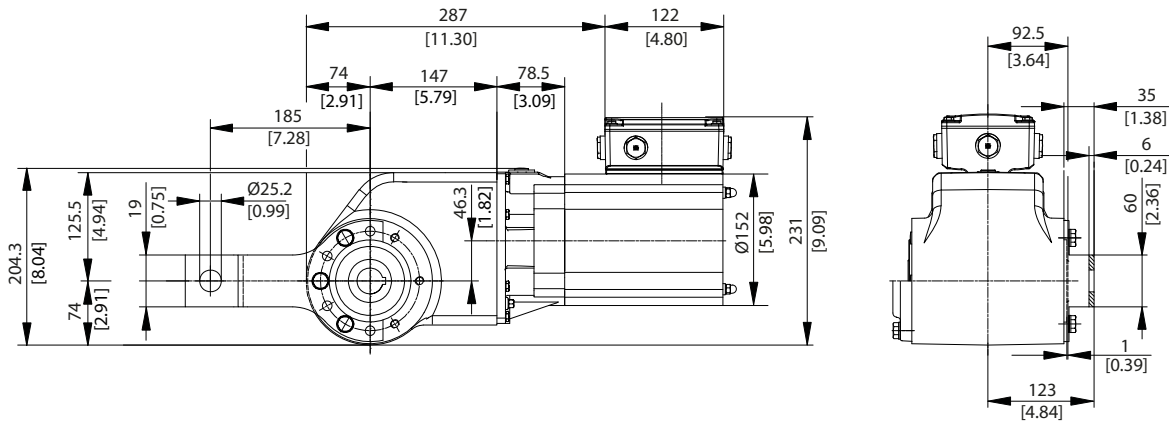


Illustration 18: VLT® OneGearDrive® Standard

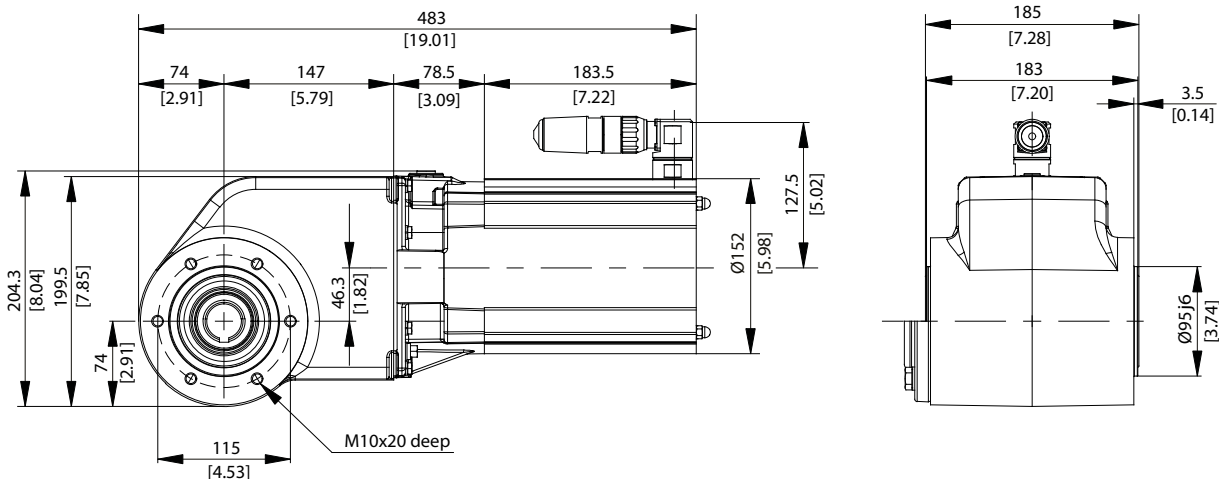
9.6.2 VLT® OneGearDrive® Standard avec bras de couple en position frontale (en option)



e30bb947.13

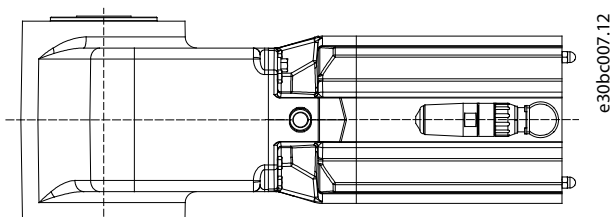
Illustration 19: VLT® OneGearDrive® Standard avec bras de couple en position frontale (en option)

