

Système électrostatique pour le revêtement des câbles ECC 701

Manuel d'utilisation P/N 7146202_05
- French -

Édition 08/15



Remarque

Le présent document est valable pour tous les appareils de la série.

Numéro de commande

P/N = Numéro de commande des articles Nordson

Remarque

Le présent document est une publication Nordson protégée par la loi sur la propriété intellectuelle.
Copyright © 2008.

Il est interdit de photocopier, de reproduire par un autre procédé ou de traduire le présent document, même partiellement, en l'absence d'autorisation écrite préalable de la part de Nordson.
Nordson se réserve le droit de procéder à des modifications sans préavis.

© 2015 Tous droits réservés.

- Traduction du document original -

Marques déposées

AccuJet, AeroCharge, Allegro, Apogee, AquaGuard, Artiste, Asymtek, Automove, Autotech, Baitgun, BKG, Blue Box, BM-32, BM-58, BM-63, Bowtie, Build-A-Part, CanWorks, Century, CF, CleanSleeve, CleanSpray, Color-on-Demand, ColorMax, Connections to Life, Contour, Control Coat, Coolwave, Cross-Cut, CrystallCut, cScan+, Dage, DispenseJet, DispenseMate, DuraBlue, DuraDrum, Durafiber, DuraPail, Dura-Screen, Durasystem, Easy Coat, Easymelt, Easymove Plus, Ecodyr, Econo-Coat, e.dot, EFD, Eliminator, Emerald, Encore, Equatherm, ESP, e-stylized, ETI-stylized, Excel 2000, Fibrijet, Fillmaster, FlexiCoat, Flexi-Spray, Flex-O-Coat, Flow Sentry, Fluidmove, FoamMelt, FoamMelt - stylized, FoamMix, F.R. Gross, Freedom, Fulfill, GreenUV, HDLV, Heli-flow, Helix, Horizon, Hot Shot, iControl, iDry, iFlow, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, iTRAX, JR, KB30, Kinetix, KISS, Lean Cell, Little Squirt, LogiComm, Magnastatic, March, Maverick, MEG, Meltex, MicroCoat, MicroMark, Micromedics, Micro-Meter, MicroSet, Microshot, Millenium, MiniBlue, Mini Squirt, Moist-Cure, Mountaingate, MultiScan, NexJet, No-Drip, Nordson, Nordson-stylized, Nordson and Arc, nXheat, OptiMix, Optimum, Package of Values, Paragon, PatternView, PermaFlo, PICO, PicoDot, Plasmod, PluraFoam, Poly-Check, Polymer Solution Casting, Porous Coat, PowderGrid, Powderware, Precisecoat, PRIMARC, Printplus, Prism, ProBlue, Prodigy, Pro-Flo, Program-A-Bead, Program-A-Shot, Program-A-Stream, Program-A-Swirl, ProLink, Pro-Meter, Pro-Stream, Pulsar, Quantum, RBX, Rhino, Saturn, Saturn with rings, Scoreguard, SC5, S. design stylized, Seal Sentry, Sealant Equipment & Engineering, Inc., SEE and design, See-Flow, Select Charge, Select Coat, Select Cure, Servo-Flo, Shot-A-Matic, Signature, Signature - stylized, Slutterback, Smart-Coat, Smart-Gun, Solder Plus, Spectrum, Speed-Coat, Spirex, Spraymelt, Spray Squirt, StediFlo, Stratablend, Super Squirt, SureBead, Sure Clean, Sure Coat, Sure-Max, SureWrap, TAH, Tela-Therm, Tip-Seal, Tracking Plus, TRAK, Trends, Tribomatic, Trilogy, TrueBlue, TrueCoat, Tubesetter, Ultra, UniScan, UpTime, U-TAH, Value Plastics, Vantage, Veritec, VersaBlue, Versa-Coat, VersaDrum, VersaPail, Versa-Screen, Versa-Spray, VP Quick Fit, VP Quick-Fit stylized, VP stylized, Walcom, Watermark, When you expect more., X-Plane, Xaloy, Xaloy-stylized, YesTech sont des marques déposées - ® - de Nordson Corporation.

Accubar, Active Nozzle, Advanced Plasma Systems, AeroDeck, AeroWash, AltaBlue, AltaSlot, Alta Spray, AquaCure, ATS, Auto-Flo, AutoScan, Avex, Axiom, Best Choice, BetterBook, Blue Series, Bravura, CanNeck, CanPro, Celerio, Chameleon, Champion, Check Mate, ClassicBlue, Classic IX, Clean Coat, Cobalt, Concert, Conexis, ContourCoat, Controlled Fiberization, Control Weave, CPX, cSelect, Cyclo-Kinetic, DispensLink, DropCure, Dry Cure, DuraBraid, DuraCoat, DuraPUR, e.dot+, E-Nordson, Easy Clean, EasyOn, EasyPW, Eclipse, EdgeControl, Equalizer, Equi-Bead, Exchange Plus, FillEasy, Fill Sentry, FlexSeam, Flow Coat, Fluxplus, G-Net, G-Site, Genius, Get Green With Blue, Gluie, Ink-Dot, Inspire, IntelliJet, iON, Iso-Flex, iTrend, KVLP, Lacquer Cure, Maxima, Measuring the Invisible, Mesa, MicroFin, MicroMax, Mikros, MiniEdge, Minimeter, MiniPUR, MonoCure, Multifil, MultiScan, Myritex, Nano, OmniScan, Optima, OptiStroke, Optix, Origin, Partnership+Plus, PatternJet, PatternPro, PCI, PharmaLok, Pinnacle, PluraMix, Powder Pilot, Powder Port, Powercure, ProBlue Liberty, Process Sentry, Pulse Spray, PURBlue, PUReOne, PURJet, PurTech, Quad Cure, Ready Coat, RediCoat, RollVIA, Royal Blue, Select Series, Sensomatic, Shaftshield, SheetAire, Smart, Smartfil, SolidBlue, Spectral, Spectronic, SpeedKing, Spray Works, StediTherm, StrokeControl, Summit, Sure Brand, SureFoam, SureMix, SureSeal, Swirl Coat, Tempus, ThruWave, TinyCure, Trade Plus, Trio, TruFlow, Turbo, Ultra FoamMix, UltraMax, Ultrasaver, Ultrasmart, Unity, UNITYMotion, Universal, ValueMate, Versa, VersaPUR, Viper, Vista, Web Cure, 2 Rings (design) sont des marques - ® - de Nordson Corporation.

Les désignations et identifiants d'entreprise dans le présent document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut constituer une violation des droits.

