

Manuel d'instructions/ Liste des pièces



PROTM Auto Xs

309297F

Rév. A

PISTOLET PULVÉRISATEUR ÉLECTROSTATIQUE AUTOMATIQUE À AIR

Pression maximum d'entrée d'air: 0,7 MPa (7 bars)

Pression de produite maximale de service: 0,7 MPa (7 bars)

Voir la liste des modèles en page 3

Demande de brevet déposée aux U.S.A.

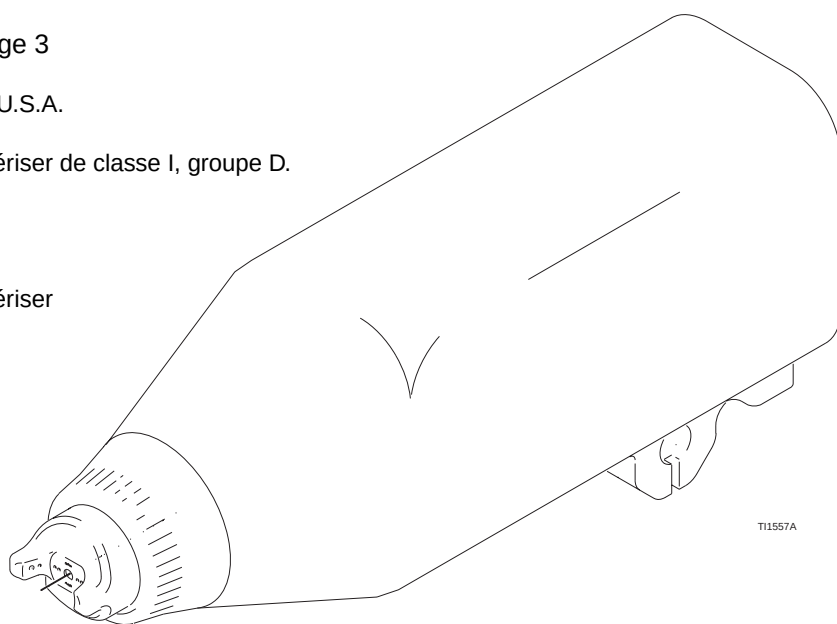
À utiliser avec des produits à pulvériser de classe I, groupe D.



À utiliser avec des produits à pulvériser
de groupe II, catégorie 2 G.



0,24 mJ



T11557A

GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777
©COPYRIGHT 2001, Graco Inc.

QUALITÉ DÉMONTRÉE, TECHNOLOGIE DE POINTE.



Table des matières

Liste des modèles	3	Maintenance	22
Symboles	3	Entretien quotidien et nettoyage	22
Symbole de mise en garde	3	Nettoyage du chapeau d'air et de la buse	24
Symbole d'avertissement	3	Vérification de l'absence de fuites de produit	25
Mise en garde	4	Tests électriques	26
Introduction	6	Test de résistance du pistolet	26
Fonctionnement du pistolet électrostatique	6	Test de résistance du générateur électrique	27
Fonctionnement de la fonction pulvérisation	6	Contrôle de la résistance de l'électrode	28
Fonctionnement des éléments électrostatiques	6	Guide de dépannage	29
Caractéristiques du pistolet – options	6	Guide de dépannage relatif aux défauts du jet	29
Modification du réglage en kV	6	Guide de dépannage des défauts de fonctionnement du pistolet	30
Installation	8	Guide de dépannage électrique	31
Montage du système	8	Réparation	32
Panonceaux de mise en garde	8	Préparation du pistolet pour un entretien	32
Ventilation de la cabine de peinture	8	Retirer le pistolet du collecteur	33
Installation des accessoires de la canalisation d'air	10	Monter le pistolet sur le collecteur	33
Installation des accessoires de la canalisation produit	10	Remplacement de l'ensemble chapeau d'air/buse ..	34
Installation du pistolet et du support de montage	10	Remplacement de l'électrode	35
Raccordement des tuyauteries d'air et de produit	11	Dépose de la garniture produit	36
Branchements du collecteur	11	Réparation de la tige de presse-étoupe	37
Raccordement du câble à fibres optiques en option	12	Réparation du piston	38
Mise à la terre	13	Réglage de la tige de commande	39
Contrôle de la mise à la terre	14	Dépose du canon	40
Contrôle de la résistivité du produit	15	Remontage du canon	41
Contrôle de la viscosité du produit	15	Dépose et remplacement du générateur électrique	42
Installation de la housse en tissu	15	Dépose et remplacement de l'alternateur de la turbine	43
Kit de conversion 245324 HC	16	Pièces	45
Fonctionnement	17	Accessoires	52
Procédure de décompression	17	Accessoires de tuyauterie d'air	52
Check-list de fonctionnement	18	Accessoires de la tuyauterie produit	52
Choisir une buse produit et un chapeau d'air	18	Accessoires divers	53
Réglage du jet	19	Accessoires du pistolet	54
Réglage de l'électrostatique	20	Caractéristiques techniques	55
Pulvérisation	21	Garantie Graco standard	56
Déclenchement du produit uniquement	21		
Arrêt	21		

Liste des modèles

Réf. No.	Modèle	Tension	Type de revêtement	
			Standard	Haute conductivité
244589	PRO Auto Xs	40–85 kV	X	
244590	PRO Auto Xs	40–85 kV		X

Symboles

Symbole de mise en garde



Ce symbole vous avertit des risques de blessure grave ou de mort en cas de non-respect des consignes.

Symbole d'avertissement



Ce symbole vous avertit des risques de dommage ou de destruction du matériel en cas de non-respect des consignes.

MISE EN GARDE



Danger d'incendie, d'explosion et de décharge électrique

Une mauvaise mise à la terre, des locaux mal aérés, des flammes nues ou des étincelles peuvent générer des conditions dangereuses et provoquer un incendie, une explosion ou une décharge électrique.

- Le matériel électrostatique doit être utilisé exclusivement par un personnel formé et qualifié, connaissant parfaitement les exigences figurant dans le présent manuel.
- Relier le matériel à la terre ainsi que le personnel présent ou se tenant à proximité de la zone de pulvérisation. Relier également à la terre l'objet à peindre ainsi que les autres objets conducteurs se trouvant dans la zone de pulvérisation. Voir **“Mise à la terre”**, page 13.
- Contrôler la résistance du pistolet tous les jours. Voir **“Test de résistance du pistolet”**, page 26.
- Si vous constatez la moindre formation d'étincelles d'électricité statique lors de l'utilisation de l'équipement, **cesser immédiatement la pulvérisation**. Identifier et résoudre le problème.
- Assurer une bonne ventilation pour éviter l'accumulation de vapeurs inflammables ou toxiques. Asservir l'alimentation d'air de la turbine du pistolet à la ventilation pour empêcher tout fonctionnement tant que les ventilateurs ne tournent pas. Voir **“Ventilation de la cabine de peinture”**, page 8.
- Utiliser des solvants conformes à la réglementation locale. Le point d'éclair doit être supérieur à 38°C.
- Ne pas rincer quand les pistolets électrostatiques sont en marche. Ne pas mettre les pistolets électrostatiques en marche tant que tout le solvant n'a pas été chassé du circuit de l'appareil.
- Maintenir la zone de pulvérisation exempte de tout débris et chiffons. Ne pas stocker de solvant ni de produits inflammables dans la zone de pulvérisation.
- Éliminer toutes les sources de feu, telles que veilleuses, cigarettes et arcs d'électricité statique créés par les bâches de peintre en plastique. Ne pas brancher ni débrancher de cordons électriques ni allumer et éteindre des lumières dans la zone de pulvérisation.
- N'utiliser que des outils ne produisant pas d'étincelles pour enlever les projections sur la cabine et les crochets de suspension.

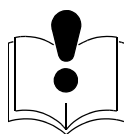


Danger produit toxique

Des produits dangereux ou des vapeurs toxiques peuvent provoquer des blessures graves, voire la mort, par pulvérisation dans les yeux ou sur la peau, inhalation ou ingestion.

- Connaître le type de produit et les dangers qu'il présente. Lire les mises en garde du fabricant du produit.
- Stocker le produit dangereux dans un réservoir homologué. L'utiliser conformément aux directives locales, nationales et fédérales concernant les produits dangereux.
- Toujours porter les vêtements de protection, les gants, les lunettes et le masque respiratoire appropriés.

! MISE EN GARDE



Dangers liés à une mauvaise utilisation du matériel

Toute mauvaise utilisation du matériel peut occasionner sa rupture, un dysfonctionnement ou un démarrage inattendu et provoquer des blessures graves.

- Cet équipement est exclusivement destiné à un usage professionnel.
- Lire tous les manuels, plaques et étiquettes avant de mettre le matériel en service.
- Utiliser ce matériel seulement pour l'usage auquel il est destiné. En cas de doute, appeler votre distributeur Graco.
- Ne jamais transformer ni modifier ce matériel. Utiliser exclusivement des pièces et des accessoires Graco d'origine.
- Vérifier le matériel quotidiennement. Réparer ou remplacer immédiatement les pièces usagées ou endommagées.
- Ne jamais dépasser la pression maximum de service du composant le plus faible du système. La pression de service maximum d'air et de produit de ce matériel est de 0,7 MPa (7,0 bars).
- Utiliser des produits et solvants compatibles avec les pièces en contact avec le produit. Voir la rubrique **Caractéristiques techniques** de tous les manuels relatifs au matériel. Lire les mises en garde du fabricant de produit et de solvant.
- Éloigner les flexibles des zones de circulation, des bords coupants, des pièces en mouvement et des surfaces chaudes. Ne jamais exposer les flexibles Graco à des températures supérieures à 82°C ou inférieures à -40°C.
- Porter un casque anti-bruit pour faire fonctionner ce matériel.
- Respecter toutes les réglementations locales, fédérales et nationales applicables en matière d'incendie, d'électricité et de sécurité.



Danger des équipements sous pression

Une pulvérisation provenant du pistolet, de fuites sur les tuyaux flexibles ou de composants défectueux peut entraîner une projection de produit dans les yeux ou sur la peau et causer des blessures graves.

- Ne jamais diriger le pistolet vers quiconque ou quelque partie du corps que ce soit.
- Ne pas colmater ni dévier une fuite avec la main, le corps, un gant ou un chiffon.
- Se conformer aux opérations spécifiées à **“Préparation du pistolet pour un entretien”**, page 32, à chaque arrêt de la pulvérisation et avant tout nettoyage, contrôle ou réparation du matériel.
- Contrôler les flexibles et raccords quotidiennement. Remplacer immédiatement toute pièce usée, endommagée ou desserrée.
- Serrer tous les raccords produit avant toute mise en service.

Introduction

Fonctionnement du pistolet électrostatique

Le pistolet pulvérisateur électrostatique automatique à air fonctionne de façon très semblable à un pistolet pulvérisateur à air conventionnel. L'air d'atomisation et l'air de réglage du jet proviennent du chapeau d'air. L'air d'atomisation casse le jet de produit et règle la taille des gouttelettes. L'air de réglage du jet règle la forme et la largeur du jet. On peut réguler l'air d'atomisation et de réglage du jet séparément.

Fonctionnement de la fonction pulvérisation

L'arrivée d'une pression d'air de 0,35 MPa (3,5 bars) minimum au raccord d'air du cylindre sur le collecteur du pistolet (CYL) fait reculer le piston du pistolet qui ouvre les clapets d'air et, avec un temps de retard, le pointeau produit. Ce système permet d'anticiper et de retarder la projection d'air quand le pistolet est actionné. Un ressort permet le retour du piston lorsque le cylindre n'est plus alimenté en air.

Fonctionnement des éléments électrostatiques

Pour faire fonctionner le système électrostatique, envoyer de l'air comprimé au raccord à air de la turbine du collecteur du pistolet (TA) par un flexible pneumatique conducteur Graco. L'air pénètre dans le collecteur, puis est dirigé vers l'entrée de la turbine du générateur. L'air fait tourner la turbine qui fournit alors du courant électrique au générateur haute tension. Le produit est chargé par l'électrode du pistolet. Le produit ainsi chargé électrostatiquement est attiré par l'objet mis à la terre le plus proche dont il enveloppe et recouvre toutes les surfaces de façon homogène.

L'air de la turbine s'échappe dans le capotage et sort par l'arrière du collecteur via l'échappement (EXH). L'air d'échappement permet de maintenir les agents polluants à l'écart et de maintenir le pistolet dans un bon état de propreté.

Caractéristiques du pistolet – options

- Le pistolet est conçu pour être utilisé avec un récipro-cateur et peut être directement monté sur une tige de 13 mm (1/2 in.). Grâce à des fixations supplémentaires, le pistolet peut être monté sur des systèmes robotisés.
- Le dispositif de raccordement rapide du pistolet permet son démontage sans qu'il soit nécessaire de débrancher les conduites de produit et d'air alimentant le pistolet.
- Les fonctions du pistolet sont activées à partir d'un contrôleur séparé qui envoie le signal approprié aux électrovannes de commande.
- On peut installer le système de transmission par fibre optique en option pour surveiller la tension de pulvérisation du pistolet. Un câble en fibres optiques raccordé au collecteur du pistolet envoie le signal du pistolet vers un module d'affichage à distance. Le module réf. no. 224117 affiche la tension et le courant de pulvérisation du pistolet. Le module à pile réf. no. 189762 affiche uniquement la tension de pulvérisation du pistolet.

Modification du réglage en kV

Le réglage de tension maxi du pistolet est 85 kV. Trois niveaux de réglage inférieurs sont possibles à l'aide des boutons KV1 et KV2. Alimenter les ports KV1 et KV2 en air comprimé à 0,35 MPa (3,5 bars). Ouvrir ou couper l'arrivée d'air comme indiqué au tableau Tableau 1 pour obtenir le réglage de tension désiré.

REMARQUE: Les électrovannes utilisées pour activer les boutons KV1 et KV2 doivent chasser l'air hors des tuyauteries pour permettre aux boutons de revenir au réglage de tension supérieur.

Tableau 1: Réglages des boutons kV1 et kV2

Air KV1	Air KV2	Tension de sortie (kV)
OFF	OFF	85
OFF	ON	70
ON	OFF	60
ON	ON	45

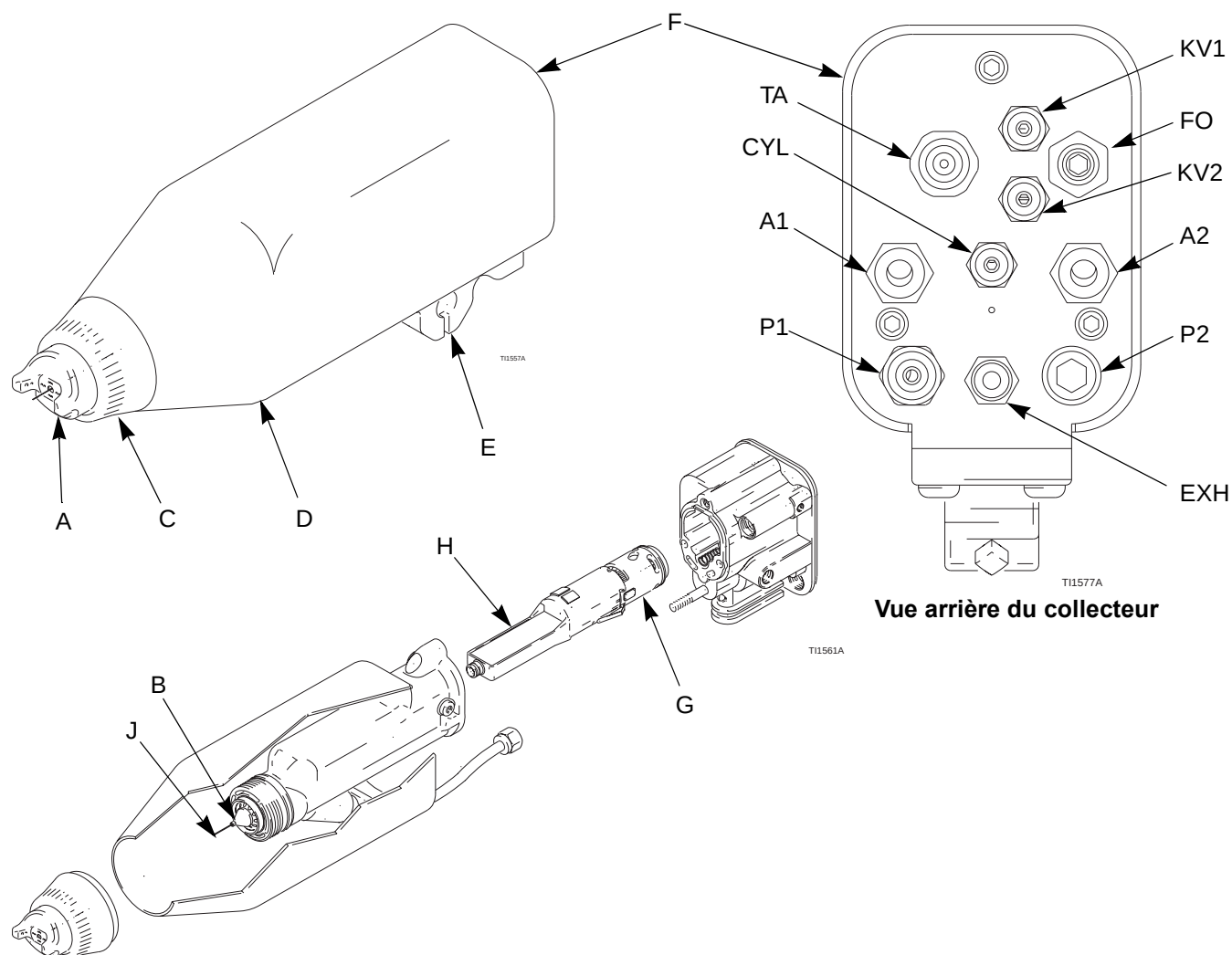


Fig. 1. Aperçu du pistolet

Légende

A	Chapeau d'air
B	Buse produit
C	Bague de retenue
D	Carter
E	Support
F	Distributeur
G	Turbine
H	Générateur
J	Électrode

Inscriptions sur le collecteur

A1	Raccord d'entrée d'air d'atomisation
A2	Raccord d'entrée d'air de réglage du jet
CYL	Raccord d'entrée d'air du cylindre
EXH	Raccord d'échappement du carter
FO	Un raccord pour câble à fibres optiques (expédié non monté)
KV1	Entrée d'air bouton kV 1
KV2	Entrée d'air bouton kV 2
P1	Raccord d'entrée d'alimentation produit
P2	Raccord d'entrée de retour produit (en option)
TA	Raccord d'entrée d'air de la turbine

Installation

Montage du système

⚠ MISE EN GARDE

Dangers d'incendie, d'explosion et de décharge électrique



Le montage et l'entretien de ce matériel rendent nécessaire l'accès à des pièces pouvant produire une décharge électrique ou d'autres blessures graves si le travail n'est pas effectué dans les règles.



