

Manuel d'utilisation

PPH 707 EXT ST

SAMES KREMLIN SAS - 13, Chemin de Malacher - 38240 MEYLAN - FRANCE
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - www.sames-kremlin.com

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse de SAMES KREMLIN.

Les descriptions et caractéristiques contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

© SAMES KREMLIN 2011



IMPORTANT : SAMES KREMLIN SAS est déclaré organisme de formation auprès du ministère du travail.

Notre société dispense, tout au long de l'année, des formations permettant d'acquérir le savoir faire indispensable à la mise en oeuvre et à la maintenance de vos équipements.

Un catalogue est disponible sur simple demande. Vous pourrez ainsi choisir, parmi l'éventail de programmes de formation, le type d'apprentissage ou de compétence qui correspond à vos besoins et objectifs de production.

Ces formations peuvent être dispensées dans les locaux de votre entreprise ou au centre de formation situé à notre siège de Meylan.

Service formation :

Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-mail : formation-client@sames-kremlin.com

SAMES KREMLIN SAS établit son manuel d'emploi en français et le fait traduire en anglais, allemand, espagnol, italien et portugais.

Elle émet toutes réserves sur les traductions faites en d'autres langues et décline toutes responsabilités à ce titre.

PPH 707 EXT ST

1. Consignes de santé et de sécurité	6
1.1. Configuration de l'équipement certifié	6
1.2. Marquage sur pulvérisateur	6
1.3. Précautions d'utilisation	7
1.4. Avertissements	7
1.4.1. Règles d'installation	10
1.5. Recommandations importantes	13
1.5.1. Qualité de l'air comprimé	13
1.5.2. Qualité produit.	13
1.5.3. Sécurité palier	13
1.5.4. Verrouillage	13
1.5.5. Air de jupe	14
1.5.6. Haute tension.	14
1.5.7. Vitesse maximum.	14
1.5.8. Vibrations	14
1.5.9. Ventilation	14
1.5.10. Joints toriques d'étanchéité.	14
1.5.11. Pression résiduelle	14
1.5.12. Dispositifs de sécurité	15
1.5.14. Collision mécanique	15
1.5.15. Température ambiante	15
1.5.16. Niveau sonore	15
1.5.17. Dispositions spéciales de maintenance	15
1.6. Garantie	16
2. Description	17
2.1. Généralités	17
2.2. Fonction des différents organes	18
3. Précautions d'emploi	19
3.1. Les règles à suivre	20
3.1.1. Pulvérisation	20
3.1.2. Verrouillage haute tension.	20
3.1.3. Le nez de jupe	21
3.1.4. Nettoyage	21
3.1.5. Application.	22
3.1.6. Paramètres conditionnement cabine.	23
4. Caractéristiques techniques	24
4.1. Dimensions (mm)	24
4.2. Caractéristiques de fonctionnement	25
4.3. Principe de fonctionnement	26
4.3.1. Turbine	26
4.3.2. Lecture de la vitesse de rotation avec microphone	26
5. Schéma des Fluides	27

6. Mise en service - - - - -	30
6.1. Outils	30
6.2. Installation	34
6.3. Procédures d'arrêt et de mise en marche	36
6.3.1. Procédure d'arrêt	36
6.3.2. Procédure de mise en marche	36
7. Maintenance - - - - -	37
7.1. Tableau récapitulatif de maintenance	37
7.2. Maintenance Préventive	38
7.2.1. Procédure A: Extérieur pulvérisateur	38
7.2.2. Procédure B1: Bol magnétique	40
7.2.3. Procédure B2: Ensemble jupes d'air	42
7.2.4. Procédure B3: Extérieur Injecteur	43
7.2.5. Procédure C1: Turbine	44
7.2.6. Procédure C2: Injecteur / Porte Injecteur	45
7.2.7. Procédure C3: Hublots du système fibre optique	45
7.3. Maintenance Corrective	46
7.3.1. Procédure D1: Montage / Démontage Corps	46
7.3.2. Procédure D2: Remplacement des joints sur le corps	46
7.3.3. Procédure D3: Remplacement pipette solvant	47
7.3.4. Procédure D4: Remplacement nanovannes	47
7.3.5. Procédure D5: Remplacement microvannes	47
7.3.6. Procédure D6: Remplacement turbine haute vitesse	47
7.3.7. Procédure D7: Remplacement fibre optique	48
7.3.8. Procédure E1: Remplacement d'un tuyau	49
7.3.9. Procédure E2: Remplacement des raccords	50
7.3.10. Procédure E3: Remplacement Plan de Pose	51
7.3.11. Procédure F1: Remplacement connexion haute tension	51
7.3.12. Procédure G1: Remplacement des résistances	52
7.3.13. Procédure G2: Remplacement des aiguilles	56
8. Liste des pièces de Rechange - - - - -	59
8.1. PPH 707 EXT ST, charge externe droit	59
8.1.1. Ensemble électrode 8 doigts courts mono-pointe	60
8.2. Corps PPH 707 complet	62
8.2.1. Corps PPH 707 équipé	63
8.2.2. Corps PPH 707 équipé avec fibre optique	67
8.3. Support arrière de PPH 707	68
8.3.1. Plan de pose équipé	69
8.4. PPH 707 EXT ST, charge externe droit (Uniquement pour Pièces de rechange)	70
8.4.1. Ensemble électrode 8 branches bi-pointe	71
8.5. Ensemble électrode 8 doigts longs monopointe V1 (Uniquement pour Pièces de rechange)	73
8.5.1. Doigt mono-pointe équipé (Uniquement pour Pièces de rechange)	73
8.6. Adaptations robots	74
8.6.1. Adaptation robotique pour robot Fanuc type P200-E	74
8.6.2. Adaptation robotique pour robots Fanuc P145 et P155	74

8.6.3. Adaptation robotique pour robot Motoman PX 2900 74
8.6.4. Adaptation robotique pour robot ABB IRB-5400 75
8.7. Adaptation pour robot Monte et Baisse (Reciprocator) . 75

1. Consignes de santé et de sécurité

Cette notice comporte des liens vers les notices d'utilisation suivantes :

- [voir RT n° 7077](#) pour les ensembles bols magnétiques et jupes d'air, charge externe, gamme Hi-TE.
- [voir RT n° 6354](#) pour la turbine à haute vitesse (THV).
- [voir RT n° 6258](#) pour la nanovanne.
- [voir RT n° 6021](#) pour la microvanne.
- [voir RT n° 6190](#) pour le microphone.
- [voir RT n° 7057](#) pour l'unité haute tension UHT 330 EEx e.
- [voir RT n° 7059](#) pour le bloc Reverse Flush.
- [voir RT n° 6213](#) pour le module de commande GNM 200.
- [voir RT n° 6364](#) pour le manuel d'emploi des systèmes électriques.

1.1. Configuration de l'équipement certifié

L'ensemble de ces manuels d'emploi définit la configuration de l'équipement certifié.

1.2. Marquage sur pulvérisateur

SAMES KREMLIN Meylan France

CE 0080

PPH 707 EXT. Charge

P/N : *

ISSeP06ATEX032X**



II 2 G

EEx > 350mJ

(Numéro de série)

* Configurations ATEX PPH 707 EXT ST

Pulvérisateur - Réf.: 910023988 Corps - Réf.: 910008734 Turbine THV - Réf.: 1525849 Electrode - Réf.: 910023924	Pulvérisateur - Réf.: 910023988FO Corps - Réf.: 910008734FO Turbine THV - Réf.: 1525849 Electrode - Réf.: 910023924	Pulvérisateur - Réf.: 910018953 Corps - Réf.: 910008734 Turbine THV - Réf.: 1525849 Electrode - Réf.: 910017952	Pulvérisateur - Réf.: 910018953FO Corps - Réf.: 910008734FO Turbine THV - Réf.: 1525849 Electrode - Réf.: 910017952	Réf.: PPH 707 (*)	Unité Haute Tension Réf.: 910007139	GNM 200A (220 V) Réf.: 1517071 ou GNM 200A (110V) Réf.: 1524481
X				910023988	X	X
	X			910023988FO	X	X
		X		910018953	X	X
			X	910018953FO	X	X

** le signe X, indique que le respect d'une distance de sécurité (entre les parties à la HT du pulvérisateur et toutes pièces reliées à la terre) précisée dans ce manuel d'emploi permet l'utilisation sûre de cet équipement.

1.3. Précautions d'utilisation

Ce document contient des informations que tout opérateur doit connaître et comprendre avant d'utiliser le pulvérisateur PPH 707 EXT ST. Ces informations ont pour but de signaler les situations qui peuvent engendrer des dommages graves et d'indiquer les précautions à prendre pour les éviter.



IMPORTANT : Avant d'utiliser l'équipement PPH 707 EXT ST, s'assurer que tous les opérateurs:

- ont bien été préalablement formés par la société SAMES KREMLIN ou par ses Distributeurs agréés par elle à cet effet.
- ont lu et compris le Manuel d'Emploi ainsi que toutes les règles d'installation et d'utilisation énumérées ci-dessous.

Il appartient au Responsable d'atelier des opérateurs de s'en assurer et de veiller également que tous les opérateurs ont lu et compris les manuels d'emploi des équipements électriques périphériques présents dans le périmètre de la pulvérisation.

1.4. Avertissements



IMPORTANT : Cet équipement peut être dangereux s'il n'est pas utilisé, démonté et remonté conformément aux règles précisées dans ce manuel et dans toute Norme Européenne ou règlement national de sécurité applicable.



IMPORTANT : Le bon fonctionnement du matériel n'est garanti qu'avec l'emploi de pièces de rechange d'origine distribuées par SAMES KREMLIN.



IMPORTANT :

Ce matériel doit être utilisé uniquement dans des emplacements de projection conformément aux normes EN 50176, EN 50177, EN 50223, ou dans des conditions de ventilation équivalentes. L'équipement doit uniquement être utilisé en zone bien ventilée, afin de réduire les risques pour la santé, de feu et d'explosion. L'efficacité du système de ventilation d'extraction doit être vérifiée quotidiennement.

Dans les atmosphères explosibles produites par le processus de projection, on doit utiliser uniquement le matériel électrique approprié protégé contre les explosions.

Avant tout nettoyage des pulvérisateurs ou tout autre travail dans l'emplacement de projection, l'alimentation du générateur haute tension doit être coupée et le circuit H.T. (pulvérisateur) déchargé à la terre.

Le produit de revêtement sous pression ou l'air comprimé ne doit pas être dirigé vers des personnes ou des animaux.

Des mesures adaptées doivent être prises pour éviter, durant les périodes de non-utilisation et/ou lorsque le matériel est hors service, qu'une énergie potentielle (liquide ou pression d'air ou électrique) soit présente dans l'équipement.

L'utilisation d'équipements de protection individuelle limitera les risques résultant du contact et/ou de l'inhalation de produits toxiques, gaz, vapeurs, brouillards et poussières qui peuvent être créés par l'utilisation de l'équipement. L'utilisateur doit suivre les recommandations du fabricant du produit de revêtement.

L'équipement de projection électrostatique de peinture doit être entretenu régulièrement en respectant les indications et instructions données par SAMES KREMLIN.

Le nettoyage doit être effectué soit dans des emplacements à ventilation mécanique autorisés, soit en utilisant des liquides de nettoyage ayant un point d'éclair d'au moins 5° C supérieur à la température ambiante.

Seuls les récipients métalliques doivent être utilisés pour les liquides de nettoyage et ils devront être mis à la terre de façon sûre.

L'utilisation à l'intérieur de la cabine de flamme nue, d'objet incandescent, d'appareil ou d'objet susceptible de générer des étincelles est interdit.

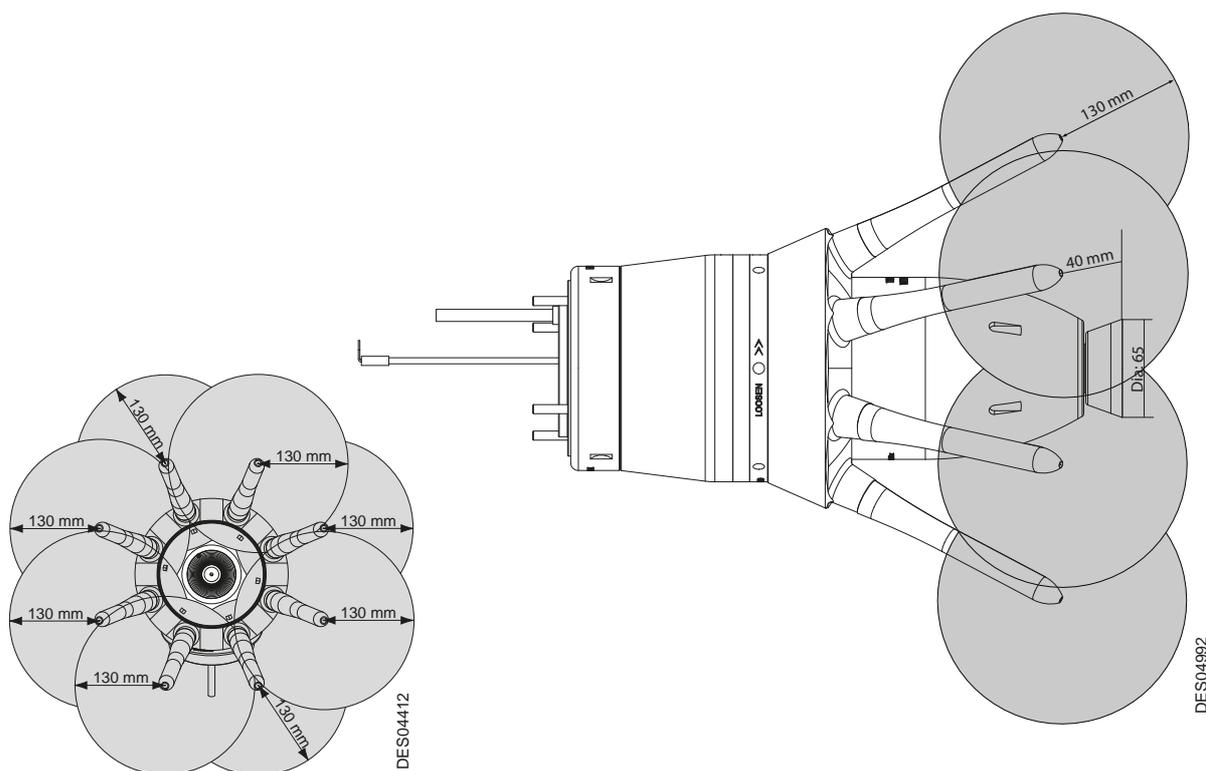
Il est de même interdit de stocker à proximité de la cabine et devant les portes des produits inflammables ou des récipients les ayant contenus.

Il est nécessaire de maintenir l'aire environnante dégagée et propre.



IMPORTANT : L'utilisation de très haute tension accroît le risque d'étincelles. Les caractéristiques mécaniques et électriques des pulvérisateurs et des générateurs électrostatiques de haute tension SAMES KREMLIN sont prévues pour diminuer ce risque, et bien que l'électrode H.T. soit la seule pièce accessible, il faut maintenir une distance de sécurité entre les parties à la H.T. du pulvérisateur et toutes pièces reliée à la terre.

PPH 707 EXT ST avec UHT 330 EEx e et câble haute tension, distance de sécurité sur chaque branche de l'électrode.



Le temps de décharge pour atteindre une énergie inférieure à 350 mJ est de 0,8 s et de 5,8 s pour une énergie inférieure à 0,24mJ.

D'autre part il faut impérativement s'assurer que toute pièce conductrice ou semi-conductrice se trouvant à une distance inférieure à 2,5 m de tout pulvérisateur soit correctement mise à la terre.

Dans le cas contraire, elle pourrait accumuler des charges électriques capables de provoquer des étincelles. Il en est de même des personnes, pour lesquelles le port de chaussures et de gants antistatiques éliminera ce risque.

Chaque subjectile doit avoir une résistance par rapport à la terre inférieure ou égale à 1 M Ω (tension de mesure d'au moins 500V). Cette résistance doit être contrôlée régulièrement.

La mise à la terre est exigée de toutes les enveloppes conductrices des matériels électriques et de tous les composants conducteurs dans des atmosphères explosibles par connexion conductrice avec la borne de terre.

Enfin et pour les mêmes raisons, il sera nécessaire, dans l'aire de pulvérisation, d'avoir un sol antistatique tel que béton nu, caillebotis métallique, etc...

Il faut impérativement ventiler correctement les cabines de pulvérisation pour éviter toute accumulation de vapeurs inflammables.

Le fonctionnement correct de la protection contre les surintensités (di/dt) doit être vérifié quotidiennement. Cette vérification doit être effectuée, **sans présence d'atmosphère explosible**, en approchant une masse vers l'électrode du pulvérisateur sous tension (l'opérateur devra être relié à la terre): le module de commande doit se mettre en défaut.

Le matériel associé doit être placé à l'extérieur des emplacements dangereux et sa mise en service doit être asservie à la marche du ventilateur d'aspiration de la cabine. Le fonctionnement correct de l'asservissement doit être vérifié une fois par semaine.

Un écriteau d'avertissement doit être placé en évidence au voisinage de l'emplacement de projection.

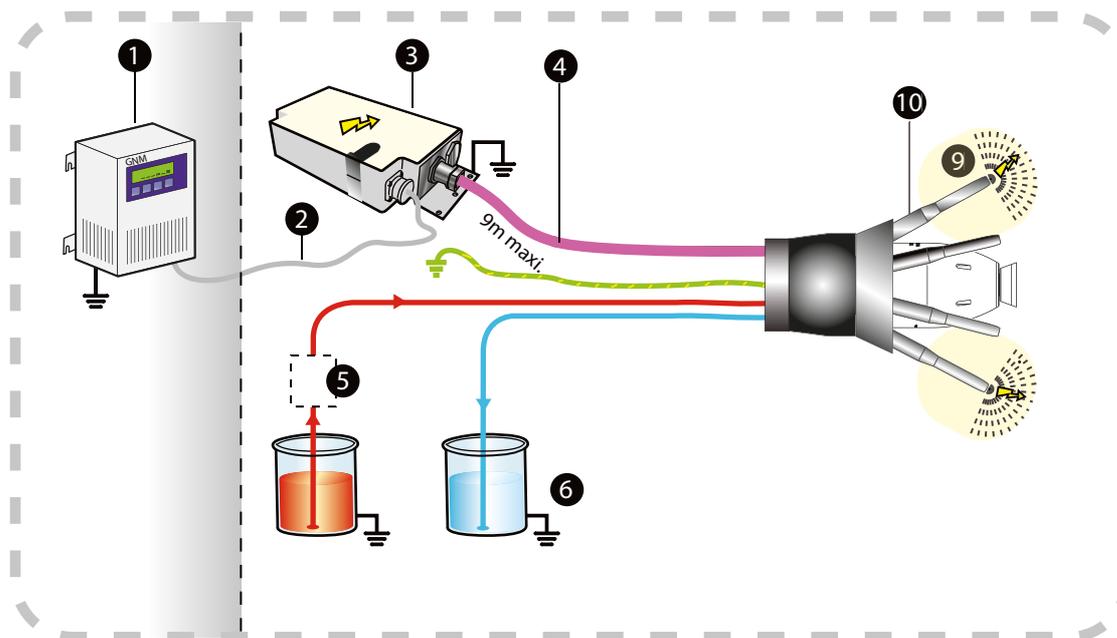
Une vitesse excessive de la turbine peut entraîner des dégâts importants au niveau de la turbine ainsi qu'une perte de la liaison bol/turbine ce qui représente un risque pour les personnes et le matériel. Ne pas dépasser la vitesse maximum d'utilisation stipulée dans ce manuel ([voir § 4.2 page 25](#)).