9.6.3 VLT® OneGearDrive® Hygienic



e30bb888.15

Illustration 20: VLT® OneGearDrive® Hygienic



e30bc007.12

Illustration 21: Position des connecteurs

REMARQUE

- Ne jamais tourner la fiche CleanConnect® par rapport à sa position à la livraison et ne pas l'utiliser pour soulever le VLT® OneGearDrive®. Si la fiche est tournée, les câbles peuvent être endommagés, ce qui peut causer un court-circuit. Contacter Danfoss Service si la fiche est desserrée.

9.6.4 VLT® OneGearDrive® Hygienic avec bras de couple en position frontale (en option)

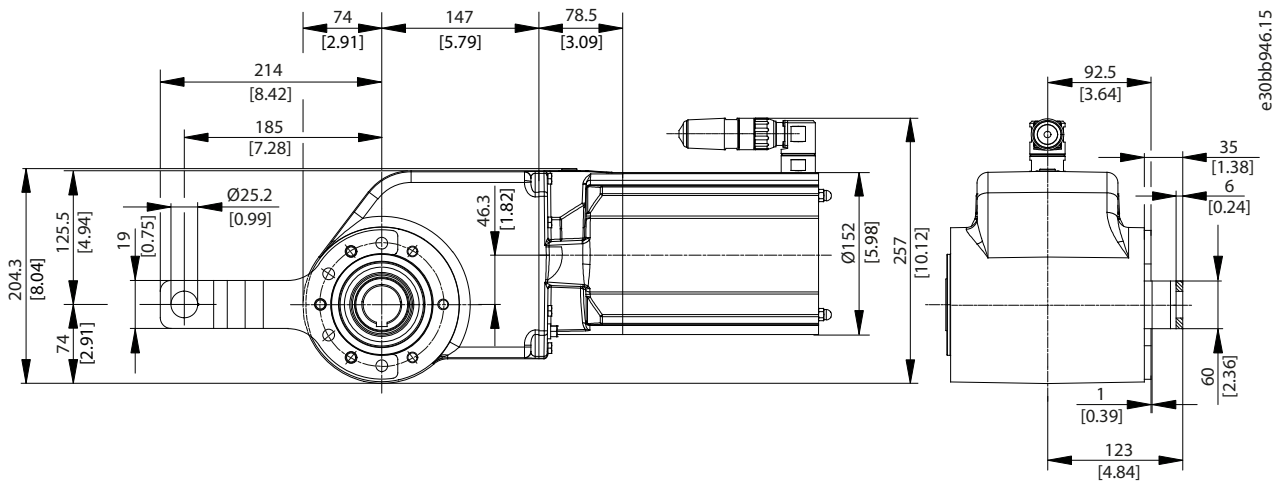


Illustration 22: VLT® OneGearDrive® Hygienic avec bras de couple en position frontale (en option)