- Ne jamais installer ni procéder à l'entretien du matériel sans formation et qualification préalable.
- S'assurer que l'installation est conforme aux réglementations fédérale, nationale et locale en matière d'installation d'équipements électriques sur sites dangereux de classe I, groupe D ou groupe II catégorie 2 G.
- Respecter toutes les réglementations locales, fédérales et nationales applicables en matière d'incendie, d'électricité et de sécurité.

La Fig. 2 représente un système standard de pulvérisation électrostatique pneumatique et Fig. 3 montre les options possibles. Il ne s'agit pas du plan d'une installation réelle. Pour toute assistance relative à la conception d'une installation répondant à vos besoins, contactez votre distributeur Graco.

Légende de la Fig. 2 et de la Fig. 3

- A Fil de mise à la terre du flexible d'air
- B Flexible Graco mis à la terre pour alimentation d'air de la turbine (TA).
- C Flexible d'air d'atomisation, 10 mm (3/8 in.) DE (A1)
- D Flexible d'air de pulvérisation, 10 mm (3/8 in.) DE (A2)
- E Flexible d'air du cylindre, 4 mm (5/32 in.) DE (CYL)
- F Flexible produit, entrée produit du pistolet 1/4–18 npsm (P1)
- G Vers alimentation de produit
- H Pistolet pulvérisateur à air Auto PRO Xs
- J Fixation pour tige de 13 mm (1/2 in.)
- K Electrovanne, nécessite un orifice d'échappement rapide
- L Vanne d'air principale de type purgeur

- M Régulateur de pression d'air
- N Véritable prise de terre
- P Alimentation électrique 24 volts
- Q Sorties de 4–20 microampères
- R Module d'affichage ES complet
- S Module d'affichage ES kV uniquement (à pile)
- T Câble Y à fibres optiques
- U Passe-cloison
- V Câble à fibres optiques
- W Tuyauterie d'air principale
- X Flexible d'air pour bouton kV, 4 mm (5/32 in.) DE (en option; obturer le raccord KV1 s'il n'est pas utilisé)
- Y Flexible d'air pour bouton kV, 4 mm (5/32 in.) DE (en option; obturer le raccord KV2 s'il n'est pas utilisé)

Panonceaux de mise en garde

Installer les affiches de mise en garde dans la zone de pulvérisation à des emplacements facilement visibles et lisibles par tous les opérateurs. Une affiche en français est fournie avec le pistolet.

Ventilation de la cabine de peinture

⚠ MISE EN GARDE

Dangers de vapeurs inflammables ou toxiques

Assurer une bonne ventilation pour éviter l'accumulation de vapeurs inflammables ou toxiques. Ne pas faire fonctionner le pistolet tant que la ventilation n'est pas en marche.

Asservir électriquement l'alimentation d'air de la turbine du pistolet (B) aux ventilateurs pour empêcher tout fonctionnement du pistolet tant que les ventilateurs ne tournent pas. Consulter et respecter les réglementations fédérale, nationale et locale en matière de vitesse d'échappement d'air.

REMARQUE: Une vitesse élevée de balayage de l'air de ventilation affectera les performances du système électrostatique. Une vitesse de balayage de 19 mètres linéaires par minute est normalement suffisante.

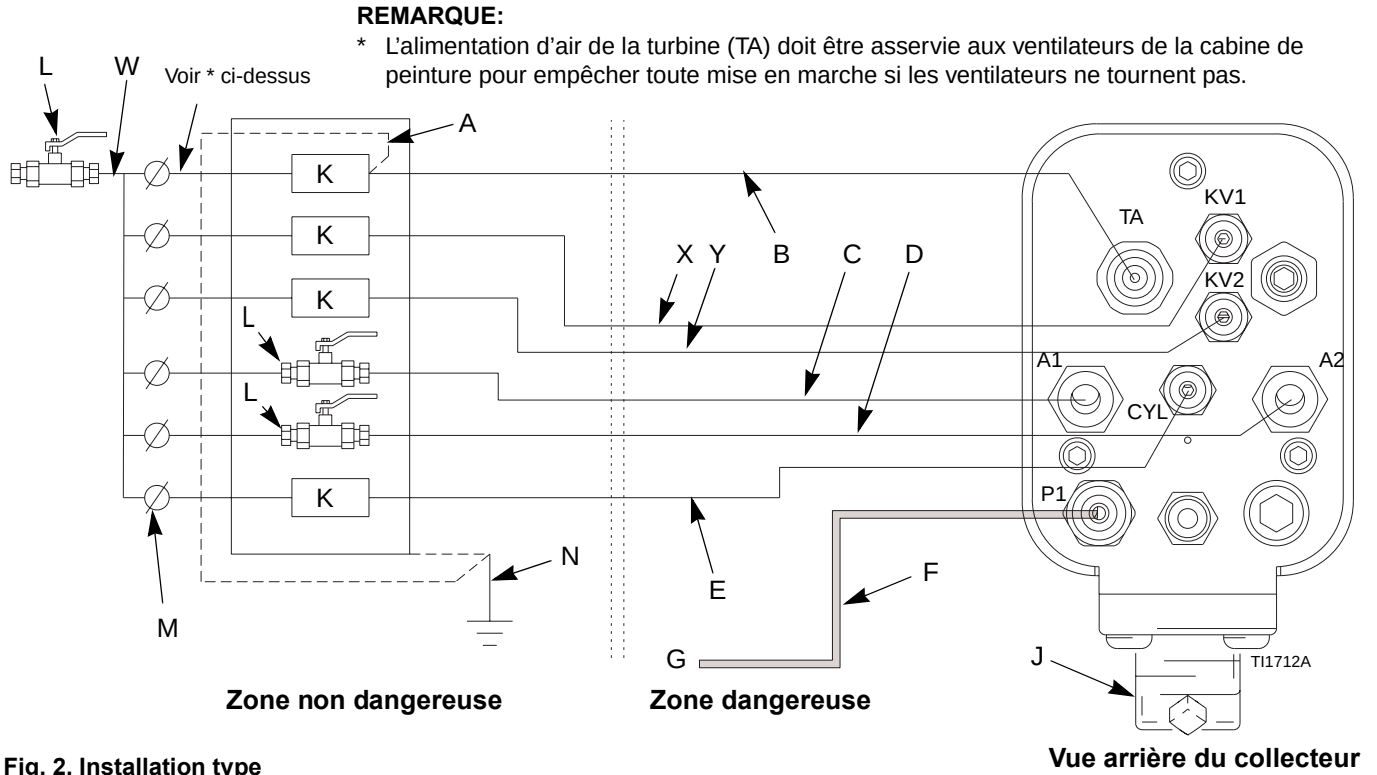


Fig. 2. Installation type

REMARQUE:

** Utiliser deux raccords au maximum, avec une longueur totale de 33 m de câble. Pour des signaux lumineux plus forts, utiliser un nombre minimum de passe-cloisons. Voir “Accessoires”, page 53.

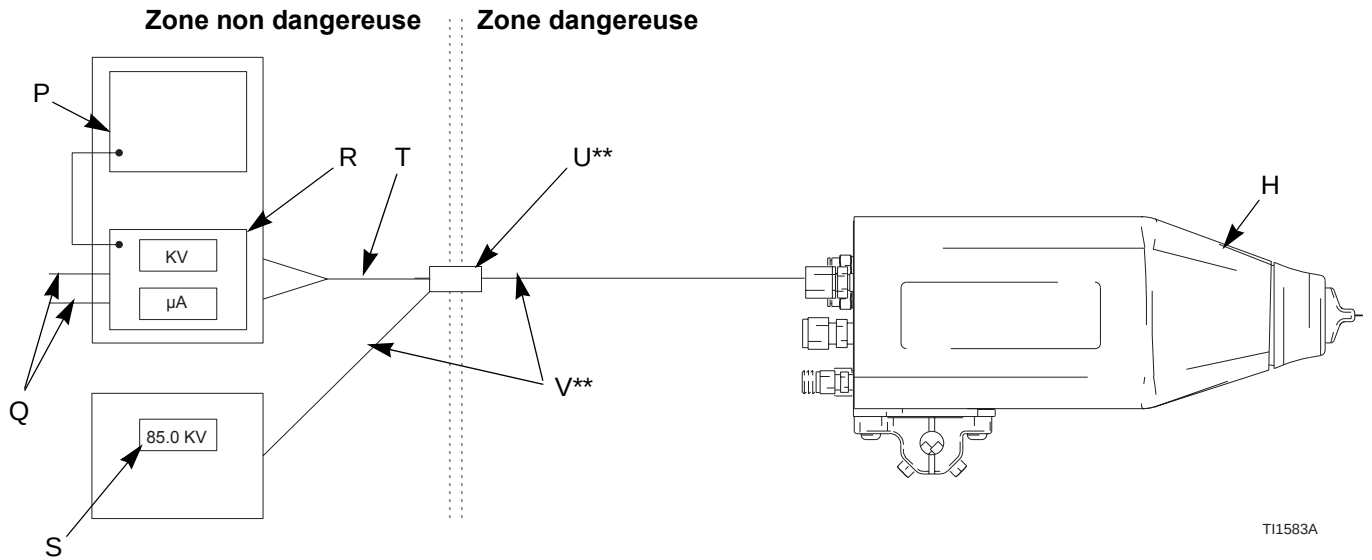


Fig. 3. Branchement du câble à fibres optiques sur le module d'affichage de tension.

Installation des accessoires de la canalisation d'air

1. Installer une vanne d'air de type purgeur (L) sur la tuyauterie d'air principale (W) pour couper l'alimentation d'air du pistolet (H).
2. Installer un filtre d'air/séparateur d'eau sur la tuyauterie d'air du pistolet pour assurer une alimentation du pistolet en air sec et propre. Les saletés et l'humidité peuvent dégrader l'aspect de la pièce finie et entraîner un dysfonctionnement du pistolet.
3. Installer un régulateur d'air de type purgeur (M) sur chaque tuyauterie d'alimentation d'air (B, C, D, E, X, Y) pour contrôler la pression d'air arrivant au pistolet.
4. Installer une électrovanne (K) sur la conduite d'air du cylindre (E) pour actionner le pistolet. L'électrovanne doit être équipée d'un orifice d'échappement rapide.

! MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression



L'air emprisonné peut provoquer une pulvérisation intempestive du pistolet, ce qui peut entraîner des blessures graves, notamment par projection de produit dans les yeux et sur la peau. Les électrovannes (K) doivent avoir un orifice d'échappement rapide de façon à relâcher l'air emprisonné entre la vanne et le pistolet quand les électrovannes sont fermées.

! MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression



Il faut que le système soit doté d'une vanne de décharge produit pour aider à relâcher la pression de produit dans la pompe, le flexible et le pistolet. L'actionnement de la gâchette pour décompresser risque d'être insuffisant. Installer une vanne de décharge près de la sortie produit de la pompe. La vanne de décharge diminue les risques de blessure grave, notamment la projection dans les yeux ou sur la peau.

2. Installer un régulateur produit sur la conduite produit pour réguler la pression produit du pistolet.

Installation du pistolet et du support de montage

1. Desserrer les deux vis (103) de la fixation et faire coulisser la fixation (102) sur une tige de 13 mm (1/2 in.). Voir Fig. 4.
2. Positionner le pistolet et serrer les deux vis.

REMARQUE: Pour faciliter le positionnement, introduire une broche de positionnement de 3 mm (1/8 in.) dans le trou (NN) de la fixation et dans un trou de la tige. Voir le détail à la Fig. 4.

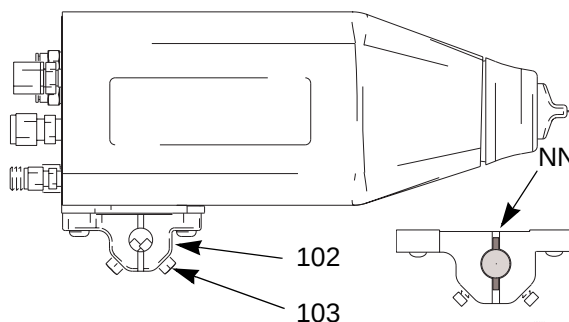


Fig. 4. Fixation

Installation des accessoires de la canalisation produit

1. Installer un filtre produit et un robinet de purge sur la sortie de la pompe.

Raccordement des tuyauteries d'air et de produit

La Fig. 3 est un schéma des raccords des tuyauteries d'air et de produit et la Fig. 5 représente les branchements sur le collecteur. Brancher les tuyauteries d'air et de produit comme spécifié.

⚠ MISE EN GARDE

Danger de décharge électrique

 Pour réduire les risques de décharge électrique ou d'autres blessures graves, la tuyauterie d'alimentation d'air doit être reliée électriquement à une véritable prise de terre. **Utiliser uniquement des flexibles d'alimentation d'air Graco mis à la terre.**

1. Brancher le flexible d'alimentation d'air Graco mis à la terre (B) sur l'arrivée d'air de la turbine du pistolet (TA) et le fil de terre du flexible (A) sur une véritable terre (N). Le raccord d'arrivée d'air de la turbine du pistolet possède un filetage à gauche pour empêcher le branchement d'un autre type de flexible d'air sur l'entrée d'air de la turbine. Voir **“Accessoires”**, page 52, pour plus d'informations sur le flexible.
2. Contrôler la mise à la terre du pistolet conformément aux instructions de la page 14.
3. Avant de brancher la tuyauterie produit (P1), injecter de l'air comprimé à l'intérieur et rincer avec du solvant. Utiliser un solvant compatible avec le produit à pulvériser.

Branchements du collecteur

A1	Raccord d'entrée d'air d'atomisation Monter un tuyau de DE 10 mm (3/8 in.) entre ce raccord et l'alimentation d'air.
A2	Raccord d'entrée d'air de réglage du jet Monter un tuyau de DE 10 mm (3/8 in.) entre ce raccord et l'alimentation d'air.
CYL	Raccord d'entrée d'air du cylindre Monter un tuyau de DE 4 mm (5/32 in.) entre ce raccord et l'électrovanne. Pour obtenir une réponse plus rapide, utiliser le flexible le plus court possible.

EXH	Raccord d'échappement du carter Brancher un tuyau de DE 6 mm (1/4 in.) de 1,22 m sur ce raccord.
FO	Raccord pour fibres optiques (en option) Branchement du câble à fibres optiques de Graco (voir page 12).
KV1	Raccord d'entrée d'air kV 1 Monter un tuyau de DE 4 mm (5/32 in.) entre ce raccord et l'électrovanne.
KV2	Raccord d'entrée d'air kV 2 Monter un tuyau de DE 4 mm (5/32 in.) entre ce raccord et l'électrovanne.
P1	Raccord d'entrée d'alimentation produit Monter un raccord tournant de 1/4 npsm entre ce raccord et l'alimentation produit.
P2	Raccord d'entrée de retour produit (en option) Kit de circulation produit, réf. no. 233676
TA	Raccord d'entrée d'air de la turbine Monter le flexible d'air électroconducteur de Graco entre ce raccord (filetage à gauche) et l'électrovanne. Raccorder le câble de terre du flexible d'air à une véritable prise de terre.

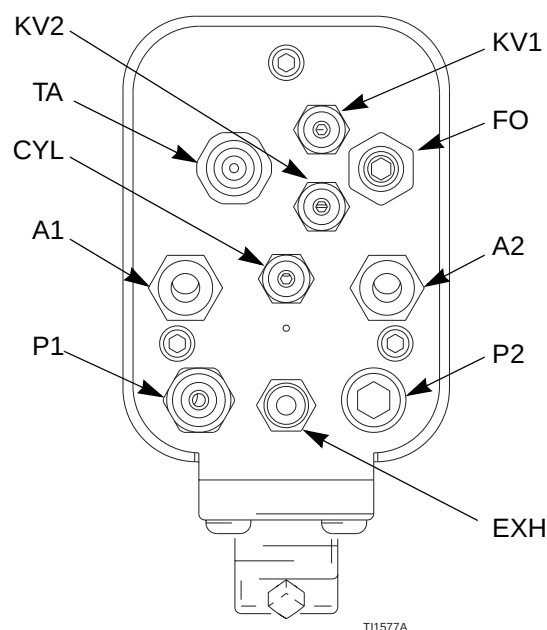


Fig. 5. Branchements du collecteur

Raccordement du câble à fibres optiques en option

Un raccord de câble à fibres optiques en option est livré non monté avec le pistolet. En cas d'utilisation d'un module d'affichage ES (kV), monter le raccord sur le branchement FO du collecteur. Voir le schéma de connexions du câble à fibres optiques, Fig. 3, page 9.

1. Ôter le bouchon (120) obturant le branchement du câble à fibres optiques et monter le raccord (5, fourni comme pièce détachée avec le pistolet). Voir Fig. 6.

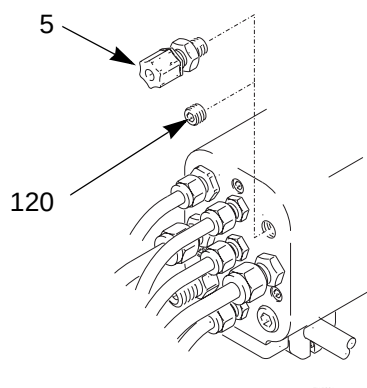


Fig. 6. Raccord du câble à fibres optiques

2. Ôter l'écrou (AA) du raccord à fibres optiques (5) et le faire coulisser par dessus l'extrémité du câble (BB). Voir Fig. 7.
3. Enfoncer le câble (BB) dans le raccord (5) jusqu'en butée. Serrer l'écrou (AA) pour fixer le câble.

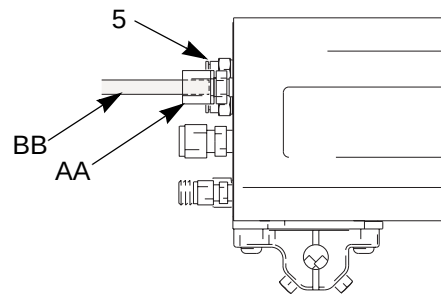


Fig. 7. Câble à fibres optiques

REMARQUE: La majeure partie des pertes de transmission de lumière survient au niveau des passe-cloisons. Pour les signaux lumineux les plus forts, utiliser un nombre minimum de raccords passe-cloisons. Il est conseillé de se limiter à deux raccords maxi et à une longueur totale de câble de 33 m.

4. Voir le manuel 308265 pour l'installation du module d'affichage ES Graco.

Mise à la terre


MISE EN GARDE

Dangers d'incendie, d'explosion et de décharge électrique



Lors de l'utilisation du pistolet électrostatique, tout objet non relié à la terre dans la zone de pulvérisation (des personnes, des réservoirs, des outils etc.) peut se charger électriquement. Une mise à la terre incorrecte risque de provoquer des étincelles d'électricité statique qui peuvent causer un incendie, une explosion ou une décharge électrique. Respecter les instructions de mise à la terre suivantes.