1.4.1. Règles d'installation

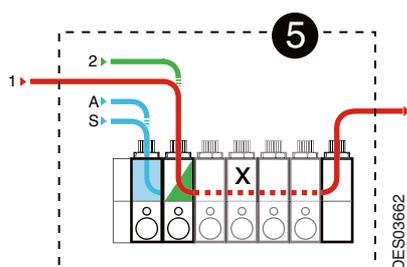
- L'utilisation de cette unité haute tension impose le raccordement à un **GNM 200** dont la version de programme doit être supérieure ou égale à **V 5.63**.
- **Si cette UHT alimente un seul pulvérisateur:** le câble HT ne doit pas dépasser 9 m.
- **Si cette UHT alimente deux pulvérisateurs:** La somme des longueurs des câbles HT ne doit pas dépasser 8,5 m.
Exemple: si les deux pulvérisateurs sont placés à même distance de l'UHT, la longueur autorisée de chaque câble HT ne doit pas dépasser 4,25 m ($8,5/2 = 4,25$ m).
Dans le cas d'utilisation de deux pulvérisateurs, il faut noter qu'à l'approche de la pièce à peindre au niveau du premier pulvérisateur, la tension chutera simultanément sur le deuxième pulvérisateur.



IMPORTANT : Il est strictement interdit d'installer un quelconque système ne respectant pas les règles énoncées ci-dessus et ci-dessous.



DES04995



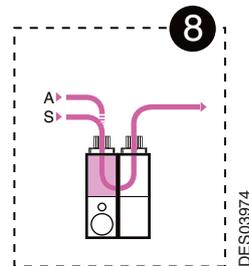
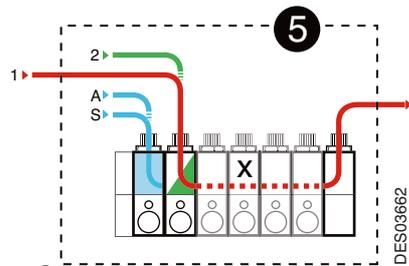
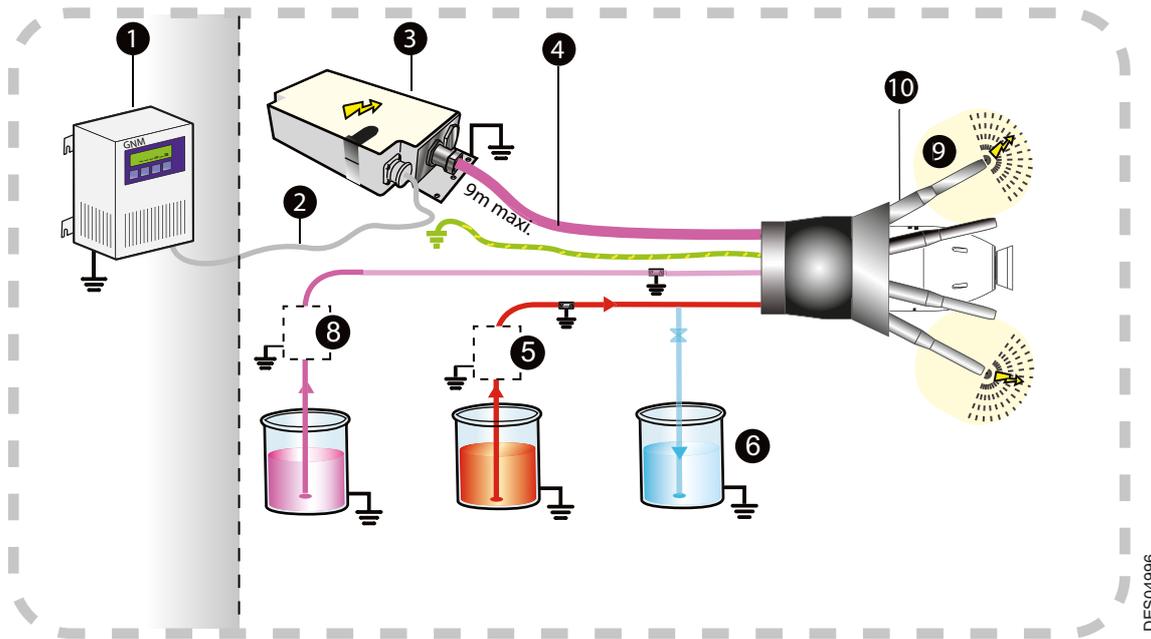
- S: produit de rinçage
- A: arrivée d'air
- 1: arrivée produit de teinte 1
- 2: arrivée produit de teinte 2

Purge standard



IMPORTANT : Toutes les pièces conductrices doivent être reliées au potentiel de la terre (raccords métalliques du Moduclean, Pompe à engrenages, etc...).

	Peinture à base d'eau ininflammable et difficilement inflammable
1	Module de commande GNM 200 (hors zone ATEX)
2	Liaison basse tension
3	Unité haute tension UHT 330 EEx e
4	Câble haute tension (Longueur: voir § 1.4.1 page 10)
5	Alimentations peinture et produit de rinçage reliées au potentiel de la terre
6	Retour circuit purge relié au potentiel de la terre
7	-
8	-
9	Distance de sécurité (zone autour de chaque branche de l'électrode à la haute tension)
10	Electrode



Reverse Flush

S: produit de rinçage
 A: arrivée d'air
 1: arrivée produit de teinte 1
 2: arrivée produit de teinte 2

S: produit de rinçage
 A: arrivée d'air



IMPORTANT : Toutes les pièces conductrices doivent être reliées au potentiel de la terre (raccords métalliques du Moduclean, Pompe à engrenages, etc...).

Peinture à base d'eau ininflammable et difficilement inflammable	
1	Module de commande GNM 200 (hors zone ATEX)
2	Liaison basse tension
3	Unité haute tension UHT 330 EEx e
4	Câble haute tension (Longueur: voir § 1.4.1 page 10)
5	Alimentations peinture et produit de rinçage reliées au potentiel de la terre
6	Retour circuit purge relié au potentiel de la terre
7	-
8	Alimentations air et produit de rinçage reliées au potentiel de la terre
9	Distance de sécurité (zone autour de chaque branche de l'électrode à la haute tension)
10	Electrode

1.5. Recommandations importantes

1.5.1. Qualité de l'air comprimé

L'air doit être convenablement filtré pour assurer une durée de vie importante et pour empêcher toute pollution lors de l'application de peinture.

Le filtre doit être installé le plus près possible de l'installation. Les cartouches de filtres doivent être changées régulièrement pour assurer un air propre.

Il est recommandé de ne pas utiliser de ruban téflon ou de colle entre le filtre et le palier car des résidus de colle ou des morceaux de téflon peuvent boucher les petits trous du palier à air et ainsi provoquer une défaillance de la turbine.

L'intérieur de tous les tuyaux pneumatiques alimentant le pulvérisateur ainsi que les perçages du plan de pose doit être propre et exempt de toute trace de peinture, solvant ou autre corps étranger.

La garantie ne couvre pas les défauts engendrés par un air palier non propre et filtré sans tenir compte des spécifications précédentes.



IMPORTANT : Un air non correctement filtré peut encrasser le palier et créer un défaut de fonctionnement de la turbine. Une filtration doit notamment être mise en place de manière à empêcher les particules de diamètre supérieur à 0,1 µm de parvenir jusqu'au palier.



IMPORTANT : La garantie ne couvre pas les dommages causés par les impuretés (peinture, solvant ou autres corps étrangers) introduits dans les circuits pneumatiques du PPH 707.

1.5.2. Qualité produit

La peinture doit être filtrée afin d'éviter tout dommages du pulvérisateur.

La taille maximale des particules admissibles dans le pulvérisateur est de 200 µm.

1.5.3. Sécurité palier

Le raccordement en air comprimé du palier à air doit impérativement être effectué en direct sur le circuit d'alimentation (pas de coupure par vanne de sectionnement). Une coupure brusque de l'alimentation en air entraînerait l'endommagement partiel du palier à air de la turbine ce qui à terme peut conduire à un arrêt du système.

En outre il est conseillé de prévoir une réserve d'air de 25 l afin d'assurer un freinage progressif de la turbine en cas de coupure brutale de l'alimentation d'air général.



IMPORTANT : La garantie ne couvre pas les défauts créés par une rotation de la turbine s'il n'y pas suffisamment de pression air palier.

1.5.4. Verrouillage

Ne pas pulvériser de produit si le bol ne tourne pas à une vitesse au moins égale à 15 000 tr/min. Si tel n'est pas le cas, des remontées de peinture ou solvant peuvent se produire à l'intérieur de la turbine, dans le palier et dans les circuits de commande. Il convient donc d'interdire l'ouverture de la vanne de tête, de la vanne de rinçage injecteur et extérieur bol si le bol ne tourne pas. Ce verrouillage ne doit être by-passé pour des contrôles de débit que par des personnes qualifiées.



IMPORTANT : Lorsque la turbine est initialement à l'arrêt, il faut attendre que le bol soit en rotation (15 000 tr/min mini) avant d'ouvrir la vanne de tête. Le délai mini recommandé est de 2 secondes.

1.5.5. Air de jupe

Ne pas pulvériser de produit s'il n'y a pas un air de guidage d'au moins 150 NI / min. Si tel est le cas, un retour en arrière du produit pulvérisé peut se produire et salir la jupe extérieure du pulvérisateur et l'intérieur de la jupe intérieure, créant des défauts d'application.

1.5.6. Haute tension

Interdire la haute-tension quand le PPH ne pulvérise pas pendant un temps prolongé (arrêt convoyeur, objets non peints, trous...) afin d'éviter toute ionisation de l'air.

1.5.7. Vitesse maximum

Une vitesse excessive de la turbine peut entraîner des dégâts importants au niveau de la turbine ainsi qu'une perte de la liaison bol/turbine ce qui représente un risque pour les personnes et le matériel. Ne pas dépasser une vitesse maximum de 85 000 tr/min.



IMPORTANT : La garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une vitesse de rotation supérieure à 85 000 tr/min.

1.5.8. Vibrations

Si le pulvérisateur vibre anormalement, cela signifie généralement que les éléments en rotation sont non équilibrés. Dans ce cas, la vitesse de rotation sera rapidement limitée, ce qui entraînera un endommagement inévitable de la turbine. Des dépôts de peinture, des dommages et des résidus de peinture sèche sur le bol ou sur le cône de fixation du bol sont des causes possibles d'un défaut d'équilibrage. Si une vibration importante est constatée, le problème doit être impérativement corrigé. Un déséquilibre significatif supérieur à G 0,4 (1/1000 gr x 1cm radius) détériore inmanquablement la turbine.



IMPORTANT : La garantie ne couvre pas les dégâts engendrés par un déséquilibre des organes tournants.

1.5.9. Ventilation

Ne pas démarrer l'application peinture avec le PPH 707 tant que le système de ventilation de la cabine de pulvérisation n'est pas mis en marche. Si la ventilation est coupée, des substances toxiques, comme des solvants organiques ou de l'ozone, peuvent rester dans la cabine de pulvérisation et entraîner un risque d'incendie, un empoisonnement ou des irritations.

1.5.10. Joints toriques d'étanchéité

Utiliser les joints recommandés dans la présente notice. Dans le cas des produits solvantés, les joints en contact avec le produit sont des joints perfluorés afin de prévenir tout gonflement ou attaque chimique. Un bon fonctionnement du PPH 707 n'est garanti que s'il est utilisé avec les joints de tailles et matières conformes à ceux préconisés dans la notice.

1.5.11. Pression résiduelle

Avant toute opération de maintenance ou de réparation, retirer peinture et solvant du pulvérisateur, couper l'alimentation en haute tension, peinture, solvant et air, puis libérer la pression résiduelle présente dans chaque système d'alimentation. La pression résiduelle peut entraîner la détérioration des composants et exposer le personnel à de graves blessures. La dispersion de

la peinture ou du solvant peut également entraîner un empoisonnement ou des irritations.

1.5.12. Dispositifs de sécurité

Lors de l'intégration du PPH 707, il convient de prévoir des dispositifs de sécurité permettant de fermer immédiatement l'alimentation en haute tension, peinture, solvant et air en cas de problème.

- Détection des anomalies du système de contrôle.
- Détection des surcharges de haute tension en liaison avec le générateur haute tension SAMES KREMLIN.
- Détection des chutes de pression de l'air.
- Détection de l'arrêt de la ventilation.
- Détection des incendies.
- Détection présence humaine.
- Détection anomalies vitesse rotation turbine.

L'absence de dispositifs de sécurité peut entraîner un risque d'incendie, exposer le personnel à de graves blessures et endommager les équipements.

1.5.13. Restriction sur mouvements poignet robot

Afin d'optimiser la durée de vie du câble d'alimentation ainsi que des tuyaux, il est recommandé de limiter le mouvement de l'axe 6 à $\pm 1,5$ tour par rapport à l'axe 3 du robot.

1.5.14. Collision mécanique

La garantie ne s'applique pas aux dégâts résultant de causes liées à l'environnement (exemple: collision avec le robot).

1.5.15. Température ambiante

Le pulvérisateur est conçu pour fonctionner normalement à une température ambiante comprise entre 0°C et + 40°C.

Pour optimiser la qualité d'application, il est préconisé de fonctionner à une température ambiante comprise entre + 15°C et + 28°C.

La température de stockage ne devra jamais excéder +60°C.

1.5.16. Niveau sonore

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré est égal à 62,7 dBA.

Conditions de mesurage:

L'équipement a été mis en fonctionnement aux caractéristiques maximales, les mesures ont été

effectuées au poste opérateur de la cabine d'essais peinture "API" (cabine fermée à paroi vitrée) du laboratoire "I&D" sur le site de SAMES KREMLIN de Meylan en France.

Méthode de mesurage:

Le niveau de pression acoustique équivalent pondéré (62,7 dBA) est en valeur LEQ, mesuré sur des périodes d'observation d'au moins 30 secondes.

1.5.17. Dispositions spéciales de maintenance

L'accès dans la cabine, à proximité du pulvérisateur en fonctionnement devra être proscrit et contrôlé par un dispositif actif ([voir § 1.5.12 page 15](#)) qui devra stopper l'équipement en cas d'intrusion des personnes dans la zone.

Néanmoins, à des fins de maintenance, ces dispositifs pourront être aménagés en vue de permettre certaines opérations et contrôles (par des personnes formées et habilitées par SAMES KREMLIN).

La rotation de la turbine avec un bol sera dans tous les cas interdite avec du personnel au voisinage.

1.6. Garantie

SAMES KREMLIN s'engage, vis à vis de l'acheteur uniquement, à remédier aux dysfonctionnements provenant d'un défaut dans la conception, les matières ou la fabrication, dans la limite des dispositions ci-après.

La demande de garantie doit définir précisément et par écrit le dysfonctionnement en cause. SAMES KREMLIN ne garantit jamais le matériel qui n'a pas été entretenu et nettoyé selon les règles de l'art et selon ses propres prescriptions, qui a été équipé de pièces de remplacement non agréées par elle, ou qui a été modifié par le client.

La garantie est notamment exclue pour les dommages résultant :

- de négligence ou de défaut de surveillance du client,
- d'une utilisation défectueuse,
- d'un mauvais suivi de procédure
- d'utilisation d'un système de commande non conçu par SAMES KREMLIN ou système de commande SAMES KREMLIN modifié par un tiers sans l'autorisation écrite par un représentant technique autorisé de SAMES KREMLIN,
- d'accidents : collision avec des objets extérieurs, ou événements similaires,
- d'inondation, tremblement de terre, incendie ou événements similaires,
- d'une mauvaise filtration de l'air palier (particules solides de diamètre supérieur à 0,1 µm),
- d'une mauvaise filtration peinture et solvant,
- d'utilisation de joints d'étanchéités non conformes à ceux préconisés par SAMES KREMLIN,
- d'une mise en rotation turbine sans une pression minimale d'air palier (5,5 bar),
- d'un dépassement de la vitesse maximum 85000 tr/min en charge,
- d'une mise en rotation avec des organes tournants non équilibrés (peinture sèche sur bol, rotor ou bols endommagés),
- d'une pollution des circuits pneumatiques par des fluides ou substances autres que l'air.

Le pulvérisateur SAMES KREMLIN type **PPH 707 EXT ST** est couvert par une garantie de 12 mois pour une utilisation en deux équipes de 8 heures dans des conditions normales d'utilisation.

Par dérogation la garantie est étendue à 10000 heures, sur la turbine à air du **PPH 707 EXT ST**. La garantie ne s'applique pas sur les pièces d'usure telles que les bols de pulvérisation, les membranes, les joints...etc.

Le début de la garantie prendra effet à partir de la date de 1ère mise en rotation ou du procès verbal de réception provisoire.

SAMES KREMLIN n'assurera en aucun cas, tant dans le cadre de la présente garantie qu'en dehors de celui-ci, la responsabilité des dommages corporels et incorporels, des atteintes à image de marque et des pertes de production découlant directement de ses produits.

2. Description

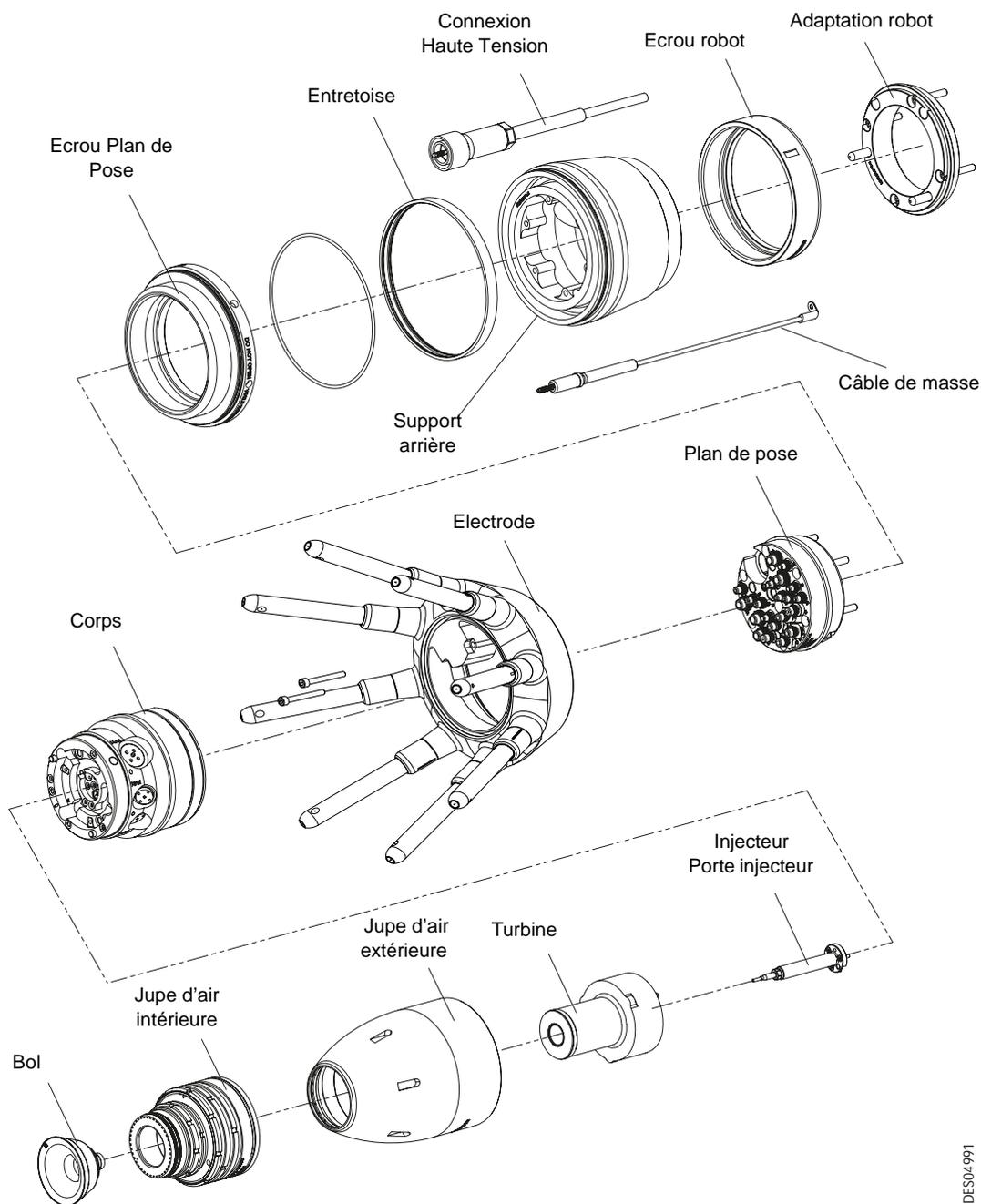
2.1. Généralités

Le pulvérisateur **PPH 707 EXT ST** est un pulvérisateur robotique à bol tournant hautes performances. Il intègre toutes les qualités des générations précédentes, avec encore plus de puissance. Il est conçu pour pulvériser des hauts débits.