9.6.5 Dimensions de l'arbre

9.6.5.1 Arbre de 30 mm

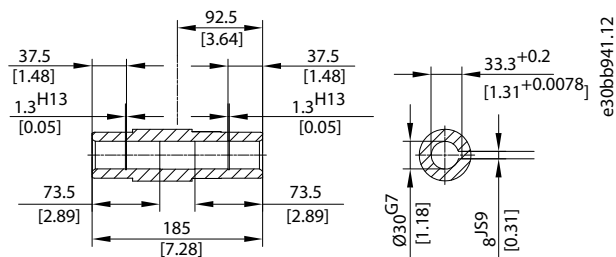


Illustration 23: Arbre en acier/acier inoxydable de 30 mm

9.6.5.2 Arbre de 35 mm

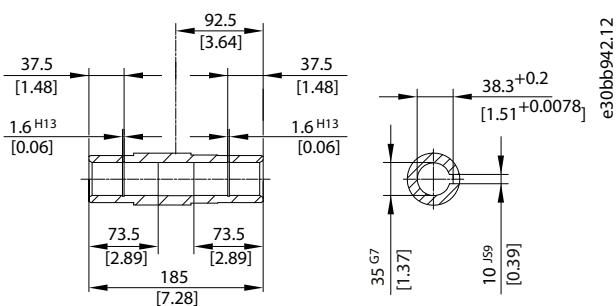


Illustration 24: Arbre en acier/acier inoxydable de 35 mm

9.6.5.3 Arbre de 40 mm

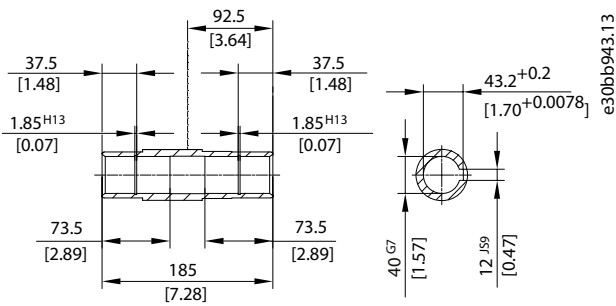


Illustration 25: Arbre en acier/acier inoxydable de 40 mm

9.6.5.4 Arbre I1

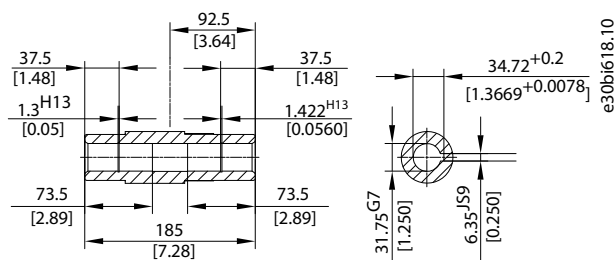


Illustration 26: Arbre I1 en acier/acier inoxydable

9.6.5.5 Arbre I2

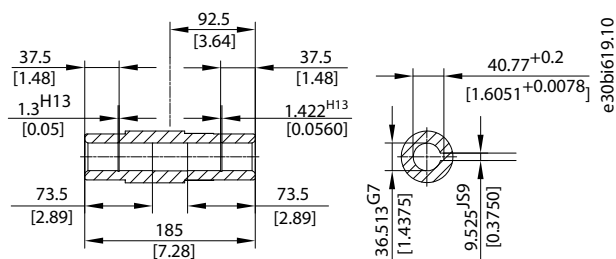


Illustration 27: Arbre I2 en acier/acier inoxydable

9.6.5.6 Arbre I3

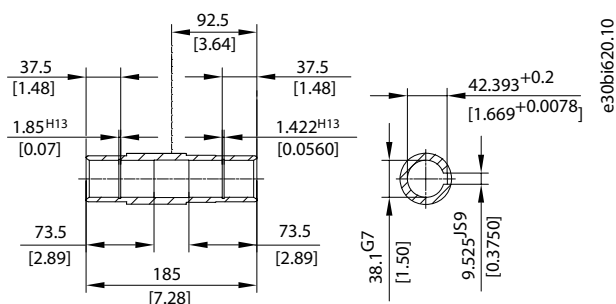


Illustration 28: Arbre I3 en acier/acier inoxydable

9.7 Options

9.7.1 Ensemble de bras de couple

Référence : 178H5006

L'ensemble de bras de couple se compose du bras de couple (voir l'[Illustration 29](#)) et du kit de montage (voir l'[Illustration 30](#)).