Les exigences suivantes représentent le minimum nécessaire à la mise à la terre d'un système électrostatique de base. Le système peut comporter d'autres éléments ou objets qui doivent être reliés à la terre. Consulter la réglementation électrique locale afin de recueillir les instructions détaillées de mise à la terre. Votre système doit être relié à une véritable prise de terre.

- *Pompe*: la relier à la terre au moyen d'un fil de terre muni d'une pince, comme indiqué dans le manuel d'instructions fourni séparément avec la pompe.
- *Pistolet électrostatique à air*: le relier à la terre en raccordant le flexible d'alimentation d'air mis à la terre sur l'arrivée d'air de la turbine et le fil de terre du flexible d'air à une véritable prise de terre. Voir "**Contrôle de la mise à la terre**", page 14.
- *Compresseurs d'air et groupes hydrauliques*: relier le matériel à la terre conformément aux instructions du fabricant.
- *Toutes les tuyauteries d'air et de produit* doivent être correctement reliées à la terre.
- *Tous les câbles électriques* doivent être correctement mis à la terre.
- *Toute personne pénétrant dans la zone de pulvérisation*: porter des chaussures dotées de semelles conductrices, en cuir par exemple ou porter des bracelets de mise à la terre. Ne jamais porter de chaussures avec semelles non conductrices, en caoutchouc ou plastique.
- *Objet soumis à pulvérisation*: faire en sorte que les crochets de suspension de la pièce à peindre soient toujours propres et reliés à la terre. La résistance ne doit pas dépasser 1 mégohm.
- *Le sol de la zone de pulvérisation*: doit être conducteur et relié à la terre. Ne pas recouvrir le sol de carton ou d'un matériau non-conducteur ce qui aurait pour effet d'interrompre la continuité de la mise à la terre.
- *Les liquides inflammables présents dans la zone de pulvérisation*: doivent être conservés dans des conteneurs homologués reliés à la terre. Ne pas utiliser de réservoirs en plastique. Ne pas entreposer une quantité supérieure à celle nécessaire à une équipe.
- *Tous les objets ou dispositifs conducteurs se trouvant dans la zone de pulvérisation*: y compris les réservoirs de produit et les récipients de nettoyage, sont à relier correctement à la terre.

Contrôle de la mise à la terre

⚠ MISE EN GARDE

Dangers d'incendie, d'explosion et de décharge électrique



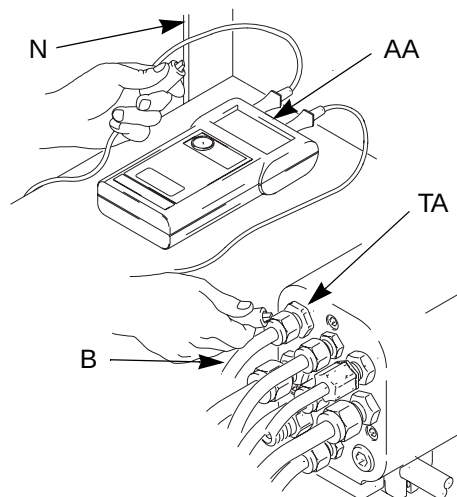
Le mégohmmètre réf. no. 241079 (AA-Voir Fig. 8) n'est pas homologué pour une utilisation sur un site dangereux. Pour réduire les risques d'étincelles, ne pas utiliser le mégohmmètre pour contrôler la mise à la terre, sauf:

- Si le pistolet est sorti de la zone dangereuse;
- Ou si tous les dispositifs de pulvérisation se trouvant dans la zone dangereuse sont à l'arrêt, que les ventilateurs de la zone dangereuse fonctionnent et qu'il n'y a aucune vapeur inflammable dans cette zone (p. ex. réservoirs de solvant ouverts ou vapeurs de pulvérisation);

Tout manquement à cette règle peut provoquer un incendie, une explosion, une décharge électrique et entraîner des dommages corporels et matériels graves.

1. Faire contrôler par un électricien qualifié la continuité de la mise à la terre du pistolet de pulvérisation et du flexible d'air de la turbine.
2. S'assurer que le flexible d'alimentation d'air de la turbine (B) est bien raccordé et que le câble de mise à la terre du flexible est bien relié à une véritable prise de terre.
3. Couper l'arrivée d'air et de produit au pistolet. Le flexible ne doit pas contenir de produit.

4. Mesurer la résistance entre le raccord d'entrée d'air de la turbine (TA) et une véritable prise de terre (N).
 - a. *En cas d'utilisation d'un flexible d'air de turbine noir ou gris*, mesurer la résistance à l'aide d'un mégohmmètre. Utiliser une tension test comprise entre 500 volts minimum et 1000 volts maximum. La résistance ne doit pas dépasser 1 mégohm.
 - b. *En cas d'utilisation d'un flexible d'air de turbine rouge*, mesurer la résistance à l'aide d'un ohmmètre. Celle-ci ne doit pas dépasser 100 ohms.
3. Si la résistance est supérieure à la valeur maximale indiquée ci-dessus pour le flexible, contrôler le serrage des connexions de terre et s'assurer que le câble de mise à la terre du flexible d'air de la turbine est raccordé à une véritable prise de terre. Si la résistance est encore trop élevée, remplacer le flexible d'air de la turbine.



T1158AA

Fig. 8. Contrôle de la mise à la terre du pistolet

Contrôle de la résistivité du produit


MISE EN GARDE

Dangers d'incendie, d'explosion et de décharge électrique





Contrôler la résistivité du produit uniquement dans une zone non dangereuse. L'utilisation du résistivohmmètre 722886 et de la sonde 722860 n'est pas autorisée en zone dangereuse.

Tout manquement à cette règle peut provoquer un incendie, une explosion ou une décharge électrique et entraîner des dommages corporels et matériels graves.

L'ohmmètre 722886 et la sonde 722860 de Graco sont des accessoires permettant de vérifier si la résistivité du produit pulvérisé est conforme à la spécification d'un système de pulvérisation pneumatique électrostatique.

Se conformer aux instructions livrées avec le mégohmmètre et la sonde. Des valeurs de 25 mégohms-cm et plus assurent les meilleurs résultats au plan électrostatique.

Contrôle de la viscosité du produit

Pour contrôler la viscosité du produit, se procurer:

- une coupe à écoulement
 - un chronomètre.
1. Immerger la coupe à écoulement dans le produit. Ressortir la coupe rapidement, et déclencher le chronomètre dès que la coupe est entièrement retirée.
 2. Observer l'écoulement du produit provenant du fond de la coupe. Dès qu'il se produit une interruption dans l'écoulement, arrêter le chronomètre.
 3. Enregistrer le type de produit, le temps écoulé et la dimension de la coupe à écoulement.
 4. Si la viscosité est trop ou pas assez élevée, contacter le fournisseur du produit. Corriger si nécessaire.

Installation de la housse en tissu

1. Placer une housse en tissu (XX) sur l'avant du pistolet et la faire glisser pour qu'elle recouvre la tuyauterie et les flexibles exposés à l'arrière du collecteur. Voir Fig. 9.
2. Faire sortir le tuyau d'échappement (YY) hors de la housse. Ceci permet de détecter la présence de peinture ou de solvant dans le tuyau d'échappement. Voir "**Vérification de l'absence de fuites de produit**", page 25. Fixer solidement le tuyau d'échappement pour l'empêcher de fouetter.

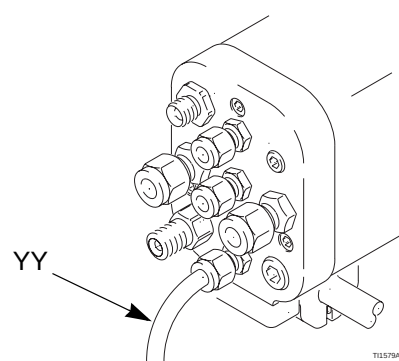
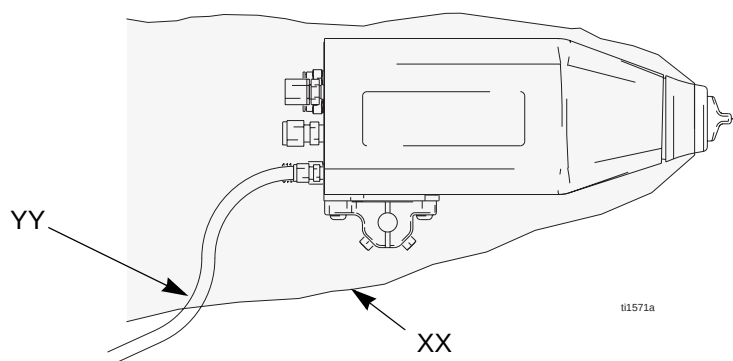


Fig. 9. Housse en tissu

Kit de conversion 245324 HC

Le kit de conversion réf. no. 245324 permet de transformer les pistolets standard PRO Auto Xs (réf. no. 244589) en pistolets à haute conductivité (réf. no. 244590).

Ce kit est destiné à être utilisé avec des produits à faible résistivité.

⚠ MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression



Pour réduire les risques de blessure, observer la **“Procédure de décompression”**, page 17, avant de monter ce kit.

1. Couper l'arrivée d'air à la turbine (TA).
2. Rincer le pistolet.
3. Décompresser.
4. Enlever le circlip (1), le chapeau d'air (3) et le capotage (2).
5. Voir le plan éclaté du modèle 244589, page 45. Desserrer les deux écrous (20) et démonter le tuyau à produit (19) ainsi que les bagues (21, 22). Démonter les autres pièces (14, 15, 16, 17, 18) à l'entrée du canon.
6. Mettre les spires du tuyau hc (19) sur le canon du pistolet (9).

7. Veiller à ce que le filetage du canon soit propre et sec. Enduire le raccord (19d) et les joints toriques de graisse diélectrique réf. Graco 116553. Visser le raccord sur l'entrée du canon. Voir Fig. 10.
8. Enfiler l'écrou (20) et les bagues (21, 22) sur le tuyau spiralé (19). Introduire l'extrémité du tuyau dans le raccord (23). Veiller à ce que les bagues soient bien en place sur le raccord. Serrer l'écrou (20).

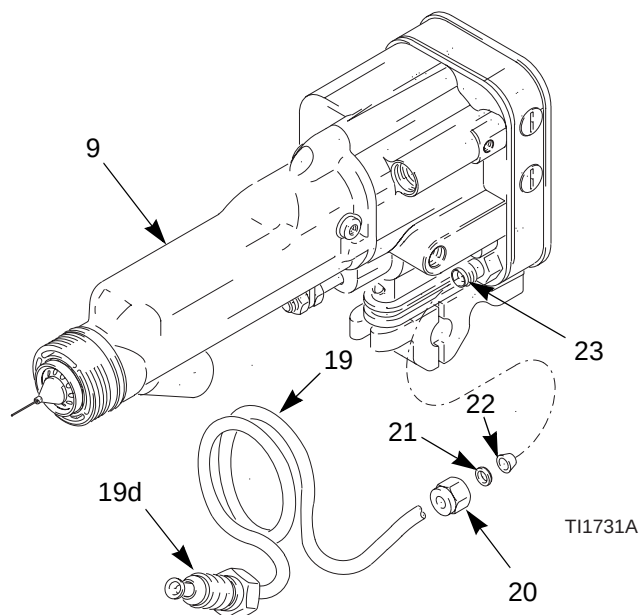


Fig. 10. Kit de conversion HC

Fonctionnement

Procédure de décompression


MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression

La pression du système doit être relâchée manuellement pour empêcher l'appareil de démarrer ou de pulvériser accidentellement. Pour réduire les risques de blessures causées par une décharge électrique, une projection de produit ou par des pièces en mouvement, suivre la **Procédure de décompression** pour chaque:

- décompression,
- arrêt de la pulvérisation,
- vérification ou entretien d'un équipement du système,
- installation ou nettoyage de la buse de pulvérisation.

1. Couper l'air alimentant le pistolet de pulvérisation, sauf celui du cylindre qui sert à actionner le pistolet. Si un régulateur de produit à pilotage pneumatique équipe le système, l'air comprimé doit arriver à l'entrée d'air du régulateur.
2. Fermer l'alimentation produit du pistolet.
3. Actionner le pistolet dans un récipient métallique à déchets relié à la terre pour relâcher la pression produit.
4. En cas d'utilisation d'un régulateur produit à pilotage pneumatique, couper la pression d'air à l'entrée d'air du régulateur.
5. Relâcher la pression produit dans l'équipement d'alimentation produit selon les recommandations du manuel d'instructions.
6. Couper l'alimentation principale d'air en fermant la vanne d'air principale de type purgeur sur la conduite d'alimentation en air principale. Laisser cette vanne fermée jusqu'à ce que vous soyez à nouveau prêt à pulvériser.

Check-list de fonctionnement

Effectuer les contrôles de la liste tous les jours avant de démarrer l'utilisation du système, afin de s'assurer du fonctionnement efficace en toute sécurité.

- ☐ Tous les opérateurs sont correctement formés pour faire fonctionner en toute sécurité un système de pulvérisation électrostatique automatique à air conformément aux instructions de ce manuel.
- ☐ Tous les opérateurs sont formés selon la **“Procédure de décompression”**, page 17.
- ☐ Le panneau de mise en garde fourni avec le pistolet est installé dans la zone de pulvérisation à un endroit où il est visible et lisible par tous les opérateurs.
- ☐ Le système est bien relié à la terre et l'opérateur et toute personne entrant dans la zone de pulvérisation sont correctement reliés à la terre. Voir la rubrique **“Mise à la terre”**, page 13.
- ☐ L'état des composants électriques du pistolet a été contrôlé comme indiqué à la rubrique **“Tests électriques”**, page 26.
- ☐ Les ventilateurs fonctionnent correctement.
- ☐ Les crochets des pièces à peindre sont propres et reliés à la terre.
- ☐ Tous les résidus, notamment les fluides inflammables et les chiffons, ont été enlevés de la zone de pulvérisation.
- ☐ Tous les fluides inflammables présents dans la cabine de peinture se trouvent dans des réservoirs homologués et reliés à la terre.
- ☐ Tous les objets conducteurs présents dans la zone de pulvérisation sont reliés à la terre et le sol de cette zone est conducteur d'électricité et relié à la terre.
- ☐ Les tuyaux d'échappement du collecteur ont été contrôlés pour détecter toute présence de produit comme indiqué à **“Vérification de l'absence de fuites de produit”**, page 25.

Choisir une buse produit et un chapeau d'air

MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression



Pour réduire les risques de blessure, observer la **“Procédure de décompression”**, page 17, avant d'enlever ou de monter la buse produit et/ou le chapeau d'air.

Le pistolet est fourni avec une buse réf. no. 197266 et un chapeau d'air réf. no. 197477. Si vous désirez une autre taille, reportez-vous aux Tableau 2 et Tableau 3 et au manuel d'instructions 309419 ou bien consultez votre distributeur Graco. Voir **“Remplacement de l'ensemble chapeau d'air/buse”**, page 34.

Tableau 2: Buses produit

Réf. No	Diamètre, mm (in.)	Réf. No.	Diamètre, mm (in.)
197263	0,75 (0,030)	197266	1,5 (0,055)
197264	1,0 (0,042)	197267	1,8 (0,070)
197265	1,2 (0,047)	197268	2,0 (0,080)

Tableau 3: Chapeaux d'air

Réf. No.	Forme et longueur du jet (mm)	Débits et taux de production conseillés
197477	Extrémité ronde; 381–432	Viscosité faible à moyenne. Production moyenne à élevée.
197478	Extrémité ronde; 381–432	Viscosité faible à moyenne. Production faible à moyenne.
197479	Extrémité conique; 330–381	Viscosité faible à moyenne. Production moyenne à élevée.
197480	Extrémité ronde; 406–457	Viscosité moyenne à élevée et hauts extraits secs. Production faible à moyenne.
197481	Extrémité conique; 432–483	Viscosité faible à moyenne et haute teneur en extraits secs. Production moyenne à élevée. Pour buse de 2,0 mm.

Réglage du jet

Suivre les points ci-dessous pour un débit de produit et un débit d'air corrects. **Ne pas** encore ouvrir l'alimentation d'air de la turbine (TA).


MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression

 Pour réduire les risques de blessure, observer la **“Procédure de décompression”**, page 17, à chaque fois qu'il est demandé de relâcher la pression.

1. Décompresser.
2. Desserrer la bague de retenue du chapeau d'air et tourner le chapeau d'air pour obtenir un jet vertical ou horizontal. Voir Fig. 11. Serrer la bague de retenue jusqu'à ce que le chapeau d'air soit bien en place. Normalement, vous ne devriez pas pouvoir tourner les cornes du chapeau d'air à la main.

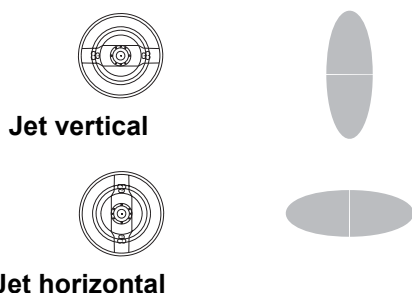


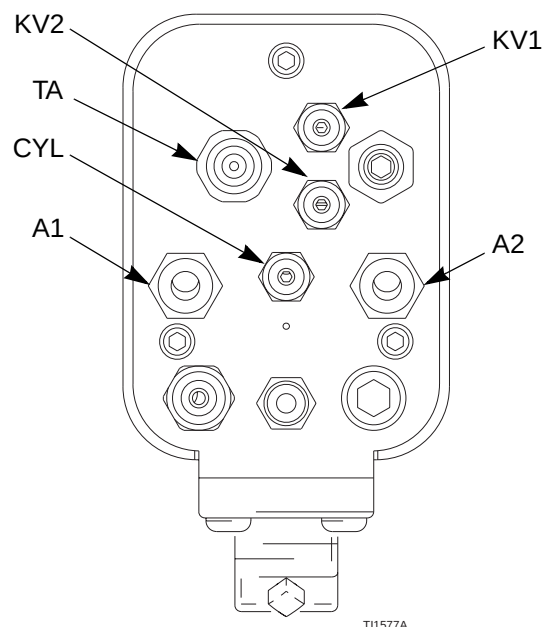
Fig. 11. Positions du chapeau d'air

3. Régler le débit produit à l'aide du régulateur de pression. Voir le manuel d'instructions 309419 pour régler la pression du produit à différents débits de produit, selon la dimension de la buse produit utilisée.

4. Se servir du régulateur de pression d'air de la conduite d'alimentation d'air d'atomisation (A1) pour régler le degré d'atomisation. Voir Fig. 12. Par exemple, pour un débit produit de 0,3 litre/mn, la pression d'atomisation type serait de 1,4–2,1 bars (0,14–2,21 MPa) sur le collecteur du pistolet.
5. Utiliser le régulateur de pression d'air sur la conduite d'alimentation en air de largeur de jet (A2) pour régler la dimension du jet.

