

Husky™ 1050e Pompe électrique à membrane

3A3658N
FR

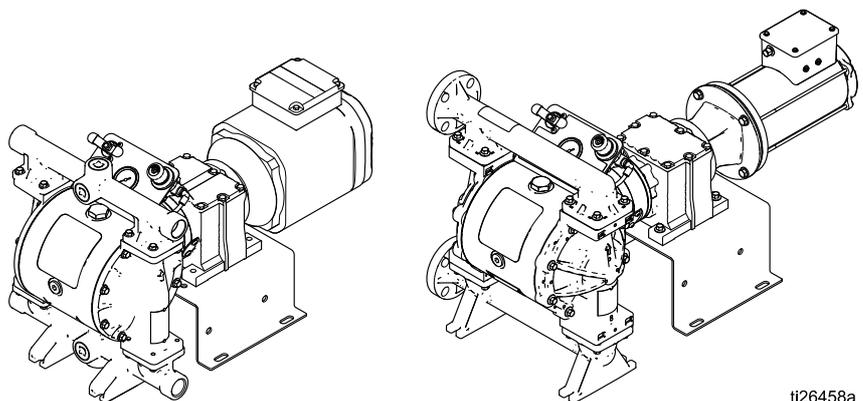
Pompes 1 pouce à commande électrique pour les applications de transfert de produit. Pour un usage professionnel uniquement.



Consignes de sécurité importantes

Lire tous les avertissements et instructions contenus dans ce manuel et dans le manuel Réparation/Pièces de rechange de son Husky 1050e. Conserver ces instructions.

*Pour des pressions maximales de service, voir les Tableaux de performances, pages 51 à 54.
Se reporter aux pages 6 et 7 pour des informations sur les modèles, y compris les homologations.*



ti26458a

Contents

Manuels afférents	2	Serrage des attaches	27
Avertissements	3	Configuration initiale (AC avec VFD)	27
Tableau des numéros de configuration	6	Configuration initiale (BLDC avec commande moteur Graco).....	27
Informations de commande	8	Rinçage de la pompe avant la première utilisation.....	27
Aperçu	9	Mode transfert vs Mode faible pulsation	27
Installation.....	10	Démarrage et réglage de la pompe	28
Informations générales	10	Procédure d'étalonnage du débit.....	28
Serrage des attaches	10	Procédure d'étalonnage des lots	29
Conseils pour réduire la cavitation.....	10	Procédure de décompression	29
Montage de la pompe.....	13	Arrêt de la pompe	29
Mise à la terre	14	Fonctionnement de la commande moteur Graco (Modèles BLDC).....	30
Conduite d'air	15	Écran	30
Conduite d'alimentation en produit	15	Aperçu du logiciel de la commande moteur Graco	31
Conduite de sortie de produit	15	Modes de fonctionnement	34
Détecteur de fuites	16	Entretien	41
Raccordements électriques (modèles CA).....	17	Programme d'entretien.....	41
Raccordements des câbles sur le VFD (mécanisme d'entraînement à fréquence variable).....	17	Serrage des raccords filetés	41
Raccordements des câbles sur le moteur standard.....	17	Nettoyage de la commande moteur Graco	41
Raccordements des câbles sur le moteur ATEX.....	18	Mise à niveau du logiciel de la commande moteur Graco	41
Raccordements des câbles sur le moteur antidéflagrant	18	Rinçage et emmagasinage	42
Câblage du détecteur de fuites (modèles AC).....	19	Dépannage de la commande moteur Graco	43
Raccordements électriques (modèles BLDC)	20	Informations de diagnostic.....	44
Raccordement des câbles	20	Pics de tension secteur d'alimentation.....	45
Conseils pour le câblage	21	Tester l'alimentation électrique avec un multimètre	45
Câblage moteur BLDC	22	Évènements	46
Câblage du régulateur.....	23	Instructions concernant les couples de serrage.....	49
Câblage du détecteur de fuites (modèles BLDC)	24	Diagrammes de performances.....	51
Câblage API	24	Dimensions	57
Câblage du compresseur	25	Données techniques	67
Câblage du chariot.....	26		
Fonctionnement.....	27		

Manuels afférents

Numéro de manuel	Titre
334189	Pompe électrique à double membrane Husky 1050E, Réparation/Pièces de rechange

Avertissements

Les avertissements suivants concernent la configuration, l'utilisation, la mise à la terre, l'entretien et la réparation de cet équipement. Le point d'exclamation est un avertissement général tandis que le symbole de danger fait référence aux risques associés à une procédure particulière. Lorsque ces symboles apparaissent dans le texte du présent manuel, ou sur les étiquettes d'avertissement, se reporter à ces avertissements. Les symboles de danger et avertissements spécifiques au produit qui ne sont pas mentionnés dans cette section pourront, le cas échéant, apparaître dans le texte du présent manuel.

 <h1 style="margin: 0;">AVERTISSEMENT</h1>	
 	<p>RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE</p> <p>Cet équipement doit être mis à la terre. Une mauvaise mise à la terre, une mauvaise configuration ou une mauvaise utilisation du système peut provoquer une décharge électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Couper et débrancher l'alimentation électrique avant de débrancher un câble et de procéder à une intervention d'entretien ou d'installer l'équipement. Pour les modèles montés sur chariot, débrancher le cordon d'alimentation. Pour tous les autres modèles, couper le courant au niveau de l'interrupteur principal. • Raccorder uniquement à une source d'alimentation électrique reliée à la terre. • Tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et doit répondre à l'ensemble des réglementations locales en vigueur. • Attendre cinq minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger avant d'ouvrir l'équipement. • Pour les modèles montés sur chariot, n'utiliser que des rallonges 3 câbles. • Pour les modèles montés sur chariot, s'assurer que les broches de mise à la terre des cordons ou rallonges d'alimentation soient intactes. • Pour les modèles montés sur chariot, ne pas exposer à la pluie. Entreposer l'équipement à l'intérieur.
    	<p>RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION</p> <p>Les vapeurs inflammables, telles que les vapeurs de solvant et de peinture, dans la zone de travail peuvent s'enflammer ou exploser. La circulation de la peinture ou du solvant dans l'appareil peut produire de l'électricité statique et des étincelles. Afin d'éviter les risques d'incendie ou d'explosion :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser l'équipement uniquement dans des locaux bien aérés. • Supprimer toutes les sources potentielles d'incendie, telles que les flammes pilotes, cigarettes, torches électriques portables et bâches en plastique (risque de décharge d'électricité statique). • Raccorder à la terre tous les appareils de la zone de travail. Voir les instructions du chapitre Mise à la terre. • Veiller à toujours garder la zone de travail propre, sans déchets, y compris sans solvants, sans chiffons et sans essence. • En présence de vapeurs inflammables, ne pas raccorder/débrancher des cordons d'alimentation électrique, ne pas allumer/éteindre des interrupteurs électriques ou des lampes. • Utiliser uniquement des tuyaux mis à la terre. • En cas d'étincelles d'électricité statique, cesser immédiatement d'utiliser l'équipement au risque de recevoir une décharge. Ne pas utiliser l'équipement tant que le problème n'a pas été identifié et résolu. • Un extincteur opérationnel doit être disponible dans la zone de travail. <p>Il existe un risque d'accumulation d'électricité statique sur les pièces en plastique lors du nettoyage, susceptible de créer une décharge et d'enflammer des vapeurs inflammables. Afin d'éviter les risques d'incendie ou d'explosion :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer les pièces en plastique uniquement dans une zone bien ventilée. • Ne pas les nettoyer avec un chiffon sec. • Ne pas utiliser de pistolets électrostatiques dans la zone de travail dans laquelle est installé l'équipement.



AVERTISSEMENT



RISQUES LIÉS AUX ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

Du produit s'échappant de l'équipement, provenant de fuites ou d'éléments endommagés peut être projeté dans les yeux ou sur la peau et provoquer de graves blessures.

- Appliquer la **Procédure de décompression** à la fin du cycle de pulvérisation/distribution et avant toute procédure de nettoyage, de vérification ou d'entretien de l'équipement.
- Serrer tous les branchements de produit avant de faire fonctionner l'équipement.
- Vérifier quotidiennement les tuyaux et les raccords. Immédiatement remplacer les pièces usées ou endommagées.



RISQUES LIÉS À UNE MAUVAISE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Une mauvaise utilisation peut causer de graves blessures, pouvant entraîner la mort.

- Ne pas utiliser l'appareil en cas de fatigue ou sous l'influence de médicaments, de drogue ou d'alcool.
- Ne pas dépasser la pression de service maximale ni les valeurs limites de température spécifiées pour le composant le plus faible de l'équipement. Voir le chapitre **Données techniques** présent dans tous les manuels des équipements.
- Utiliser des produits et solvants compatibles avec les pièces en contact avec le produit. Voir le chapitre **Données techniques** présent dans tous les manuels des équipements. Lire les avertissements du fabricant de produits et solvants. Pour plus d'informations sur le produit de pulvérisation utilisé et le solvant utilisé, demander la fiche technique santé-sécurité (FTSS) au distributeur ou au revendeur.
- Éteindre tous les équipements et exécuter la **procédure de décompression** lorsque ces équipements ne sont pas utilisés.
- Vérifier quotidiennement l'équipement. Réparer ou remplacer immédiatement toute pièce usée ou endommagée, et ce, uniquement par des pièces d'origine du fabricant.
- Ne pas altérer ou modifier l'équipement. Toute altération ou modification peut annuler les homologations et entraîner des risques liés à la sécurité.
- Veiller à ce que l'équipement soit adapté et homologué pour l'environnement dans lequel il est utilisé.
- Utiliser l'équipement uniquement aux fins auxquelles il est prévu. Pour plus d'informations, contacter son distributeur.
- Éloigner les tuyaux et câbles électriques des zones de circulation, des bords coupants, des pièces en mouvement et des surfaces chaudes.
- Ne pas tordre ou trop plier les tuyaux, ne pas utiliser les tuyaux pour soulever ou tirer l'équipement.
- Tenir les enfants et animaux à distance de la zone de travail.
- Observer toutes les consignes de sécurité en vigueur.



RISQUES LIÉS AUX PIÈCES EN ALUMINIUM SOUS PRESSION

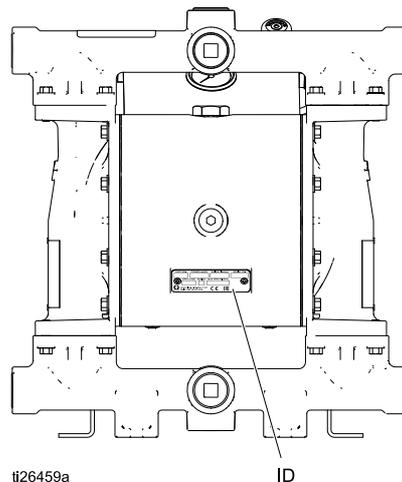
L'utilisation dans l'équipement sous pression de produits non compatibles avec l'aluminium peut déclencher une réaction chimique dangereuse et endommager l'équipement. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Ne pas utiliser du 1,1,1-trichloroéthane, du chlorure de méthylène ou d'autres solvants à base d'hydrocarbures halogénés, ni des produits contenant de tels solvants.
- Ne pas utiliser de l'eau de javel.
- De nombreux autres produits peuvent contenir des produits chimiques susceptibles de réagir avec l'aluminium. Vérifier la compatibilité auprès du fournisseur du produit de pulvérisation.

 <h1 style="margin: 0;">AVERTISSEMENT</h1>	
  	<p>RISQUES LIÉS À LA DILATATION THERMIQUE</p> <p>Les produits soumis à la chaleur dans des espaces confinés, dont les tuyaux, peuvent provoquer une montée rapide de la pression suite à une dilatation thermique. Une surpression peut briser l'équipement et causer de graves blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir une vanne pour relâcher du produit dilaté lorsqu'il est en train de chauffer. • Remplacer régulièrement les tuyaux de façon proactive en fonction des conditions d'utilisation.
 	<p>RISQUES LIÉS AUX SOLVANTS DE NETTOYAGE POUR PIÈCES EN PLASTIQUE</p> <p>De nombreux solvants peuvent détériorer des pièces en plastique et les rendre inefficaces, ce qui pourrait causer des blessures graves ou des dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser uniquement des solvants aqueux compatibles pour nettoyer les pièces structurales ou sous pression en plastique. • Voir le chapitre Données techniques figurant dans le présent manuel et dans tous les modes d'emploi des autres équipements. Prendre connaissance des Fiches de Données de Sécurité (FDS) et des recommandations des fabricants de produits et de solvants.
 	<p>RISQUES LIÉS AUX PRODUITS ET VAPEURS TOXIQUES</p> <p>Les produits ou vapeurs toxiques peuvent causer de graves blessures, voire la mort, en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, d'inhalation ou d'ingestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulter la fiche technique santé-sécurité (FTSS) pour prendre connaissance des risques spécifiques des produits utilisés. • Entreposer les produits dangereux dans des récipients homologués et les jeter en observant les recommandations en la matière.
	<p>RISQUE DE BRÛLURE</p> <p>Les surfaces de l'appareil et le produit chauffé peuvent devenir brûlants quand l'appareil est en service. Pour éviter de se brûler grièvement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas toucher le produit ou l'équipement chaud.
	<p>ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE</p> <p>Porter un équipement de protection approprié dans la zone de travail pour réduire le risque de blessures graves, notamment aux yeux, aux oreilles (perte auditive) ou par brûlure ou inhalation de vapeurs toxiques. Ces équipements de protection individuelle comprennent, sans s'y limiter :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des lunettes de protection et une protection auditive. • Les masques respiratoires, vêtements et gants de protection recommandés par le fabricant de produits et de solvants.

Tableau des numéros de configuration

Rechercher le numéro de configuration inscrit sur la plaque d'identification (ID) de la pompe. Utiliser le tableau suivant pour définir les composants de sa pompe.



Exemple de numéro de configuration : **1050A-E,A04AA1SSBNBNPT**

1050	A	E	A	04A	A1	SS	BN	BN	PT
Modèle de pompe	Matériau de la partie en contact avec le produit	En-entraînement	Matériel du corps central	Boîtier de vitesses et moteur	Couvercles et collecteurs de produit	Sièges	Billes	Membranes	Joint toriques du collecteur

Pompe	Matériau de la partie en contact avec le produit		Type d'entraînement		Matériel du corps central		Moteur et boîtier de vitesses	
	1050	A	Aluminium	E	Électrique	A	Aluminium	04A
	C	Polypropylène conducteur			S	Acier inoxydable	04B	Moteur c.c. sans balais
	F	PVDF					04C	Moteur à induction c.a., ATEX ⚡
	H	Hastelloy					04D	Moteur à induction c.a. antidéflagrant ★
	P	Polypropylène					04E	Boîtier de vitesses NEMA 56 C +
	S	Acier inoxydable					04F	Boîtier de vitesses à bride IEC 90 B5 +
							05A	Moteur à induction standard c.a. avec compresseur (120 V)
							05B	Moteur CC sans balais avec compresseur (120 V)
							06A	Moteur à induction standard c.a. avec compresseur (240 V)
							06B	Moteur CC sans balais avec compresseur (240 V)

Tableau des numéros de configuration

Couvercles et collecteurs de produit		Matériau des sièges		Matériau des billes		Matériau des membranes		Joints toriques des collecteurs	
A1	Aluminium, npt	AC	Acétal	AC	Acétal	BN	Buna-N	--	Les modèles avec des sièges en BN, FK ou TP n'utilisent pas de joints toriques
A2	Aluminium, bsp	AL	Aluminium	BN	Buna-N	CO	Polychloroprène surmoulé		
C1	Polypropylène conducteur, bride centrale	BN	Buna-N	CR	Polychloroprène standard	FK	Fluoroélastomère FKM	PT	PTFE
C2	Polypropylène conducteur, bride d'extrémité	FK	Fluoroélastomère FKM	CW	Polychloroprène pesé	GE	Geolast		
F1	PVDF, bride centrale	GE	Geolast	FK	Fluoroélastomère FKM	PO	PTFE/EPDM surmoulé		
F2	PVDF, bride d'extrémité	PP	Polypropylène	GE	Geolast	PT	PTFE/EPDM 2 pièces		
H1	Hastelloy, ptn	PV	PVDF	PT	PTFE	PS	PTFE/Santoprene 2 pièces		
H2	Hastelloy, bsp	SP	Santoprene	SP	Santoprene	SP	Santoprene		
P1	Polypropylène, bride centrale	SS	Acier inoxydable 316	SS	Acier inoxydable 316	TP	TPE		
P2	Polypropylène, bride d'extrémité	TP	TPE	TP	TPE				
S1	Acier inoxydable, npt								
S2	Acier inoxydable, bsp								

Homologations	
<p>◆ Les pompes en aluminium, polypropylène conducteur, hastelloy et acier inoxydable avec le code 04C sont certifiées :</p>	 II 2 G ck Ex d IIB T3 Gb
<p>✚ Les pompes en aluminium, polypropylène conducteur, hastelloy et acier inoxydable avec le code 04E ou 04F sont certifiées :</p>	 II 2 G ck IIB T3 Gb
<p>★ Les moteurs avec le code 04D sont certifiés :</p>	 UL LISTED Classe 1, Zone 1, AEx d IIB T3 0°C<Ta<40 °C 
<p>Tous les modèles (sauf 04D, 05A et 05B) sont certifiés :</p>	

Informations de commande

Pour trouver son distributeur le plus proche

1. Visiter le site Internet www.graco.com.
2. Cliquer sur Où acheter et utiliser la Localisation d'un distributeur.

Pour configurer une nouvelle pompe

Merci d'appeler votre distributeur.

OU

Utiliser l'outil en ligne de sélection de pompe à membrane sur www.graco.com. Aller à la Page Équipement de traitement.

Pour commander des pièces de rechange

Merci d'appeler votre distributeur.

Aperçu

La gamme de produits Husky 1050e se compose de divers modèles de pompes électriques à membrane. Utiliser l'outil de sélection sur www.graco.com pour configurer une pompe adaptée à vos besoins. Cette section présente la structure de base des modèles disponibles. Les différents types de sections

de produit sont trop nombreux pour figurer tous. Les principaux types de collecteur, siège, bille et membrane sont disponibles sur une grande variété de ces modèles.

Corps central	Type de moteur	Régulateur	Boîtier de vitesses	Compresseur	Homologation en option	Chariot	
Aluminium ou Acier inoxydable	AC	VFD — non inclus. Des kits VFD 16K911 (240 V) et 16K912 (480 V) sont disponibles.	Oui, intégré au moteur	Oui-120 V	Aucun	Non*	
				Oui-240V	CE	Non*	
				Non		Non*	
			IEC	Non	ATEX et CE	Non*	
			NEMA	Non	Antidéflagrant	Non*	
	CC sans balais	Commande moteur Graco — intégrée	NEMA	Oui-120 V	Aucun	Oui	
				Oui-240V	CE	Oui	
				Non		Non*	
	Aucun	Aucun		NEMA	Non	CE	Non*
				IEC	Non		Non*

* Il existe un kit pour montage sur chariot 24Y543.

Points essentiels :

- Les pompes sont disponibles avec un moteur CA, CC sans balais (BLDC) ou simplement avec un boîtier de vitesses (pour les applications où un moteur est déjà disponible).
- Graco recommande d'utiliser un démarreur sans appel de courant pour le moteur ou un variateur de fréquence (VFD) (réf. 16K911 ou 16K912) dans le circuit électrique de toutes les installations. Voir les recommandations de fabricant du moteur pour une bonne installation lorsqu'un de ces composants est utilisé. Dans tous les cas, toujours veiller à ce que tous les produits soient installés en observant les lois et réglementations locales.
- Les moteurs BLDC sont commandés via la commande moteur Graco, fournie avec la pompe.
- Le moteur standard AC (non homologué ATEX ou antidéflagrant) et le moteur BLDC sont disponibles sur les modèles sans compresseur, avec un compresseur 120 V ou avec un compresseur 240 V.
- Le moteur BLDC est disponible sur les modèles montés sur chariot. Le kit pour montage sur chariot 24Y543 est disponible sur les autres modèles.

Installation

Informations générales

L'installation type montrée sert uniquement d'aide pour sélectionner et installer les composants du système. Contactez votre distributeur Graco qui vous aidera à configurer un système qui réponde à vos besoins. Toujours utiliser des pièces et accessoires Graco d'origine. S'assurer que tous les accessoires sont correctement dimensionnés et conformes à la pression du système pour correspondre aux exigences du système.

Les lettres de repère mentionnées dans le texte, comme (A), renvoient aux repères des figures.

REMARQUE : Pour les utilisations en extérieur, veiller à protéger correctement l'équipement contre les intempéries.

Serrage des attaches

Avant la première mise en service de la pompe, vérifier et resserrer toutes les attaches extérieures. Exécuter la [Instructions concernant les couples de serrage, page 49](#) ou consulter l'étiquette des couples de serrage sur sa pompe. Au bout du premier jour de fonctionnement, resserrer les attaches à leur couple de serrage.

Conseils pour réduire la cavitation

La cavitation d'une pompe à double membrane désigne la formation et l'éclatement de bulles dans le produit pompé. Une cavitation fréquente ou excessive peut provoquer de graves dommages, notamment l'affaissement et l'usure prématurée des chambres de produit, des billes et des sièges. Elle peut réduire l'efficacité de la pompe. Les dommages et la réduction d'efficacité résultant de la cavitation viennent augmenter les coûts d'exploitation.

La cavitation dépend de la pression de vapeur dans le produit pompé, la pression d'aspiration du système et la pression de vitesse. Elle peut être réduite en modifiant l'un de ces facteurs.

1. Réduction de la pression d'air : réduire la température du produit pompé.
2. Augmentation de la pression d'aspiration :
 - a. Baisser la position d'installation de la pompe par rapport au niveau de produit dans l'alimentation.
 - b. Réduire la longueur de friction des tuyaux d'aspiration. Ne pas oublier que les raccords augmentent la longueur de friction sur les tuyaux. Réduire le nombre d'accessoires pour réduire la longueur de friction.
 - c. Augmenter la taille de la tuyauterie d'aspiration.
 - d. Augmenter la charge nette absolue disponible à l'aspiration (NPSHa). Voir [Diagrammes de performances, page 51](#).

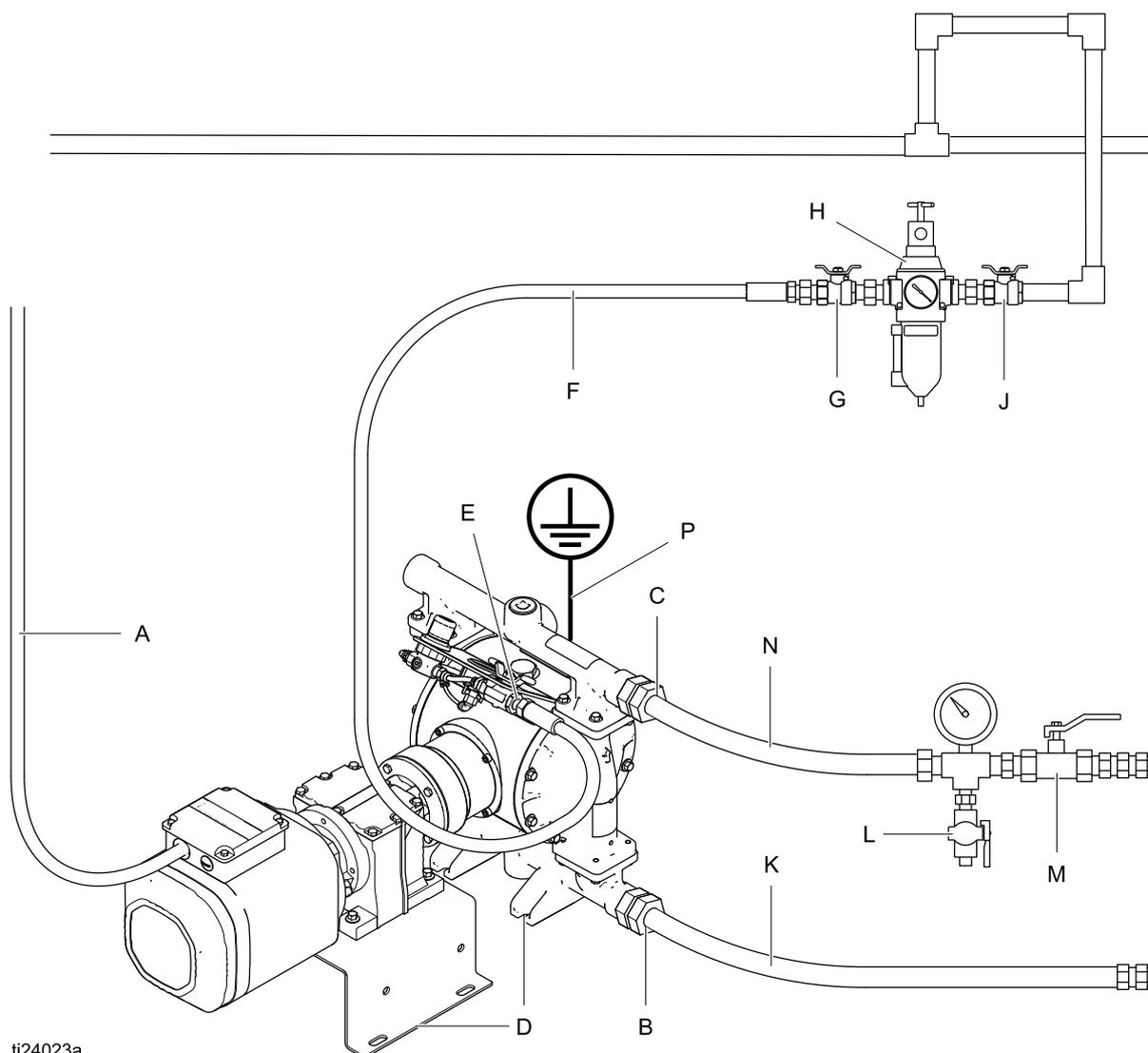
REMARQUE : Veiller à ce que la pression d'entrée du produit ne dépasse pas 25 % de la pression de service de sortie.