Equipé d'une turbine à palier pneumatique pour bol à tenue magnétique, le PPH 707 permet de pulvériser et d'appliquer différents types de peinture à base d'eau avec une vitesse de rotation maxi de 80000 tr/min.

Son concept modulaire permet une installation rapide et des interventions de maintenance aisées.

Principaux composants:



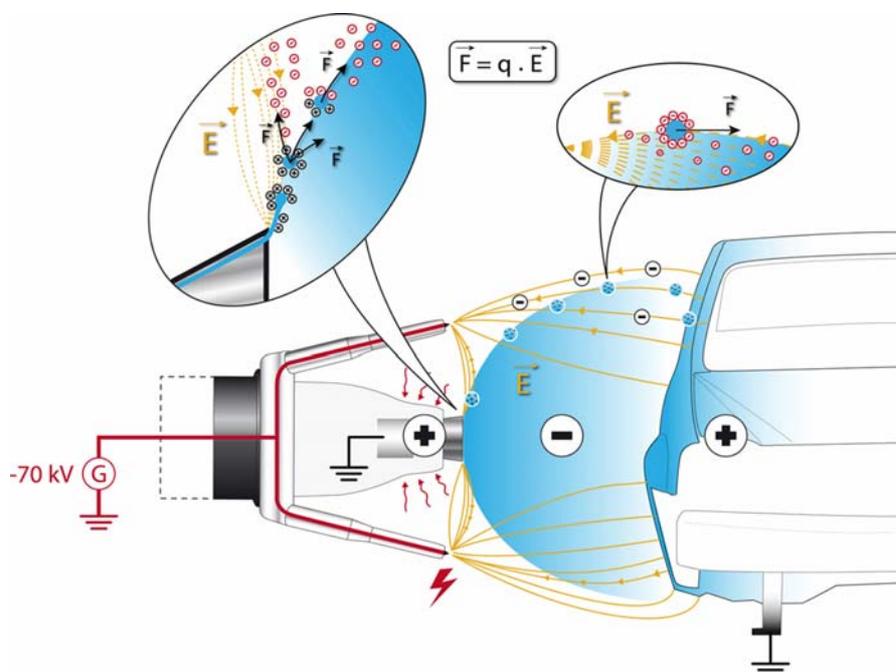
DES04991

2.2. Fonction des différents organes

Organe	Fonction
Bol	Il atomise tous types de peinture en particules.
Jupes d'air intérieure / extérieure	Contrôle la taille et le diamètre de l'impact, transfère les particules vers les pièces à peindre. Protège les composants internes et facilite le nettoyage.
Turbine	La rotation du bol est produite par un moteur pneumatique. La pulvérisation résulte des forces centrifuges générées par la rotation du bol.
Injecteur / Porte injecteur	L'injecteur amène les produits au niveau du bol. Il maintient l'injecteur et il permet de le rincer.
Corps équipé	Cet organe abrite tous les circuits des fluides, les microvannes et nanovannes produit air et solvant. Il supporte la turbine, l'ensemble jupes d'air et l'électrode.
Nanovanne et microvanne	Commandées par l'air, vannes 2 voies normalement fermées qui effectuent diverses opérations: alimentation peinture, rinçage peinture, rinçage extérieur bol et rinçage injecteur.
Electrode	L'électrode est reliée à la haute tension. Un champ électrique de ionisation se crée entre le bol et l' électrode, les particules de peinture se chargent dans l'air, soumises au champ électrique, elles sont attirées par la surface à peindre qui est reliée à la masse.
Plan de pose	Il assure une interface étanche des arrivées fluides et air contre toute contamination. Facilite la pose et la dépose rapide du pulvérisateur en production.
Support arrière	Il abrite le plan de pose, la connexion haute tension. Il maintient le corps équipé.
Ecrou robot	Maintient le support arrière sur le poignet robot.
Adaptation robotique	Permet la fixation du pulvérisateur sur le poignet du robot.

3. Précautions d'emploi

Le bol, la turbine ainsi que le système d'alimentation en peinture et solvant sont au potentiel de la terre (0 kV). Les électrodes de charges (pointes ionisantes) sont portées à la haute tension et émettent des ions négatifs.



Les gouttelettes de peinture en sortie de l'arête du bol sont chargées d'abord positivement par influence. Puis pendant leur trajet vers la cible, elles fixent des ions négatifs émis par les pointes et deviennent chargées négativement.

Le spray est constitué de gouttelettes chargées plus ou moins négativement en fonction de leur taille et de leur trajet vers la cible reliée au potentiel de la terre. Chaque gouttelette du spray est soumise à une force $F=qE$ qui l'attire vers la cible.

De la même façon, les gouttelettes d'overspray chargées négativement, qui se sont écartées de leur trajectoire vers la cible, sont attirées par le pulvérisateur qui est relié à la masse. Dépendant de la densité d'overspray rencontrée, le corps du pulvérisateur sera plus ou moins sali avec l'accumulation des cycles en production.

Par ailleurs toute particule chargée positivement (non chargée), est attirée par les pointes portées à la haute tension négative. Ceci peut se produire, par exemple, quand une pointe cesse d'émettre des ions pendant un instant même très court. La partie du spray non chargée correctement est alors irrémédiablement attirée par la pointe défaillante qui est alors instantanément recouverte de peinture. La pointe ainsi recouverte de peinture ne remplit plus sa fonction et doit être nettoyée.

Deux types de salissure sont ainsi identifiées:

- salissure de l'extrémité des doigts (qui supportent les pointes).
- salissure du capot extérieur qui entoure la turbine au potentiel de la terre.



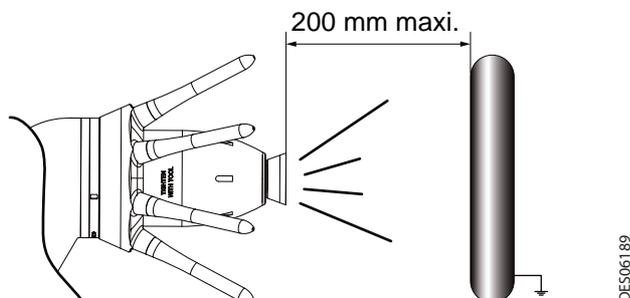
IMPORTANT : Afin d'éviter ces salissures, il est recommandé d'observer scrupuleusement les règles suivantes.

3.1. Les règles à suivre

3.1.1. Pulvérisation



IMPORTANT : Ne pulvériser qu'en présence d'une cible reliée à la masse, distante de 20cm maxi. de l'arête du bol.



En l'absence de cible, les gouttelettes chargées auront tendance à se diriger vers la seule masse avoisinante, c'est-à-dire le pulvérisateur lui-même.

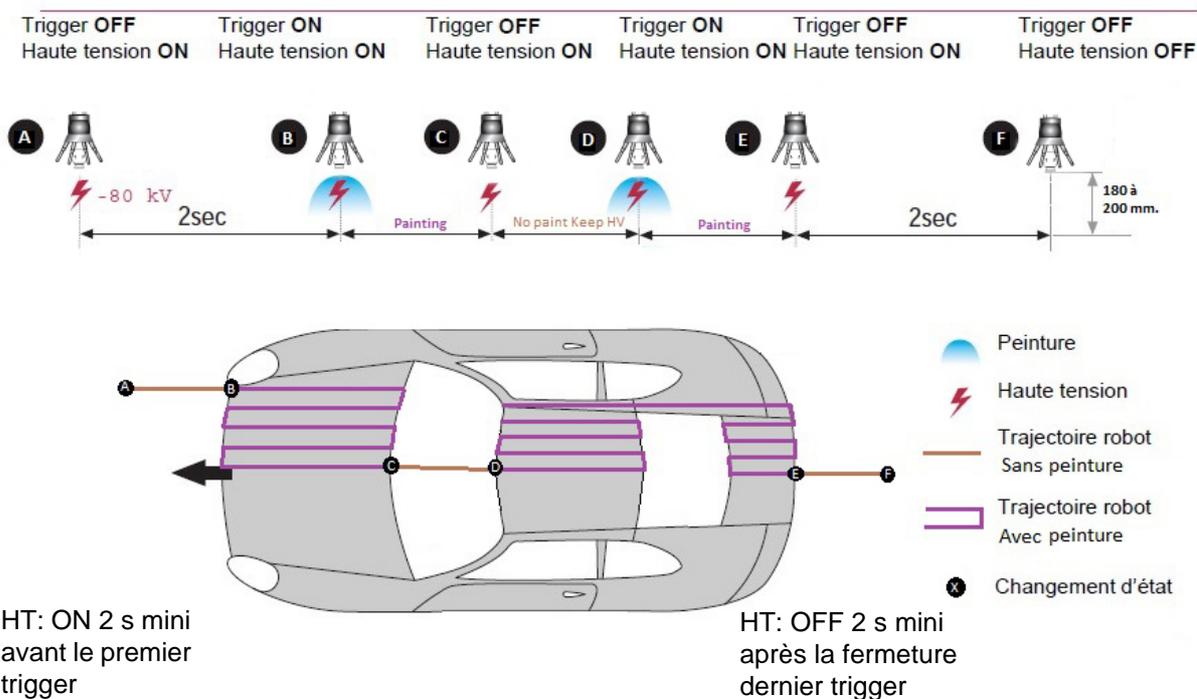
Cette règle est également applicable en changement de teinte lors du rinçage injecteur et de l'amorçage bol.

Il est, par exemple, recommandé de ne pas faire de simulation de spray en l'absence de carrosserie avant un démarrage en production. Cette procédure communément utilisée en charge interne est dans le cas de la charge externe une cause de contamination.

En cas d'utilisation d'une boîte de rinçage, la haute tension doit impérativement être coupée pendant le changement de teintes.

3.1.2. Verrouillage haute tension

La haute tension doit être ON avant l'ouverture du trigger et doit être maintenue ON quelques secondes après la fermeture du trigger.



L'observation de cette règle est primordiale sous peine d'encrasser fortement le pulvérisateur et l'électrode en l'espace de quelques milli-secondes.

Cause : en cours de pulvérisation, les charges négatives s'accumulent sur la surface du capot isolant. Lors de la coupure de la haute tension, ces charges ne pouvant s'écouler à la terre en raison du capot isolant, restent sur le capot et attirent toutes les gouttelettes non chargées qui passent à proximité. C'est pourquoi il faut maintenir la haute tension sur « ON » le temps que tout le brouillard émis par le bol soit évacué par l'air de ventilation.

Inversement à l'ouverture du trigger, les gouttelettes pulvérisées qui n'ont pas été chargées pendant la montée de la HT, seront attirées par le capot qui est resté chargé négativement. C'est pourquoi la HT doit être activée avant l'ouverture du pointeau.

Une autre cause fréquente d'apparition de salissure est le changement de teintes.

3.1.3. Le nez de jupe

Le nez de jupe doit être parfaitement sec en fin de cycle de rinçage.

Il ne doit avoir aucune bouffée de peinture à la première ouverture de trigger, pas de sur-débit en phase transitoire d'établissement du débit.

S'il n'y a pas de boîte de rinçage, la tension doit être maintenue pendant le changement de teinte.

Typiquement la valeur de la HT pendant ce cycle est de 60kV, le débit d'air de jupe de 300 à 400 NI/mn

D'autre part des précautions particulières sont à prendre lors des rinçages manuels périodiques des pulvérisateurs pendant les pauses. Les précautions suivantes sont à observer.

3.1.4. Nettoyage



IMPORTANT : Ne pas nettoyer l'extérieur des pulvérisateurs avec de l'eau mais avec un solvant approprié .

Un chiffon humidifié avec de l'eau doit être utilisé dans un premier temps pour décharger la surface du capot avant d'utiliser du solvant (voir § 7.2.1 page 38).

Sécher le pulvérisateur et les pointes au moyen d'une soufflette en fin de nettoyage avant le redémarrage en production.

Un capot humide perd son pouvoir isolant, ne fixe plus les charges durablement à sa surface et favorise les phénomènes de rampage en surface voire de perçage à cœur en cas d'utilisation prolongée.

De l'humidité au niveau des pointes contribue à abaisser le champ électrique à l'extrémité de la pointe. Il en résulte une émission moindre d'ions et une charge électrique moins efficace.

Les gouttes non chargées sont attirées par les doigts au potentiel négatif. Si le champ à la pointe est faible, l'émission d'ions peut être insuffisante pour inverser la charge des gouttelettes.

Ces gouttelettes qui restent positives sont alors attirées par les doigts de potentiel inverse.

3.1.5. Application

En phase de production, lorsque l'installation est bien réglée dans le respect des quelques règles précédentes, l'essentiel de la salissure se produit pendant l'application. Les réglages d'application sont à ajuster en fonction des paramètres site. Les valeurs données par la suite sont des valeurs types

données à titre indicatif.

- Largeur d'impact à mi épaisseur comprise entre 300 et 450mm.
- La vitesse de rotation de la turbine est fonction des produits, elle doit donc être ajuster de manière à obtenir un bon aspect. La turbine doit tourner suffisamment vite pour ne pas générer de grosses gouttes.
- Débits peinture max recommandés : 600 cc/mn max en primer et BC1
350 cc/mn max en BC2 pour des raisons de colorimétrie.
- 180 mm < distance de pulvérisation < 200mm.
- Afin d'assurer une charge ionique efficace, la consigne de tension recommandée dépend du bol et varie entre 60 et 80kV en fonction du type de bol.

La consommation à vide du courant pourra avoisiner voire même légèrement excéder 500 μ A . En pulvérisation, un courant compris entre 350 et 500 μ A est requis pour générer suffisamment d'ions et bien charger la peinture. Un courant inférieur à 300 μ A est le signe d'une faible charge électrostatique et d'un niveau de salissure élevé.

L'optimisation des paramètres d'application ci-dessus est essentiel mais le résultat (taux de transfert- salissure) reste lié à la programmation des trajectoires. Là encore on ne peut établir de règles strictes car les résultats d'aspect finaux dépendent des produits, des formes des pièces et des cadences de production.

Il est néanmoins conseillé d'observer les points suivants:

- Le robot ne doit pas faire plonger le pulvérisateur dans son propre brouillard. Ne pas avancer pendant l'amorçage ou pendant l'ouverture du trigger.
Dans la mesure du possible on préférera peindre du bas vers le haut de manière à ce que le pulvérisateur échappe son spray.
- Limiter le nombre de marche/arrêt trigger.
- Trigger off dans les ouvertures (fenêtres).
- Vitesse robot recommandée inférieure à 700 mm/s.
- Ne pas diriger le jet en direction des pulvérisateurs / robots voisins. Ne pas retourner le jet vers le robot porteur.

3.1.6. Paramètres conditionnement cabine.

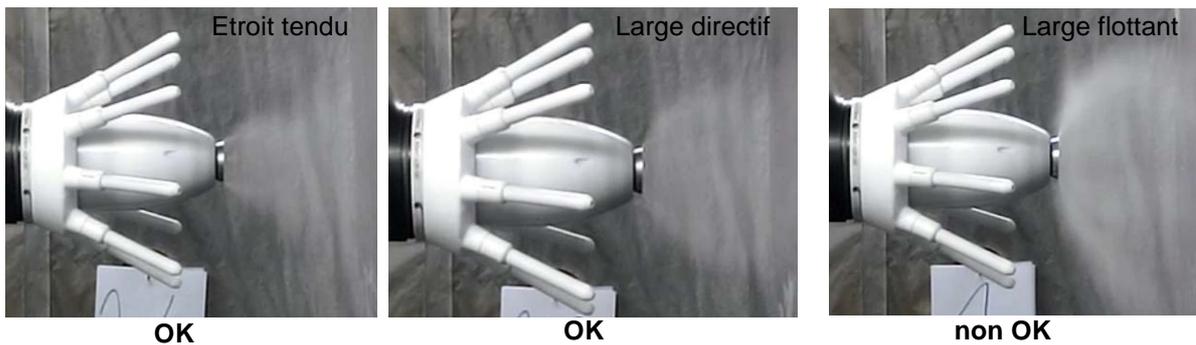
Des facteurs déterminants sur le niveau de salissure sont l'équilibrage de la cabine et la valeur de la vitesse d'air. Celle-ci est souvent mesurée la cabine vide (sans pièce ou carrosserie) et à une hauteur de 1 mètre. La valeur de cette ventilation est souvent réglée au minimum par mesure d'économie. Il est cependant impératif de respecter les valeurs usuelles suivantes:

- 0,4 m/s +/- 0,05 pour les stations d'Intérieurs
- 0,3 m/s +/- 0,05 pour les stations d'Extérieurs

Sur les bords de la cabine, il ne doit avoir aucune composante de vitesse dirigée de l'intérieur vers les parois extérieures de la cabine.

Conditions standards cabine: Température 23°C +/-2°.

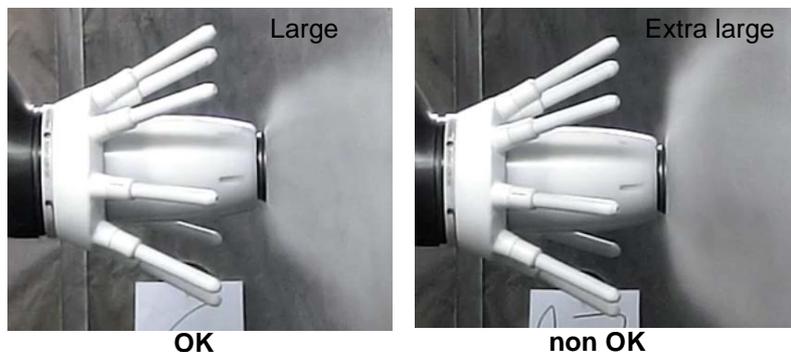
Hygrométrie 65% HR +/-5



Bol 50 EC : Universel. Bon taux de transfert



IMPORTANT : Les jets trop larges ou lents sont à éviter particulièrement dans les cas de vitesses et inversion rapide.



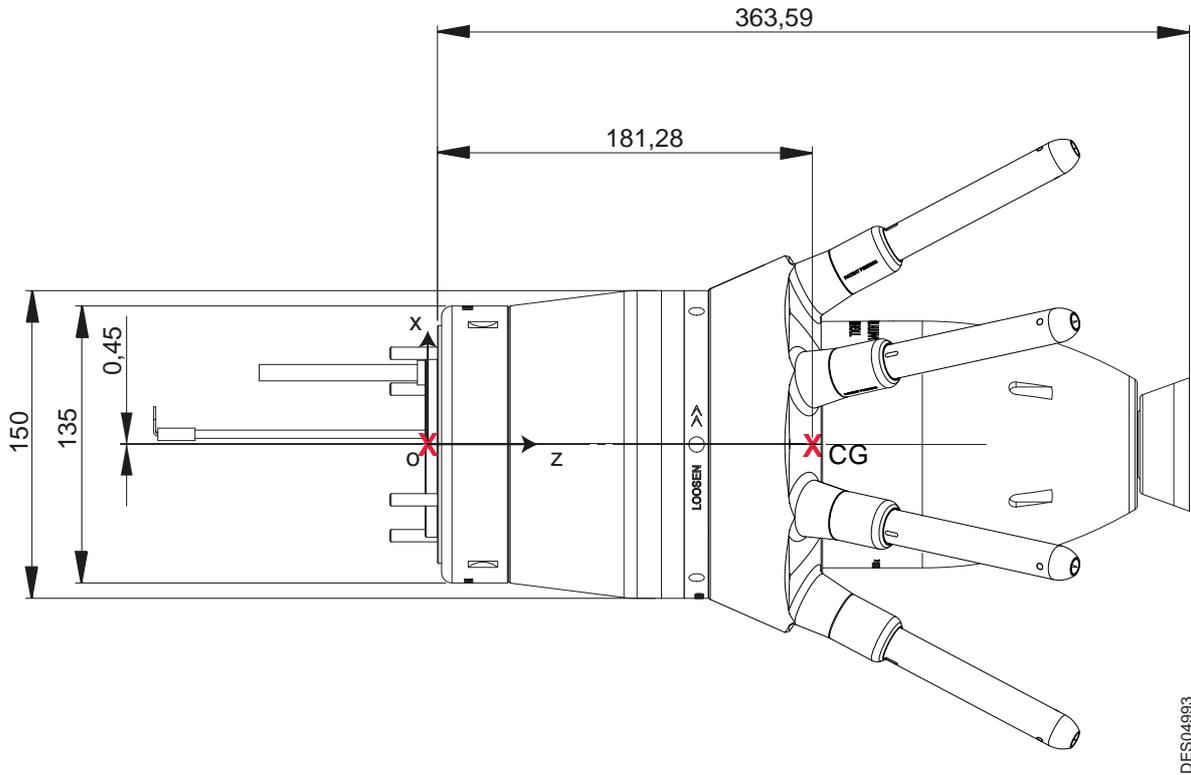
Bol EX 80: Fort pouvoir de pulvérisation

Nota: Il est destiné aux produits difficiles à pulvériser et/ou au revoilage seconde couche en peinture métallisées automobiles.

