

Pompes E-Flo[®] à 4 billes

3A4297D

Bas de pompe avec coupelle ouverte ou étanche

FR

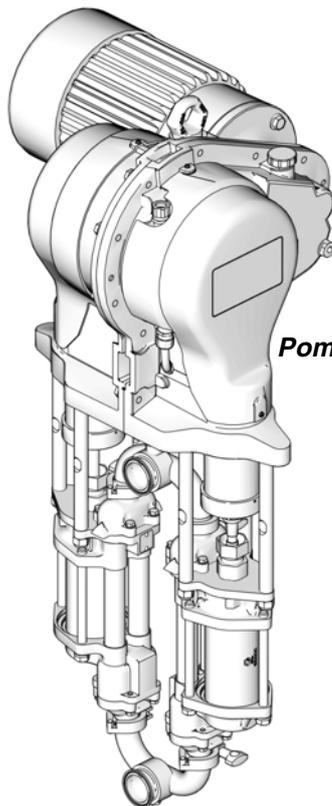
**Pompes à piston pour applications de circulation de peinture haut débit.
Pour un usage professionnel uniquement.**



Instructions de sécurité importantes

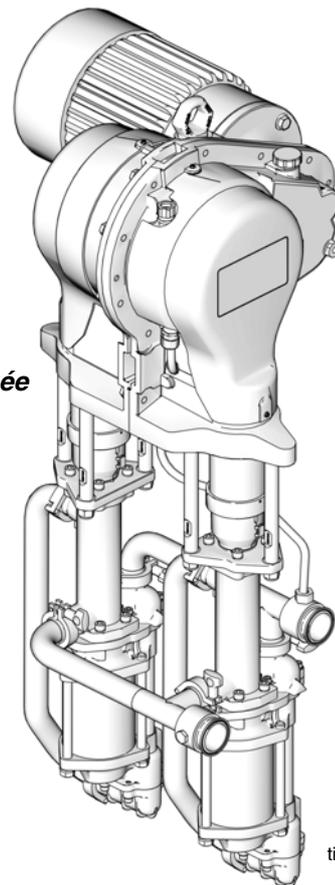
Veuillez lire attentivement l'intégralité des mises en garde et consignes figurant dans ce manuel.
Conservez ces instructions.

Consultez la page 3 pour connaître les informations relatives aux modèles, y compris la pression maximum de service. Consultez la page 4 pour les homologations.



Pompe E-Flo 4000 affichée

ti27597a



ti27591a

Table des matières

Manuels afférents	2	Pièces	38
Modèles	3	Mécanisme d'entraînement	38
Pompes à piston à 4 billes E-Flo	3	Section liquide - 4 billes étanche	39
Pression maximum de service et limites de fonctionnement de la pompe	3	Section liquide - coupelle ouverte	40
Homologations	4	Pièces communes	41
Avertissements	5	Pièces spécifiques à un modèle	43
Procédure de décompression	7	Réducteur	46
Rinçage	7	Diagrammes de performances	47
Dépannage	8	Remarques	48
Schémas électriques	10	Caractéristiques techniques	49
Réparation	13	Garantie standard de Graco	50
Section liquide	13	Informations Graco	50
Section électrique	18		
Mécanisme d'entraînement	24		
Moteur/démultiplicateur	28		

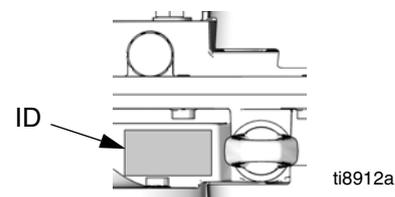
Manuels afférents

Actionneur	Description
311592	E-Flo Manuel d'installation
3A3385	E-Flo Manuel d'utilisation
311595	Régulateur à pression constante (BPR) pneumatique
311596	Instructions concernant le mécanisme d'entraînement à fréquence variable
311603	Option du circuit du capteur
333022	Bas de pompe à 4 billes étanche
3A3452	Bas de pompes à 4 billes avec coupelle ouverte

Modèles

Pompes à piston à 4 billes E-Flo

Consultez la plaque d'identification (ID) de votre pompe pour connaître le numéro de référence à 6 chiffres de votre pompe. Utilisez la matrice suivante pour définir la constitution de votre pompe, basée sur les six chiffres. Par exemple, la référence de pompe **E P 2 1 D 0** représente une alimentation électrique (**E**), une pompe (**P**), un moteur 230/460 V (**2**), un circuit de capteur installé (**1**), un bas de pompe de 1 000 cm³ avec coupelle ouverte (**D**), sans pied (**0**). Consultez la section **Pièces** commençant à la page 38 afin de commander des pièces de remplacement.



E	P	2	1	D	0
Premier caractère	Deuxième caractère	Troisième caractère	Quatrième caractère	Cinquième caractère	Sixième caractère
Source d'alimentation électrique	Type d'équipement	Moteur	Circuit du capteur	Dimension de bas de pompe	Pied en option
E (électrique)	P (pompe)	0 Sans moteur 1 230/400 V, 5 CV, ATEX 2 230/460 V, 5 CV, UL/CSA 3 230/400 V, 3 CV, ATEX 4 230/460 V, 3 CV, UL/CSA	0 Aucun circuit installé 1 Circuit installé	A 1 000 cm ³ étanche B 1 500 cm ³ étanche C 2 000 cm ³ étanche D Coupelle ouverte 1 000 cm ³ E Coupelle ouverte 1 500 cm ³ F Coupelle ouverte 2 000 cm ³ G 750 cm ³ étanche H Coupelle ouverte 750 cm ³	0 Aucun pied installé 1 Pied installé

Pression maximum de service et limites de fonctionnement de la pompe

EPxxGx et EPxxHx (E-Flo1500) : Pression maximum de service de 29,3 bars (2,93 MPa, 425 psi)

EPxxAx et EPxxDx (E-Flo2000) : Pression maximum de service de 32,2 bars (3,22 MPa, 460 psi)

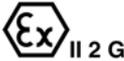
EPxxBx et PxxEx (E-Flo3000) : Pression maximum de service de 23,1 bars (2,31 MPa, 330 psi)

EPxxCx et EPxxFx (E-Flo4000) : Pression maximum de service de 17,5 bars (1,75 MPa, 250 psi)

Consultez les pour connaître les limites de pression et de débit, page 47 **Diagrammes de performances**.

Homologations

La pompe E-Flo répond aux exigences des agences d'homologations suivantes.
Reportez-vous aux composants individuels pour obtenir la liste des autres emplacements présentant un danger particulier.

Composant	Description	Homologations
Pompe mécanique		 
Moteur	ATEX (Pour les modèles de pompe EP1XXX et EP3XXX)	 
	UL/CSA (Pour les modèles de pompe EP2XXX et EP4XXX)	 Classe I, Div. 1, Groupe D, Classe II, Div. 1, Groupe F et G, T3B emplacements dangereux 
Circuit du capteur IS	(pour modèles de pompe EPX1XX)	  Classe 1, Div. 1, Groupe C et D T3 emplacements dangereux  EEx ib IIB Ta = 0°C - 50°C - FM 06 ATEX 0025U  Ex ib IIB Ta = 0°C - 50°C - KTL 13-KB4BO-0088

Avertissements

Les avertissements suivants concernent la configuration, l'utilisation, la mise à la terre, la maintenance et la réparation de cet équipement. Le point d'exclamation renvoie à un avertissement général et les symboles de danger font référence à des risques spécifiques aux procédures. Lorsque ces symboles apparaissent dans le texte du présent manuel, ou sur les étiquettes d'avertissement, reportez-vous 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.

 <h2 style="margin: 0;">AVERTISSEMENT</h2>	
   	<p>RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION</p> <p>Des vapeurs inflammables sur le site, telles que les vapeurs de solvant et de peinture, peuvent s'enflammer ou exploser. Le solvant ou la peinture s'écoulant dans l'équipement peut générer des étincelles d'électricité statique. Afin d'empêcher tout risque d'incendie et d'explosion :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisez l'équipement uniquement dans des zones bien ventilées. • Supprimez toutes les sources d'inflammation, telles que les veilleuses, cigarettes, lampes de poche et bâches plastiques (risque d'étincelles d'électricité statique). • Raccordez à la terre tous les équipements du site. Consultez les instructions de Mise à la terre. • Ne pulvérisez et ne rincez jamais un solvant à pression élevée. • Veillez à débarrasser la zone de travail de tout résidu, y compris de tout solvant, chiffon et essence. • Ne branchez et ne débranchez aucun cordon d'alimentation électrique, n'actionnez aucun commutateur marche-arrêt ou de lumière en présence de vapeurs inflammables. • N'utilisez que des flexibles mis à la terre. • Tenez fermement le pistolet contre la paroi d'un seau mis à la terre lors de la pulvérisation dans un seau. N'utilisez pas de doublure de seau à moins qu'elle ne soit antistatique ou conductrice. • Arrêtez immédiatement le fonctionnement en cas d'étincelle d'électricité statique ou en cas de décharge électrique. N'utilisez pas le matériel tant que le problème n'a pas été identifié et résolu. • Gardez un extincteur opérationnel sur la zone de travail.
 	<p>RISQUES DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE</p> <p>Cet équipement doit être mis à la terre. Une installation, une mise à la terre ou une utilisation du système inappropriée peut provoquer une décharge électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coupez le courant au niveau de l'interrupteur principal avant de débrancher un câble et d'entreprendre un entretien quelconque ou une installation. • Branchez-le uniquement sur une source d'alimentation mise à la terre. • Tout le câblage électrique doit être effectué par un électricien qualifié et être conforme avec l'ensemble des réglementations locales.
 	<p>RISQUES RELATIFS AU MATÉRIEL SOUS PRESSION</p> <p>Du liquide 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exécutez la Procédure de décompression lorsque vous arrêtez la pulvérisation/distribution et avant tout nettoyage, vérification ou entretien de l'équipement. • Serrez tous les raccords de liquide avant de faire fonctionner l'équipement. • Vérifiez quotidiennement les flexibles, les tuyaux et les raccords. Remplacez immédiatement les pièces usagées ou endommagées.

AVERTISSEMENT



RISQUES RELATIFS À UNE MAUVAISE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Une mauvaise utilisation peut être la cause de blessures graves, voire mortelles.

- N'utilisez pas l'appareil si vous êtes fatigué ou sous l'influence de médicaments, de drogue ou d'alcool.
- Ne dépassez pas la pression de service ou la température maximum spécifiée pour le composant le plus sensible du système. Consultez les **caractéristiques techniques** figurant dans les manuels des équipements.
- Utilisez des fluides et solvants compatibles avec les pièces de l'équipement en contact avec le liquide. Consultez les **caractéristiques techniques** figurant dans les manuels des équipements. Lisez les avertissements du fabricant de fluide et de solvant. Pour plus d'informations sur le matériel, demandez la fiche signalétique (SDS) au distributeur ou au revendeur.
- Éteignez tous les équipements et effectuez la **Procédure de décompression** lorsque ces équipements ne sont pas utilisés.
- Vérifiez quotidiennement l'équipement. Réparez ou remplacez immédiatement toutes les pièces usées ou endommagées uniquement par des pièces d'origine du fabricant.
- Ne modifiez pas cet équipement. Toute modification apportée à l'appareil peut invalider les autorisations des agences et entraîner des risques de sécurité.
- Assurez-vous que l'ensemble de l'équipement est adapté et homologué pour l'environnement dans lequel il est utilisé.
- Utilisez l'équipement uniquement aux fins auxquelles il est destiné. Pour plus d'informations, contactez votre distributeur.
- Faites passer les flexibles et câbles loin des zones de circulation, des bords coupants, des pièces mobiles et des surfaces chaudes.
- Ne tordez pas et ne pliez pas excessivement les flexibles, n'utilisez pas les flexibles pour soulever ou tirer l'équipement.
- Éloignez les enfants et animaux de la zone de travail.
- Observez l'ensemble des réglementations de sécurité en vigueur.



RISQUES RELATIFS AUX PIÈCES EN MOUVEMENT

Les pièces en mouvement peuvent pincer, couper ou amputer des doigts ou d'autres parties du corps.

- Tenez-vous à l'écart des pièces en mouvement.
- Ne faites pas fonctionner l'équipement si les écrans de protection ou les capots ont été retirés.
- Un appareil sous pression peut démarrer de façon intempestive. Avant la vérification, le déplacement ou l'entretien de l'équipement, exécutez la **Procédure de décompression** et débranchez toutes les sources d'alimentation électrique.



RISQUES RELATIFS AUX FLUIDES OU VAPEURS TOXIQUES

Les fluides ou vapeurs toxiques peuvent causer des blessures graves, voire mortelles, en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, ou en cas d'inhalation ou d'ingestion.

- Lisez toutes les fiches techniques de santé-sécurité (FTSS) pour prendre connaissance des risques spécifiques liés aux fluides que vous utilisez.
- Stockez les fluides dangereux dans des récipients homologués et éliminez-les conformément à la réglementation en vigueur.



RISQUES RELATIFS AUX BRÛLURES

Les surfaces de l'équipement et les produits qui sont chauffés peuvent devenir brûlants pendant le fonctionnement. Pour éviter de graves brûlures :

- Ne touchez pas l'équipement ni le fluide lorsqu'ils sont chauds.



ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Portez un équipement de protection approprié dans la zone de travail afin d'éviter des blessures graves, y compris des lésions oculaires ou auditives, l'inhalation de vapeurs toxiques et des brûlures. Cet équipement de protection comprend ce qui suit, mais sans s'y limiter :

- Des lunettes protectrices et un casque antibruit ;
- Masques, vêtements et gants de protection recommandés par le fabricant de fluide et de solvant.

Procédure de décompression



Suivez la procédure de décompression chaque fois que ce symbole apparaît.



Cet équipement reste sous pression jusqu'à ce que la pression soit libérée manuellement. Pour éviter de sérieuses blessures provoquées par des éclaboussures de fluide et des pièces en mouvement, exécutez la Procédure de décompression lorsque vous arrêtez la pulvérisation et avant un nettoyage, une vérification ou un entretien de l'équipement.

1. Mettez le commutateur START/STOP (ST) sur STOP.
2. Appuyez sur le commutateur SECURE DISABLE (SD).
3. Ouvrez le régulateur à pression constante et toutes les vannes de vidange de fluide du système en ayant à disposition un récipient prêt à récupérer le produit vidangé. Laissez-la ouverte jusqu'au moment où vous serez prêt à remettre le système sous pression.
4. Vérifiez que les manomètres sur les conduites d'alimentation et de retour de fluide soient bien à zéro. S'ils indiquent une autre valeur, déterminez-en la cause et relâchez prudemment la pression en dévissant TRÈS LENTEMENT un raccord. Enlevez toute obstruction avant de remettre le système sous pression.

Rinçage



Reliez toujours les équipements et les bacs de récupération à la terre afin d'éviter tout incendie et toute explosion. Rincez toujours à la pression la plus basse possible afin d'éviter toute étincelle statique et toute blessure due à des éclaboussures.

- Rincez avant de changer de couleurs, avant l'entreposage ainsi qu'avant la réparation de l'équipement.
 - Rincez à la pression la plus basse possible. Examinez les connecteurs pour vous assurer qu'ils ne fuient pas et resserrez-les si nécessaire.
 - Rincez avec un fluide compatible avec le fluide distribué et avec les pièces en contact avec le liquide.
1. Consultez la section **Procédure de décompression**.
 2. Mettez le produit de rinçage approprié dans le système.
 3. Réglez la pompe sur la pression de fluide la plus basse possible et démarrez-la.
 4. Rincez suffisamment longtemps pour nettoyer le système en profondeur.
 5. Consultez la section **Procédure de décompression**.

Dépannage



1. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
2. Contrôlez toutes les sources de problème et les solutions possibles avant de démonter la pompe.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
La pompe ne fonctionne pas.	Alimentation électrique insuffisante.	Vérifiez que l'alimentation électrique est conforme aux spécifications. Consultez la section Diagrammes de performances , page 47.
	Pas d'entrée de taux de débit au VFD.	Sélectionnez un réglage de régime/débit.
	Commutateur START/STOP sur STOP.	Mettez le commutateur START/STOP sur START.
	Commutateur SECURE DISABLE inactif.	Tirez pour l'activer.
	Vanne de sortie fermée.	Ouvrez la vanne.
	Moteur électrique endommagé.	Réparez, page 18.
	Démultiplicateur endommagé.	Débranchez les pompes et faites tourner. Si la vitesse est constante, le démultiplicateur est bon. Si la vitesse est irrégulière, le démultiplicateur est défectueux.
	Fluide séché sur la tige du piston.	Démontez et nettoyez le bas de pompe. Consultez le manuel du bas de pompe. À l'avenir, arrêtez le bas de pompe en fin de course.
	L'écrou du joint de presse-étoupe est trop serré.	Desserrez l'écrou du presse-étoupe et resserrez.
Pression trop basse.	Le câblage 3 phases vers le moteur est incorrect.	Inspectez et confirmez la continuité du câblage.
	Calibrage du capteur incorrect.	Vérifiez le calibrage. Remplacez le capteur si nécessaire.
	Les bas de pompe ont besoin d'être réparés.	Contrôlez et réparez. Consultez le manuel du bas de pompe.
	Entrée de fluide de la pompe partiellement obstruée.	Débouchez.
Le débit de la pompe est faible sur les deux courses.	Air dans le fluide.	Vérifiez le niveau de fluide. Vérifiez l'étanchéité des raccords d'entrée.
	Alimentation électrique insuffisante.	Vérifiez que l'alimentation électrique est conforme aux spécifications. Consultez la section Diagrammes de performances , page 47.
	Alimentation en liquide épuisée.	Remplissez et réamorçez la pompe.
	Vannes à bille anti retour restées ouvertes ou usées.	Contrôlez et réparez.
Débit faible sur une seule course.	De mauvais bas de pompe ont été installés.	Vérifiez la taille des bas de pompe installés et configurés.
	Vannes à bille anti retour restées ouvertes ou usées.	Contrôlez et réparez.
	Joints de piston usés.	Remplacez-la. Consultez le manuel du bas de pompe.
Débit faible sur une seule course.	Air dans le fluide.	Vérifiez le niveau de fluide. Vérifiez l'étanchéité des raccords d'entrée.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Débit ou pression irréguliers.	Cavitation de la pompe ; fuite sur la conduite d'aspiration/alimentation.	Contrôlez et réparez.
	Alimentation en liquide épuisée.	Remplissez et réamorcer la pompe.
	Alimentation en fluide de la pompe partiellement obstruée.	Assurez-vous que toutes les vannes sont totalement ouvertes.
	Vannes à bille anti retour restées ouvertes ou usées.	Contrôlez et réparez.
	Les joints de pompe sont trop serrés.	Desserrez puis resserrez.
	Le joint de piston est usé.	Remplacez-la. Consultez le manuel du bas de pompe.
	Air dans le fluide.	Vérifiez le niveau de fluide. Vérifiez l'étanchéité des raccords d'entrée.
	Le moteur tourne à l'envers.	Vérifiez le sens de rotation.
	Le câblage 3 phases vers le moteur est incorrect.	Inspectez et confirmez la continuité du câblage.
La pompe ne s'amorce pas	Conduite d'aspiration bouchée.	Débouchez. Rincez plus souvent.
	Vannes à bille anti retour restées ouvertes ou usées.	Contrôlez et réparez.
	Piston de bas de pompe monté avec un mauvais écrou.	N'utilisez que le gros écrou rond spécial.
Fuite excessive du presse-étoupe.	Tige de piston ou joints de presse-étoupe usés.	Remplacez-la. Consultez le manuel du bas de pompe.
Déclenchement courant élevé (t043).	La pression est trop forte.	Réduisez la pression.
	Les joints de pompe sont trop serrés.	Desserrez puis resserrez.
	Niveau d'huile insuffisant dans le démultiplicateur.	Faites l'appoint pour corriger le niveau d'huile.
	Calibrage du capteur incorrect.	Exécutez la procédure de calibrage.
	De mauvais bas de pompe ont été installés.	Vérifiez la taille des bas de pompe installés et configurés.
Déclenchement haute pression (t040).	L'obstruction en aval est trop importante.	Ouvrez la conduite et retirez l'obstruction.
	La vanne de circulation est fermée.	Ouvrez le régulateur à pression constante. Vérifiez l'électrovanne.
	Filtres à fluide colmatés.	Nettoyez.
	Calibrage du capteur incorrect.	Exécutez la procédure de calibrage.
Bruit excessif.	Niveau d'huile insuffisant dans le démultiplicateur.	Faites l'appoint pour corriger le niveau d'huile.
	Bielle d'entraînement desserrée ou usée.	Vérifiez ; réparez ou remplacez.
	Accouplement du moteur usé.	Vérifiez ; réparez ou remplacez.
	Démultiplicateur défectueux.	Remplacez-la.
La pompe vibre ou tourne dans le mauvais sens.	L'une des 3 phases est déconnectée.	Inspectez et rectifiez les raccords du câblage du moteur VFD ainsi que le câblage lui-même.

Schémas électriques

FIG. 1 affichant les composants qui doivent être installés dans une zone non dangereuse.

FIG. 2 affichant les composants homologués pour une installation en zone dangereuse et FIG. 3 pour des vues détaillées des composants pour zone dangereuse.

- ① Fil de 12 Alpha de manomètre réf. V16012/équiv.
- ② Fil de 16 MTW de manomètre.
- ③ Fil de 16 MTW bleu/blanc.
- ④ Fil de 16 MTW bleu.