3. Réduction de la vitesse du produit : réduire le nombre de cycles de la pompe pour la ralentir.

La viscosité du produit pompé est également très importante mais est normalement contrôlée par des facteurs dépendant du processus et qui ne peuvent pas être modifiés pour réduire la cavitation. Les produits visqueux sont plus difficiles à pomper et plus enclins à la cavitation.

Graco recommande de prendre en compte tous les facteurs précités dans la conception du système. Pour maintenir l'efficacité de la pompe, ne fournir à la pompe que le courant suffisant pour obtenir le débit souhaité.

Les distributeurs de Graco sont en mesure de fournir des conseils sur place pour améliorer les performances de la pompe et réduire les coûts d'exploitation.



ti24023a

Figure 1 Installation type (modèle représenté : pompe AC)

Composants du système

- A Cordon d'alimentation vers VFD
- B Orifice d'entrée du produit
- C Orifice de sortie du produit
- D Pieds de montage
- E Orifice d'entrée d'air

Accessoires/composants non fournis

- F Tuyau d'alimentation en air relié à la terre
- G Vanne pneumatique principale de type purge
- H Ensemble filtre à air/régulateur
- J Vanne pneumatique principale (pour les accessoires)
- K Tuyau d'alimentation en produit relié à la terre
- L Vanne de vidange de produit (peut être nécessaire lors de l'installation de sa pompe)
- M Vanne d'arrêt du produit
- N Tuyau de sortie produit relié à la terre
- P Câble et pince de terre (obligatoires)

Identification des composants de la commande moteur Graco

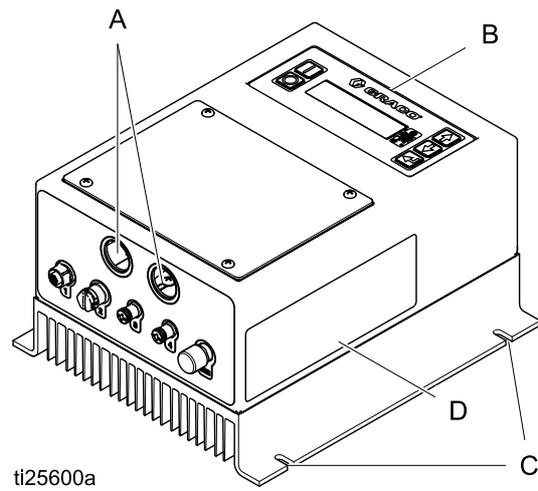


Figure 2

LÉGENDE :

- A Orifices de conduite
- B Afficher le Tableau de commande
- C Attaches de fixation
- D Étiquette d'avertissement

Montage de la pompe



Afin d'éviter tout risque de blessure grave ou mortelle dû à un produit de pulvérisation toxique ou des vapeurs toxiques :

- Ne jamais déplacer, soulever ou hisser une pompe sous pression. En cas de chute, la partie produit peut se briser. Toujours exécuter la [Procédure de décompression](#), page 29 avant de déplacer ou de soulever la pompe.

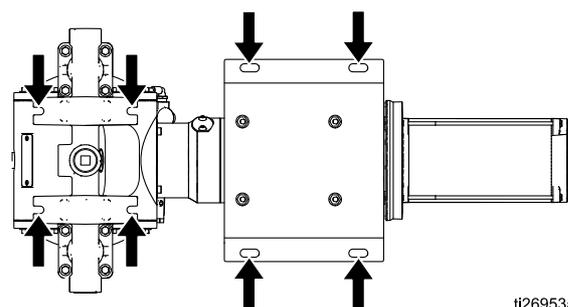
ATTENTION

La pompe est lourde. Pour éviter des dommages dus à une chute, soulever toujours la pompe à 2 ou à l'aide d'un matériel de levage. Ne pas soulever ou porter la pompe par les collecteurs. Utiliser au moins une sangle.

1. Quel que soit le montage, s'assurer que la pompe soit bien fixée avec des vis placées dans les pieds (D) et le support de fixation du boîtier de vitesses. Voir [Dimensions](#), page 57.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager la pompe, utiliser l'intégralité des huit attaches.



ti26953a

2. S'assurer que la surface est plane et que la pompe n'est pas bancalée.
3. Pour les modèles BLDC, fixer solidement la commande moteur Graco à l'aide des ergots de montage fournis.
4. Pour faciliter le fonctionnement et l'entretien, monter la pompe de manière à ce que les orifices d'entrée et de sortie du produit soient facilement accessibles.
5. **Montage sur chariot** : Certains modèles peuvent être commandés montés sur un chariot. Pour tous les autres modèles, le kit 24Y543 de montage sur chariot est disponible.

Systèmes disponibles montés sur chariot

Système	Pompe	Numéro de configuration
24Y388	648190	1050A-E,A05BA1SSCWCOPT
24Y552	648250	1050A-E,A06BA1SSCWCOPT
24Y553	648183	1050A-E,A05BA1SPSPSPPT
24Y554	648243	1050A-E,A06BA1SPSPSPPT
24Y555	648180	1050A-E,A05BA1TPACTP-
24Y556	648240	1050A-E,A06BA1TPACTP-
24Y557	648187	1050A-E,A05BA1BNBNBN-
24Y558	648247	1050A-E,A06BA1BNBNBN-
24Y559	650110	1050P-E,A05BP2PPPTPTSPT
24Y560	650154	1050P-E,A06BP2PPPTPTSPT
24Y561	651908	1050S-E,A05BS1SSPTPTSPT
24Y562	651944	1050S-E,A06BS1SSPTPTSPT

Mise à la terre

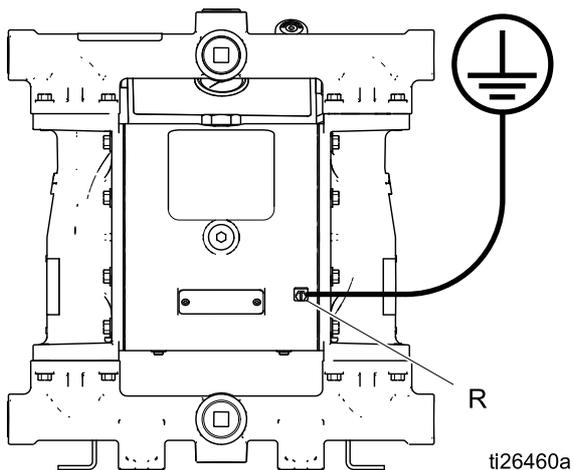
				
---	---	---	---	--

L'équipement doit être mis à la terre pour réduire le risque d'étincelles électrostatiques et de décharge électrique. Les étincelles électriques et d'électricité statique peuvent mettre le feu aux vapeurs ou les faire exploser. Une mauvaise mise à la terre peut provoquer une décharge électrique. La mise à la terre offre un câble échappatoire au courant électrique.

- **Toujours** mettre l'ensemble du système de produit à la terre comme décrit ci-après.
- Les pompes avec sections de produit en **polypropylène et PVDF** ne sont **pas** conductrices. Ne **jamais** utiliser une pompe en polypropylène non conducteur ou en PVDF avec des produits inflammables.
- Respecter la réglementation locale en matière de protection contre les incendies.

Avant de mettre la pompe en marche, mettre le système à la terre comme expliqué ci-après.

- **Pompe** : Les pompes avec sections de produit en aluminium, polypropylène conducteur, hastelloy et acier inoxydable disposent d'une vis de terre. Desserrer la vis de mise à la terre (R). Introduire une extrémité d'un câble de terre de calibre 12 minimum derrière la vis de terre et bien serrer la vis. Raccorder le collier de serrage monté à l'extrémité du câble de terre à une véritable prise de terre. Graco peut fournir un collier de serrage et un fil de terre (réf. 238909).



- **Moteur** : Les moteurs AC et BLDC disposent d'une vis de terre dans le coffret électrique. Utiliser celle-ci pour mettre le moteur à la terre au niveau du régulateur.
- **Conduite d'air et tuyaux de produit** : Utiliser uniquement des tuyaux mis à la terre d'une longueur totale maximale de 150 m (500 pi) afin d'assurer la continuité de la mise à la terre. Vérifier la résistance électrique des tuyaux. Si la résistance totale à la terre dépasse 29 mégohms, remplacer immédiatement le flexible.
- **Réservoir d'alimentation en produit de pulvérisation** : Observer les réglementations locales.
- **Seaux de solvants utilisés pour le rinçage** : Observer les réglementations locales. Utiliser uniquement des seaux métalliques conducteurs posés sur une surface mise à la terre. Ne jamais poser un seau sur une surface non conductrice telle que du papier ou du carton, qui interrompt la continuité de la mise à la terre.
- **VFD** : Mettre le variateur de fréquence (VFD) à la terre en réalisant un raccordement adéquat au circuit électrique. Consulter le manuel du variateur de fréquence pour les instructions sur la mise à la terre.
- **Commande moteur Graco** : Mettre à la terre en réalisant un raccordement adéquat à une source d'alimentation. Voir [Câblage du régulateur, page 23](#).

Vérifier la continuité électrique de son système après son installation initiale, puis prévoir un programme d'entretien régulier pour vérifier la continuité pour être certain que l'installation est encore toujours bien mise à la terre. La résistance ne peut pas être plus grande que 1 ohm.

Conduite d'air

Modèles incluant un compresseur :

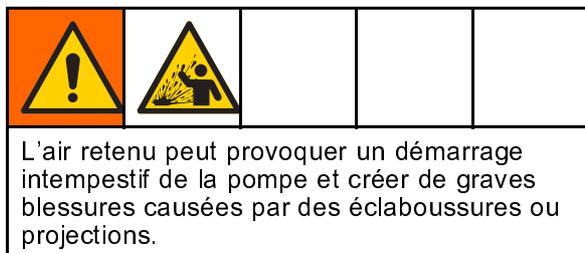
une conduite d'air est déjà raccordée entre le compresseur et l'entrée d'air de la pompe.

Utilisation de son propre compresseur :

installer un tuyau d'air souple mis à la terre (A) entre le compresseur et l'entrée d'air 3/8 npt(f) de la pompe.

Utilisation de l'air de l'atelier :

1. Monter un ensemble filtre à air/régulateur (H). La pression de calage du produit sera égale à la valeur définie pour le régulateur de débit d'air. Le filtre à air élimine les saletés et l'humidité néfastes de l'alimentation en air comprimé.
2. Localiser une vanne d'air principale de type purgeur (G) à proximité de la pompe et l'utiliser pour évacuer l'air emprisonné. Veiller à ce que la vanne soit facilement accessible depuis la pompe et qu'elle soit en aval du régulateur.



3. Localiser une autre vanne d'air principale (J) en amont de tous les accessoires de la conduite d'air et l'utiliser pour les isoler pendant les opérations de nettoyage et de réparation.
4. Installer un tuyau d'air mis à la terre (F) entre les accessoires et l'entrée d'air 3/8 npt(f) de la pompe.

Conduite d'alimentation en produit

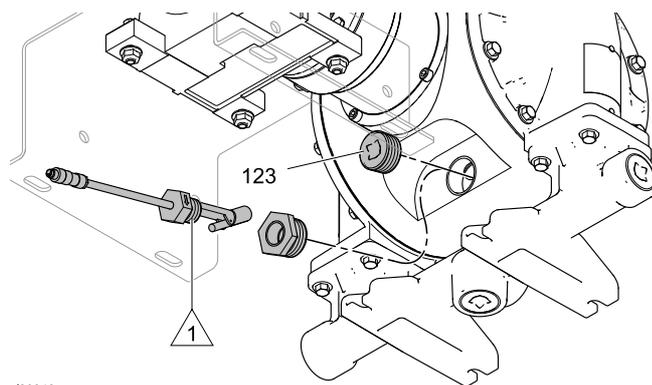
1. Raccorder un tuyau flexible de produit (K) mis à la terre à l'orifice d'entrée produit. L'orifice des pompes avec sections de produit en aluminium, hastelloy ou acier inoxydable est de type 1 in. npt(f) ou 1 in. bspt. Sur les pompes avec sections de produit en polypropylène, polypropylène conducteur ou PVDF, l'orifice est une bride 1 in. ANSI/DIN à surface surélevée.
2. Si la pression d'admission du liquide dans la pompe est supérieure à 25 % de la pression de service de sortie, les billes du clapet anti-retour ne se fermeront pas assez rapidement, provoquant ainsi un fonctionnement inefficace de la pompe. Une pression d'entrée produit trop élevée va également raccourcir la durée de vie des membranes. Une pression d'environ 0,02 – 0,03 MPa (0,21 – 0,34 bar, 3 – 5 psi) est suffisante pour la plupart des produits.
3. Pour connaître la hauteur d'aspiration maximale (pompe amorcée et non amorcée), voir [Données techniques, page 67](#). Pour de meilleurs résultats, installer toujours la pompe le plus près possible de la source du produit. Régler l'aspiration sur le minimum pour que la pompe puisse fonctionner de manière optimale.

Conduite de sortie de produit

1. Raccorder un tuyau de produit relié à la terre (N) sur l'orifice de sortie du produit. L'orifice des pompes avec sections de produit en aluminium, hastelloy ou acier inoxydable est de type 1 in. npt(f) ou 1 in. bspt. Sur les pompes avec sections de produit en polypropylène, polypropylène conducteur ou PVDF, l'orifice est une bride 1 in. ANSI/DIN à surface surélevée.
2. Monter une vanne de vidange produit (L) près de la sortie produit.
3. Installer une vanne d'arrêt (M) sur la conduite de sortie produit.

Détecteur de fuites

Il est vivement recommandé de placer le détecteur de fuites optionnel (kit 24Y661) pour éviter de faire fonctionner la pompe avec une membrane déchirée. Pour installer le détecteur de fuites, retirer le bouchon 123. Installer la douille et le détecteur de fuites. **REMARQUE** : La flèche sur le détecteur de fuites doit pointer vers le bas. Voir aussi [Câblage du détecteur de fuites \(modèles AC\)](#), page 19 ou [Câblage du détecteur de fuites \(modèles BLDC\)](#), page 24.



i130946a

 Pour veiller à ce que le raccord soit parfaitement étanche à l'eau, appliquer de l'enduit frein-filets Loctite® 425 Assure™ sur les filets.

Raccordements électriques (modèles CA)



Suivre les instructions fournies dans le manuel du fabricant du moteur. La taille des câbles et des fusibles et les autres appareils électriques doivent être conformes aux réglementations et aux normes locales. Le moteur doit être raccordé au VFD.

Raccordements des câbles sur le VFD (mécanisme d'entraînement à fréquence variable)

Suivre les instructions fournies dans le manuel du fabricant du VFD. Si l'on a acheté un VFD Graco optionnel (réf. 16K911 ou 16K912), des informations d'installation et de raccordement détaillées sont fournies dans le manuel qui l'accompagne.

ATTENTION

Ne pas brancher le moteur directement sur une prise murale pour ne pas endommager l'appareil.

Raccordements des câbles sur le moteur standard

Procéder de la manière suivante pour le câblage du moteur :

1. Ouvrir le coffret électrique du moteur.
2. Installer les câbles dans l'un des orifices latéraux du boîtier du moteur en utilisant les connexions étanches appropriées.
3. Raccorder le câble de mise à la terre vert à la vis de terre.

4. Pour un câblage sous 460 V : Le moteur est fourni avec un câblage pour 460 V. Si cette tension est celle voulue, le câblage existant peut rester tel quel. Raccorder les câbles d'alimentation L1 à U1, L2 à V1 et L3 à W1, comme montré.

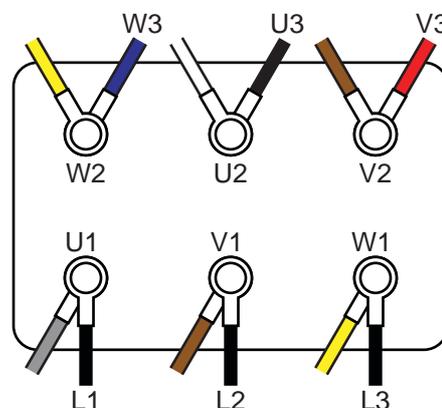


Figure 3 Raccordements pour un câblage sous 460 V

5. Pour un câblage sous 230V : Déplacer le fil noir (U3), le fil rouge (V3) et le fil bleu (W3) comme montré. Mettre des cavaliers sur W2, U2 et V2. Puis, raccorder les câbles d'alimentation L1 à U1, L2 à V1 et L3 à W1.

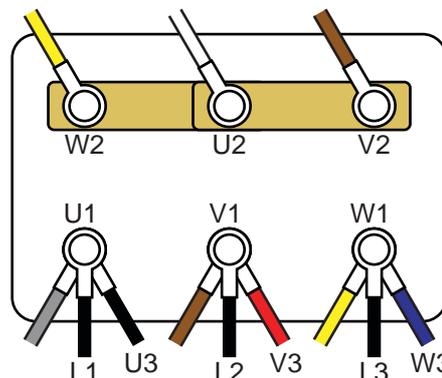


Figure 4 Raccordements pour un câblage sous 230V

6. Serrer les bornes au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).
7. Fermer le coffret électrique du moteur. Serrer les vis au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

Raccordements des câbles sur le moteur ATEX

Procéder de la manière suivante pour le câblage du moteur :

1. Ouvrir le coffret électrique du moteur.
2. Installer les câbles dans le coffret électrique du moteur en utilisant les connexions appropriées.
3. Raccorder le câble de mise à la terre vert à la vis de terre.
4. **Pour un câblage sous 415V :** Mettre les cavaliers comme montré, puis raccorder les câbles L1 à U1, L2 à V1 et L3 à W1.

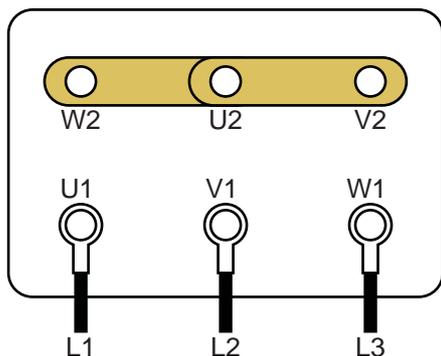


Figure 5 Raccordements pour un câblage sous 415 V

5. **Pour un câblage sous 240V :** Raccorder les câbles L1 à U1, L2 à V1 et L3 à W1. Mettre les cavaliers comme montré.

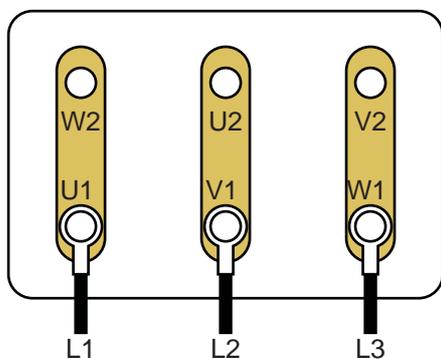


Figure 6 Raccordements pour un câblage sous 240V

6. Serrer les bornes au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).
7. Fermer le coffret électrique du moteur. Serrer les vis au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

Raccordements des câbles sur le moteur antidéflagrant

Procéder de la manière suivante pour le câblage du moteur :

1. Ouvrir le coffret électrique du moteur.
2. Installer les câbles dans le coffret électrique du moteur en utilisant les connexions appropriées.
3. Raccorder le câble de mise à la terre vert à la vis de terre.
4. **Pour un câblage sous 460 V :** Raccorder les câbles L1 à T1, L2 à T2 et L3 à T3 et regrouper (ponter) les autres câbles comme montré.

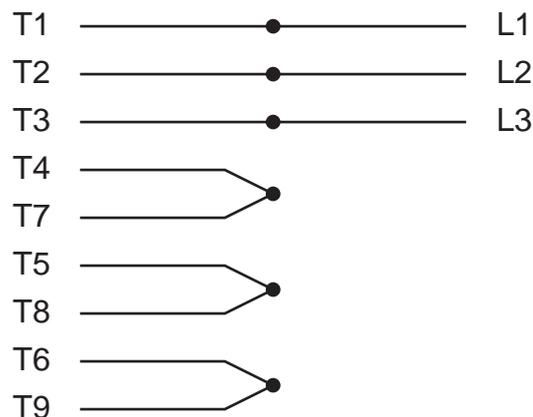


Figure 7 Raccordements pour un câblage sous 460 V

5. **Pour un câblage sous 230V :** Regrouper (ponter) les câbles comme montré. Ensuite, connecter L1 à T1/T7, L2 à T2/T8 et L3 à T3/T9.

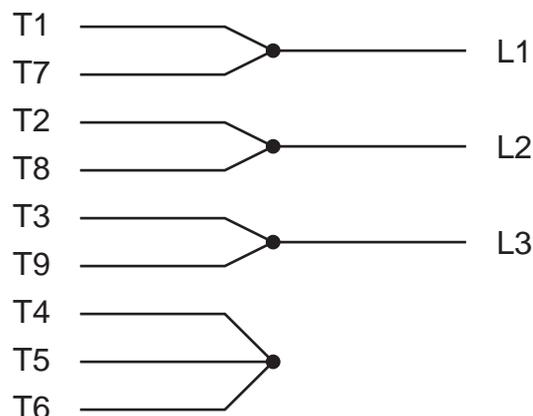


Figure 8 Raccordements pour un câblage sous 230V

6. **En option :** Connecter câbles du thermostat P1 et P2 à la détection de surcharge externe. Le thermostat est NC (*Normally Closed* ; normalement fermé).
7. Fermer le coffret électrique du moteur. Serrer les vis au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

Câblage du détecteur de fuites (modèles AC)

Suivre ces instructions pour câbler le capteur de fuites optionnel, kit 24Y661, sur un variateur de fréquence (VFD).

REMARQUE : Caractéristiques électriques du détecteur de fuites :

- Tension : 36 V c.c./30 V c.a.
- Courant : 0,5A
- Normalement fermé

1. Sélectionner et acheter un câble à partir du tableau suivant, en fonction de la distance d'acheminement du câble entre la pompe et le VFD.

Référence	Longueur du câble
17H389	3,0 m (9,8 pi)
17H390	7,5 m (24,6 pi)
17H391	16 m (52,5 pi)

2. Voir [Détecteur de fuites, page 16](#) pour placer le détecteur de fuites. Raccorder le câble sélectionné au détecteur de fuites.
3. Couper le courant du variateur de fréquence (VFD).
4. Ouvrir le couvercle d'accès du VFD.

5. Pour un variateur de fréquence Graco, procéder comme suit :
 - a. Raccorder un conducteur à la borne 4 sur le rail.
 - b. Raccorder un second conducteur à la borne 13A sur le rail.
 - c. Fermer le couvercle d'accès.
 - d. Remettre le VFD sous tension.
 - e. Aller à l'écran P121.
 - f. Saisir la valeur 21 et appuyer sur le bouton de mode.
6. Pour un variateur de fréquence (VFD) non Graco, procéder de la manière suivante :
 - a. Raccorder les fils conducteurs au circuit de détection dans le variateur de fréquence.

REMARQUE : Consulter le manuel du variateur de fréquence pour les bons points de raccordement.
 - b. Fermer le couvercle d'accès.
 - c. Remettre le VFD sous tension.
 - d. Configurer le variateur de fréquence pour surveiller le circuit du détecteur de fuites.
7. Consulter le manuel du variateur de fréquence pour plus d'informations sur la façon selon laquelle le variateur de fréquence doit être configuré pour générer une erreur ou l'arrêt de la pompe lorsqu'une fuite est détectée.

Raccordements électriques (modèles BLDC)

				
<p>Pour prévenir les blessures à la suite d'un incendie, d'une explosion ou d'une décharge électrique, tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et répondre à tous les règlements et réglementations locaux en vigueur.</p>				

spécifiques. Raccorder comme indiqué dans le tableau suivant pour veiller à ce que les câbles du système sont correctement raccordés aux bons connecteurs de la commande moteur Graco.

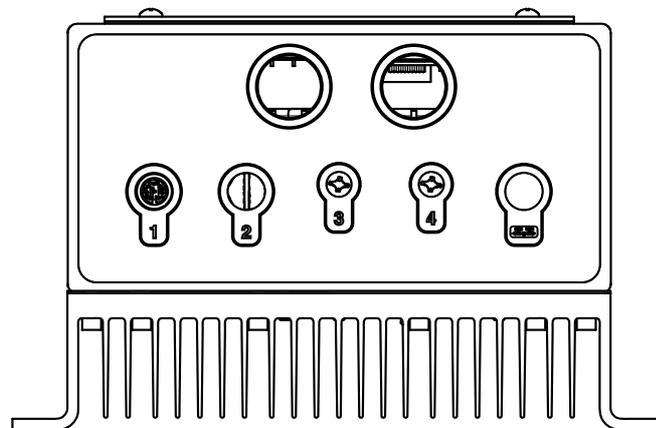
REMARQUE : Pour conserver l'étalonnage de protection, utiliser des raccords (IP66) de type 4 homologués et veiller à ce qu'au moins un câble ou un plot soient raccordés aux connecteurs M12 et M8.