REMARQUE:

- Pour plus d'efficacité, toujours utiliser la pression d'air la plus faible possible.
- Lors de l'augmentation en un jet plat et large, il peut être nécessaire d'augmenter l'alimentation en produit vers le pistolet pour maintenir la même quantité de couverture sur une large zone.
- Voir le **“Guide de dépannage relatif aux défauts du jet”**, page 29, pour corriger les problèmes de forme du jet.



TI1577A

Fig. 12. Branchements d'air sur le collecteur

Réglage de l'électrostatique

1. Couper l'alimentation de produit.
1. Actionner le pistolet, puis ouvrir l'air de la turbine (TA). Voir Fig. 12.
2. La pression d'air de la turbine doit être réglée à 2,1 bars (0,21 MPa) **à l'entrée du collecteur du pistolet** lorsque l'air circule. Ne pas dépasser une pression d'air de 2,8 bars (0,28 MPa) car cela ne présente aucun avantage supplémentaire et risque de réduire la durée de vie de la turbine.

Utiliser le Tableau 4 pour déterminer la pression correcte à l'entrée du flexible d'air de la turbine. Ne pas dépasser ces pressions recommandées sous peine de raccourcir la durée de vie de la turbine.

Tableau 4: Pression d'air de la turbine

Longueur du flexible d'air turbine (m)	Pression d'air à l'entrée du flexible d'air turbine pour une tension maximum bar (MPa)
4,6	3,8 (0,38)
7,6	3,85 (0,38)
11	3,9 (0,39)
15,3	4,0 (0,40)
22,9	4,1 (0,41)
30,5	4,3 (0,43)

3. Vérifier la tension de sortie du pistolet à l'aide d'une sonde haute tension et d'un dispositif de mesure ou en lisant la valeur KV sur le module d'affichage ES.

REMARQUE: L'affichage normal de la haute tension du pistolet est de 60–70 kV. Si l'on utilise une sonde haute tension à bout sphérique, la tension montera à 85 kV environ. Cela se produit avec tous les pistolets électrostatique résistifs.

Voir le “**Guide de dépannage électrique**”, page 31, pour corriger les problèmes de tension.

Pulvérisation

MISE EN GARDE

Danger de décharge électrique



Pour réduire le risque de décharge électrique, ne pas toucher à l'électrode du pistolet ni s'approcher à moins de 10 cm de la buse pendant le fonctionnement du pistolet.

1. Appliquer une pression d'air minimum de 3,5 bars (0,35 MPa) sur le raccord d'air du cylindre (CYL) pour activer la séquence marche/arrêt de l'air d'atomisation (A1), de l'air de réglage du jet (A2) et du produit (P1). Voir Fig. 12.
2. Activer et désactiver les fonctions du pistolet à l'aide des électrovannes des conduites d'alimentation d'air du cylindre (CYL) et de la turbine (TA).
3. Pour régler à une tension inférieure, activer les électrovannes commandant les branchements KV1 et KV2. Voir "**Modification du réglage en kV**", page 6.

MISE EN GARDE

Dangers d'incendie et d'explosion



Si l'on constate une fuite sur le pistolet, cesser immédiatement la pulvérisation. Une fuite de produit à l'intérieur du capot du pistolet pourrait causer un incendie ou une explosion et se traduire par des blessures graves et des dommages matériels. Voir "**Vérification de l'absence de fuites de produit**", page 25.

Déclenchement du produit uniquement

1. Fermer et relâcher la pression d'air sur les conduites d'air d'atomisation (A1) et de largeur de jet (A2) à l'aide des vannes d'arrêt d'air de type purgeur.
2. Soumettre le raccord d'air du cylindre (CYL) à une pression d'air de 3,5 bars (0,35 MPa) pour déclencher la pulvérisation de produit.

Arrêt

MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression



Pour réduire les risques de blessure, observer la "**Procédure de décompression**", page 17, à chaque arrêt de pulvérisation et à chaque décompression.

1. Décompresser.
2. Rincer et nettoyer l'équipement. Voir "**Maintenance**", page 22.

Maintenance

Entretien quotidien et nettoyage

ATTENTION

- Nettoyer toutes les pièces avec un solvant compatible non conducteur. Les solvants conducteurs peuvent causer un dysfonctionnement du pistolet.
- Ne pas utiliser le chlorure de méthylène comme solvant de rinçage ou de nettoyage de ce pistolet car il est susceptible d'endommager les composants en nylon.
- La présence de produit dans les passages d'air risque de provoquer un dysfonctionnement du pistolet et d'attirer le courant, réduisant ainsi l'effet électrostatique. La présence de produit dans le logement du générateur peut réduire la durée de vie de l'alternateur. Chaque fois que cela est possible, pointer le pistolet vers le bas pendant le nettoyage. N'utiliser aucune méthode de nettoyage susceptible de faire pénétrer le produit dans les passages d'air du pistolet.

Ne pas immerger le pistolet dans le produit.



Ne pas diriger le pistolet vers le haut pendant le nettoyage.



Ne pas nettoyer le pistolet avec un chiffon trempé; essorer le produit en excès.



Entretien et nettoyage quotidiens

MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression



Pour réduire les risques de blessures graves, suivre la “**Procédure de décompression**”, page 17, avant d'effectuer toute opération de maintenance sur le pistolet ou sur le système.

- Nettoyer quotidiennement les filtres produit et air.
- Nettoyer quotidiennement l'extérieur du pistolet avec un chiffon doux trempé dans du solvant compatible.
- Nettoyer le chapeau d'air et la buse de pulvérisation au moins une fois par jour. Certaines applications exigent un nettoyage plus fréquent. Remplacer la buse de pulvérisation et le chapeau d'air s'ils sont endommagés. Voir “**Nettoyage du chapeau d'air et de la buse**”, page 24.

- Contrôler l'électrode et la remplacer si elle est cassée ou endommagée. Voir la rubrique “**Remplacement de l'électrode**”, page 35.
- Contrôler le pistolet et les flexibles à produit à la recherche de fuites. Voir la rubrique “**Vérification de l'absence de fuites de produit**”, page 25. Serrer les raccords ou remplacer l'équipement si nécessaire.
- Rincer le pistolet avant de changer de couleur et à chaque fin d'utilisation du pistolet.

MISE EN GARDE

Dangers d'incendie, d'explosion et de décharge électrique



Pour réduire les risques d'incendie, d'explosion ou de décharge électrostatique, couper l'alimentation en air de la turbine (TA) avant de rincer le pistolet ou toute pièce du système.

Nettoyage du chapeau d'air et de la buse

Équipement nécessaire

- Brosse douce
- Solvant compatible

Procédure

! MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression



Pour réduire les risques de blessure, observer la **“Procédure de décompression”**, page 17, à chaque arrêt de pulvérisation et à chaque décompression.

1. Décompresser.
2. Retirer le chapeau d'air (1, 3) et le capotage (2). Voir Fig. 13.
3. Nettoyer la buse (4), le capotage (2) et l'extérieur du pistolet à l'aide d'un chiffon imbibé de solvant. Éviter de faire pénétrer du solvant dans les passages d'air. À chaque fois que cela est possible, pointer le pistolet vers le bas pendant le nettoyage.
4. Si de la peinture semble être restée dans les passages d'air de la buse (4), retirer le pistolet pour le réparer.
5. Nettoyer le chapeau d'air (3) à l'aide de la brosse à poils doux et du solvant ou l'immerger dans un solvant compatible et l'essuyer proprement.

! ATTENTION



Ne pas utiliser d'outils métalliques pour nettoyer le chapeau d'air ou les orifices de la buse produit car ceci risquerait de les rayer, et s'assurer que l'électrode n'est pas endommagée. Des rayures sur le chapeau d'air ou la buse ou une électrode endommagée peuvent déformer le jet.

6. Faire glisser le capot (2) sur le pistolet.
7. Monter le chapeau d'air avec précaution (3). Introduire le fil de l'électrode (7) dans le trou central du chapeau d'air. Tourner le chapeau d'air pour le placer dans la position souhaitée.
8. S'assurer que le joint en U (1a) est bien en place sur la bague de retenue (1). Les lèvres doivent être orientées vers l'avant. Serrer la bague de retenue jusqu'à ce que le chapeau d'air soit solidement en place. Normalement, vous ne devriez pas pouvoir tourner les cornes du chapeau d'air à la main.
9. Tester la résistance du pistolet, page 26.

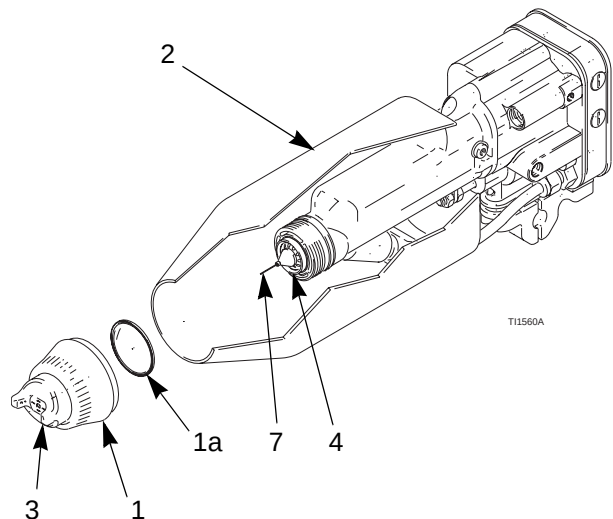


Fig. 13. Nettoyage du chapeau d'air et de la buse

Vérification de l'absence de fuites de produit

! MISE EN GARDE

Dangers d'incendie et d'explosion



Si une fuite provenant du pistolet est détectée, cesser immédiatement la pulvérisation. Une fuite de produit dans le capot du pistolet pourrait causer un incendie ou une explosion et se traduire par des blessures graves et des dommages matériels.

! MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression



Pour réduire les risques de blessure, observer la "**Procédure de décompression**", page 17, à chaque arrêt de pulvérisation et à chaque décompression.

Pendant le fonctionnement, examiner régulièrement le tuyau d'échappement du collecteur (YY) ainsi que les deux extrémités du capotage du pistolet (ZZ) pour détecter la présence de produit. Voir Fig. 14. La présence de produit à ces endroits serait le signe d'une fuite de produit à l'intérieur du capotage qui pourrait provenir de fuites au niveau des raccords des tuyaux ou des joints produit.

Si l'on constate une présence de produit à ces endroits, cesser immédiatement la pulvérisation. Relâcher la pression, puis démonter le pistolet pour réparation.

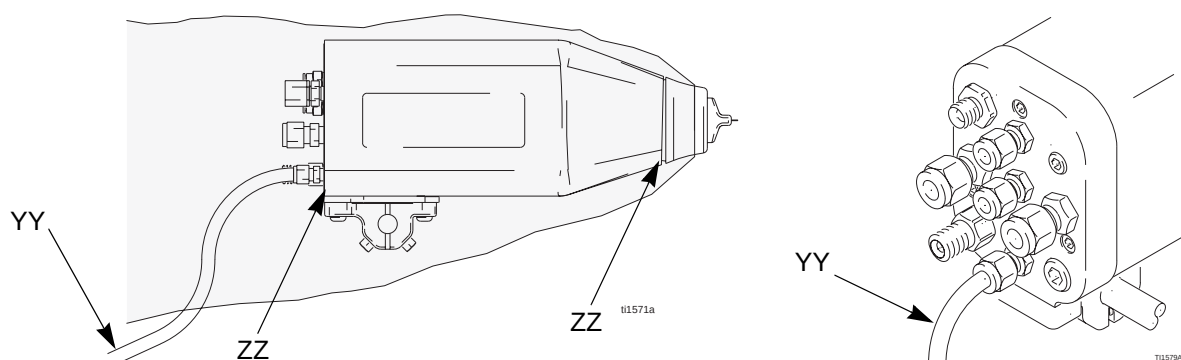


Fig. 14. Vérification de l'absence de fuites de produit

Tests électriques

Les composants électriques à l'intérieur du pistolet, s'ils sont défectueux, nuisent aux performances et à la sécurité. Les procédures suivantes permettent de tester l'état du générateur électrique (12) et de l'électrode (7) ainsi que la continuité électrique entre les composants.

Utiliser le mégohmmètre réf. no. 241079 (AA) et envoyer une tension de 500 volts. Raccorder les fils comme indiqué.

2. Mesurer la résistance entre la pointe de l'électrode (7) et le corps du pistolet (32) ou le raccord d'entrée d'air de la turbine (TA); elle devrait se situer entre 156 et 180 mégohms. En dehors de cette plage, démonter le pistolet pour une intervention (page 32) et passer au test suivant. À l'intérieur de cette plage, voir **“Guide de dépannage électrique”**, page 31, pour les autres causes possibles des mauvaises performances.

⚠ MISE EN GARDE

Dangers d'incendie, d'explosion et de décharge électrique



Le mégohmmètre réf. no. 241079 (AA-Voir Fig. 15) n'est pas homologué pour une utilisation sur un site dangereux. Pour réduire les risques d'étincelles, ne pas utiliser le mégohmmètre pour contrôler la mise à la terre, sauf:

- Si le pistolet est sorti de la zone dangereuse.
- Ou si tous les dispositifs de pulvérisation se trouvant dans la zone dangereuse sont à l'arrêt, que les ventilateurs de la zone dangereuse fonctionnent et qu'il n'y a aucune vapeur inflammable dans cette zone (p. ex. réservoirs de solvant ouverts ou vapeurs de pulvérisation).

Tout manquement à cette règle peut provoquer un incendie, une explosion, une décharge électrique et entraîner des dommages corporels et matériels graves.

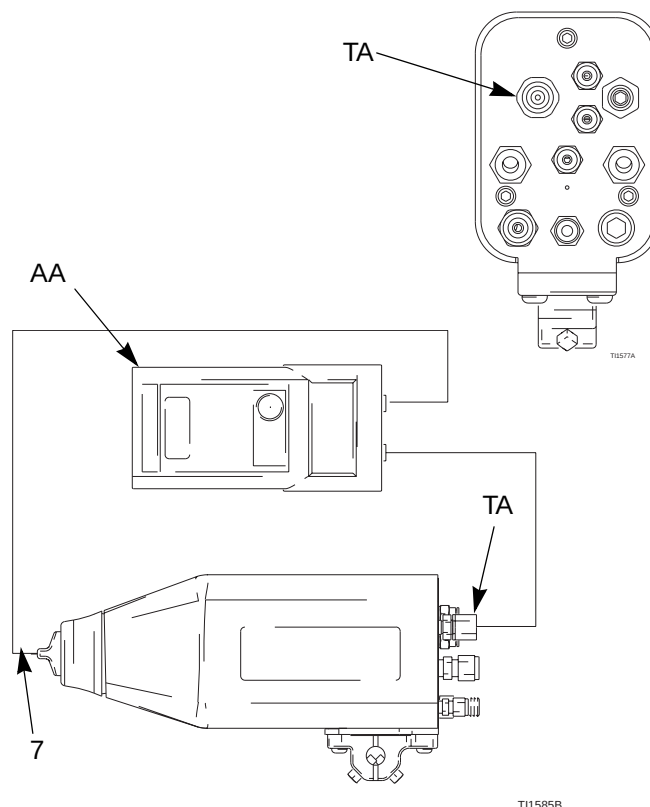


Fig. 15. Test de résistance du pistolet

Test de résistance du pistolet

1. Rincer et sécher le passage produit.

Test de résistance du générateur électrique

1. Retirer le générateur (12), page 42.
2. Retirer la turbine-alternateur (13) du générateur électrique, page 43.
3. Mesurer la résistance entre les bandes de contact de masse du générateur électrique (EE) et le ressort (12b). Voir Fig. 16.
4. La résistance doit être comprise entre 135 et 150 mégohms. Si ces valeurs se trouvent en dehors de cette plage, remplacer le générateur. Pour les valeurs qui se trouvent dans la plage, passer au test suivant.
5. Si les problèmes persistent, se reporter au **“Guide de dépannage électrique”** en page 31 pour rechercher d'autres causes possibles de fonctionnement défectueux ou contacter votre distributeur Graco.

6. S'assurer que le ressort (12b) est bien en place avant de remonter le générateur électrique.

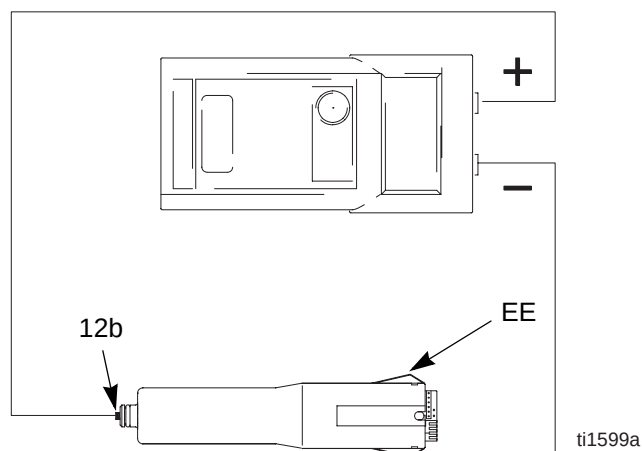


Fig. 16. Test de résistance du générateur électrique

Contrôle de la résistance de l'électrode

1. Introduire une tige conductrice (B) dans le canon du pistolet (démonté pour le test du générateur électrique) et l'appliquer contre le contact métallique (C) à l'avant du canon.
2. Mesurer la résistance entre la tige conductrice (B) et l'électrode (7). La résistance doit être comprise entre 20 et 30 mégohms. Voir Fig. 17.
3. Si elle se situe dans cette plage, voir le **“Guide de dépannage électrique”**, page 31, pour connaître les autres causes possibles des mauvaises performances ou bien contactez votre distributeur Graco.
4. Démontez l'électrode (7), page 35. Mesurer la résistance entre le contact (E) et le fil d'électrode (F). La résistance devrait être de 20–30 mégohms. Si elle se situe en dehors de cette plage, remplacer l'électrode. Voir Fig. 18.
5. S'assurer que le contact métallique (C) à l'intérieur du canon, le contact annulaire de la buse (4a, Fig. 19) et les contacts de l'électrode (E) sont bien propres et en bon état.