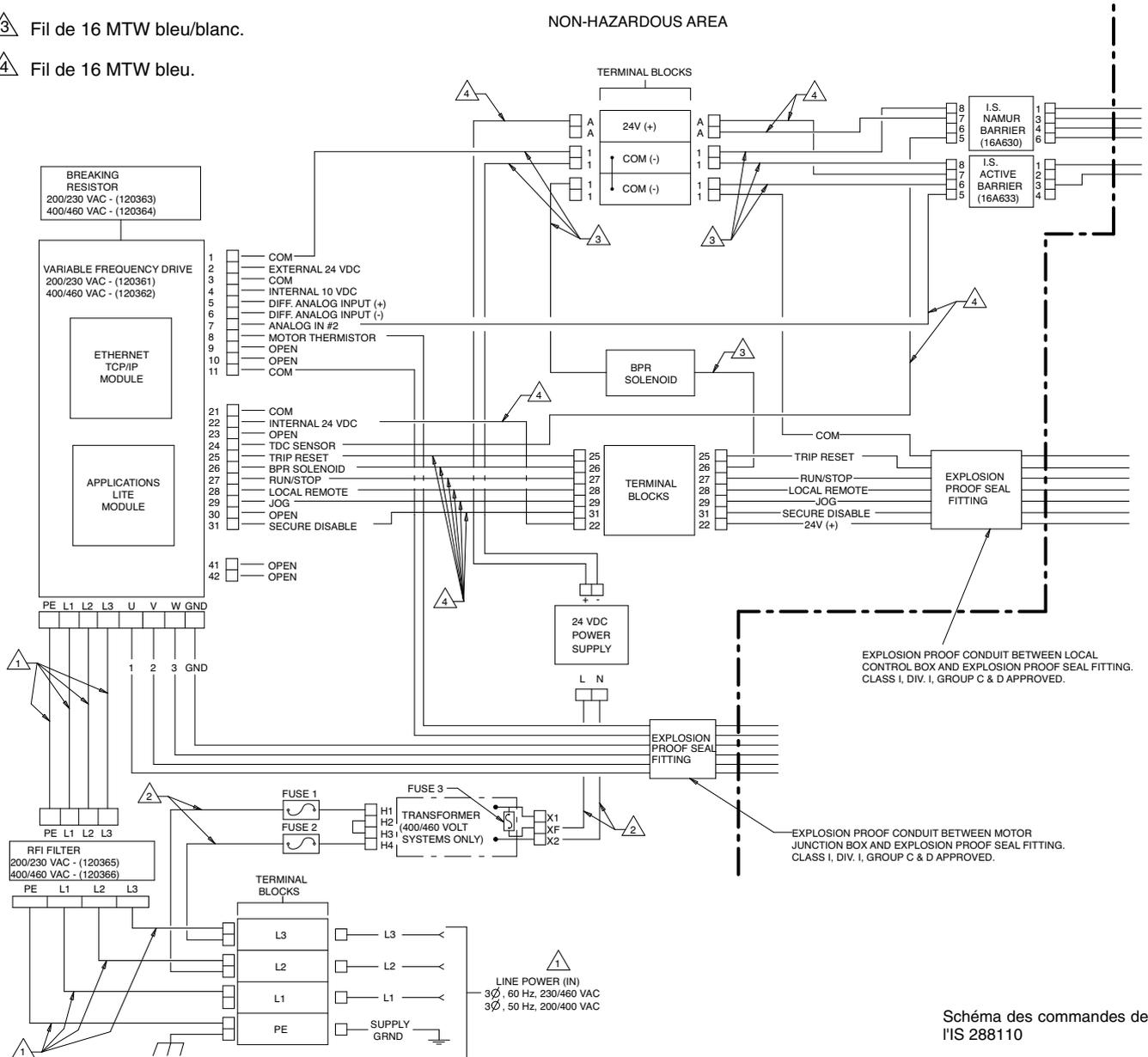


FIG. 1 : Schéma de câblage du système, pour zone non dangereuse uniquement

Schéma des commandes de l'IS 288110

⚠ Fil Alpha réf. M16107LW/équiv.

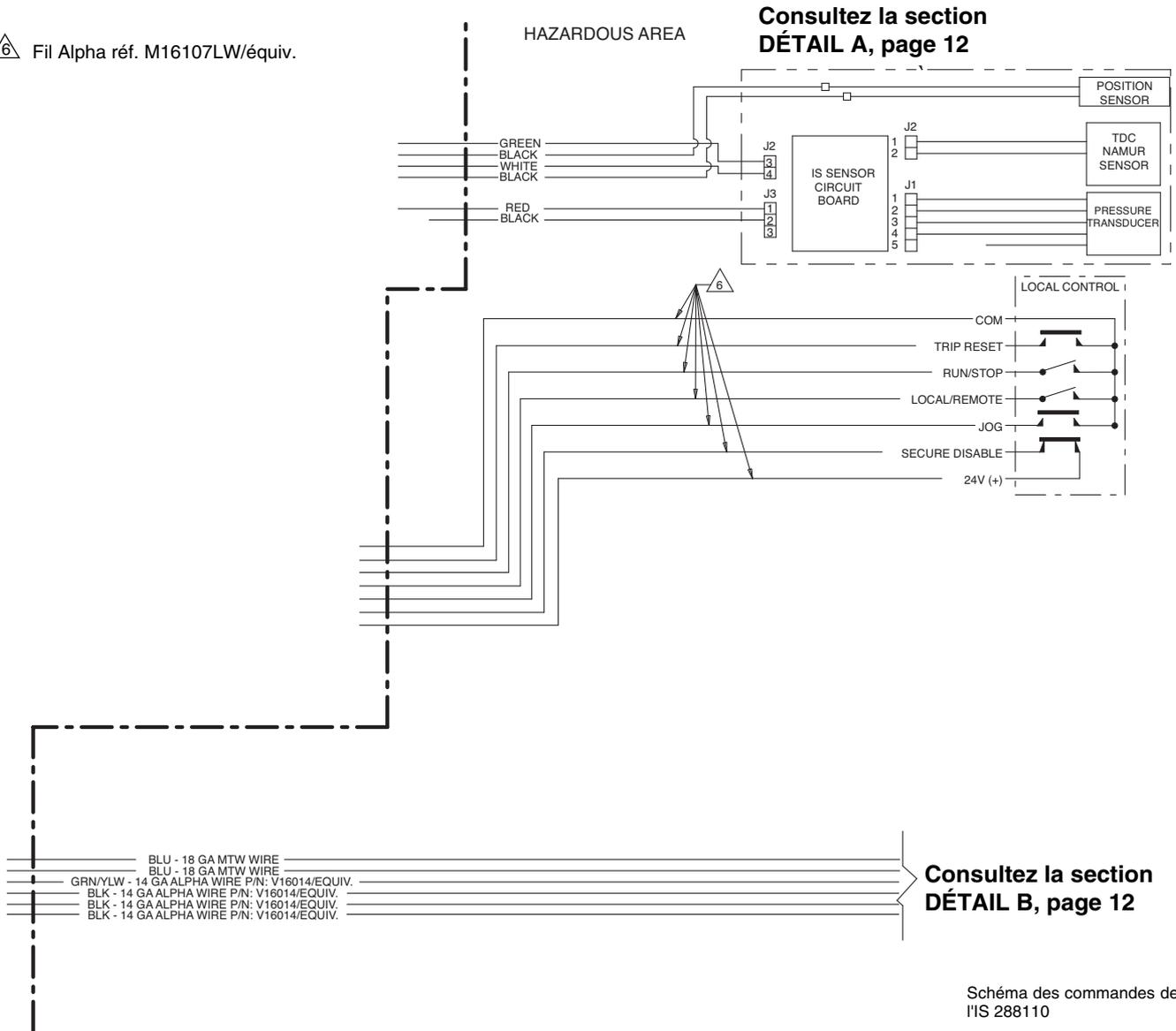
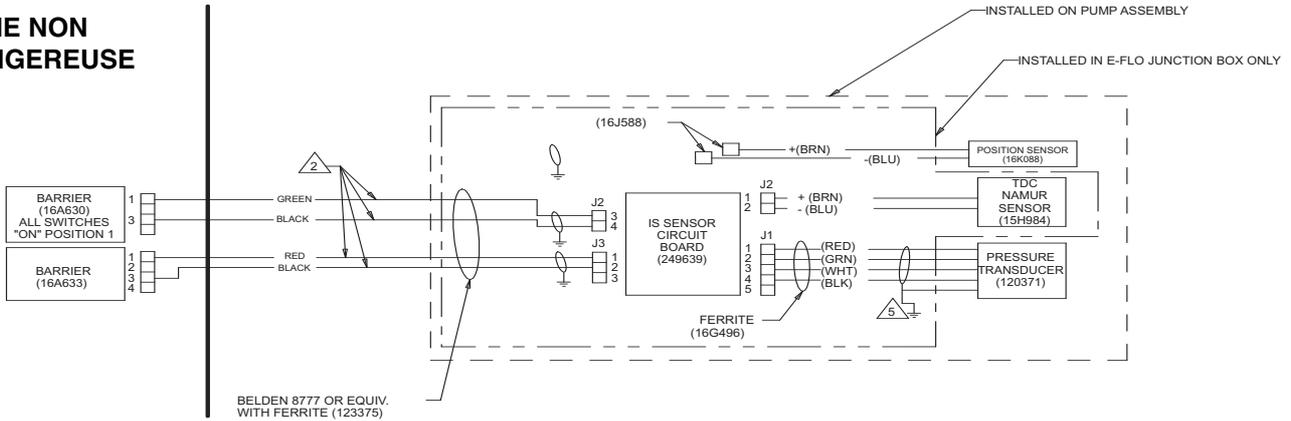


FIG. 2 : Schéma de câblage du système, pour zone dangereuse

DÉTAIL A

ZONE DANGEREUSE (CLASSÉE)
CLASSE I, DIV. 1, GROUPE C et D, T3 (FM UNIQUEMENT)
GROUPE II, CATÉGORIE 2 - ZONE 1, GAZ (ATEX UNIQUEMENT)
CLASSE I, DIV. 1, GROUPE C et D T3 (CANADA)

ZONE NON DANGEREUSE

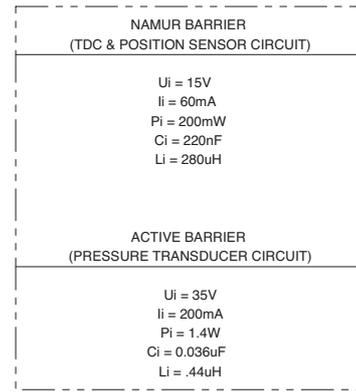


1 L'installation doit être conforme aux réglementations électriques « National Electric Code », « Canadian Electrical Code Part I, NFPA 70, Article 504 » et « ANSI/ISA 12.06.01 ».

2 Des câbles blindés individuellement sont nécessaires pour assurer la séparation des circuits des capteurs.

3 La tension (V_{max} ou U_i), le courant (I_{max} ou I_i) et l'alimentation (P_i) doivent être égaux ou supérieurs aux niveaux de tension (V_{oc} , U_o ou V_t), de courant (I_{sc} , I_o ou I_t) et d'alimentation (P_o ou P_t) qui peuvent être fournis par les appareils associés. De plus, la capacité électrique (C_i) maximale non protégée et l'inductance (L_i) des appareils à sécurité intrinsèque, y compris le câblage d'interconnexion, doivent être inférieures à la capacité électrique (C_a) et l'inductance (L_a) qui peuvent être branchées en toute sécurité aux appareils associés.

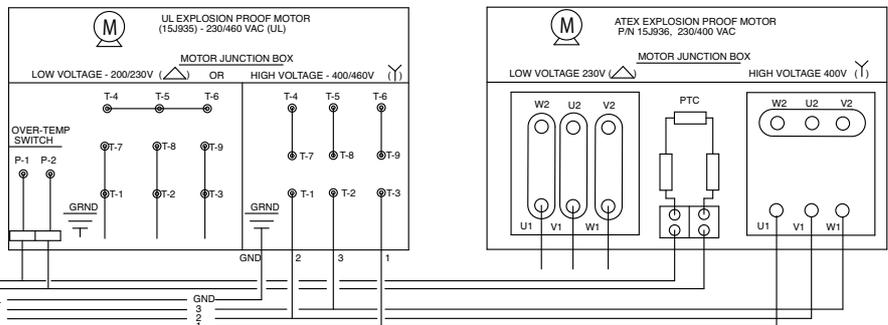
5 Posez le drainage de la protection et la feuille sur un réducteur de tension conducteur.



DÉTAIL B

ZONE DANGEREUSE

3



VOIR PAGE 11

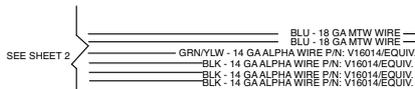


Schéma des commandes de l'IS 288110

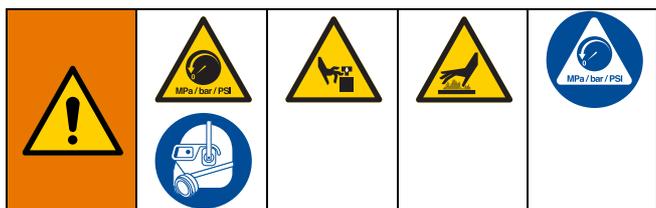
FIG. 3 : Schéma de câblage du système, vues détaillées de la zone dangereuse

Réparation

Section liquide

REMARQUE : Le kit 15H878 de joints de collecteur est disponible pour remplacer les joints sanitaires au niveau des collecteurs d'entrée et de sortie. Le kit comprend les pièces 16, 41 et 58, deux joints 120631 en PTFE et la feuille d'instructions 406637.

Démontage



1. Rincez la pompe, consultez la page 7.
2. Faites tourner le moteur par à-coups pour amener le bas de pompe situé du côté en réparation vers le bas de sa course. Ceci permet l'accès à l'écrou d'accouplement (14).
3. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
4. Bas de pompe étanches : Retirez la protection en 2 parties (72, voir la FIG. 5) en insérant un tournevis directement dans la fente et en faisant levier afin de relâcher la languette. Répétez l'opération pour chaque languette. **N'utilisez pas** le tournevis pour écarter les protections.

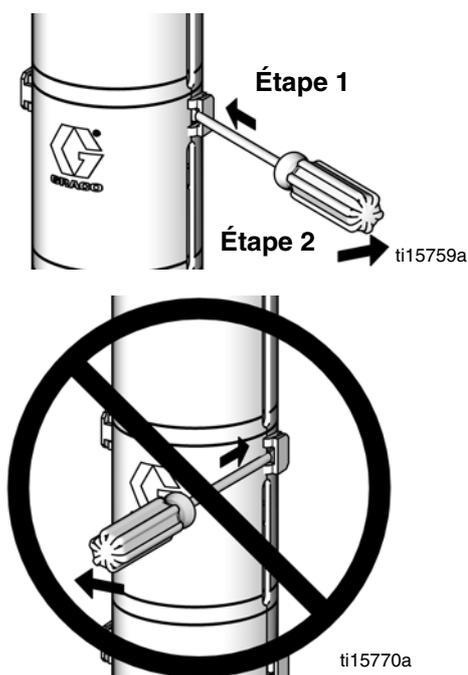


FIG. 4. Démontage de la protection

5. Consultez la FIG. 5. Mettez une clé de 19 mm (3/4 po.) sur les méplats du piston de coulisseau (9) (juste au-dessus de l'écrou d'accouplement) afin d'empêcher le couple coulisseau/tige de connexion de tourner lorsque vous allez desserrer l'écrou d'accouplement (14). Placez la clé de sorte qu'elle s'appuie sur l'une des barres d'accouplement (3). Veillez à ne pas appliquer une force excessive sur le coulisseau/tige de connexion ; cela risque de provoquer une usure prématurée du coussinet de l'axe inférieur.
6. Dévissez l'écrou d'accouplement (14) du piston de coulisseau (9) à l'aide d'une clé plate de 40 mm (1-5/8 po.) et laissez-le glisser sur la tige de piston de la pompe. Veillez à ne pas desserrer les bagues (13).
7. Répétez les étapes 2-6 pour l'autre bas de pompe.
8. Coupez l'alimentation électrique et laissez l'unité refroidir.

 Maintenez les méplats du piston de coulisseau (9) à l'aide d'une clé de 19 mm (3/4 po.) et caliez-la contre la barre d'accouplement (3).

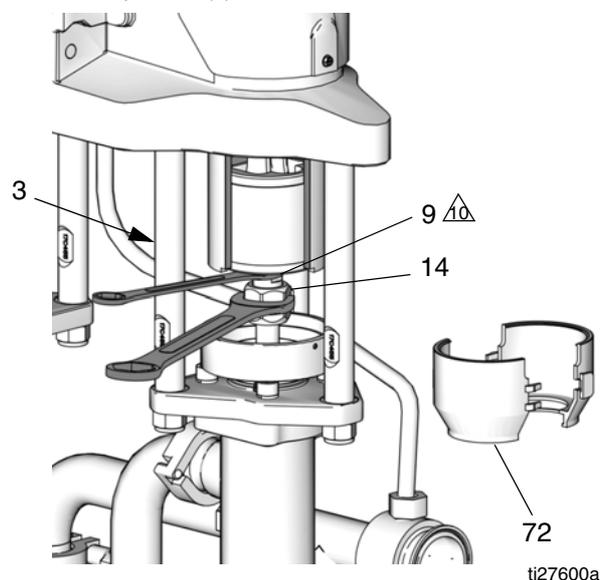
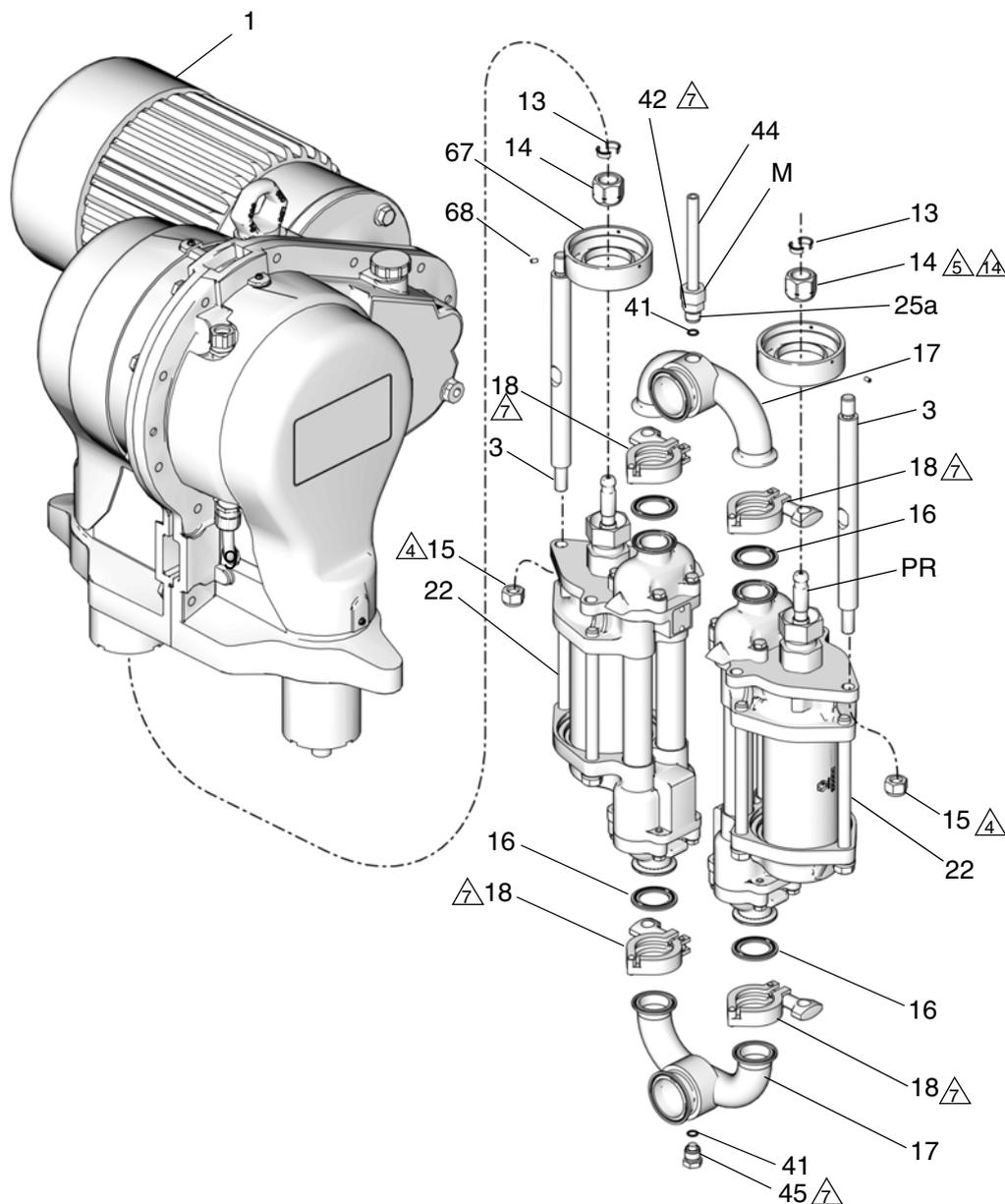


FIG. 5. Démontage de l'écrou d'accouplement

9. Démontez les conduites d'entrée et de sortie du fluide de la pompe. Bouchez les extrémités pour éviter une contamination du fluide.
10. Consultez la FIG. 6. *Pour les pompes avec circuit de capteur* : Sur le collecteur de sortie de la pompe (17), desserrez l'écrou (M) de la conduite du capteur (44) et dévissez l'adaptateur (42) du collecteur. Retirez le capteur (25a) de l'orifice du collecteur. Retirez le joint torique existant (41) et jetez-le.
11. Desserrez les colliers (18) des collecteurs d'entrée et de sortie (17). Retirez les collecteurs et les joints (16).
12. Retirez l'écrou d'accouplement (14) et les bagues (13) des tiges de piston (PR).
13. Dévissez les écrous de blocage (15). Retirez chaque bas de pompe (22). Consultez le manuel de votre bas de pompe pour connaître les instructions de réparation.