Raccordement des câbles

La commande moteur Graco dispose de différents raccords pour câble CAN et dispositifs E/S

Table 1 Informations sur les raccordements

Étiquette d'identification de la commande moteur Graco	Type de connecteur	Utilisation de connecteur
1	M12, 8 positions, femelle	Position du moteur et retour des températures. Ne raccorder qu'à un moteur BLDC Graco avec câblage Graco. <ul style="list-style-type: none"> • 121683 (9,8 pi. ; 3,0 m) • 17H349 (24,6 pi. ; 7,5 m) • 17H352 (52,5 pi. ; 16 m)
2 (Réserve)	M12, à 5 positions, femelle, code B	Non utilisé.
3 et 4	M8, 4 positions, femelle	Voir le tableau 2 pour les spécifications des broches et l'alimentation, alimentation par une source d'alimentation électrique de classe 2.
	M12, à 5 positions, mâle, code A	Alimentation et communication CAN. Ne raccorder à qu'aux câbles et modules Graco fournis. Raccorder à une source d'alimentation de classe 2 de 30 V CC maximum.



ti25593a

Table 2 Connecteur 3 et Spécifications 4

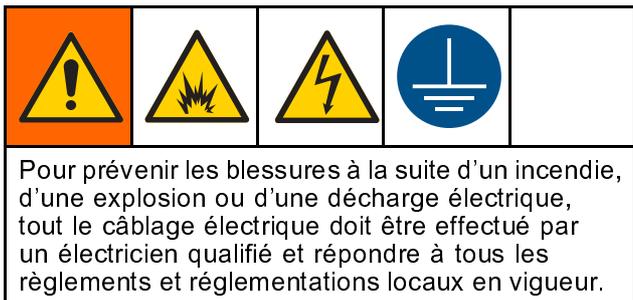
Connecteur	Goupille*	Fonction	Valeurs nominales
3 (détecteur de fuites et entrée de réserve)	1 (brun)	Alimentation 5 V CC	5 V CC, 20 mA max
	2 (blanc)	Entrée numérique (p. de recharge)	Plage des tensions : 5-24 V CC Tension max : 30 V CC Logique Haut : > 1,6 V CC Logique Bas : < 0,5 V CC augmenté à l'intérieure à 5 V CC
	3 (bleu)	Commun	
	4 (noir)	Entrée numérique (Signal du détecteur de fuites)	Plage des tensions : 5-24 V CC Tension max : 30 V CC Logique Haut : > 1,6 V CC Logique Bas : < 0,5 V CC augmenté à l'intérieure à 5 V CC
4 (commande API)	1 (brun)	Commun	
	2 (blanc)	Entrée numérique (Signal de démarrage/arrêt)	Plage des tensions : 12-24 V CC Tension max : 30 V CC Logique Haut : > 6,0 V CC Logique Bas : < 4,0 V CC développé intérieurement à 12 V CC
	3 (bleu)	Commun	
	4 (noir)	Entrée analogique (signal de débit)	Impédance d'entrée : 250 Ohms Plage de courant : 4-20 mA Tension max : 12,5 V CC (continu) ; 30 V CC (momentané) Courant max. : 50 mA

* Les couleurs de câble correspondent aux câbles Graco.

Conseils pour le câblage

- Utiliser une conduite en métal reliée à la terre ou blindée pour le câblage d'alimentation.
- Utiliser des câbles ou des câbles d'alimentation en entrée de la longueur la plus courte possible.
- Utiliser des câbles ou des câbles entre la commande et le moteur de la longueur la plus courte possible.
- Guider les câbles de basse tension en les tenant à distance des câbles ou fils de haute tension ou d'autres sources d'interférence électromagnétique (EMI) connues. Si les câbles doivent se croiser, les croiser à un angle de 90°.
- La commande moteur Graco utilisée avec les moteurs BLDC dispose d'un filtre intégré pour ligne, aucun filtre extérieur n'est donc nécessaire.

Câblage moteur BLDC



Voir [Conseils pour le câblage, page 21](#) pour de plus amples informations sur le tracé des câbles et fils.

REMARQUE : N'utiliser que des fils en cuivre avec un taux d'isolation de 75 °C ou plus.

1. Utiliser une douille de 6 mm (1/4") pour enlever le couvercle du coffret électrique moteur.
2. Poser le système de câblage en utilisant des raccords étanches vers le coffret électrique du moteur.

3. Raccorder la commande moteur Graco au moteur. Utiliser un câble d'au moins 2,5 mm² (14 AWG). Utiliser une douille de 7 mm pour desserrer les plots de borne.
 - a. Raccorder M1(U) de la commande moteur Graco à U1 du moteur.
 - b. Raccorder M2(U) de la commande moteur Graco à V1 du moteur.
 - c. Raccorder M3(U) de la commande moteur Graco à W1 du moteur.
 - d. Utiliser une douille de 8 mm pour desserrer le plot de mise à la terre. Raccorder la mise à la terre de la commande moteur Graco à la mise à la terre du moteur .
4. Serrer selon les spécifications suivantes :
 - a. Serrer les plots M4 (U1, V1 et W1) au couple de 1,7 N•m (15 in-lb).
 - b. Serrer le plot M5 (mise à la terre) au couple de 2,3 N•m (20 in-lb).
5. Raccorder le câble de la broche M12-8 au connecteur 1 du moteur.
6. Mettre en place le couvercle de la boîte électrique moteur. Serrer les boulons au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

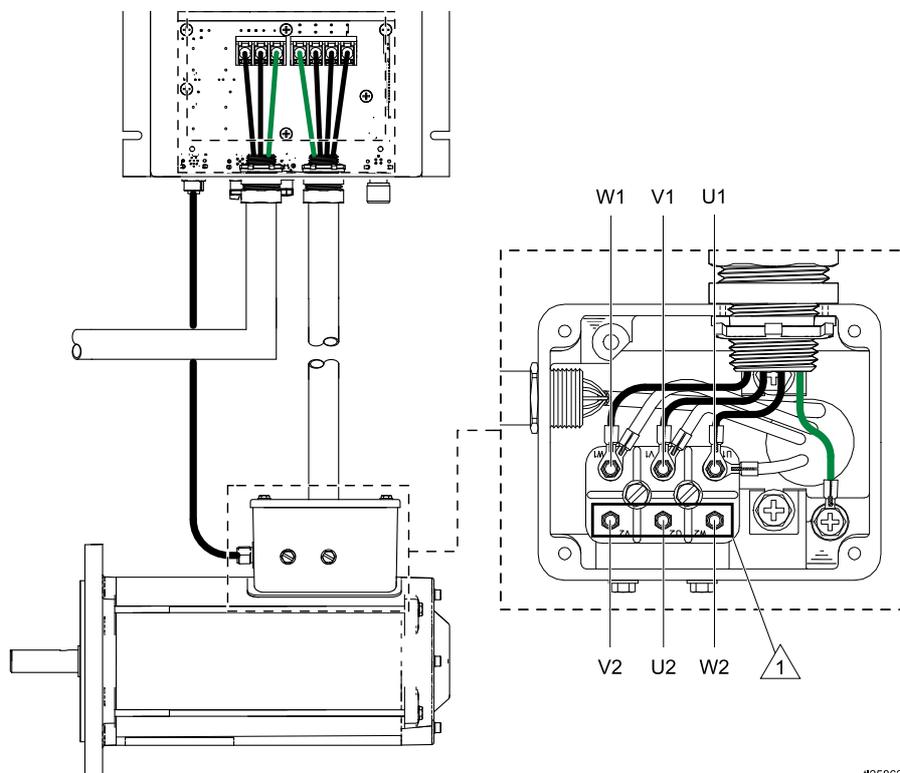


Figure 9 Câblage vers le moteur

Ne pas l'utiliser.

#25862b

Câblage du régulateur

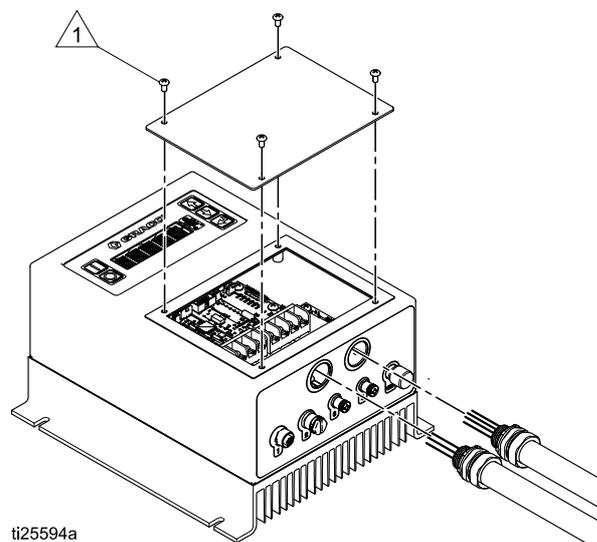
				
<p>Pour prévenir les blessures à la suite d'un incendie, d'une explosion ou d'une décharge électrique, tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et répondre à tous les règlements et réglementations locaux en vigueur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Couper l'alimentation électrique avant toute intervention. • Attendre 5 minutes pour le condensateur se décharge avant d'ouvrir. 				

Voir [Conseils pour le câblage, page 21](#) pour de plus amples informations sur le tracé des câbles et fils.

- La protection du circuit de dérivation n'est pas fournie avec ce dispositif. La protection du circuit de dérivation doit être fournie conformément aux réglementations et aux normes locales.
- Cet appareil peut engendrer un courant CC dans le conducteur de mise à la terre. En cas d'utilisation d'un dispositif de courant résiduel (RCD) ou de monitoring (RCM) comme protection pour contact direct ou indirect, seule l'utilisation d'un RCD ou d'un RCM de type B est autorisée du côté alimentation de l'équipement.
- La fuite de courant peut dépasser 3,5 mA CA. La dimension minimum du conducteur de mise à la terre doit être conforme aux réglementations locales sur la sécurité concernant les équipements à conducteur pour protection élevée du dispositif de mise à la terre.
- N'utiliser que des fils en cuivre avec un taux d'isolation de 75 °C ou plus.
- Serrer les bornes au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

1. Retirer le panneau d'accès à la commande moteur Graco.

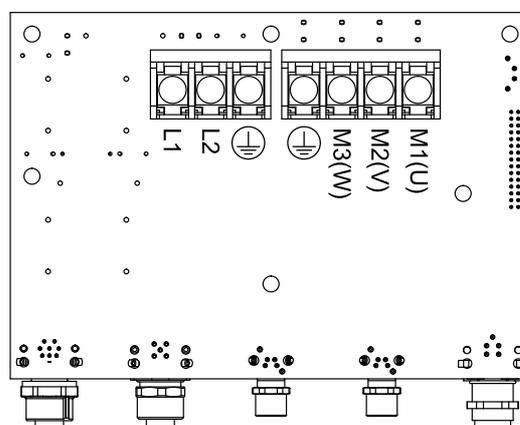
2. Poser le système de câblage en utilisant des raccords étanches pour l'alimentation en entrée et l'alimentation moteur de sortie.



ti25594a

- 1 Pour une bonne étanchéité, serrer les vis au couple de 2,3 N•m (20 in-lb).

3. Raccorder la commande moteur Graco au moteur. Utiliser un câble d'au moins 2,5 mm² (14 AWG).
 - a. Raccorder M1(U) de la commande moteur Graco à U1 du moteur.
 - b. Raccorder M2(U) de la commande moteur Graco à V1 du moteur.
 - c. Raccorder M3(U) de la commande moteur Graco à W1 du moteur.
 - d. Raccorder la mise à la terre de la commande moteur Graco à la mise à la terre du moteur
4. Raccorder le câble de la broche M12-8 au connecteur 1 de la commande moteur Graco.



ti25797a

Raccordements électriques (modèles BLDC)

- Raccorder l'alimentation 120/240 V CA monophasée à L1 et L2/N. Raccorder la mise à la terre à . Utiliser un câble d'au moins 12 AWG (4 mm²) pour une configuration avec un circuit de 16 A et de 14 AWG (2,5 mm²) pour une configuration avec un circuit à 12 A.
REMARQUE : Si le système utilisé comporte un compresseur, l'alimentation peut au besoin d'abord être raccordée au compresseur, puis à la commande moteur Graco pour partager le même circuit.
- Remettre le panneau d'accès. Serrer les vis au couple de 2,3 N•m (20 po-lb).

Câblage du détecteur de fuites (modèles BLDC)

REMARQUE : Caractéristiques électriques du détecteur de fuites :

- Tension : 36 V c.c./30 V c.a.
- Courant : 0,28A
- Normalement fermé

Suivre ces instructions pour raccorder le détecteur de fuites optionnel (kit 24Y661) à la commande moteur Graco.

- Sélectionner et acheter un câble à partir du tableau suivant, en fonction de la distance d'acheminement du câble entre la pompe et la commande moteur GRACO.

Référence	Longueur du câble
121683	3,0 m (9,8 pi)
17H349	7,5 m (24,6 pi)
17H352	16 m (52,5 pi)

- Voir [Détecteur de fuites, page 16](#) pour placer le détecteur de fuites. Raccorder le câble sélectionné au détecteur de fuites.
- Raccorder le détecteur de fuites (avec rallonge en option) au connecteur 3 de la commande moteur Graco.
- Aller au Menu G206 des écrans de configuration (voir [Mode de configuration, page 34](#)). Définir le type de détection des fuites pour indiquer si le système doit avertir qu'il y a une fuite, tout en continuant à fonctionner (Écart) ou s'il doit arrêter la pompe (Alarme).

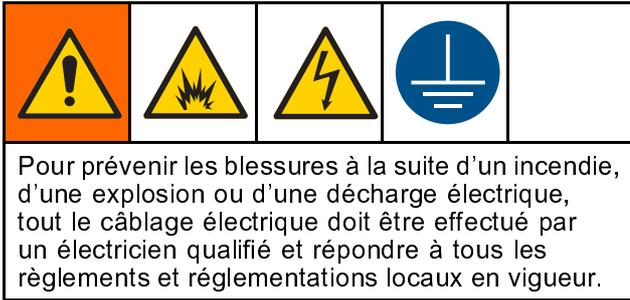
Câblage API

Il est possible de contrôler les moteurs BLDC à distance par le biais de l'API.

REMARQUE : Pour les commandes Arrêt uniquement ou Marche/Arrêt, sauter les étapes 3, 5 et 6. Voir [Commande Entrée discrète à Aperçu du logiciel de la commande moteur Graco, page 31](#), pour de plus amples informations sur la fonction de commande. Les couleurs des câbles correspondent au câblage Graco.

- Raccorder le câble de commande API au connecteur 4 de la commande moteur Graco.
- Raccorder la broche 2 (Signal, conducteur blanc) et la broche 1 (Commune, conducteur brun) au signal de marche/arrêt.
- Raccorder la broche 4 (Signal, conducteur noir) et la broche 3 (Commune, conducteur bleu) au signal de débit (4-20 mA).
- Définir le menu G209 selon le type de commande extérieure souhaitée.
- Définir les débits minimum et maximum dans les menus G240 et G241.
- Définir les entrées analogiques faible et élevée dans les menus G212 et G213.

Câblage du compresseur

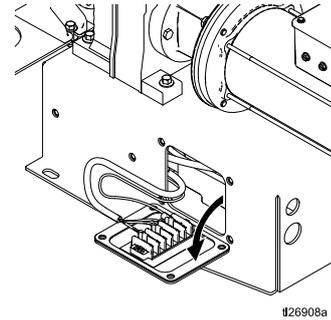
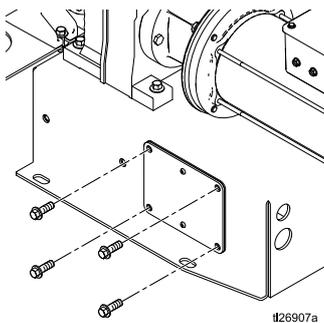


Suivre ces instructions pour câbler le compresseur Graco 24Y542 (120 V) ou 24Y541 (240 V).

Voir [Conseils pour le câblage, page 21](#) pour de plus amples informations sur le tracé des câbles et fils.

REMARQUE : N'utiliser que des fils en cuivre avec un taux d'isolation de 75 °C ou plus.

1. Retirer le couvercle du coffret électrique du compresseur.

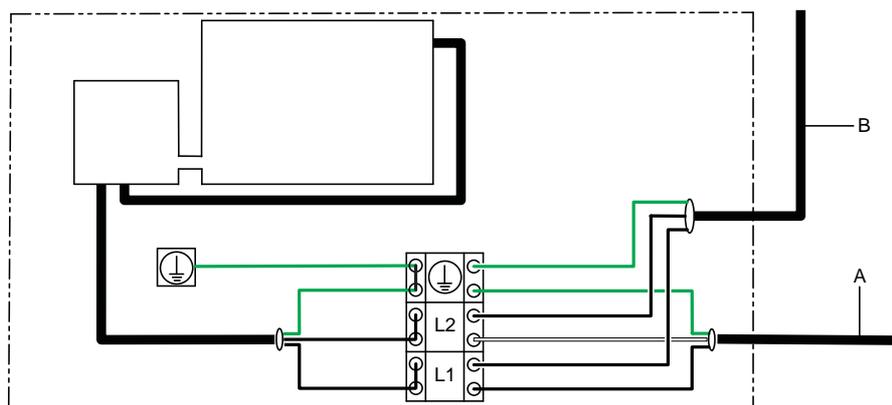


2. Installer un système de câblage avec des connexions appropriées (c.-à-d. conduit/raccords, câble d'alimentation/serre-câble) sur le coffret électrique du compresseur.
3. Connecter l'alimentation (120 V CA ou 240 V CA, en fonction de son compresseur) sur L1 et L2/N.

Raccorder la mise à la terre à . Utiliser un câble d'au moins 12 AWG (4 mm²) pour une configuration avec un circuit de 16 A et de 14 AWG (2,5 mm²) pour une configuration avec un circuit à 12 A. Serrer les bornes au couple de 1,2 N•m (10 po-lb).

4. Lorsque la commande moteur Graco ou le VFD sont raccordés au même circuit que le compresseur, raccorder les câbles de dérivation à L1, L2/N et à la terre, puis à la commande moteur Graco ou au VFD (variateur de fréquence). Utiliser des câbles du même calibre qu'à l'étape 2.
5. Replacer le couvercle du coffret électrique. Serrer à 6,8 N•m (60 po-lb).

Figure 10

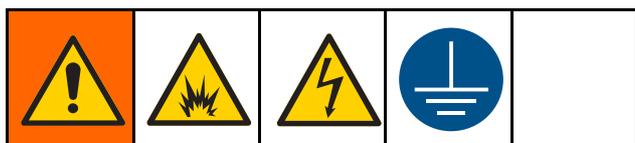


LÉGENDE

A Vers l'alimentation électrique

B Vers le régulateur

Câblage du chariot



Pour prévenir les blessures à la suite d'un incendie, d'une explosion ou d'une décharge électrique, tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et répondre à tous les règlements et réglementations locaux en vigueur.

Voir [Conseils pour le câblage, page 21](#) pour de plus amples informations sur le tracé des câbles et fils.

REMARQUE : N'utiliser que des fils en cuivre avec un taux d'isolation de 75 °C ou plus.

Modèles 120 V montés sur chariot : Un cordon d'alimentation est fourni ; il peut être branché sur n'importe quelle prise murale 110 V-120 V reliée à la terre.

Modèles 240V montés sur chariot : Voir les étapes 1 à 3 et 5 de [Câblage du compresseur, page 25](#) pour le raccordement électrique de l'appareil.

Chariot à acheter séparément : Si l'on monte un modèle sans chariot sur un chariot, câbler le moteur et le régulateur selon les consignes de [Raccordements électriques \(modèles CA\), page 17](#) ou [Raccordements électriques \(modèles BLDC\), page 20](#). Si l'on dispose d'un compresseur, câbler le compresseur au régulateur comme montré sur la figure 10 et selon le chapitre [Câblage du compresseur, page 25](#).

Fonctionnement

Serrage des attaches

Avant la première mise en service de la pompe, vérifier et resserrer toutes les attaches extérieures. Exécuter la [Instructions concernant les couples de serrage, page 49](#) ou consulter l'étiquette des couples de serrage sur sa pompe. Au bout du premier jour de fonctionnement, resserrer les attaches à leur couple de serrage.

Configuration initiale (AC avec VFD)

Configurer le VFD en fonction des informations de la plaque signalétique du moteur.

REMARQUE : Si l'on utilise un VFD Graco (réf. 16K911 ou 16K912) avec le moteur à induction standard AC Graco, utiliser les réglages suivants.

Menu	Réglage
P108	81
P171	163

Configuration initiale (BLDC avec commande moteur Graco)

Pour effectuer la configuration initiale, examiner au moins les menus suivants pour configurer le système en fonction des besoins spécifiques. Voir le tableau de référence à [Mode de configuration, page 34](#), pour des informations détaillées sur chaque option de menu et sur les réglages par défaut. Également voir [Guide de référence rapide du Menu de la commande moteur Graco, page 40](#).

1. Définir les unités de débit au menu G201.
2. Pour sélectionner le mode par lot, régler le menu G200 sur 1 et régler le débit par lot dans le menu G247.
3. Aller aux menus Définir les fréquences d'entretien (menus G230, G231 et G232). Utiliser ces menus pour activer le compteur d'entretien et définir le nombre de cycles (en millions) pour chacun des trois fréquences d'entretien.

4. Aller à Activer le mode de puissance maximale (menu G204). Utiliser ce menu pour indiquer si la limite de courant est de 12 A ou de 16 A et pour activer ou désactiver le mode de puissance maximale (voir les instructions dans le tableau de référence à [Mode de configuration, page 34](#)).
5. Aller à Régler le type de détection fuite (menu G206). Utiliser ce menu pour indiquer comment le système doit réagir en cas de fuite.
6. Exécuter la procédure d'étalonnage appropriée et définir le facteur-K de la pompe (menu G203). Utiliser cette procédure et le menu pour régler la cylindrée de la pompe pour respecter les performances actuelles de la pompe.

Rinçage de la pompe avant la première utilisation

La pompe a été testée dans l'eau. Si l'eau est susceptible de polluer le produit pompé, rincer la pompe avec soin à l'aide d'un solvant compatible. Voir [Rinçage et emmagasinage, page 42](#).

Mode transfert vs Mode faible pulsation

Lorsque la pression d'air est au moins 0,07 MPa (0,7 bar ; 10 psi) plus élevée que la pression de sortie voulue, la pompe est en Mode transfert et les pulsations ne sont plus amorties. Pour réduire les pulsations produites, démarrer en affectant une pression d'air *égale* à la pression de sortie du produit désirée. Continuer à ajuster la pression d'air par rapport à la pression de sortie du produit. Des pressions d'air relatives plus basses améliorent l'amortissement des pulsations. Des pressions d'air relatives plus élevées améliorent l'efficacité de la pompe.

REMARQUE : Le Mode faible pulsation peut invalider le facteur-k du système. Voir le graphique Faible pulsation à la section [Diagrammes de performances, page 51](#).

Démarrage et réglage de la pompe

1. S'assurer que le circuit du produit soit correctement relié à la terre. Voir [Mise à la terre, page 14](#).
2. Vérifier le serrage des raccords. Enduire les filetages mâles avec un produit d'étanchéité liquide pour filetages compatible. Serrer solidement les raccords d'entrée et de sortie produit.
3. Placer le tuyau d'alimentation produit dans le produit à pomper.

REMARQUE : Si la pression d'entrée du produit dans la pompe est supérieure de 25 % à la pression de service de sortie, les clapets anti-retour à bille ne se fermeront pas assez rapidement, provoquant ainsi un mauvais fonctionnement de la pompe.

ATTENTION

Une pression d'entrée de produit excessive peut réduire la durée de vie de la membrane.

4. Placer l'extrémité du tuyau de produit dans un récipient approprié.
5. Fermer la vanne de vidange de produit.
6. Régler le bouton du régulateur de débit d'air de sorte à obtenir la pression de calage du produit souhaitée. Ouvrir toutes les vannes d'air principales de type purge.
7. Si le tuyau de produit est muni d'un dispositif de distribution, le laisser ouvert. Veiller à ce que toutes les vannes d'arrêt du produit soient ouvertes.
8. VFD : Régler la fréquence voulue.
Commande moteur Graco en mode débit :
 Définir le débit.
Commande moteur Graco en mode par lot :
 Régler le volume.
9. Appuyer sur le bouton de démarrage (run) sur la commande moteur Graco ou le VFD.
10. Si un rinçage est en cours, laisser la pompe fonctionner suffisamment longtemps afin que cette dernière et les flexibles soient parfaitement nettoyés.

Procédure d'étalonnage du débit

REMARQUE : Cette procédure s'applique aux systèmes qui utilisent la commande moteur Graco. Si l'on utilise un VFD (variateur de fréquence), respecter les instructions de ce mode d'emploi.