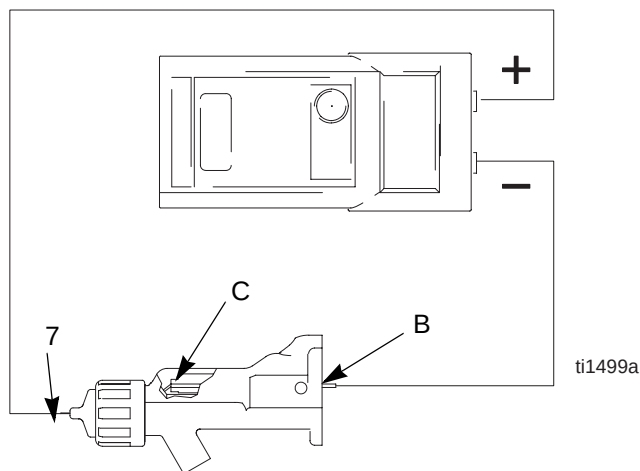


Fig. 17. Contrôle de la résistance de l'électrode

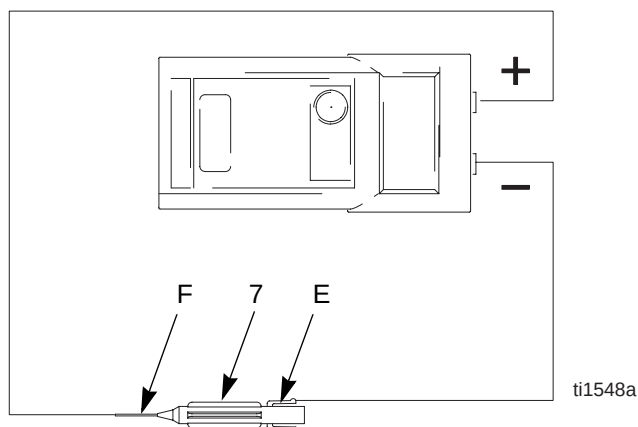


Fig. 18. Électrode

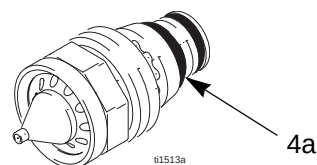


Fig. 19. Joint torique conducteur de la buse

Guide de dépannage

⚠ MISE EN GARDE

Danger de décharge électrique



L'installation et l'entretien de cet équipement imposent d'accéder à des éléments susceptibles de provoquer des décharges électriques ou d'autres blessures graves si ce travail n'est pas effectué correctement. Ne pas installer ni réparer cet équipement à moins d'être formé et qualifié pour ce travail.

⚠ MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression

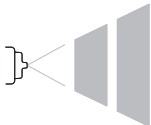


Pour réduire les risques de blessure, observer la **“Procédure de décompression”**, page 17, à chaque fois qu'il est demandé de relâcher la pression.

REMARQUE: Rechercher toutes les solutions possibles dans le tableau de dépannage avant de démonter le pistolet.

Guide de dépannage relatif aux défauts du jet

REMARQUE: Certains problèmes de pulvérisation sont dus à un déséquilibre entre l'air et le produit.

Problème	Cause	Solution
La pulvérisation saccadée ou crachotante. 	Pas de produit.	Remplir le système d'alimentation.
	Buse/siège desserré, sale, endommagé.	Nettoyer ou remplacer la buse, page 34.
	Présence d'air dans alimentation.	Vérifier la source de produit. Faire l'appoint.
Jet non correct. 	Buse ou chapeau d'air endommagé.	Remplacer, page 34.
	Dépôt de produit sur le chapeau d'air ou la buse.	Nettoyer, page 24.
	Pression d'air du jet trop élevée.	Diminuer.
	Produit trop liquide.	Augmenter la viscosité.
	Pression produit trop faible.	Augmenter.
	Pression d'air du jet trop basse.	Augmenter.
	Produit trop épais.	Réduire la viscosité.
	Trop de produit.	Réduire le débit.
Stries.	Pas de recouvrement à 50 %.	Recouvrement des passes de 50%.
	Chapeau d'air sale ou endommagé.	Nettoyer ou remplacer, page 34.

Guide de dépannage des défauts de fonctionnement du pistolet

Problème	Cause	Solution
Brouillard de pulvérisation excessif	Pression d'air d'atomisation trop élevée.	Diminuer la pression d'air le plus possible.
	Produit trop liquide.	Augmenter la viscosité.
Finition en "peau d'orange"	Pression d'air d'atomisation trop basse.	Augmenter la pression d'air au maximum. Choisir la pression d'air nécessaire la plus basse possible.
	Produit mal mélangé ou mal filtré.	Remélanger ou refiltrer le produit.
	Produit trop épais.	Réduire la viscosité.
Fuites de produit au niveau des joints	Joints ou tige usés.	Remplacer les joints ou la tige. Voir page 36 ou 37.
Fuites d'air au niveau du chapeau	Joints toriques de la tige de piston usés (34e, 34f).	Le remplacer. Voir page 38.
Fuite de produit à l'avant du pistolet	Tige de presse-étoupe usée ou endommagée (8).	La remplacer. Voir page 36.
	Siège produit usé.	Remplacer la buse produit (4) et/ou le pointeau de l'électrode (7). Voir pages 34 à 35.
	Buse produit desserrée (4).	Serrer. Voir page 34.
	Joint torique de la buse endommagée (4b).	Le remplacer. Voir page 34.
Le pistolet ne pulvérise pas	Alimentation produit faible.	Ajouter du produit si nécessaire.
	Chapeau d'air en mauvais état (3).	Le remplacer. Voir page 34.
	Buse produit sale ou bouchée (4).	Nettoyer. Voir page 34.
	Buse produit endommagée (4).	Le remplacer. Voir page 34.
	Le piston (34) ne fonctionne pas.	Vérifier l'alimentation d'air du cylindre. Contrôler le joint en U du piston (34d). Voir page 38.
	Tige de commande (29) mal positionné.	Contrôler la tige de commande et les écrous. Voir page 39.
Chapeau d'air encrassé	Défaut d'alignement entre le chapeau d'air (3) et la buse produit (4).	Enlever les dépôts de produit sur le chapeau d'air et le siège de la buse. Voir page 24.
	Orifice de la buse endommagé.	Remplacer la buse (4). Voir page 34.
	Produit arrive avant l'air.	Contrôler la tige de commande et les écrous. Voir page 39.
Fuites d'air sur le collecteur	Collecteur mal serré.	Serrer les vis du collecteur (106).
Fuite de produit au niveau du raccord rapide	Collecteur mal serré.	Serrer les vis du collecteur (106).
	Joints toriques du flexible produit usagés ou manquants.	Contrôler ou remplacer les joints toriques.

Guide de dépannage électrique

Problème	Cause	Solution
Mauvais garnissage.	Alimentation d'air de la turbine pas ouverte.	Mettre le commutateur sur marche.
	Vitesse d'extraction d'air de la cabine trop élevée.	Réduire la vitesse et la ramener dans la plage spécifiée.
	Pression d'air d'atomisation trop élevée.	Diminuer.
	Pression produit trop élevée.	Diminuer.
	Distance non correcte entre pistolet et pièce.	Doit être comprise entre 200 et 300 mm.
	Pièces mal reliées à la terre.	La résistance doit être d'1 mégohm ou moins. Nettoyer les crochets.
	La résistance du pistolet est incorrecte.	Voir “Test de résistance du pistolet” , page 26.
	Faible résistivité du produit.	Contrôler la résistivité du produit, page 15.
	Fuites de produit au niveau de la garniture d'étanchéité (8d) provoquant des courts-circuits.	Nettoyer la cavité de la tige de presse-étoupe. Remplacer la tige de presse-étoupe. Voir page 37.
	L'alternateur de turbine est défectueux.	Démonter et tester l'alternateur. Voir page 43.
	Le bouton kV est collé sur bas.	Contrôler la manœuvre du bouton. Le remplacer si nécessaire.
	Pas de courant.	Remplacer le générateur électrique. Voir page 42.
Tension nulle ou basse affichée sur le module d'affichage ES du pistolet.	La fibre optique ou le branchement est endommagé.	Contrôler; remplacer les pièces endommagées.
	L'alimentation d'air de la turbine n'est pas ouverte.	Mettre le commutateur sur marche.
	Mauvais garnissage.	Voir les causes et solutions sous Mauvais garnissage, ci-dessus.
L'opérateur reçoit une faible décharge.	Opérateur non relié à la terre ou à proximité d'un objet non relié à la terre	Voir “Mise à la terre” , page 13.
	Pistolet non relié à la terre.	Voir “Contrôle de la mise à la terre” , page 14 et “Test de résistance du pistolet” , page 26.
L'opérateur ressent une décharge en touchant la pièce à peindre.	Pièce à peindre non reliée à la terre.	La résistance doit être d'1 mégohm ou moins. Nettoyer les crochets.

Réparation

Préparation du pistolet pour un entretien

MISE EN GARDE

Danger de décharge électrique



L'installation et l'entretien de cet équipement exigent d'accéder à des pièces électriques qui peuvent causer une décharge électrique ou des blessures graves si le travail n'est pas exécuté correctement. Ne pas installer ni réaliser d'intervention sur cet équipement à moins d'être formé et qualifié.

MISE EN GARDE

Danger des équipements sous pression



Pour réduire les risques de blessure, observer la **“Procédure de décompression”**, page 17, avant tout contrôle ou entretien d'un élément quelconque du système et à chaque décompression.

REMARQUE:

- Rechercher toutes les solutions possibles dans le **“Guide de dépannage”** avant de démonter le pistolet.
 - Utiliser un étau à mâchoires rembourrées pour ne pas endommager les pièces en plastique.
 - Lubrifier le joint torique de l'alimentation électrique (12a), certaines pièces de la tige de presse-étoupe (8) et certains raccords avec une graisse diélectrique réf. no. 116553, comme indiqué dans le texte.
 - Lubrifier légèrement les joints toriques et les joints d'étanchéité avec de la graisse sans silicone. Numéro de référence du lubrifiant réf. no. 111265. Ne pas lubrifier à l'excès.
 - Utiliser uniquement des pièces d'origine Graco. Ne pas utiliser de pièces provenant d'autres modèles de pistolet série PRO.
1. Rincer et nettoyer le pistolet, page 22.
 2. Relâcher la pression, page 17.
 3. Retirer le pistolet du collecteur, page 33.
 4. Sortir le pistolet de la zone de travail. La zone de réparation doit être propre.

Retirer le pistolet du collecteur

1. Desserrer la vis inférieure du pistolet (31) jusqu'à ce que le pistolet puisse se mouvoir librement dans l'encoche de la fixation (A). Voir Fig. 20.

ATTENTION

Le ressort de rappel du piston (105) est comprimé entre le collecteur et le corps du pistolet lorsqu'ils sont assemblés. Pour éviter tout mouvement brusque du pistolet, desserrer la vis (31) en-dessous du pistolet avant de desserrer les trois boulons du collecteur (106). Ceci permet au pistolet d'avancer progressivement à mesure que les boulons du collecteur sont desserrés. Tenir fermement le pistolet et desserrer les boulons du collecteur.

2. Tout en tenant fermement le pistolet, desserrer les trois vis (106) de la partie arrière du collecteur.
3. Séparer le pistolet du collecteur et l'emmener à l'atelier d'entretien.

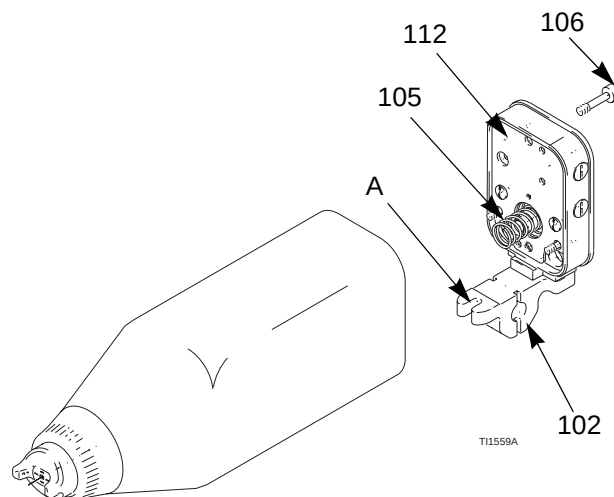


Fig. 20. Séparer le pistolet du collecteur

Monter le pistolet sur le collecteur

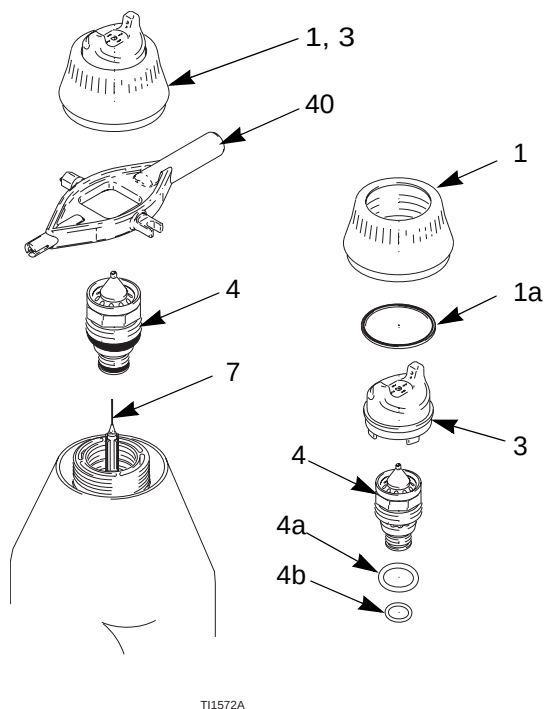
1. S'assurer que le joint (112) et le ressort (105) sont bien en place sur le collecteur. Voir Fig. 20. Contrôler l'état des pièces et les remplacer si nécessaire.
2. Fixer solidement le pistolet sur le collecteur en serrant les trois vis (106).
3. Fixer solidement le pistolet sur la fixation (102) en serrant la vis inférieure (31).

Remplacement de l'ensemble chapeau d'air/buse

ATTENTION

Maintenir l'extrémité avant du pistolet dirigée vers le haut et appuyer sur la gâchette tout en démontant la buse pour décharger le pistolet et empêcher toute peinture ou solvant resté dans le pistolet d'entrer dans les passages d'air.

1. Préparer le pistolet pour l'entretien, page 32.
2. Enlever la bague de serrage (1) et le chapeau (3). Voir Fig. 21.
3. Diriger le pistolet vers le haut pendant le démontage de la buse (4) à l'aide de la clé multi-usage (40).



T11572A

Fig. 21. Remplacement de l'ensemble chapeau d'air/buse

MISE EN GARDE

Dangers d'incendie, d'explosion et de décharge électrique



La bague de contact de la buse (4a) est une bague conductrice et non pas un joint torique. Pour réduire les risques d'étincelles ou de décharge électrique, ne pas enlever la bague de contact de la buse (4a), sauf pour la remplacer, et ne jamais utiliser le pistolet si la bague de contact n'est pas en place. Ne pas remplacer la bague de contact par une pièce qui ne serait pas d'origine Graco.

REMARQUE: Enduire le petit joint torique (4b) de graisse sans silicone, réf. no. 111265. Ne pas trop graisser. Ne pas graisser la bague de contact (4a).

4. Lubrifier légèrement le joint torique (4b). Placer celui-ci et la bague de contact (4a) sur la buse (4).

REMARQUE: S'assurer que l'électrode (7) est serrée à la force des doigts (page 35).

5. Monter la buse (4) à l'aide de la clé multi-usage (40). Serrer jusqu'à ce que la buse soit bien logée dans le canon du pistolet (1/8 à 1/4 de tour après serrage à la main).
6. Monter le chapeau d'air avec précaution (3). Introduire le fil de l'électrode (7) dans le trou central du chapeau d'air. Tourner le chapeau d'air pour le placer dans la position souhaitée.
7. S'assurer que le joint en U (1a) est bien en place sur la bague de retenue (1). Les lèvres doivent être orientées vers l'avant. Serrer la bague de retenue jusqu'à ce que le chapeau d'air soit solidement en place. Normalement, vous ne devriez pas pouvoir tourner les cornes du chapeau d'air à la main.
8. Tester la résistance du pistolet, page 26.
9. Monter le pistolet sur le collecteur et sur la fixation. Voir page 33.

Remplacement de l'électrode

1. Préparer le pistolet pour un entretien, page 32
2. Démonter le chapeau d'air et la buse, page 34.
Démonter le capotage (2).
3. Dévisser l'électrode (7) à l'aide de la clé multi-usage (40).
Tenir l'extrémité de la tige de presse-étoupe (8h) pour l'empêcher de tourner, Fig. 22.



ATTENTION

Pour éviter d'endommager les filetages en plastique, prendre les plus grandes précautions lors de la mise en place de l'électrode.

4. Enduire le filetage de l'électrode et de la tige de presse-étoupe de Loctite® à faible freinage (violet) ou d'un mastic d'étanchéité équivalent. Introduire l'électrode et serrer à la force des doigts. Ne pas trop serrer.
5. Monter la buse, page 34.
6. Tester la résistance du pistolet, page 26.
7. Monter le capotage (2) et le chapeau d'air, page 34.
8. Monter le pistolet sur le collecteur et sur la fixation.
Voir page 33.

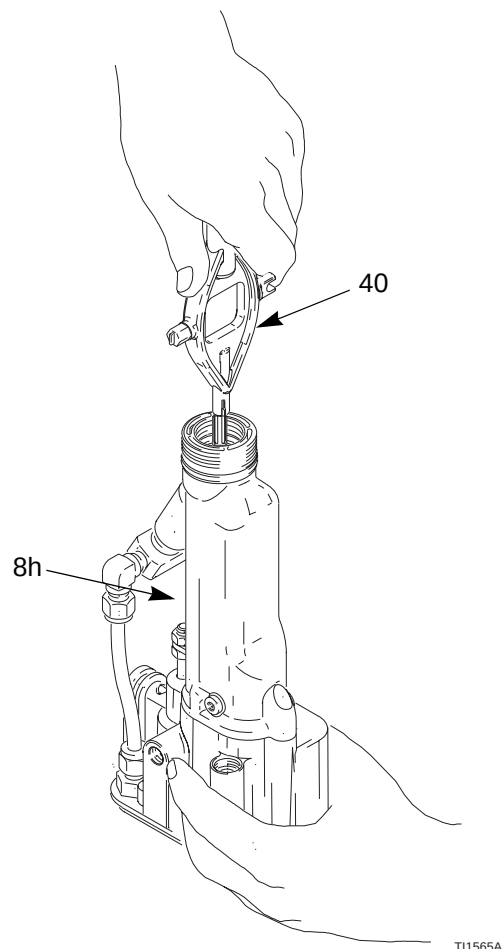


Fig. 22. Remplacement de l'électrode

Dépose de la garniture produit

REMARQUE: Vous pouvez remplacer l'ensemble de la tige de presse-étoupe, comme décrit ci-dessous, ou chacun des éléments (voir page 37). L'ensemble a été préréglé en usine.

1. Préparer le pistolet pour un entretien, page 32.
2. Démonter le chapeau d'air, page 34. Démonter le capotage (2).
3. Retirer le contre-écrou (28) et la tige de commande (29). Voir 38.

REMARQUE: La buse produit (4) doit être en place lors du démontage ou du montage de l'écrou de blocage et de la tige de commande.