Un air de jupe important maintient le jet et permet des déplacements rapides.

4. Caractéristiques techniques

4.1. Dimensions (mm)



DES04993

O: Système de coordonnées de sortie:
Wrist Payload CG location

Note:

Masse : 6,59 kg

Centre de gravité (CG) en millimètres

X = 0,45

Y = - 0,08

Z = 181,28

Axes d'inertie et moments d'inertie principaux (kg x mm²), pris au centre de gravité:

$I_x = (- 0,00, 0,00, 1,00)$	$P_x = 26463,22$
$I_y = (1,00, -0,04, 0,00)$	$P_y = 59037,07$
$I_z = (0,04, 1,00, -0,00)$	$P_z = 59184,28$

Moments d'inertie (kg x mm²), pris au système de coordonnées de sortie:

$I_{xx} = 275474,19$	$I_{xy} = -6,50$	$I_{xz} = 396,47$
$I_{yx} = -6,50$	$I_{yy} = 275622,80$	$I_{yz} = - 48,47$
$I_{zx} = 396,47$	$I_{zy} = - 48,47$	$I_{zz} = 26465,33$

4.2. Caractéristiques de fonctionnement

Masse		
	Pulvérisateur sans câble ni tuyau	6,59 kg
Tension		
	Tension maximale de fonctionnement	85 kV
	Courant maximum d'utilisation	500 µA
Vitesse		
	Vitesse de rotation préconisée	15 à 80 K tr/min.
Peinture		
	Débit	jusqu'à 700 cc/ min.
	Pression normale d'alimentation	6 à 8 bar
	Pression maximale	10 bar
	Viscosité	20 à 40 secondes - coupe FORD N° 4
	Viscosité	20 à 45 secondes - coupe AFNOR N°4
Pression d'air		
	Pilotage nano-vanne	8 bar mini. - 10 bar maxi
	Pilotage micro-vanne	6 bar mini. - 10 bar maxi
	Air palier	5,5 bar mini. - 7 bar maxi à 130 l/min.
	Air de jupe	6 bar maximum
	Air micro	0,5 à 1 bar constant
Qualité de l'air comprimé		
Filtration (air palier) doit être sec, sans huile ni poussière selon la norme DIN ISO 8573-1		
	Point de rosée maximal à 5,5 bar (80 psi)	Classe 2 soit - 40°C (- 40°F)
	Granulométrie maximale des polluants solides (Air palier)	Classe 0 soit Ø 0,1 µm
	Granulométrie maximale des polluants solides (Rotation turbine)	Classe 1 soit Ø 1 µm
	Granulométrie maximale des polluants solides (Autres)	Classe 3 soit Ø 5 µm
	Concentration maximale en huile	Classe 1 soit 0,01 mg / m ³ *
	Concentration maximale en polluants solides	1 mg / m ³ *
Consommation d'air		
	Pilotage	10 NI/min.
	Air palier	125 NI/min.
	Air de jupe	200 à 850 NI/min.
	Turbine	voir RT n° 6354
Conditions cabine		
	Humidité relative	60-65%.
	Température ambiante	23° C ± 2°C.
Vitesse robot		
		jusqu'à 900mm/s

*m₀³ valeurs données pour une température de 20 °C (68°F) et à pression atmosphérique de 1013 mbar.

4.3. Principe de fonctionnement

4.3.1. Turbine

[voir RT n° 6354](#)

La turbine est équipée d'un paller à air qui sépare l'arbre de transmission et la roue à aubes du corps principal de la turbine. Ainsi aucun frottement entre les différents composants n'est possible, ce qui assure une longue durée de vie des composants et permet des vitesses de rotation élevées.

L'air dirigé sur les ailettes de la turbine permet la rotation ou le freinage de la turbine.

La pulvérisation du produit est réalisée grâce aux forces centrifuges créées par la rotation du bol. La taille des particules pulvérisées est d'autant plus faible que la vitesse de rotation est élevée.

4.3.2. Lecture de la vitesse de rotation avec microphone

4.3.2.1. Avec microphone

La lecture de la vitesse de rotation turbine se fait par un principe acoustique. L'alimentation en air arrive entre le flasque arrière et l'arbre de la turbine. Sur l'arbre est usinée une gorge dans laquelle l'air passe à chaque tour de bol. Cette variation de pression émet un signal de fréquence, proportionnel à la vitesse de rotation, qui est renvoyé à travers la turbine via le corps du pulvérisateur vers un microphone. Le microphone ([voir RT n° 6190](#)) convertit ce signal de fréquence en pulsations électriques transmises à leur tour sur une carte de régulation, ou un convertisseur Fréquence /Tension (Ref.: 1525628).



IMPORTANT : La longueur du tuyau "Retour micro" doit être inférieure à 4,5 mètres afin d'éviter toute perte de signal acoustique au microphone.

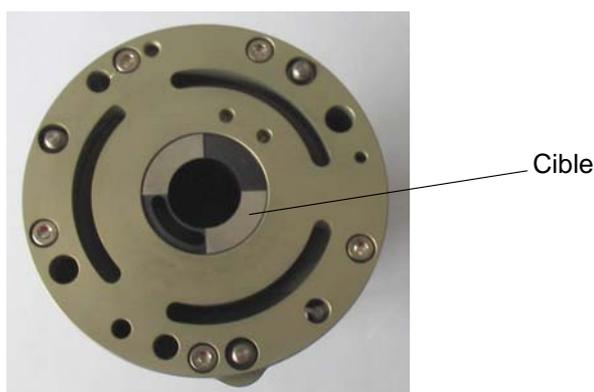
En raison de la haute vitesse de la turbine, une fréquence de résonance peut se produire dans un tuyau de plus 4,5 mètres. La fréquence de résonance provoque une vague stationnaire qui inhibe le signal acoustique au microphone.

4.3.2.2. Avec fibre optique

La lecture de la vitesse de rotation turbine se fait par un principe optique.

L'ensemble fibre optique (Ref.: 910005173) comprend deux fibres et deux embouts avec hublots de lecture.

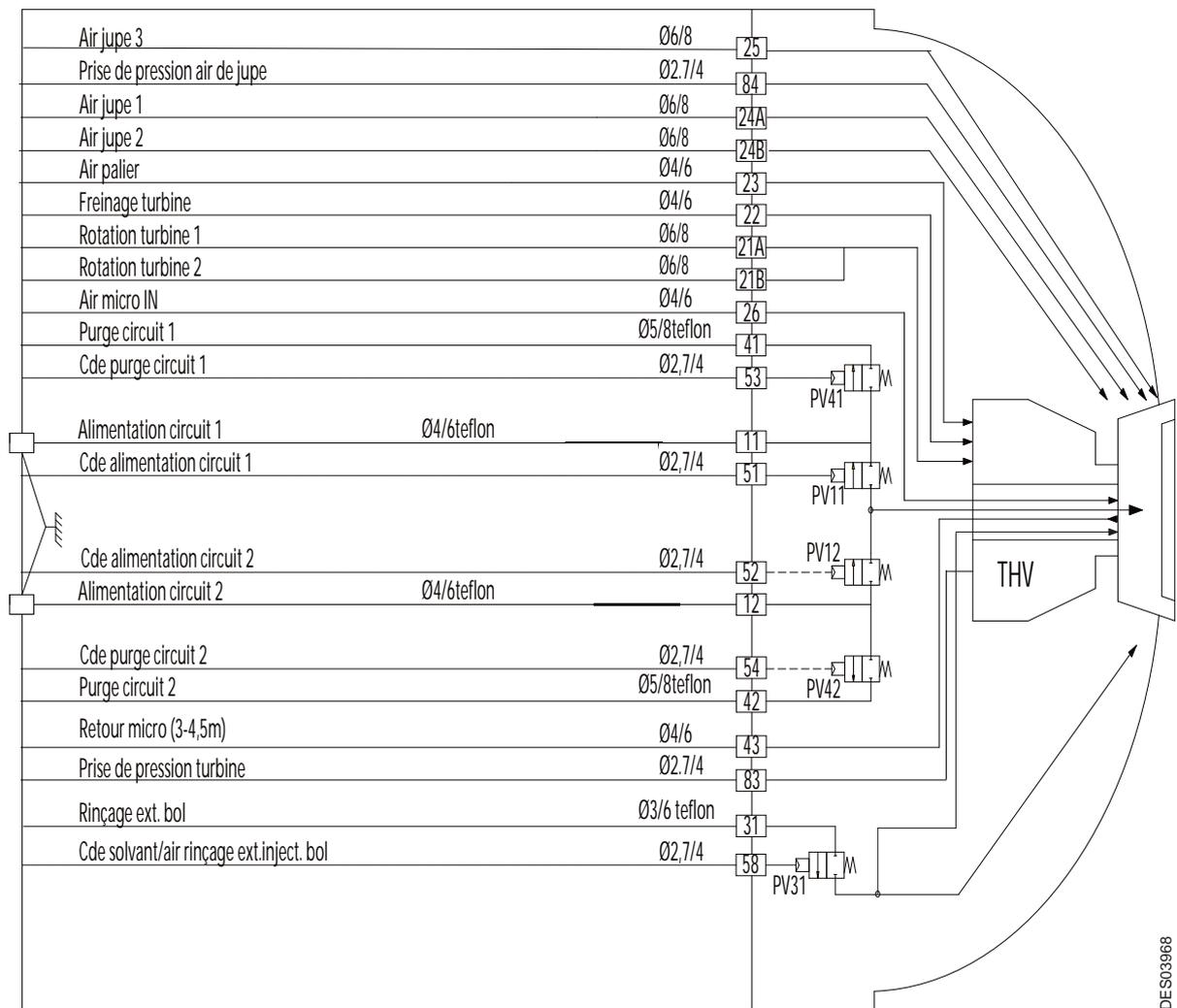
L'une des deux fibres amène un signal lumineux continu qui se réfléchit sur l'arbre de la turbine (voir illustration ci-dessous) en un signal discontinu dont la fréquence permet de connaître la vitesse de rotation de l'arbre (2 pulses lumineux/ tour de turbine).



Ce signal discontinu est transmis par la deuxième fibre qui l'amène à un convertisseur optoélectronique (Ref.: 110000846AT) via le kit fibre optique 8m (Ref.:910005172) qui est installé dans le plan de pose. Le signal en sortie de ce capteur de type pulse électrique est récupéré et analysé par un système de comptage approprié tel un convertisseur Fréquence / Tension (Ref.: 1525628).

A la vitesse de rotation de 70000 tr/min, la fréquence sera de 2,33 kHz (2 pulses/tour).

5. Schéma des Fluides



Gravure	Fonction	Caractéristiques des tuyaux
11	Alimentation peinture circuit 1	4 /6 PTFE
12	Alimentation peinture circuit 2	4 /6 PTFE
21A	Rotation turbine 1	6 /8 Rilsan
21B	Rotation turbine 2	6 /8 Rilsan
22	Freinage turbine	4 /6 Rilsan
23	Air palier	4 /6 Rilsan
24A	Air de jupe 1	6 /8 Rilsan
24B	Air de jupe 2	6 /8 Rilsan
25	Air de jupe 3	6 /8 Rilsan
26	Air microphone IN	4 /6 Rilsan
31	Air / solvant rinçage extérieur injecteur et bol	3 /6 PTFE
41	Purge circuit 1	5 /8 PTFE
42	Purge circuit 2	5 /8 PTFE
43	Retour microphone (OUT)	4 /6 Rilsan
51	Pilotage alimentation peinture circuit 1	2,7 /4 Rilsan
52	Pilotage alimentation peinture circuit 2	2,7 /4 Rilsan
53	Pilotage purge circuit 1	2,7 /4 Rilsan
54	Pilotage purge circuit 2	2,7 /4 Rilsan
58	Pilotage air / solvant rinçage extérieur injecteur et bol	2,7 /4 Rilsan
83	Prise de pression turbine (RBC)	2,7 /4 Rilsan
84	Prise de pression air de jupe (RSA)	2,7 /4 Rilsan



IMPORTANT : Les tuyaux en Téflon ne doivent en aucun cas être remplacés par des tuyaux en Rilsan. Seuls les tuyaux en polyamide sont acceptés pour les raccords en air. Les tuyaux en polyuréthane sont à proscrire.

Note:

Les tuyaux de couleur bleue sont utilisés pour les différentes alimentations en air.
Les tuyaux incolores sont utilisés pour les produits.

La fonction **RSA: Remote Shaping air** (entrée 84) est une prise de pression de l'air de jupe dans le pulvérisateur qui permet notamment de vérifier la conformité débit/pression en fonctionnement.

Pour un débit donné D1, on doit avoir une pression P1 (identification / cartographie du débit d'air de jupe en fonction de la pression en RSA).

En production, en fonction du débit d'air de jupe, la pression au niveau du "RSA" peut être surveillée:

- Si pression RSA < P1, alors il existe une fuite d'air quelque part (jupe mal vissée ou tuyau percé...).
- Si pression RSA > P1, alors les trous d'air de jupe sont bouchés ou un tuyau est plié.

La fonction **RBC: Remote Bell Cup** (entrée 83) est une prise de pression dans la turbine qui est proportionnelle à l'effort de tenue du bol (clip magnétique).

Cette pression doit être supérieure à 1,5 bar.

- Pression RBC \leq 0,6 bar, **alors** le bol est absent.
- 0,6 bar < Pression RBC < 1,5 bar **alors** l'effort de tenue est insuffisant (cône de fixation de la turbine sale, cône du bol endommagé).

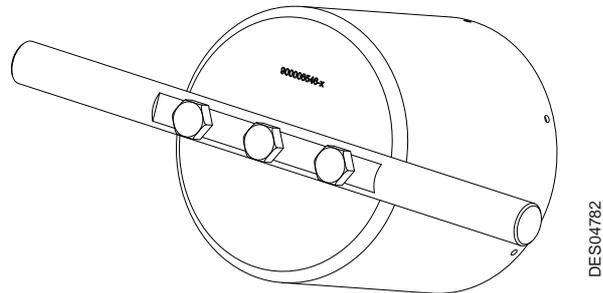
- Quand la pression RBC est inférieure à 1,5 bar, alors il faudra lever le défaut "Tenue / Présence Bol" qui interdira la rotation et l'activation de la vanne d'alimentation peinture (excepté en mode maintenance afin d'effectuer des mesures de débit peinture).

- **QD check**: cette fonction est liée au RBC. Quand la pression RBC est inférieure à 1,5 bar, il faut lever également un défaut "QD check problem". En fait le problème peut venir d'un plan de pose (QD) mal serré, et / ou d'un défaut de présence ou de maintien du bol.

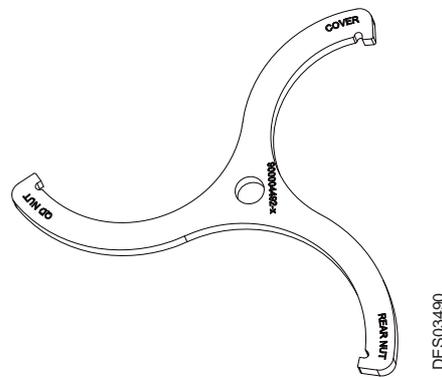
L'opérateur est invité à contrôler ces éléments, la production est interrompue car le pulvérisateur ne peut pas être utilisé avec ce défaut.

6. Mise en service

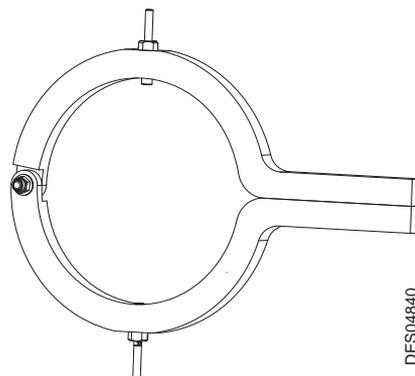
6.1. Outils



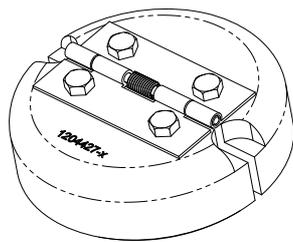
Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
900006546	Outil de montage et démontage pour jupe extérieure	1	1



Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
900006424	Outil de montage et démontage écrou arrière et écrou plan de pose	1	1

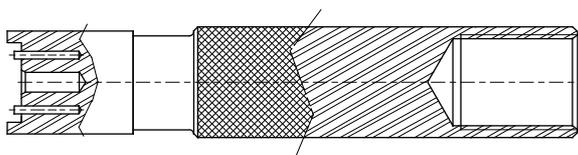


Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
910009127	Outil de montage et démontage écrou plan de pose	1	1

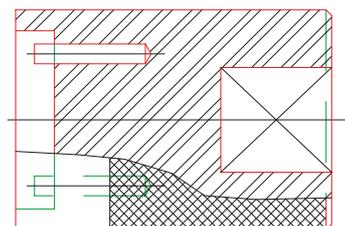


DES02870

Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
90000803	Outil de démontage bol magnétique 50 EC	1	1
900005087	Outil de démontage bol magnétique 65 EX	1	1
900008708	Outil de démontage bol magnétique 80 EX	1	1

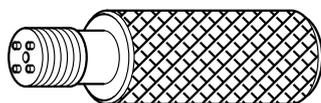


DES01025

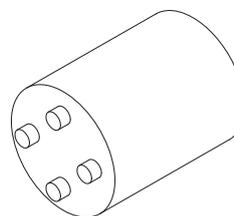


DES01641

Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
1301832	Outil de démontage nanovanne	1	1
1403498	Outil automatique de serrage nanovanne	1	1

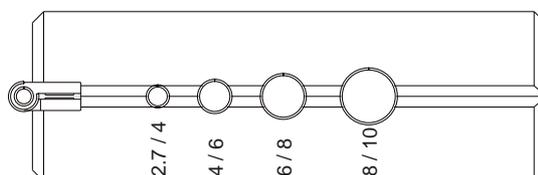


DES00039



DES01673

Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
1303689	Outil de démontage microvanne	1	1
1403478	Outil automatique de serrage microvanne	1	1

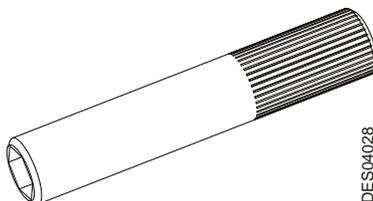


DES03489

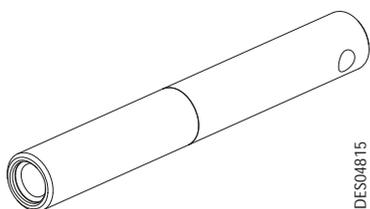
Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
1313955	Outil montage raccords	1	1



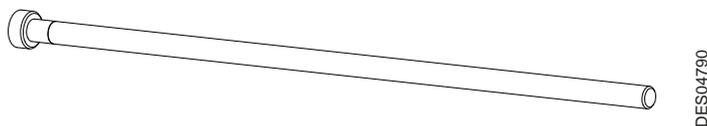
Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
900002665	Outil trapèze raccords clippés	1	1



Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
910000700	Outil démontage injecteur	1	1



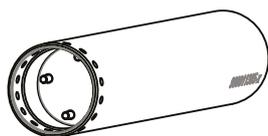
Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
900006354	Outil extraction connexion haute tension et câble de masse	1	1



Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
910009029	Outil de démontage aiguille pour électrode mono-pointe	1	1

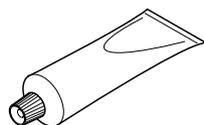


Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
910024186	Outil montage aiguille pour électrode mono-pointe courte	1	1



DES06125

Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
900011385	Outil d'indexage bague d'orientation doigt (version bi-pointe)	1	1



DES00685

Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
H1GSYN037	Graisse diélectrique (100 ml)	1	1

Autres outils et accessoires nécessaires:

Il est recommandé de posséder les outils listés ci-dessous pour l'installation et la maintenance du produit.