1. Le système est en mode commande de débit. Menu G200 = 0.
2. La pompe est amorcée. Voir [Démarrage et réglage de la pompe, page 28](#).
3. Régler le débit souhaité sur l'écran Mode d'exécution.
4. Aller sur le menu Afficher ou Réinitialiser Volume (G101).
5. Rester appuyer sur  pour effacer le volume total.
6. Démarrer la pompe en ayant un récipient prêt pour récupérer le produit pulvérisé.
7. Faire tourner la pompe pendant le temps souhaité. Noter qu'un grand volume est plus précis, au moins 10 cycles ou plus.
8. Arrêter la pompe.
9. Enregistrer le volume (V_{lot}) affiché dans le menu G101.
10. Mesurer le volume ($V_{réel}$) collecté pendant la pulvérisation. Mesurer en utilisant la même unité que celle affichée. Voir Régler les unités de débit (menu G201) pour modifier les unités.
11. Voir Régler le facteur K de la pompe (menu G203). Noter le facteur K actuellement affiché (Facteur $K_{précédent}$).
12. Calculer le nouveau facteur K à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Nouveau}_{\text{facteur K}} = \text{Facteur } K_{\text{précédent}} \times (V_{\text{actuel}} / V_{\text{lot}})$$
13. Régler le nouveau facteur K dans le menu G203.

Procédure d'étalonnage des lots

REMARQUE : Cette procédure s'applique aux systèmes qui utilisent la commande moteur Graco. Si l'on utilise un VFD (variateur de fréquence), respecter les instructions de ce mode d'emploi.

1. Le système est en mode commande par lots. Menu G200 = 1.
2. La pompe est amorcée. Voir [Démarrage et réglage de la pompe, page 28](#).
3. Régler le débit de lots dans le menu débit cible en mode par lots G247.
4. Régler le volume de lots souhaité (V_{lot}) sur l'écran Mode de marche. Noter qu'un grand volume est plus précis, au moins 10 cycles ou plus. Voir Régler les unités de débit (menu G201) pour modifier les unités.
5. Démarrer la pompe en ayant un récipient prêt pour récupérer le produit pulvérisé.
6. La pompe exécute le volume de lots défini.
7. Une fois que la pompe s'arrête, mesurer le volume ($V_{réel}$) récupéré pendant la pulvérisation. Mesurer en utilisant la même unité que pour le point de consigne lot.
8. Voir Régler le facteur K de la pompe (menu G203). Noter le facteur K actuellement affiché (Facteur $K_{précédent}$).
9. Calculer le nouveau facteur K à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Nouveau}_{\text{facteur K}} = \text{Facteur } K_{\text{précédent}} \times (V_{\text{actuel}} / V_{\text{lot}})$$
10. Régler le nouveau facteur K dans le menu G203.

Procédure de décompression



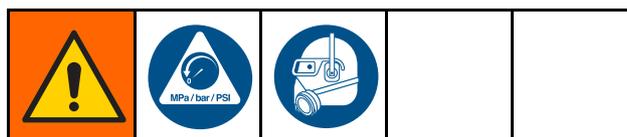
Suivez la Procédure de décompression à chaque fois que ce symbole apparaît.

<p>Cet équipement reste sous pression tant que la pression n'a pas été relâchée manuellement. Pour éviter de sérieuses blessures provoquées par du produit sous pression, comme des éclaboussures dans les yeux ou sur la peau, exécuter la procédure de décompression lorsque le pompage est arrêté et avant un nettoyage, une vérification ou un entretien de l'équipement.</p>				

REMARQUE: Pour les unités à collecteur divisé, effectuer des procédures de décompression des deux côtés de la pompe.

1. Mettre le système hors tension.
2. Ouvrir la vanne de distribution, si elle est utilisée.
3. Ouvrir la vanne de vidange du produit (L) pour relâcher la pression du produit. Tenir un récipient prêt à récupérer le produit écoulé.
4. Fermer la vanne d'air de la pompe.
5. **Équipements avec compresseur :** Actionner la vanne pour purger tout l'air restant.

Arrêt de la pompe



À la fin de la journée de travail et avant une vérification, un réglage, un nettoyage ou une réparation du système, exécuter la [Procédure de décompression, page 29](#).

Fonctionnement de la commande moteur Graco (Modèles BLDC)

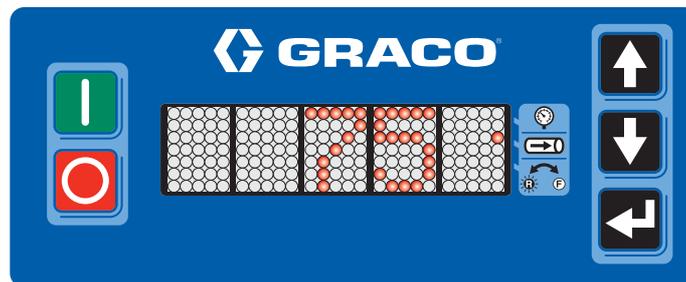
Écran

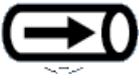
La commande moteur Graco fournit aux utilisateurs l'interface leur permettant de faire leur choix et d'afficher les informations concernant la configuration et l'utilisation.

Les touches souples sont utilisées pour saisir les données numériques, accéder aux écrans de configuration et sélectionner ou saisir les valeurs de réglage.

ATTENTION

Afin d'éviter d'endommager les touches programmables, ne jamais appuyer dessus à l'aide d'objets pointus ou tranchants (stylos, cartes en plastique, voire les ongles).



Touche souple	Intervention
	<p>Commande manuelle : Appuyer sur la touche pour mettre la pompe en marche.</p> <p>Commande à distance (API) : Appuyer sur la touche pour supprimer l'alarme EBG0. Le signal à distance redémarrera la pompe.</p>
	<p>Commande manuelle : Appuyer sur la touche pour arrêter la pompe. Une seconde pression (pendant que la pompe est en train de ralentir) permet d'arrêter immédiatement la pompe.</p> <p>Commande à distance (API) : Le signal à distance normalement arrête la pompe. Appuyer sur la touche pour remplacer la commande à distance et activer l'alarme EBG0.</p>
	Appuyer sur la touche pour faire défiler les codes du menu de configuration, ajuster les chiffres d'une entrée numérique ou faire défiler pour aller au point de consigne souhaité.
	<p>Les fonctions varient en fonction du mode et de l'activité en cours.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode de marche : Appuyer sur la touche pour consulter ou modifier le point de consigne. Appuyer de nouveau sur la touche pour valider l'entrée. Appuyer aussi sur la touche pour accepter un code d'événement. Si aucun changement n'a été fait, appuyer durant 2 secondes pour entrer en Mode de configuration. • Mode Configuration : Appuyer sur la touche pour saisir une sélection ou pour accepter la valeur actuelle d'une entrée. Lorsque l'on ne change rien, appuyer 2 secondes sur cette touche pour revenir au mode de marche.
	Mode Pression : La LED située à côté du mode va clignoter quand le mode pression est sélectionné, puis rester fixe. La LED s'allume quand le mode débit est sélectionné puis reste fixe, ou quand le mode pression fonctionne.
	Mode débit : La LED située à côté du mode va clignoter quand le mode débit est sélectionné, puis rester fixe. La LED s'allume quand le mode pression est sélectionné puis reste fixe, ou quand le mode débit fonctionne.
	Sens de la pompe : LED éteinte pour une rotation vers l'avant ; LED allumée pour une rotation vers l'arrière

Aperçu du logiciel de la commande moteur Graco

La commande moteur Graco dispose de deux modes de commande : Régulation de débit et distribution par lot. Voir le tableau 3 pour la description de ces

deux modes. Le tableau 4 décrit les caractéristiques clés de la commande moteur Graco.

Table 3 Modes de commande

Mode de commande	Informations détaillées
Régulation du débit	<ul style="list-style-type: none"> • Régule le débit de la pompe en augmentant ou diminuant le régime du moteur. • Affiche le débit actuel de la pompe sur les appareils sélectionnés par l'utilisateur. • L'accélération et la décélération maximales sont définies par l'utilisateur.
Dosage par lot	<ul style="list-style-type: none"> • Produit le volume de produit défini par l'utilisateur. <ul style="list-style-type: none"> – Affiche le débit devant être encore dispensé dans les appareils sélectionnés par l'utilisateur. – Il est possible d'interrompre la distribution et de la relancer si les volumes ne changent pas. – Le nombre maximum d'unités qui peuvent être dispensées varie en fonction de la viscosité du matériau et de la vitesse de la pompe. • Les lots peuvent être répétés sur un cycle programmé. <ul style="list-style-type: none"> – La pompe ne doit pas être en veille ni arrêtée par un événement. – Le volume dispensé n'est pas modifié. – Quand un lot est terminé, le minuteur affiche le temps restant jusqu'au début du nouveau lot. <ul style="list-style-type: none"> ◆ XX h : heures affichées (il reste >35999 secondes) ◆ X h XX : heures et minutes affichées (il reste 600-35999 secondes) ◆ X m XX : minutes et secondes affichées (il reste 1-599 secondes) • Le débit cible est défini par l'utilisateur. • Le facteur K de la pompe est étalonné par des moyens extérieurs et spécifié dans les réglages utilisateur. • L'accélération et la décélération maximales sont définies par les réglages de l'utilisateur. • L'arrêt manuel de la pompe avant qu'un lot soit terminé entraîne l'affichage d'un code d'événement EBC0 qui doit être reconnu manuellement avant que le lot puisse reprendre.

Table 4 Caractéristiques clés de la commande moteur Graco

Fonction de commande	Informations détaillées
Détection des fuites	<ul style="list-style-type: none"> • Reçoit un signal provenant du détecteur de fuites de la pompe qui informe le régulateur que la membrane est déchirée. • La commande avertit ou arrête la pompe, en fonction du réglage utilisateur. • Un code d'événement s'affiche.
Comptage des cycles	<ul style="list-style-type: none"> • Relève le nombre de cycles de la pompe et informe l'utilisateur des fréquences d'entretien programmées. • L'utilisateur sélectionne le nombre de cycles à effectuer avant un entretien (par ex. le remplacement d'une membrane).
Compteur des cycles discontinus	<ul style="list-style-type: none"> • Le régulateur relève le volume de produit dispensé par la pompe. <ul style="list-style-type: none"> – Il est possible de réinitialiser le compteur.
Minuteur de lot	<ul style="list-style-type: none"> • Le régulateur commence les lots à un intervalle défini par G248. <ul style="list-style-type: none"> – La valeur de temps est définie par l'utilisateur. – Démarre la pompe quand le minuteur expire. – La valeur de temps est réglée à partir du début du lot actuel pour démarrer le lot suivant. – Une valeur inférieure à la durée d'exécution d'un lot actuellement défini entraîne des résultats imprévus, mais aucun message d'erreur n'est généré.
Mode alimentation maximale	<ul style="list-style-type: none"> • Ce mode permet à l'utilisateur de désactiver les pannes pour cause de surintensité et de température moteur. Ceci provoque une réduction des performances de la pompe qui dépend du facteur de limitation. • Le système avertit l'utilisateur que la pompe tourne en performance réduite et indique le motif de la réduction. • Graduation de la température moteur <ul style="list-style-type: none"> – La commande moteur Graco limite la puissance du moteur lorsque la température d'enroulement est trop élevée. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Début limite – 120°C (248°F) ◆ Arrêt limite (Fermeture complète) – 150°C (302°F)
Limite du courant d'entrée (alimentation)	<ul style="list-style-type: none"> • La commande moteur Graco limite la puissance du moteur en fonction de la tension et du courant de secteur disponibles. <ul style="list-style-type: none"> – 12A (120/240 V, circuit 15A) (par défaut) – 16A (120/240 V, circuit 20A) (par défaut)

Fonction de commande	Informations détaillées
Commande API	<ul style="list-style-type: none"> • Matériel de saisie : <ul style="list-style-type: none"> – Entrée numérique (marche/arrêt) - Sinking <ul style="list-style-type: none"> ◆ 12 V CC (développé intérieurement) logique ◆ Logique Bas (confirmée/ouverte) < 4 V CC ◆ Logique Haut (relâchée/ouverte) > 6 V CC ◆ 35 V CC tolérance – Entrée analogique (signal de débit) <ul style="list-style-type: none"> ◆ 4-20 mA logique ◆ 250 Ohm impédance ◆ 35 V CC (2W) tolérance • Arrêt uniquement (démarrage manuel) <ul style="list-style-type: none"> – Le signal de marche/arrêt doit être confirmé (bas) pour que la pompe fonctionne. – L'utilisateur lance manuellement le démarrage du système. – Le bouton d'arrêt ou le signal de marche/arrêt interrompent la pompe. • Marche/arrêt (à distance uniquement) <ul style="list-style-type: none"> – Le front de descente ou le signal de marche/arrêt entraînent le démarrage de la pompe. Le signal de marche/arrêt doit être confirmé (bas) pour que la pompe fonctionne. – La pression du bouton d'arrêt local désactive le système jusqu'au moment où le bouton de marche local est enfoncé. • Commande uniquement (marche/arrêt et débit) <ul style="list-style-type: none"> – Le front de descente ou le signal de marche/arrêt entraînent le démarrage de la pompe. Le signal de marche/arrêt doit être confirmé (bas) pour que la pompe fonctionne. – La pression du bouton d'arrêt local désactive le système jusqu'au moment où le bouton de marche local est enfoncé. – L'entrée analogique est utilisée pour le débit de pompe. – Il est possible de configurer la plage d'entrée dans les réglages utilisateur (voir les menus G212, G213, G240 et G241) – Mode de commande analogique : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Régulation de débit : Débit cible ◆ Distributeur de lots : Débit dispensé • Arrêt prioritaire : Lorsque l'équipement fonctionne en commande marche/arrêt ou en commande complète, il est possible d'utiliser  pour remplacer le signal extérieur et arrêter la pompe. Cette action entraîne l'activation de l'événement EBG0. Appuyer sur  pour confirmer tous les événements. Puis appuyer sur  pour supprimer l'événement EBG0 et réactiver la commande extérieure. La commande cherche alors un signal de front de descente pour signaler un démarrage.

Modes de fonctionnement

La commande moteur Graco dispose de deux modes de fonctionnement : Le mode de marche et le mode de configuration.

Mode de fonctionnement

En mode de fonctionnement, la commande moteur Graco affiche le débit actuel (mode débit) ou le volume restant (mode par lots).

Pour régler le point de consigne, appuyer sur .

Utiliser  et  pour sélectionner la valeur

souhaitée. Appuyer sur  pour valider la saisie.

Si le système utilise une commande extérieure uniquement (menu G209 réglé sur 3), le point de consigne est réglé de l'extérieur. Il est possible d'afficher le point de consigne, mais pas de le régler.

Mode de configuration

Appuyer sur  pendant 2 secondes pour passer en mode Configuration. Si un mot de passe a été défini, le saisir pour continuer. L'écran du mode Configuration revient sur l'écran de Fonctionnement après 60 secondes si aucun bouton n'est enfoncé. Chaque menu sous Configuration expire après 30 secondes à moins d'appuyer sur .

REMARQUE : Ne pas saisir un mot de passe, ou saisir un mot de passe incorrect, permet d'accéder aux menus 1xx et 3xx.

Le mode Configuration s'organise en quatre grandes catégories.

- 100s : Maintenance
- 200s : Configuration (protection par mot de passe)
- 300s : Diagnostics (affiche uniquement les valeurs du système , l'opérateur n'est pas modifiable)
- 400s : Avancé (protection par mot de passe)

Le tableau de référence de cette section fournit la description de chaque option de menu du mode Configuration.

1. Utiliser  et  pour aller au code de menu souhaité.
2. Appuyer sur  pour saisir ou sélectionner sous ce code. Par exemple, aller au code de menu de configuration G210 pour définir un mot de passe.
Appuyer sur .

Certains menus du mode Configuration requièrent la saisie d'un nombre.

1. Utiliser  et  pour saisir chaque chiffre du nombre.
2. Appuyer sur  sur le dernier chiffre pour revenir aux options du menu de configuration.

Pour d'autres options du menu de configuration, l'utilisateur doit faire défiler et sélectionner le nombre qui correspond à la sélection souhaitée. Dans le tableau figure le contenu correspondant à chaque nombre d'un menu.

- Utiliser  et  pour aller sur le nombre souhaité.
- Appuyer sur  sur le nombre sélectionné. Par exemple, dans le menu G206, aller sur 2 et appuyer sur  pour que le système lance une alarme et arrête la pompe en cas de fuite.

Table 5 Menus disponibles avec description

Mode de configuration	
G100	Affiche les 20 derniers codes d'événements de système. Utiliser  et  pour naviguer dans les codes d'événement
AFFICHER ÉVÉNEMENTS	
G101	Affiche le volume de lots qui a été distribué. Cette valeur se trouve dans Unités d'affichage sélectionné dans le menu G201. Changer G201 résultera dans le changement de la valeur de G101 vers la nouvelle unité de débit.
AFFICHER OU RÉINITIALISER LE VOLUME LOTS	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur  pendant 2 secondes pour réinitialiser le compteur. L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201).
G102	Affiche le nombre total de cycles de la pompe pendant la durée de vie du système.
AFFICHER LA DURÉE DE VIE TOTALE	<ul style="list-style-type: none"> Affiche en cycles (XXXXX), milliers de cycles (XXXXK) ou millions de cycles (XXXXM).
G130	Affiche le nombre de cycles de la pompe depuis le dernier entretien.
AFFICHER LE COMPTEUR D'ENTRETIEN 1	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur  pendant 2 secondes pour réinitialiser le compteur. Affiche en cycles (XXXXX), milliers de cycles (XXXXK) ou millions de cycles (XXXXM).
G131	Affiche le nombre de cycles de la pompe depuis le dernier entretien.
AFFICHER LE COMPTEUR D'ENTRETIEN 2	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur  pendant 2 secondes pour réinitialiser le compteur. Affiche en cycles (XXXXX), milliers de cycles (XXXXK) ou millions de cycles (XXXXM).
G132	Affiche le nombre de cycles de la pompe depuis le dernier entretien.
AFFICHER LE COMPTEUR D'ENTRETIEN 3	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur  pendant 2 secondes pour réinitialiser le compteur. Affiche en cycles (XXXXX), milliers de cycles (XXXXK) ou millions de cycles (XXXXM).
G200	Régler le mode de commande pompe. Arrêter la pompe pour modifier ce champ. 0 = Régulation du débit (par défaut) 1 = Commande Lot
RÉGLER LE MODE COMMANDE	
G201	Régler les unités d'affichage du débit, ce qui définit aussi les unités de volume internes.
RÉGLER LES UNITÉS DE DÉBIT	0 = cycles par minute (c/min, par défaut) 1 = gallons par minute (g/min) 2 = litres par minute (l/min)
G203	Régler la cylindrée de la pompe par cycle. Exécuter la Procédure d'étalonnage du débit, page 28 ou la Procédure d'étalonnage des lots, page 29 pour obtenir les informations nécessaires pour ce menu. Les unités sont toujours en cc/cycle. Le menu est visible uniquement si les unités de débit (menu G201) sont réglées sur g/min (1) ou l/min (2), et non c/min (0). Arrêter la pompe avant de modifier ce champ.
RÉGLER LE FACTEUR K DE LA POMPE	<ul style="list-style-type: none"> La plage est de 52-785 (523 par défaut).
G204	Activer ce réglage pour modifier les événements causés par la surintensité et la température du moteur de Alarmes à Écarts, ce qui permet à la pompe de rester en marche avec une performance réduite (peut ne pas préserver le point de consigne du débit). La pompe doit être arrêtée pour modifier ce champ.
ACTIVER LE MODE D'ALIMENTATION MAXIMAL	0 = Désactivé (par défaut) 1 = Activé

Fonctionnement de la commande moteur Graco (Modèles BLDC)

G205	Règle le courant d'entrée maximum autorisé. La pompe doit être arrêtée pour modifier ce champ.
LIMITE DU COURANT D'ENTRÉE	0 = 12A (par défaut) 1 = 16A
G206	Régalez la réponse de système souhaitée en cas de détection de fuites.
RÉGLER LE TYPE DE DÉTECTION DE FUITES	0 = Désactivé ou détecteur de fuites non installé (Par défaut) 1 = Écart (le système avertit l'utilisateur, mais n'arrête pas la pompe) 2 = Alarme (le système avertit l'utilisateur et arrête la pompe).
G207	Régalez le temps en secondes à la vitesse maximale (280 c/min) à compter de l'arrêt.
RÉGLER L'ACCÉLÉRATION MAXIMALE	<ul style="list-style-type: none"> La plage va de 1 à 300 secondes. La valeur par défaut est 20 secondes.
G208	Régler le temps en secondes pour un arrêt à compter de la vitesse maximale (280 c/min).
RÉGLER LA DÉCÉLÉRATION MAXIMALE	<ul style="list-style-type: none"> La plage va de 1 à 300 secondes. La valeur par défaut est 1 seconde.
G209	Configurer les entrées de commande extérieure. Arrêter la pompe avant de modifier ce champ.
CONFIGURER LA COMMANDE EXTÉRIEURE	0 = Désactivé (Par défaut) 1 = Arrêt uniquement (Démarrage manuel) 2 = Marche/Arrêt (À distance uniquement) 3 = Commande intégrale (Marche/Arrêt et Débit)
G210	Définir le mot de passe de verrouillage configuration. Les utilisateurs qui ne connaissent pas le mot de passe pourront modifier les informations disponibles sous G100s (Entretien) et G300s (Diagnostics), mais ils seront exclus de G200s (Configuration) et de G400s (Avancé).
SAISIR OU DÉSACTIVER LE MOT DE PASSE	<ul style="list-style-type: none"> La plage va de 1 à 99999. Saisir 0 pour désactiver le mot de passe. Saisir 99999 pour ouvrir le menu Avancé (menu G400). La valeur par défaut est 0.
G212	Régler le niveau d'entrée analogique qui correspond au point de consigne minimal admis pour la commande (menus G240 ou G245). Ce menu est visible uniquement si les commandes extérieures (menu G209) sont configurées sur Commande complète (3).
RÉGLER LA SAISIE FAIBLE ANALOGIQUE 4-20	<ul style="list-style-type: none"> La plage va de 4,0 à 20,0 mA. La valeur par défaut est de 4,0 mA.
G213	Régler le niveau d'entrée analogique qui correspond au point de consigne maximal admis pour la commande (menus G241 ou G246). Ce menu est visible uniquement si les commandes extérieures (menu G209) sont configurées sur Commande complète (3).
RÉGLER LA SAISIE ÉLEVÉE ANALOGIQUE 4-20	<ul style="list-style-type: none"> La plage va de 4,0 à 20,0 mA. La valeur par défaut est de 20 mA.
G230	Définir la fréquence d'entretien voulue en millions de cycles.
RÉGLER LA FRÉQUENCE D'ENTRETIEN 1	<ul style="list-style-type: none"> La plage va de 0,1 à 99,9 millions de cycles. Saisir 0 pour désactiver le compteur d'entretien. La valeur par défaut est 0.
G231	Définir la fréquence d'entretien voulue en millions de cycles.
RÉGLER LA FRÉQUENCE D'ENTRETIEN 2	<ul style="list-style-type: none"> La plage va de 0,1 à 99,9 millions de cycles. Saisir 0 pour désactiver le compteur d'entretien. La valeur par défaut est 0.