4. Retirer le chapeau d'air (4) et l'électrode (7). Voir les pages 34 et 35.
5. Démonter la tige de presse-étoupe (8) à l'aide de la clé multi-usage (40).

ATTENTION

Nettoyer toutes les pièces dans un solvant non conducteur et compatible avec le produit à peindre, tel que du xylène ou une essence minérale. L'utilisation de solvant conducteur pourrait entraîner un dysfonctionnement du pistolet.

6. Examiner l'état d'usure ou de détérioration de toutes les pièces et les remplacer si nécessaire.

REMARQUE: Avant de monter la tige de presse-étoupe, nettoyer la surface interne du canon (9) à l'aide d'un pinceau ou d'un chiffon doux. Examiner l'intérieur du canon pour voir s'il présente des traces d'arcs haute tension. Si tel est le cas, remplacer le canon.

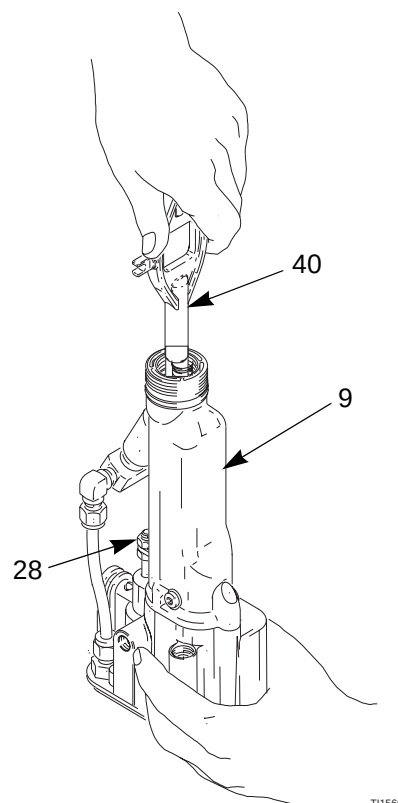


Fig. 23. Dépose de la garniture produit

Réparation de la tige de presse-étoupe

REMARQUE: Vous pouvez remplacer les différents éléments de la tige de presse-étoupe, comme décrit ci-dessous, ou l'ensemble (voir page 36). L'ensemble a été préréglé en usine.

REMARQUE: Avant de mettre en place la tige de presse-étoupe dans le canon du pistolet, s'assurer que la surface interne du canon est propre. Éliminer tous les résidus à l'aide d'un pinceau ou d'un chiffon doux. Examiner l'intérieur du canon à la recherche de traces d'arc dues à une haute tension. Le cas échéant, remplacer le canon.

Pour assembler les pièces détachées:

1. Mettre l'écrou de presse-étoupe (8e) et le joint (8b) sur la tige (8h). Les méplats de l'écrou doivent être orientés vers l'arrière de la tige. Le joint torique doit être tourné à l'opposé de l'écrou de presse-étoupe. Voir Fig. 24.
2. Remplir la cavité intérieure de l'entretoise (8g) de graisse diélectrique. Mettre l'entretoise sur la tige (8h) dans le sens indiqué. Enduire généreusement l'extérieur de l'entretoise de graisse diélectrique.

3. Mettre la garniture (8d), l'entretoise (8c) et la cartouche (8f) sur la tige de presse-étoupe (8h).
4. Serrer légèrement l'écrou de presse-étoupe (8e). Cet écrou est serré correctement lorsque la force de frottement de la tige couissant dans la cartouche de joints (8f) est de 13,3 N. Serrer ou desserrer l'écrou de presse-étoupe si nécessaire.
5. Mettre le joint torique (8a) à l'extérieur de la cartouche (8f). Lubrifier le joint torique avec une graisse sans silicone, réf. no. 111265. Ne pas trop lubrifier.
6. Caler le ressort (25) contre l'écrou (E) comme indiqué.
7. Introduire l'ensemble du presse-étoupe (8) dans le canon du pistolet. À l'aide de la clé multi-usage (40), serrer légèrement l'ensemble pour un serrage jointif.
8. Remonter l'électrode, page 35 et la buse, page 34.
9. Monter la tige de commande (29) et l'écrou de blocage (28). Voir 39.
10. Tester la résistance du pistolet, page 26.
11. Monter le capotage (2) et le chapeau d'air, page 34.
12. Monter le pistolet sur le collecteur et sur la fixation. Voir page 33.

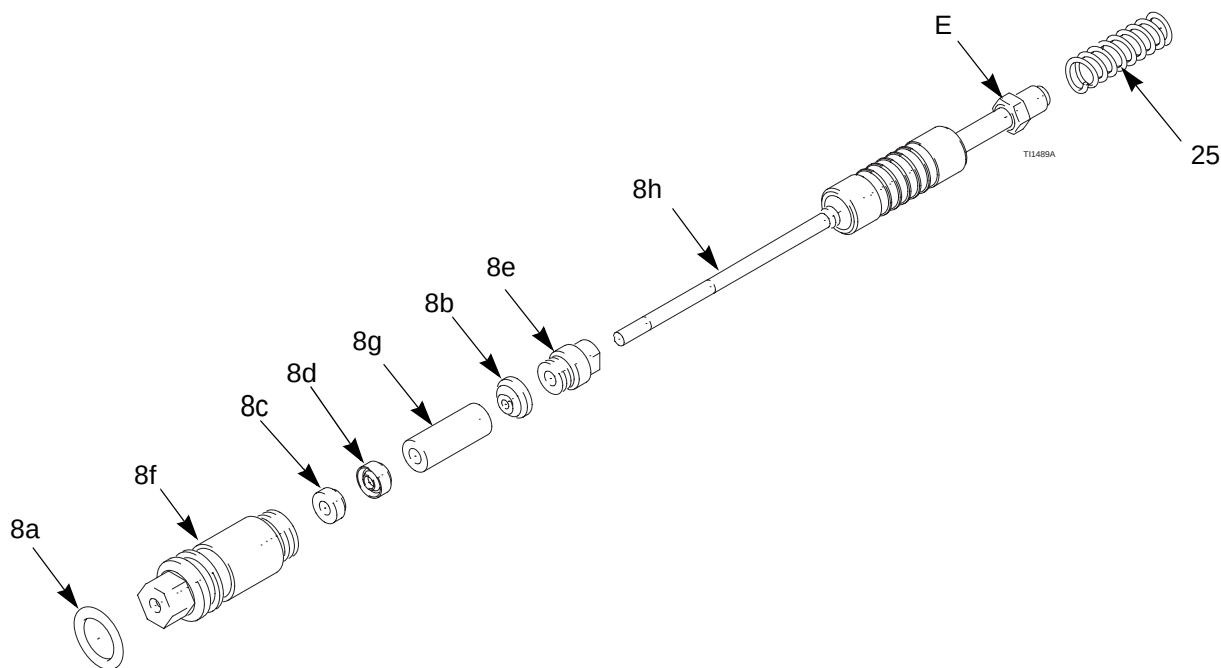


Fig. 24. Tige de presse-étoupe

Réparation du piston

1. Préparer le pistolet pour un entretien, page 32
2. Démonter le chapeau d'air, page 34. Démonter le capotage (2).
3. Retirer l'écrou de blocage (28), la tige de commande (29) et l'écrou de réglage (30). Voir Fig. 25.

REMARQUE: La buse produit (4) doit être en place lors du démontage ou du montage de l'écrou de blocage et de la tige de commande.

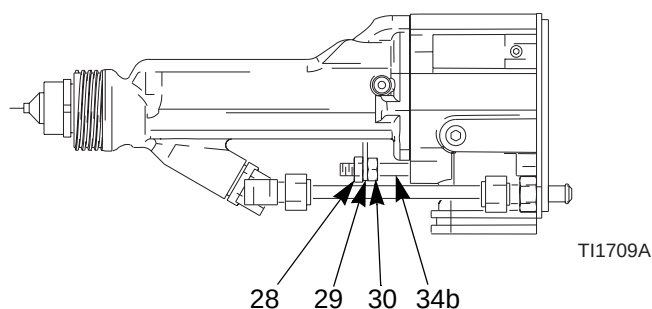


Fig. 25. Tige de commande

4. Pousser sur la tige du piston (34b) pour sortir le piston par l'arrière du pistolet.
5. Examiner l'état des joints toriques (34e, 34f, 34g) et le joint en U (34d). Voir le Tableau 5 et la Fig. 26.
6. Lubrifier les joint toriques (34e, 34f, 34g) et le joint en U (34d) avec une graisse sans silicone, réf. no. 111265. Ne pas trop lubrifier.
7. Placer les deux axes (34c) en face des trous pratiqués dans le corps du pistolet et pousser le piston à l'arrière du pistolet jusqu'en butée.
8. Monter et ajuster la tige de commande, page 39.

Tableau 5: Joints toriques du piston

Description	Fonction
Joint torique tige (34g)	Assure l'étanchéité à l'air du cylindre le long de la tige de piston (34b). Le remplacer en cas de fuite le long de la tige de piston.
Joint torique avant (34e)	Joint de coupure d'air. Le remplacer en cas de fuite d'air sur le chapeau d'air, quand la gâchette est relâchée.
Joint torique arrière (34f)	Sépare l'air du cylindre de l'air de réglage du jet et d'atomisation.
Joint en U (34d)	Le remplacer en cas de fuite d'air par le petit trou d'évent à l'arrière du collecteur quand la gâchette est relâchée.

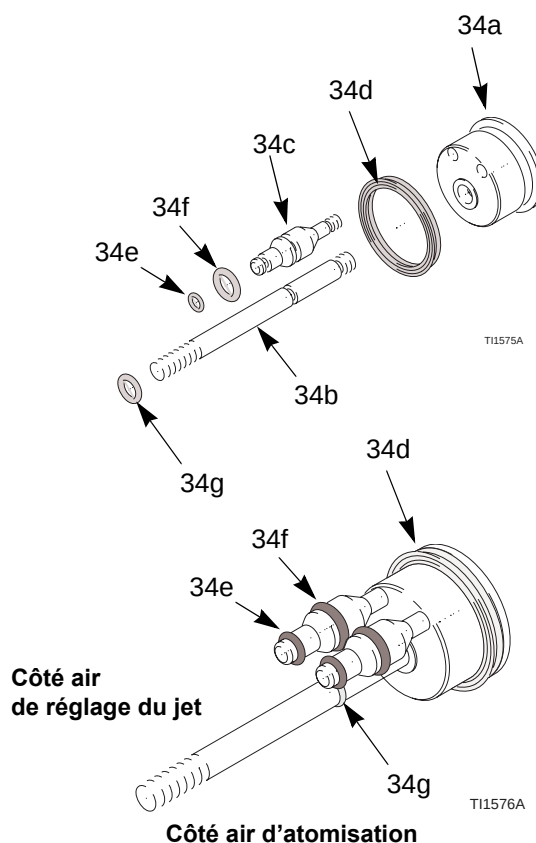


Fig. 26. Joints toriques du piston

Réglage de la tige de commande

REMARQUE: La buse produit (4) doit être en place lors du démontage ou du montage de l'écrou de blocage et de la tige de commande.

1. Monter l'écrou de réglage (30), la tige de commande (29) et l'écrou de blocage (28) sur la tige de piston (34b). À noter que l'écrou de blocage (28) est légèrement plus grand et plus mince que l'écrou de réglage (30). Voir Fig. 25, page 38.
2. Mettre les éléments en place de façon à laisser un espace d'environ 3 mm entre la tige de commande (29) et l'écrou de la tige de presse-étoupe produit (E) pour que l'air d'atomisation puisse agir avant le produit. Voir Fig. 27.
3. Serrer l'écrou de réglage (30) contre la tige de commande (29). Vérifier si l'espace est toujours de 3 mm. De plus, l'aiguille-électrode doit pouvoir effectuer une course de 3 à 4 mm quand le pistolet est actionné. Régler la position de l'écrou de blocage pour obtenir ces cotes.
4. Tester la résistance du pistolet, page 26.

5. Remonter le capotage (2) et le chapeau d'air (3), page 34.
6. Monter le pistolet sur le collecteur et sur la fixation. Voir page 33.

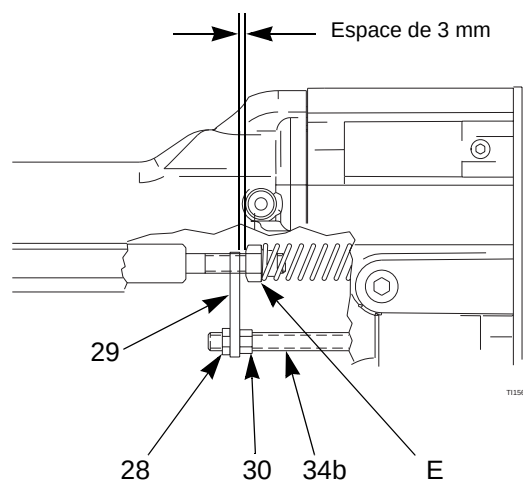


Fig. 27. Réglage de la tige de commande

Dépose du canon

1. Préparer le pistolet pour un entretien, page 32
2. Démonter le chapeau d'air, page 34. Démonter le capotage (2).
3. Desserrer avec précaution l'écrou du raccord produit (20). Sortir le tube (19) du raccord (23). S'assurer que les deux bagues (21, 22) et l'écrou restent sur le tube.
4. Retirer le contre-écrou (28) et la tige de commande (29). Voir page 38.
5. Desserrer les trois vis (10, 33). Voir Fig. 28.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager le générateur (12), extraire le canon (9) du corps du pistolet (32) en le tenant bien dans l'axe du canon. Si nécessaire, faire osciller doucement le canon pour le dégager du corps du pistolet.

6. Maintenir le corps du pistolet (32) d'une main et extraire le canon (9) du corps en le tenant dans l'axe. Voir Fig. 28.

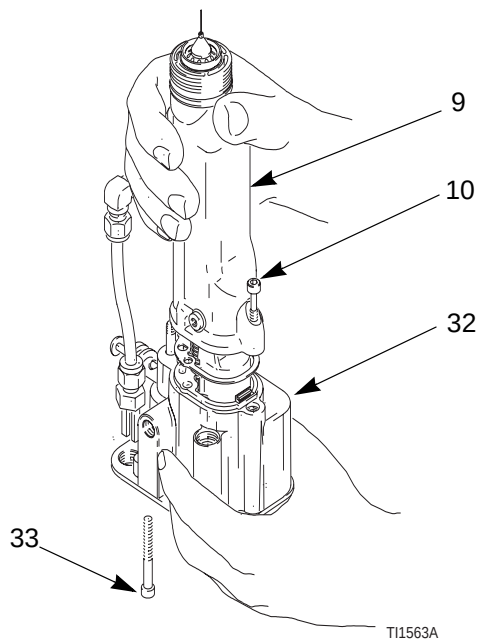


Fig. 28. Dépose du canon

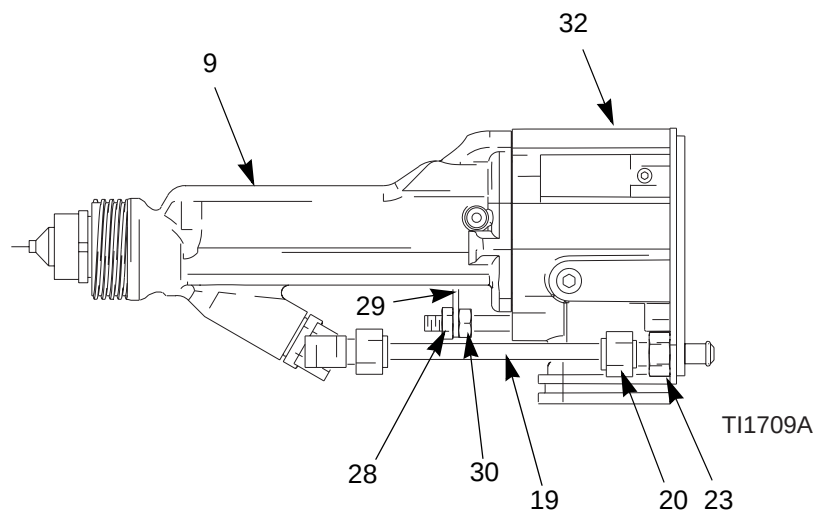


Fig. 29. Débrancher le tube produit

Remontage du canon

1. S'assurer que le joint (11) et le ressort de mise à la terre (51) sont en place. Veiller à ce que les trous d'air soient bien alignés. À remplacer si endommagé. Voir Fig. 30.
2. Placer le canon (9) sur le générateur (12) et sur le corps du pistolet (32).
3. Resserrer les trois vis (10, 33) alternativement et uniformément (environ 1/2 tour après serrage au contact).
4. Monter le tube produit (19) sur le raccord (23). Veiller à ce que les bagues (21, 22) soient en place. Serrer l'écrou (20).
5. Monter la tige de commande (29) et l'écrou de blocage (28). Voir 39.
6. Tester la résistance du pistolet, page 26.
7. Monter le capotage (2) et le chapeau d'air, page 34.
8. Monter le pistolet sur le collecteur et sur la fixation. Voir page 33.

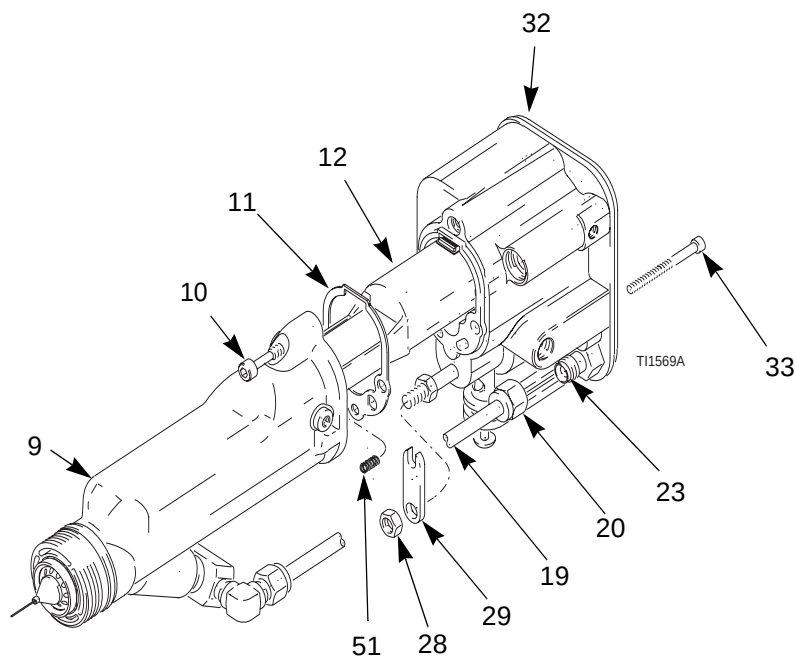


Fig. 30. Remontage du canon

Dépose et remplacement du générateur électrique

REMARQUE:

- Examiner l'état de propreté du logement du générateur dans le corps du pistolet et regarder s'il est humide.
 - Ne pas exposer le joint (11) à des solvants.
1. Préparer le pistolet pour l'entretien, page 32.
 2. Retirer le canon (9), page 40.