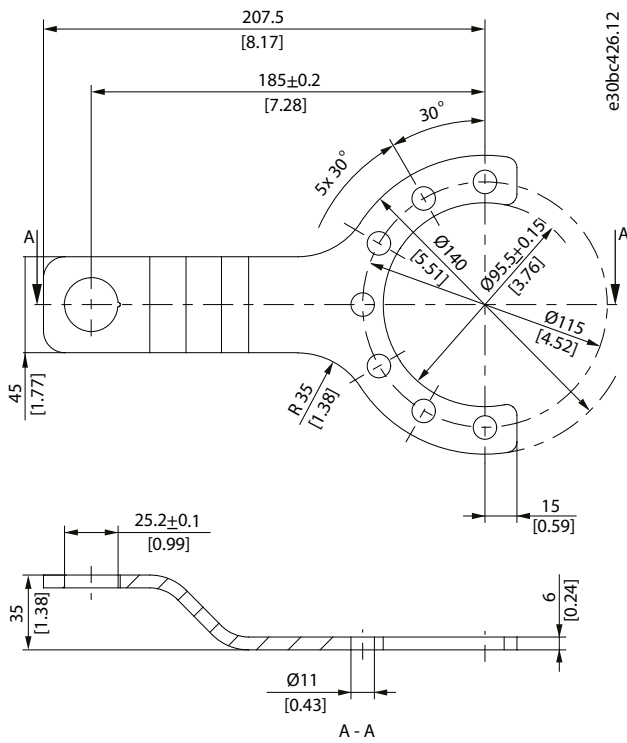
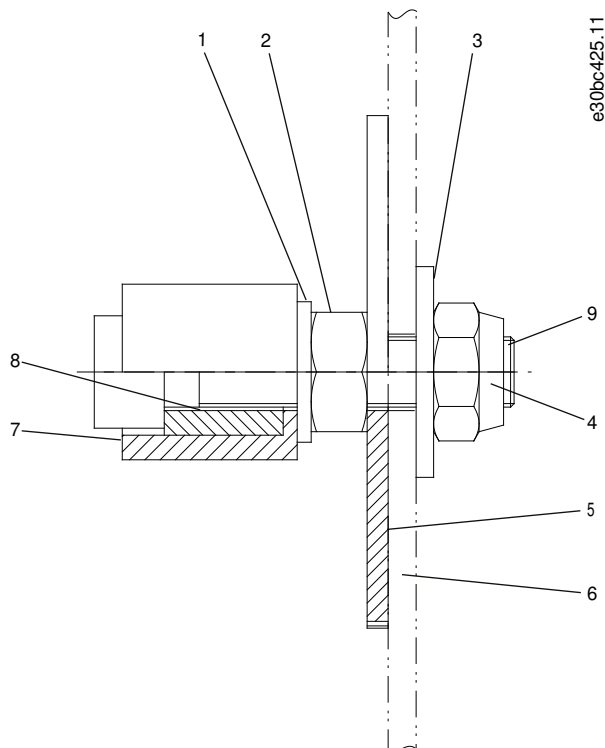


Illustration 29: Bras de couple



1	Disque (DIN 125-A10 5)	6	Châssis du client
2	Écrou (DIN 934 M10)	7	Cylindre (POM-C blanc)
3	Disque (DIN 9021 10, 5 x 30 x 25)	8	Douille (acier inoxydable)
4	Écrou (DIN 985 M10)	9	Vis (acier inoxydable)
5	Disque (acier inoxydable Ø73 x 3)		

Illustration 30: Kit de montage

REMARQUE

- L'ensemble contient également 3 vis en acier inoxydable DIN 933, M10 x 25, 8,8. Le couple de serrage est de 49 Nm (433,7 po-lb).
- Utiliser uniquement le kit de montage Danfoss d'origine ou similaire pour installer le VLT® OneGearDrive® sur le convoyeur. Le dispositif de montage utilisé doit garantir le même degré de flexibilité que le kit de montage Danfoss d'origine. Ne pas visser le bras de couple directement sur le châssis du convoyeur.