Table des matières

Nordson International	0-1
Europe	0-1
Distributors in Eastern & Southern Europe	0-1
Outside Europe	0-2
Africa / Middle East	0-2
Asia / Australia / Latin America	0-2
China	0-2
Japan	0-2
North America	0-2
Consignes de sécurité	1-1
Introduction	1-1
Personnel qualifié	1-1
Utilisation conforme	1-1
Réglementations et homologations	1-2
Sécurité du personnel	1-2
Prévention des incendies	1-3
Mise à la terre	1-3
Intervention en cas d'anomalie de fonctionnement	1-4
Mise au rebut/Élimination	1-4
Plaquettes de mise en garde et autocollants	1-5

Introduction	2-1
Domaine d'utilisation	2-1
Lieu d'utilisation (compatibilité électromagnétique)	2-1
Limitation de l'utilisation	2-1
Utilisation non conforme - Exemples -	2-1
Risques résiduels	2-2
Exécution spéciale Tribomatic	2-2
Remarque générale	2-2
Définition(s)	2-2
Défaut général	2-2
Principe de fonctionnement de l'équipement	2-3
Composants de l'équipement	2-4
Définition (numérotation des composants de l'équipement) ..	2-4
Synopsis	2-5
Interrupteur principal	2-6
Sécheur d'air comprimé à membrane	2-6
Rinçage du sécheur	2-6
Vérine	2-6
Contrôleur de dépose Vantage	2-7
Signification des symboles	2-7
Indicateur de débit de poudre PFM (option)	2-7
Régulateur de pression réservoir	2-7
Régulateur de pression retour matière	2-8
Régulateur de pression pompe de retour de poudre	2-8
Régulateur de pression contrôleur de dépose	2-9
Régulateur de pression nettoyage des filtres	2-9
Accumulateur de pression	2-9
Tamis grossier	2-9
Pompe à poudre / Pompe de transfert de poudre /	
Pompe de retour de poudre	2-10
Chambre de pulvérisation	2-10
Pistolets de poudrage	2-11
Exécutions Versa-Spray, Ceramic et Sure Coat	2-11
Exécution Tribomatic	2-12
Signification des couleurs des tuyaux à air	2-12
Fonctions de l'équipement	2-13
Fonctions de sécurité Lockout et Verrouillage	
mutuel convoyeur (en standard à partir de 01/2010)	2-13
Fonctions de sécurité Lockout et Verrouillage	
mutuel convoyeur (en standard jusqu'en 12/2009)	2-13
Fonction de sécurité Lockout	2-13
Nettoyage automatique du filtre	2-14
Option Key-to-Line (fonctionnement asservi)	2-15
Plaque signalétique	2-16
Trémie d'alimentation (accessoire)	2-16

Installation	3-1
Transport	3-1
Déballage	3-1
Mise en place	3-1
Préparation de l'air comprimé	3-2
Influence des réglages sur le schéma de pulvérisation	3-2
Clapet à étranglement sur les équipements Sure Coat	3-3
Vue d'ensemble des raccordements obligatoires	3-4
Passages de câbles et raccords (côté avant)	3-5
Passages de câbles et raccords (côté gauche)	3-6
Mise à la terre du système de poudrage	3-7
Raccordements électriques	3-7
Tension d'alimentation	3-7
Équipements avec transformateur	3-7
Pose des câbles	3-8
Câble secteur	3-8
Mise à la terre de l'équipement	3-8
Brochage de l'interface	3-8
Interface XS2	3-8
Exemple pour les entrées	3-8
Sorties	3-8
Alimentation en air comprimé	3-9
Réglages de base	3-9
Réglage des paramètres de l'API pour le nettoyage automatique du filtre.	3-10
Réalisation des réglages	3-11
Optimisation des paramètres de nettoyage des filtres	3-11
Remarques	3-11
Exemple	3-11
Option Key-to-Line (fonctionnement asservi) :	
Procéder à un étalonnage	3-12
Différence entre les trémies d'alimentation NHR - HR	3-12
Raccordement de la trémie d'alimentation NHR (accessoire) ...	3-13
Raccordement de la trémie d'alimentation HR (accessoire)	3-16
Raccordement de l'air de fluidisation	3-18
Qualité de l'air	3-18
Lorsqu'il faut installer des pompes neuves sur d'anciens équipements	3-19
P/N 224713 remplacé par P/N 7168072	3-19
P/N 165636 remplacé par P/N 7168073	3-19
Transformation	3-20
Montage des réducteurs P/N 7149160	3-20
Montage de l'adaptateur de pompe P/N 7114984	3-21

Utilisation	4-1
Propriétés de la machine	4-2
Le câble défile de manière régulière	4-2
Le câble oscille	4-2
Préparation de la chambre de pulvérisation	4-3
Variante I - manchons	4-3
Variante II - couvercles en caoutchouc	4-3
Variante III - brosse	4-3
Mise en service / Mise en marche	4-4
Remplissage avec de la poudre	4-6
Optimisation du revêtement – Directives	4-7
Réglage de la buse	4-8
Réglage de l'indicateur de débit de poudre PFM	4-9
Ouverture de la chambre de pulvérisation	4-10
Mise hors circuit de courte durée	4-10
Arrêt quotidien	4-10
Arrêt en cas d'urgence	4-10
Compte rendu de réglage	4-11
Entretien	5-1
Remarques importantes	5-1
Entretien régulier	5-2
Remarque à propos des pinces de serrage	5-3
Remplacement des poignées-étoiles	5-3
Cassettes filtrantes	5-4
Nettoyage manuel	5-4
Remplacement des cassettes filtrantes ou des garnitures d'étanchéité	5-4
Filtre préliminaire fin	5-6
Filtre à air évacué et d'arrivée d'air	5-7
Tamis grossier	5-7
Sécheur d'air comprimé à membrane (Festo)	5-8
Évacuation des condensats	5-8
Remplacement des éléments filtrants	5-8
Remplacement du sécheur à air	5-8
Sécheur d'air comprimé à membrane :	
Élimination des condensats	5-9
Sécheur d'air comprimé à membrane (SMC)	5-9
Évacuation des condensats	5-9
Remplacement des éléments filtrants	5-9
Remplacement du module sécheur du sécheur d'air	5-9
Vibrateur	5-9
Filtre du compresseur à canal latéral (soufflerie)	5-10
Remplacement du tube intérieur à venturi	5-11
Attention lors du remplacement des joints toriques	5-12
Modification de la pompe pour une autre vitesse de ligne	5-13
Compte rendu des opérations d'entretien	5-15