-  Serrez à un couple de 68-80 N•m (50-60 pi-lb).
-  Serrez à un couple de 102-108 N•m (75-80 pi-lb).
-  Serrez à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb).
-  Appliquez de la graisse au lithium.



ti27598a

FIG. 6 : Section liquide

Remontage

1. Consultez la FIG. 6. Installez l'écrou d'accouplement (14) sur la tige de piston (PR) du bas de pompe.
2. Orientez le bas de pompe (22) vers le démultiplicateur (GR) comme indiqué. Positionnez le bas de pompe sur les barres d'accouplement (3). Vissez les écrous (15) sur les barres d'accouplement à la main.
3. Remontez les collecteurs d'entrée et de sortie (17) sur le bas de pompe en utilisant les joints (16) neufs. Serrez les colliers (18) à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb).
4. Serrez les écrous de blocage (15) à un couple de 68-80 N•m (50-60 pi-lb).
5. Au niveau du collecteur de sortie (17) :
 - a. *Pour les pompes avec circuit de capteur :* installez un nouveau joint torique noir (41) sur le capteur (25a). Insérez le capteur dans le collecteur de sortie (17). Serrez l'adaptateur (42) en premier puis l'écrou (M) à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb).
 - b. *Pour les pompes sans circuit de capteur :* installez un nouveau joint torique noir (41) sur le bouchon (45). Vissez le bouchon dans le collecteur de sortie (17) et serrez à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb).
6. Installez un nouveau joint torique noir (41) sur le bouchon (45). Vissez le bouchon dans le collecteur d'entrée (17) et serrez à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb).
7. Assurez-vous que les bagues (13) sont bien en place dans l'écrou d'accouplement (14).
8. Mettez une clé de 19 mm (3/4 po.) sur les méplats du piston de coulisseau (9) pour l'empêcher de tourner lorsque vous allez serrer l'écrou d'accouplement (14). Placez la clé de sorte qu'elle s'appuie sur l'une des barres d'accouplement (3) ou sur le pied de la pompe. Serrez l'écrou d'accouplement (14) sur le piston de coulisseau (9) et serrez à un couple de 102-108 N•m (75-80 pi-lb).
9. **Bas de pompe étanches :** Installez les protections (72) en engageant les lèvres inférieures dans la rainure du chapeau de coupelle. Accrochez ensemble les deux protections.

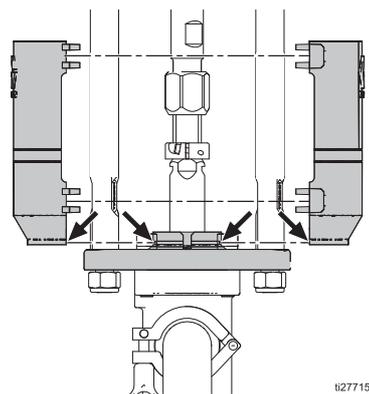


FIG. 7. Remontage de la protection

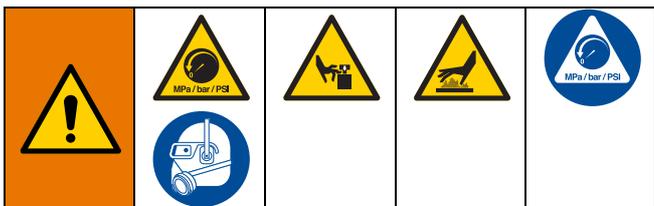
10. Mettez la pompe sous tension et faites tourner le moteur par à-coups pour amener l'autre mécanisme d'entraînement en bas de sa course. Répétez la procédure pour raccorder l'autre bas de pompe.

REMARQUE : Mettez le logiciel du mécanisme d'entraînement à jour afin de refléter les changements de taille des bas de pompe. Consultez le manuel 311596.

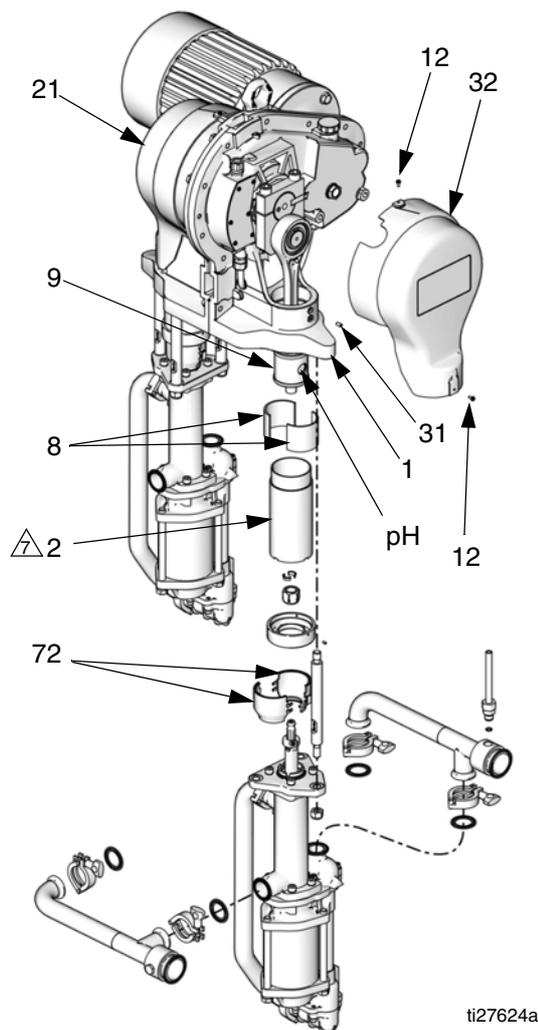
11. Rincez et testez la pompe avant de la réinstaller dans le système. Branchez les flexibles et rincez la pompe. Pendant qu'elle est sous pression, vérifiez son libre fonctionnement et recherchez les fuites éventuelles. Si cela est nécessaire, réglez ou réparez avant la réinstallation dans le système.

Kit 15H874 de reconstruction du coulisseau

REMARQUE : Le kit 15H874 de reconstruction du coulisseau comprend toutes les pièces nécessaires pour assembler un ensemble de coulisseau. Commandez deux kits pour reconstruire les deux ensembles de coulisseau. Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit. Le kit comprend le manuel 311599.



1. Exécutez la procédure de **Démontage** de la page 13.
2. Retirez les deux vis (12) et le capot. La FIG. 8 montre le capot (32) du côté opposé au moteur ; le capot latéral du moteur correspond à la référence (21).
3. Retirez la vis sans tête (31). Dévissez le coulisseau (2) du démultiplicateur (1).
4. Retirez les coussinets (8) du piston de coulisseau (9).
5. Installez les deux nouveaux coussinets (8) sur le piston de coulisseau (9). Les joints entre les coussinets doivent s'aligner avec l'orifice de l'axe (PH) dans le piston de coulisseau.
6. Vissez le coulisseau (2) dans le démultiplicateur (1). Serrez à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb). Installez la vis sans tête (31). Serrez à un couple de 3,4-3,9 N•m (30-35 po-lb).
7. Installez les deux vis (12) et le capot (32 visible ; utilisez le 21 coté moteur).
8. Exécutez la procédure de **Remontage** de la page 15. Utilisez les écrous (15) de barres d'accouplement fournis dans le kit.
9. Remettez la pompe en service.

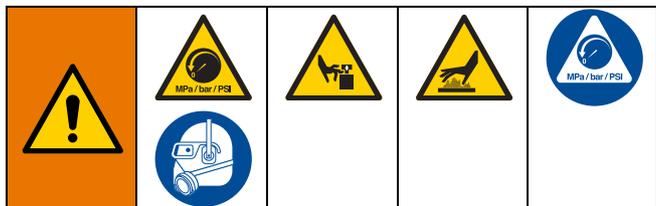


 Serrez à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb).

FIG. 8. Kit de vérin de coulisseau, 4 billes étanche

Kit de collecteur de coulisseau 247341

REMARQUE : Le kit de collecteur de coulisseau 247341 comprend les pièces nécessaires pour installer les deux collecteurs de coulisseau. Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit. Le kit comprend le manuel 311607.



1. Exécutez la procédure de **Démontage** de la page 13.
2. Faites fonctionner le moteur par à-coups pour déplacer le piston de coulisseau (9) vers le haut, afin d'obtenir le jeu nécessaire pour faire rentrer le collecteur (67) entre le coulisseau et la tige de piston.
3. Consultez la FIG. 9. Positionnez le collecteur (67) sur l'écrou d'accouplement (14) et lâchez-le sur la tige de piston de la pompe.

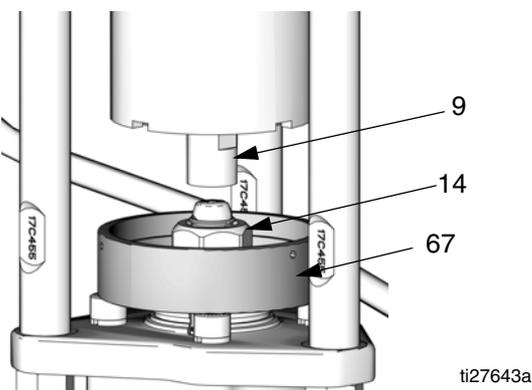


FIG. 9. Position du collecteur

4. Faites fonctionner le moteur par à-coups pour déplacer le piston de coulisseau (9) vers le bas de la course, permettant ainsi la reconnexion de l'écrou d'accouplement (14).
5. Assurez-vous que les bagues (13) sont bien en place dans l'écrou d'accouplement (14).
6. Mettez une clé de 19 mm (3/4 po.) sur les méplats du piston de coulisseau (9) pour l'empêcher de tourner lorsque vous allez serrer l'écrou d'accouplement (14). Placez la clé de sorte qu'elle s'appuie sur l'une des barres d'accouplement (3) ou sur le pied. Serrez l'écrou d'accouplement (14) sur le piston de coulisseau (9) et serrez à un couple de 102-108 N•m (75-80 pi-lb).
7. Consultez la FIG. 10. Poussez le collecteur (67) vers le haut sur le bas du coulisseau (2) de manière à ce qu'il se positionne correctement. Installez les trois vis sans tête (68) en serrant avec les doigts.

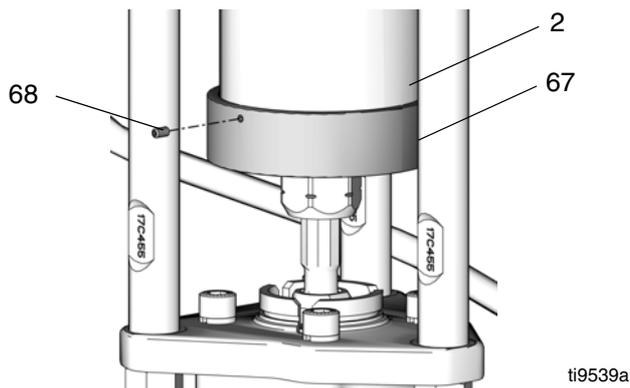


FIG. 10. Installation du collecteur

8. **Modèles avec bas de pompe étanche :** Installez les protections (72) en engageant les lèvres inférieures dans la rainure du chapeau de coupelle. Accrochez ensemble les deux protections.
9. Répétez de l'autre côté.

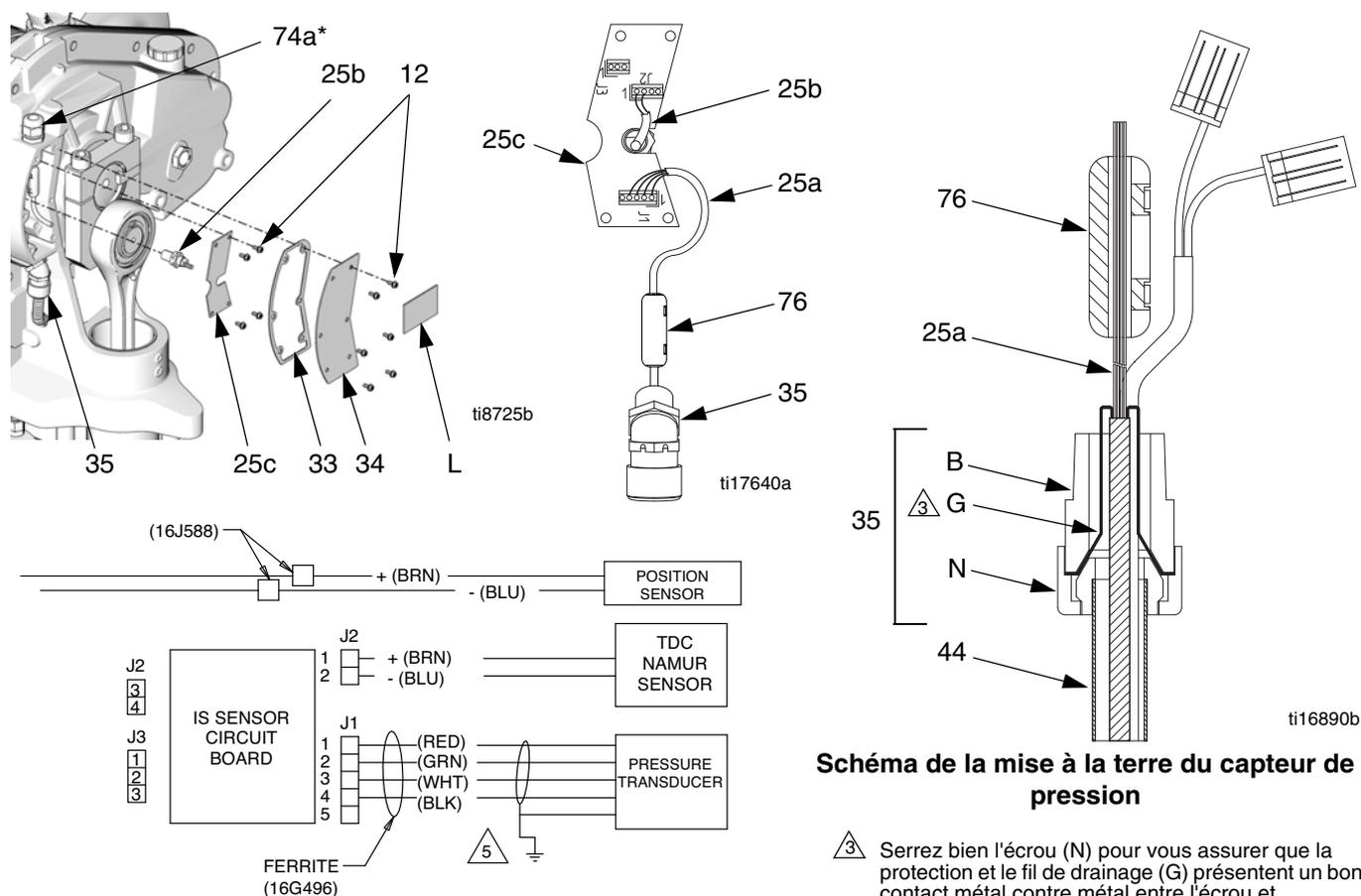
Section électrique

REMARQUE : Le kit 24J305 de circuit de capteur est disponible afin d'ajouter le circuit de capteur optionnel sur une pompe. Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit. Consultez le manuel 311603.



1. Faites tourner le moteur par à-coups pour amener le bas de pompe situé du côté opposé au moteur vers le bas de sa course.
2. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
3. Coupez l'alimentation électrique à l'unité.
4. Retirez les deux vis (12) et le capot (32).

5. Consultez la FIG. 11. Retirez les six vis (12), le capot du circuit imprimé (34) et le joint (33).
6. Débranchez le câble du capteur (25a) du connecteur J1 sur le circuit imprimé (25c). Consultez la FIG. 11 et les **Schémas électriques** page 10.
7. Débranchez le câble du TDC (25b) du connecteur J2 sur le circuit imprimé (25c).
8. Débranchez le fil extérieur du circuit de l'IS des connecteurs J2 et J3.
9. Retirez les quatre vis (12) et le circuit imprimé (25c).
10. Installez le nouveau circuit imprimé (25c) en utilisant les quatre vis (12).



⚠ Posez le drainage de la protection et la feuille sur un réducteur de tension conducteur.

FIG. 11. Circuit imprimé

11. Consultez la FIG. 12. Desserrez l'écrou (M) sur la conduite du capteur (44) et dévissez l'adaptateur (42) de l'orifice du capteur (P). Retirez le capteur (25a) de l'orifice.
12. Consultez la FIG. 11. Desserrez l'écrou (N) du réducteur de tension (35). Retirez la ferrite (76). Sortez le câble du capteur (25a) de la gaine de câble (44).
13. Consultez la FIG. 12. Installez un joint torique noir (41) neuf et une entretoise en laiton (58) neuve sur le capteur (25a).
14. Consultez la FIG. 11. Assurez-vous que le réducteur de tension conducteur (35) est fermement vissé dans le boîtier afin de garantir la continuité électrique du boîtier de la pompe. Passez le câble du capteur (25a) à travers l'adaptateur (42), la partie courte de la gaine de câble (44) et le réducteur de tension conducteur (35). Branchez le câble sur le connecteur J1 du circuit imprimé (25c). Installez la ferrite (76) autour des fils de sortie du capteur.
15. Consultez la FIG. 11. Serrez bien l'écrou (N) sur le réducteur de tension conducteur (35) pour vous assurer que la protection et le fil de drainage (G) présentent un bon contact métal contre métal entre l'écrou et la douille (B).
16. Consultez la FIG. 12. Insérez le capteur dans son orifice (P). Serrez l'adaptateur (42) en premier puis l'écrou (M) à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb).
17. Consultez la FIG. 11. Branchez le câble du TDC (25b) sur le connecteur J2 du circuit imprimé (25c).
18. Assurez-vous que le réducteur de tension conducteur (74a) est fermement vissé dans le boîtier. Les unités avec circuit de capteur **doivent** utiliser un réducteur de tension conducteur afin de garantir une mise à la terre adéquate du fil extérieur d'IS et de la protection.
19. Passez le fil extérieur et la protection à travers le réducteur de tension conducteur (74a) et branchez-le aux connecteurs J2 et J3. Consultez la FIG. 13 et les **Schémas électriques** page 10.
20. Consultez la FIG. 13. Serrez fermement l'écrou (N) sur le réducteur de tension conducteur (74a). Installez la ferrite (77) sur le fil extérieur (F), à moins de 51 mm (2 po.) du bas du réducteur de tension conducteur (74a). Installez le fil de terre à la vis de mise à la terre dans la boîte de jonction.
21. Installez le nouveau joint (33), le capot (34) et les six vis (12).
22. Retirez l'ancienne étiquette (L) du capot du circuit imprimé (34). Fixez la nouvelle étiquette (L) sur le capot.

23. Calibrez le capteur en saisissant les informations de calibrage inscrits sur la nouvelle étiquette (L) :

- Pour les systèmes utilisant le module Graco ACS, consultez le manuel 3A0006 concernant l'ACS.
- Pour les systèmes autre qu'ACS, consultez la page 20.

24. Réinstallez le capot (32) avec les deux vis (12).

 Serrez à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb).

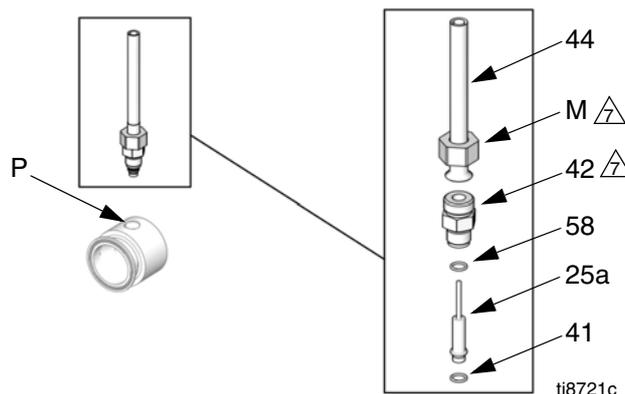


FIG. 12. Capteur de pression

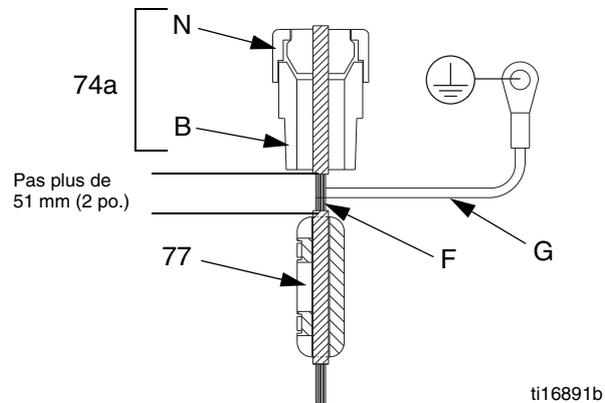


FIG. 13. Fil extérieur du circuit de l'IS

Informations concernant le calibrage du capteur de pression (pour les systèmes autre qu'ACS)

REMARQUE : Pour calibrer le capteur des systèmes utilisant le module Graco ACS, consultez le manuel 3A0006 concernant l'ACS.

Les informations relatives au capteur de pression (Pr 20.34, 20.35 et 20.36) de votre système doivent être saisies dans le mécanisme d'entraînement à fréquence variable avant le démarrage du système.

Pour éviter toute modification accidentelle des paramètres de calibrage du capteur de pression, ils sont verrouillés par Pr 20.16. Exécutez les étapes suivantes pour saisir les paramètres de calibrage :

- a. Mettez le paramètre Pr 20.16 sur 777 pour déverrouiller les paramètres du capteur de pression.
- b. Introduisez les de calibrage Pr 20.34, 20.35 et 20.36.
- c. Mettez le paramètre Pr 20.16 sur 0 pour verrouiller les paramètres du capteur de pression.

Paramètres de calibrage sur l'étiquette :

Pr 20.34 – Calibrage du zéro

Pr 20.35 – Pression de calibrage

Pr 20.36 – Calibrage du haut

Procédure pour le calibrage du capteur de pression (pour les systèmes autre qu'ACS)

Le capteur de pression de la E-Flo doit être calibré à l'aide d'un capteur de pression haute précision ; ce dernier doit être installé à proximité du capteur de pression de la E-Flo.

1. Assurez-vous que le calibrage du capteur de pression haute précision est bien à jour.
2. Mettez le paramètre Pr 20.16 sur 777 pour déverrouiller les paramètres du capteur de pression.
3. Calibrez le point de basse pression de la manière suivante :
 - a. Assurez-vous que le système n'est pas sous pression. La mesure de la pression de l'instrument de calibrage doit indiquer 0 psi.

- b. Utilisez le pavé numérique pour aller jusqu'au paramètre Pr 20.33, surveillez sa mesure pendant 5 à 10 secondes pour déterminer sa valeur moyenne. Notez cette mesure.
 - c. Allez jusqu'au paramètre Pr 20.34 et saisissez la valeur moyenne obtenue de Pr 20.33.
4. Calibrez le point de haute pression de la manière suivante :
 - a. Mettez le système sous une pression entre 250 à 275 psi.