G232	Définir la fréquence d'entretien voulue en millions de cycles.
RÉGLER LA FRÉQUENCE D'ENTRETIEN 3	<ul style="list-style-type: none"> • La plage va de 0,1 à 99,9 millions de cycles. • Saisir 0 pour désactiver le compteur d'entretien. • La valeur par défaut est 0.
G240	Définir le point de consigne le plus bas que l'on peut sélectionner pour le débit.
DÉFINIR LE POINT DE CONSIGNE DÉBIT MINIMUM	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201). • Le menu est visible uniquement si le mode de commande (menu G200) est réglé sur débit (0) ou si la commande extérieure (menu G209) est réglée sur Commande intégrale (3). • La plage est de 0-280 cycles/min. • La valeur par défaut est 0. <p>Exemple : Pour que le système pulvérise au moins 5 l/min, régler le mode de commande sur Régulation du débit (menu G200) et l'unité de débit sur litres (menu G201). Régler ce menu sur 5. Il n'est pas possible de saisir un point de consigne minimum inférieur à 5 l/min.</p>
G241	Définir le point de consigne le plus haut que l'on peut sélectionner pour le débit.
DÉFINIR LE POINT DE CONSIGNE DÉBIT MAXIMUM	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201). • Le menu est visible uniquement si le mode de commande (menu G200) est réglé sur débit (0) ou si la commande extérieure (menu G209) est réglée sur Commande intégrale (3). • La plage est de 0-280 cycles/min. • La valeur par défaut est 280. <p>Exemple : Pour que le système ne pulvérise pas plus de 10 l/min, régler le mode de commande sur Régulation du débit (menu G200) et l'unité de débit sur litres (menu G201). Régler ce menu sur 10. Il n'est pas possible de saisir un point de consigne maximum supérieur à 10 l/min.</p>
G245	Définir le point de consigne le plus bas que l'on peut sélectionner pour le volume.
DÉFINIR LE POINT DE CONSIGNE VOLUME MINIMUM	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201). • Le menu est visible uniquement si le mode de commande (menu G200) est réglé sur lots (1). • La plage va de 0 à 9999 cycles. • La valeur par défaut est 0. <p>Exemple : Pour que le système pulvérise au moins 15 gallons/lot, régler le mode de commande sur Régulation de lot (menu G200) et l'unité de débit sur gallons (menu G201). Régler ce menu sur 15. Il n'est pas possible de saisir un point de consigne minimum inférieur à 15 gallons.</p>
G246	Définir le point de consigne le plus haut que l'on peut sélectionner pour le volume.
DÉFINIR LE POINT DE CONSIGNE VOLUME MAXIMUM	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201). • Le menu est visible uniquement si le mode de commande (menu G200) est réglé sur lots (1). • La plage va de 0 à 9999 cycles. • La valeur par défaut est 9999. <p>Exemple : Pour que le système ne pulvérise pas plus de 50 gallons/lot, régler le mode de commande sur Régulation de lot (menu G200) et l'unité de débit sur gallons (menu G201). Régler ce menu sur 50. Il n'est pas possible de saisir un point de consigne maximum supérieur à 50 gallons.</p>

Fonctionnement de la commande moteur Graco (Modèles BLDC)

G247	Définir le débit à utiliser quand l'appareil fonctionne en mode de commande par lots.
DÉBIT CIBLE EN MODE PAR LOTS	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201). • Le menu est visible uniquement si le mode de commande (menu G200) est réglé sur lots (1). • Il <i>n'est pas</i> possible de modifier ce menu si les commandes extérieures (menu G209) sont configurées sur Commande intégrale (3). Le système affiche le point de consigne défini par entrée analogique. • La plage est de 1-280 cycles/min. • La valeur par défaut est 10 cpm.
G248	Le menu n'est pas visible si G200 est réglé sur 1. Régler le nombre de secondes qui doivent s'écouler entre le début d'un lot et le moment où le lot suivant démarrera automatiquement. Quand le minuteur d'intervalle compte à rebours jusqu'à zéro, il reviendra de nouveau à la valeur saisie, commencera le compte à rebours et le lot démarrera. Si le lot actuel n'est pas terminé au moment où le minuteur arrive à zéro, le lot suivant ne démarrera pas avant le compte à rebours suivant du minuteur. Arrêter la pompe avant de modifier ce champ.
INTERVALLE DE DÉMARRAGE PAR LOT	<ul style="list-style-type: none"> • La plage va de 0 à 99999 • La valeur par défaut est 0 (désactivé)
G300	Afficher le débit de la pompe
AFFICHER LE DÉBIT	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification. • L'utilisateur peut choisir l'unité. Voir Régler les unités de débit (menu G201).
G302	Affiche la tension du BUS en V.
AFFICHER LA TENSION BUS	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G303	Affiche la tension du moteur RMS en V.
AFFICHER LA TENSION MOTEUR	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G304	Affiche le courant du moteur RMS en A.
AFFICHER LE COURANT MOTEUR	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G305	Affiche la puissance du moteur en W.
AFFICHER LA PUISSANCE MOTEUR	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G306	Affiche la température IGBT en °C.
AFFICHER LA TEMPÉRATURE RÉGULATEUR	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G307	Affiche la température du moteur en °C.
AFFICHER LA TEMPÉRATURE MOTEUR	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G308	Affiche la configuration du logiciel.
AFFICHER LA VERSION DE LOGICIEL ET LE NUMÉRO DE SÉRIE.	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification. • L'information affichée inclut le numéro de pièce du logiciel, la version du logiciel et le numéro de série.

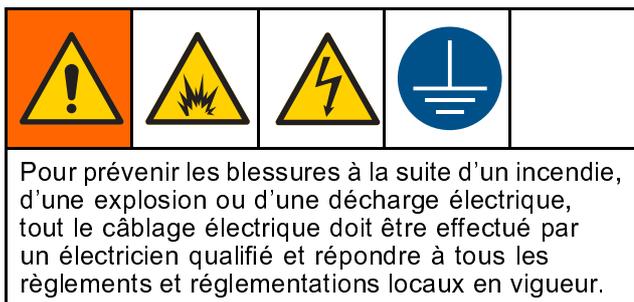
G309	Affiche l'état d'entrée du détecteur de fuites.
AFFICHER L'ENTRÉE DÉTECTEUR DE FUITES	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification. • 0 = Aucune fuite détectée • 1 = fuite détectée ou détecteur de fuites non installé
G310	Affiche l'état d'entrée de marche/arrêt.
AFFICHER L'ENTRÉE MARCHÉ/ARRÊT	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification. • 0 = Arrêt • 1 = Marche
G311	Affiche l'entrée analogique de 4-20 mA en mA.
AFFICHER LA LECTURE ANALOGIQUE 4-20	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G312	Affiche le temps (en secondes) restant jusqu'à ce que le lot suivant commence.
MINUTEUR D'INTERVALLE PAR LOT	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisateur ne peut pas effectuer de modification.
G400	Réinitialise tous les paramètres à leurs réglages d'usine par défaut. Ce menu s'affiche uniquement si le mot de passe est réglé sur 99999 dans le menu G210.
RÉINITIALISER AUX VALEURS PAR DÉFAUT D'USINE	Lorsque RÉINITIALISER s'affiche à l'écran, appuyer sur  pendant et 2 secondes pour réinitialiser le système.

Guide de référence rapide du Menu de la commande moteur Graco

G100 (Afficher les événements) Affiche les 20 derniers codes d'événements.
G101 (Afficher ou réinitialiser Volume par lot) Affiche le volume par lot qui a été dispensé.
G102 (Afficher le total) Affiche le nombre total de cycles que la pompe a effectué pendant sa durée de vie.
G130–G132 (Afficher les compteurs d'entretien 1, 2, 3) Affiche le nombre de cycles que la pompe a effectué depuis le dernier entretien.
G200 (Régler le mode de commande) 0 = Commande débit (par défaut) 1 = commande lot
G201 (Régler unités de débit) 0 = c/min, par défaut 1 = g/min 2 = l/min
G203 (Régler le Facteur-K de la pompe) Plage : 52-785 Par défaut : 523
G204 (Activer puissance maximale) 0 = Désactivé (Par défaut) 1 = Activé
G205 (Limite de courant d'entrée) 0 = 12A (Par défaut) 1 = 16A
G206 (Régler le type de détection de fuite) 0 = Désactivé ou détecteur de fuite non installé (Par défaut) 1 = Écart 2 = Alarme
G207 (Régler l'accélération max.) Plage : 1-300 secondes Par défaut : 20 secondes
G208 (Régler la décélération max.) Plage : 1-300 secondes Par défaut : 1 seconde
G209 (Configurer la commande extérieure) 0 = Désactivé (Par défaut) 1 = Arrêt uniquement (Démarrage manuel) 2 = Marche/Arrêt (À distance uniquement) 3 = Commande intégrale (Marche/Arrêt et Débit)
G210 (Régler ou désactiver le mot de passe) Plage : 1-99999 99999 = affichage menu G400 Par défaut : 0 (mot de passe désactivé)
G212 (Régler l'entrée analogique faible 4-20) Plage : 4,0 - 20,0 mA Par défaut : 4,0 mA
G213 (Régler l'entrée analogique haute 4–20) Plage : 4,0 - 20,0 mA Par défaut : 20 mA

G230–G232 (Régler les compteurs d'entretien 1, 2, 3) Plage : 0,1 — 99,9 millions de cycles Par défaut : 0
G240 (Régler le point de consigne débit minimal) Plage : 0-280 c/min Par défaut : 0
G241 (Régler le point de consigne débit maximal) Plage : 0-280 c/min Par défaut : 280
G245 (Régler le point de consigne volume minimal) Plage : 0-9999 cycles Par défaut : 0
G246 (Régler le point de consigne volume maximal) Plage : 0-9999 cycles Par défaut : 9999
G247 (Débit cible Mode par lot) Plage : 1-280 c/min Par défaut : 10
G248 (Intervalle de démarrage par lot) Plage : 0-99999 Par défaut : 0
G300 (Afficher le débit) Affiche le débit de la pompe.
G302 (Afficher la tension BUS) Affiche la tension du BUS en V.
G303 (Afficher la tension moteur) Affiche la tension du moteur RMS en V.
G304 (Afficher le courant moteur) Affiche le courant du moteur RMS en A.
G305 (Afficher la puissance moteur) Affiche la puissance du moteur en W.
G306 (Afficher la température du régulateur) Affiche la température IGBT en °C.
G307 (Afficher la température moteur) Affiche la température du moteur en °C.
G308 (Afficher les informations du logiciel) Affiche la version et le numéro de série du logiciel.
G309 (Afficher l'entrée détecteur de fuites) 0 = Aucune fuite détectée 1 = Fuite détectée ou détecteur de fuite non installé
G310 (Afficher l'entrée Marche/Arrêt) 0 = Arrêt 1 = Marche
G311 (Afficher les lectures analogiques 4-20) Afficher les entrées analogiques de 4-20 mA en mA.
G312 (Minuteur intervalle par lot) Plage : 0-99999 secondes
G400 (Réinitialiser aux réglages par défaut) Réinitialisation de tous les paramètres aux réglages d'usine par défaut.

Entretien



Programme d'entretien

Établir un programme d'entretien préventif en fonction de l'historique du fonctionnement de la pompe. L'entretien programmé est particulièrement important pour éviter de gaspiller du produit ou d'avoir des fuites à cause d'une membrane déchirée ou qui fonctionne mal.

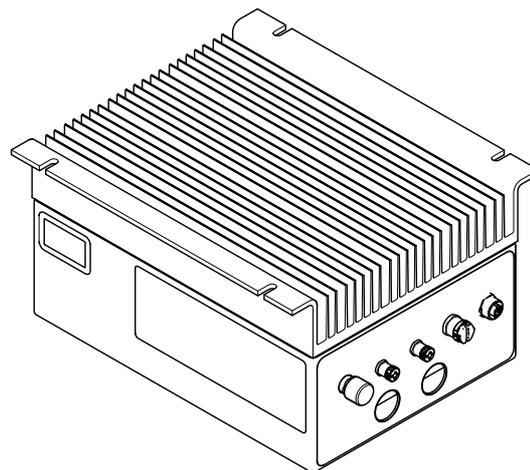
Serrage des raccords filetés

Avant chaque utilisation, vérifier l'état d'usure ou de détérioration de tous les tuyaux et les remplacer si nécessaire. Veiller à ce que tous les raccords filetés soient bien serrés et ne fuient pas. Vérifier les boulons de fixation. Vérifier les fixations. Les resserrer si nécessaire. Bien que l'utilisation de la pompe varie, il est généralement conseillé de resserrer les fixations tous les deux mois. Voir [Instructions concernant les couples de serrage, page 49](#).

Nettoyage de la commande moteur Graco

S'assurer que les ailettes du dissipateur thermique restent propres en permanence. Les nettoyer à l'air comprimé.

REMARQUE : Ne pas utiliser des solvants de nettoyage conducteurs sur le module.



ti25595a

Mise à niveau du logiciel de la commande moteur Graco

Faire une mise à niveau du jeton 17H104 et du kit 24Y788 du câble de programmation pour mettre le logiciel de la commande moteur Graco à jour. Les kits contiennent les instructions et toutes les pièces nécessaires.

Rinçage et emmagasinage



Toujours mettre l'équipement et le bac de récupération à la terre afin d'éviter un incendie ou une explosion. Rincer toujours à la pression la plus basse possible afin d'éviter toute étincelle statique et toute blessure due à des éclaboussures.

- Rincer avant la première utilisation.
- En fin de journée et avant de ranger l'équipement ou avant de faire une réparation dessus, bien rincer l'équipement avant que le produit ne puisse sécher dedans.
- Rincer à la pression la plus basse possible. Vérifier que les raccords ne présentent aucune fuite, et les resserrer si nécessaire.

- Le rinçage doit s'effectuer avec un produit compatible avec le produit pulvérisé et avec les pièces en contact avec le produit de pulvérisation.
- Toujours rincer la pompe et relâcher la pression avant de la ranger pour une durée indéterminée.

ATTENTION

Rincer la pompe assez souvent pour éviter que le produit que l'on pompe puisse sécher ou geler dans la pompe, ce qui l'endommagera. Ranger la pompe à une température d'au moins 0°C (32°F). L'exposition à des températures extrêmement basses peut endommager les pièces en plastique.

Dépannage de la commande moteur Graco

Problème	Cause	Solution
Le moteur ne tourne pas (il broute) et les codes d'événement affichés sont F1DP, F2DP ou WMC0.	Des câbles du moteur sont mal raccordés.	<ul style="list-style-type: none"> Raccorder correctement les câbles en suivant le schéma de câblage.
Le moteur ne tourne pas (il broute) et les codes d'événement affichés sont T6E0, K6EH ou K9EH.	Le câble de renvoi est débranché.	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que le câble de renvoi soit solidement raccordé à la fois au moteur et au Connecteur 1 du régulateur. Éliminer toutes les sources extérieures d'interférence (EMI) si le code K9EH s'affiche. Faire passer le câble de renvoi loin des câbles d'alimentation moteur.
Le moteur n'atteint pas le plein régime. (Codes d'événements F1DP, F2DP, V1CB, V9CB)	Tension d'entrée faible.	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que la tension de ligne soit d'au moins 108/216 V CA. Réduire la contre-pression. Modifier la tension d'entrée de 120 V CA à 240 V CA.
Le moteur est brûlant.  (Codes d'événement F2DT, T3E0, ou T4E0 G307 > 100°C)	Le système tourne hors de la plage acceptable pour un fonctionnement continu.	<ul style="list-style-type: none"> Diminuer la contre-pression, le débit ou le cycle de service. Ajouter un refroidissement extérieur au moteur (ventilateur). Avec T4E0, il est possible d'activer le mode de puissance maximale de façon à diminuer automatiquement les performances de la pompe et éliminer la surchauffe.
Les touches souples ne fonctionnent pas ou l'interrupteur souple fonctionne par intermittence.	La touche souple est débranchée.	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que le câble plat soit correctement inséré dans la carte de commande.
La commande API est intermittente ou ne fonctionne pas, les codes d'événement K6EH, K9EH, L3X0, L4X0 sont affichés.	Le câble plat est débranché.	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que le câble plat se trouvant entre la carte de commande et la carte connecteur soit correctement inséré.
L'écran n'est pas éclairé ou par intermittence seulement.	Le câble d'écran est débranché.	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que le câble plat et le serre-câble soient solidement insérés dans la carte de commande.
<ul style="list-style-type: none"> La commande ferme/réinitialise lorsque le câble est raccordée au connecteur 3. La DEL verte de la carte de commande ou de la carte de puissance est éteinte, peu éclairée ou clignotante. La DEL rouge de la carte de commande est peu éclairée ou clignotante. 	L'alimentation à 5 V est coupée.	<ul style="list-style-type: none"> Débrancher le connecteur 3. Corriger le câblage erroné. Diminuer l'absorption de courant du connecteur 3 - Broche 1.
	Défaillance de l'alimentation électrique interne.	<ul style="list-style-type: none"> Débrancher le connecteur 3 pour vérifier si l'alimentation à 5 V est coupée. Contacteur l'assistance technique de Graco.

Problème	Cause	Solution
Les menus G200 ne s'affichent pas après la saisie du mot de passe.	Un mot de passe erroné a été saisi.	<ul style="list-style-type: none"> Saisir le mot de passe correct. Contactez l'assistance technique de Graco pour obtenir les instructions de réinitialisation du mot de passe.
Le disjoncteur GFCI se déclenche lorsque le moteur tourne.	La fuite de courant dépasse la limite du disjoncteur.	<ul style="list-style-type: none"> Le régulateur n'est pas compatible avec les circuits GFCI. Raccorder la commande sur un circuit non protégé par le GFCI ou sur un circuit GFCI industriel approprié.

Informations de diagnostic

Table 6 Signal des LED d'état

Signal de la LED de l'état du module	Description	Solution
Pas de DEL	Pas d'alimentation électrique.	Activer l'alimentation électrique.
Vert allumé	Le système est sous tension.	—
Jaune allumé	Une communication est en cours avec le GCA externe.	—
Rouge fixe	Panne matérielle de la commande moteur Graco.	Remplacer la commande moteur Graco.
Rouge clignotant rapidement	Téléchargement (upload) en cours du logiciel.	Attendre la fin du téléchargement du logiciel.
Rouge clignotant lentement	Erreur d'initialisation (Bootloader) ou erreur de téléchargement du logiciel.	Contactez l'assistance technique de Graco.

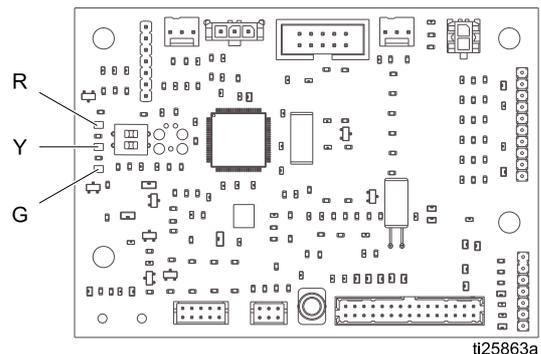


Figure 11 Carte de commandes

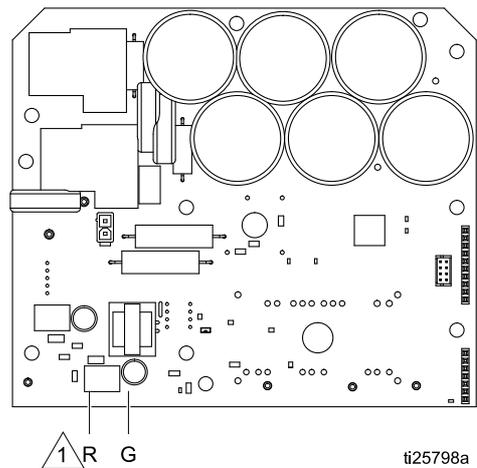


Figure 12 Carte d'alimentation électrique

1 La DEL rouge se trouve au dos de la carte.

Pics de tension secteur d'alimentation

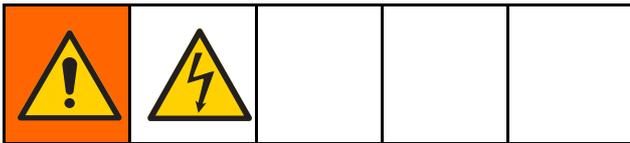
L'équipement de conversion de puissance pourrait être sensible aux fluctuations de tension provenant de la puissance entrante. La commande moteur Graco est considérée comme un dispositif de conversion de puissance car l'énergie est stockée sur un bus capacitif puis modulée pour contrôler un moteur sans balais. La commande moteur Graco prend cela en compte et peut donc affronter une vaste gamme de situations. Toutefois, il est encore possible que la puissance fournie soit supérieure à la plage prévue dans les installations industrielles qui ont des charges impulsives réactives à intensité de courant élevée, comme les équipements de soudure.

Si la puissance est supérieure à la plage de tolérance, un état de surtension est signalé et le système s'arrête en état d'alarme comme protection et pour avertir l'utilisateur que la puissance est instable. Des surtensions excessives et répétées peuvent endommager le matériel de façon permanente.

La fonction MAX-HOLD d'un multimètre peut être utilisée pour déterminer le pic de tension de courant continu sur la ligne. Le réglage correct est en CC, en opposition à CA, car le pic de tension est un paramètre critique qui affecte la tension CC stockée dans le bus capacitif de l'équipement de conversion de puissance.

Les valeurs ne doivent pas dépasser régulièrement 400 V CC environ pour éviter de dépasser le niveau de déclenchement de l'alarme (420 V CC) de la commande moteur Graco. Si la qualité de l'alimentation électrique est suspecte, il est recommandé de conditionner le courant ou d'isoler l'appareil ou les appareils qui sont à l'origine de la mauvaise qualité de l'alimentation. Consulter un électricien qualifié si l'on a le moindre doute concernant l'alimentation électrique disponible.

Tester l'alimentation électrique avec un multimètre



1. Mettre le multimètre sur « tension CC ».
2. Raccorder les bornes du multimètre à la ligne d'alimentation.

3. Appuyer plusieurs fois sur « Min Max » pour afficher les pics de tension positive et négative en CC.
4. Vérifier que les valeurs ne soient pas supérieures à 400 V CC (l'alarme de la commande moteur Graco se déclenche à 420 V CC).

Évènements

La DEL affiche les codes d'événement pour communiquer à l'utilisateur la présence de problèmes électriques ou logiciels. Une fois que l'utilisateur a reconnu l'erreur, si le problème persiste :

- **Mode de marche** : L'affichage normal et celui du code d'événement s'alternent.
- **Mode Configuration** : Le code d'événement ne s'affiche pas.

Quatre types d'événements peuvent se produire. Les quatre types sont enregistrés et il est possible de les voir sur G100.

- **ALARME** : Le système arrête immédiatement la pompe et affiche un code d'événement. L'opérateur doit vérifier l'événement qui continuera à clignoter alternativement sur l'écran de

fonctionnement aussi longtemps que l'opérateur n'aura pas corrigé l'erreur et supprimé l'alarme.

- **ÉCART** : La pompe continue de fonctionner. L'opérateur doit vérifier l'événement qui continuera à clignoter alternativement sur l'écran de fonctionnement aussi longtemps que l'opérateur n'aura pas corrigé l'erreur et supprimé l'alarme.
- **MESSAGE** : L'événement clignote sur l'écran de fonctionnement pendant une minute, puis il est enregistré. La pompe continue à fonctionner car l'opérateur ne doit pas intervenir.
- **ENREGISTRER** : L'événement est enregistré, mais il ne s'affiche pas. La pompe continue à fonctionner car l'opérateur ne doit pas intervenir.

Code d'événement	Niveau d'évén.	Description	Solution
A4CH	Alarme	Le courant moteur a dépassé la limite du matériel.	Vérifier les conditions de fonctionnement pour identifier la cause de l'alarme. L'événement est supprimé après la reconnaissance.
A4CS	Alarme	Le courant moteur a dépassé la limite du logiciel.	Vérifier les conditions de fonctionnement pour identifier la cause de l'alarme. L'événement est supprimé après la reconnaissance.
CACC	Alarme	Un problème de communication a été détecté sur la carte de commande.	Vérifier la connexion entre les cartes de commande et d'alimentation.
CACH	Alarme	Un problème de communication a été détecté sur la carte d'alimentation.	Vérifier la connexion entre les cartes de commande et d'alimentation.
EBC0	Écart	Le processus de pompage a été interrompu. La pompe décélère ou effectue un groupage et doit s'arrêter.	L'événement est supprimé après la reconnaissance. Ne pas interrompre le processus.
EBG0	Alarme	Le bouton d'arrêt local a été enfoncé alors que le système est réglé sur la commande à distance de démarrage/arrêt ou entièrement réglé sur la commande à distance. Le bouton local remplace la commande externe.	Appuyer sur le bouton de démarrage pour supprimer l'alarme et reprendre le contrôle par commande à distance.
EL00	Enregistrement	Indique qu'une alimentation a été appliquée au système	Aucun(e).
ES00	Enregistrement	Toutes les mémoires ont été supprimées et les paramètres ont été réglés par défaut sur les réglages d'usine.	Aucun(e).
F1DP	Alarme	La limite de commande moteur a été atteinte et le mode de puissance maximale est désactivé dans le menu G204. Le régulateur a atteint le courant secteur maximal, le courant moteur maximal ou la tension de sortie maximale et il ne peut conserver le point de consigne de débit.	Réduire la pression/le débit de la pompe. Activer le mode de puissance maximale (menu G204).

Code d'événement	Niveau d'évén.	Description	Solution
F2DP	Écart	La limite de commande moteur a été atteinte et le mode de puissance maximale est activé dans le menu G204. Le régulateur a atteint le courant secteur maximal, le courant moteur maximal ou la tension de sortie maximale, mais le moteur continue de tourner à régime réduit.	Réduire la pression/le débit de la pompe.
F2DT	Écart	La température du moteur est supérieure à 120 °C (248 °F) et le mode de puissance maximale est activé dans le menu G204. Le courant de sortie est limité, mais le système tournera à régime réduit.	Réduire la pression/le débit de la pompe ou le cycle de service.
K4E0	Alarme	Le régime moteur a dépassé le maximum.	L'événement est supprimé après la reconnaissance. Vérifier les conditions de fonctionnement pour identifier la cause de l'alarme.
K6EH	Alarme	Le capteur de position a lu une position invalide, probablement parce qu'il n'est pas connecté.	Veiller à ce que le câble de renvoi soit correctement monté et qu'il soit éloigné de toute source de bruit extérieur.
K9EH	Écart	Des erreurs de position (saute les positions momentanément invalides) ont été détectées. Probablement causées par le bruit sur le câble de renvoi moteur.	Veiller à ce que le câble de renvoi soit correctement monté et qu'il soit éloigné de toute source de bruit extérieur.
L3X0	Écart	Le détecteur de fuites de la pompe a détecté une fuite et le Type de fuite pompe est réglé sur Écart sous G206. La pompe continue de fonctionner.	Remplacer les pièces usées pour interrompre la fuite, vider le détecteur de fuites et le remplacer.
L4X0	Alarme	Le détecteur de fuites de la pompe a détecté une fuite et le Type de fuite pompe est réglé sur Alarme sous G206. La pompe a été interrompue.	Remplacer les pièces usées pour interrompre la fuite, vider le détecteur de fuites et le remplacer.
MA01	Message	Les cycles d'entretien de la pompe ont dépassé le nombre défini sur le menu G230.	Réinitialiser le compteur de l'entretien (menu G130).
MA02	Message	Les cycles d'entretien de la pompe ont dépassé le nombre défini sur le menu G231.	Réinitialiser le compteur de l'entretien (menu G131).
MA03	Message	Les cycles d'entretien de la pompe ont dépassé le nombre défini sur le menu G232.	Réinitialiser le compteur de l'entretien (menu G132).
T3E0	Écart	La température interne du moteur est supérieure à 100 °C (212 °F).	Réduire le débit de la pompe ou le cycle de service.
T4C0	Alarme	La température du module IGBT interne a dépassé la limite de 100 °C (212 °F).	Réduire la sortie d'alimentation ou diminuer la température ambiante.
T4E0	Alarme	La température interne du moteur est supérieure à 150 °C (302 °F) et le mode de puissance maximale est désactivé dans le menu G204.	Réduire le débit de la pompe ou le cycle de service. Activer le mode de puissance maximale (G204).