Dépannage	6-1
Contrôle général	6-1
Définition	6-1
À propos du tableau de dépannage	6-1
Tableau de dépannage	6-2
En plus pour Tribomatic	6-2
La vérine clignote	6-3
LED du PFM	6-3
LED du détecteur de niveau (seulement P/N 398056)	6-4
Pendant le nettoyage automatique du filtre, la buse tourne au-dessus de la mauvaise cassette filtrante	6-4
Sélection du matériau des pièces d'usure	6-4
Signaux de défaut du contrôleur de dépose Vantage et des LED de la carte de pistolet	6-5
 Réparation	 7-1
S'il faut retirer le contrôleur de dépose Vantage pour effectuer des réparations	7-1
Indicateur de débit de poudre PFM	7-2
Remplacement de l'analyseur	7-3
Réglage de l'indicateur de débit de poudre (standard)	7-4
Réglage de l'indicateur de débit de poudre (SAP)	7-4
Remplacement du capteur PFM	7-5
Remplacement du détecteur de niveau	7-6
Étalonnage du détecteur de niveau P/N 398056	7-6
 Pièces de rechange	 8-1
Utilisation des listes de pièces illustrées	8-1
Caractérisation	8-1
 Fiche technique	 9-1
Dimensions	9-2
Équipement avec option chambre de pulvérisation rapportée	9-2
Options chambre de pulvérisation séparée	9-3
Siège des électrovannes	9-4
Schéma pneumatique	9-5
Degré de séparation du papier filtrant (valide à partir d'avril 2015)	9-6
 Options et accessoires	 10-1
Tube d'aspiration	10-1
Réduction du contact avec la poudre	10-2
Comparaison : Ancienne variante avec manchons - nouvelle variante avec deuxième bague de serrage	10-3
Contact de sécurité (chambre de pulvérisation)	10-4
Fonctionnement du contact de sécurité	10-4
Trémie d'alimentation	10-5
Ajout ultérieur d'un deuxième pistolet de poudrage	10-5
Ajout ultérieur de l'indicateur de débit de poudre PFM	10-5
Commande à distance	10-6
 Mise à la terre des équipements de poudrage	 A-1
Mise à la terre de protection (fil de terre)	A-1
Mise à la terre électrostatique	A-1

Indicateur de débit de poudre avec 2 potentiomètres (complément)	B-1
Domaine d'utilisation	B-1
Vérine	B-1
Utilisation	B-2
Réglage de la zone de travail	B-3
Fiche technique	B-3
Pièces de rechange	B-3
Fonction de rampe (complément)	C-1
À quel moment la fonction de rampe est-elle utilisée ?	C-1
Problème	C-1
Solution	C-1
Procéder à un étalonnage	C-2
Exemple	C-3
Fonction de blocage pour le tuyau de retour de poudre (complément)	D-1
Exemple avec deux chambres de pulvérisation	D-1
Lorsqu'une seule des deux chambres de pulvérisation est utilisée	D-2

Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

Outside Europe

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	-
-----------------------------	----------------	---

China

China	86-21-3866 9166	86-21-3866 9199
-------	-----------------	-----------------

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	<i>Hot Melt</i>	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	<i>Finishing</i>	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	<i>Nordson UV</i>	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Section 1

Consignes de sécurité

Introduction

Veillez lire avec soin les consignes de sécurité suivantes et les observer. Des mises en garde et des instructions concernant des interventions et des équipements spécifiques se trouvent aux endroits appropriés de la documentation.

Veillez vous assurer que toute la documentation relative à un équipement, y compris les présentes instructions, est accessible aux personnes qui utilisent cet équipement et en assurent l'entretien.

Personnel qualifié

Les propriétaires de l'équipement sont tenus de s'assurer que le personnel chargé d'installer l'équipement, de l'utiliser et d'assurer son entretien est qualifié. Sont considérés comme personnel qualifié les employés ou personnes sous contrat qui ont reçu la formation nécessaire pour exécuter de manière sûre les tâches assignées. Ces personnes doivent connaître toutes les règles et prescriptions de sécurité importantes et être capables physiquement d'exécuter les tâches qui leur sont assignées.

Utilisation conforme

Toute utilisation de l'équipement Nordson d'une manière autre que celle décrite dans la documentation fournie conjointement peut entraîner des dommages corporels ou matériels.

Quelques exemples d'utilisation non conforme de l'équipement :

- mise en oeuvre de matières incompatibles
- modifications effectuées sans autorisation préalable
- dépose ou contournement des dispositifs de protection ou de verrouillage
- utilisation de pièces incompatibles ou endommagées
- utilisation d'équipements auxiliaires non homologués
- utilisation de l'équipement au-delà des valeurs maxi admissibles

Réglémentations et homologations

Il y a lieu de s'assurer que tout l'équipement est conçu et homologué pour l'environnement dans lequel il va être utilisé. Toutes les homologations obtenues pour l'équipement Nordson seront annulées en cas de non-respect des instructions données pour l'installation, l'utilisation et l'entretien de cet équipement.

Toutes les étapes de l'installation des équipements doivent être conformes aux réglémentations en vigueur.

Sécurité du personnel

Pour prévenir les dommages corporels, se conformer aux instructions suivantes.

- Ne pas faire fonctionner l'équipement ni procéder à son entretien à moins d'être qualifié pour ce faire.
- Ne pas faire fonctionner l'équipement si les dispositifs de protection, portes ou capots ne sont pas intacts et si les verrouillages automatiques ne fonctionnent pas correctement. Ne pas contourner ni désarmer un quelconque dispositif de sécurité.
- Se tenir à distance des équipements mobiles. Avant d'effectuer un réglage ou une intervention sur un équipement en mouvement, couper l'alimentation en énergie et attendre que l'équipement soit complètement à l'arrêt. Verrouiller l'alimentation et immobiliser l'équipement de manière à prévenir tout déplacement intempestif.
- Faire échapper (purger) la pression hydraulique et pneumatique avant d'effectuer un réglage ou une intervention sur des systèmes ou composants se trouvant sous pression. Déconnecter, verrouiller et marquer les interrupteurs avant d'effectuer une intervention sur l'équipement électrique.
- Se procurer les fiches de données de sécurité de toutes les matières utilisées. Observer les consignes données par le fabricant pour la manipulation et la mise en oeuvre des matières et utiliser les dispositifs de protection personnelle qui sont conseillés.
- Pour prévenir les risques de blessures, garder présent à l'esprit que certains dangers peu apparents ne peuvent être totalement éliminés sur les postes de travail : surfaces à température élevée, arêtes coupantes, circuits électriques sous tension et organes mobiles ne pouvant être enfermés ni protégés autrement pour des raisons d'ordre pratique.

Prévention des incendies

Pour prévenir les risques d'incendie ou d'explosion, se conformer aux instructions suivantes.