- b. Maintenez le système sous pression et assurez-vous que celle-ci ne varie pas.
 - c. Relevez et notez la mesure de la pression sur l'instrument de calibrage.
 - d. Allez au paramètre Pr 20.35 et saisissez la pression du système enregistrée.
 - e. Allez au paramètre Pr 20.33 ; surveillez sa mesure pendant 5 à 10 secondes pour déterminer sa valeur moyenne. Notez cette mesure.
 - f. Allez jusqu'au paramètre Pr 20.36 et saisissez la valeur enregistrée pour Pr 20.33.
5. Mettez le paramètre Pr 20.16 sur 0 pour verrouiller les paramètres du capteur de pression.
6. Vérifiez le calibrage de la pression.
 - a. Relâcher la pression du système.
 - b. Allez jusqu'au paramètre Pr 20.31 et vérifiez si sa mesure est bien dans la plage de 0 à 3 psi.
 - c. Mettez le système sous une pression d'environ 100 psi. Vérifiez si la mesure du paramètre Pr 20.31 est bien à +/- 2,5 psi de la pression système.
 - d. Mettez le système sous une pression d'environ 250 psi. Vérifiez si la mesure du paramètre Pr 20.31 est bien à +/- 2,5 psi de la pression système.

Kit 15H877 de capteur de TDC (point mort supérieur)

REMARQUE : Le kit 15H877 de capteur de TDC remplace le capteur de TDC. Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit. Le kit comprend le manuel 311601.



1. Faites tourner le moteur par à-coups pour amener le bas de pompe situé du côté opposé au moteur vers le bas de sa course.
2. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
3. Coupez l'alimentation électrique à l'unité.
4. Retirez les deux vis (12) et le capot (32).
5. Consultez la FIG. 14. Retirez les six vis (12), le capot du circuit imprimé (34) et le joint (33).
6. Débranchez le câble du capteur (25a) du connecteur J1 sur le circuit imprimé (25c). Consultez la section FIG. 11, page 18.
7. Débranchez le câble du TDC (25b) du connecteur J2 sur le circuit imprimé (25c).
8. Débranchez le fil extérieur du circuit de l'IS des connecteurs J2 et J3. Consultez la section **Schémas électriques** page 10.
9. Consultez la FIG. 14. Retirez les quatre vis (12) et le circuit imprimé (25c).
10. Dévissez le détecteur de TDC (25b) du carter du réducteur.
11. Appliquez du produit d'étanchéité pour tuyau et vissez le capteur de TDC (25b) dans le carter du réducteur. Serrez à un couple de 7,4-8,8 N•m (66-78 po-lb).
12. Installez le circuit imprimé (25c) avec les quatre vis (12).

3A4297D

13. Rebranchez le câble du TDC (25b) sur le connecteur J2 du circuit imprimé (25c).
14. Rebranchez le câble du capteur (25a) sur le connecteur J1 du circuit imprimé (25c).
15. Rebranchez le fil extérieur du circuit de l'IS sur les connecteurs J2 et J3. Consultez la section **Schémas électriques** page 10.
16. Installez le nouveau joint (33), le capot (34) et les six vis (12).
17. Réinstallez le capot (32) avec les deux vis (12).

 Serrez à un couple de 7,4-8,8 N•m (66-78 po-lb).

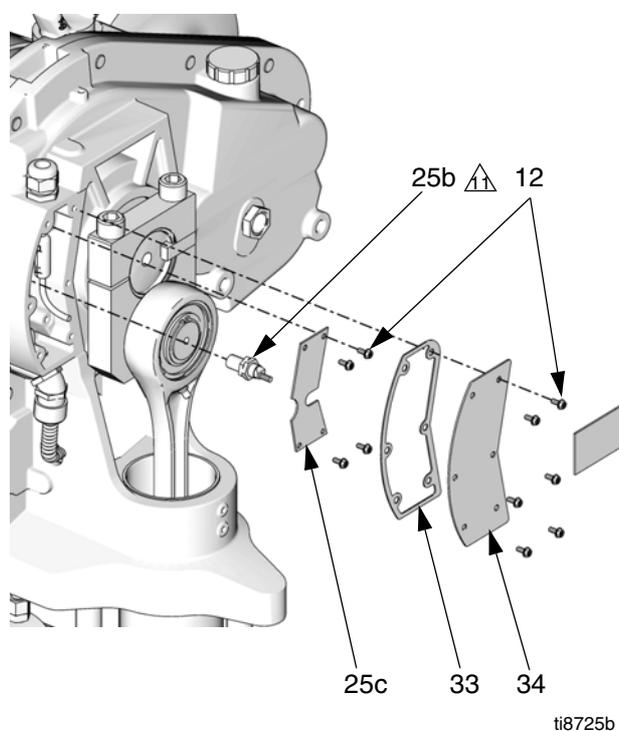


FIG. 14. Capteur TDC (point mort supérieur)

Capteur de position

REMARQUE : Le capteur de position (80) mesure la position du moteur en détectant les orifices dans le coupleur du moteur (28). Le capteur est disponible séparément (consultez la section **Pièces** page 42) ou est disponible en tant qu'élément du kit 24J305 de circuit de capteur (consultez le manuel 311603).



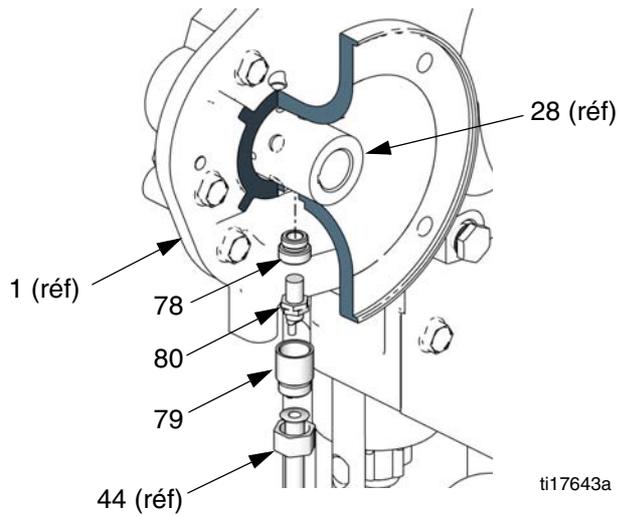
1. Faites tourner le moteur par à-coups pour amener le bas de pompe situé du côté opposé au moteur vers le bas de sa course.
2. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
3. Coupez l'alimentation électrique à l'unité.
4. Retirez les deux vis (12) et le capot (32).
5. Consultez la FIG. 14. Retirez les six vis (12), le capot du circuit imprimé (34) et le joint (33).
6. Débranchez les fils du capteur de position et les fils extérieurs de l'IS des deux blocs de bornes (46). Conservez les blocs de bornes. Consultez la section **Schémas électriques** page 10.
7. Consultez la FIG. 11, page 18. Desserrez l'écrou (N) du réducteur de tension (35).
8. Consultez la FIG. 15. Desserrez l'écrou (M) de la gaine de câble (44) et dévissez la douille (79) de l'adaptateur du capteur de position (78). Retirez le capteur de position (80) en tirant ses fils à travers la gaine de câble (44).

REMARQUE : Si l'adaptateur (78) a été retiré, appliquez du lubrifiant pour filetage et serrez à un couple de 102-108 N•m (75-80 pi-lb).

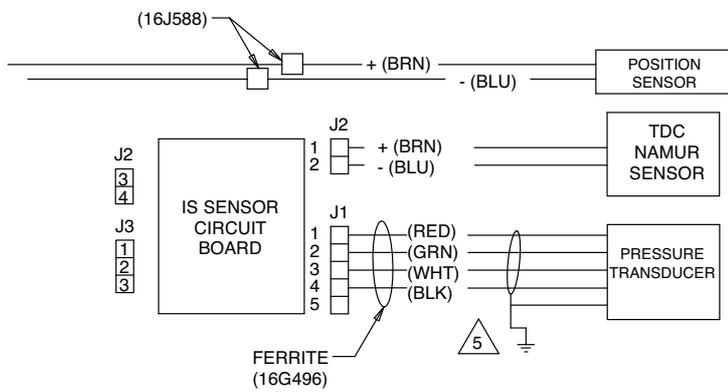
9. Installez le nouveau capteur de position (80) dans l'adaptateur (78) et fixez-le à l'aide de la douille (79).

REMARQUE : Les écrous du capteur de position sont bloqués en place pour assurer une position correcte. Ne les réglez pas.

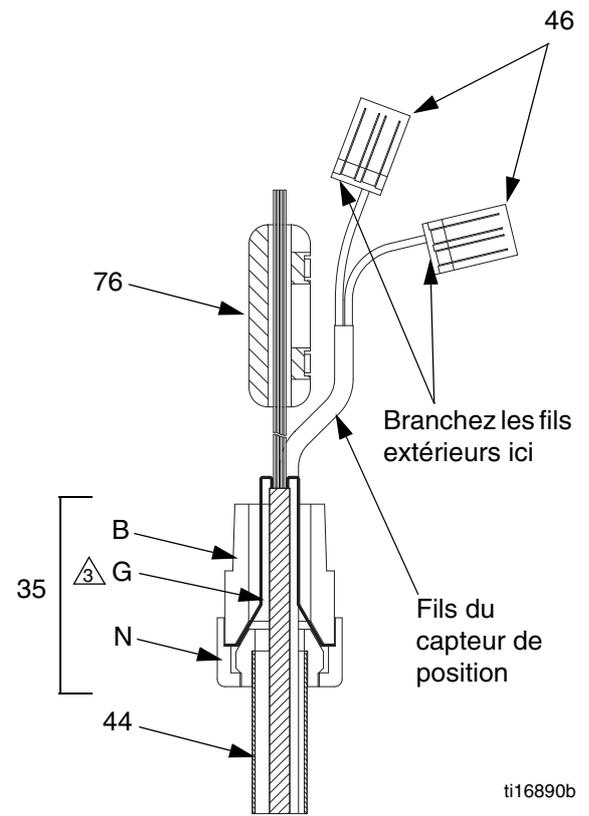
10. Faites passer les fils du capteur de position à travers la grande longueur de la gaine de câble (44) dans la cavité du circuit imprimé. Branchez un bloc de bornes (46) sur chaque fil. Branchez les fils extérieurs du circuit de l'IS sur les blocs de bornes. Consultez la section **Schémas électriques** page 10.
11. Fixez la gaine de câble (44) sur la douille du capteur de position (79) à l'aide de l'écrou (M). Serrez à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb).
12. Consultez la FIG. 15. Serrez bien l'écrou (N) sur le réducteur de tension conducteur (35) pour vous assurer que la protection et le fil de drainage (G) présentent un bon contact métal contre métal entre l'écrou et la douille (B).
13. Installez le nouveau joint (33), le capot (34) et les six vis (12).
14. Réinstallez le capot (32) avec les deux vis (12).



Pièces et emplacement du capteur de position



5 Posez le drainage de la protection et la feuille sur un réducteur de tension conducteur.



Fils et bornes du capteur de position

3 Serrez bien l'écrou (N) pour vous assurer que la protection et le fil de drainage (G) présentent un bon contact métal contre métal entre l'écrou et la douille (B).

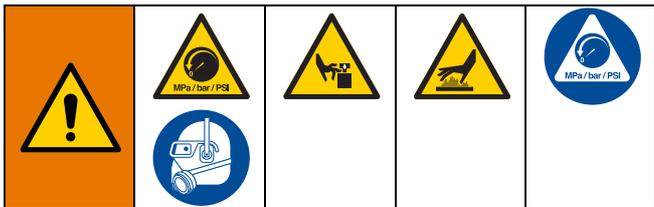
ti17644a

FIG. 15. Capteur de position

Mécanisme d'entraînement

Kit 15H882 de coussinet de coulisseau

REMARQUE : Le kit 15H882 de coussinet de coulisseau comprend toutes les pièces nécessaires pour assembler les deux ensembles de coussinet de coulisseau. Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit. Le kit comprend le manuel 311616.



1. Faites tourner le moteur par à-coups pour amener la pompe située du côté en réparation vers le bas de sa course. Ceci permet l'accès à l'écrou d'accouplement (14).
2. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
3. Coupez l'alimentation électrique à l'unité.
4. Retirez les deux vis (12) et le capot. La FIG. 16 montre le capot (32) du côté opposé au moteur ; le capot latéral du moteur correspond à la référence (21).

⚠ Mettez un chiffon propre sur le coulisseau (2).

⚠ Maintenez les méplats du piston de coulisseau (9) à l'aide d'une clé de 19 mm (3/4 po.) et calez-la contre la barre d'accouplement (3).

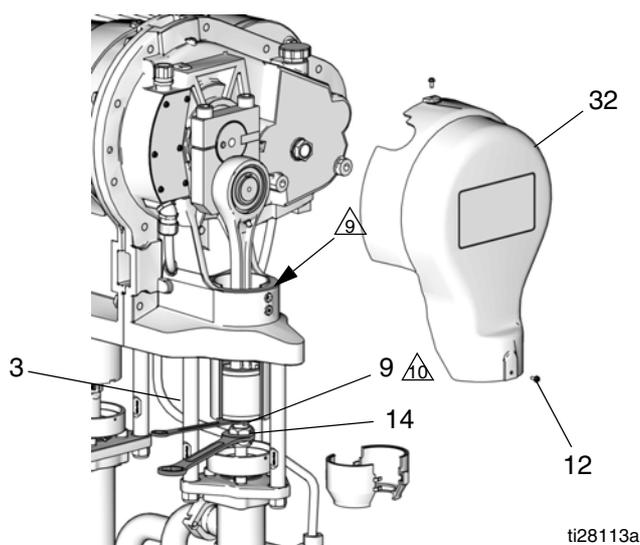


FIG. 16. Démontage de l'écrou d'accouplement

5. Mettez un chiffon propre sur le coulisseau (2) pour éviter que des débris ne tombent dans l'ensemble de coulisseau pendant le démontage.

6. Retirez les 2 éléments de protection (72) en insérant un tournevis droit dans la fente et en faisant levier afin de relâcher la languette. Répétez l'opération pour chaque languette. **N'utilisez pas** le tournevis pour écarter les protections.

7. Mettez une clé de 19 mm (3/4 po.) sur les méplats du piston de coulisseau (9) (juste au-dessus de l'écrou d'accouplement) afin d'empêcher le couple coulisseau/tige de connexion de tourner lorsque vous allez desserrer l'écrou d'accouplement (14). Placez la clé de sorte qu'elle s'appuie sur l'une des barres d'accouplement (3). Veillez à ne pas appliquer une force excessive sur le coulisseau/tige de connexion ; cela risque de provoquer une usure prématurée du coussinet de l'axe inférieur.

8. Dévissez l'écrou d'accouplement (14) du piston de coulisseau (9) à l'aide d'une clé plate de 40 mm (1-5/8 po.) et laissez-le glisser sur la tige de piston de la pompe. Veillez à ne pas desserrer les bagues (13).

9. Consultez la FIG. 17. Dévissez les deux vis de chapeau (5) en utilisant un tournevis hex de 12,7 mm (1/2 po.). Retirez le chapeau du bras de manivelle (38) et la clavette (39). Si besoin est, utilisez un marteau en plastique pour les desserrer.

⚠ Mettez un chiffon propre sur le coulisseau (2).

⚠ Appliquez du lubrifiant antigrippant (LPS®-04110 ou équivalent) sur les filetages des vis (5). Serrez la vis côté clavette en premier, à un couple de 283-310 N•m (210-230 pi-lb) puis serrez la vis de l'autre côté au même couple. Serrez les vis 2 à 3 fois de plus chacune ou jusqu'à ce qu'elles arrêtent de tourner une fois serrées à un couple de 283-310 N•m (210-230 pi-lb).

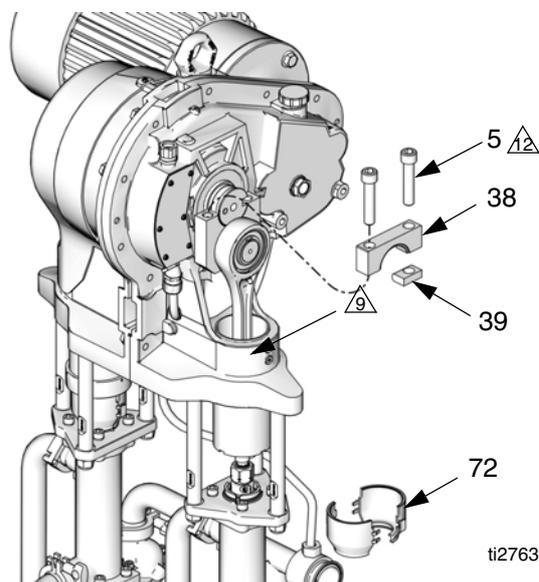


FIG. 17. Démontage du chapeau du bras de manivelle

10. Consultez la FIG. 18. Faites tourner le bras de manivelle (4) jusqu'à ce qu'il puisse être retiré de l'arbre de sortie (OS).
11. Tirez l'ensemble bras de manivelle/tige de connexion/piston de coulisseau (CR) vers le haut et hors du cylindre.
12. Retirez les vieux coussinets (8).

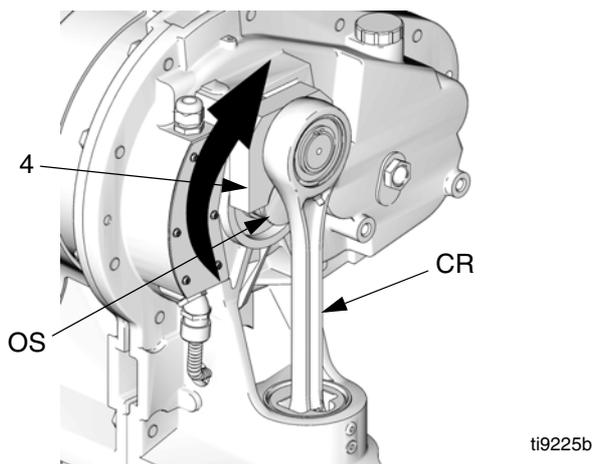


FIG. 18. Rotation du bras de manivelle

13. Consultez la FIG. 19. Installez les deux nouveaux coussinets (8) sur le piston de coulisseau (9). Les joints entre les coussinets doivent s'aligner avec l'orifice de l'axe (PH) dans le piston de coulisseau.

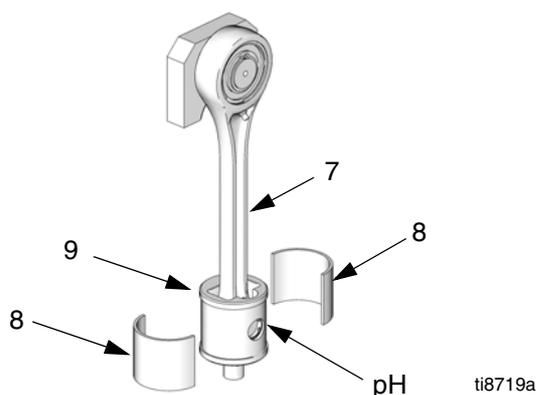


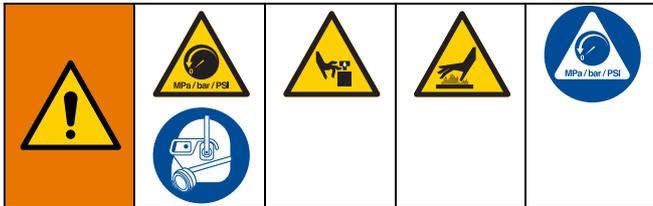
FIG. 19. Coussinets de coulisseau

14. Faites glisser le piston (9) et la tige de connexion (7) dans le cylindre (2).
15. Positionnez le bras de manivelle (4) pour engager l'axe de sortie (OS) puis faites-le tourner vers le bas de ce dernier.
16. Mettez un chiffon propre sur le coulisseau (2) pour éviter que des débris ne tombent dans l'ensemble de coulisseau pendant le remontage.
17. Consultez la FIG. 17. Appliquez du lubrifiant antigrippant (LPS[®]-04110 ou équivalent) sur les filetages des vis de chapeau (5). Installez la clavette (39), le chapeau du bras de manivelle (38) et les vis de chapeau (5), le tout orienté comme indiqué. Avant de serrer la vis côté fente, serrez la vis côté clavette à un couple de 283-310 N•m (210-230 pi-lb). Serrez ensuite la vis côté fente à un couple de 283-310 N•m (210-230 pi-lb). Serrez les vis 2 à 3 fois de plus chacune ou jusqu'à ce qu'elles arrêtent de tourner une fois serrées à un couple de 283-310 N•m (210-230 pi-lb).
18. Assurez-vous que les bagues (13) sont bien en place dans l'écrou d'accouplement (14).
19. Mettez une clé de 19 mm (3/4 po.) sur les méplats du piston de coulisseau (9) pour l'empêcher de tourner lorsque vous allez serrer l'écrou d'accouplement (14). Placez la clé de sorte qu'elle s'appuie sur l'une des barres d'accouplement (3) ou sur le pied de la pompe. Serrez l'écrou d'accouplement (14) sur le piston de coulisseau (9) et serrez à un couple de 102-108 N•m (75-80 pi-lb).
20. Installez les protections (72) en engageant les lèvres inférieures dans la rainure du chapeau de coupelle. Accrochez ensemble les deux protections.
21. Retirez le chiffon. Réinstallez le capot (32 ou 21) et les vis (12).
22. Répétez de l'autre côté.

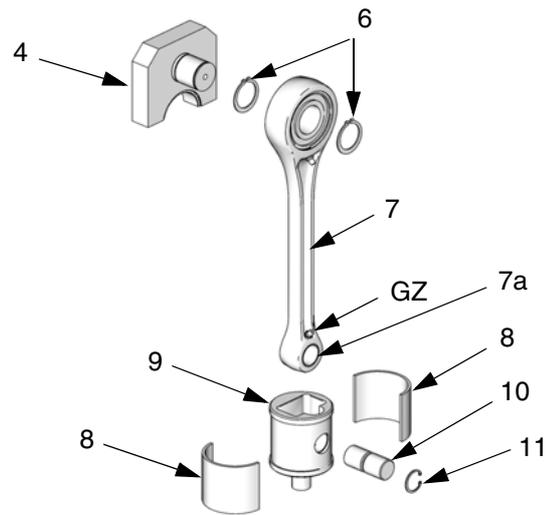
Kit 15H873 de reconstruction de la bielle d'entraînement

REMARQUE : Le kit 15H873 de reconstruction de la bielle d'entraînement comprend toutes les pièces nécessaires pour assembler un ensemble de bielle d'entraînement. Commandez deux kits pour reconstruire les deux ensembles de bielle d'entraînement. Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit. Le kit comprend le manuel 311598.

REMARQUE : Remplacez les coussinets d'axe de pied de bielle (7a) dans la tige de connexion une fois par an. Le kit 255216 de remplacement de l'axe de pied de bielle comprend les pièces pour remplacer les coussinets d'axe de pied de bielle de chaque ensemble de bielle d'entraînement. Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit. Le kit comprend le manuel 311609.