Dépannage de la commande moteur Graco

Code d'événement	Niveau d'évén.	Description	Solution
T6E0	Alarme	Le moteur fonctionne en dehors de sa plage de températures ou le signal du capteur de température est perdu.	Veiller à ce que la température ambiante du moteur soit supérieure au minimum. Veiller à ce que le câble de renvoi soit correctement monté. Veiller à ce que les câbles TO1/TO2 de la carte de commande soient correctement insérés sur la carte du connecteur. Contacter l'assistance technique de Graco.
V1CB	Alarme	La tension du bus est inférieure à la limite minimale acceptable.	Contrôler le niveau de la source de tension.
V2CG	Écart	La tension d'actionnement de grille de l'IGBT est inférieure à la limite minimale acceptable.	Contactez l'assistance technique de Graco.
V4CB	Alarme	La tension du bus est supérieure à la limite maximale acceptable.	Augmenter le temps de décélération de la pompe. Contrôler le niveau de la source de tension.
V9CB	Alarme	Le circuit de mesure de la tension du bus relève des valeurs anormalement basses lorsque l'alimentation secteur est détectée.	Contrôler le niveau de la source de tension. Contacter l'assistance technique de Graco.
V9MX	Alarme	Une perte d'alimentation secteur a été détectée.	Reconnecter l'alimentation secteur.
WMC0	Alarme	Le régulateur ne peut pas mettre le moteur en marche (rotor verrouillé).	Libérer le rotor du moteur, puis remettre le moteur en marche.
WSCS	Alarme	La version de logiciel ou le numéro de pièce reportés par la carte d'alimentation ne correspondent pas aux valeurs prévues.	Si la mise à niveau du logiciel n'a pas fonctionné récemment ou si elle a été interrompue, essayer de nouveau. Sinon, contacter l'assistance technique de Graco.
WX00	Alarme	Une erreur logicielle imprévue s'est produite.	L'événement est supprimé après la reconnaissance. Contacter l'assistance technique de Graco.

Instructions concernant les couples de serrage

Si les fixations du couvercle de produit ou du collecteur sont desserrées, il est important de les serrer au couple en utilisant la procédure suivante pour améliorer l'étanchéité.

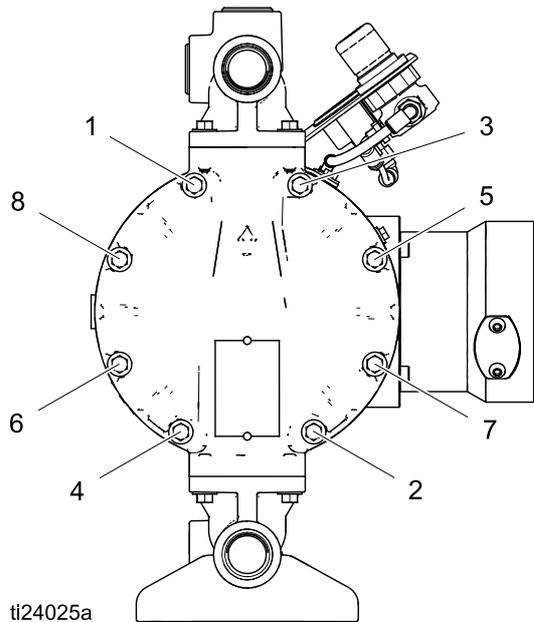
REMARQUE : Les filetages des attaches des couvercles de produit et des collecteurs ont été enduites avec un produit adhésif frein-filet. Si de produit est très usé, les attaches peuvent se desserrer pendant le fonctionnement. Remplacer les vis par des neuves ou appliquer du Loctite de force moyenne (bleu), ou équivalent, sur les filets.

REMARQUE : Toujours entièrement serrer les couvercles de produit au couple avant de serrer les collecteurs au couple.

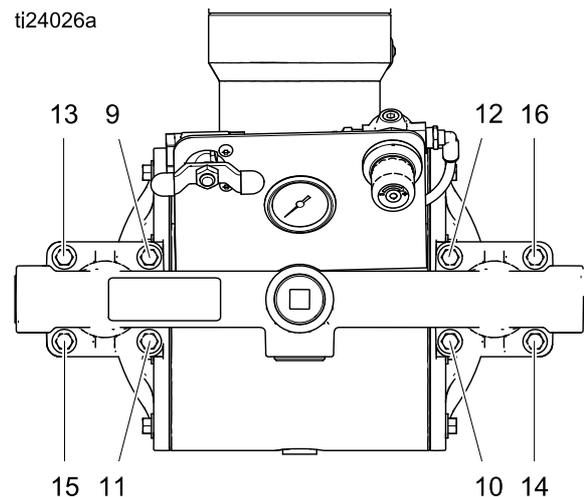
1. Commencer par tourner toutes les vis du couvercle de produit de quelques tours. Puis tourner chaque vis vers le bas jusqu'à ce que la tête touche le couvercle.
2. Ensuite, tourner chaque vis d'au plus 1/2 tour, par alternance, au couple de serrage spécifié.
3. Répéter ces opérations pour les collecteurs.

Attaches des couvercles de produit et des collecteurs : 10,2 Nm (90 po-lb)

Vis des couvercles de produit



Vis des collecteurs d'entrée et de sortie



Diagrammes de performances

Conditions d'essai : La pompe a été testée dans l'eau, entrée submergée. La pression d'air était réglée sur 0,07 MPa (0,7 bar ; 10 psi) au-dessus de la pression de sortie.

Comment utiliser les graphiques

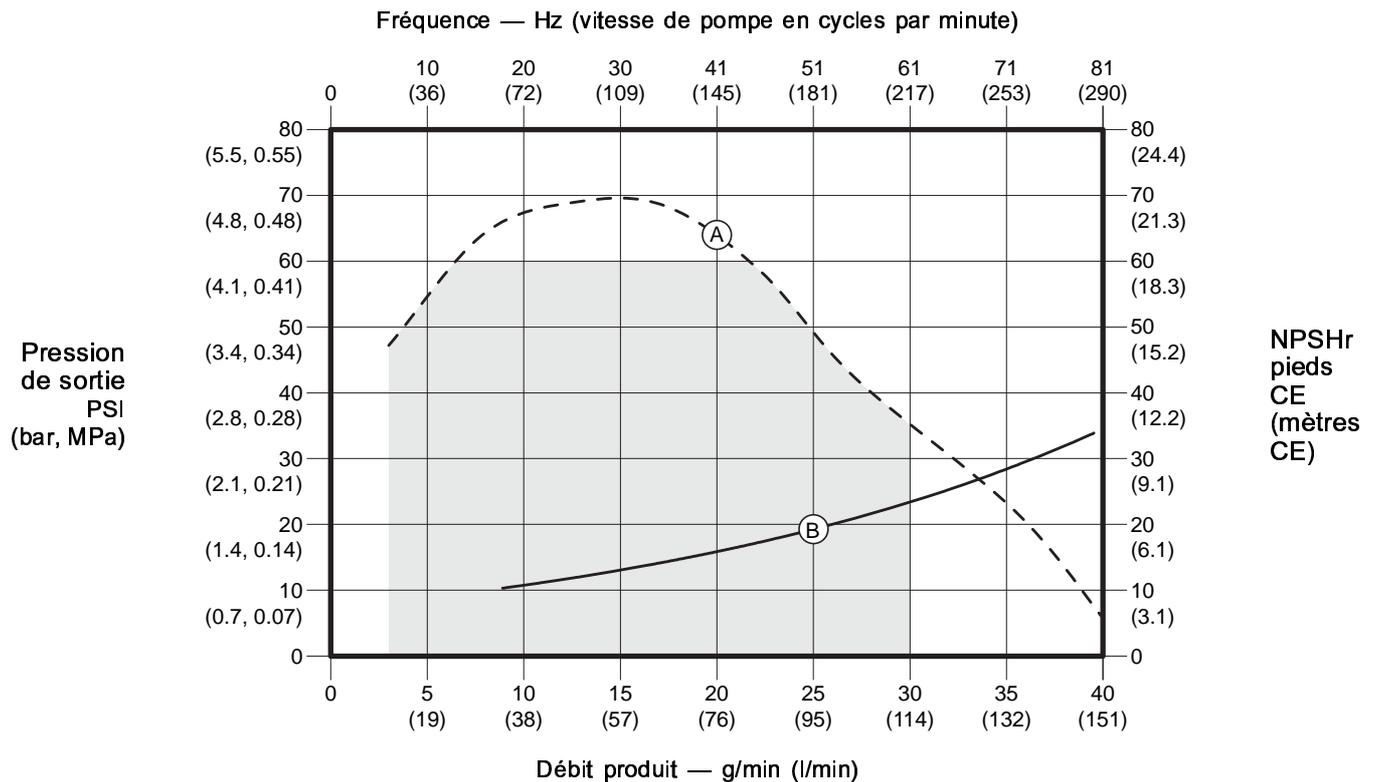
1. Choisir un débit et une pression de sortie inférieure à la courbe limite de puissance. Le choix de valeurs extérieures à la courbe diminuera la durée de vie de la pompe.
2. Définir la fréquence VFD correspondant au débit souhaité. Les débits augmenteront avec une pression de sortie inférieure à 0,07 MPa (0,7 bar ; 10 psi) et une pression d'entrée élevée.
3. Pour éviter l'érosion et la cavitation à l'entrée, la *charge nette absolue disponible à l'aspiration (NPSHa)* de son système doit être au-dessus de la ligne *Charge nette absolue requise à l'aspiration (NPSHr)* indiquée sur le graphique.

Pompe CA quadripolaire (04A), (05A) ou (06A) avec VFD de 2 CV

LÉGENDE

- A** Courbe limite de puissance
B Charge nette absolue requise à l'aspiration

La zone grisée est recommandée pour un fonctionnement en continu.

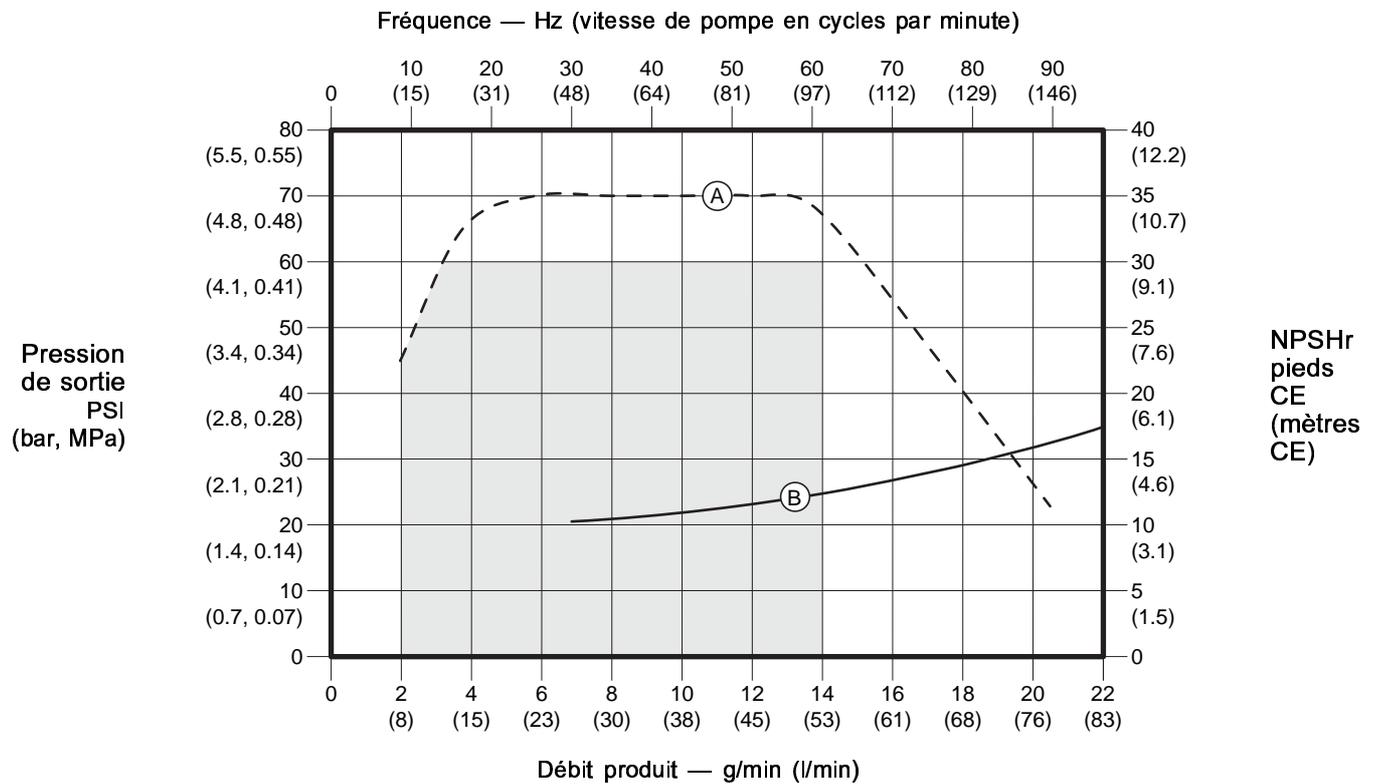


Pompe CA quadripolaire (04E) ou (04F) avec VFD de 1 CV

LÉGENDE

- A Courbe limite de puissance
- B Charge nette absolue requise à l'aspiration

La zone grisée est recommandée pour un fonctionnement en continu.

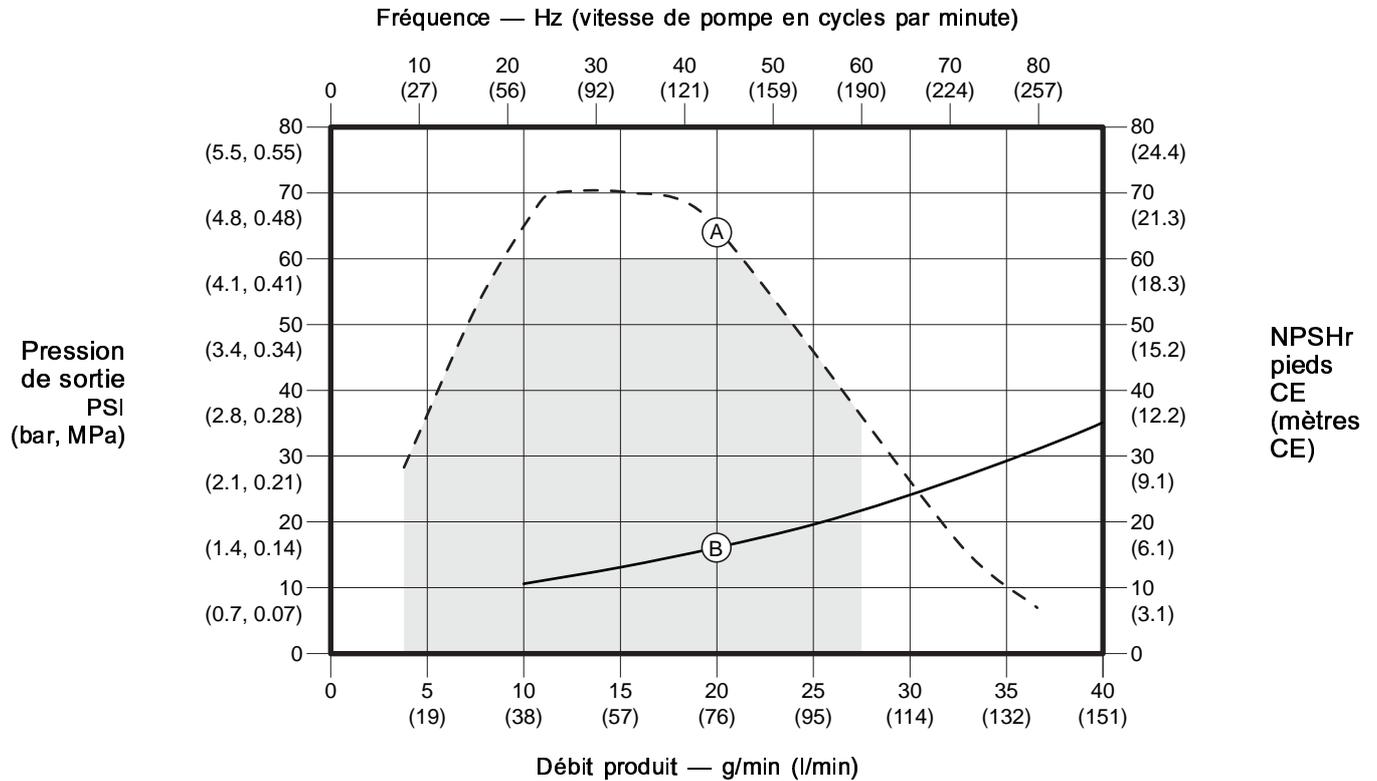


Pompe CA bipolaire (04C), (04D), (04E) ou (04F) avec VFD de 2 CV

LÉGENDE

- A Courbe limite de puissance
- B Charge nette absolue requise à l'aspiration

La zone grisée est recommandée pour un fonctionnement en continu.

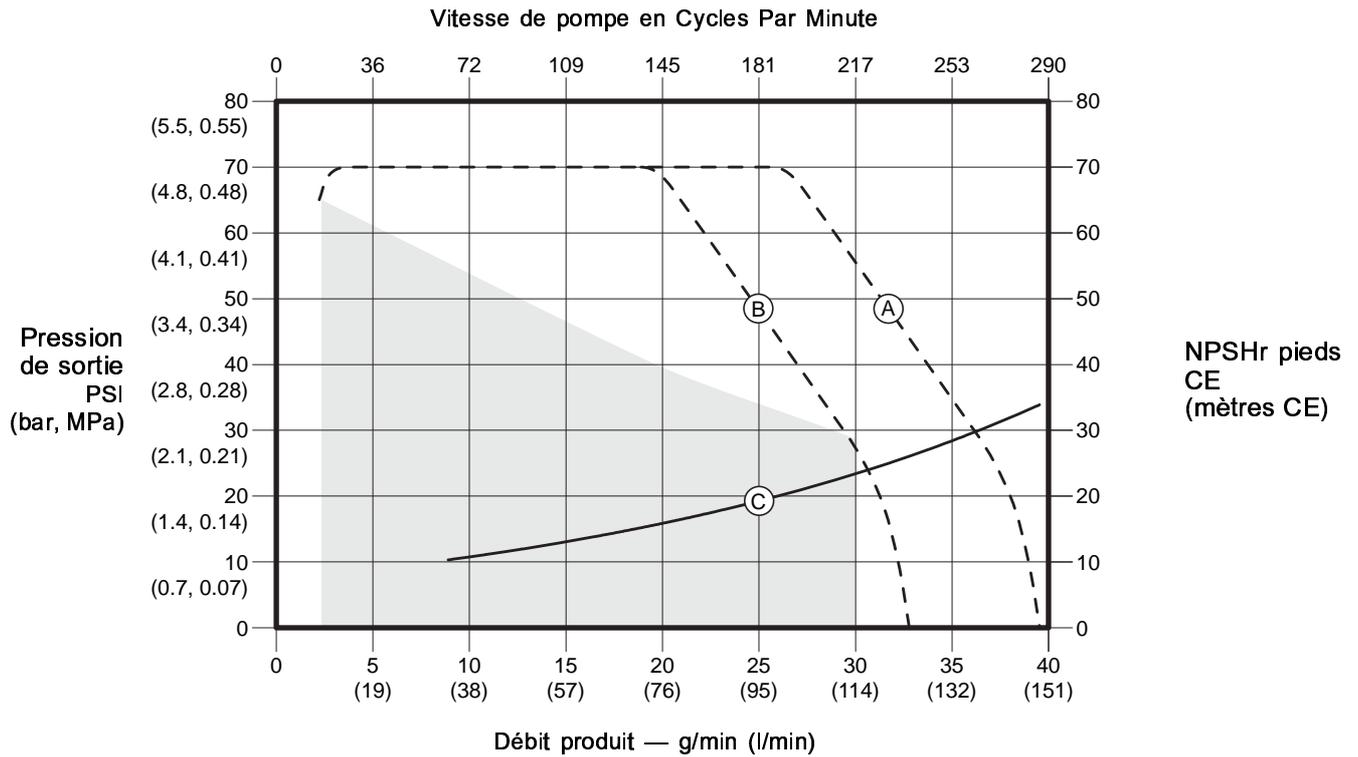


Pompe avec moteur BLDC (04B), (05B) ou (06B)

LÉGENDE

- A Courbe limite de puissance (120 volts)
- B Courbe limite de puissance (240 volts)
- C Charge nette absolue requise à l'aspiration

La zone grisée est recommandée pour un fonctionnement en continu.



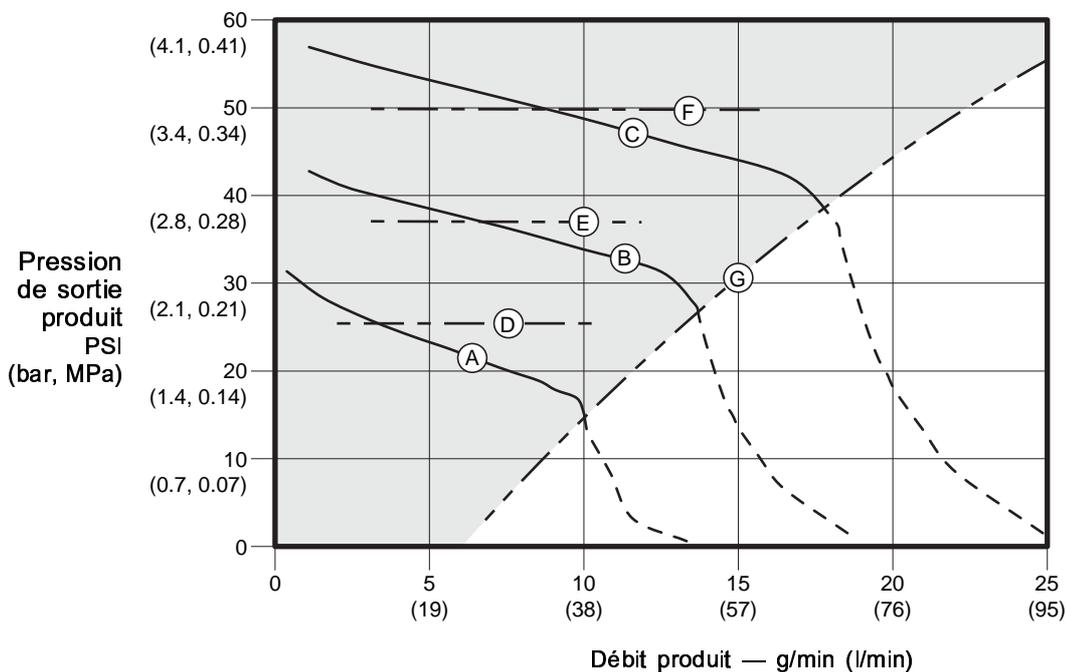
Pompe en Mode faible pulsation

Les courbes représentent deux états de fonctionnement types. Les courbes montrent la relation entre la pression de sortie et le débit de sortie en Mode faible pulsation (au-dessus de la ligne de transition) et en Mode transfert (au-dessous de la ligne de transition). Régler la vitesse de la pompe et la pression d'air afin d'obtenir le débit désiré.

LÉGENDE

- A 22 Hz, 80 cycles par minute
- B 31 Hz, 115 cycles par minute
- C 40 Hz, 150 cycles par minute
- D Pression d'air 1,7 bar (25 psi)
- E Pression d'air 2,5 bars (37 psi)
- F Pression d'air 3,5 bars (50 psi)
- G Ligne de transition (le mode faible pulsation est grisé.)

Fréquence



Mode de calcul de la NPSHa (charge nette absolue disponible à l'aspiration)

Pour un débit donné, une pression minimale de hauteur de produit doit être fournie à la pompe pour empêcher une cavitation. Cette hauteur minimale est indiquée sur la courbe de performance, étiquetée NPSHr. Les unités sont des pieds WC (colonne

d'eau) absolus. La NPSHa du système utilisé doit être supérieure à la NPSHr pour empêcher la cavitation et donc, accroître l'efficacité et la durée de vie de la pompe utilisée. Pour calculer la NPSHa du système utilisé, utiliser la formule suivante :

$$\text{NPSHa} = H_a \pm H_z - H_f - H_{vp}$$

Où :

H_a correspond à la pression absolue à la surface du produit dans le réservoir d'approvisionnement. En général, c'est la pression atmosphérique d'un réservoir d'approvisionnement ventilé, par exemple 34 pieds au niveau de la mer.

H_z correspond à la distance verticale en pieds entre la surface du produit dans le réservoir d'approvisionnement et l'axe médian de l'entrée de la pompe. La valeur doit être positive si le niveau est plus haut que la pompe et négative si le niveau est plus bas que la pompe. Toujours s'assurer d'utiliser le niveau le plus bas que le produit peut atteindre dans le réservoir.