- Ne pas fumer, souder, meuler, ni utiliser de flammes nues en un lieu où des matières inflammables sont utilisées ou entreposées.
- Prévoir une ventilation adéquate pour éviter la présence de particules volatiles ou de vapeurs à des concentrations dangereuses. Consulter à titre indicatif la réglementation locale en vigueur ou la fiche de données de sécurité des matières mises en oeuvre.
- Ne pas déconnecter de circuits électriques sous tension en travaillant avec des matières inflammables. Couper d'abord le courant au niveau d'un sectionneur pour prévenir la formation d'étincelles.
- S'informer de l'emplacement des boutons d'arrêt d'urgence, des vannes de sectionnement et des extincteurs. En cas de départ de feu dans une cabine de pulvérisation, arrêter immédiatement le système de pulvérisation et les ventilateurs d'extraction.
- Effectuer le nettoyage, la maintenance, les essais et les réparations de l'équipement conformément aux instructions données dans la documentation fournie conjointement.
- Utiliser uniquement les pièces de rechange destinées à l'équipement d'origine. Contacter le représentant local de Nordson pour tout conseil et toute information concernant les pièces.

Mise à la terre



ATTENTION : L'utilisation d'un équipement électrostatique défectueux est dangereux et peut provoquer une électrocution, un incendie ou une explosion. Procéder à des contrôles des résistances dans le cadre du programme d'entretien périodique du matériel. En cas de choc électrique, même léger, ou de formation d'un arc ou d'étincelles d'origine statique, arrêter immédiatement tous les équipements électriques ou électrostatiques. Ne pas les faire redémarrer avant d'avoir identifié le problème et d'y avoir remédié.

Toute intervention à l'intérieur de la cabine de poudrage ou dans un périmètre de 1 m (3 ft) des ouvertures de la cabine est considérée comme effectuée dans un emplacement dangereux de Classe 2, Division 1 ou 2 et doit être réalisée conformément aux conditions définies par NFPA 33, NFPA 70 (articles 500, 502 et 516 NEC) et NFPA 77 dans leur libellé le plus récent.

- Tous les objets conducteurs qui se trouvent dans des zones de poudrage doivent être reliés électriquement à la terre par une résistance ne dépassant pas 1 mégohm lorsqu'elle est mesurée avec un instrument qui applique une tension d'au moins 500 V au circuit devant être évalué.

Mise à la terre *(suite)*

- Les équipements à mettre à la terre comprennent, sans que cette liste soit exhaustive, le sol de la zone de poudrage, les plateformes sur lesquelles se tiennent les opérateurs, les chargeurs, les supports des cellules photoélectriques et les pistolets servant à insuffler l'air de nettoyage. Le personnel travaillant dans la zone de poudrage doit également être relié à la terre.
- Le corps humain chargé représente une possible source d'ignition. Le personnel debout sur une surface peinte, telle la plateforme sur laquelle se tient l'opérateur, ou portant des chaussures non-conductrices, n'est pas mis à la terre. Le personnel travaillant avec un équipement électrostatique ou à proximité de celui-ci doit porter des chaussures à semelles conductrices ou utiliser un bracelet spécifique pour que la liaison avec la terre soit maintenue en permanence.
- Les opérateurs doivent maintenir le contact peau-poignée entre leur main et la poignée du pistolet afin de prévenir les risques de choc pendant la manipulation des pistolets manuels de poudrage électrostatique. S'ils doivent porter des gants, il faut en découper la paume ou les doigts, porter des gants conducteurs, ou porter un bracelet de mise à la terre relié à la poignée du pistolet ou à une autre vraie terre.
- Couper la source d'alimentation électrostatique et mettre les électrodes des pistolets à la terre avant d'effectuer des réglages ou de nettoyer les pistolets de poudrage.
- Reconnecter tous les équipements, fils de terre et fils déconnectés après avoir effectué l'entretien de l'équipement.

Intervention en cas d'anomalie de fonctionnement

En cas d'anomalie de fonctionnement d'un système ou d'un équipement quelconque d'un système, arrêter le système immédiatement et procéder comme suit :

- Déconnecter et verrouiller l'alimentation électrique du système. Fermer les vannes de sectionnement pneumatiques et dépressuriser.
- Identifier la cause du dysfonctionnement et y remédier avant de remettre le système en marche.

Mise au rebut/Élimination

Mettre l'équipement au rebut et éliminer les matières mises en oeuvre et les produits d'entretien utilisés conformément à la réglementation locale en vigueur.

Plaquettes de mise en garde et autocollants

Les figures indiquent les endroits de l'équipement où sont apposées des plaquettes de mise en garde et des étiquettes.

Le tableau contient les consignes de sécurité en rapport avec les plaquettes respectives ou la signification des symboles.