9.7.2 Frein mécanique

Le VLT® OneGearDrive® Standard est disponible avec une option de freinage de 180 V CC/400 V CA ou 220 V CC/480 V CA. L'option de frein mécanique est destinée à l'arrêt d'urgence et au frein de stationnement. Les freins à ressort sont des freins de sécurité qui continuent à fonctionner en cas de panne d'alimentation ou d'usure normale. D'autres composants pouvant également cesser de fonctionner, prendre les précautions de sécurité adaptées pour éviter toute blessure ou tout dommage matériel causés par une exploitation sans frein.

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

BLESSURES GRAVES OU MORTELLES

Le VLT® OneGearDrive® est conçu exclusivement pour les applications de convoyeur horizontal avec ou sans angle (convoyeur à courroie inclinée). L'utilisation du VLT® OneGearDrive® dans des applications de levage vertical ou d'élévation peut entraîner un risque de blessure mortelle en cas de chute de l'élévateur.

- Ne pas utiliser le frein dans des applications d'élévation et de levage vertical.

9.7.2.1 Caractéristiques techniques

Tableau 19: Caractéristiques techniques de l'option de frein mécanique

	Unité	B180	B220
Tension	V CC	180	220
Tension	V CA	400	480
Pel	W	18	19
Couple de freinage maximum	Nm (po-lb)	10 (88.5)	

9.7.2.2 Dimensions

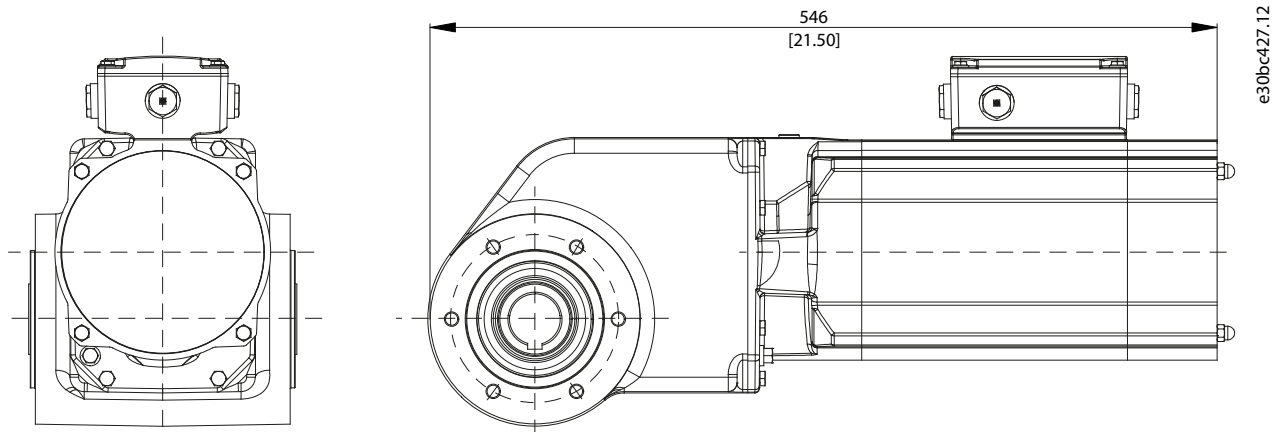


Illustration 31: Dimensions du VLT® OneGearDrive® avec option de frein mécanique

9.7.2.3 Raccordements

L'illustration 32 montre Cage Clamp et les raccordements au VLT® AutomationDrive FC 302.