1. Faites tourner le moteur par à-coups pour amener la pompe située du côté en réparation vers le bas de sa course. Ceci permet l'accès à l'écrou d'accouplement (14).
2. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
3. Coupez l'alimentation électrique à l'unité.
4. Déconnectez la bielle d'entraînement. Consultez les étapes 4-12 des pages 24-25.
5. Consultez la FIG. 20. Orientez la nouvelle tige de connexion (7) et le piston de coulisseau (9) comme indiqué. Assemblez le bras de manivelle (4), les bagues de retenue (6), l'axe (10) et la bague de retenue (11).



ti8717a

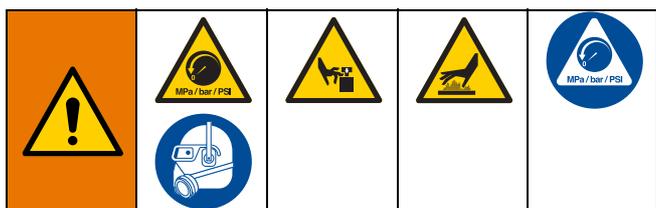
FIG. 20. Ensemble de bielle d'entraînement

6. Lubrifiez tous les 6 mois le coussinet d'axe de pied de bielle (7a) de la tige de connexion avec une dose (1 cm³) de graisse référence 107411 ou une graisse équivalente en utilisant un embout de graissage (GZ). Le coussinet supérieur est pré-lubrifié et n'a pas besoin d'être lubrifié lors de l'installation.
7. Reconnectez la bielle d'entraînement. Consultez les étapes 13-21 de la page 25.
8. Répétez de l'autre côté.

Kit 15H883 de bras de manivelle

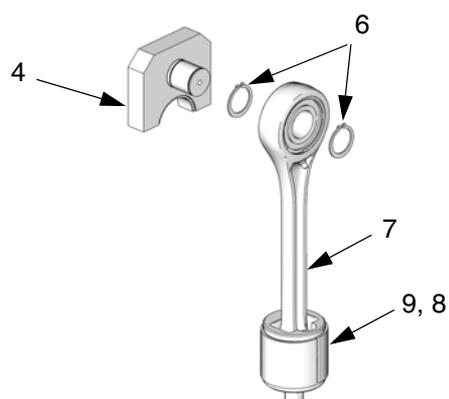
REMARQUE : Le kit 15H883 de bras de manivelle est disponible. Commandez deux kits pour reconstruire les deux ensembles de bras de manivelle. Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit. Le kit comprend le manuel 311604.

REMARQUE : Le kit 15J378 de capot de bras de manivelle est disponible pour remplacer les deux capots de bras de manivelle (21, 32). Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit.



1. Faites tourner le moteur par à-coups pour amener la pompe située du côté en réparation vers le bas de sa course. Ceci permet l'accès à l'écrou d'accouplement (14).
2. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
3. Coupez l'alimentation électrique à l'unité.
4. Déconnectez le bras de manivelle. Consultez les étapes 4-11 des pages 24-25.
5. Consultez la FIG. 21. Retirez la bague de retenue extérieure (6) qui retient le bras de manivelle (4) sur la tige de connexion (7). Faites glisser l'axe du bras de manivelle hors de la tige de connexion.

6. Assemblez le bras de manivelle (4) sur la tige de connexion (7) avec les deux bagues de retenue (6), le tout orienté comme indiqué.
7. Assurez-vous que les joints entre les coussinets (8) sont alignés avec l'orifice de l'axe (PH) dans le piston de coulisseau. Consultez la FIG. 19, page 25.
8. Reconnectez l'ensemble de bras de manivelle. Consultez les étapes 14-21 de la page 25.
9. Répétez de l'autre côté.

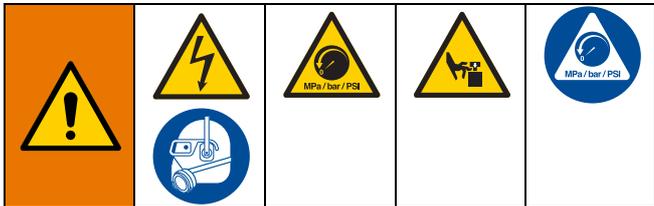


ti8718a

FIG. 21. Bras de manivelle et tige de connexion

Moteur/démultiplicateur

Retrait du moteur



1. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
2. Coupez l'alimentation électrique à l'unité.

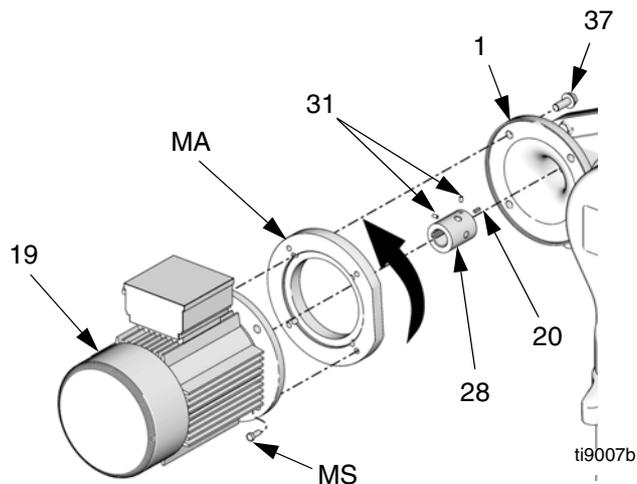
REMARQUE : Consultez la FIG. 22 pour tous les moteurs électriques sur châssis 182/184 TC NEMA. Consultez la FIG. 23 pour tous les moteurs électriques sur châssis IEC 112M/B5 et 100L/B5.

3. Retirez les vis (37) pendant qu'une personne soutient le moteur (19). Séparez le moteur du démultiplicateur.

REMARQUE : Si le moteur ne sort pas facilement du démultiplicateur, **arrêtez immédiatement** et consultez la section **Moteur/coupleur difficile à retirer**, page 29.

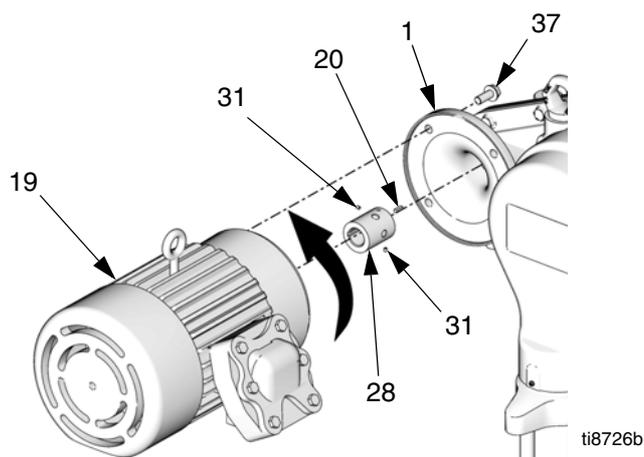
4. Consultez la FIG. 24. Desserrez les deux vis sans tête (31). Insérez l'extracteur de coupleur (T) dans le coupleur (28). Tournez l'écrou dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit serré, puis retirez l'axe d'entrée du démultiplicateur (105) en tournant la vis à tête hex (HS) dans le sens horaire.

REMARQUE : Vous pouvez entendre un cliquetis inopportun lorsque le moteur tourne. C'est normal ; cela est dû aux jeux nécessaires entre le coupleur (28), l'axe du moteur et la clavette du moteur. Si l'intensité augmente de manière significative dans le temps, cela peut indiquer que le coupleur est usé et qu'il doit être remplacé. **n'ouvrez pas le démultiplicateur. L'ouverture du démultiplicateur annule la garantie.** Le démultiplicateur n'entre pas dans le champ d'application de l'entretien décrit dans la maintenance recommandée dans ce manuel.



Rotation du moteur
(sens antihoraire comme vu du côté ventilateur)

FIG. 23. Moteurs électriques sur châssis IEC 112M/B5 et 100L/B5



Rotation du moteur
(sens antihoraire comme vu du côté ventilateur)

FIG. 22. Tous les moteurs électriques sur châssis 182/184 TC NEMA

Moteur/coupleur difficile à retirer

REMARQUE : Suivez cette procédure uniquement si, après avoir exécuté les étapes 1-3 page 28, le moteur ne sort pas facilement du démultiplicateur.

REMARQUE : Pendant la procédure suivante, si le coupleur se sépare de l'axe du moteur mais reste bloqué sur l'axe d'entrée, utilisez l'outil 15J827 de dépose de coupleur (T) comme indiqué dans la FIG. 24.

1. Utilisez un relevage mécanique capable de soutenir au moins 45 kg (100 lb) pour tenir le moteur. Poussez le moteur soutenu loin du démultiplicateur en ligne droite tout en forçant l'arrière du moteur de haut en bas manuellement pour desserrer l'axe du moteur de l'axe d'entrée.
2. Tout en soutenant toujours le moteur, utilisez un large tournevis à tête plate pour faire levier sur le flasque du moteur et le retirer du flasque du démultiplicateur. *Si le moteur ne se retire pas en ligne droite, arrêtez immédiatement* et passez à l'étape 3.
3. Retirez les deux vis sans tête du coupleur. Si nécessaire, faites tourner manuellement le ventilateur à l'arrière du moteur afin d'accéder aux vis sans tête.
4. Vaporisez généreusement avec du lubrifiant pénétrant (comme du Liquid Wrench® L112 ou équivalent) dans les orifices des vis sans tête. Attendez suffisamment longtemps pour que le lubrifiant pénètre tout autour de l'axe. Répétez les étapes 1 et 2.
5. Si le moteur ne se détache toujours pas du démultiplicateur, recommencez l'étape 4 autant de fois que nécessaire. Si le moteur se détache mais que le coupleur reste coincé sur l'axe du moteur, passez à l'étape 6.
6. Assurez-vous que la cage à ailettes du moteur est en place. Basculez doucement le moteur sur l'extrémité en orientant la cage à ailettes vers le bas. Vaporisez généreusement avec du lubrifiant pénétrant dans l'ouverture à l'extrémité de l'alésage de l'axe d'entrée. Attendez suffisamment longtemps pour que le lubrifiant pénètre vers le bas tout autour de l'axe du moteur. Retirez le coupleur de l'axe à l'aide d'une pince. Répétez l'application du lubrifiant jusqu'à ce que le coupleur puisse être facilement retiré à l'aide de la pince.

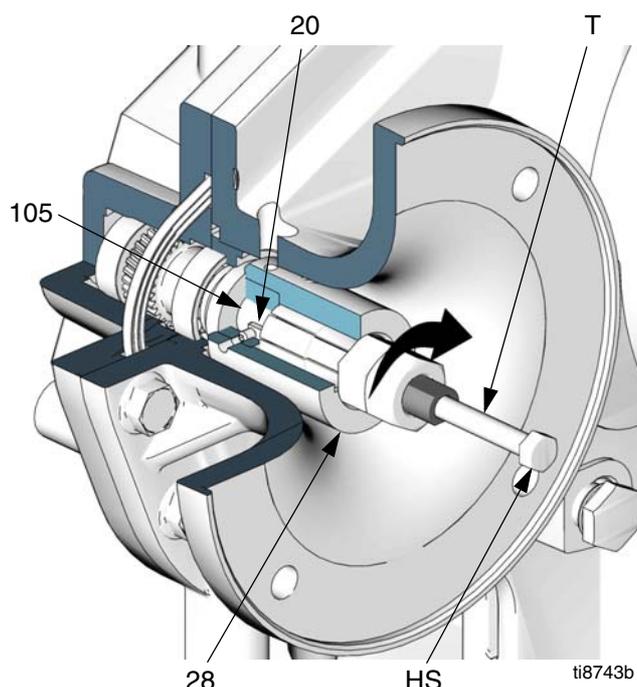


FIG. 24. Démontage du coupleur du moteur

Installation du moteur

REMARQUE : Un châssis 182/184 TC NEMA est nécessaire pour l'assemblage avec le démultiplicateur. Si la pompe est commandée sans moteur, vous devez commander un kit pour pouvoir adapter le démultiplicateur. Consultez la TABLE 1.

Table 1 : Kits d'adaptateurs du moteur

Kit n°	Description
16C487	Kit de coupleur pour moteurs 3 ou 5 CV sur châssis 182-184 TC NEMA. Comprend une clavette ★ de 57,2 mm (2,25 po.). Consultez le manuel 311605.
15H880	Kit de coupleur pour moteurs 3 ou 5 CV sur châssis 182/184 TC NEMA. Comprend une clavette ★ de 44,5 mm (1,75 po.). Consultez le manuel 311605.
24E453	Permet le montage d'un moteur de 3 ou 5 CV sur châssis IEC 112M/B5 ou 100L/B5 sur le démultiplicateur ★. Consultez le manuel 311605.
<p>★REMARQUE : Tous les kits comprennent une clavette de 15,7 mm (0,62 po.) (120376). Certains kits comprennent une clavette d'axe du moteur supplémentaire. Mesurez la longueur du logement de clavette du moteur pour connaître la bonne longueur de clavette. La longueur de la clavette doit représenter au moins 90 % de la longueur du logement de clavette.</p>	

- Après avoir retiré l'ancien coupleur, nettoyez soigneusement l'axe d'entrée et l'axe du moteur en éliminant bien tous les débris. Cela garantit un jeu et ajustage corrects du nouveau coupleur.

REMARQUE : Ne réutilisez pas les anciennes clavettes ou les vis sans tête. Utilisez uniquement les pièces fournies dans le nouveau kit de coupleur.

- Consultez la FIG. 25. Mettez la clavette (20) dans le logement de clavette de l'axe d'entrée (105). Mettez les deux vis sans tête (31) dans le coupleur (28) en vous assurant qu'elles ne n'empiètent pas sur le logement de clavette ou sur l'alésage de l'axe d'entrée du coupleur.
- Faites glisser le coupleur dans le démultiplicateur de sorte que la clavette et l'axe d'entrée s'assemblent avec le coupleur. Faites glisser jusqu'à ce que le coupleur touche le fond au niveau de la partie cintrée de l'axe.

AVIS

Assurez-vous que ni la clavette d'entrée (20) ni l'extrémité de l'alésage de l'axe du moteur du coupleur (28) ne dépassent l'extrémité de l'axe d'entrée (105). Dans le cas contraire, l'axe du moteur pourrait toucher le coupleur, provoquant une surchauffe et des dommages au coussinet.

- Serrez les vis sans tête à un couple de 7,4-8,8 N•m (66-78 po-lb). Appliquez du lubrifiant antigrippant (LPS®-04110 ou équivalent) sur les filetages de l'accouplement.

⚠ Appliquez du lubrifiant antigrippant (LPS®-04110 ou équivalent) sur les filetages de l'accouplement (28).

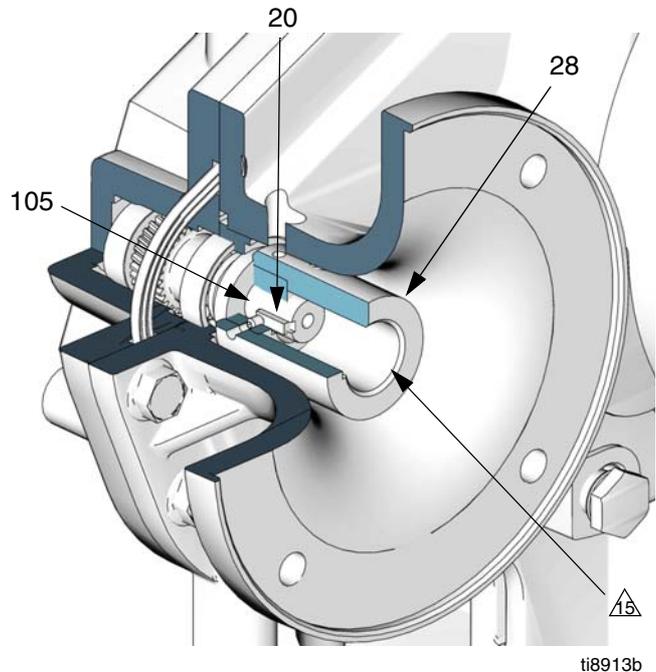


FIG. 25. Installation du coupleur du moteur

REMARQUE : Lors de l'installation d'un moteur électrique sur châssis IEC 112M/B5 ou 100L/B5, assurez-vous que l'adaptateur du moteur (MA) et les vis (MS) sont bien en place avant de fixer le moteur sur le démultiplicateur. Consultez la FIG. 23.

AVIS

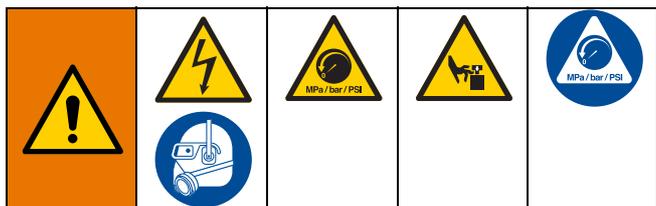
Lors du montage du moteur électrique, assurez-vous toujours que la clavette de l'axe du moteur ne peut pas changer de position. Si la clavette se desserre, il existe un risque d'échauffement et de dommage à l'équipement.

- Soulevez le moteur (19) en position. Alignez la clavette (36, FIG. 30) de l'axe du moteur avec la fente d'accouplement du coupleur du moteur puis alignez les quatre orifices de montage avec les orifices dans le démultiplicateur (1). Faites glisser le moteur à sa place.
- Installez les vis (37) pendant qu'une personne soutient le moteur (19). Serrez à un couple de 102-108 N•m (75-80 pi-lb).

Kit 15H871 de joints de démultiplicateur

REMARQUE : Deux kits sont disponibles, le kit 15H871 de joints de démultiplicateur et le kit 15J926 d'outillage de l'arbre de sortie. Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit. Les kits comprennent le manuel 311597.

REMARQUE : N'ouvrez pas le démultiplicateur. L'ouverture du démultiplicateur annule la garantie. Le démultiplicateur n'entre pas dans le champ d'application de l'entretien décrit dans la maintenance recommandée dans ce manuel.



1. Faites tourner le moteur par à-coups pour amener la pompe située du côté moteur vers le bas de sa course.

REMARQUE : Réparez d'abord les joints côté moteur comme suit.

2. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
3. Coupez l'alimentation électrique à l'unité.
4. Retirez le moteur et le coupleur, consultez la page 28.
5. Retirez les quatre vis (12) et les deux capots (21, 32).
6. Consultez la FIG. 26. Sur le côté moteur du démultiplicateur, dévissez le bouchon de vidange d'huile (118) avec le joint. Percez le joint d'entrée (109) avec une vis pour tôle en acier trempé et sortez-le.

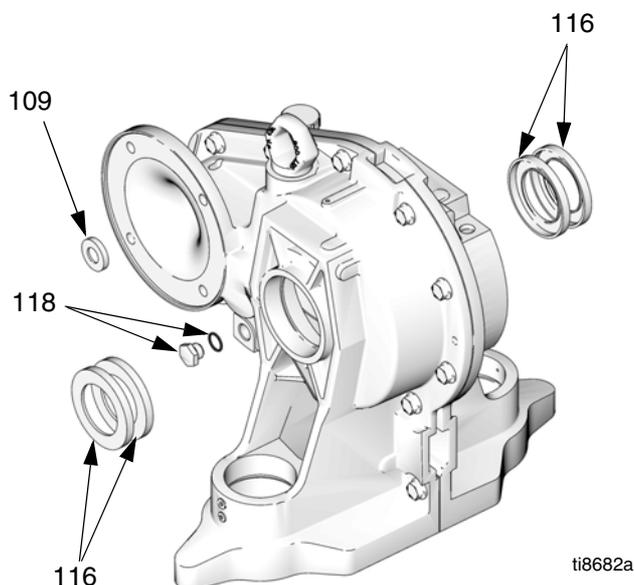


FIG. 26. Joints du démultiplicateur

7. Couvrez le logement de clavette de l'axe d'entrée avec un ruban adhésif pour éviter d'endommager le nouveau joint. Remplissez la cavité de l'axe d'entrée avec de la graisse réf. 107411. Positionnez le joint d'entrée (109) en orientant la lèvre vers l'intérieur jusqu'à ce que le joint touche l'épaulement du boîtier du démultiplicateur. Retirez le ruban adhésif.
8. Assurez-vous que le joint inclus est sur le bouchon de vidange d'huile (118) puis vissez le bouchon dans le démultiplicateur. Serrez à 34 N•m (25 pi-lb).
9. Déconnectez le bras de manivelle. Consultez les étapes 5-10 de la page 24.
10. Retirez les deux joints de sortie (116) comme suit :
 - a. Consultez la FIG. 27. Placez l'extracteur (C) sur l'axe de sortie (OS). Tournez l'outil à 90°. Installez et serrez les deux vis de 13 mm (0,5 po.) (G) pour fixer l'outil à sa place.
 - b. Percez quatre avant trous d'un diamètre de 3 mm (1/8 po.) (maximum) dans les joints (116) en utilisant les trous pour les vis pour tôle en acier (D) comme gabarit. Vissez les vis pour tôle en acier (D) à travers l'outil et dans les joints (116).
 - c. Serrez les vis (D) de manière uniforme pour extraire les deux joints.

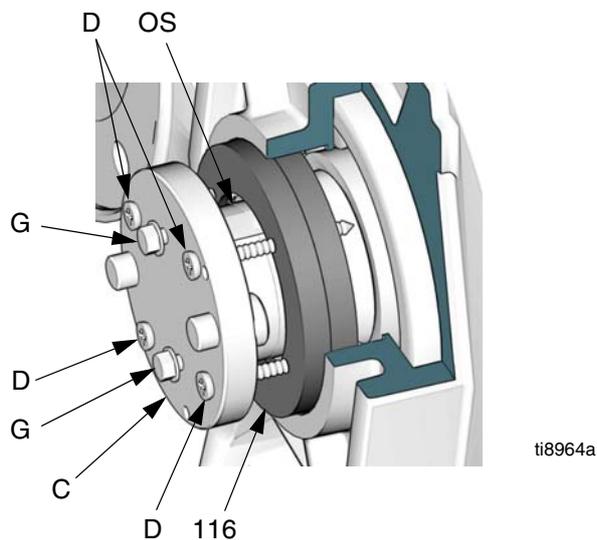


FIG. 27. Extraction des joints d'axe de sortie

11. Installez les deux joints de sortie (116) neufs comme suit :

- a. Couvrez le logement de clavette de l'axe de sortie avec un ruban adhésif pour éviter d'endommager les nouveaux joints. Remplissez la cavité de l'axe de sortie avec de la graisse réf. 107411.
- b. Consultez la FIG. 28. Poussez **un** joint de sortie (116) sur l'axe de sortie (OS) en orientant les lèvres vers l'intérieur.
- c. Retirez les vis pour tôle en acier de l'outil (C). Placez l'outil (C) sur l'axe de sortie (OS) en mettant une vis (A) dans la rainure de l'axe. Tournez l'outil à 90°. Serrez les vis (G) pour le fixer sur l'axe.
- d. Placez l'outil de montage (E) contre le joint (116) comme indiqué.
- e. Installez le dos de l'outil (F) et serrez de manière uniforme les vis (J) pour positionner le joint sur l'arbre de sortie (OS).