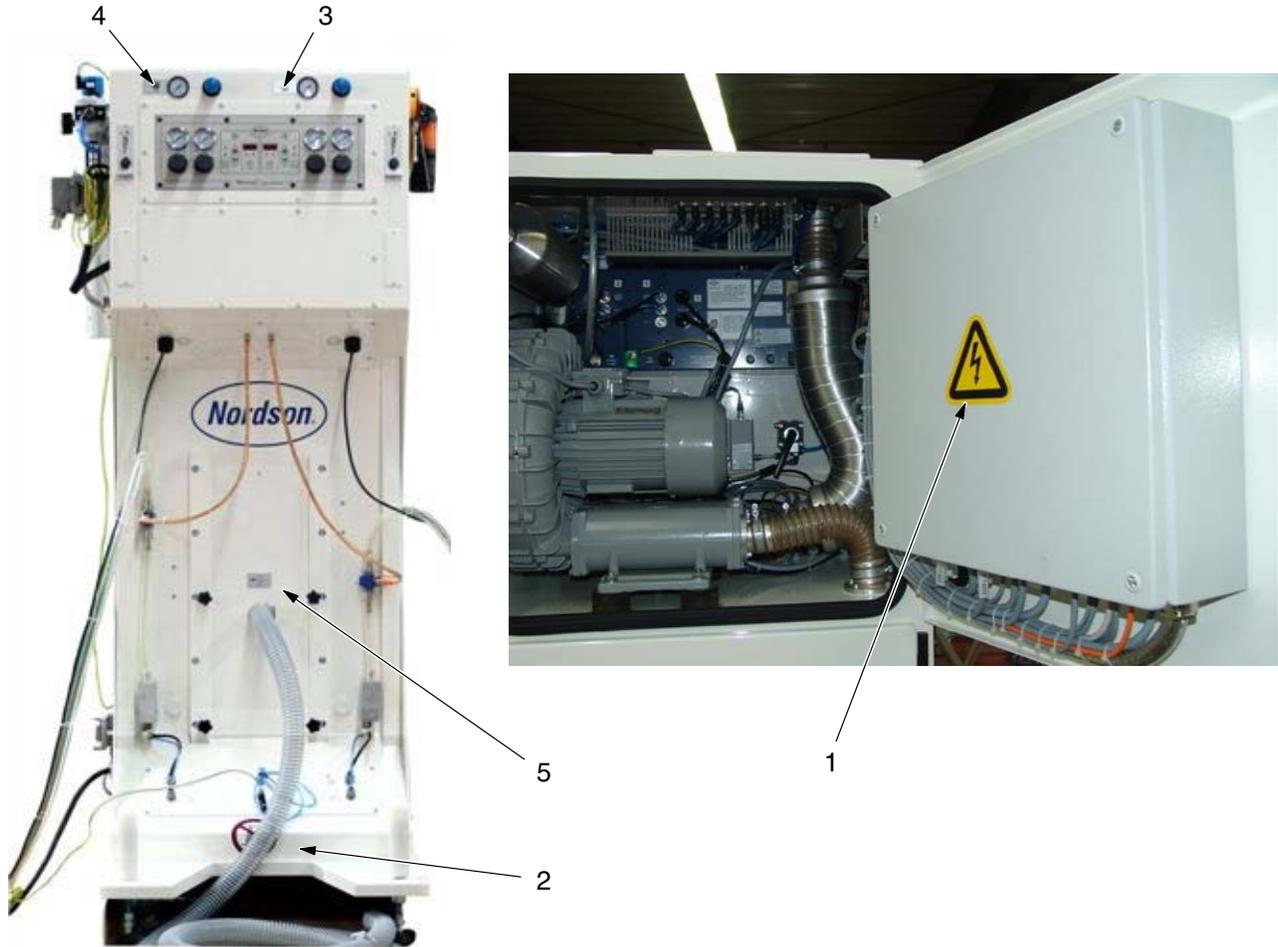


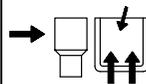
Fig. 1-1

Emplacement	P/N		Description
1	260176		ATTENTION : Présence d'une tension électrique dangereuse. La non-observation de cette mise en garde peut entraîner des blessures ou la mort ainsi qu'un endommagement de l'appareil et d'autres équipements.
2	7144253		PRUDENCE : Risque de basculement ! Ne pas soulever l'équipement avec un chariot élévateur par ce côté.
Côté arrière de l'équipement	7148904		Soulever l'équipement avec un chariot élévateur par ce côté.

Tournez S.V.P.



Fig. 1-2 Levier manuel

Emplacement	P/N	Description	
3	7141619		Avec l'option Chambre de pulvérisation rapportée Régulateur de pression <i>retour matière</i>
4	7141620		Régulateur de pression <i>réservoir</i>
5	7141622		Avec les options chambre de pulvérisation séparée Branchement tuyau à poudre
6	7141621		Avec les options chambre de pulvérisation séparée (avec pompe de retour) Régulateur de pression <i>pompe de retour de poudre</i>
7	<i>Sur demande</i>		Avec l'option Key-to-Line (levier) Fonctionnement asservi à un signal de commande
8			Mode manuel

Section 2

Introduction

Domaine d'utilisation

Les équipements d'enduction de câbles de la série *ECC 701* - appelées aussi plus simplement *équipements ou installations* dans les lignes suivantes - ne doivent être utilisés que pour enduire des câbles ou des substrats similaires.

- **ECC701-VE** : Exécution *Versa-Spray* pour matières non abrasives
- **ECC701-CE** : Exécution *Ceramic* pour matières abrasives avec des vitesses de ligne > 100 m/min
- **ECC701-SC** : Exécution *Sure Coat* pour matières non abrasives avec application précise de la poudre

Tout autre usage est considéré comme non conforme et Nordson décline toute responsabilité pour les dommages corporels et/ou matériels susceptibles d'en résulter.

L'utilisation conforme suppose également le respect des consignes de sécurité données par Nordson. Nordson recommande de s'informer avec précision sur les matières qui doivent être mises en œuvre.

Lieu d'utilisation (compatibilité électromagnétique)

L'équipement est destiné à être utilisé en milieu industriel.

Limitation de l'utilisation

En cas d'utilisation dans des zones résidentielles ou commerciales ainsi que dans de petites entreprises, il y a lieu de noter que l'équipement risque d'en perturber d'autres (appareils radio p. ex.).

Utilisation non conforme - Exemples -

L'équipement ne doit pas être utilisé sous les conditions suivantes :

- Pour l'application de matière inappropriées, notamment des matières inflammables
- Si l'état n'est pas parfait
- Après des transformations ou modifications effectuées sans autorisation
- Dans une atmosphère où la concentration maximale autorisée en ppm est dépassée
- En atmosphère explosible

- Si les valeurs indiquées dans la *Fiche technique* ne sont pas respectées.

Risques résiduels

Tout a été fait au niveau de la conception de l'équipement pour protéger le personnel du plus grand nombre de dangers possibles. Certains risques résiduels demeurent toutefois inévitables :

- L'émission de particules de matière dans l'atmosphère lors du remplissage du réservoir, lors de la déconnexion de conduites pneumatiques et de tuyaux à matière ainsi que lors de l'ouverture de la chambre de pulvérisation.
- Risque d'inhalation de particules de matière susceptibles d'être nocives.

Exécution spéciale Tribomatic

ECC701-TR : Exécution *Tribomatic*, par exemple pour matières abrasives avec des vitesses de ligne < 100 m/min et application précise de la poudre.

Les exécutions spéciales sont décrites dans un document séparé.

Les informations générales sur la version *Tribomatic* dans le présent manuel ont pour seul but de clarifier les différents modes de fonctionnements des différentes exécutions.

Contactez Nordson pour plus amples informations.

Remarque générale

Le présent manuel n'est valable que conjointement avec tous les autres documents qui constituent la documentation de l'équipement.

Les indications et valeurs figurant dans le présent manuel et les indications et valeurs figurant dans les manuels séparés des composants de l'équipement peuvent présenter des différences entre elles, car les manuels des autres composants de l'équipement s'appliquent également à d'autres applications.

Les valeurs optimales pour l'application spécifique du client sont à déterminer par des essais en prenant tout d'abord les valeurs du présent manuel comme valeurs indicatives.

L'unité de contrôle PFC a été renommée en Indicateur de débit de poudre PFM.

Définition(s)

Défaut général

Ce terme regroupe au niveau de l'interface XS2 tous les défauts qui peuvent présenter un risque majeur pour l'application de poudre :

- Niveau de poudre insuffisant (détecteur de niveau)
- Quantité de poudre insuffisante (PFM)

Principe de fonctionnement de l'équipement

Le principe de fonctionnement de l'équipement repose sur la charge électrostatique de matières poudreuses. Les particules de poudre chargées recherchent la voie la plus proche et la plus directe vers la terre. Il s'agit généralement du substrat lui-même, ce sont généralement des câbles qui sont enduits.

La matière est transportée par la pompe à poudre (7) du réservoir (4) vers le pistolet de poudrage (8). Le câble défile à travers la chambre de pulvérisation (5) où il est enduit.

Un compresseur à canal latéral (soufflerie, 1) génère une dépression qui aspire la poudre en excès hors de la chambre de pulvérisation (5). La poudre est ramenée dans le réservoir en glissant sur les deux unités de fluidisation (6) du retour matière.