- Coupe tubes (Ref.: W3SCTU002).
- Tournevis (petit et moyen).
- Clés allen (3, 4mm).
- Clé dynamométrique.
- Pinceau fin.
- Clés plates (9, 12, 13mm).
- Brosse cylindrique.
- Petite pince coupante.

6.2. Installation

- **Etape 1:** Dévisser l'écrou robot du support arrière, mettre en place l'écrou (Ref.: 900006344) sur l'adaptation robotique.



Etape 1

- **Etape 2:** Mettre le robot en position 0 (axes poignet). Placer l'adaptation robotique équipée sur le poignet robot en faisant correspondre les pions de détrompage puis serrer les six vis de l'adaptation robotique.

Etape 2



- **Etape 3:** Prendre le support arrière et visser la cosse du câble de masse sur l'adaptation robotique. Passer le câble haute tension à travers le plan de pose fixé sur le support arrière puis à travers du poignet robot. Installer le support arrière équipé sur le poignet robot et serrer l'écrou (Ref.: 900006344) l'aide de l'outil (Ref.: 900006424) tout en maintenant le poignet robot.

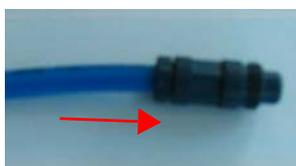


Etapes 3 et 4

- **Etape 4:** Dévisser le plan de pose du support arrière, passer le toron constitué des tuyaux air et produit à travers le poignet du robot puis dans le support arrière.

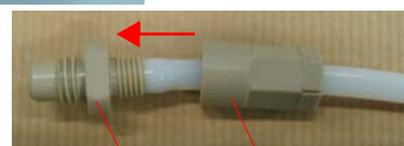
- **Etape 5:** Passer un à un les tuyaux dans le plan de pose en respectant leur emplacement respectif.

- **Etape 6: Monter les raccords sur les tuyaux.**
Raccord d'air: Pousser le tuyau dans le raccord puis visser à fond (Pour les raccords Ref.: 910002946, 910002947, 910002948 et 910004923).



Etape 6

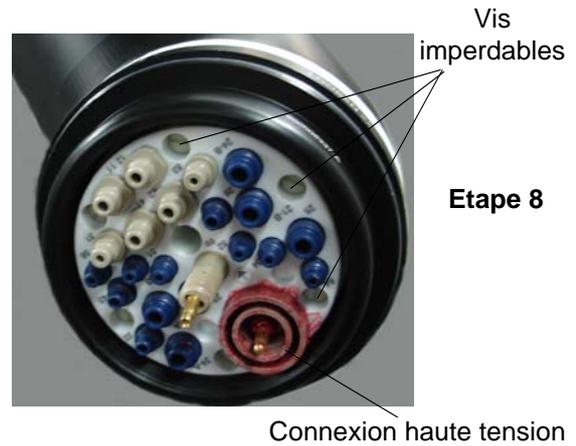
- **Raccord produit:** Pour les raccord vissés (Ref.: 910003344 et 910003345), enfile l'écrou sur le tuyau, pousser le tuyau sur le corps du raccord jusqu'à l'épaule, visser l'écrou. Pour le raccord (Ref.: 910003413), procéder comme les raccords d'air.



Corps du raccord Écrou

- **Etape 7:** Clipser chaque raccord sur le plan de pose.

- **Etape 8:** Visser le plan de pose sur le support arrière (six vis imperdables) au couple de serrage de 0,15 N.m. Enduire de graisse diélectrique la connexion haute tension et la visser sur le plan de pose.



- **Etape 9:** Enduire de graisse diélectrique les chicanes de l'électrode. Placer l'électrode sur le support arrière et visser l'électrode sur le plan de pose avec les deux vis (M5x 40). Aligner les marques de l'électrode avec celles gravées sur le support arrière et sur l'écrou du plan de pose.



- **Etape 10:** Installer le corps équipé sur le support arrière et visser l'écrou plan de pose à l'aide de l'outil (Ref.: 900006424 ou 910009127).
- **Etape 11:** Installer la jupe intérieure équipée de ses joints sur le corps, puis visser manuellement la jupe extérieure, la bloquer à l'aide de l'outil (Ref.: 900006546) et mettre en place le bol. Vérifier la continuité (valeur 100 MOhms \pm 10%) entre chaque aiguille de l'électrode et l'extrémité du bol.



6.3. Procédures d'arrêt et de mise en marche

Recommandations importantes

Observez les réglages pneumatiques présentés dans la section 3.2.

L'air palier doit au minimum être de 5,5 bar au plan de pose.

Veillez à ce que le module régulateur de vitesse émette un signal.

6.3.1. Procédure d'arrêt

Etapas importantes à observer:

	Chronogramme	Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4	Etape 5	Etape 6	
Arrêter la pulvérisation								
Couper l'alimentation haute tension								
Effectuer un cycle de rinçage								
Effectuer un cycle de soufflage des tuyaux peinture et solvant								
Couper l'air de jupe								
Couper l'air de rotation turbine *								
Couper l'air palier								



IMPORTANT : * Attendre l'arrêt complet de la turbine: 0 tr/mn.

6.3.2. Procédure de mise en marche

Etapas importantes à observer:

	Chronogramme	Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4
Alimenter en air palier					
Démarrer la rotation turbine					
Alimenter en air de jupe					
Alimenter en haute tension					
Démarrer la pulvérisation					

7. Maintenance

7.1. Tableau récapitulatif de maintenance

Procédure	Détail	Préventif	Correctif	Durée	Fréquence
A	Nettoyage extérieur pulvérisateur, jupe extérieure, extérieur bol et électrode	X		5 mn	8H
B	B1 Nettoyage Bol	X		2 mn	40H
	B2 Nettoyage Jupe extérieure	X		8 mn	40H
	B3 Nettoyage extérieur injecteur	X		4 mn	40H
C	C1 Nettoyage turbine	X		2 mn	520H
	C2 Nettoyage injecteur / porte injecteur	X		2 mn	520H
	C3 Nettoyage hublots (fibre optique)	X		2 mn	520H
	Maintenance corps				
D	D1 Montage / Démontage corps		X	< 5 mn	
	D2 Remplacement des joints		X	15 mn	> 10000 H
	D3 Remplacement pipette solvant		X	5 mn	> 10000 H
	D4 Remplacement nanovannes		X	5 mn	2,5 millions de cycles
	D5 Remplacement microvannes		X	5 mn	3 millions de cycles
	D6 Remplacement THV		X	< 5 mn	> 10000 H
	D7 Remplacement de la fibre optique		X	< 5 mn	> 10000 H
	Maintenance plan de pose				
E	E1 Remplacement tuyau		X	10 mn	De 12 à 24 mois
	E2 Remplacement raccord		X	5 mn	> 10000 H
	E3 Remplacement plan de pose		X	30 mn	
	Maintenance support arrière				
F	F1 Remplacement connexion haute tension		X	10 mn	De 12 à 24 mois
	Maintenance Electrode				
G	G1 Remplacement des résistances		X	30 mn	
	G2 Remplacement aiguilles (uniquement pour la version mono-pointe)		X	30 mn	12 mois

7.2. Maintenance Préventive

Ces opérations de maintenance peuvent être effectuées en ligne. Avant toute intervention, se référer aux consignes de santé et sécurité ([voir § 1.4 page 7](#)).

7.2.1. Procédure A: Extérieur pulvérisateur

Selon la fréquence d'utilisation et dans tous les cas à la fin de chaque cycle.

- Effectuer un cycle de rinçage, arrêter la pulvérisation et couper l'alimentation.
- Arrêter la turbine. L'air palier et l'air de jupe demeurent sous pression afin de bloquer la circulation du solvant entre le bol et la jupe intérieure



IMPORTANT : Porter toujours des lunettes de sécurité.
Lors de toute manipulation de solvant, porter des gants dans un matériau résistant approprié.
Travailler dans une zone bien ventilée lors de toute utilisation de solvant.



IMPORTANT : Il est impératif de passer un chiffon imbibé d'eau sur le pulvérisateur avant de le nettoyer afin d'éliminer toute accumulation de charges électrostatiques à l'aide d'un chiffon, d'une brosse souple et d'un nettoyant agréé. Ne pas utiliser de pistolet manuel à solvant.



IMPORTANT : En aucun cas, le pulvérisateur ou l'un de ses composants ne doit être pulvérisé avec du solvant ou avec de l'eau à haute ou basse pression.



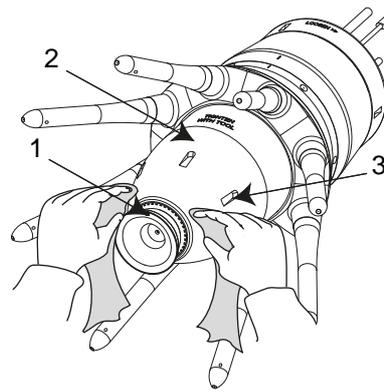
IMPORTANT : SAMES KREMLIN déconseille l'utilisation de plastiques protecteurs pour protéger les corps et capots isolants des pulvérisateurs. Ces films sont conducteurs et peuvent court-circuiter la haute tension.
SAMES KREMLIN interdit l'utilisation d'adhésif sur les parties isolantes des pulvérisateurs. La colle de ces adhésifs est conductrice et peut donc court-circuiter la haute tension.

SAMES KREMLIN interdit également l'utilisation de housse textile absorbante pour protéger les corps et capots isolants des pulvérisateurs. Les housses retiennent les produits de nettoyage et la peinture ce qui peut générer des problèmes de haute tension (perçage, ionisation, dégradation de la matière...).

Ainsi SAMES KREMLIN recommande l'utilisation de graisse isolante pour la protection du pulvérisateur.

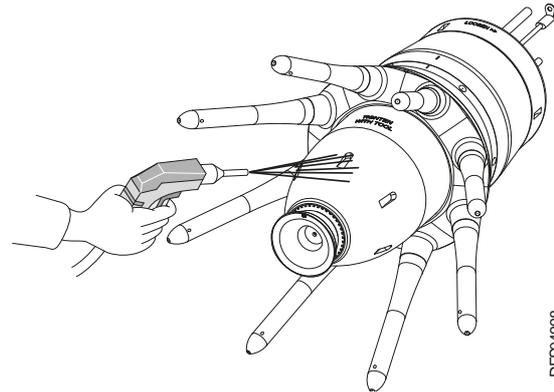
Dans tous les cas, les protections mises en place doivent être isolantes pour éviter tout risque de sur-consommation en courant.
C'est pourquoi, ces protections doivent être renouvelées régulièrement.

1	Bol
2	Jupe d'air extérieure
3	Gorges de la jupe d'air extérieure



DES04987

- Nettoyer la jupe extérieure et l'extérieur bol à l'aide d'un chiffon propre.
- Vérifier la propreté des gorges de la jupe extérieure.

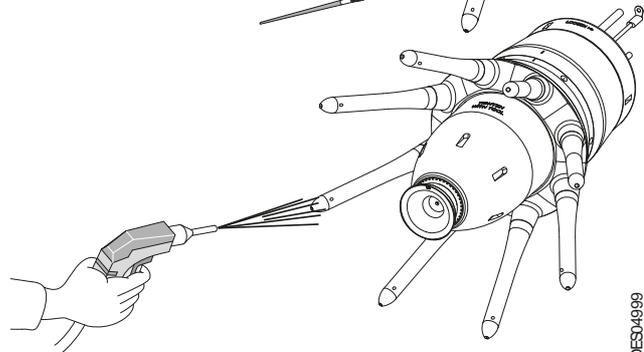
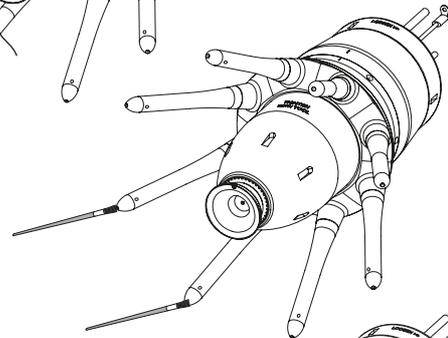
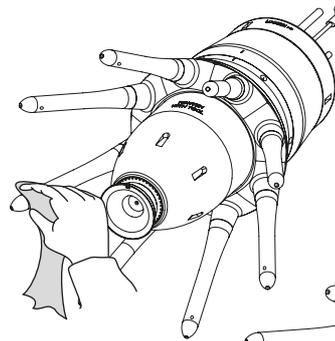


DES04988

- Sécher soigneusement à l'air comprimé.

7.2.1.1. Nettoyage Electrode

- Nettoyer les doigts de l'électrode à l'aide d'un chiffon humidifié de solvant.
- Nettoyer soigneusement les aiguilles à l'aide d'un pinceau et du solvant.
- Essuyer avec un chiffon propre et sec.
- Sécher soigneusement les doigts et les aiguilles à l'air comprimé.



DES04989

7.2.2. Procédure B1: Bol magnétique



IMPORTANT : Toutes les opérations de maintenance ou de manipulations sur le bol doivent se faire avec une extrême précaution car ce dernier est équilibré.

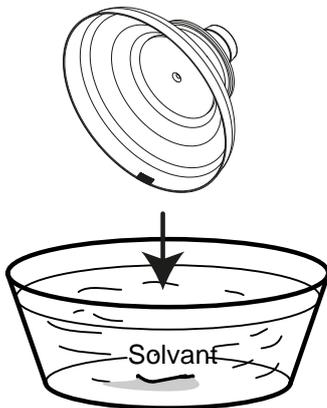


IMPORTANT : Stopper la turbine et couper l'air de jupe, l'air palier demeure sous pression.

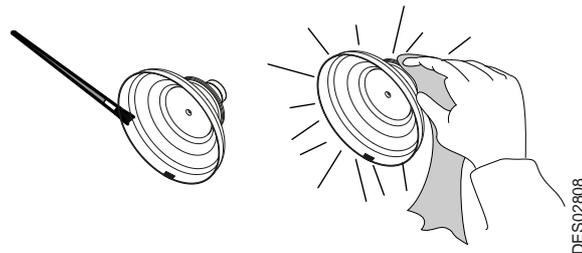
- Déposer le bol magnétique à l'aide de l'outil, [voir RT n° 7077](#).
- Effectuer un contrôle visuel.
- Laisser tremper le bol pendant une heure dans du solvant approprié puis nettoyer à l'aide d'un chiffon propre et d'une brosse douce



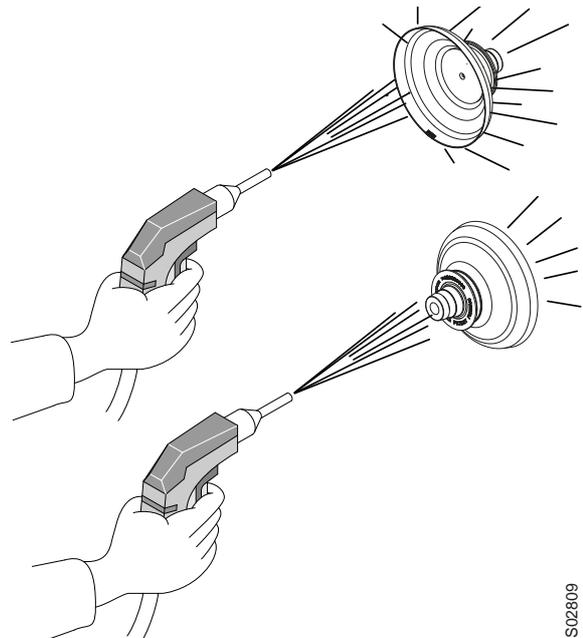
IMPORTANT : S'assurer que toutes les surfaces sont propres et totalement exemptes d'impureté. Veiller particulièrement aux surfaces interne et externe du cylindre de fixation du bol.



DES02807



- Sécher soigneusement à l'air comprimé

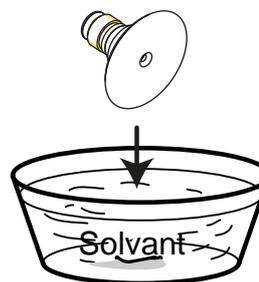


- Remonter le bol sur le pulvérisateur.

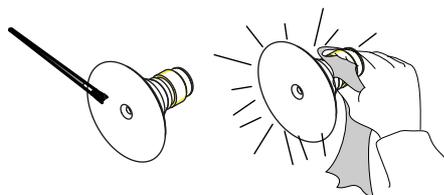
7.2.2.1. Nettoyage du distributeur

- **Etape 1:** Démonter le distributeur, [voir RT n° 7077](#).

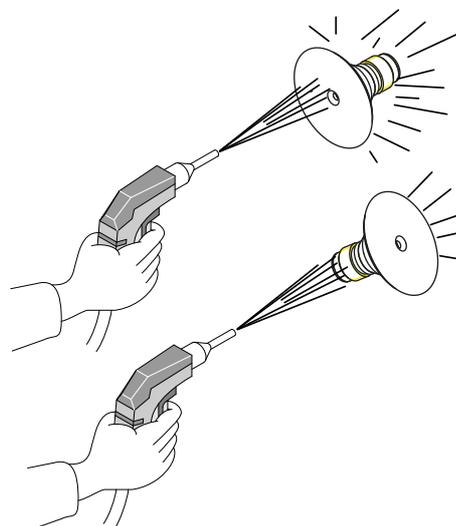
- **Etape 2:** Le laisser tremper pendant une heure dans du solvant.



- **Etape 3:** Puis nettoyer à l'aide d'un chiffon propre et d'une brosse douce.



- **Etape 4:** Sécher soigneusement le distributeur à l'air comprimé.

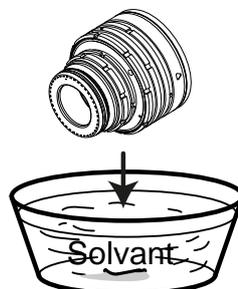


DES02825

7.2.3. Procédure B2: Ensemble jupes d'air

- Le bol étant préalablement démonté,
- **Etape 1:** Commencer à dévisser la jupe extérieure à l'aide de l'outil (Ref.: 900005088), puis continuer manuellement, [voir RT n° 7077](#). Déposer la jupe extérieure puis la jupe intérieure. Effectuer un contrôle visuel sur les éléments (jupe extérieure, intérieure et joint torique) remplacer si nécessaire, puis nettoyer la jupe intérieure:

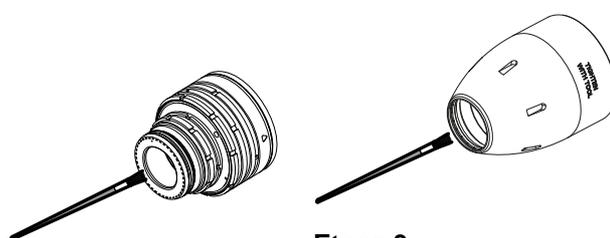
- **Etape 2:** Laisser tremper la jupe intérieure pendant cinq minutes dans du solvant hydrosoluble. Nettoyer la jupe extérieure à l'aide d'un chiffon humidifié de solvant.