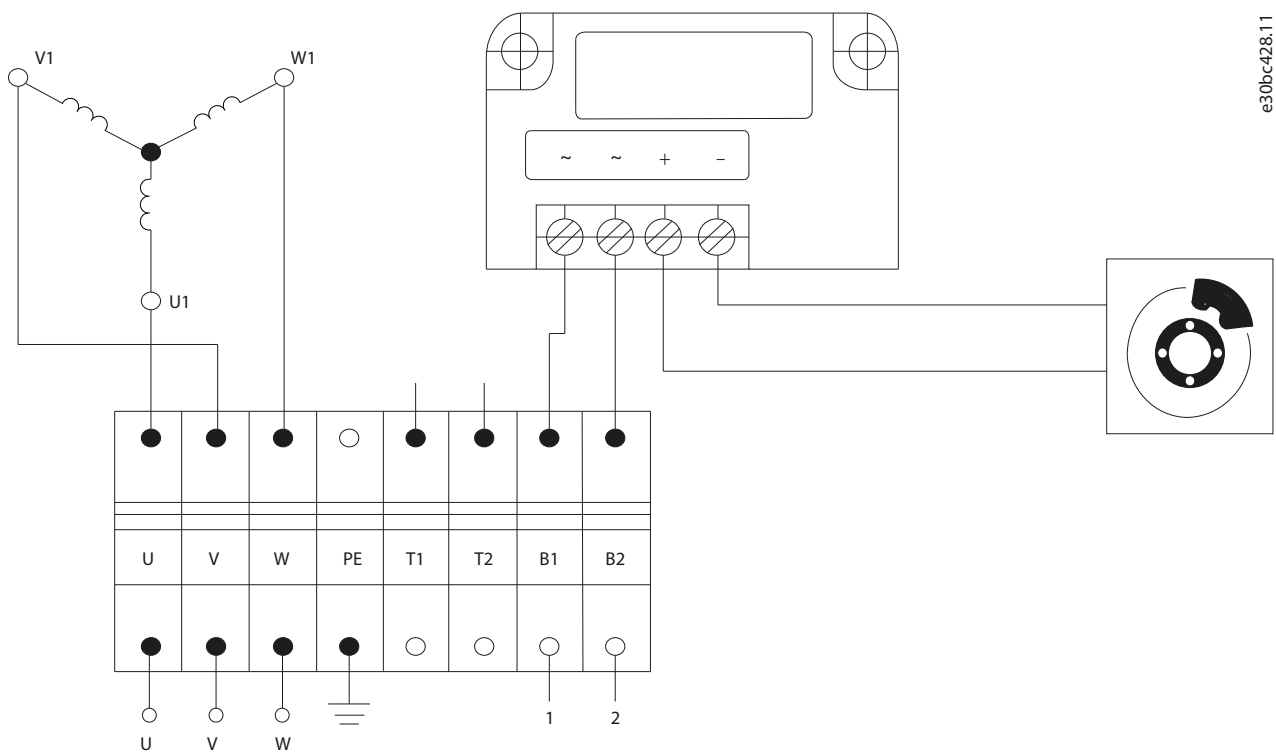


Illustration 32: Cage Clamp et raccordement au VLT® AutomationDrive FC 302

Tableau 20: Raccordement de l'option frein mécanique

Description	Co-dage	Broche	Couleur	Section typique [mm ² (AWG)]	Section maximale [mm ² (AWG)]	VLT® AutomationDrive FC 302	VLT® Decentral Drive FCD 302	Alimentation CC externe
Alimentation du frein	B1	1	Marron	0,75 (20)	2,5 (14)	Voir l'illustration 33	Borne 122 (MBR+)	+
	B2	2	Noir				Borne 122 (MBR-)	-

Un exemple de raccordement du frein mécanique VLT® OneGearDrive® au variateur est représenté sur l'[Illustration 33](#).