Le courant d'aspiration passe à travers deux cassettes filtrantes (3) et le filtre préliminaire fin (2). Ces filtres empêchent que de la poudre pénètre dans le compresseur à canal latéral ou ne s'échappe de l'équipement.

La poudre qui reste captive des cassettes filtrantes en est automatiquement détachée et retombe dans le réservoir.

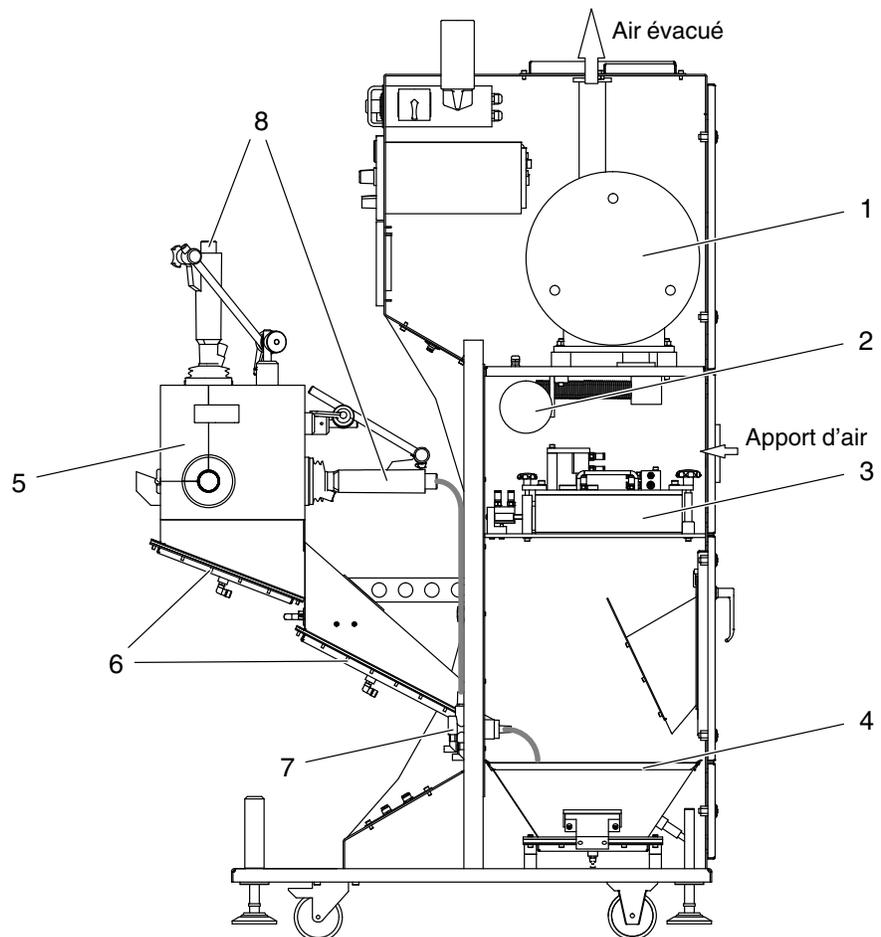
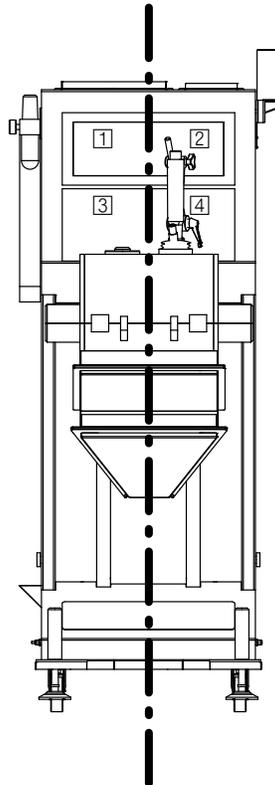


Fig. 2-1 Option Chambre de pulvérisation rapportée

Composants de l'équipement

PRUDENCE : Le contrôleur de dépose Vantage est utilisé dans le monde entier dans différents appareils. L'association ci-après s'applique à l'ECC

Définition (numérotation des composants de l'équipement)



De ce côté

Les composants désignés par 1, par ex. Pompe à poudre 1 pour pistolet de pulvérisation 1

Brochage -XS2:4 Déclencheur pistolet 1

Câblage sur module enfichable 1 Fiche -J1:2
Pistolet 1

Complément :

Les composants désignés par 3, par ex. Pompe à poudre 3 pour pistolet de pulvérisation 3

Brochage -XS2:9 Déclencheur pistolet 3

Câblage sur module enfichable 2 Fiche -J1:2
Pistolet 3

Brochage/câblage standard à partir de fin 2010

De ce côté

Les composants désignés par 2, par ex. Pompe à poudre 2 pour pistolet de pulvérisation 2

Brochage -XS2:5 Déclencheur pistolet 2

Câblage sur module enfichable 1 Fiche -J1:1
Pistolet 2

Complément :

Les composants désignés par 4, par ex. Pompe à poudre 4 pour pistolet de pulvérisation 4