ATTENTION

Veiller à ne pas endommager le générateur électrique (12) lors de la manipulation.

3. Saisir le générateur (12) à la main. Dégager l'ensemble générateur/alternateur du corps du pistolet (32) par un mouvement oscillant de côté, puis l'extraire avec précaution. Débrancher le circuit électrique flexible (39) de la prise située sur le dessus du corps (32). Voir Fig. 31.
4. Débrancher le connecteur 3 fils (GG) du générateur. Faire coulisser l'alternateur vers le haut et le sortir du générateur. Examiner l'état du générateur et de l'alternateur. Débrancher le circuit électrique flexible à 6 broches (39) du générateur.

5. Contrôler la résistance du générateur électrique, page 27. Le remplacer si nécessaire.

REMARQUE: Avant de remettre en place le générateur électrique, s'assurer que les joints toriques (12a, 13a), le ressort (12b) et les cales (13e) sont bien en place.

6. Brancher le circuit flexible à 6 broches (39) sur le générateur.
7. Brancher le connecteur 3 fils (GG). Pousser l'alternateur (13) vers le bas sur le générateur électrique (12).
8. Lubrifier le joint torique de l'alternateur (13a) avec de la graisse sans silicone, réf. no. 111265. Ne pas lubrifier excessivement.
9. Lubrifier le joint torique du générateur électrique (12a) avec de la graisse diélectrique.
10. Introduire le générateur/alternateur dans le corps du pistolet (32). S'assurer que les rubans de mise à la terre sont bien en contact avec le corps. Brancher le circuit flexible (39) sur la prise située sur le dessus du corps. Enfoncer le connecteur à 6 broches dans la prise et s'assurer qu'il est bien branché.
11. Mettre en place le canon (9), page 41.
12. Tester la résistance du pistolet, page 26.

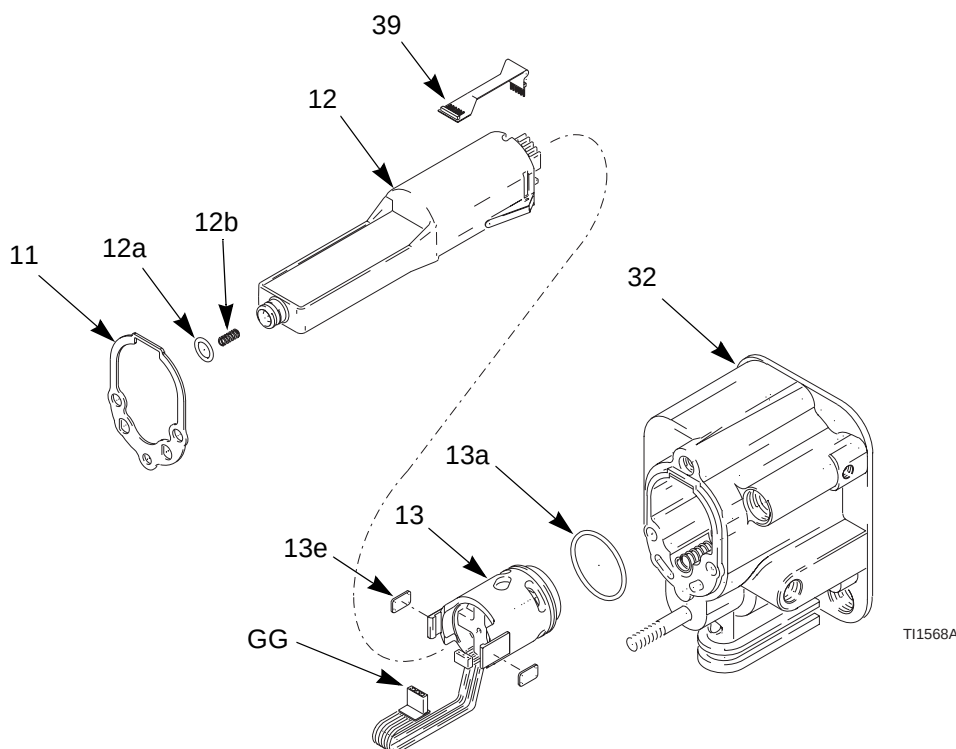


Fig. 31. Alimentation électrique

Dépose et remplacement de l'alternateur de la turbine

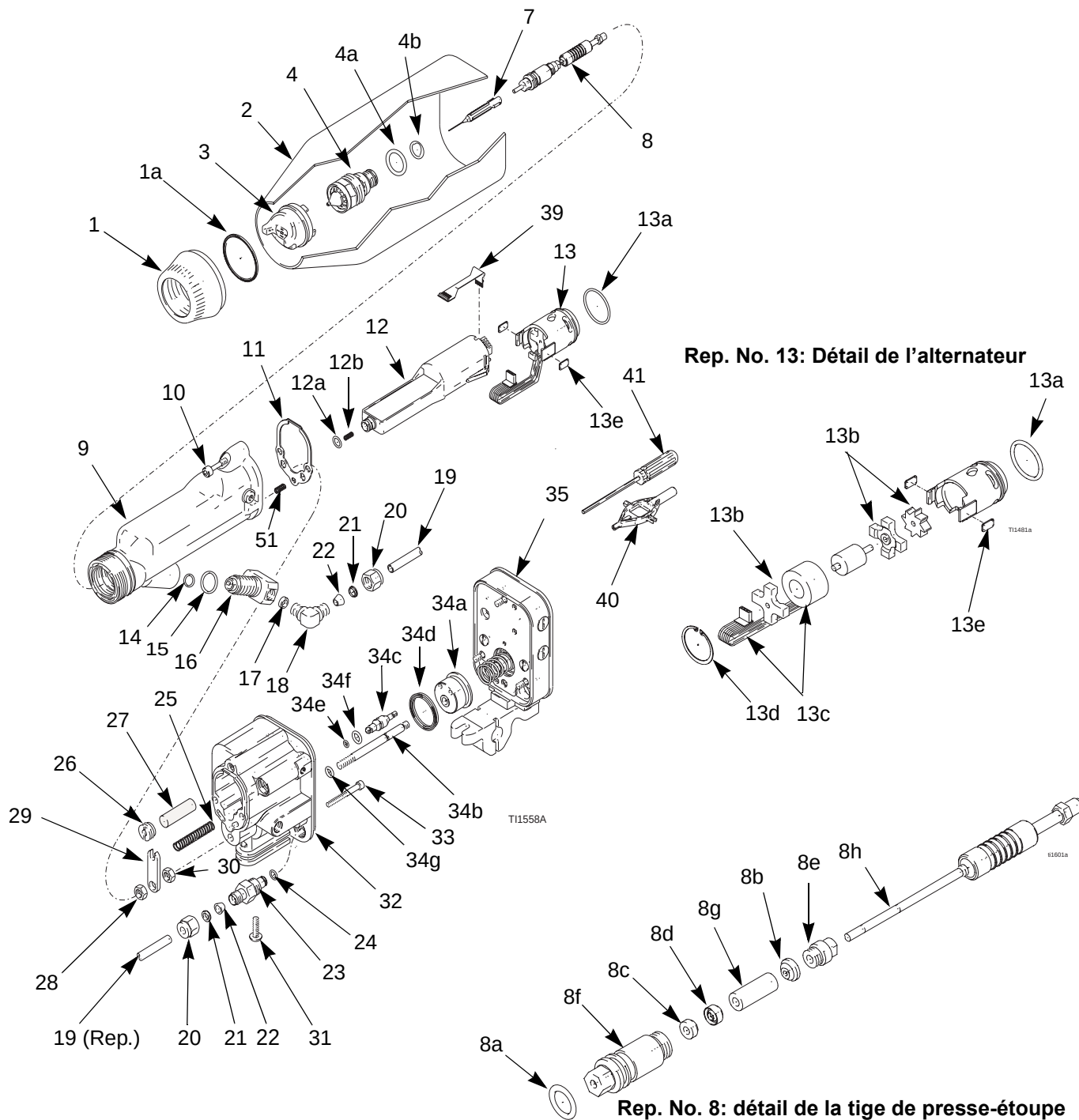
REMARQUE: Remplacer les paliers de la turbine alternateur au bout de 2000 heures de service. Commander le kit palier réf. no. 223688.

1. Préparer le pistolet pour l'entretien, page 32.
2. Retirer l'ensemble générateur électrique/alternateur, page 42.
3. Séparer l'alternateur du générateur électrique, page 42.
4. Mesurer la résistance entre les deux plots extérieurs du connecteur 3 fils (GG). La résistance doit être comprise entre 2,5 et 3,5 ohms. Si elle se situe en dehors de cette plage, remplacer la bobine de l'alternateur.
5. Se conformer à la procédure de remplacement du kit palier du manuel 308034.
6. Remettre en place l'alternateur sur le générateur électrique, page 42.
7. Remettre en place l'ensemble générateur/alternateur, page 42.

Remarques

Pièces

Réf. no. 244589: Pistolet électrostatique PRO Auto Xs, série A, pour revêtements standard



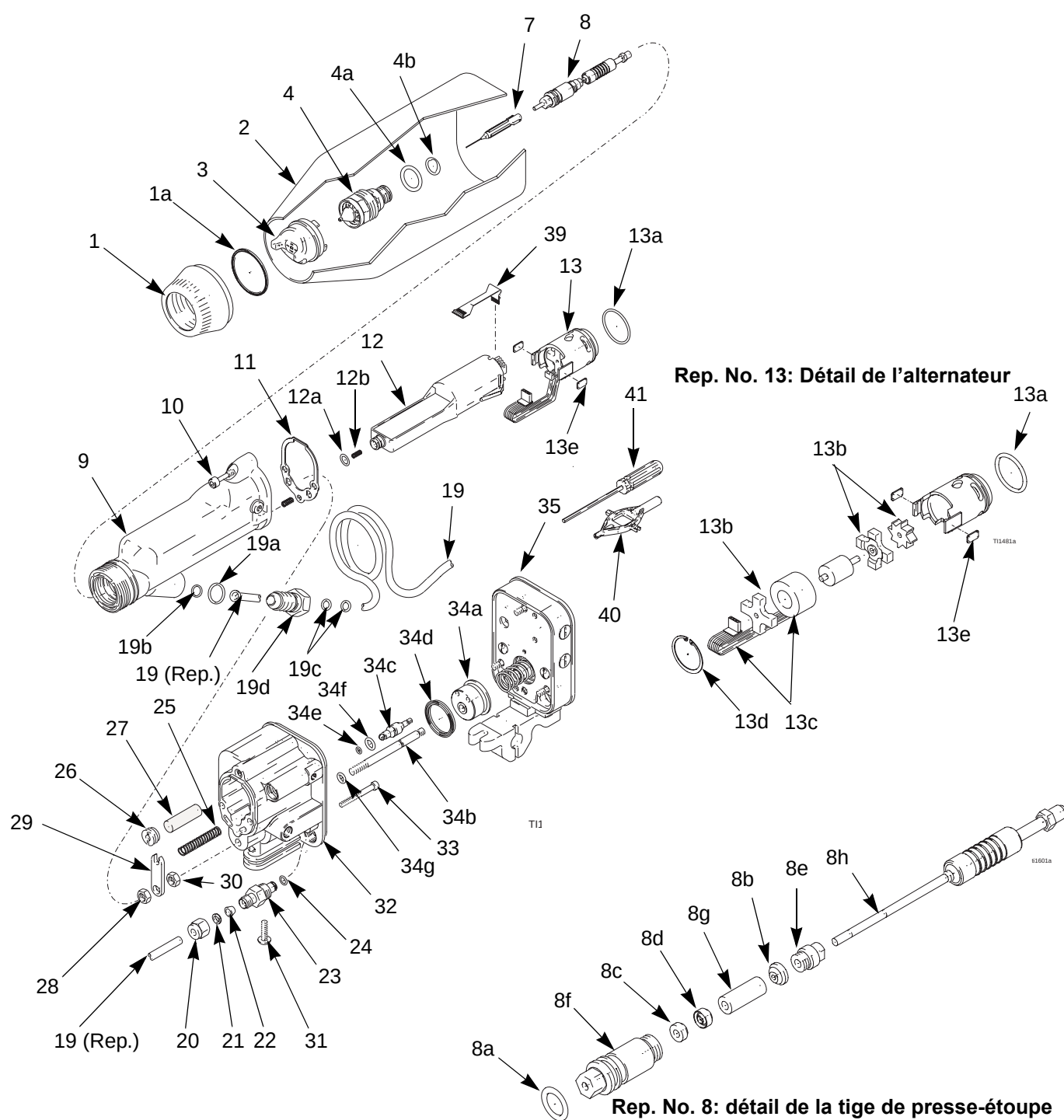
Réf. no. 244589: Pistolet électrostatique PRO Auto Xs, série A, pour revêtements standard

Rep. No.	Réf. No.	Description	Qté	Rep. No.	Réf. No.	Description	Qté
1	244950	BAGUE de fixation, chapeau d'air; comprenant 1a	1	13	244555	TURBINE, alternateur; comprenant les repères 13a–13e	1
1a*	198307	. JOINT EN U	1	13a*	110073	. JOINT TORIQUE; Viton®	1
2	245312	CARTER	1	13b	223688	. KIT PALIER; comprend les paliers avant et arrière et la turbine	1
3	197477	CHAPEAU D'AIR	1	13c	244577	. BOBINE	1
4	197266	BUSE; orifice de 1,5 mm (0,06 in.); comprenant les rep. 4a et 4b	1	13d	111745	. CIRCLIP	1
4a	111261	. JOINT TORIQUE, conducteur	1	13e	198821	. CALE, pression	2
4b	111507	. JOINT TORIQUE; fluoro-élastomère	1	14*	111316	JOINT TORIQUE	1
5	198486	CONNECTEUR, tubulaire, fibre optique; représenté en page 51 (démonté)	1	15*	102982	JOINT TORIQUE	1
7	276697	POINTEAU, électrode	1	16	189757	RACCORD, produit	1
8	244521	TIGE de presse-étoupe; comprenant 8a–8h	1	17	112642	ENTRETOISE	1
8a*	111316	. JOINT TORIQUE; fluoro-élastomère	1	18	111370	CONNECTEUR, coude; comprenant les rep. 20, 21, 22	1
8b*	116905	. JOINT	1	19	198043	TUYAU, produit	1
8c*	178409	. ENTRETOISE, joint; UHMWPE	1	20	112644	ÉCROU	1
8d*	178763	. TIGE, presse-étoupe; acétal	1	21*	111285	BAGUE, arrière	1
8e	197641	. ÉCROU de presse-étoupe	1	22*	111286	BAGUE, avant	1
8f	185495	. LOGEMENT, joints	1	23	189549	RACCORD, produit, raccord rapide	1
8g*	186069	. ENTRETOISE, garniture; Delrin®	1	24*	111450	JOINT TORIQUE	1
8h	244696	. TIGE de presse-étoupe	1	25	185111	RESSORT de compression	1
9	244394	CANON du pistolet	1	26	189367	CHAPEAU d'échappement	1
10	197518	VIS, à tête creuse; 10–24 x 19 mm	1	27	185122	SILENCIEUX	1
11*	197517	JOINT, canon	1	28	101324	ÉCROU, hex.	1
12	244541	GENERATEUR, 85 kV; comprenant 12a–12b	1	29	197919	TIGE de commande	1
12a*	103337	. JOINT TORIQUE; Viton®	1	30	102025	ÉCROU, six pans	1
12b	197624	. RESSORT de compression	1	31	112689	VIS à tête ronde; 1/4–20 x 19 mm	1
				32	245662	CORPS du pistolet	1
				33	116575	VIS à six pans creux; 10–24; 76 mm	2

Rep. No.	Réf. No.	Description	Qté	Rep. No.	Réf. No.	Description	Qté
34	244702	PISTON; comprenant 34a-34g	1	40	276741	CLÉ MULTI-USAGE	1
34a	197920	. PISTON	1	41	107460	CLÉ, embout sphérique; 4 mm	1
34b	189754	. TIGE de piston	1	42	179791	ÉTIQUETTE, mise en garde (non représentée); remplacement disponible gratuitement	1
34c	189355	. AXE, piston	2	43	180060	AFFICHE, mise en garde (non représentée); remplacement disponible gratuitement	1
34d*	189752	. JOINT en U	1	44	239945	HOUSSE, pistolet; boîtier de 10 (non représenté)	1
34e*	111504	. JOINT TORIQUE	2	51	197624	RESSORT de mise à la terre	1
34f*	112319	. JOINT TORIQUE	2	* Pièces de rechange recommandées. À garder à portée de la main pour réduire les temps morts.			
34g*	111508	. JOINT TORIQUE	1				
35	244586	COLLECTEUR; voir la liste de pièces séparée en page 51	1				
39	245265	CIRCUIT, flexible	1				

REMARQUE: Des étiquettes, affiches, plaques et cartes de rechange de danger et de mise en garde sont disponibles gratuitement.