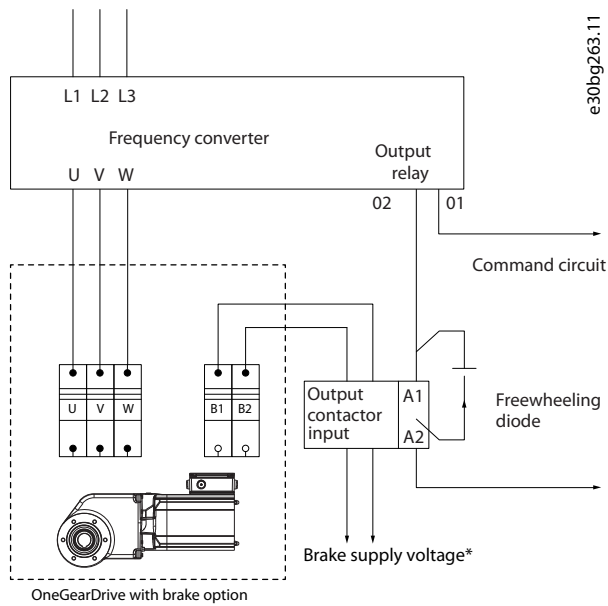


Illustration 33: Exemple de raccordement du frein mécanique au variateur

* Voir [9.7.2 Frein mécanique](#).

Le raccordement et l'utilisation du frein mécanique ont été testés et sont proposés avec VLT® AutomationDrive FC 302 et VLT® Decentral Drive FCD 302. Un autre variateur peut nécessiter un raccordement différent. Contacter Danfoss Service pour plus d'informations. Pour en savoir plus sur le réglage et la programmation des paramètres en cas d'utilisation du VLT® AutomationDrive FC 302 ou du VLT® Decentral Drive FCD 302, se reporter au Manuel d'utilisation correspondant.

9.8 Accessoires

9.8.1 Accessoires du VLT® OneGearDrive® Standard

Tableau 21: Accessoires du VLT® OneGearDrive® Standard

Accessoire	Référence
Bras de couple, acier inoxydable	178H5006

9.8.2 Accessoires du VLT® OneGearDrive® Hygienic

Tableau 22: Accessoires du VLT® OneGearDrive® Hygienic

Accessoire	Référence
Connecteur de moteur sans câble	178H1613
Connecteur de moteur avec câble de 5 m	178H1630
Connecteur de moteur avec câble de 10 m	178H1631
Bras de couple, acier inoxydable	178H5006

10 Annexe

10.1 Abréviations

Tableau 23: Abréviations

°C	Degrés Celsius
°F	Degrés Fahrenheit
CA	Courant alternatif
AWG	American Wire Gauge (calibre américain des fils)
CC	Courant continu
CEM	Compatibilité électromagnétique
ETR	Relais thermique électronique
FC	Variateur de fréquence
IP	Protection contre les infiltrations
PE	Protection par mise à la terre
PELV	Très basse tension de protection
Moteur PM	Moteur à magnétisation permanente
tr/min	Tours par minute

10.2 Conventions

- Les listes numérotées correspondent à des procédures.
- Les textes en italique indiquent :
 - Références croisées
 - Lien
 - Notes de bas de page
 - Nom ou groupe de paramètres
- Sur les schémas, toutes les dimensions sont en [mm (po)].