H_f correspond au total des pertes par frottement dans la tuyauterie d'aspiration.

H_{vp} correspond à la pression de vapeur absolue du produit à la température de pompage.

Dimensions

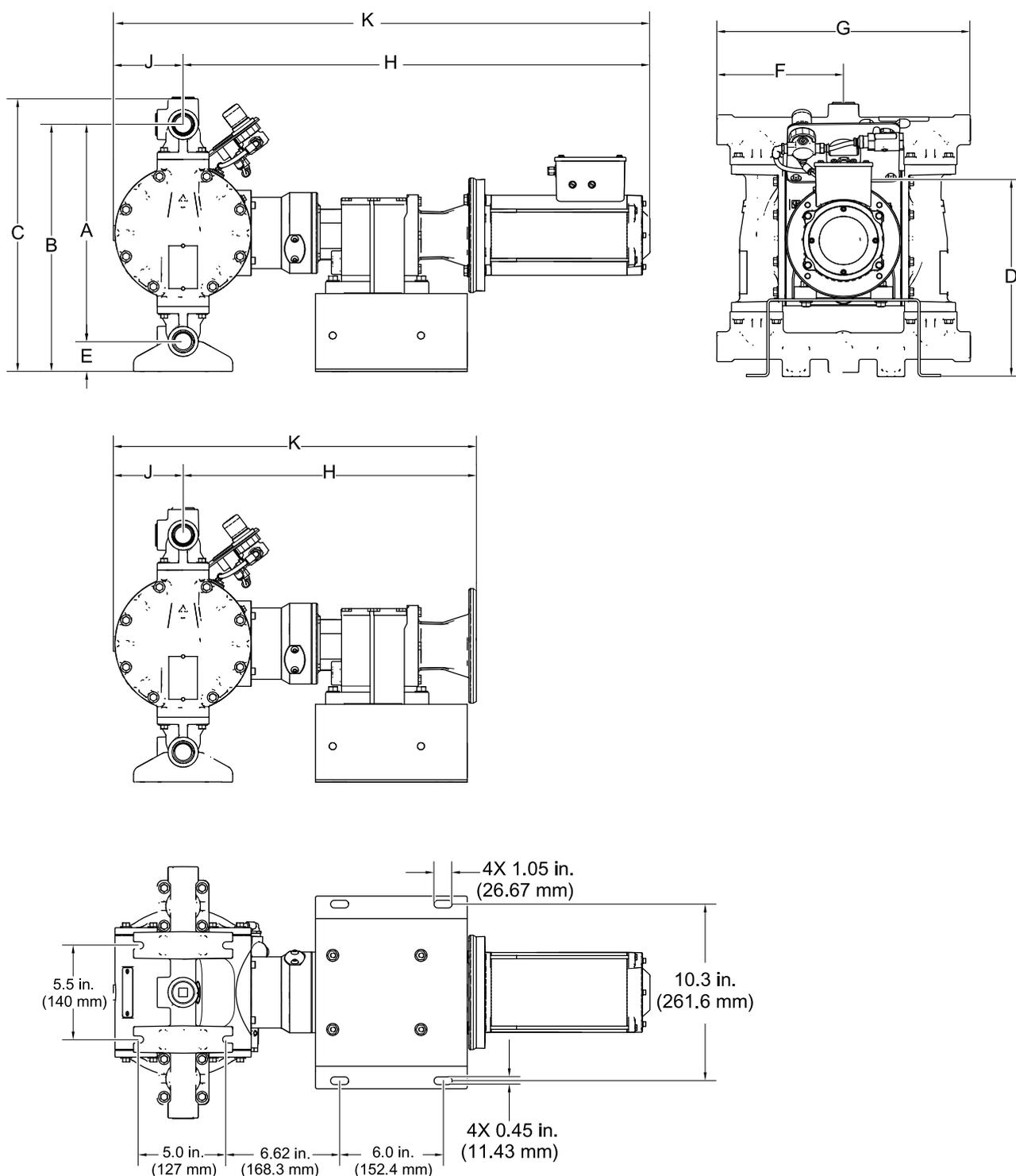


Figure 13 Pompes avec sections de produit en aluminium, sans compresseur (modèle représenté : BLDC)

Dimensions

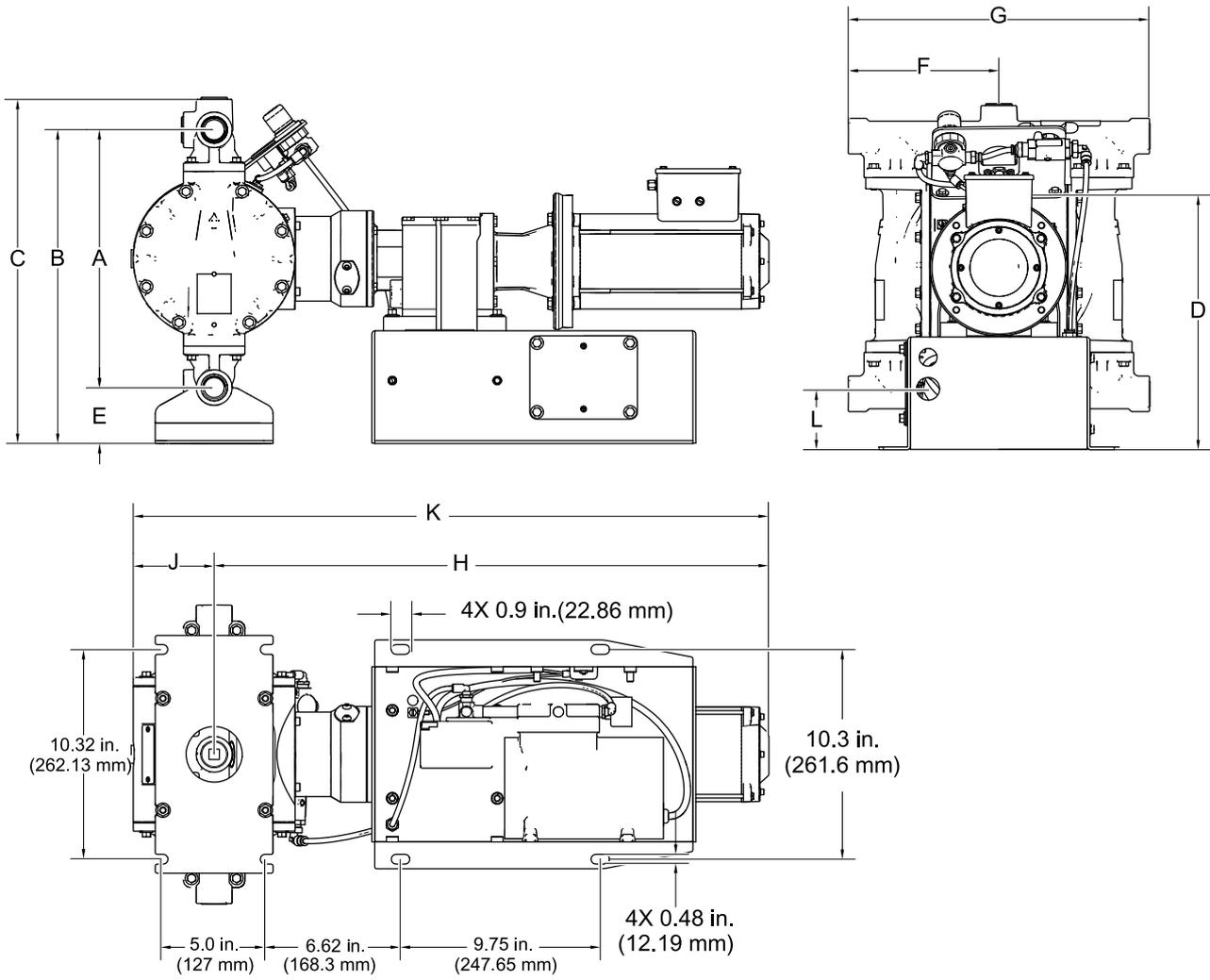


Figure 14 Pompes avec sections de produit en aluminium, avec compresseur (modèle représenté : BLDC)

Table 7 Dimensions des pompes avec sections de produit en aluminium

Rep.	Boîtier de vitesses uniquement (04E et 04F)		Boîtier de vitesses et moteur				Boîtier de vitesses, moteur et compresseur			
			AC (04A, 04C et 04D)		BLDC (04B)		AC (05A et 06A)		BLDC (05B et 06B)	
	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm
A	12,7	32,2	12,7	32,2	12,7	32,2	12,7	32,2	12,7	32,2
B	14,4	36,7	14,4	36,7	14,4	36,7	15,4	39,1	15,4	39,1
C	15,9	40,5	15,9	40,5	15,9	40,5	16,9	42,9	16,9	42,9
D	NA		04A 12.3	04A 31.1	11.4	29,0	13,1	33,4	12,4	31,5
			04C 11.6	04C 29.4						
			04D 12.4	04D 31.5						
E	1,8	4,5	1,8	4,5	1,8	4,5	2,8	7,1	2,8	7,1
F	7,3	18,6	7,3	18,6	7,3	18,6	7,3	18,6	7,3	18,6
G	14,7	37,3	14,7	37,3	14,7	37,3	14,7	37,3	14,7	37,3
H	04E 17,0	04E 43,2	04A 24,8	04A 63,0	27,1	68,8	24,8	63,0	27,1	68,8
	04F 17,0	04F 43,2	04C 30,4	04C 77,1						
			04D 29,9	04D 75,9						
J	3,9	10,0	3,9	10,0	3,9	10,0	3,9	10,0	3,9	10,0
K	04E 21,0	04E 53,5	04A 28,8	04A 73,2	31,1	79,0	28,8	73,2	31,1	79,0
	04F 21,0	04F 53,5	04C 34,4	04C 87,4						
			04D 33,9	04D 86,1						
L	3,0	7,6	3,0	7,6	3,0	7,6	3,0	7,6	3,0	7,6

Dimensions

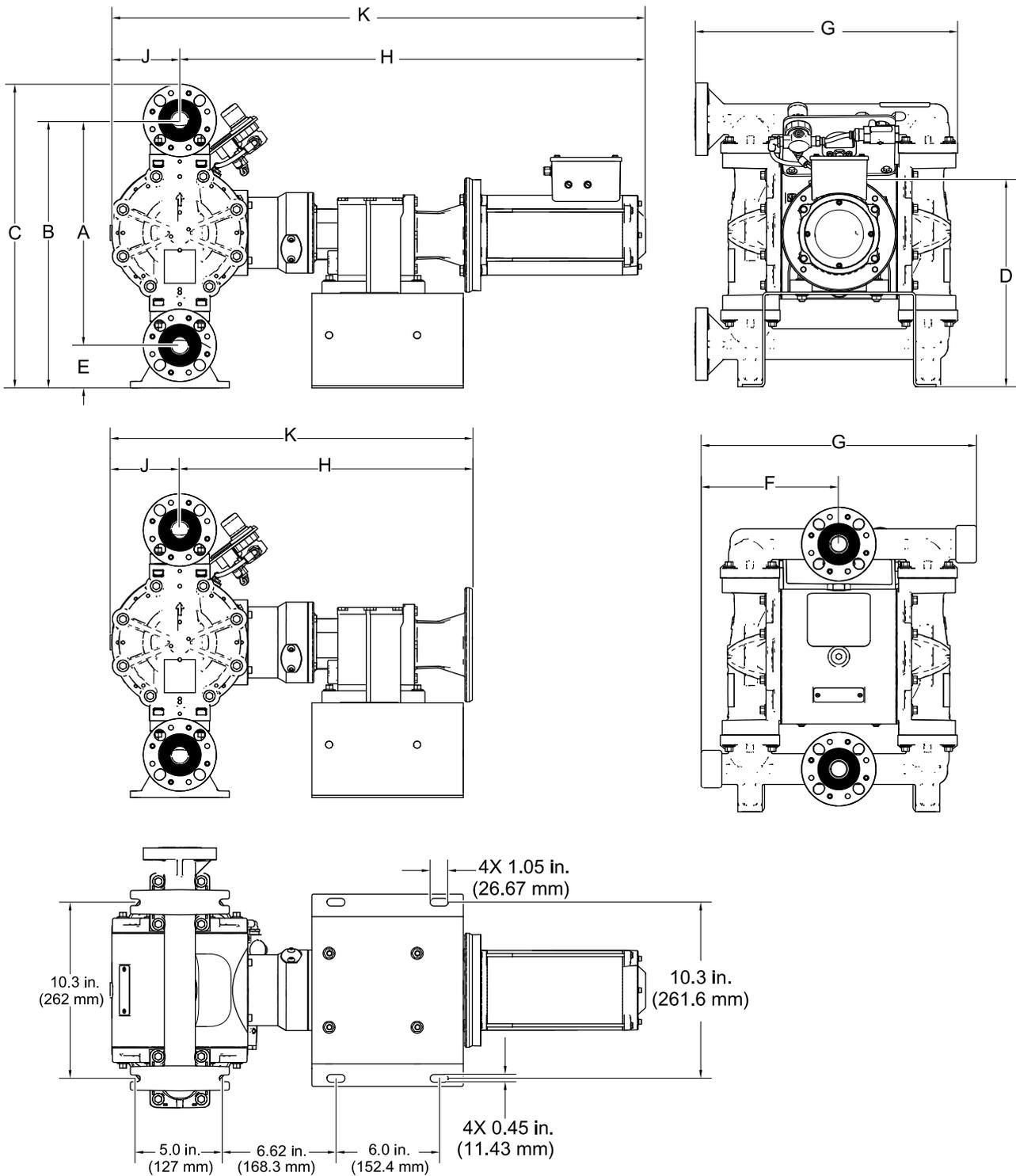


Figure 15 Pompes avec sections de produit en polypropylène, polypropylène conducteur ou PVDF, sans compresseur (modèle représenté : BLDC)

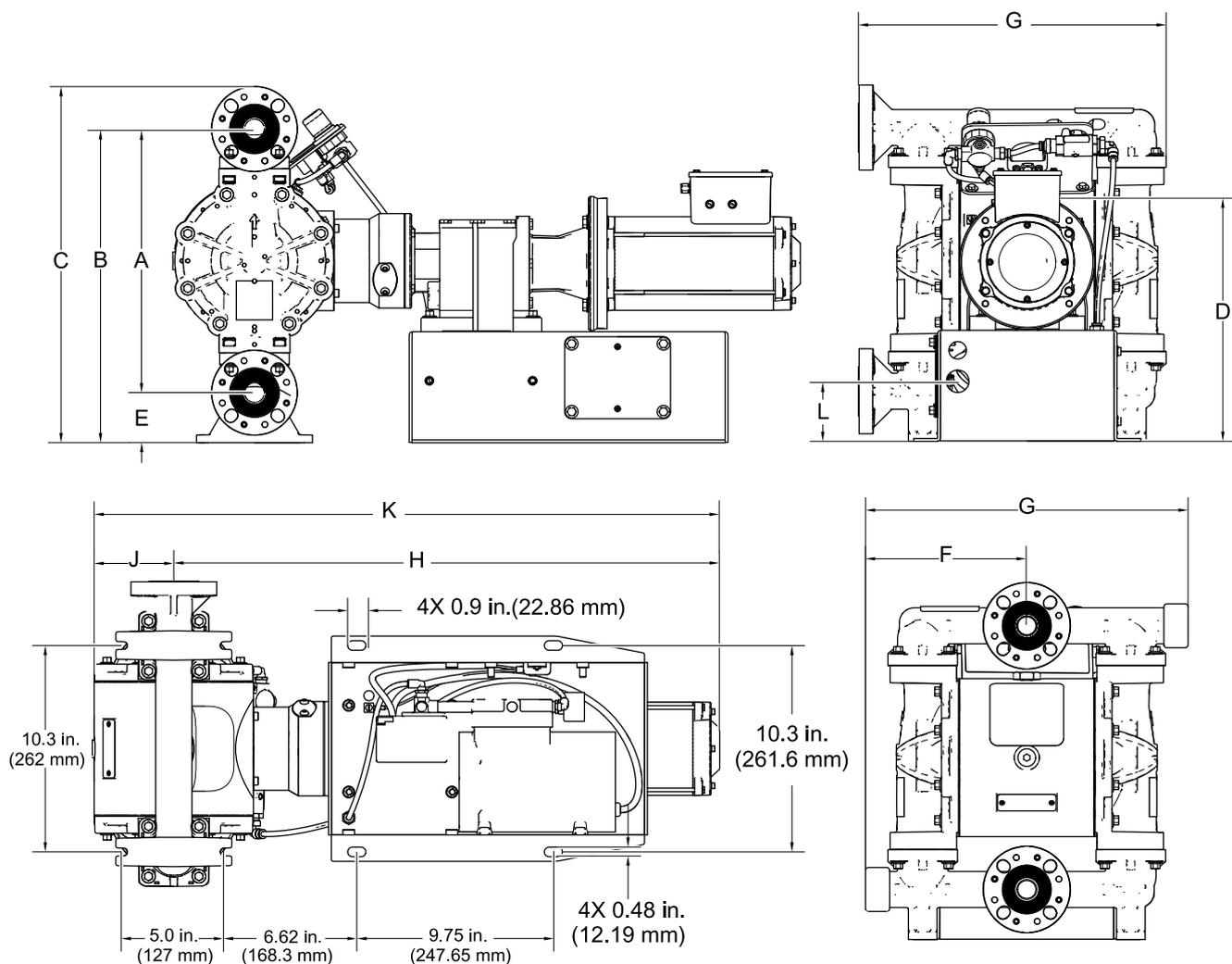


Figure 16 Pompes avec sections de produit en polypropylène, polypropylène conducteur ou PVDF, avec compresseur (modèle représenté : BLDC)

Dimensions

Table 8 Dimensions des pompes avec sections de produit en polypropylène, polypropylène conducteur ou PVDF

Rep.	Boîtier de vitesses uniquement (04E et 04F)		Boîtier de vitesses et moteur				Boîtier de vitesses, moteur et compresseur			
			AC (04A, 04C et 04D)		BLDC(04B)		AC (05A et 06A)		BLDC (05B et 06B)	
	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm
A	12.1	30,8	12,1	30,8	12,1	30,8	12,1	30,8	12,1	30,8
B	15.1	38,4	15,1	38,4	15,1	38,4	15,1	38,4	15,1	38,4
C	17.8	45,2	17,8	45,2	17,8	45,2	17,8	45,2	17,8	45,2
D	NA		04A 13.3	04A 33.7	12.4	31,6	13,3	33,7	12,4	31,6
			04C 14.1	04C 35.7						
			04D 12.4	04D 31.5						
E	1.9	4,9	1,9	4,9	1,9	4,9	1,9	4,9	1,9	4,9
F, bride centrale	8.3	21,1	8,3	21,1	8,3	21,1	8,3	21,1	8,3	21,1
F, bride d'extrémité	NA		S/O		S/O		S/O		S/O	
G, bride centrale	16.7	42,4	16,7	42,4	16,7	42,4	16,7	42,4	16,7	42,4
G, bride d'extrémité	15.1	38,4	15,1	38,4	15,1	38,4	15,1	38,4	15,1	38,4
H	04E 17.0	04E 43.2	04A 24.8	04A 63.0	27.1	68,8	24,8	63,0	27,1	68,8
	04F 17.0	04F 43.2	04C 30.4	04C 77.1						
			04D 29.9	04D 75.9						
J	3.9	10,0	3,9	10,0	3,9	10,0	3,9	10,0	3,9	10,0
K	04E 21.0	04E 53.5	04A 28.8	04A 73.2	31.1	79,0	28,8	73,2	31,1	79,0
	04F 21.0	04F 53.5	04C 34.4	04C 87.4						
			04D 33.9	04D 86.1						
L	3.0	7,6	3,0	7,6	3,0	7,6	3,0	7,6	3,0	7,6

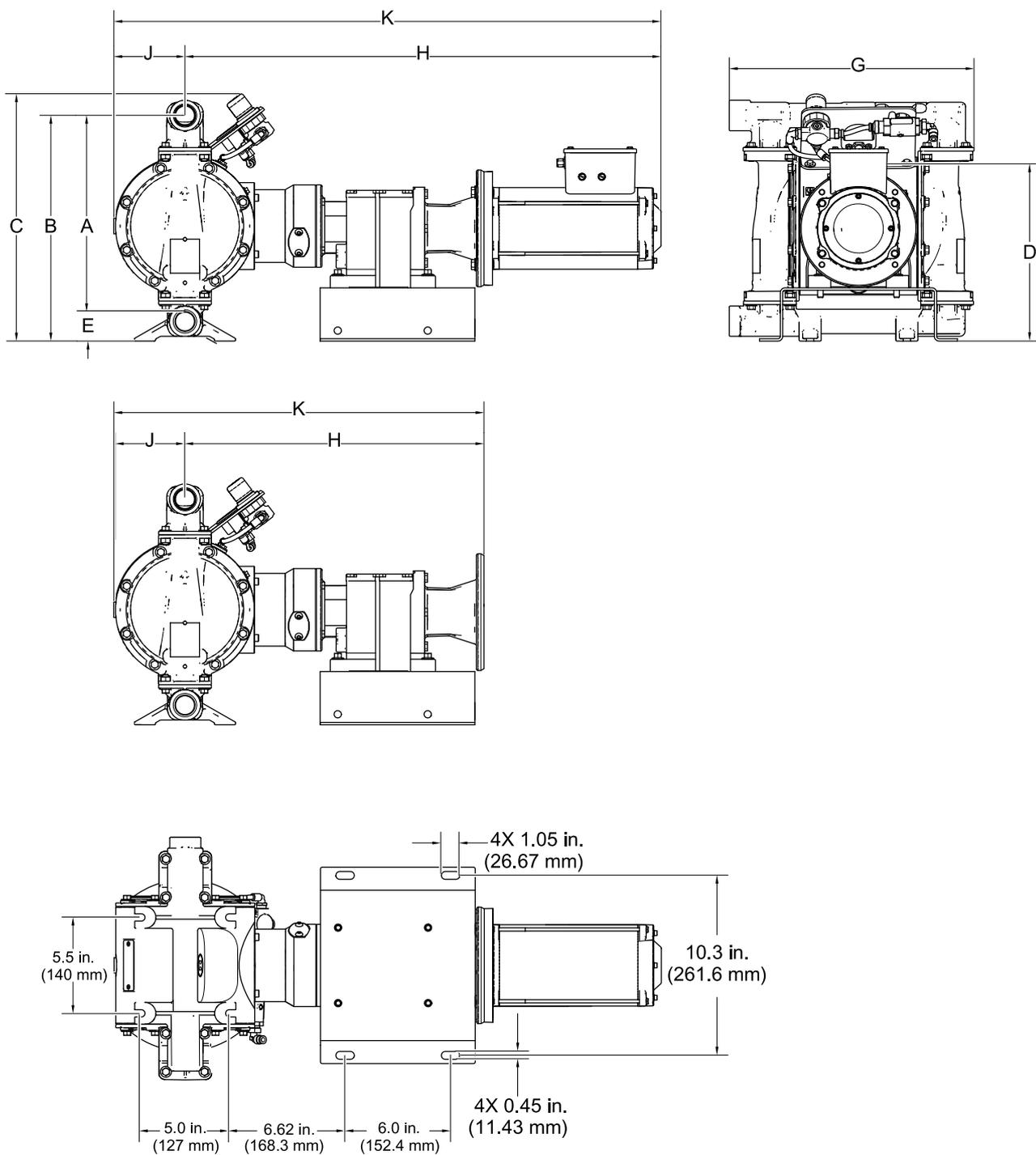


Figure 17 Pompes avec sections de produit en hastelloy ou acier inoxydable, sans compresseur (modèle représenté : BLDC)