- f. Retirez les outils. Prenez trois mesures à 120° d'écart, de la surface du joint à la surface du boîtier (H). Les trois mesures ne doivent pas varier de plus de 0,5 mm (0,020 po.). Si ce n'est pas le cas, refaire les opérations de c à e.
- g. Répétez la procédure pour le deuxième joint (116). Retirez le ruban adhésif.

12. Reconnectez le bras de manivelle. Consultez les étapes 14-17 de la page 25.

13. Réinstallez le coupleur et le moteur, consultez la page 30.

14. Mettez l'unité sous tension.

15. Faites tourner le moteur par à-coups pour amener le bas de pompe situé du côté opposé au moteur vers le bas de sa course.

16. Coupez l'alimentation électrique à l'unité.

17. Répétez les étapes 9-12 pour remplacer les joints de sortie du côté opposé du moteur.

18. Réinstallez les capots (21, 32) et les vis (12).

19. Ajoutez environ 2 litres (2 quarts) d'huile réf. 288414.

 Remplissez de graisse la cavité avant d'installer le joint.

 Insérez le 109 jusqu'à ce qu'il touche l'épaule.

 Insérez le 116 jusqu'à ce qu'il touche l'épaule.

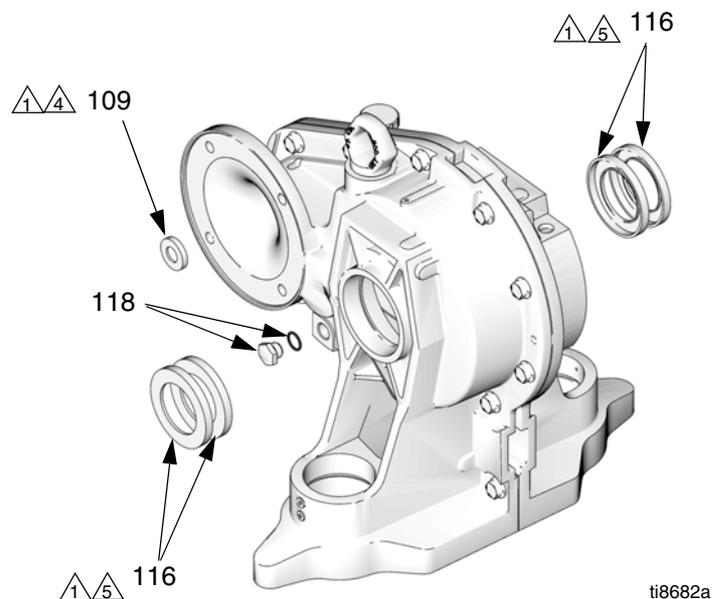
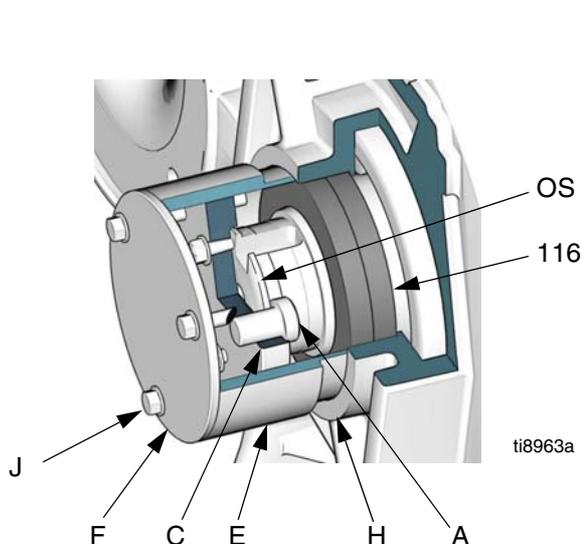


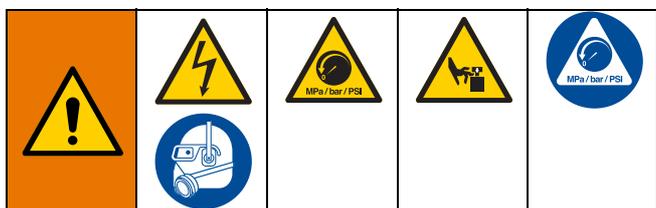
FIG. 28 : Kit de joints du démultiplicateur

Kit de remplacement du démultiplicateur

Démontage

REMARQUE : Le kit de démultiplicateur est disponible pour remplacer l'intégralité du démultiplicateur. Utilisez la totalité des pièces neuves fournies dans le kit. Commandez le kit 15H866 pour les pompes E-Flo 2000/3000/4000 ou le kit 289550 pour les pompes E-Flo 1500. Le kit comprend le manuel 311615.

REMARQUE : N'ouvrez pas le démultiplicateur. L'ouverture du démultiplicateur annule la garantie. Le démultiplicateur n'entre pas dans le champ d'application de l'entretien décrit dans la maintenance recommandée dans ce manuel.



1. Faites tourner le moteur par à-coups pour amener le bas de pompe situé du côté opposé au moteur vers le bas de sa course. Ceci permet l'accès à l'écrou d'accouplement (14).
 2. Exécutez la **Procédure de décompression**, page 7.
 3. Coupez l'alimentation électrique à l'unité.
 4. Consultez la FIG. 30. Retirez les protections (72). Déconnectez la bielle d'entraînement. Consultez les étapes 4-11 des pages 24-25.
 5. Mettez la pompe sous tension et faites tourner le moteur par à-coups pour amener le bas de pompe côté moteur en bas de sa course.
 6. Coupez l'alimentation électrique à l'unité. Répétez la procédure pour le bas de pompe coté moteur.
 7. Débranchez les conduites d'entrée et de sortie de fluide de la pompe et bouchez les extrémités afin d'éviter la contamination du fluide.
 8. Retirez le moteur (19), consultez la page 28.
 9. Consultez la FIG. 30. Retirez les vis (12), le capot du circuit imprimé (34) et le joint (33). Conservez le capot et les vis. Jetez le joint.
10. Pour les pompes avec circuit de capteur :
 - a. Consultez la FIG. 29. Débranchez le câble du capteur (25a) du connecteur J1 sur le circuit imprimé (25c). Retirez et conservez la ferrite (76).
 - b. Débranchez les câbles du capteur de TDC (25b) du connecteur J2 sur le circuit imprimé (25c).
 - c. Débranchez les fils extérieurs du circuit d'IS des connecteurs J2 et J3 du circuit imprimé et des deux blocs de bornes (46). Débranchez les fils du capteur de position des deux blocs de bornes. Conservez les blocs de bornes.
 - d. Retirez et conservez le circuit imprimé (25c) et le capteur de TDC (25b).
 - e. Dévissez les réducteurs de tension conducteur (74a et 35) du carter du réducteur. Retirez le réducteur de tension à 45° (35) et la gaine de câble du capteur du boîtier. Ne démontez pas le capteur de l'orifice de sortie (P).
 - f. Débranchez le capteur de position et les pièces de fixation du carter du réducteur (1). Voir page 22. Assurez-vous de retirer l'adaptateur du capteur de position (78). Conservez ces pièces.
 11. Dévissez les écrous (15) des barres d'accouplement (3). Retirez l'intégralité de la section liquide. Dévissez les barres d'accouplement (3) du carter du réducteur.
 12. Consultez la FIG. 30. Retirez la vis sans tête (31). Dévissez le coulisseau (2) du démultiplicateur.

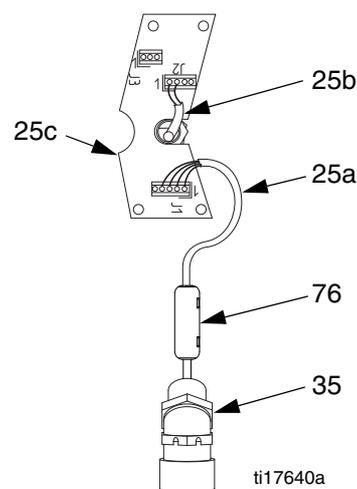


Fig. 29. Branchements des fils du circuit imprimé

REMARQUE : L'étape 10 s'applique aux pompes équipées du circuit du capteur optionnel. Si votre pompe ne possède pas de circuit de capteur, passez à l'étape 11.

⚠ 3 Les unités avec circuit de capteur **doivent** utiliser un réducteur de tension conducteur (74a) afin de garantir une mise à la terre adéquate du fil extérieur d'IS. Voir page 19.

⚠ 4 Serrez à un couple de 68-80 N•m (50-60 pi-lb).

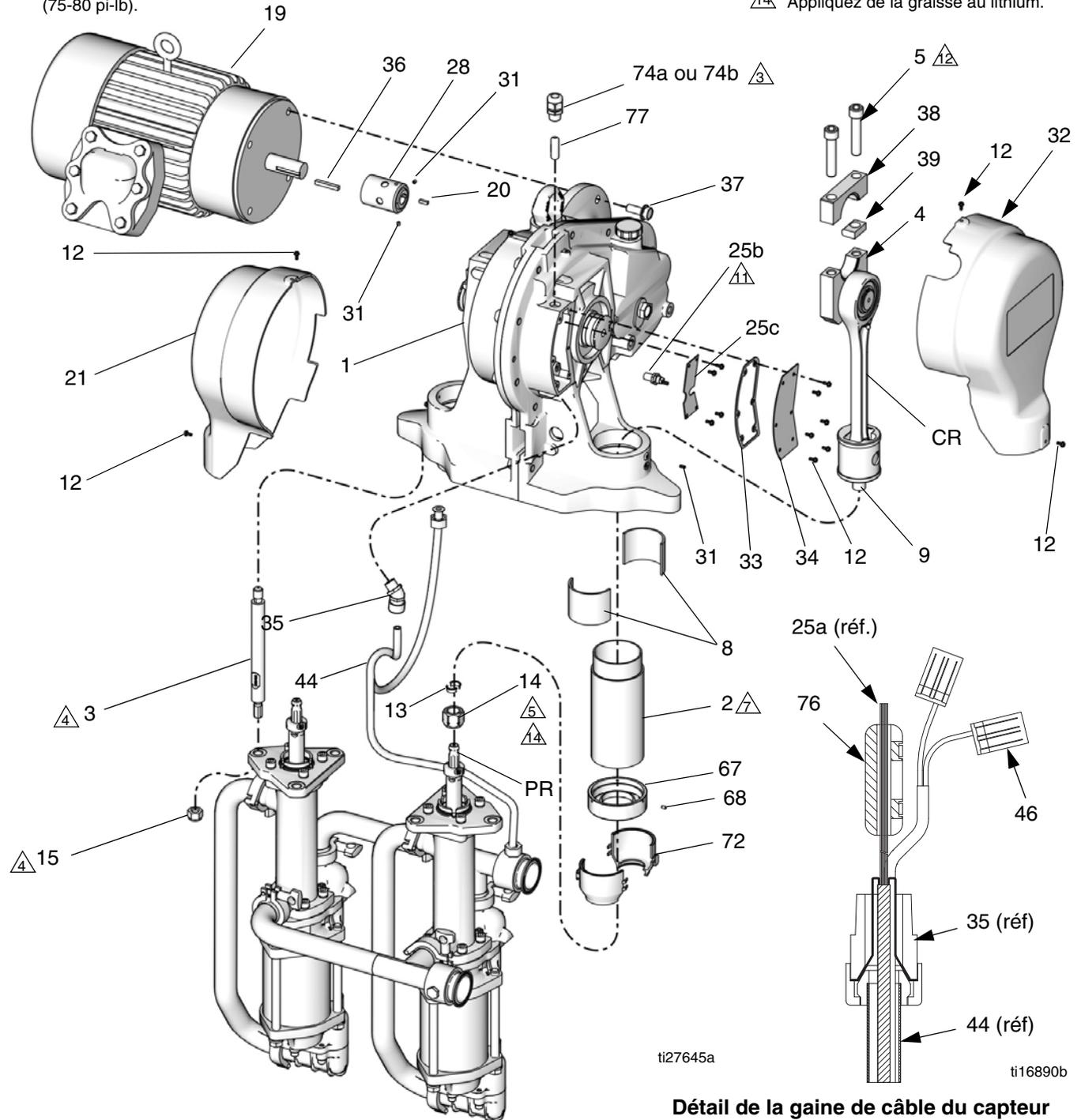
⚠ 5 Serrez à un couple de 102-108 N•m (75-80 pi-lb).

⚠ 7 Serrez à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb).

⚠ 11 Serrez à un couple de 7,4-8,8 N•m (66-78 po-lb).

⚠ 12 Appliquez du lubrifiant antigrippant sur les filets des vis (5). Serrez la vis côté clavette en premier, à un couple de 283-310 N•m (210-230 pi-lb) puis serrez la vis de l'autre côté au même couple. Serrez les vis 2 à 3 fois de plus chacune ou jusqu'à ce qu'elles arrêtent de tourner une fois serrées à un couple de 283-310 N•m (210-230 pi-lb).

⚠ 14 Appliquez de la graisse au lithium.



Détail de la gaine de câble du capteur

FIG. 30 : Remplacement du démultiplicateur

Remontage

REMARQUE : Le kit 15H886 comprend un coupleur de moteur (28) ; il est déjà installé sur le démultiplicateur. Le coupleur correspond aux moteurs électriques sur châssis 182/184 TC NEMA.

REMARQUE : Pour installer un moteur électrique sur châssis IEC 112M/B5 ou 100L/B5, commandez le kit 15J893 d'adaptateur de moteur. Consultez le TABLE 1, page 30 et le manuel 311605.

1. Appliquez un lubrifiant antigrippant sur l'alésage de l'accouplement.
2. Installez le moteur (19), consultez la page 30.
3. Consultez la FIG. 30. Vissez les coulisseaux (2) dans le nouveau démultiplicateur (1). Serrez à un couple de 21-27 N•m (15-20 pi-lb). Installez les vis sans tête (31). Serrez à un couple de 3,4-3,9 N•m (30-35 po-lb).
4. Vissez les barres d'accouplement (3) dans le carter du réducteur. Serrez à un couple de 68-80 N•m (50-60 pi-lb).
5. Orientez les bas de pompe (22) vers le démultiplicateur (1) comme indiqué. Mettez les bas de pompe sur les barres d'accouplement (3). Vissez les écrous de barre d'accouplement (15) sur les barres d'accouplement. Serrez les écrous de blocage à un couple de 68-80 N•m (50-60 pi-lb).
6. Consultez la FIG. 19, page 25. Assurez-vous que les joints entre les coussinets de coulisseau (8) sont alignés avec l'orifice de l'axe (PH) dans le piston de coulisseau (9).
7. Reconnectez la bielle d'entraînement. Consultez les étapes 14-19 de la page 25.
8. Retirez le chiffon du coulisseau.
9. Mettez la pompe sous tension et faites tourner le moteur par à-coups pour amener l'autre mécanisme d'entraînement en bas de sa course. Répétez la procédure pour raccorder l'autre bas de pompe. Réinstallez les protections (72).

REMARQUE : L'étape 10 s'applique aux pompes équipées du circuit du capteur optionnel. Si votre pompe ne possède pas de circuit de capteur, passez à l'étape 11.

10. Pour les pompes avec circuit de capteur :

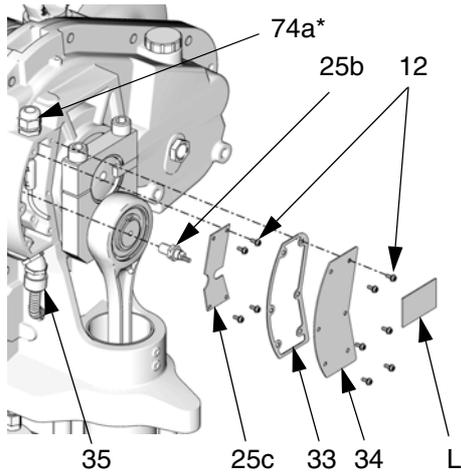
- a. Enlevez le bouchon de l'orifice du capteur de TDC à l'arrière de fond de la cavité de circuit imprimé. Nettoyez l'excès de produit d'étanchéité dans cette zone.
- b. Consultez la FIG. 31. Appliquez du produit d'étanchéité pour tuyau et vissez le capteur du TDC (25b) dans l'orifice. Serrez à un couple de 7,4-8,8 N•m (66-78 po-lb).

REMARQUE : Les écrous du capteur de TDC sont bloqués en place pour assurer une position correcte. Ne les réglez pas.

- c. Installez le circuit imprimé (25c) et les quatre vis (12).
- d. Branchez le capteur de TDC (25b) sur le connecteur J2 du circuit imprimé (25c).
- e. Installez le capteur de position et les pièces de fixation dans le carter du réducteur (1). Voir page 22.

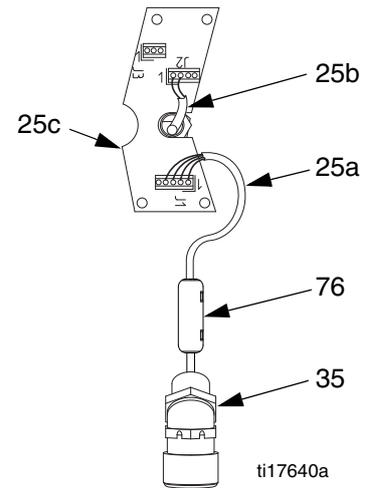
REMARQUE : Les écrous du capteur de position sont bloqués en place pour assurer une position correcte. Ne les réglez pas.

- f. Assurez-vous que le réducteur de tension conducteur (35) est fermement vissé dans le boîtier.
- g. Branchez le câble du capteur sur le connecteur J1 du circuit imprimé (25c). Installez la ferrite (76) autour des fils de sortie du capteur.
- h. Serrez bien l'écrou (N) sur le réducteur de tension conducteur (35) pour vous assurer que le fil de terre (G) présente un bon contact métal contre métal entre l'écrou et la douille (B).
- i. Assurez-vous que le réducteur de tension conducteur (74a) est fermement vissé dans le boîtier. Les unités avec circuit de capteur **doivent** utiliser un réducteur de tension conducteur afin de garantir une mise à la terre adéquate du fil extérieur d'IS.



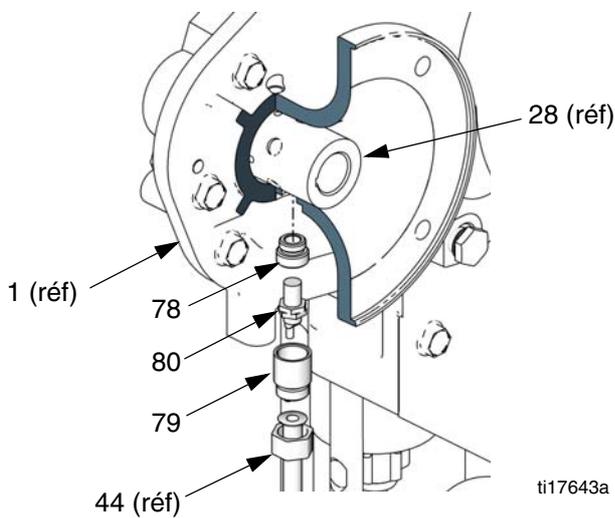
ti8725b

Emplacement du circuit imprimé



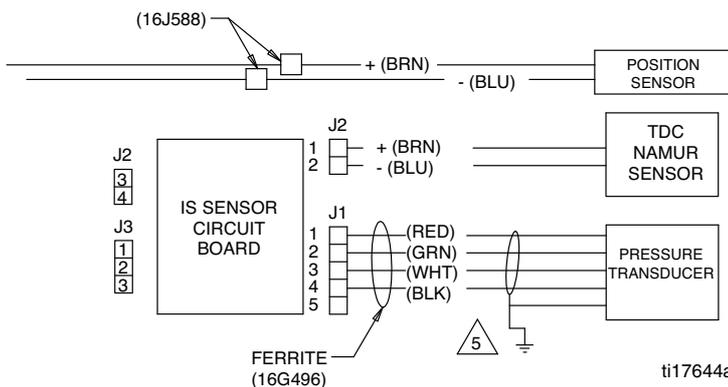
ti17640a

Branchements des fils du circuit imprimé

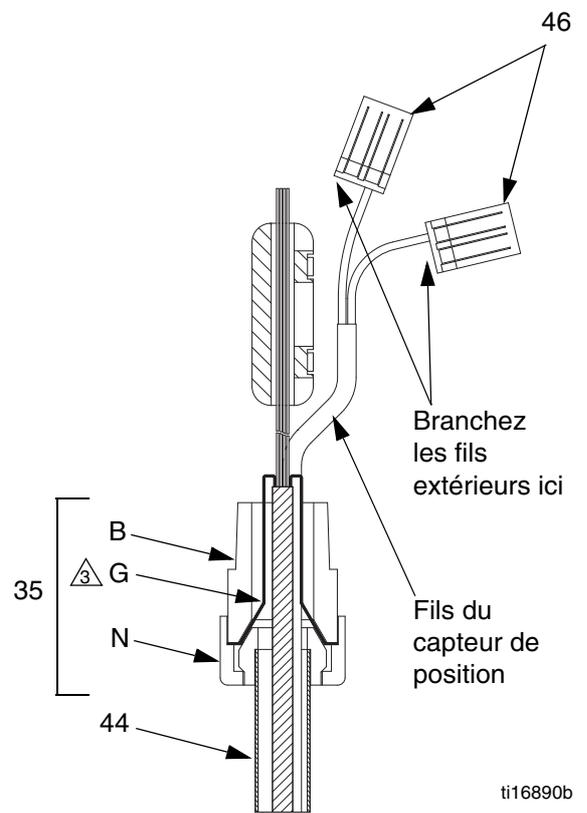


ti17643a

Pièces et emplacement du capteur de position



ti17644a



ti16890b

Schéma de mise à la terre du capteur de pression, Bornes du capteur de position

⚠ Serrez bien l'écrou (N) pour vous assurer que la protection et le fil de drainage (G) présentent un bon contact métal contre métal entre l'écrou et la douille (B).