Etape 2

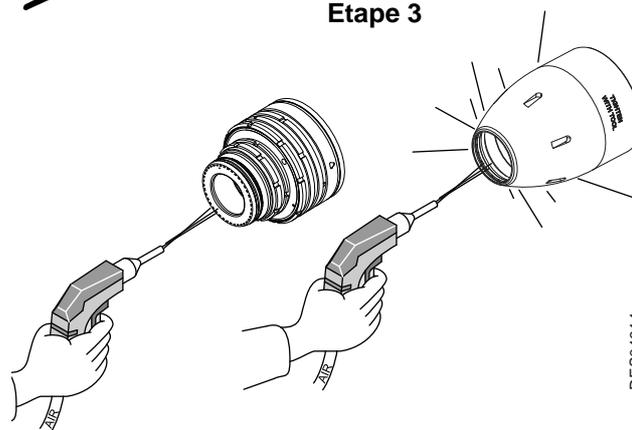


- **Etape 3:** A l'aide d'un pinceau en nylon, nettoyer tous les trous situés sur la face avant des jupes intérieure et extérieure.



Etape 3

- **Etape 4:** Sécher soigneusement à l'air comprimé les jupes intérieure et extérieure en insistant sur les trous afin d'éliminer les résidus de peinture puis essuyer avec un chiffon propre et sec.



Etape 4

DES04914

- Pour le remontage de l'ensemble jupe d'air, [voir RT n° 7077](#).

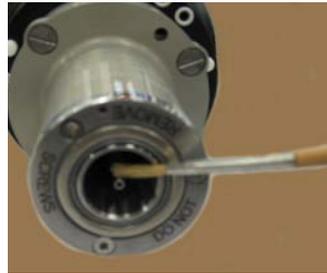


IMPORTANT : Maintenir propre le filetage entre jupe extérieure et corps, enduire de vaseline ce filetage afin de faciliter le remontage de la jupe.

7.2.4. Procédure B3: Extérieur Injecteur

Le bol étant préalablement démonté, ainsi que l'ensemble jupes d'air.

- A l'aide d'un pinceau légèrement trempé dans du solvant, nettoyer l'extérieur injecteur.

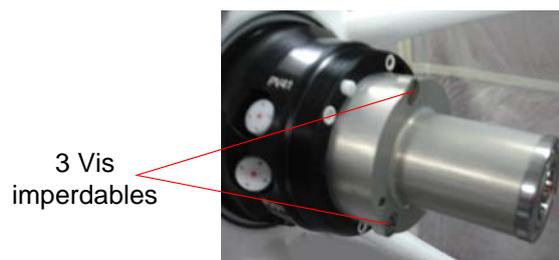


- Sécher soigneusement à l'aide d'un chiffon propre, sec et non pelucheux.

7.2.5. Procédure C1: Turbine

- Le bol et l'ensemble jupes d'air étant préalablement démontés,

- Dévisser les trois vis de fixation de la turbine



- Nettoyer à l'aide d'une brosse cylindrique l'intérieur de la turbine.



- Puis nettoyer l'extérieur de la turbine à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.



IMPORTANT : Ne pas tremper la turbine dans du solvant.

- Avant de réinstaller la turbine sur le corps, vérifier l'état des joints toriques, les remplacer si nécessaire et s'assurer qu'ils sont tous présents.

- Positionner la turbine sur le corps en faisant correspondre le repère de la turbine (Flèche rouge) avec le repère du corps. Serrer les trois vis de fixation au couple de 2,2 Nm.



7.2.6. Procédure C2: Injecteur / Porte Injecteur

- Le bol, l'ensemble jupes d'air et la turbine étant préalablement démontés,

- A l'aide d'une clé plate de 9 mm, dévisser l'ensemble injecteur / diffuseur. Extraire l'injecteur du diffuseur en le poussant avec précaution.



IMPORTANT : Toute opération sur l'injecteur doit être effectuée avec précaution.

- Nettoyer l'injecteur ainsi que le diffuseur à l'aide d'un pinceau souple préalablement trempé dans du solvant.



- En cas de très fort encrassement: laisser tremper l'injecteur pendant une heure dans du solvant approprié et sécher soigneusement à l'air comprimé.
- Déposer le porte injecteur, si besoin (3 vis M3 x 8).
- Observer l'état des joints toriques de l'injecteur. Les remplacer si nécessaire.
- Eventuellement remettre en place le porte injecteur (aligner le porte injecteur sur le pion de détrompage) et le serrer à l'aide des trois vis M 3 x 8 au couple de serrage de 1,7 Nm.
- Insérer l'injecteur équipé de son joint dans le diffuseur, ne pas le serrer à fond, installer le joint sur le diffuseur, placer l'ensemble dans le porte injecteur puis serrer manuellement.

- Finir de serrer l'injecteur dans le porte injecteur à l'aide de l'outil de montage (Ref.: 910000700), sur lequel on adapte un tournevis dynamométrique, au couple de 2,2 Nm.



Outil Ref.: 910000700



7.2.7. Procédure C3: Hublots du système fibre optique

Pour le nettoyage des hublots, la fibre optique peut rester en place.

A l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux et d'un solvant approprié, nettoyer les hublots puis sécher soigneusement.

7.3. Maintenance Corrective

Les opérations suivantes de maintenance sont à effectuer de préférence en atelier.

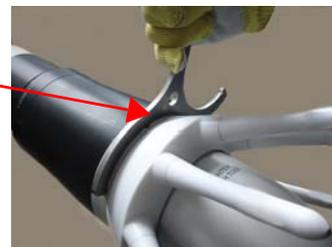
Mettre le robot en position 0 avant toute intervention sur le pulvérisateur.

Le bol et l'ensemble jupes d'air étant préalablement démontés.

7.3.1. Procédure D1: Montage / Démontage Corps

- **Démonter le corps:** maintenir le corps, et à l'aide de l'outil (Ref.: 900006424 ou 910009127), dévisser l'écrou plan de pose.

Outil de
démontage,
Ref.: 900006424



- **Remonter le corps:** Fixer le corps sur le support arrière ([voir § 6.2 page 34](#)).

7.3.2. Procédure D2: Remplacement des joints sur le corps

- Vérifier l'état des joints sur les deux faces du corps, les remplacer si nécessaire.
Référence Kit joints côté turbine:
910003415.
Référence Kit joints côté plan de pose:
910003416.



Corps face côté
turbine



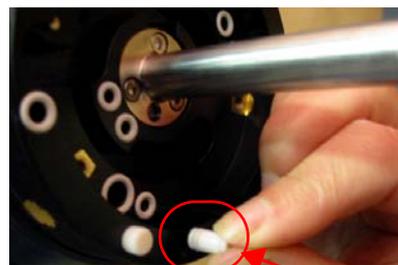
Corps face côté
plan de pose



IMPORTANT : Avant de remonter le corps sur le support arrière, vérifier que les joints sont tous présents.

7.3.3. Procédure D3: Remplacement pipette solvant

- **Déposer la pipette solvant:**
Cette opération détruit automatiquement la pipette solvant.
Si absolument nécessaire, à l'aide d'une vis M 1.6 x 0.35, retirer la pipette solvant.
La remplacer et la remonter dans le corps.



Pipette solvant

7.3.4. Procédure D4: Remplacement nanovannes

- **Déposer les nanovannes:**
[voir RT n° 6258](#) pour les opérations énumérées ci-dessous.
A l'aide de l'outil (Ref.: 1301832), déposer les nanovannes, vérifier leur état, les nettoyer, les remplacer si nécessaire.



Nanovannes

7.3.5. Procédure D5: Remplacement microvannes

- **Déposer les microvannes:**
[voir RT n° 6021](#) pour les opérations énumérées ci-dessous.
A l'aide de l'outil (Ref.: 1303689), déposer les microvannes, PV11 et PV12 (microvannes d'alimentation peinture), vérifier leur état, les nettoyer les remplacer si nécessaire.

Microvannes



7.3.6. Procédure D6: Remplacement turbine haute vitesse

- **Déposer la turbine:**
Dévisser les trois vis imperdables. Tirer la turbine dans l'axe.

3 Vis imperdables



- **Mise en place de la turbine:**
Positionner la turbine sur le coude en faisant correspondre le repère de la turbine (Flèche rouge) avec le repère du coude.
Serrer les trois vis de fixation au couple de 2,2 Nm.



7.3.7. Procédure D7: Remplacement fibre optique

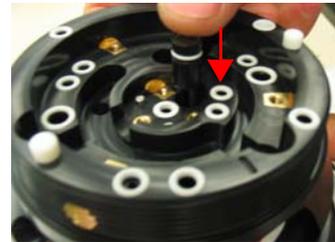
La turbine étant préalablement démontée:

- Extraire l'embout côté plan de pose avec un crochet en tirant sous le méplat de détrompage angulaire.
- Repousser les deux fibres apparentes vers l'intérieur du corps.
- Extraire du côté turbine l'embout et ses deux fibres.



Remontage:

- Positionner l'embout côté plan de pose dans le corps.
- Engager les deux fibres dans leur logement côté turbine et pousser vers l'intérieur du corps.
- Pousser complètement les deux embouts en butée; leur maintien est assuré par les deux joints toriques.



7.3.8. Procédure E1: Remplacement d'un tuyau

- **Remplacement d'un tuyau:**

Il n'est pas nécessaire de désolidariser le plan de pose du support arrière pour intervenir sur les raccords ou les tuyaux.



- Positionner l'outil (Ref.: 900002665) sur le raccord en fonction du diamètre de celui-ci. Visser.



- Sortir le raccord en le tirant dans l'axe avec l'outil.



- **Pour remplacer le tuyau**, se servir de l'ancien comme d'une aiguille, tirer l'ensemble jusqu'à faire sortir le nouveau tuyau du plan de pose.



IMPORTANT : En cas de remplacement d'un tuyau, laisser une longueur suffisante pour faciliter tout démontage ultérieur. Les tuyaux doivent être maintenus afin de prévenir tout arrachement.



IMPORTANT : En fonction de l'utilisation, remplacer tous les tuyaux tous les 12 à 24 mois.

7.3.9. Procédure E2: Remplacement des raccords

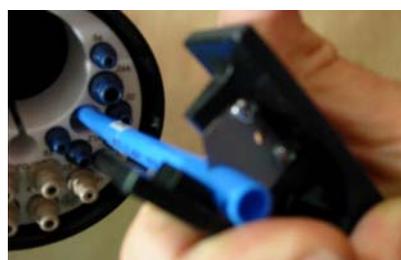
- **Démonter le raccord d'air du tuyau :** Maintenir le tuyau avec l'outil (Ref.: 1313955) en insérant le tuyau dans l'orifice adapté au bon diamètre du tuyau et dévisser à l'aide d'une clé plate de diamètre en rapport avec le diamètre du raccord.



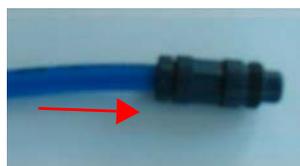
- **Démonter le raccord produit:** Dévisser l'écrou tout en maintenant le raccord avec deux clés plates puis sortir le raccord du tuyau en tirant dans l'axe (imprimer une légère rotation au raccord).



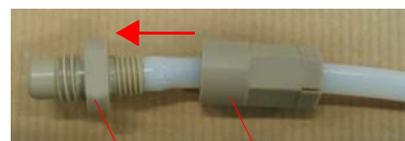
- Couper le tuyau à environ 20 mm de son extrémité à l'aide du coupe tube (Ref.: W3SCTU002) au cas où l'on voudrait simplement remplacer le raccord. Attention la coupe doit être parfaitement perpendiculaire au tuyau.



Remontage des raccords:



- **Raccord d'air:** Pousser le tuyau dans le raccord puis visser à fond (Pour les raccords Ref.: 910002946, 910002947, 910002948 et 910004923).
- **Raccord produit:** Pour les raccords vissés (Ref.: 910003344 et 910003345), enfile l'écrou sur le tuyau, pousser le tuyau sur le corps du raccord jusqu'à l'épaulement, visser l'écrou.



Corps du raccord

Ecrou

Pour le raccord (Ref.: 910003413), procéder comme les raccords d'air.

7.3.10. Procédure E3: Remplacement Plan de Pose

- Dévisser la vis de masse fixée sur l'adaptation robotique et retirer le câble de masse par l'avant du plan de pose.
Extraire la connexion haute tension ([voir § 7.3.11 page 51](#)).

Vis imperdables



- Dévisser les six vis imperdables de fixation du plan de pose et sortir le plan de pose.

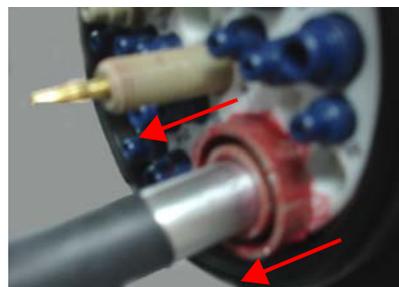
- Retirer les raccords de chaque tuyau ([voir § 7.3.9 page 50](#)).

- Mettre en place le nouveau plan de pose, positionner correctement chaque tuyau à travers celui-ci, puis ré-installer les raccords ([voir § 7.3.9 page 50](#)).
Remettre en place le câble de masse et la connexion haute tension préalablement enduite de graisse diélectrique en les passant par l'avant du plan de pose.
Placer le plan de pose sur le support arrière puis visser les six vis au couple de serrage de 0,15 N.m.

7.3.11. Procédure F1: Remplacement connexion haute tension

Le plan de pose étant accessible.

- Déconnecter le câble haute tension.
Dévisser la connexion haute tension à l'aide de l'outil (Ref.: 900006354) et retirer l'ensemble par l'avant du plan de pose.



IMPORTANT : En fonction de l'utilisation, remplacer la connexion haute tension tous les 12 à 24 mois.

7.3.12. Procédure G1: Remplacement des résistances

7.3.12.1. Versions mono-pointe

Démontage

- **Etape 1:** Dévisser le doigt de l'électrode.

Etape 1



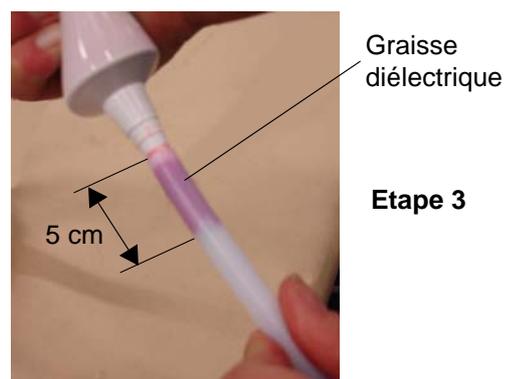
- **Etape 2:** Sortir la résistance du tube guide résistance.

Etape 2



Remontage:

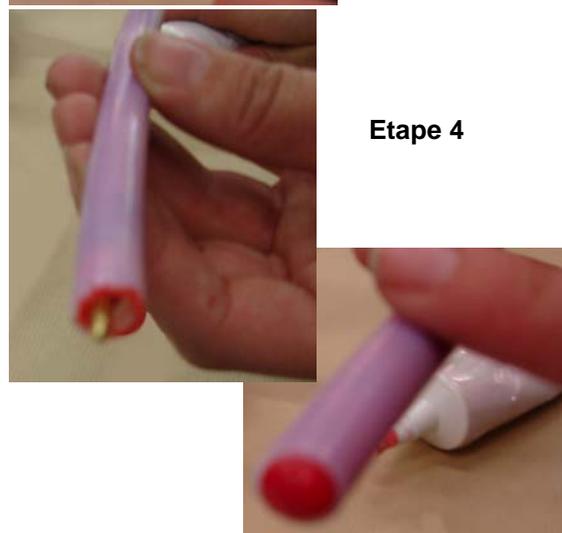
- **Etape 3:** Insérer de la graisse diélectrique dans un nouveau tube guide résistance sur une longueur d'environ 5cm.



Etape 3

- **Etape 4:** Insérer la résistance dans le tube guide résistance, la graisse diélectrique peut dépasser du tube.

Etape 4



- **Etape 5:** Mettre de la graisse diélectrique dans le puits de la résistance, puis placer le tube guide résistance équipée de la résistance.
Si nécessaire remettre de la graisse diélectrique à l'extrémité de la résistance.

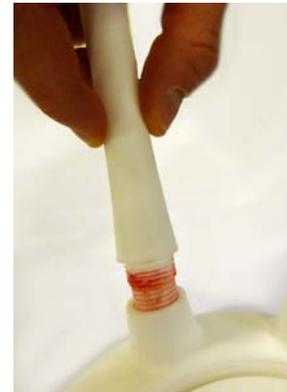


Etape 5

Puits

- **Etape 6:** Mettre en place le doigt équipé dans le corps de l'électrode, puis le visser.

Etape 6



- **Etape 7:** Vérifier à l'aide d'un mégohmmètre la continuité entre chaque aiguille et la chicane du corps de l'électrode. La valeur lue doit être de 100 Mohms \pm 10%.



Etape 7

Chicane

Aiguille



IMPORTANT : Lors du remontage de l'électrode sur le corps, vérifier que le corps et l'électrode soient bien secs, sinon sécher à l'air comprimé. Enduire la chicane haute tension de graisse diélectrique.

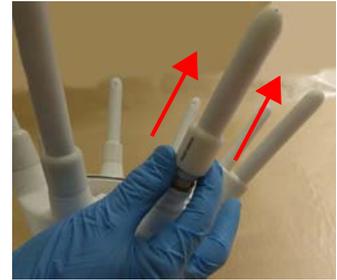


7.3.12.2. Version bi-pointe

Démontage

- **Etape 1:** Dévisser l'écrou du doigt de l'électrode.

Etape 1



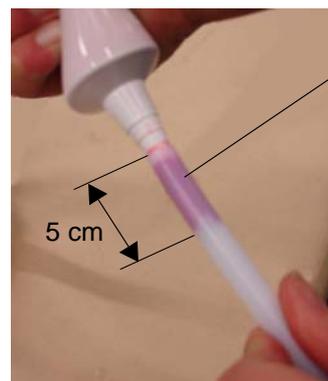
- **Etape 2:** Sortir la résistance du tube guide résistance.

Etape 2



Remontage:

- **Etape 3:** Insérer de la graisse diélectrique dans un nouveau tube guide résistance sur une longueur d'environ 5cm.



Graisse diélectrique

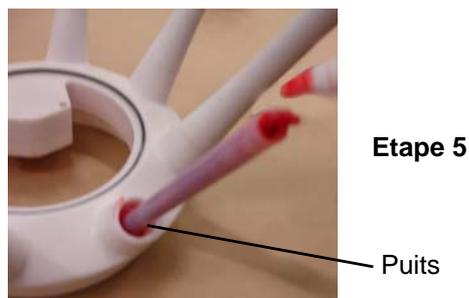
Etape 3

- **Etape 4:** Insérer la résistance dans le tube guide résistance, la graisse diélectrique peut dépasser du tube.

Etape 4



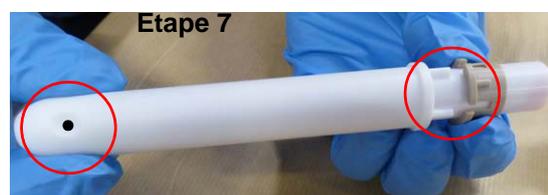
- **Etape 5:** Mettre de la graisse diélectrique dans le puits de la résistance, puis placer le tube guide résistance équipée de la résistance.
Si nécessaire remettre de la graisse diélectrique à l'extrémité de la résistance.



- **Etape 6:** A l'aide de l'outil (Ref.: 900011385), vérifier le serrage du puits de l'électrode.



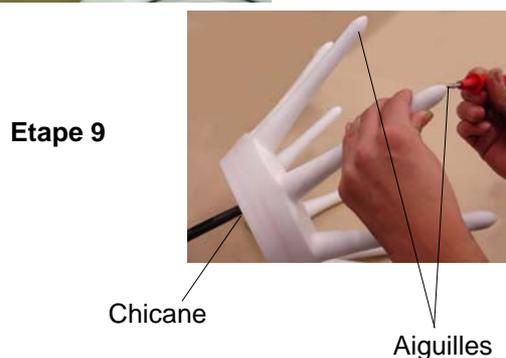
- **Etape 7:** Placer la bague d'orientation sur le doigt comme illustré. Aligner l'ergot sur l'aiguille.