Dimensions

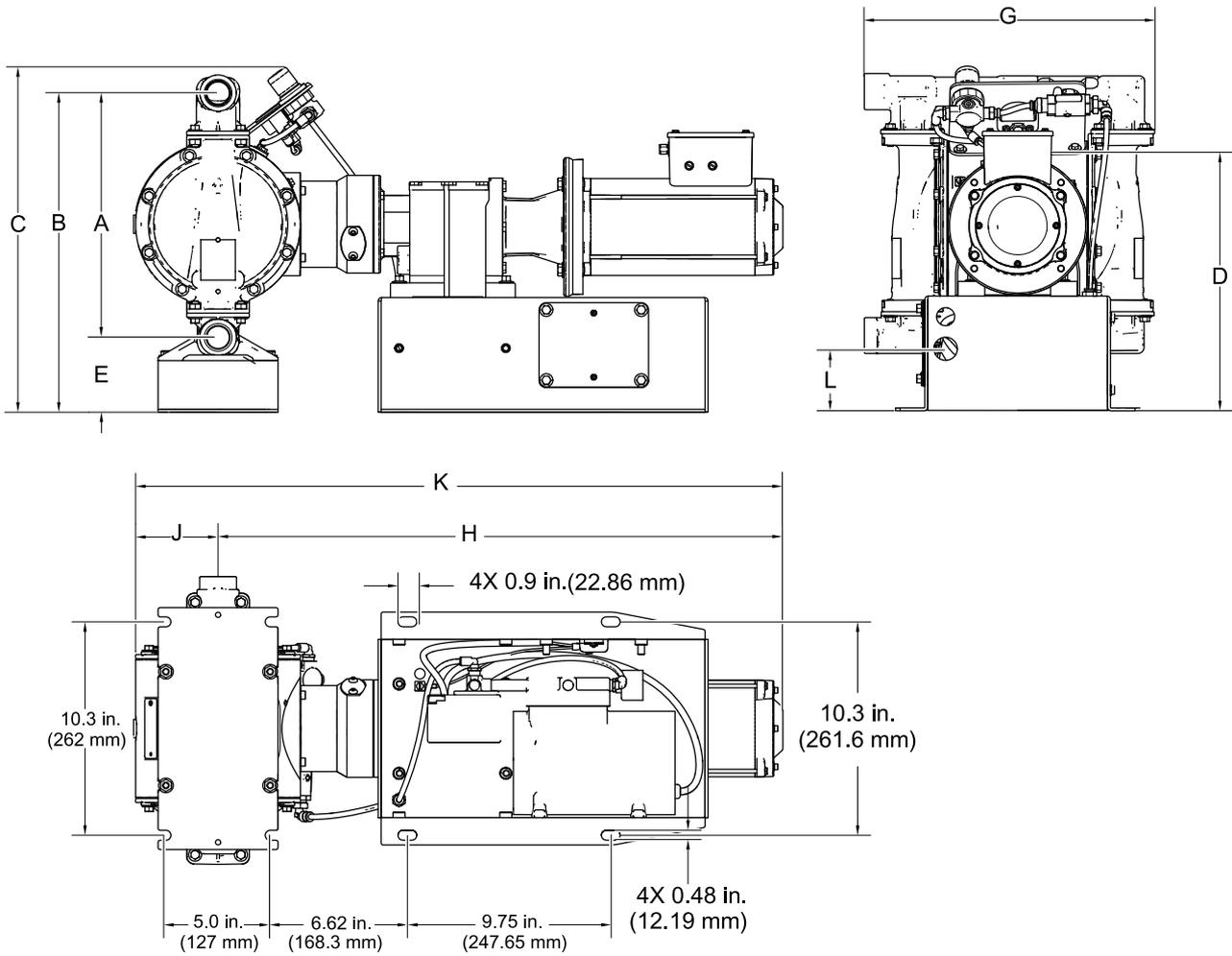
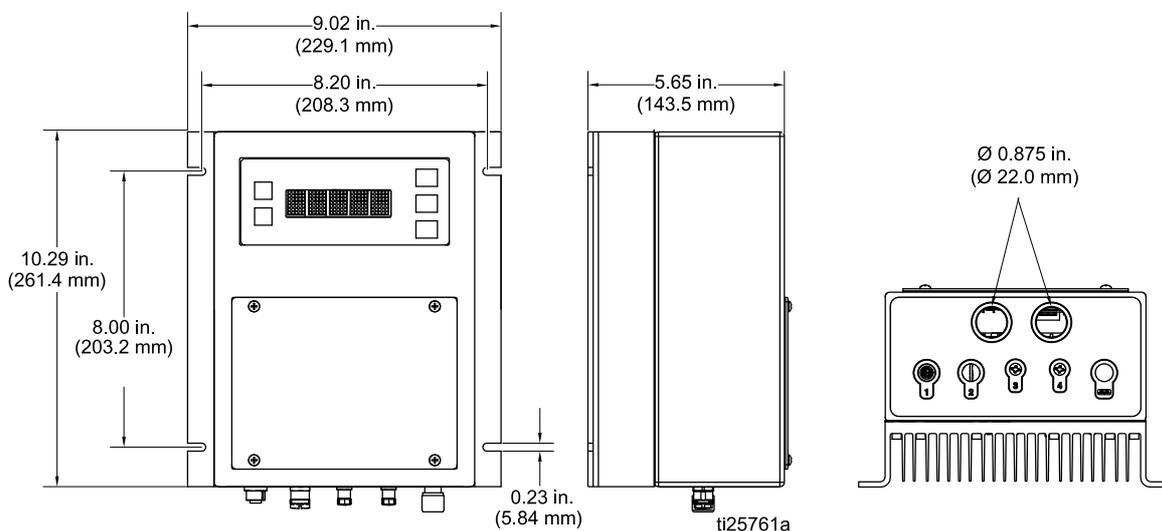


Figure 18 Pompes avec sections de produit en hastelloy ou acier inoxydable, avec compresseur (modèle représenté : BLDC)

Table 9 Dimensions des pompes avec sections de produit en hastelloy ou acier inoxydable

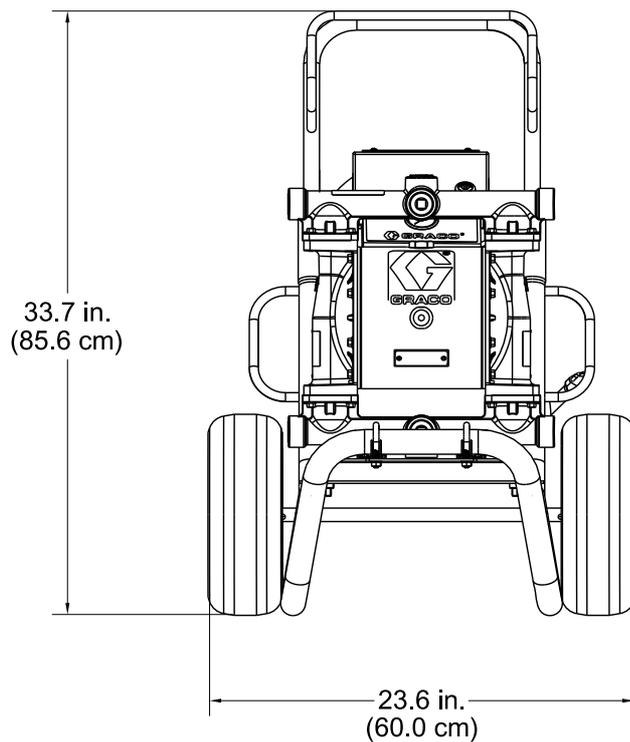
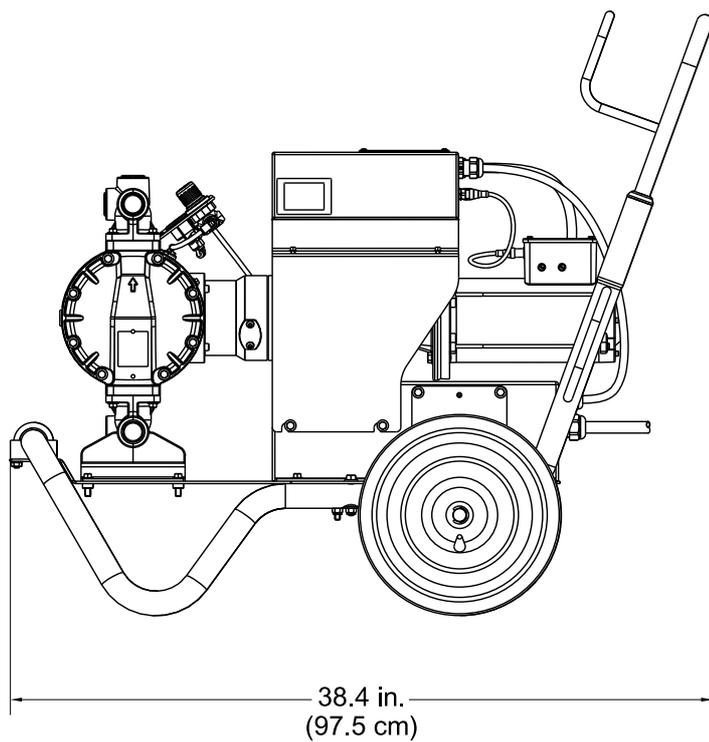
Rep.	Boîtier de vitesses uniquement (04E et 04F)		Boîtier de vitesses et moteur				Boîtier de vitesses, moteur et compresseur			
			AC (04A, 04C et 04D)		BLDC (04B)		AC (05A et 06A)		BLDC (05B et 06B)	
	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm
A	11.8	30,0	11,8	30,0	11,8	30,0	11,8	30,0	11,8	30,0
B	12.9	32,8	12,9	32,8	12,9	32,8	15,4	39,1	15,4	39,1
C	13.7	34,8	13,7	34,8	13,7	34,8	16,5	41,9	16,5	41,9
D	NA		04A 9.9	04A 25.0	9.9	25,2	10,6	27,0	9,9	25,2
			04C 11.6	04C 29.4						
			04D 12.4	04D 31.5						
E	1.1	2,8	1,1	2,8	1,1	2,8	3,6	9,1	3,6	9,1
F	NA		S/O		S/O		S/O		S/O	
G	13.6	34,5	13,6	34,5	13,6	34,5	13,6	34,5	13,6	34,5
H	04E 17,0	04E 43,2	04A 24.8	04A 63.0	27.1	68,8	24,8	63,0	27,1	68,8
	04F 17.0	04F 43.2	04C 30.4	04C 77.1						
			04D 29.9	04D 75.9						
J	3.9	10,0	3,9	10,0	3,9	10,0	3,9	10,0	3,9	10,0
K	04E 21,0	04E 53,5	04A 28,8	04A 73.2	31.1	79,0	28,8	73,2	31,1	79,0
	04F 21.0	04F 53.5	04C 34.4	04C 87.4						
			04D 33.9	04D 86.1						
L	3.0	7,6	3,0	7,6	3,0	7,6	3,0	7,6	3,0	7,6

Dimensions de la commande moteur Graco



Dimensions

Dimensions du chariot



Données techniques

	Impérial	Métrique
Pompe électrique à double membrane Husky 1050e		
Pression de service maximale du produit	70 psi	0,48 MPa ; 4,8 bars
Pression d'entrée d'air maximale	150 psi	1,03 MPa ; 10,3 bars
Plages des charges d'air du corps central	20 à 80 psi	0,14-0,55 MPa ; 1,4-5,5 bar)
Consommation d'air maximale	<0,2 scfh	<0,006 mètres cubes/heure
Taille de l'admission d'air	6,3 mm (3/8 po.) npt(f)	
Hauteur d'aspiration maximale (réduite si les billes ne se sont pas correctement en position en raison de billes ou sièges endommagés, de billes légères ou de vitesse extrême de pompage)	Pompe amorcée : 29 ft Pompe non amorcée : 16 pi.	Pompe amor- cée : 8,8 m Pompe non amor- cée : 4,9 m
Taille maximale des particules solides pompables	12,7 mm (1/8 po.)	3,2 mm
Plage de températures ambiantes pour le fonctionnement et le stockage. REMARQUE : L'exposition à des températures extrêmement basses peut endommager les pièces en plastique.	32 °F–104 °F	0 °C–40 °C
Volume de produit par cycle	0,14 gallon	0,53 litre
Débit libre maximal	39 g/min	148 l/min
Régime maximal de la pompe	280 c/min	
Dimensions de l'entrée et de la sortie de produit		
Aluminium, Hastelloy ou acier inoxydable	50,8 mm (1 po.) ptn(f) ou 50,8 mm (1 po.) bspt	
Polypropylène, polypropylène conducteur ou PVDF	Bride 1 po. ANSI/DIN à face surélevée	
Moteur électrique		
AC, norme CE (04A, 05A, 06A)		
Alimentation	2 HP	1,5 kW
Nombre de pôles du moteur	4 pôles	
Vitesse	1800 trs/min (60 Hz) ou 1500 trs/min (50 Hz)	
Couple constant	6:1	
Rapport de réduction	8.16	
Tension	230 V triphasé/460 V triphasé	
Ampérage maximal en charge	5,7 A (230 V) / 2,85 A (460 V)	
Indice de protection	IP66	
Classification IE	IE2	
AC, ATEX (04C)		
Alimentation	2 HP	1,5 kW
Nombre de pôles du moteur	2 pôles	
Vitesse	3420 trs/min (60 Hz) ou 2850 trs/min (50 Hz)	
Couple constant	10:1	
Rapport de réduction	18.08	
Tension	240V triphasé/415V triphasé	
Ampérage maximal en charge	5,44 A (230 V) / 3,14 A (460 V)	
Indice de protection	IP55	
Classification IE	IE1	

Données techniques

	Impérial	Métrique
AC, antidéflagrant (04D)		
Alimentation	2 CV	1,5 kW
Nombre de pôles du moteur	2 pôles	
Vitesse	3450 trs/min (60 Hz) ou 2875 trs/min (50 Hz)	
Couple constant	20:1	
Rapport de réduction	18.08	
Tension	230 V triphasé/460 V triphasé	
Ampérage maximal en charge	5,2 A (230 V) / 2,6 A (460 V)	
Indice de protection	IP54	
Classification IE	IE2	
BLDC (04B, 05B, 06B)		
Alimentation	2,2 CV	1,6 kW
Vitesse	3600 t/min	
Rapport de réduction	11.86	
Tension	320 V c.c.	
Ampérage maximal en charge	5,2 A	
Indice de protection	IP56	
Boîtier de vitesses sans moteur		
MOTEURS ÉLECTRIQUES NEMA (04E)		
Bride de montage	NEMA 56 C	
Rapport de réduction	18.08	
CEI (04F)		
Bride de montage	CEI 90	
Rapport de réduction	18.08	
Données à propos du bruit		
Puissance sonore (mesurée selon l'ISO-9614-2)		
à une pression de produit de 4,8 bars (0,48 MPa ; 70 psi) et 50 c/min	71 dBA	
à une pression de produit de 2 bars (0,2 MPa ; 30 psi) et 280 c/min (débit max.)	94 dBA	
Pression sonore [testée à 1 m de l'équipement]		
à une pression de produit de 4,8 bars (0,48 MPa ; 70 psi) et 50 c/min	61 dBA	
à une pression de produit de 2 bars (0,2 MPa ; 30 psi) et 280 c/min (débit max.)	84 dBA	
Pièces en contact avec le produit		
Les pièces en contact avec le produit sont fabriquées dans les matériaux des modèles de siège, bille et membrane choisis, ainsi que dans le matériau de la partie produit : Aluminium, hastelloy, polypropylène, polypropylène conducteur, PVDF ou acier inoxydable		
Pièces n'étant pas en contact avec le produit		
Aluminium	aluminium, acier revêtu de carbone, bronze	
Hastelloy	hastelloy, acier inoxydable, aluminium (si utilisé dans le corps central), bronze	
Plastique	acier inoxydable, polypropylène, acier revêtu de carbone, bronze	
Acier inoxydable	acier inoxydable, aluminium, acier revêtu de carbone, bronze	

	Impérial	Métrique
Spécifications techniques de la commande moteur Graco (Toutes les installations et les câblages doivent être conformes aux réglementations NEC et à celles locales pour les équipements électriques.)		
Alimentation en CC	De classe 2 uniquement	
Homologations	UL508C	
Conformité	Directives CE relative aux basses tensions (2006/95/CE), EMC (2004/108/CE) et RoHS (2011/65/EU)	
Température ambiante	-40°F – 104°F	-40°C – 40°C
Environnement	Type 4X, IP 66	
Spécifications du capteur de surchauffe (l'entraînement est équipé d'un système d'acceptation et d'intervention à un signal provenant du capteur thermique du moteur. Le capteur de surchauffe moteur est requis protéger le moteur contre la surcharge.)	0-3,3 V CC, 1mA maximum	
Spécifications d'entrée		
Tension secteur d'entrée	120/240 V CA, ligne à ligne	
Phase de ligne d'entrée	Monophasé	
Fréquence de conduite d'entrée	50/60 Hz	
Courant d'entrée par phase	16A	
Valeur nominale maximum de la protection du circuit de dérivation :	20 A, disjoncteur de temporisation inverse	
Valeur nominale actuelle de court-circuit	5 kA	
Spécifications de sortie		
Tension de sortie	0-264 V CA	
Phase de ligne de sortie	Triphasé	
Courant de sortie (La limite de courant, définie par l'intermédiaire du logiciel, est fournie en tant que protection secondaire en cas de surcharge du moteur).	0-12 A	
Courant de sortie	1,92 kW / 2,6 CV	
Surcharge de sortie	200 % pendant 0,2 secondes	

Mécanisme d'entraînement à fréquence variable (2 cv)

Modèle	Tension nominale d'entrée	Plage de tension d'entrée	Tension nominale d'entrée †
16K911	208-240 V CA, monophasé	170-264 V CA	208-240 V CA, triphasé
16K911	208-240 V CA, triphasé	170-264 V CA	208-240 V CA, triphasé
16K912	400-480 V CA, triphasé	340-528 V CA	400-480 V CA, triphasé

† La tension de sortie dépend de la tension d'entrée.

Poids

Matériau de la pompe		Moteur/Boîtier de vitesses											
Partie produit	Corps central	AC		ATEX + IEC		Ininflammable + NEMA		NEMA		IEC		BLDC+ NEMA	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Aluminium	Aluminium	106	48,1	144	65,3	109,5	49,7	69,5	31,5	74	33,6	90	40,8
Polypropylène conducteur	Aluminium	103,5	46,9	141,5	64,1	107	48,5	67	30,4	71,5	32,4	87,5	39,7
Polypropylène conducteur	Acier inoxydable	135	61,2	173	78,5	138,5	62,8	98,5	44,7	103	46,7	119	54,0
Hastelloy	Acier inoxydable	153	69,4	191	86,6	156,5	71,0	116,5	52,8	121	54,9	137	62,1
Polypropylène	Aluminium	103,5	46,9	141,5	64,2	106,5	48,3	67	30,4	71,5	32,4	87,5	39,7
Polypropylène	Acier inoxydable	135	61,2	173	78,5	138,5	62,8	98,5	44,7	103	46,7	119	54,0
PVDF	Aluminium	109	49,4	147	66,7	112,5	51,0	72,5	32,9	77	34,9	93	42,2
PVDF	Acier inoxydable	140,5	63,7	178,5	81,0	144	63,7	104	47,2	108,5	49,2	124,5	56,5
Acier inoxydable	Aluminium	121,5	55,1	159,5	72,3	125	55,5	85	38,6	89,5	40,6	105,5	47,9
Acier inoxydable	Acier inoxydable	153	69,4	191	86,6	156,5	71,0	116,5	52,8	121	54,9	137	62,1

Composant/Modèle	Impérial	Métrique
Compresseur	28 lb	13 kg
VFD Graco	6 lb	3 kg
Commande moteur Graco	10,5 lb	4,8 kg
Modèles de chariot		
24Y388, 24Y552 et 24Y588	184,5 lb	83,7 kg
24Y559 et 24Y560	182 lb	82,6 kg
24Y561 et 24Y562	200 lb	90,7 kg

Plage de température de fluide

ATTENTION

Les limites de température sont uniquement en fonction de l'effort mécanique. Certains produits chimiques vont davantage réduire la plage des températures de produit. Rester dans la plage de température de la pièce en contact avec le produit la plus restreinte. Le fonctionnement à une température de produit trop élevée ou trop basse pour les composants de pompe utilisée peut endommager l'équipement.

Matériau de membrane/bille/siège	Plage des températures de produit					
	Pompes en aluminium, hastelloy ou acier inoxydable		Pompes en polypropylène ou en polypropylène conducteur		Pompes en PVDF	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
Acétal (AC)	10 °F à 180 °F	-12 °C à 82 °C	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C	10 °F à 180 °F	-12 °C à 82 °C
Buna-N (BN)	10 °F à 180 °F	-12 °C à 82 °C	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C	10 °F à 180 °F	-12 °C à 82 °C
Fluoroélastomère FKM (FK)*	-40 °F à 275 °F	-40 °C à 135 °C	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C	10 °F à 225°F	-12 °C à 107°C
Geolast® (GE)	-40 °F à 150 °F	-40 °C à 66 °C	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C	10 °F à 150°F	-12 °C à 66°C
Membrane surmoulée en polychloroprène (CO) ou billes de clapet anti-retour en polychloroprène (CR ou CW)	0 °F à 180 °F	-18 °C à 82 °C	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C	10 °F à 180 °F	-12 °C à 82 °C
Polypropylène (PP)	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C
Membrane surmoulée en PTFE (PO)	40 °F à 180 °F	4 °C à 82 °C	40 °F à 150°F	4 °C à 66°C	40 °F à 180 °F	4 °C à 82 °C
Billes de clapet anti-retour en PTFE ou membrane deux pièces en PTFE/EPDM (PT)	40 °F à 220°F	4 °C à 104°C	40 °F à 150°F	4 °C à 66°C	40 °F à 220°F	4 °C à 104°C
PVDF (PV)	10 °F à 225°F	-12 °C à 107°C	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C	10 °F à 225°F	-12 °C à 107°C
Billes de clapet anti-retour en Santoprene® (SP) ou membrane 2 pièces en PTFE/Santoprene (PS)	-40 °F à 180 °F	-40 °C à 82 °C	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C	10 °F à 225°F	-12 °C à 107°C
TPE (TP)	-20 °F à 150 °F	-29 °C à 66 °C	32 °F à 150 °F	0 °C à 66 °C	10 °F à 150°F	-12 °C à 66°C

* La température maximale indiquée est basée sur la norme ATEX pour la classe de températures T4. Si l'on travaille dans un environnement non-explosif, la température maximale produit du fluoroélastomère FKM dans les pompes en aluminium ou en acier inoxydable est de 160 °C (320 °F).

Garantie standard Graco

Graco garantit que tout l'équipement mentionné dans le présent document, fabriqué par Graco et portant son nom est exempt de défaut de matériel et de fabrication à la date de la vente à l'acheteur et utilisateur initial. Sauf garantie spéciale, élargie ou limitée, publiée par Graco, Graco réparera ou remplacera, pendant une période de douze mois à compter de la date de la vente, toute pièce de l'équipement jugée défectueuse par Graco. Cette garantie s'applique uniquement si l'équipement est installé, utilisé et entretenu conformément aux recommandations écrites de Graco.

Cette garantie ne couvre pas et Graco ne sera pas tenu pour responsable de l'usure et de la détérioration générales ou de tout autre dysfonctionnement, des dégâts ou de l'usure causés par une mauvaise installation, une mauvaise application ou utilisation, une abrasion, de la corrosion, un entretien inapproprié ou incorrect, une négligence, un accident, une modification ou une substitution par des pièces ou composants qui ne portent pas la marque Graco. Graco ne sera également pas tenu pour responsable en cas de mauvais fonctionnement, dommage ou usure dû à l'incompatibilité de l'équipement Graco avec des structures, accessoires, équipements ou matériaux non fournis par Graco ou dû à une mauvaise conception, fabrication, installation, utilisation ou un mauvais entretien desdits structures, accessoires, équipements ou matériels non fournis par Graco.

Cette garantie sera appliquée à condition que l'équipement objet de la réclamation soit retourné en port payé à un distributeur agréé de Graco pour une vérification du défaut signalé. Si le défaut est reconnu, Graco réparera ou remplacera gratuitement toutes les pièces défectueuses. L'équipement sera renvoyé à l'acheteur original en port payé. Si l'examen de l'équipement n'indique aucun défaut matériel ou de fabrication, les réparations seront effectuées à un coût raisonnable pouvant inclure le coût des pièces, de la main-d'œuvre et du transport.

CETTE GARANTIE EST UNE GARANTIE EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, COMPRENANT, MAIS SANS S'Y LIMITER, UNE GARANTIE MARCHANDE OU UNE GARANTIE DE FINALITÉ PARTICULIÈRE.

La seule obligation de Graco et le seul recours de l'acheteur pour toute violation de la garantie seront tels que décrits ci-dessus. L'acheteur convient qu'aucun autre recours (pour, mais sans s'y limiter, des dommages indirects ou consécutifs de manque à gagner, perte de marché, dommages corporels ou matériels ou tout autre dommage indirect ou consécutif) ne sera possible. Toute action pour violation de la garantie doit être intentée dans les deux (2) ans à compter de la date de vente.

GRACO NE GARANTIT PAS ET REFUSE TOUTE GARANTIE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE ET À UNE FINALITÉ PARTICULIÈRE EN RAPPORT AVEC LES ACCESSOIRES, ÉQUIPEMENTS, MATÉRIAUX OU COMPOSANTS VENDUS MAIS NON FABRIQUÉS PAR GRACO. Ces articles vendus, mais non fabriqués par Graco (tels que les moteurs électriques, interrupteurs, tuyaux, etc.) sont couverts par la garantie, s'il en existe une, de leur fabricant. Graco fournira à l'acheteur une assistance raisonnable pour toute réclamation faisant appel à ces garanties.

En aucun cas, Graco ne sera tenu pour responsable de dommages indirects, particuliers ou consécutifs résultant de la fourniture par Graco de l'équipement ci-dessous ou de garniture, de la performance, ou utilisation de produits ou d'autres biens vendus au titre des présentes, que ce soit en raison d'une violation contractuelle, violation de la garantie, négligence de Graco, ou autre.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Informations concernant Graco

Pour en savoir plus sur les derniers produits de Graco, visiter le site Internet www.graco.com. Pour obtenir des informations sur les brevets, consulter la page www.graco.com/patents.

Pour passer une commande, contacter le distributeur Graco local ou téléphoner pour connaître le distributeur le plus proche.

Téléphone : 612-623-6921 ou n° vert : 1-800-328-0211 Fax : 612-378-3505

Toutes les informations et figures contenues dans le présent document reflètent les dernières informations disponibles sur le produit au moment de la publication. Graco se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis. Traduction des instructions originales. This manual contains French. MM 334188

Siège social de Graco : Minneapolis
Bureaux à l'étranger : Belgique, Chine, Japon, Corée

GRACO INC. ET FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2015, Graco Inc. Tous les sites de fabrication de Graco sont certifiés ISO 9001.

www.graco.com
Révision N, Août 2018