⚠ Posez le drainage de la protection et la feuille sur un réducteur de tension conducteur.

FIG. 31. Installation du circuit du capteur

- j. Faites passer le fil extérieur d'IS à travers le réducteur de tension conducteur (74a). Branchez les fils de TDC sur le connecteur J2, les fils du capteur sur le connecteur J3 et les fils du capteur de position sur les deux blocs de bornes (46). Consultez la FIG. 31 et les **Schémas électriques** page 10.
- k. Consultez la FIG. 32. Serrez fermement l'écrou (N) sur le réducteur de tension conducteur (74a). Installez la ferrite (77) sur le fil extérieur (F), à moins de 51 mm (2 po.) du bas du réducteur de tension conducteur (74a). Installez le fil de terre (G) à la vis de mise à la terre dans la boîte de jonction.
11. Installez le nouveau joint (33), le capot (34) et les six vis (12).
12. Réinstallez les capots (32 et 21) et les vis (12).
13. Ajoutez environ 2 litres (2 quarts) d'huile réf. 288414.

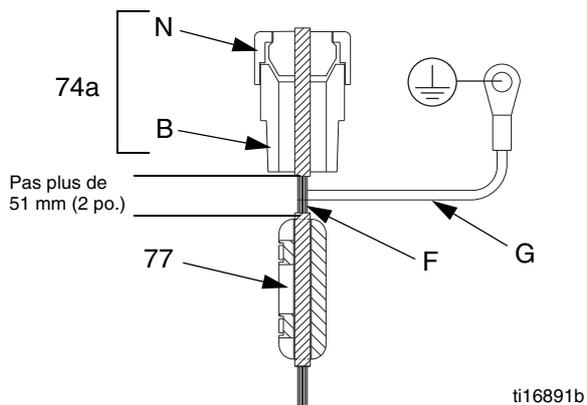
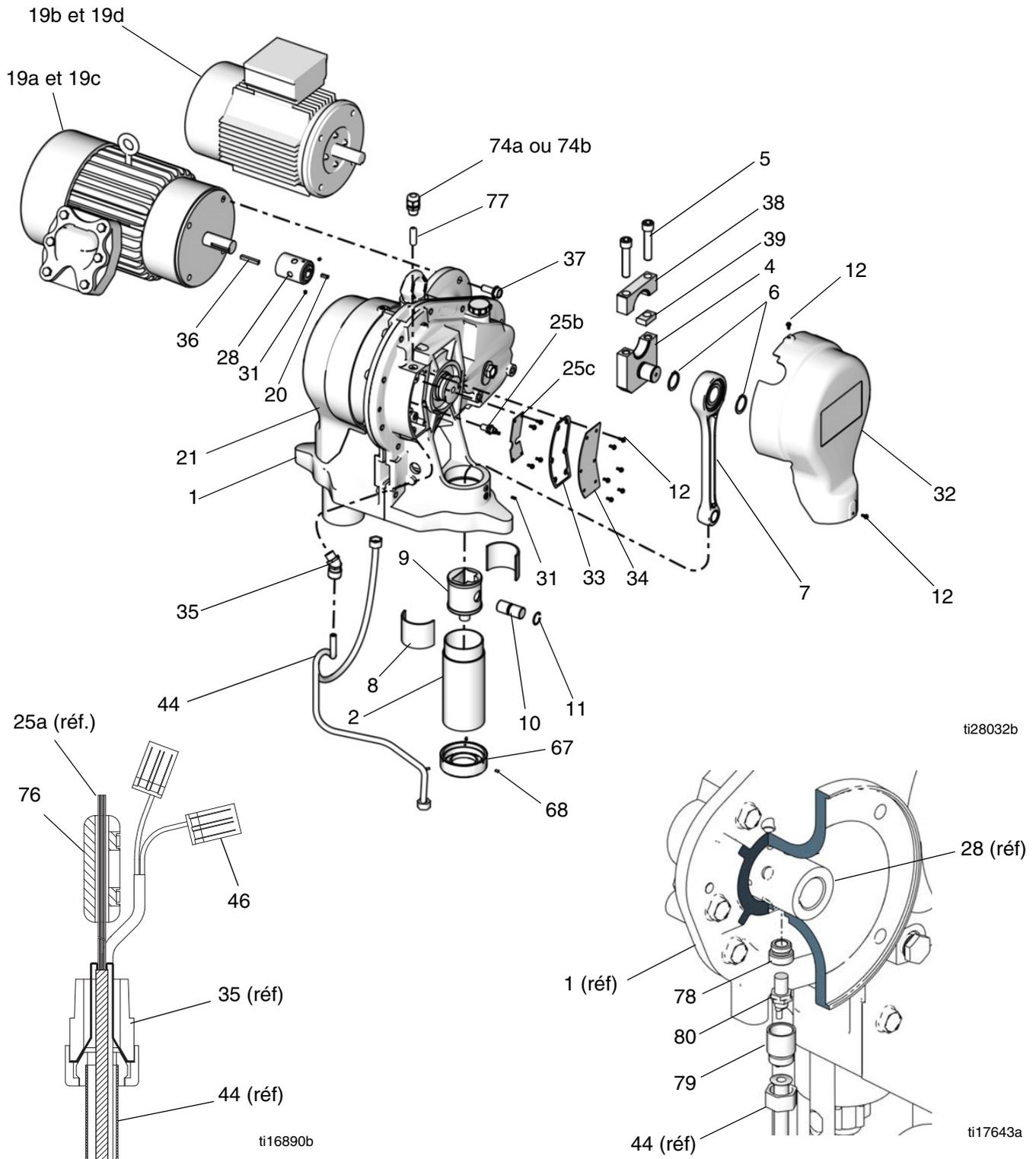


FIG. 32. Fil extérieur du circuit de l'IS

Pièces

Mécanisme d'entraînement



ti28032b

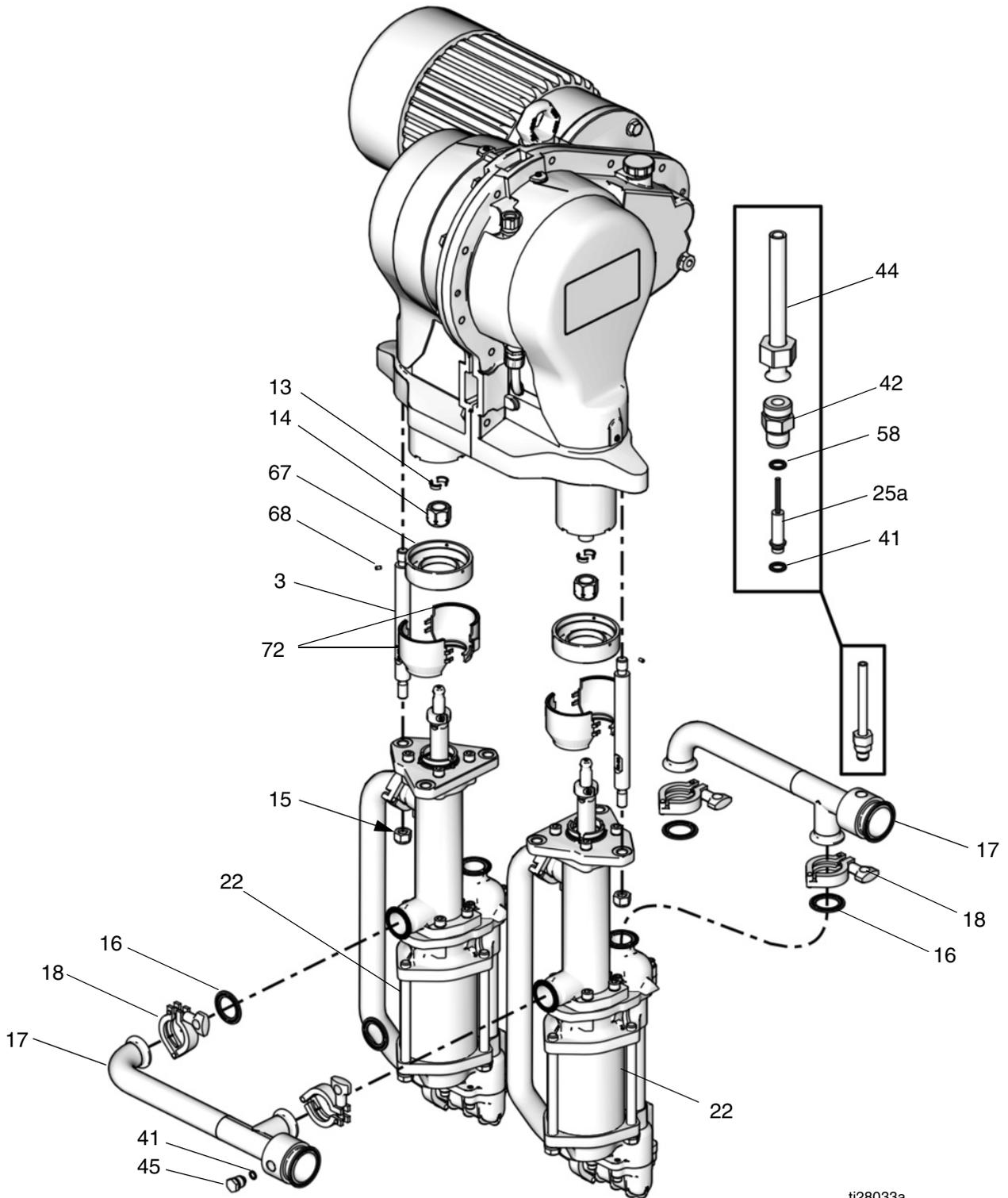
ti16890b

ti17643a

Détail de la gaine de câble du capteur

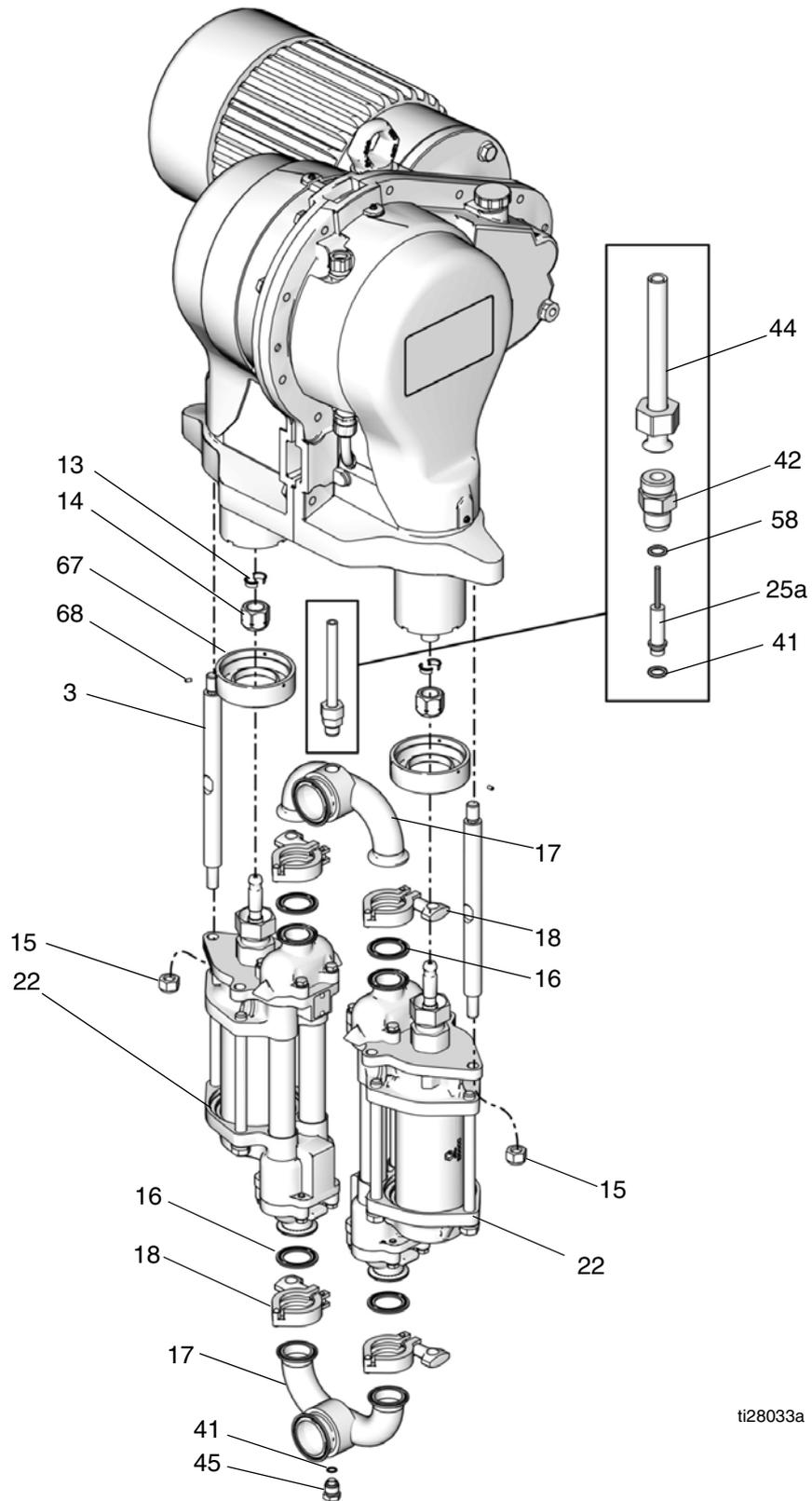
Pièces et emplacement du capteur de position

Section liquide - 4 billes étanche



ti28033a

Section liquide - coupelle ouverte



ti28033a

Pièces communes

Repère	N° de réf.	Description	Qté	Repère	N° de réf.	Description	Qté
1	15H886	KIT, démultiplicateur 75:1 ; <i>E-Flo 2000/3000/4000 uniquement</i> ; voir 311615	1	17K659		BAS DE POMPE, 2 000 cm ³ , étanche ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; consultez le 333022	2
	289550	KIT, démultiplicateur 75:1 ; <i>E-Flo 1500 uniquement</i> ; voir 311615	1	17K665		BAS DE POMPE, 1 000 cm ³ , Coupelle ouverte ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; consultez le 3A3452	2
2†	n/a	CYLINDRE, coulisseau	2	17K666		BAS DE POMPE, 1 500 cm ³ , Coupelle ouverte ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; consultez le 3A3452	2
3	17C455	TIRANT ; <i>bas de pompe étanche</i>	6	17K667		BAS DE POMPE, 2 000 cm ³ , Coupelle ouverte ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; consultez le 3A3452	2
	15H409	TIRANT ; <i>bas de pompe avec coupelle ouverte</i>	6	17K656		BAS DE POMPE, 750 cm ³ , étanche ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; consultez le 333022	2
4‡	n/a	BRAS, manivelle	2	17K664		BAS DE POMPE, 750 cm ³ , Coupelle ouverte ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; consultez le 3A3452	2
5*‡	n/a	VIS, à tête, creuse ; 5/8-11 x 76 mm (3 po.) ; fourni avec le rep. 8	4	23▲	15H875	ÉTIQUETTE, mise en garde, (non visible)	1
6*‡	106082	BAGUE, retenue	4	25	24J305	KIT, circuit du capteur ; comprend les éléments 25a-25c, 12, 32, 33, 35, 41, 42, 44, 46, 58, 74a, 76-80 ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; consultez le 311603	1
7*	n/a	TIGE, connexion	2	25a	n/a	KIT, remplacement du capteur de pression	1
8*†	15H882	KIT, coussinet de coulisseau ; comprend les 4 coussinets et les éléments 5 et 12 ; voir 311616	4	25c	n/a	CIRCUIT IMPRIMÉ ; fourni avec le rep. 25	1
9*	n/a	PISTON, coulisseau	2	27	n/a	BOUCHON, orifice TDC ; <i>non visible</i> ; utilisé uniquement sur des pompes sans circuit de capteur (25)	1
10*	n/a	AXE, tige de connexion de bas de pompe	2	28	15H880	KIT, coupleur de moteur ; comprend les éléments 20, 31 et 37 ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; voir 311605	1
11*	n/a	BAGUE, retenue	2	31†	100664	VIS, réglage, tête creuse ; 1/4-20 x 13 mm (1/2 po.)	4
12*‡✓	116719	VIS à tête hex à collerette, 8-32 <i>Pompes sans circuit de capteur (25)</i> <i>Pompes avec circuit de capteur (25)</i>	10 14	32✓	n/a	CAPOT, bras de manivelle ; côté opposé du moteur ; included with sensor circuit kit (ref. 25)	2 1
13	184128	BAGUE, accouplement	4	33	n/a	JOINT, circuit imprimé ; fourni avec le rep. 25	1
14	17F000	ÉCROU, accouplement	2	34	n/a	CAPOT, circuit imprimé	1
15†	108683	ÉCROU, verrouillage, hex.	6	35	n/a	CONNECTEUR, réducteur de tension, 45° ; utilisé uniquement pour les pompes avec circuit de capteur (25) ; fourni avec le rep. 25	1
16†	120351	JOINT, sanitaire	4	36	120710	CLAVETTE, section carrée ; 0,25 x 1,75 po. ; <i>uniquement pour les moteurs 5 CV ATEX (19b)</i>	1
17	17D589 253343	EMBASE ; <i>bas de pompe étanche</i> EMBASE ; <i>bas de pompe avec coupelle ouverte</i>	2 2				
18	118598	COLLIER, sanitaire, 1,5	4				
19a	255225	MOTEUR, électrique, 5 CV, 230/460 V, 60 Hz, UL/CSA ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; comprend l'élément 37 ; consultez le 311613	1				
19b	255226	MOTEUR, électrique, 5 CV, 230/400 V, 50 Hz, ATEX ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; comprend les éléments 36 et 37 ; consultez le 311613	1				
19c	289551	MOTEUR, électrique, 3 CV, 230/460 V, 60 Hz, UL/CSA ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; comprend les éléments 36 et 37 ; consultez le 311613	1				
19d	289552	MOTEUR, électrique, 3 CV, 230/400 V, 50 Hz, ATEX ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; comprend les éléments 36 et 37 ; consultez le 311613	1				
20	n/a	CLAVETTE, section carrée ; 0,188 x 0,62 po. ; fourni avec le rep. 28	1				
21✓	n/a	CAPOT, bras de manivelle, coté moteur	1				
22	17K657	BAS DE POMPE, 1 000 cm ³ , étanche ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; consultez le 333022	2				
	17K658	BAS DE POMPE, 1 500 cm ³ , étanche ; consultez la page 43 pour connaître les modèles concernés ; consultez le 333022	2				

Repère	N° de réf.	Description	Qté
37	111195	VIS, à tête, avec collerette ; 1/2-13 x 31 mm (1,25 po.) ; <i>utilisé uniquement pour les pompes avec moteur (19)</i>	4
38‡	n/a	CHAPEAU, bras de manivelle	2
39‡	n/a	CLAVETTE, bras de manivelle	2
41†	111316	JOINT TORIQUE ; élastomère fluoré résistant aux agents chimiques	2
42	n/a	ADAPTATEUR, capteur ; <i>utilisé uniquement pour les pompes avec circuit de capteur (25)</i> ; fourni avec le rep. 25	1
44	n/a	GAINE DE CÂBLE, capteur ; <i>utilisée uniquement pour les pompes avec circuit de capteur (25)</i> ; fourni avec le rep. 25	1
45◆	n/a	BOUCHON, collecteur	2
		<i>Pompes sans circuit de capteur (25)</i>	1
		<i>Pompes avec circuit de capteur (25)</i>	2
46	16J588	BLOC DE BORNES, capteur de position ; <i>utilisé uniquement pour les pompes avec circuit de capteur (25)</i>	2
58	n/a	ENTRETOISE ; laiton ; <i>utilisée uniquement pour les pompes avec circuit de capteur (25)</i> ; fourni avec le rep. 25	1
61▲	15H913	ÉTIQUETTE, avertissement	1
67★	n/a	COLLECTEUR	2
68★	n/a	VIS SANS TÊTE	6
69	15H884	KIT, support à pieds ; comprend les éléments 69a et 69b ; consultez cette page et le manuel 406638 ; consultez la page 43 pour connaître les modèles associés	1
69a	n/a	VIS, à tête, tête hex ; 1/2-13 x 25 mm (1,0 po.) ; fourni avec le rep. 69	4
69b	16J477	CHAPEAU, carré	4
72	24F253	KIT, protection de manchon de raccordement ; <i>utilisée sur modèles avec bas de pompe étanche</i>	2
74a	16J487	DOUILLE, réducteur de tension ; acier ; <i>nécessaire sur les pompes avec circuit de capteur (25)</i>	1
74b	117745	DOUILLE, réducteur de tension ; nylon ; <i>non utilisée sur les pompes avec circuit de capteur (25)</i>	1
76	16G496	FERRITE ; pour câble de capteur de pression ; <i>utilisée uniquement que les pompes avec circuit de capteur (25)</i>	1
77	15D906	FERRITE ; expédiée desserrée, pour câblage extérieur de circuit IS ; <i>utilisée uniquement que les pompes avec circuit de capteur (25)</i>	1
78	n/a	ADAPTATEUR, capteur de pression ; <i>utilisé uniquement pour les avec circuit de capteur (25)</i> ; fourni avec le rep. 25	1
79	n/a	DOUILLE, capteur de pression ; <i>utilisée uniquement que les pompes avec circuit de capteur (25)</i> ; fourni avec le rep. 25	1
80	16K088	CAPTEUR DE POSITION ; <i>utilisé uniquement pour les pompes avec circuit de capteur(25)</i>	1
81	112506	VIS, de terre	1
82	114206	ANNEAU, cosse	1

Les pièces portant la mention « n/a » ne sont pas vendues séparément.

* Pièces comprises dans le kit 15H873 de reconstruction de bielle d'entraînement (vendu séparément). Commandez deux kits pour reconstruire les deux ensembles de bielle d'entraînement. Comprend le manuel 311598.