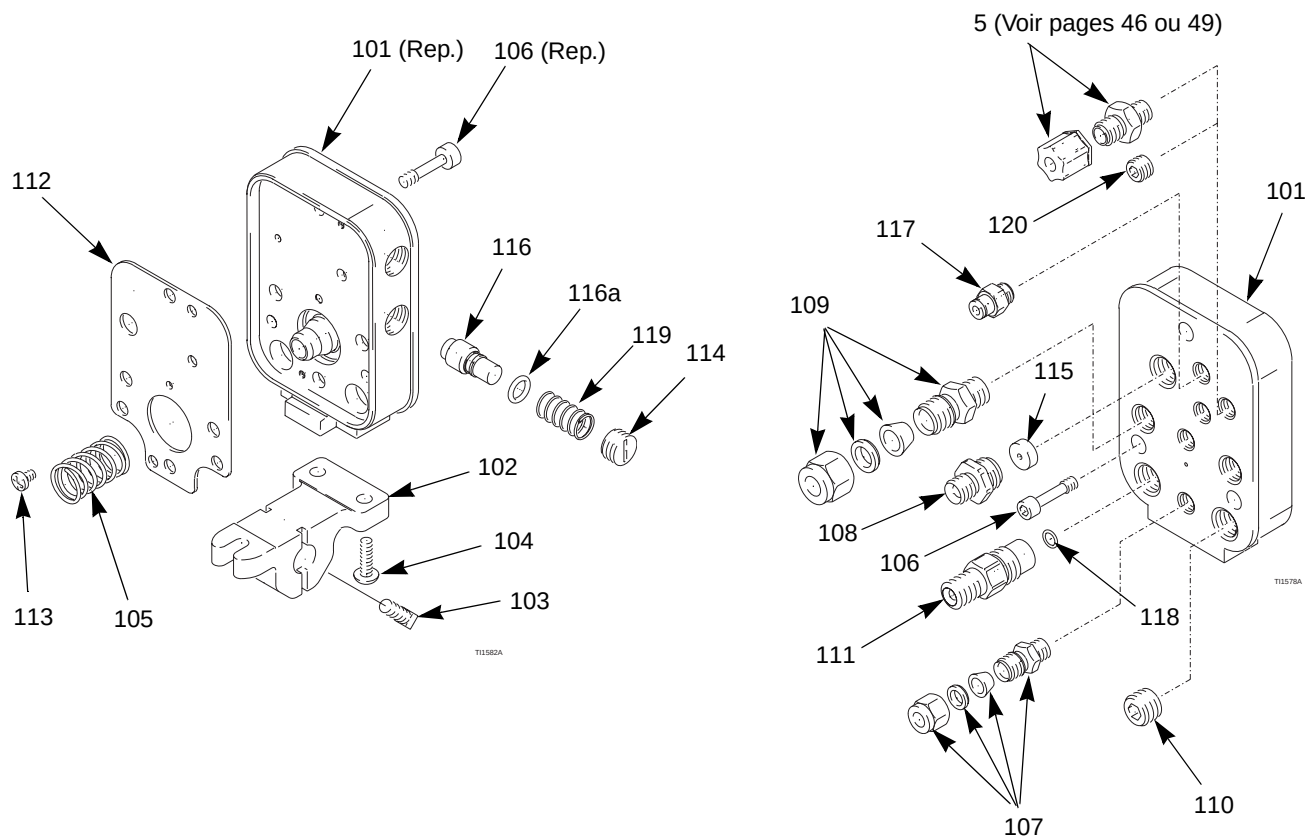
Réf. no. 244590: Pistolet électrostatique PRO Auto Xs, série A, pour revêtements à haute conductivité



Réf. no. 244590: Pistolet électrostatique PRO Auto Xs, série A, pour revêtements à haute conductivité

Rep. No.	Réf. No	Description	Qté	Rep. No.	Réf. No	Description	Qté
1	244950	BAGUE de fixation, chapeau d'air; comprenant 1a	1	13	244555	TURBINE, alternateur; comprenant les repères 13a–13e	1
1a*	198307	. JOINT EN U	1	13a*	110073	. JOINT TORIQUE; Viton®	1
2	245312	CARTER	1	13b	223688	. KIT PALIER; comprend les paliers avant et arrière et la turbine	1
3	197477	CHAPEAU D'AIR	1	13c	244577	. BOBINE	1
4	197266	BUSE; orifice de 1,5 mm (0,06 in.); comprenant les rep. 4a et 4b	1	13d	111745	. CIRCLIP	1
4a	111261	. JOINT TORIQUE, conducteur	1	13e	198821	. CALE, pression	2
4b	111507	. JOINT TORIQUE; fluoro-élastomère	1	19	237297	TUBE, produit; spiralé; comprenant 19a–19d	1
5	198486	CONNECTEUR tubulaire, fibre optique; représenté en page 51 (démonté)	1	19a*	102982	. JOINT TORIQUE	1
7	276697	POINTEAU, électrode	1	19b*	111450	. JOINT TORIQUE	1
8	244521	TIGE de presse-étoupe; comprenant 8a–8h	1	19c*	103337	. JOINT TORIQUE	2
8a*	111316	. JOINT TORIQUE; fluoro-élastomère	1	19d	186818	. RACCORD	1
8b*	116905	. JOINT	1	20	112644	ÉCROU	1
8c*	178409	. ENTRETOISE, joint; UHMWPE	1	21*	111285	BAGUE, arrière	1
8d*	178763	. TIGE, presse-étoupe; acétal	1	22*	111286	BAGUE, avant	1
8e	197641	. ÉCROU de presse-étoupe	1	23	189549	RACCORD, produit, raccord rapide	1
8f	185495	. LOGEMENT, joints	1	24*	111450	JOINT TORIQUE	1
8g*	186069	. ENTRETOISE, garniture; Delrin®	1	25	185111	RESSORT de compression	1
8h	244696	. TIGE de presse-étoupe	1	26	189367	CHAPEAU d'échappement	1
9	244394	CANON du pistolet	1	27	185122	SILENCIEUX	1
10	197518	VIS, à tête creuse; 10–24 x 19 mm	1	28	101324	ÉCROU, hex.	1
11*	197517	JOINT, canon	1	29	197919	TIGE de commande	1
12	244541	GÉNÉRATEUR, 85 kV; comprenant 12a–12b	1	30	102025	ÉCROU, six pans	1
12a*	103337	. JOINT TORIQUE; Viton®	1	31	112689	VIS à tête ronde; 1/4–20 x 19 mm	1
12b	197624	. RESSORT de compression	1	32	245662	CORPS du pistolet	1
				33	116575	VIS à six pans creux; 10–24; 76 mm	2
				Suite page 50.			

Rep. No.	Réf. No	Description	Qté	Rep. No.	Réf. No	Description	Qté
34	244702	PISTON; comprenant 34a–34g	1	40	276741	CLÉ MULTI-USAGE	1
34a	197920	. PISTON	1	41	107460	CLÉ, embout sphérique; 4 mm	1
34b	189754	. TIGE de piston	1	42	179791	ÉTIQUETTE, mise en garde (non représentée); remplacement disponible gratuitement	1
34c	189355	. AXE, piston	2				
34d*	189752	. JOINT en U	1	43	180060	AFFICHE, mise en garde (non représentée); remplacement disponible gratuitement	1
34e*	111504	. JOINT TORIQUE	2				
34f*	112319	. JOINT TORIQUE	2	44	239945	HOUSSE, pistolet; boîtier de 10 (non représenté)	1
34g*	111508	. JOINT TORIQUE	1				
35	244586	COLLECTEUR; voir la liste de pièces séparée en page 51	1	51	197624	RESSORT de mise à la terre	1
39	245265	CIRCUIT, flexible	1	* Pièces de rechange recommandées. À garder à portée de la main pour réduire les temps morts.			
REMARQUE: Des étiquettes, affiches, plaques et cartes de rechange de danger et de mise en garde sont disponibles gratuitement.							

Réf. no. 244586: Collecteur, série A


Rep. No.	Réf. No	Description	Qté	Rep. No.	Réf. No	Description	Qté
101	198216	COLLECTEUR	1	112	197925	JOINT, collecteur	1
102	189581	FIXATION, réciprocatteur	1	113	108290	VIS à métaux	2
103	110465	VIS sans tête	2	114	189365	BOUCHON, kV, HT/BT	2
104	112689	VIS à tête ronde	2	115	198764	RÉDUCTEUR AIR DE PULVÉRISATION	1
105	112640	RESSORT de compression	1	116	244772	PISTON; comprenant 116a	2
106	197518	VIS, à tête creuse; 10-24 x 19 mm	3	116a	112085	. JOINT TORIQUE	1
107	111157	RACCORD, tube, échappement	1	117	114263	RACCORD, tube, air	3
108	186845	RACCORD, turbine, air	1	118	111450	JOINT TORIQUE	1
109	110078	RACCORD, tube, air	2	119	116621	RESSORT de compression	2
110	112646	BOUCHON	1	120	112645	BOUCHON	1
111	189551	RACCORD, rapide, produit	1				

Accessoires

Accessoires de tuyauterie d'air

Flexible de pulvérisation relié à la terre AirFlex™

Pression de service maximum: 7 bars (0,7 MPa)

DI de 8 mm (0,315 in.); 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f) filets à gauche

244963	1,8 m
244964	4,6 m
244965	7,6 m
244966	11 m
244967	15 m
244968	23 m
244969	30,5 m

Flexible d'air standard mis à la terre (gris)

Pression de service maximum: 7 bars (0,7 MPa)

DI de 8 mm (0,315 in.); 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f) filets à gauche

223068	1,8 m
223069	4,6 m
223070	7,6 m
223071	11 m
223072	15 m
223073	23 m
223074	30,5 m

Vanne d'air principale de type purgeur

Pression de service maximum: 21 bars (2,1 MPa)

Libère l'air emprisonné dans la tuyauterie d'air entre cette vanne et le moteur pneumatique de la pompe lorsque celui-ci est fermé.

107141	3/4 npt
---------------	---------

Vanne d'arrêt de la tuyauterie d'air

Pression de service maximum: 10 bars (1,0 MPa)

Destinée à ouvrir ou fermer l'alimentation en air du pistolet.

224754	1/4 npsm(m) x 1/4 npsm(f) filets à gauche.
---------------	--

Accessoires de la tuyauterie produit

Flexible produit

Pression de service maximum: 14 bars (1,4 MPa)

Homologué FM; nylon; 3/8 npsm(fbe)

215637	6 mm (1/4 in.) de DI x 7,6 m
215638	6 mm (1/4 in.) de DI x 15,2 m

Vanne d'isolement et de décharge produit

Pression de service maximum: 35 bars (3,5 MPa)

Pour fermer et ouvrir l'arrivée de produit au pistolet et faire retomber la pression produit dans la tuyauterie produit au niveau de la pompe.

208630	1/2 npt(m) x 3/8 npt(f); acier au carbone et PTFE pour produits non-corrosifs
---------------	---

Vanne de décharge

Pression de service maximum: 21 bars (2,1 MPa)

236853	Montée directement sur le collecteur pour accélérer le rinçage et les changements de couleur. À utiliser avec le kit de circulation produit 233676.
---------------	---

Kit de circulation produit

233676	Pour transformer un pistolet standard en pistolet de circulation. Vanne de décharge 236853 obligatoire.
---------------	---

Régulateur de produit monté sur pistolet

Pression de service maximum: 7 bars (0,7 MPa)

236854	Régulateur de produit pneumatique monté directement sur le collecteur du pistolet pour améliorer la précision de la régulation.
---------------	---

Accessoires divers

Câble et pince de terre

- 222011** Pour relier la pompe à la terre et aux autres composants et équipements dans la zone de pulvérisation.
1,5 mm², 7,6 m.

Mégohmmètre

- 241079** Tension de sortie 500 Volts;
0,01–2000 mégohms.
Ne doit pas être utilisé en zone dangereuse

Appareil de mesure de la résistivité de la peinture

- 722886** À utiliser avec la sonde de peinture 722860 pour mesurer la résistivité de la peinture.
Ne doit pas être utilisé en zone dangereuse

Sonde de peinture

- 722860** À utiliser avec l'appareil de mesure de résistivité de la peinture 722886 pour mesurer la résistance de la peinture.
Ne doit pas être utilisé en zone dangereuse

Plaques de mise en garde

- 180060** Affiche de mise en garde en anglais. Disponibles gratuitement auprès de Graco.

Module d'affichage ES

- 224117** Reçoit des signaux transmis par câble à fibres optiques par le pistolet PRO Auto Xs et affiche la tension et le courant de sortie du pistolet. Est monté sur un rack DIN standard de 48 cm (19 in.) DIN. Voir 308265.

Câbles Y à fibres optiques

Voir repère T à la Fig. 3, page 9. À utiliser seulement avec le module d'affichage 224117. Connexion entre le collecteur et le module d'affichage ou entre le connecteur passe-cloison et le module d'affichage. Voir 308265.

- 224682** 7,6 m
224684 15 m
224686 30,5 m

Câbles à fibres optiques

Voir repère V à la Fig. 3, page 9. Connexion entre le collecteur et l'affichage de tension à distance, entre le connecteur passe-cloison et l'affichage à distance ou entre le connecteur passe-cloison et le collecteur. Voir 308265.

- 224672** 7,6 m
224674 15 m
224676 30,5 m

Générateur

- 235301** Alimente le module d'affichage 224117 en basse tension continue. Voir 308265.

Affichage de tension à distance

- 189762** Voltmètre à pile affichant la tension de pulvérisation en cours. Montage déporté hors de la zone dangereuse. Raccordé au pistolet par un câble à fibres optiques. Voir 308265.

Kits d'affichage de tension à distance

Comprenant l'afficheur de tension à distance 189762 et le câble à fibres optiques.

- 236917** 7,6 m
236919 15 m
236921 30,5 m

Connecteur passe-cloison

- 189870** Pour le branchement de deux câbles à fibres optiques.

Accessoires du pistolet

Kits pour jets ronds

Comprenant une buse produit, un diffuseur et un chapeau d'air.

245217	102–152 mm (4–6 in.) de diamètre
245219	203–254 mm (8–10 in.) de diamètre

Graisse diélectrique

116553	Tube de graisse diélectrique de 28 g pour graisser le joint torique du générateur (12a), certains éléments de la tige de presse-étoupe (8) et certains raccords produit.
---------------	--

Lubrifiant pour vanne de pistolet

111265	Tube de lubrifiant sanitaire de 113 g (pas de silicone) pour les joints produit et les surfaces d'usure.
---------------	--

Kit Palier de l'alternateur

223688	Sert à réparer l'alternateur de la turbine.
---------------	---

Brosse de nettoyage

105749	Pour le nettoyage, contrôler le chapeau d'air et la buse produit.
---------------	---

Kit de conversion HC

245324	Permet de transformer les pistolets standard PRO Auto Xs (réf. no. 244589) en pistolets à haute conductivité (réf. no. 244590). Ce kit est à utiliser avec des produits à faible résistivité. Voir page 16.
---------------	---

Caractéristiques techniques

Catégorie	Données
Pression maximum de service produit	0,7 MPa (7 bars)
Pression d'air de service maximum	0,7 MPa (7 bars)
Pression d'air minimum à l'entrée du pistolet	0,28 MPa (2,8 bars)
Température de service produit maximum	48°C
Plage de résistivité de la peinture	3 megohm/cm à l'infini
Courant de court circuit	125 microampères
Tension	40–85 kV
Puissance sonore (mesurée suivant la norme ISO 9216)	à 0,28 MPa (2,8 bars): 90,4 dB(A) à 0,7 MPa (7 bars): 105,4 dB(A)
Pression sonore (mesurée à 1 mètre du pistolet)	à 0,28 MPa (2,8 bars): 87 dB(A) à 0,7 MPa (7 bars): 99 dB(A)
Raccord d'entrée d'air de la turbine, filetage à gauche	1/4 npsm(m)
Raccord d'entrée d'air d'atomisation	Tube nylon de DE 9,5 mm (3/8 in.)
Raccord d'entrée d'air de réglage du jet	Tube nylon de DE 9,5 mm (3/8 in.)
Raccord d'entrée d'air du cylindre	Tube nylon de DE 4 mm (5/32 in.)
Raccord d'entrée d'air du sélecteur haute/basse tension	Tube nylon de DE 4 mm (5/32 in.)
Raccord d'entrée produit	1/4–18 npsm(m)
Poids du pistolet	1,6 kg
Longueur du pistolet	31,1 cm
Pièces en contact avec le produit	Acier inoxydable, nylon, acétal, polyéthylène à ultra haute densité, céramique, époxy, fluoro-élastomère, PEEK, fil au tungstène, polyéthylène

Viton® et Delrin® sont des marques déposées de la société DuPont.

Loctite® est une marque déposée de la Loctite Corporation.

Garantie Graco standard

Graco garantit que tout le matériel fabriqué par Graco et portant son nom est exempt de défaut de matière et de fabrication à la date de la vente par un distributeur Graco agréé à l'acheteur et utilisateur initial. Sauf garantie spéciale, accrue ou limitée, publiée par Graco, Graco réparera ou remplacera, pendant une période de douze mois ou deux mille heures de fonctionnement à compter de la date de vente, toute pièce du matériel jugée défectueuse par Graco. Toutefois, toute défaillance détectée dans le canon et le corps du pistolet, le collecteur, la fixation, le générateur interne et l'alternateur (à l'exclusion des paliers de la turbine), fera l'objet d'une réparation ou d'un remplacement pendant trente-six mois ou six mille heures de fonctionnement à partir de la date de vente. Cette garantie s'applique uniquement si le matériel est installé, utilisé et entretenu conformément aux recommandations écrites de Graco.

Cette garantie ne couvre pas, et en cela la responsabilité de Graco ne saurait être engagée, l'usure normale ou tout dysfonctionnement, dommage ou usure dus à un défaut d'installation, une mauvaise application, l'abrasion, la corrosion, un entretien inadéquat ou mauvais, une négligence, un accident, un bricolage ou le remplacement de pièces par des pièces d'une origine autre que Graco. Graco ne saurait être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnement, dommage ou usure dus à l'incompatibilité du matériel de Graco avec des structures, accessoires, équipements ou matériaux non fournis par Graco ou encore dus à un défaut de conception, de fabrication, d'installation, de fonctionnement ou d'entretien de structures, d'accessoires, d'équipements ou de matériaux non fournis par Graco.

Cette garantie s'applique à condition que le matériel objet de la réclamation soit retourné en port payé à un distributeur Graco agréé pour vérification du défaut signalé. Si le défaut est reconnu, Graco réparera ou remplacera gratuitement toutes les pièces défectueuses. Le matériel sera retourné à l'acheteur d'origine en port payé. Si l'examen du matériel ne révèle aucun défaut de matière 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 QUI REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, COMPRENANT, MAIS SANS S'Y LIMITER, UNE GARANTIE MARCHANDE OU UNE GARANTIE DE FINALITÉ PARTICULIÈRE.

La seule obligation de Graco et le seul recours de l'acheteur pour tout défaut relevant de la garantie sont tels que déjà définis ci-dessus. L'acheteur convient qu'aucun autre recours (pour, la liste n'ayant aucun caractère exhaustif, dommages indirects ou consécutifs que manque à gagner, perte de marché, dommages corporels ou matériels ou tout autre dommage indirect ou consécutif) ne sera possible. Toute action au titre de la garantie doit intervenir dans les deux (2) ans à compter de la date de vente.

Graco ne garantit pas et refuse toute garantie relative à la qualité marchande et à une finalité particulière en rapport avec les accessoires, équipements, matériaux ou composants vendus mais non fabriqués par Graco. Ces articles vendus, mais non fabriqués par Graco (tels que les moteurs électriques, 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.

Graco ne sera en aucun cas tenu pour responsable des dommages indirects, accessoires, particuliers ou consécutifs résultant de la fourniture par Graco du matériel identifié dans la présente notice ou bien de la fourniture, du fonctionnement ou de l'utilisation de tout autre matériel ou marchandise vendus en l'occurrence, quelle que soit la cause: non-respect du contrat, défaut relevant de la garantie, négligence de la part de Graco ou autre.

À L'ATTENTION DES CLIENTS CANADIENS DE GRACO

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document 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.

Toutes les données écrites et visuelles contenues dans ce document reflètent les dernières informations sur le produit disponibles au moment de la publication. Graco se réserve le droit de procéder à des modifications à tout moment et sans préavis.

Bureaux des ventes: Minneapolis, Detroit
Bureaux à l'étranger: Belgique, Corée, Hong Kong, Japon

**GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel. : 32 89 770 700 - Fax : 32 89 770 777
IMPRIMÉ EN BELGIQUE 309297 11/2001**