- **Etape 8:** Mettre en place le doigt équipé dans le corps de l'électrode, puis visser l'écrou.
L'aiguille doit être orientée vers le centre du cercle formé par les doigts.



- **Etape 9:** Vérifier à l'aide d'un mégohmmètre la continuité entre chaque aiguille et la chicane du corps de l'électrode. La valeur lue doit être de 100 Mohms \pm 10%.



IMPORTANT : Lors du remontage de l'électrode sur le corps, vérifier que le corps et l'électrode soient bien secs, sinon sécher à l'air comprimé. Enduire la chicane haute tension de graisse diélectrique.



7.3.13. Procédure G2: Remplacement des aiguilles

7.3.13.1. Version mono-pointe courte

Démontage

- **Etape 1:** Dévisser le doigt de l'électrode.

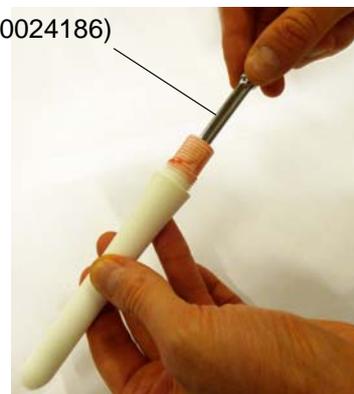


Etape 1

- **Etape 2:** Si l'aiguille est endommagée, la couper au ras avec une pince coupante afin de ne pas détériorer son logement.

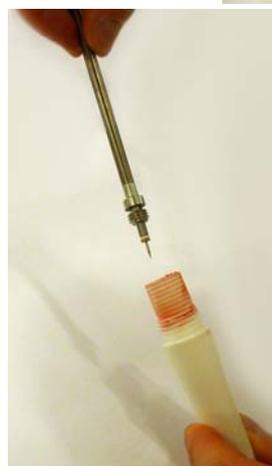
- **Etape 3:** A l'aide de l'outil (Réf.: 910024186), dévisser l'aiguille.

Outil (Ref.:910024186)



Etape 3

- **Etape 4:** A l'aide de l'outil (Ref.: 910009029), extraire l'aiguille du doigt.



Etape 4

Remontage:

Afin de faciliter l'insertion de l'aiguille placer le doigt en position verticale, pointe vers le haut.

- **Etape 5:** A l'aide de l'outil (Réf.: 910024186), placer une nouvelle aiguille dans le doigt.



Etape 5

- **Etape 6:** Afin d'engager correctement le filet, tourner d'abord l'outil dans le sens anti-horaire jusqu'à sentir un «déchocqué».

- **Etape 7:** Serrer ensuite dans le sens horaire au couple de serrage de 0,5 N.m.

Etape 7



- **Etape 8:** S'assurer que l'aiguille soit dans le trou d'origine et vérifier que l'aiguille est affleurante à l'extrémité du doigt.

7.3.13.2. Version mono-pointe longue

Démontage

- **Etape 1:** Dévisser le doigt de l'électrode.



- **Etape 2:** A l'aide de l'outil muni de la douille 5, dévisser l'aiguille.



- **Etape 3:** A l'aide de l'outil (Ref.: 910009029), extraire l'aiguille du doigt.



Outil (Ref.:910009029)

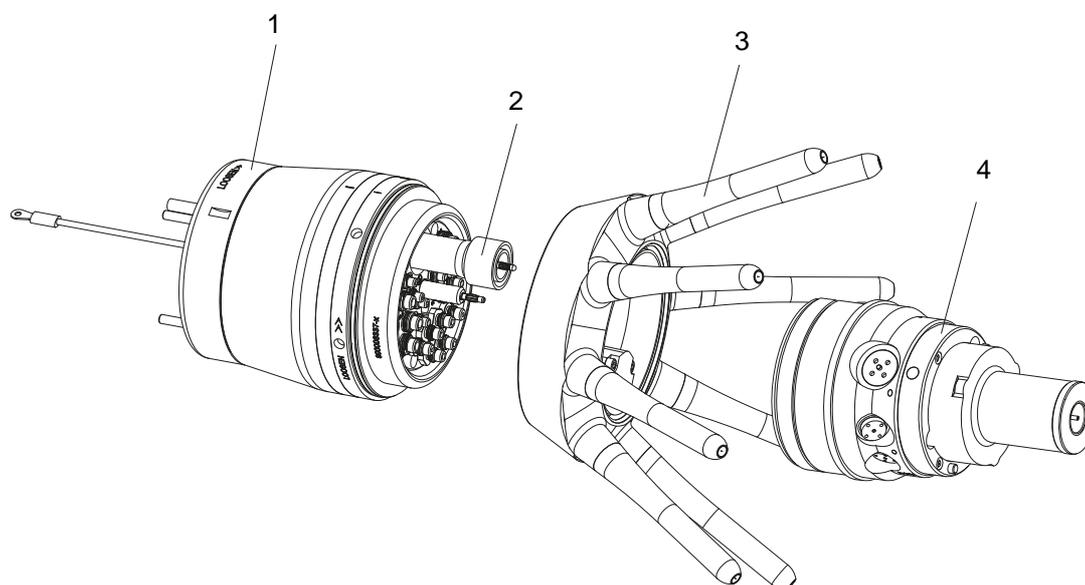
Remontage:

- Placer une nouvelle aiguille dans le doigt.
- Visser l'aiguille dans le doigt au couple de serrage de 1,1N.m.

8. Liste des pièces de Rechange

8.1. PPH 707 EXT ST, charge externe droit

Remarque: Le système 65 EX Hi-TE sera utilisé avec le PPH 707 EXT ST.



DES06702

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910023988	PPH 707 EXT ST	1	1	3
	910023988FO	PPH 707 EXT ST avec fibre optique	1	1	3
1	910008760	Support arrière (voir § 8.3 page 68)	1	1	3
2	910008742	Connexion haute tension	1	1	3
3	910023924	Ensemble électrode 8 doigts mono-pointe (voir § 8.1.1 page 60)	1	1	3
4	910008734SAV	Corps PPH 707 complet (voir § 8.2 page 62)	1	1	3
	910008734FO SAV	Corps PPH 707 complet avec fibre optique (voir § 8.2 page 62)	1	1	3

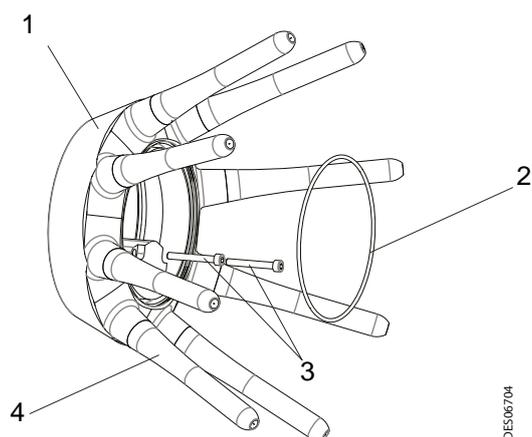
(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.1.1. Ensemble électrode 8 doigts courts mono-pointe



Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910023924	Ensemble électrode 8 doigts courts mono-pointe	1	1	3
1	900008535	Corps électrode 8 doigts	1	1	3
2	J2FENV694	Joint torique - FEP viton	1	1	1
3	X9SVSY190	Vis Chc M5 x 40 nylon chargé fibre de verre	2	1	1
4	910023774	Doigt court équipé (voir § 8.1.1.1 page 61)	8	1	1

(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

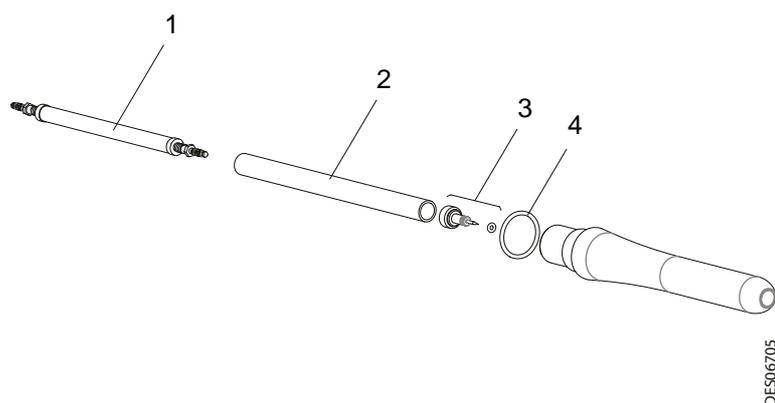
Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle



IMPORTANT : Ne pas démonter les inserts laiton du corps de l'électrode.

8.1.1.1. Doigt mono-pointe équipé



Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910023774	Doigt mono-pointe équipé	8	1	1
1	910016137	Résistance courte équipée	1	1	3
2	900010852	Tube guide résistance	1	1	3
3	910023856	Aiguille contact HT + joint torique	1	1	1
4	J3STKL239	Joint torique - perfluoré	1	1	1
-	H1GSYN037	Graisse diélectrique	1	1	1

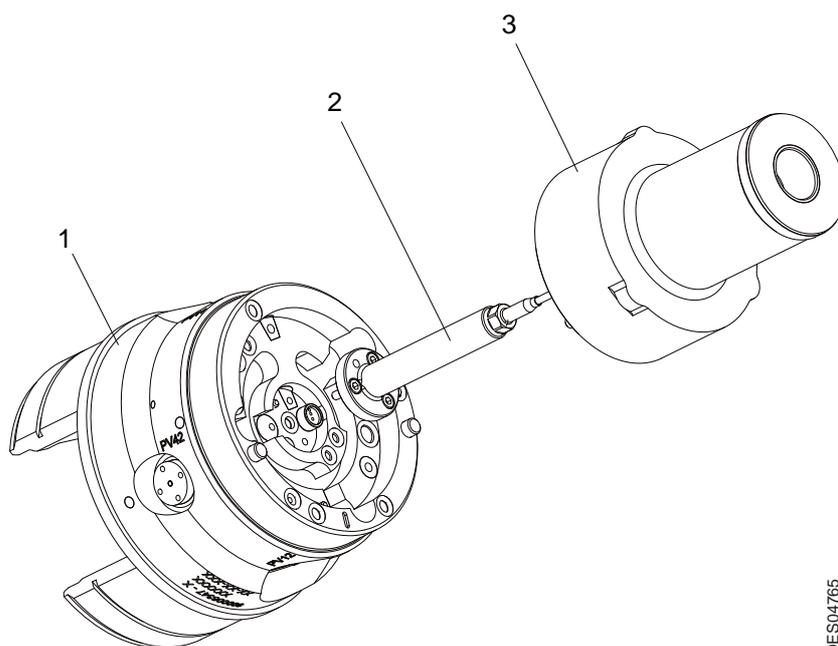
(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.2. Corps PPH 707 complet



DES04765

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910008734SAV	Corps PPH 707 complet	1	1	3
	910008734FOSAV	Corps PPH 707 complet avec fibre optique	1	1	3
1	910008733SAV	Corps PPH 707 équipé (voir § 8.2.1 page 63)	1	1	3
	910008733FOSAV	Corps PPH 707 équipé avec fibre optique (voir § 8.2.2 page 67)	1	1	3
2	910000618	Ensemble injecteur / porte injecteur (voir § 8.2.1.3 page 66)	1	1	3
3	910025098	Turbine Haute vitesse équipée (*) (voir RT n° 6354)	1	1	3

(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

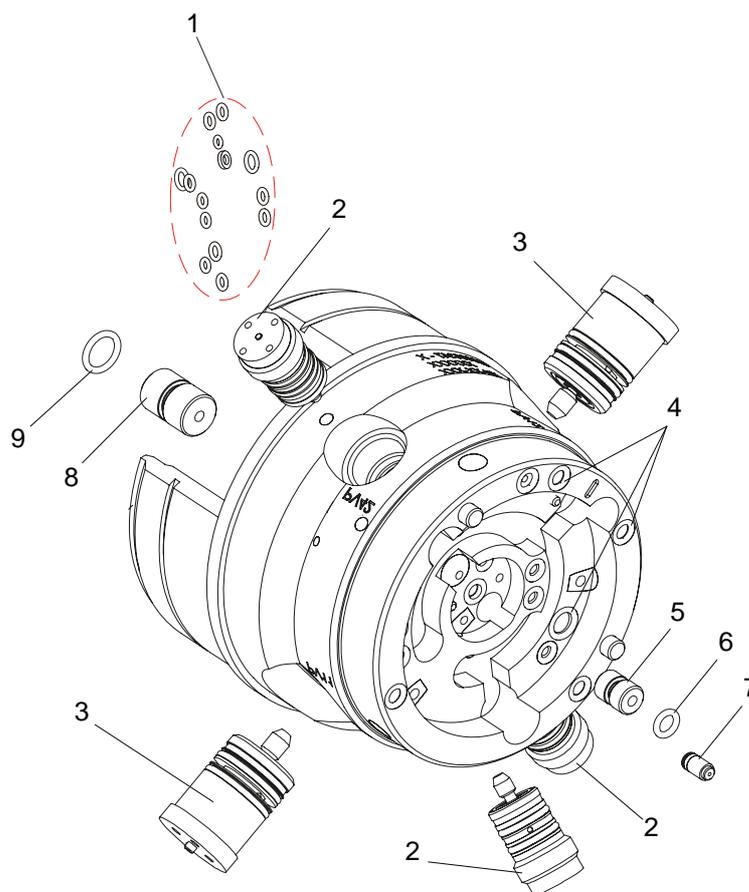
Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle



IMPORTANT : En cas de problème sur la turbine (Ref.: 910025098), la renvoyer à SAMES KREMLIN.

8.2.1. Corps PPH 707 équipé



DES04766

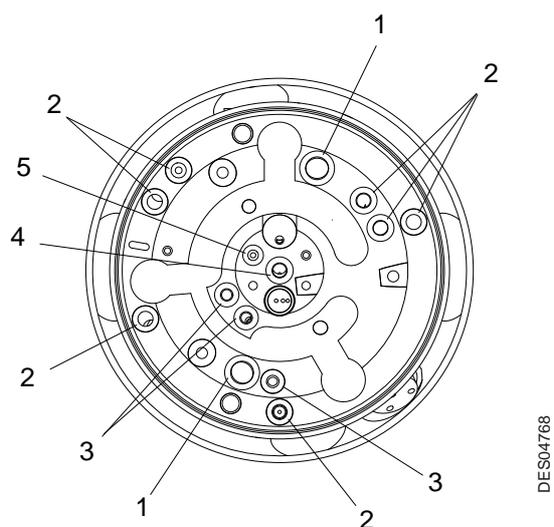
Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910008733SAV	Corps PPH 707 équipé	1	1	3
1	910003416	Kit joints côté plan de pose (voir § 8.2.1.2 page 65)	1	1	1
2	1510004	Nanovanne, témoin orange, joints perfluorés (voir RT n° 6258)	3	1	1
3	1507375	Microvanne, témoin orange, joints perfluorés (voir RT n° 6021)	2	1	1
4	910003415	Kit joints côté THV (voir § 8.2.1.1 page 64)	1	1	1
5	900003305	Bouchon fibre optique côté THV	1	1	1
6	J3STKL005	Joint torique - perfluoré	1	1	1
7	910000369	Pipette solvant	1	1	1
8	900003304	Bouchon fibre optique côté plan de pose	1	1	1
9	J3STKL121	Joint torique - perfluoré	1	1	1

(*) Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.2.1.1. Kit joints côté THV



Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910003415	Kit joints côté THV	1	1	1
1	J3STKL082	Joint torique - perfluoré	2	1	1
2	J3STKL046	Joint torique - perfluoré	9	1	1
3	J3STKL035	Joint torique - perfluoré	3	1	1
4	160000028	Joint plat	1	1	1
5	J3STKL002	Joint torique - perfluoré	1	1	1

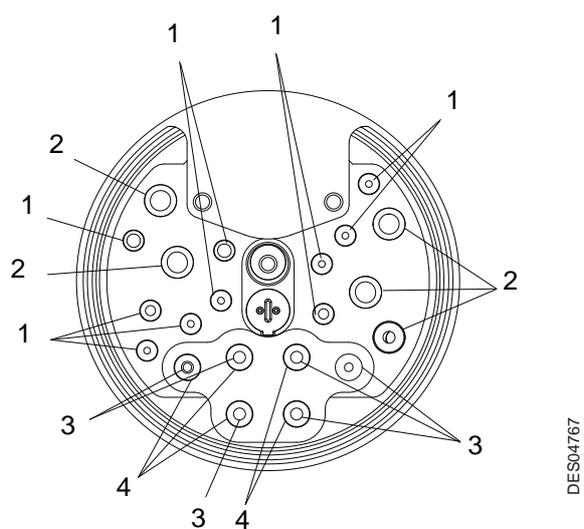
(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.2.1.2. Kit joints côté plan de pose



Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910003416	Kit joints côté plan de pose	1	1	1
1	J3STKL078	Joint torique - perfluoré	10	1	1
2	J3STKL121	Joint torique - perfluoré	5	1	1
3	160000027	Joint plat	6	1	1
4	J3STKL094	Joint torique - perfluoré	5	1	1

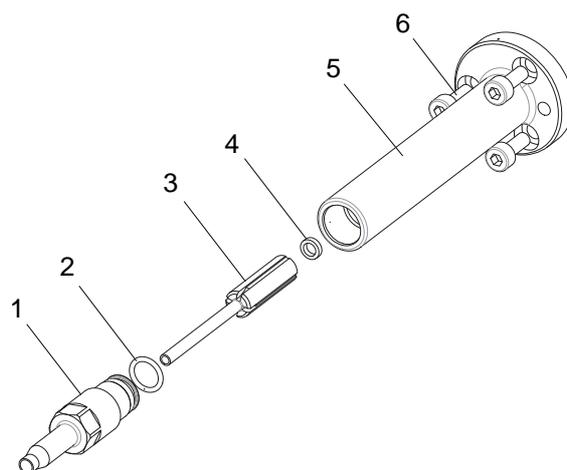
(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.2.1.3. Ensemble injecteur / porte injecteur THV



DES03195

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910000618	Ensemble Injecteur / Porte Injecteur	1	1	3
1	900000159	Diffuseur	1	1	1
2	J3STKL069	Joint torique - perfluoré	1	1	1
3	900000158	Injecteur à rainure D: 1,8	1	1	1
4	900010925	Joint plat PEHD	1	1	1
5	900000157	Porte injecteur THV	1	1	3
6	X4FVSY066	Vis C M 3 x 8 - inox	3	1	1

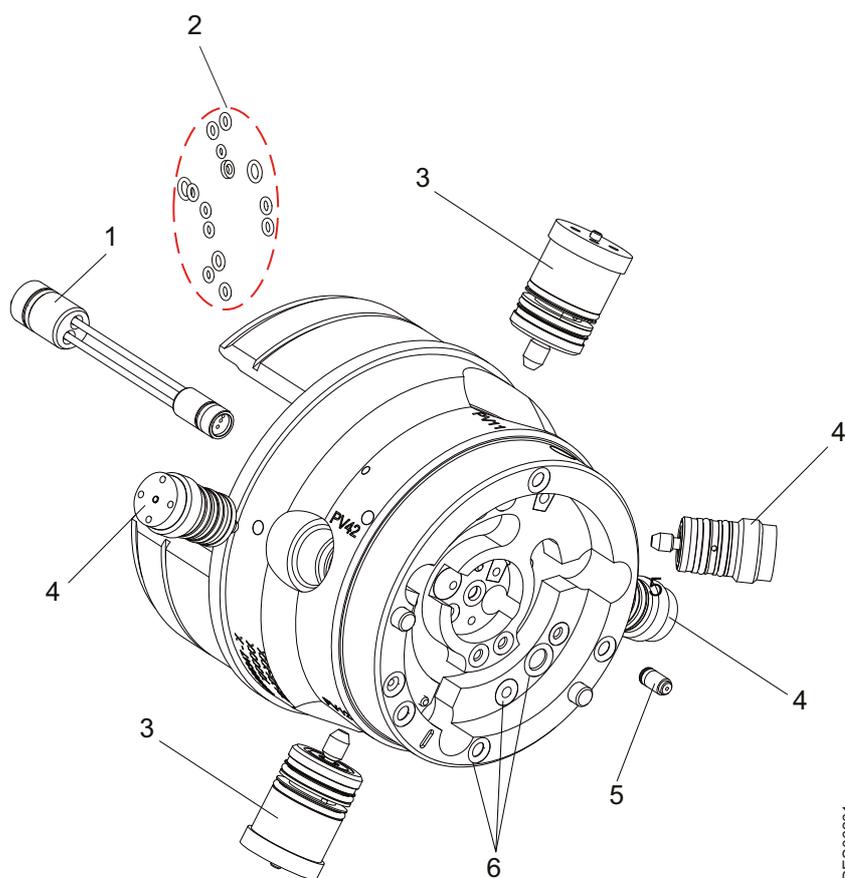
(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.2.2. Corps PPH 707 équipé avec fibre optique