Brochage -XS2:10 Déclencheur pistolet 4

Câblage sur module enfichable 2 Fiche -J1:1
Pistolet 4

Synopsis

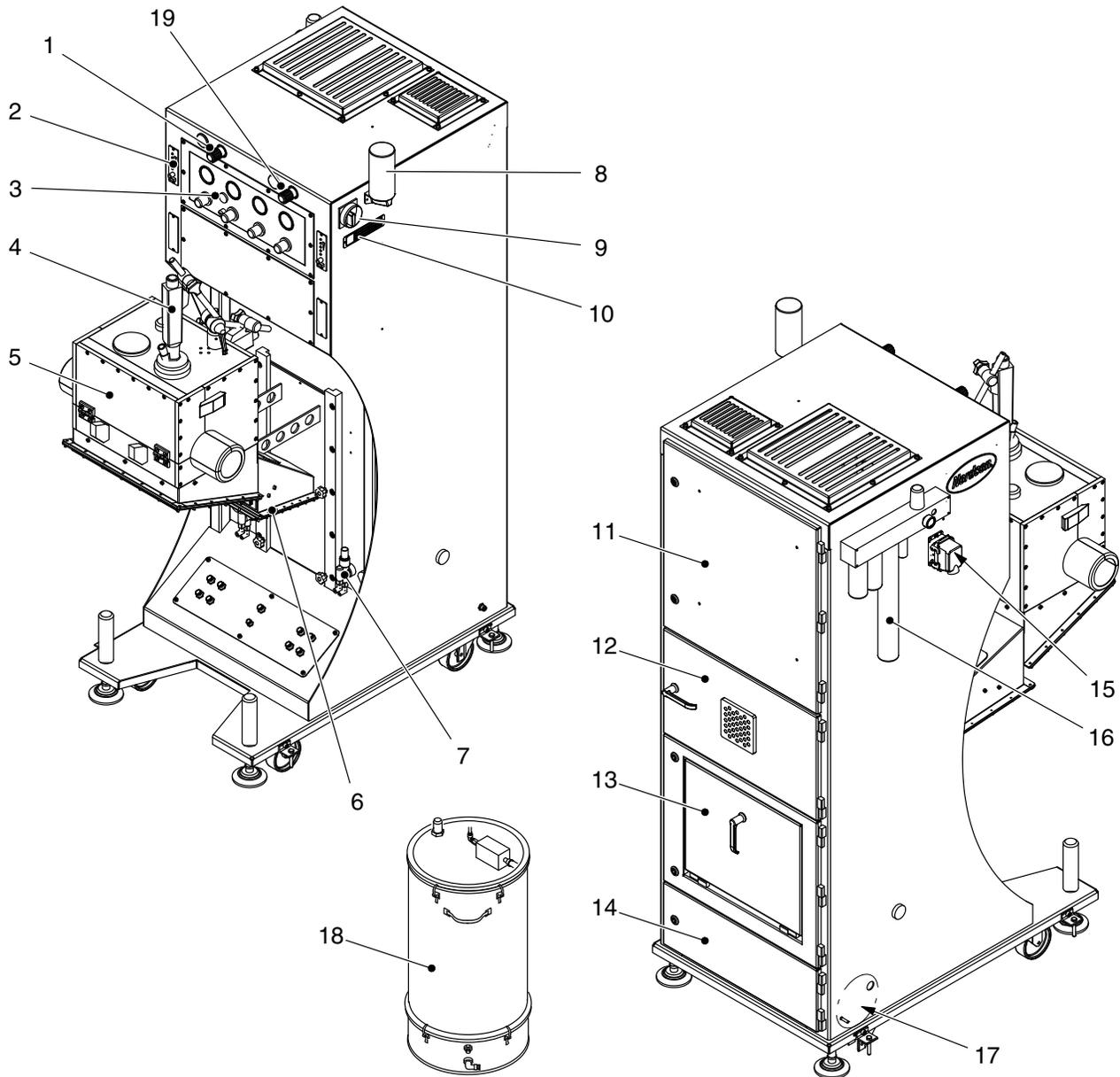


Fig. 2-2 Exécution *Versa-Spray* avec chambre de pulvérisation rapportée et trémie d'alimentation (exemple)

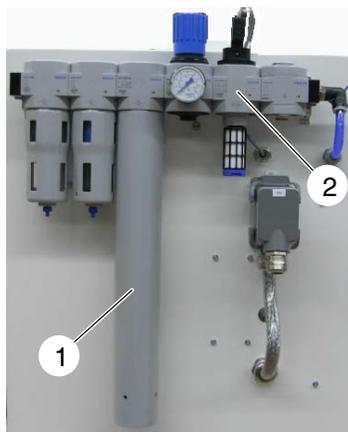
- | | | |
|---|--|--|
| 1 Régulateur de pression <i>réservoir</i> | 9 Interrupteur principal | 15 Interface XS2 |
| 2 Indicateur de débit de poudre (option) | 10 Plaque signalétique | 16 Sécheur d'air comprimé à membrane |
| 3 Contrôleur de dépose <i>Vantage</i> * | 11 Porte vers régulateurs de pression, équipement électrique et soufflerie | 17 Mise à la terre et branchement au secteur |
| 4 Pistolet de poudrage* | 12 Porte pour nettoyage du filtre | 18 Trémie d'alimentation avec pompe de transfert de poudre* (accessoire) |
| 5 Chambre de pulvérisation | 13 Trappe du réservoir | 19 Régulateur de pression <i>retour matière</i> |
| 6 Retour matière | 14 Porte vers le détecteur de niveau | |
| 7 Pompe à poudre* | | |
| 8 Vérine | | |

Remarque : Des manuels distincts sont disponibles pour les composants repérés par un *.

Interrupteur principal

Si l'équipement est arrêté par l'interrupteur principal, une électrovanne (2, fig. 2-3) qui se trouve sur le sécheur d'air comprimé à membrane se ferme et interrompt l'arrivée d'air comprimé. Tous les composants électriques qui se trouvent après l'interrupteur principal sont hors tension.

Sécheur d'air comprimé à membrane



L'air comprimé utilisé pour l'application de la poudre doit impérativement être sec, non lubrifié et purifié. L'installation est équipée à cet effet d'un sécheur d'air comprimé à membrane.

Rinçage du sécheur

Il faut rincer le sécheur à l'air comprimé pour éviter que l'humidité qui s'est accumulée dans le sécheur ne parvienne dans l'équipement. L'air de rinçage s'échappe au-dessous du sécheur (1).

Fig. 2-3



Fig. 2-4 Modèle précédent

Le modèle précédent existe avec et sans électrovanne dans la conduite d'arrivée d'air comprimé.

Vérine



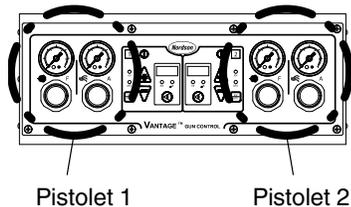
Le clignotement de la lampe orange signale un niveau de poudre insuffisant, ce qui veut dire qu'il n'y a pas eu d'appoint de poudre pendant le temps *Temporisation d'alarme* réglé sur l'API. Voir aussi la section *Dépannage*.

En cas d'utilisation de l'indicateur de débit de poudre optionnel *PFM*, le clignotement signale également les quantités de poudre insuffisantes, suivant le réglage sur le *PFM*. Voir aussi la Section *Utilisation*.

Au besoin, une alerte sonore est également émise. L'alerte sonore peut être activée et désactivée avec le commutateur sur la vérine.

Fig. 2-5 Détecteur de niveau

Contrôleur de dépose Vantage



Un contrôleur de dépose pour deux pistolets max. II

- commande la pression d'air de débit et d'air d'atomisation vers la pompe à poudre du pistolet
- alimente l'amplificateur de tension du pistolet en tension continue et commande la sortie électrostatique
- surveille la sortie en tension et la sortie en courant du pistolet.

Signification des symboles



F Air de débit (F : Flow Rate Air)

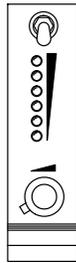


A Air de pulvérisation / d'atomisation (A : Atomizing air)



Branchement de l'air du pistolet sur les pistolets *Sure Coat* (à l'arrière du contrôleur de dépose)

Indicateur de débit de poudre PFM (option)



Un PFM (unité d'interprétation et capteur) par pistolet.