Index

A	
Abréviations.....	41
Accessoires.....	40
Altitude de l'installation.....	33
B	
Bornier.....	17
C	
Caractéristiques techniques.....	31
Circuit du moteur.....	31
Conditions environnementales.....	33
Couple moteur.....	31
Courant (nominal).....	31
D	
Description du produit.....	9
Diligence due.....	7
Dimensions	
OneGearDrive® Standard.....	33
OneGearDrive® Standard avec bras de couple.....	34
OneGearDrive® Hygienic.....	34
OneGearDrive® Hygienic avec bras de couple.....	35
Option frein mécanique.....	39
Droits d'auteur.....	6
Démontage.....	28
Dépannage.....	22
E	
Efficacité nominale.....	31
Ensemble de bras de couple.....	36
F	
Frein	
Remplacement.....	25
Vue d'ensemble.....	38
Dimensions.....	39
Raccordements.....	39
Frein mécanique.....	38
Fréquence (nominale).....	31
G	
Glossaire.....	45
H	
Homologations.....	6
Huile	
Qualité.....	26
Volume.....	26
Changement.....	27
I	
Inductivité.....	31
Inertie.....	31
Inspection pendant le fonctionnement.....	26
Inspection à la réception.....	11
Installation	
Mécanique.....	11
Électrique.....	17
Installation conforme aux critères CEM.....	17
Installation mécanique.....	11
Installation électrique.....	17
J	
Jeu.....	33
K	
Kit d'assemblage.....	12
Kit de montage de couple.....	36
L	
Limiteur de couple.....	15
M	
Marques.....	6
Mise au rebut.....	29
Mise en service	
Mesures avant mise en service.....	21
Procédure.....	21
Mise hors service.....	28
Montage	
Dispositif.....	11
Procédure.....	12
P	
Personnel qualifié.....	7
Pièces de rechange.....	28
Plaque signalétique.....	30
Protection nominale.....	11
Protection surcharge.....	20
Précautions.....	8
R	
Raccordement CAGE CLAMP®.....	18
Raccordement CleanConnect®.....	20
Raccordement électrique.....	17
Remplacement du rotor.....	25
Retours.....	28
Revêtement (de protection).....	11
Revêtement de protection.....	11
Réparation.....	26
S	
Stockage.....	30
T	
Transport.....	11
Tâches de maintenance.....	24
V	
Vitesse (nominale).....	31
Vitesse/couple	
Caractéristiques.....	32
de déclenchement.....	33

É

Éléments fournis..... 11

Glossaire du VLT® OneGearDrive®

A

Altitude de l'installation	Altitude de l'installation au-dessus du niveau de la mer normal, généralement associée à un facteur de déclassement
Arbre moteur	Arbre rotatif sur le côté A du moteur, généralement sans rainure de clavette

B

Bornier	Cage de raccordement du VLT® OneGearDrive®.
----------------	---

C

CE	Marque de test et de certification européenne
CSA	Marque de test et de certification canadienne
Cage Clamp	Méthode de retenue des câbles ne nécessitant aucun outil spécial dans le bornier
CleanConnect	Connexion certifiée EHEDG de Danfoss avec un connecteur en acier inoxydable

E

EHEDG	European Hygienic Engineering and Design Group
Ensemble de bras de couple	Accessoire du VLT® OneGearDrive® comprenant un bras de couple et un kit de montage.
ExtensionBox	Élément optionnel du VLT® OneGearDrive® augmentant le couple de sortie

F

Force axiale	Force, en Newton-mètres, agissant sur l'axe du rotor dans la direction axiale
Force radiale	Force, en Newton-mètres, agissant à 90° de la direction longitudinale de l'axe du rotor
Frein mécanique	Option du VLT® OneGearDrive®.
f_{max}	Fréquence maximale spécifiée

H

Hygienic	Variante du VLT® OneGearDrive® destinée aux zones hygiéniques critiques
-----------------	---

I

I_{MAX}	Courant maximal autorisé pour le VLT® OneGearDrive®
I_N	Courant nominal spécifié pour le VLT® OneGearDrive®
IP	Codes de protection internationaux

K

Kit de montage	Composants supplémentaires permettant de fixer le bras de couple sur le châssis du convoyeur et fournis avec l'ensemble du bras de couple
-----------------------	---

M

M20x1.5	Spécification du filetage du bornier
M_{HST}	Couple de démarrage élevé maximal autorisé pendant 3 s et 10 cycles/h pour le VLT® OneGearDrive®.

M_{MAX}	Couple maximal autorisé en exploitation à charge partielle pour le VLT® OneGearDrive®.
M_n	Couple nominal spécifié pour le VLT® OneGearDrive®.
N	
n_{MAX}	Vitesse maximale autorisée sur l'arbre final
R	
Rapport de vitesse	Rapport entre la vitesse du pignon d'entrée et la vitesse de l'arbre de sortie du VLT® OneGearDrive®
T	
Température ambiante	Température à proximité immédiate du système ou du composant
t_{amb}	Température ambiante maximale spécifiée
U	
UL	Underwriters Laboratories

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

Danfoss décline toute responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