DES06261

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910008733FOSAV	Corps PPH 707 équipé avec fibre optique	1	1	3
1	910008751	Kit fibre optique	1	1	1
2	910003416	Kit joints côté plan de pose (voir § 8.2.1.2 page 65)	1	1	1
3	1507375	Microvanne, témoin orange, joints perfluorés (voir RT n° 6021)	2	1	1
4	1510004	Nanovanne, témoin orange, joints perfluorés (voir RT n° 6258)	3	1	1
5	910000369	Pipette solvant	1	1	1
6	910003415	Kit joints côté THV (voir § 8.2.1.1 page 64)	1	1	1

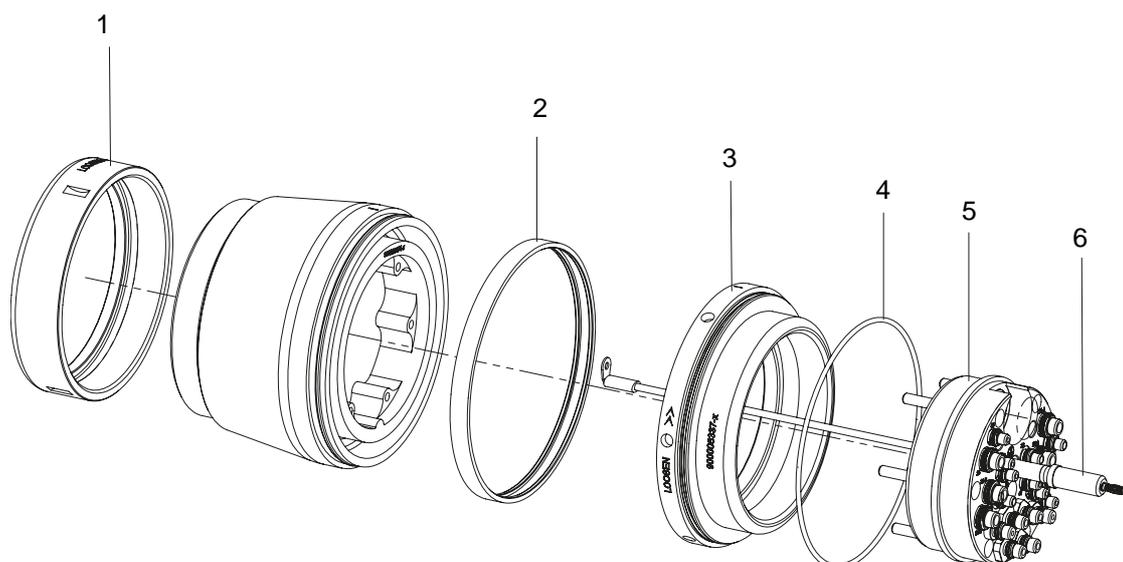
(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.3. Support arrière de PPH 707



DES04990

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910008760	Support arrière de PPH 707 EXT ST	1	1	3
1	900006344	Ecrou robot PPH 707 charge externe	1	1	3
2	900006338	Entretoise écrou / coude	1	1	3
3	900006337	Ecrou plan de pose	1	1	3
4	J2FENV319	Joint torique FEP viton	1	1	1
5	910008729	Plan de pose équipé (voir § 8.3.1 page 69)	1	1	3
6	910008753	Câble de masse	1	1	3

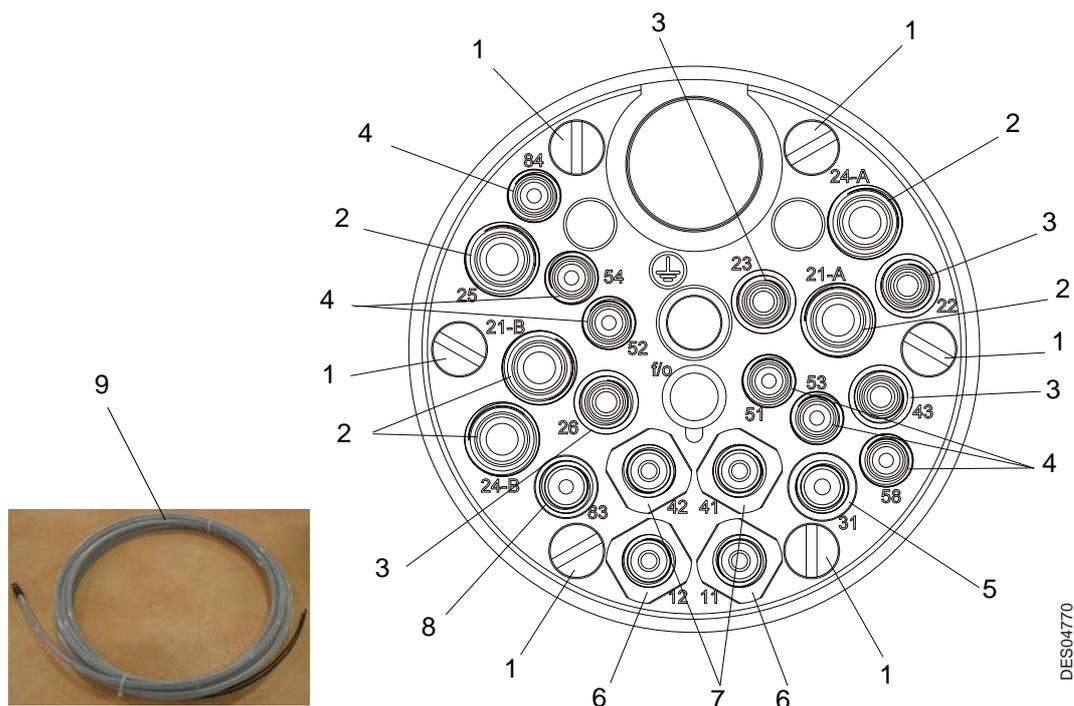
(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.3.1. Plan de pose équipé



Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910008729	Plan de pose équipé	1	1	3
1	900006345	Vis imperdable	6	1	3
2	910002948	Raccord air 6/8	5	1	1
3	910002947	Raccord air 4/6	4	1	1
4	910002946	Raccord air 2,7/4	6	1	1
5	910003413	Raccord produit 3/6	1	1	1
6	910003344	Raccord produit 4/6-8 équipé	2	1	1
	910003345	Raccord produit 5/8	option	1	1
7	910003345	Raccord anti-rotation 5/8	2	1	1
8	910004923	Raccord produit 2,7/4 vissé	1	1	1
		Option			
9	910005172	Kit fibre optique 8m	1	1	1

(*) Niveau 1: Maintenance préventive standard

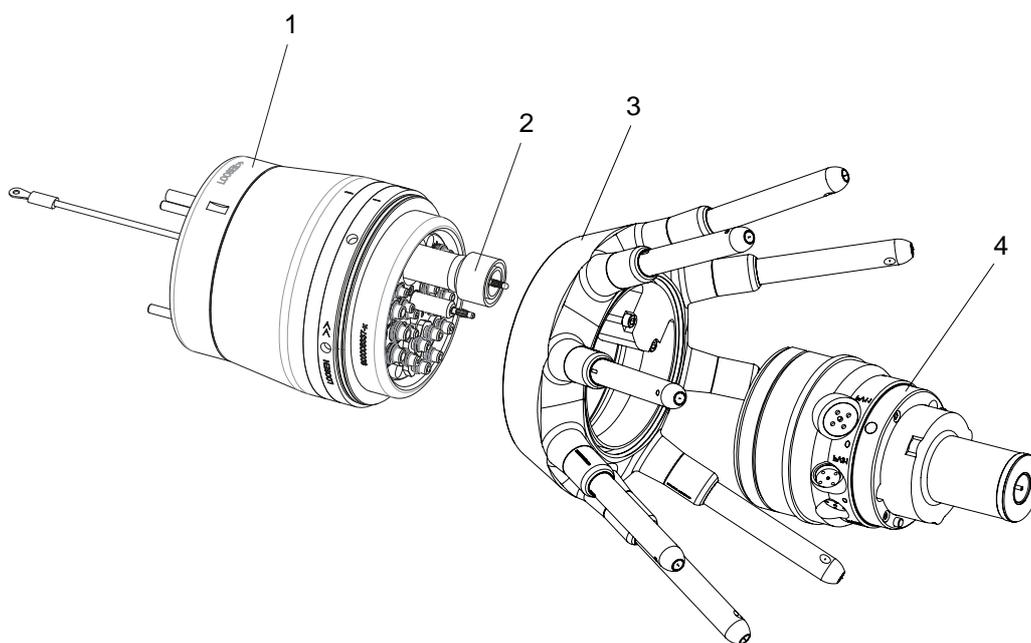
Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

Position des raccords:

Repère	Emplacement	En cas de commande du plan de pose équipé (Ref.:910008729), il est impératif de commander deux raccords (Ref.: 910003345) supplémentaires afin de remplacer les raccords (Ref.:910003344) initialement prévus sur les alimentations produit 11 et 12
2	21A, 21B, 24A, 24B et 25	
3	22, 23, 26 et 43	
4	51, 52, 53, 54, 58 et 84	
5	31	
6	11,12, 41 et 42	
7	83	

8.4. PPH 707 EXT ST, charge externe droit (Uniquement pour Pièces de rechange)



DES06124

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910018953	PPH 707 EXT ST	1	1	3
	910018953FO	PPH 707 EXT ST avec fibre optique	1	1	3
1	910008760	Support arrière (voir § 8.3 page 68)	1	1	3
2	910008742	Connexion haute tension	1	1	3
3	910017952	Ensemble électrode 8 doigts bi-pointe (voir § 8.4.1 page 71)	1	1	3
4	910008734SAV	Corps PPH 707 complet (voir § 8.2 page 62)	1	1	3
	910008734FOSAV	Corps PPH 707 complet avec fibre optique (voir § 8.2 page 62)	1	1	3

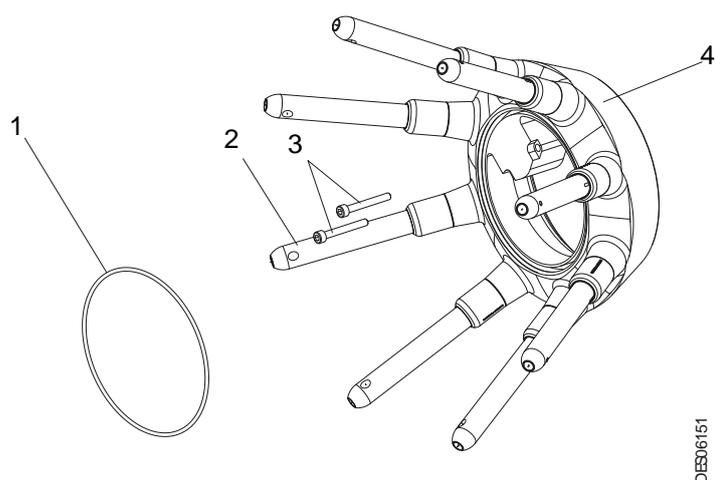
(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.4.1. Ensemble électrode 8 branches bi-pointe



DEB06151

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910017952	Ensemble électrode 8 doigts bi-pointe	1	1	3
1	J2FENV694	Joint torique - FEP viton	1	1	1
2	910017101	Doigt équipé (voir § 8.4.1.1 page 72)	8	1	1
3	X9SVSY190	Vis Chc M5 x 40 nylon chargé fibre de verre	2	1	1
4	900008535	Corps électrode 8 doigts	1	1	3

(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

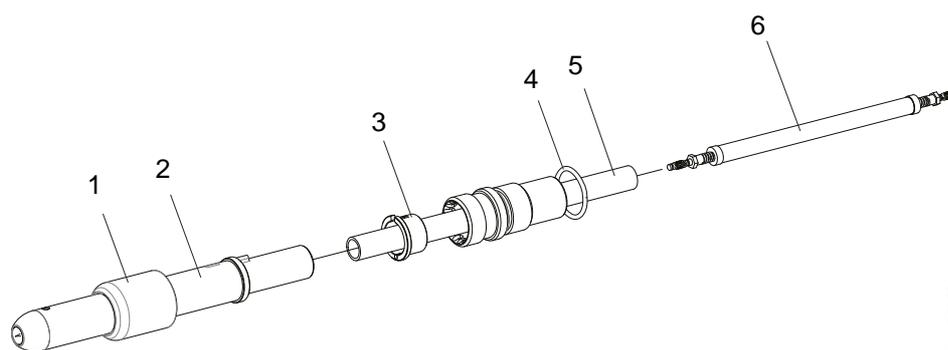
Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle



IMPORTANT : Ne pas démonter les inserts laiton du corps de l'électrode.

8.4.1.1. Doigt bi-pointe équipé



DES06152

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910017101	Doigt bi-pointe équipé	8	1	1
1	900011360	Ecrou branche	1	1	3
2	910017077	Doigt bi-pointe	1	1	2
3	900011361	Bague orientation	1	1	3
4	J3STKL239	Joint torique - perfluoré	1	1	1
5	900010852	Tube guide résistance	1	1	3
6	910016137	Résistance courte équipée	1	1	3
-	H1GSYN037	Graisse diélectrique	1	1	1

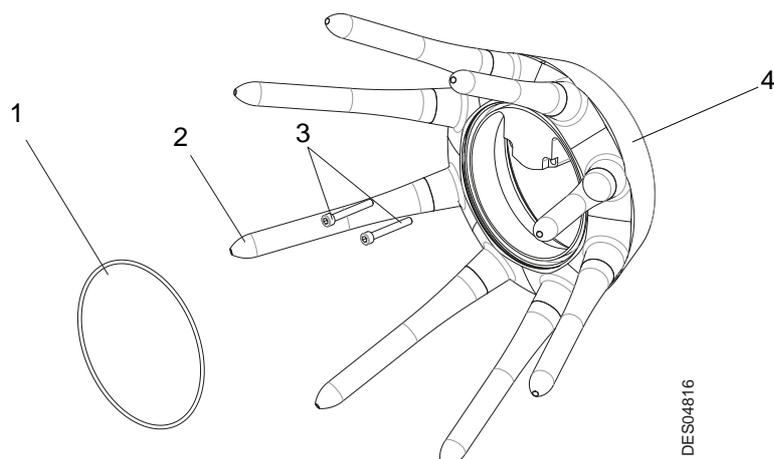
(*)

Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.5. Ensemble électrode 8 doigts longs monopointe V1 (Uniquement pour Pièces de rechange)



DES04816

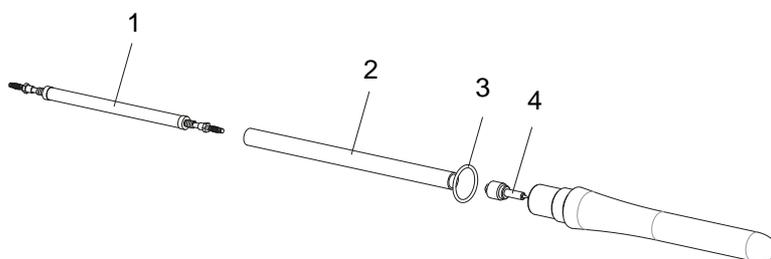
Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910008586	Ensemble électrode 8 doigts V1	1	1	3
1	J2FENV694	Joint torique - FEP viton	1	1	1
2	910008663	Doigt mono-pointe équipé	8	1	1
3	X9SVSY190	Vis Chc M5 x 40 nylon chargé fibre de	2	1	1
4	900008535	Corps électrode 8 doigts	1	1	3

(*) Niveau 1: Maintenance préventive standard

Niveau 2: Maintenance corrective

Niveau 3: Maintenance exceptionnelle

8.5.1. Doigt mono-pointe équipé (Uniquement pour Pièces de rechange)

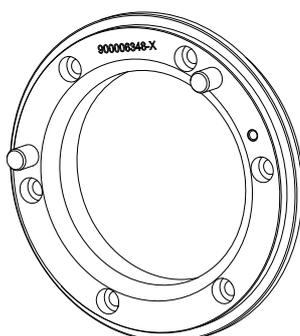


DES04817

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente	Niveau Pièce de Rechange (*)
	910008663	Doigt mono-pointe équipé	8	1	1
1	910011182	Résistance équipée	1	1	3
2	900005874	Tube guide résistance	1	1	3
3	J3STKL239	Joint torique - perfluoré	1	1	1
4	900006312	Aiguille contact HT	1	8	1
-	H1GSYN037	Graisse diélectrique	1	1	1

8.6. Adaptations robots

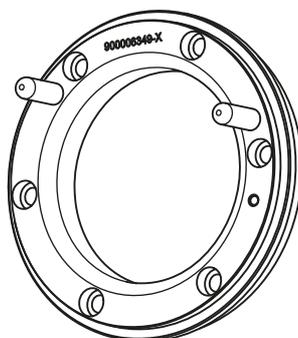
8.6.1. Adaptation robotique pour robot Fanuc type P200-E



DES04832

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
-	910009162	Adaptation robotique	1	1

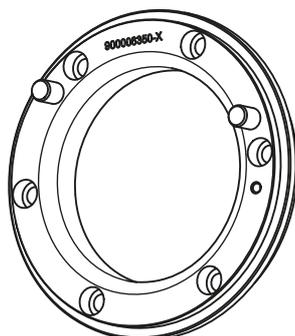
8.6.2. Adaptation robotique pour robots Fanuc P145 et P155



DES04835

Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
-	910009199	Adaptation robotique	1	1

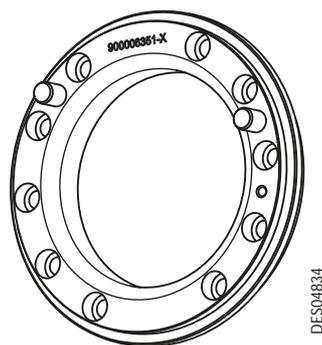
8.6.3. Adaptation robotique pour robot Motoman PX 2900



DES04833

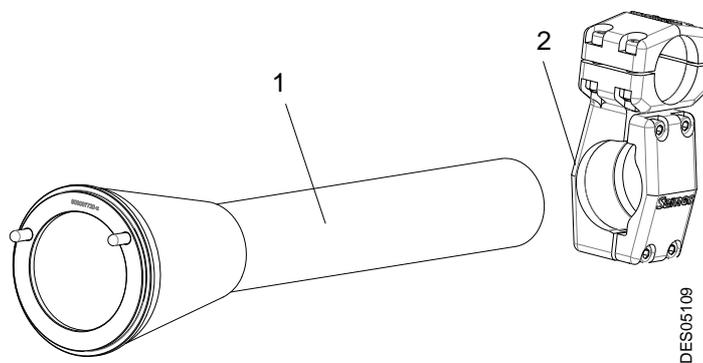
Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
-	910009163	Adaptation robotique	1	1

8.6.4. Adaptation robotique pour robot ABB IRB-5400



Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
-	910009164	Adaptation robotique	1	1

8.7. Adaptation pour robot Monte et Baisse (Reciprocator)



Rep.	Référence	Désignation	Qté	Unité de vente
1	900007720	Tube support	1	1
2	1204441	Noix de fixation	1	1