† Pièces comprises dans le kit 15H874 de reconstruction de coulisseau (vendu séparément). Commandez deux kits pour reconstruire les deux ensembles de coulisseau. Comprend le manuel 311599.

‡ Pièces comprises dans le kit 15H883 de reconstruction de bras de manivelle (vendu séparément). Commandez deux kits pour reconstruire les deux ensembles de bras de manivelle. Comprend le manuel 311604.

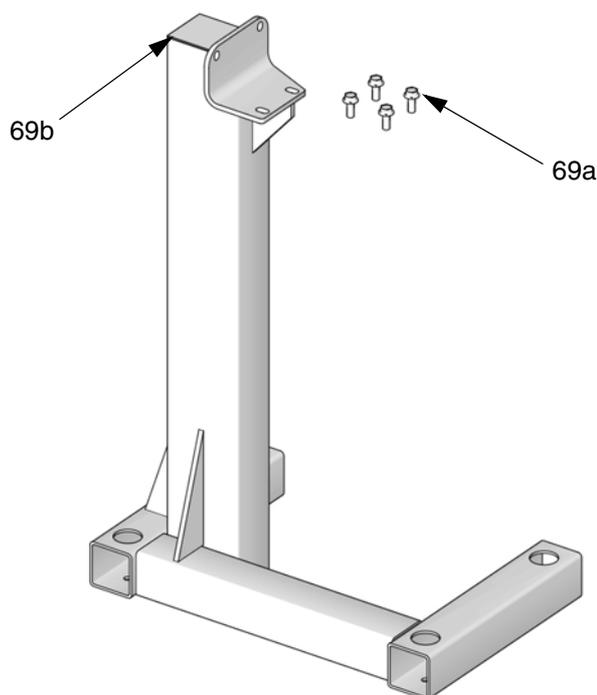
★ Pièces comprises dans le kit 247341 de collecteur de coulisseau (vendu séparément). Commandez un seul kit pour reconstruire les deux ensembles de collecteur de coulisseau. Comprend le manuel 311607.

▲ Des étiquettes, plaques et cartes de danger et de mise en garde de remplacement sont disponibles gratuitement.

✓ Pièces comprises dans le kit 15J378 capot de bras de manivelle (vendu séparément).

◆ Pièces comprises dans le kit 15H878 collecteur de sortie (vendu séparément). Comprend le manuel 406637.

Détails du kit de support à pieds (69)



ti8550d

Pièces spécifiques à un modèle

REMARQUE : Une coche (✓) indique qu'un élément est utilisé dans votre pompe. Les cases grisées indiquent que l'élément n'est pas utilisé.

Réf. de pompe	Série	Kit Moteur (19)				Bas de pompe (22)	Circuit de capteur (25)	Kit de montage coupleur/moteur (28)	Kit de support à pieds (69)
		255226	255225	289552	289551				
EP00A0	A					17K657			
EP00A1	A					17K657			✓
EP00B0	A					17K658			
EP00B1	A					17K658			✓
EP00C0	A					17K659			
EP00C1	A					17K659			✓
EP00D0	A					17K665			
EP00D1	A					17K665			✓
EP00E0	A					17K666			
EP00E1	A					17K666			✓
EP00F0	A					17K667			
EP00F1	A					17K667			✓
EP00G0	A					17K656			
EP00G1	A					17K656			✓
EP00H0	A					17K664			
EP00H1	A					17K664			✓
EP01A0	A					17K657	✓		
EP01A1	A					17K657	✓		✓
EP01B0	A					17K658	✓		
EP01B1	A					17K658	✓		✓
EP01C0	A					17K659	✓		
EP01C1	A					17K659	✓		✓
EP01D0	A					17K665	✓		
EP01D1	A					17K665	✓		✓
EP01E0	A					17K666	✓		
EP01E1	A					17K666	✓		✓
EP01F0	A					17K667	✓		
EP01F1	A					17K667	✓		✓
EP01G0	A					17K656	✓		
EP01G1	A					17K656	✓		✓
EP01H0	A					17K664	✓		
EP01H1	A					17K664	✓		✓

Réf. de pompe	Série	Kit Moteur (19)				Bas de pompe (22)	Circuit de capteur (25)	Kit de montage coupleur/moteur (28)	Kit de support à pieds (69)
		255226	255225	289552	289551				
EP10A0	A	✓				17K657		✓	
EP10A1	A	✓				17K657		✓	✓
EP10B0	A	✓				17K658		✓	
EP10B1	A	✓				17K658		✓	✓
EP10C0	A	✓				17K659		✓	
EP10C1	A	✓				17K659		✓	✓
EP10D0	A	✓				17K665		✓	
EP10D1	A	✓				17K665		✓	✓
EP10E0	A	✓				17K666		✓	
EP10E1	A	✓				17K666		✓	✓
EP10F0	A	✓				17K667		✓	
EP10F1	A	✓				17K667		✓	✓
EP30G0	A			✓		17K656		✓	
EP30G1	A			✓		17K656		✓	✓
EP30H0	A			✓		17K664		✓	
EP30H1	A			✓		17K664		✓	✓
EP11A0	A	✓				17K657	✓	✓	
EP11A1	A	✓				17K657	✓	✓	✓
EP11B0	A	✓				17K658	✓	✓	
EP11B1	A	✓				17K658	✓	✓	✓
EP11C0	A	✓				17K659	✓	✓	
EP11C1	A	✓				17K659	✓	✓	✓
EP11D0	A	✓				17K665	✓	✓	
EP11D1	A	✓				17K665	✓	✓	✓
EP11E0	A	✓				17K666	✓	✓	
EP11E1	A	✓				17K666	✓	✓	✓
EP11F0	A	✓				17K667	✓	✓	
EP11F1	A	✓				17K667	✓	✓	✓
EP31G0	A			✓		17K656	✓	✓	
EP31G1	A			✓		17K656	✓	✓	✓
EP31H0	A			✓		17K664	✓	✓	
EP31H1	A			✓		17K664	✓	✓	✓

Réf. de pompe	Série	Kit Moteur (19)				Bas de pompe (22)	Circuit de capteur (25)	Kit de montage coupleur/moteur (28)	Kit de support à pieds (69)
		255226	255225	289552	289551				
EP20A0	A		✓			17K657		✓	
EP20A1	A		✓			17K657		✓	✓
EP20B0	A		✓			17K658		✓	
EP20B1	A		✓			17K658		✓	✓
EP20C0	A		✓			17K659		✓	
EP20C1	A		✓			17K659		✓	✓
EP20D0	A		✓			17K665		✓	
EP20D1	A		✓			17K665		✓	✓
EP20E0	A		✓			17K666		✓	
EP20E1	A		✓			17K666		✓	✓
EP20F0	A		✓			17K667		✓	
EP20F1	A		✓			17K667		✓	✓
EP40G0	A				✓	17K656		✓	
EP40G1	A				✓	17K656		✓	✓
EP40H0	A				✓	17K664		✓	
EP40H1	A				✓	17K664		✓	✓
EP21A0	A		✓			17K657	✓	✓	
EP21A1	A		✓			17K657	✓	✓	✓
EP21B0	A		✓			17K658	✓	✓	
EP21B1	A		✓			17K658	✓	✓	✓
EP21C0	A		✓			17K659	✓	✓	
EP21C1	A		✓			17K659	✓	✓	✓
EP21D0	A		✓			17K665	✓	✓	
EP21D1	A		✓			17K665	✓	✓	✓
EP21E0	A		✓			17K666	✓	✓	
EP21E1	A		✓			17K666	✓	✓	✓
EP21F0	A		✓			17K667	✓	✓	
EP21F1	A		✓			17K667	✓	✓	✓
EP41G0	A				✓	17K656	✓	✓	
EP41G1	A				✓	17K656	✓	✓	✓
EP41H0	A				✓	17K664	✓	✓	
EP41H1	A				✓	17K664	✓	✓	✓

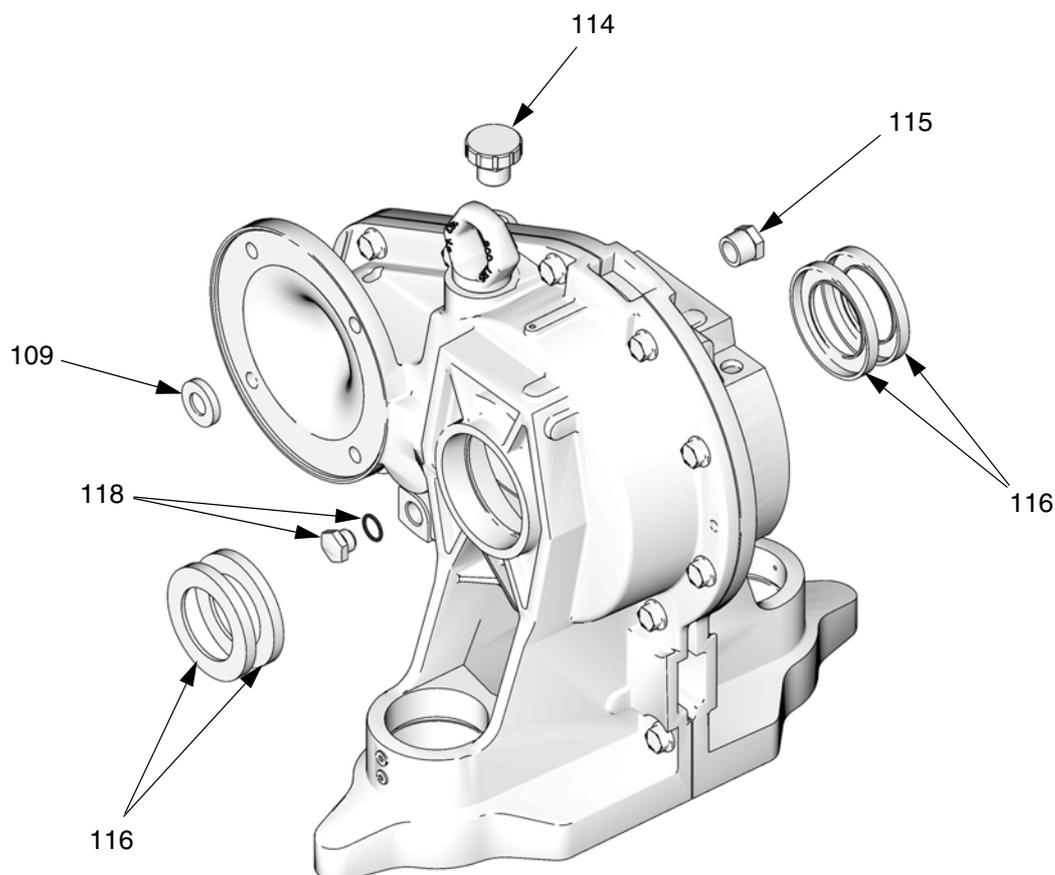
Réducteur

Repère	N° de réf.	Description	Qté
109*	n/a	JOINT, axe d'entrée	1
114	15H525	CAPUCHON, remplissage	1
115	n/a	FENÊTRE DE NIVEAU,	1
116*	n/a	JOINT, sortie	4
118*	15H432	BOUCHON, vidange d'huile, avec joint	1

* Ces pièces sont comprises dans le kit 15H871 de joint de démultiplicateur. Consultez le manuel 311597.

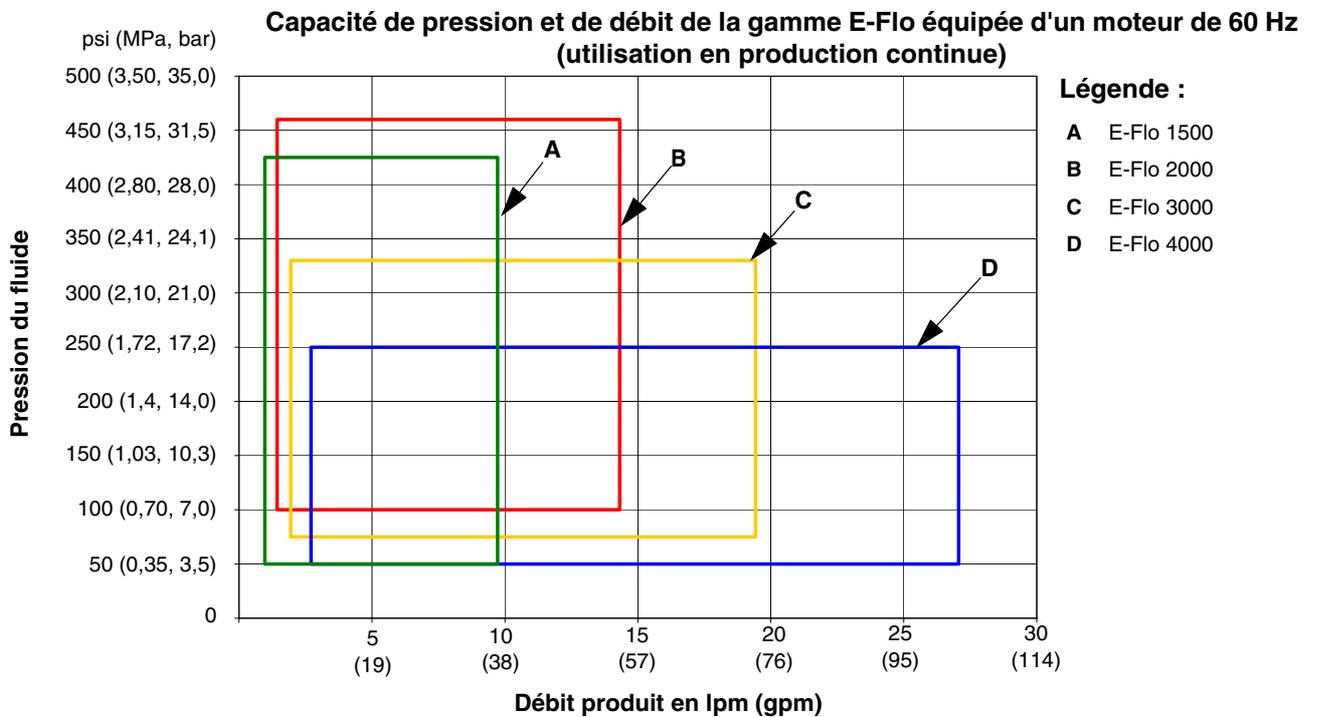
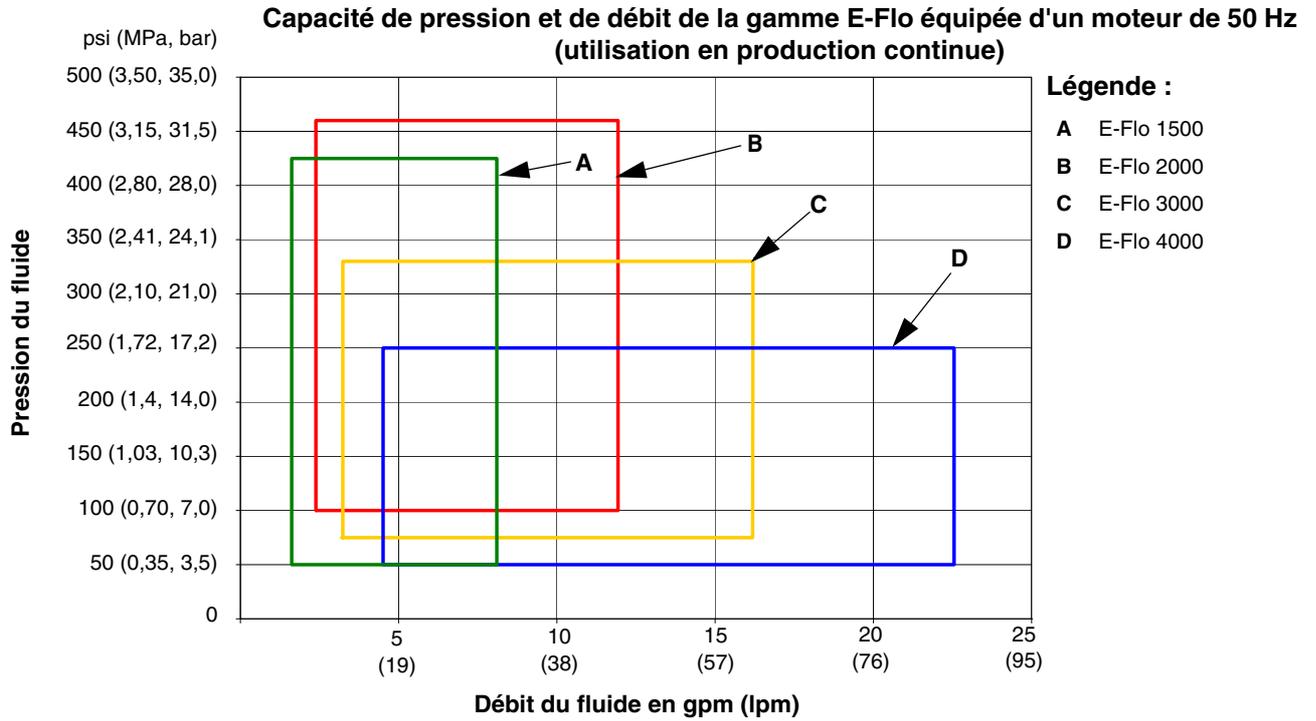
REMARQUE : Pour remplacer tout le démultiplicateur, commandez l'un des kits suivants :

- Kit 15H886 de remplacement de démultiplicateur, pour E-Flo 2000/3000/4000. Consultez le manuel 311615.
- Kit 289550 de remplacement de démultiplicateur, pour E-Flo 1500. Consultez le manuel 311615.



ti8320a

Diagrammes de performances



Caractéristiques techniques

E-Flo Pompes 1 500, 2 000, 3 000 et 4 000 cm ³		
	Impérial (États-Unis)	Syst. métrique
Dimension de bas de pompe		
EPxxGx et EPxxHx	750 cm ³ chaque	
EPxxAx et EPxxDx	1 000 cm ³ chaque	
EPxxBx et EPxxEx	1 500 cm ³ chaque	
EPxxCx et EPxxFx	2 000 cm ³ chaque	
Pression de service maxi		
EPxxGx et EPxxHx	425 psi	2,93 MPa, 29,3 bar
EPxxAx et EPxxDx	460 psi	3,22 MPa, 32,2 bar
EPxxBx et EPxxEx	330 psi	2.31 MPa, 23,1 bar
EPxxCx et EPxxFx	167 psi	1.75 MPa, 17,5 bar
Température maximum du fluide	150°F	66°C
Exigences électriques		
Modèles européens :	230/400 Vca, 3 phases, 20 A/15 A	230/400 Vca, 3 phases, 20 A/15 A
Modèles nord-américains :	230/460 Vca, 3 phases, 20 A/15 A	230/460 Vca, 3 phases, 20 A/15 A
Plage de températures ambiantes	32-104°F	0-40°C
Sortie maximum de fluide	Consultez les diagrammes du manuel 3A3385.	Consultez les diagrammes du manuel 3A3385.
Dimensions de l'entrée et de la sortie du fluide	2 po Tri-clamp.	50.8 mm Tri-clamp
Capacité du réservoir d'huile du démultiplicateur	2 quarts	1,9 litres
Lubrifiant nécessaire pour le démultiplicateur	Huile de qualité ISO VG220 (réf. Graco 288414)	Huile de qualité ISO VG220 (réf. Graco 288414)
Poids	550 lbs.	249 kg
Moteur électrique		
EPxxGx et EPxxHx	3 CV, 1 800 tr/mn (60 Hz) châssis 182 TC NEMA	3 CV, 1 500 tr/mn (50 Hz) châssis 182 TC NEMA
Tous les autres	5 CV, 1 800 tr/mn (60 Hz) châssis 184 TC NEMA	5 CV, 1 500 tr/mn (50 Hz) châssis 184 TC NEMA
Couple moteur maximum		
EPxxGx et EPxxHx	9,1 pi.-lb	(12,3 N•m)
Tous les autres	15 pi.-lb	(20,3 N•m)
Rapport de démultiplication	75,16:1	75,16:1
Pièces humidifiées	Consultez le manuel 333022 pour les bas de pompe 4 billes étanche et le manuel 3A3452 pour les bas de pompe coupelle ouverte.	

REMARQUE : Tous les noms ou marques sont utilisés à des fins d'identification et sont des marques commerciales de leurs détenteurs respectifs.

Garantie standard de Graco

Graco garantit que tout le matériel 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 n'en sera pas tenu pour responsable, une usure et une détérioration générales ou tout autre dysfonctionnement, dommage ou usure à la suite d'une mauvaise installation, d'une mauvaise application ou utilisation, d'une abrasion, d'une corrosion, d'un entretien inapproprié ou incorrect, d'une négligence, d'un accident, d'une modification ou d'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 dus à l'incompatibilité de l'équipement Graco avec des structures, accessoires, équipements ou matériaux non fournis par Graco ou dus à une mauvaise conception, fabrication, installation, utilisation ou un mauvais entretien desdits structures, accessoires, équipements ou matériaux 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'inspection de l'équipement ne révèle 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 la seule voie de recours de l'acheteur pour toute violation de la garantie seront telles que définies ci-dessus. L'acheteur convient qu'aucun autre recours (pour, la liste n'ayant aucun caractère exhaustif, 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 faisant appel à 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 IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER 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, commutateurs, flexibles, 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 de l'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.

À L'ATTENTION DES CLIENTS CANADIENS DE GRACO

Les Parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document ainsi que de tous les documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de/ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées, sera en anglais. 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 Graco

Pour en savoir plus sur les derniers produits de Graco, consultez le site www.graco.com.

Pour obtenir des informations sur les brevets, consultez la page www.graco.com/patents.

POUR COMMANDER, contactez votre distributeur Graco ou appelez pour trouver votre distributeur le plus proche.
Téléphone : +1 612-623-6921 **ou n° vert** : +1 800-328-0211 **Télécopie** : 612-378-3505

Tous les textes et illustrations contenus dans ce document reflètent les dernières informations disponibles concernant le produit au moment de la publication.

Graco se réserve le droit de procéder à des modifications à tout moment et sans préavis.

Traduction des instructions originales. This manual contains French. MM 3A3386

Siège social de Graco : Minneapolis

Bureaux à l'étranger : Belgique, Chine, Japon, Corée

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2016, Graco Inc. Tous les sites de fabrication de Graco sont certifiés ISO 9001.

www.graco.com

Révision D, juin 2018