Le PFM sert à surveiller le débit de poudre vers le pistolet. Pour ce faire, la poudre acheminée vers le pistolet passe à travers un capteur dont le signal est interprété et indiqué par des LED.

Si la quantité de poudre est trop faible, la vérine clignote et signale ainsi une obstruction possible du pistolet de poudrage. Le message *Quantité de poudre insuffisante* peut être paramétré par le client.

Régulateur de pression réservoir



Ce régulateur de pression sert au réglage de l'air comprimé pour le vibreur et l'unité de fluidisation du réservoir de l'équipement.

L'air de fluidisation pour le réservoir peut en plus aussi être réduit par le biais d'un clapet à étranglement. Le clapet anti-retour à étranglement se trouve sur le vibreur.

REMARQUE : La poudre est fluidifiée pour la rendre transportable. L'air de fluidisation pénètre ici par le dessous à travers une plaque qui laisse passer l'air, mais pas les particules solides.

La fluidisation de la poudre est appropriée lorsque de petites bulles d'air remontent lentement et régulièrement vers la surface, comme si la poudre était en ébullition. Dans cet état, la poudre se comporte comme un liquide et elle peut alors être transportée facilement vers le pistolet de pulvérisation par la pompe à poudre.

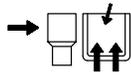
Régulateur de pression retour matière



Option *chambre de pulvérisation rapportée* : Ce régulateur de pression sert au réglage de l'air comprimé pour les deux unités de fluidisation du retour matière (trajet entre la chambre de pulvérisation et le réservoir). La poudre en excès glisse sur un tamis grossier et sur les unités de fluidisation pour retourner dans le réservoir d'où elle est de nouveau transportée vers les pistolets de poudrage (fig. 2-1).

Option *sans chambre de pulvérisation* : Si la chambre de pulvérisation est fournie par le client, le régulateur de pression est présent, mais sans fonction.

Régulateur de pression pompe de retour de poudre



Options *chambre de pulvérisation séparée* : Il existe un régulateur de pression supplémentaire pour la pompe de retour optionnelle, lequel est identifié par ce symbole.



Symbole *Branchement tuyau à poudre* : La poudre en excès retourne de la chambre de pulvérisation séparée vers l'équipement en glissant à travers un tuyau à poudre et elle est de nouveau disponible pour l'enduction.

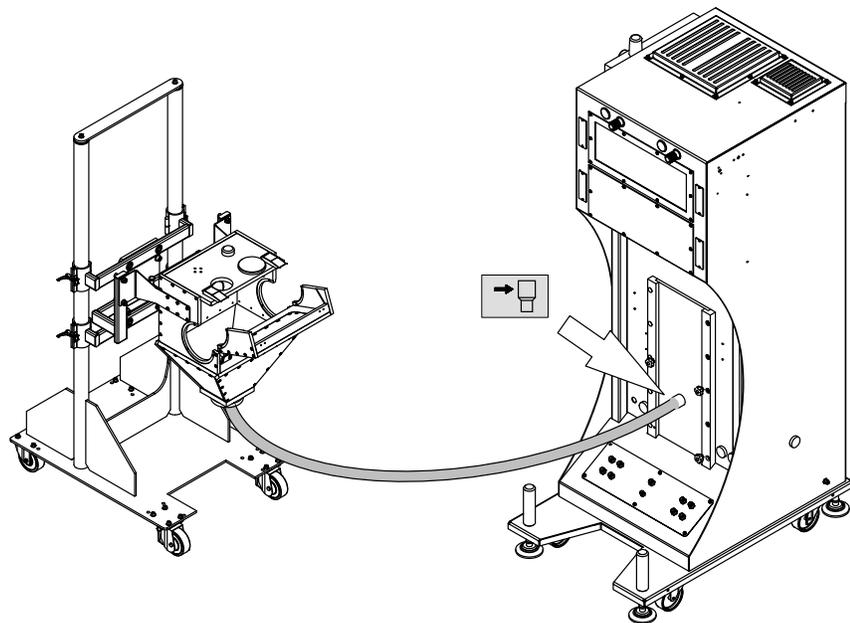


Fig. 2-6 Option chambre de pulvérisation séparée

Régulateur de pression contrôleur de dépose

Ce régulateur de pression (2, fig. 2-7) sert à régler la pression d'entrée du contrôleur de dépose *Vantage* qui alimente les pistolets avec leurs pompes à poudre.

Régulateur de pression nettoyage des filtres

Ce régulateur de pression (3, fig. 2-7) sert à régler la pression d'entrée de l'accumulateur de pression (1) et la buse qui souffle de l'air comprimé sur la toile de la cassette filtrante.

Accumulateur de pression

L'accumulateur de pression réduit les fluctuations de pression de l'air d'atomisation qui se produisent lors du nettoyage automatique du filtre.

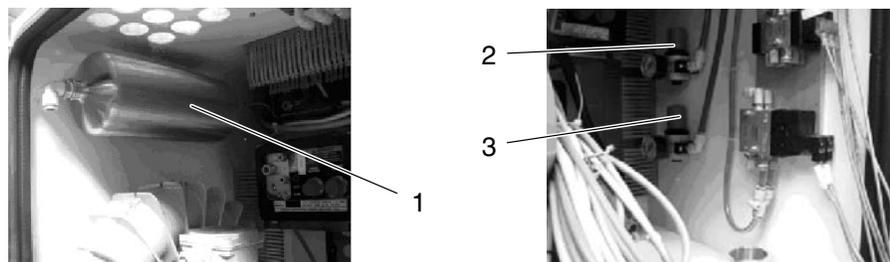


Fig. 2-7

Tamis grossier

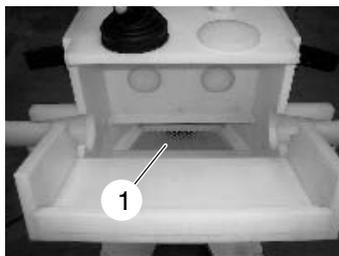


Fig. 2-8 Vue dans la chambre de pulvérisation ouverte

La poudre en excès provenant de la chambre de pulvérisation est ramenée vers le réservoir en passant à travers un tamis grossier (1, fig. 2-8). Ce dernier évite que des corps étrangers ne pénètrent dans l'équipement et interrompent la circulation de la poudre vers les pompes.

Du fait de la dépression produite par le compresseur à canal latéral, il n'y a quasiment aucune fuite de poudre en excès, même lorsque la chambre de pulvérisation est ouverte.

Pompe à poudre / Pompe de transfert de poudre / Pompe de retour de poudre

La poudre est transportée par des pompes qui fonctionnent selon le principe du venturi.

Le type de pompe, le matériau et la taille du tube intérieur à venturi dépendent de l'application spécifique du client (par exemple vitesse de la ligne) et de la variété de poudre.

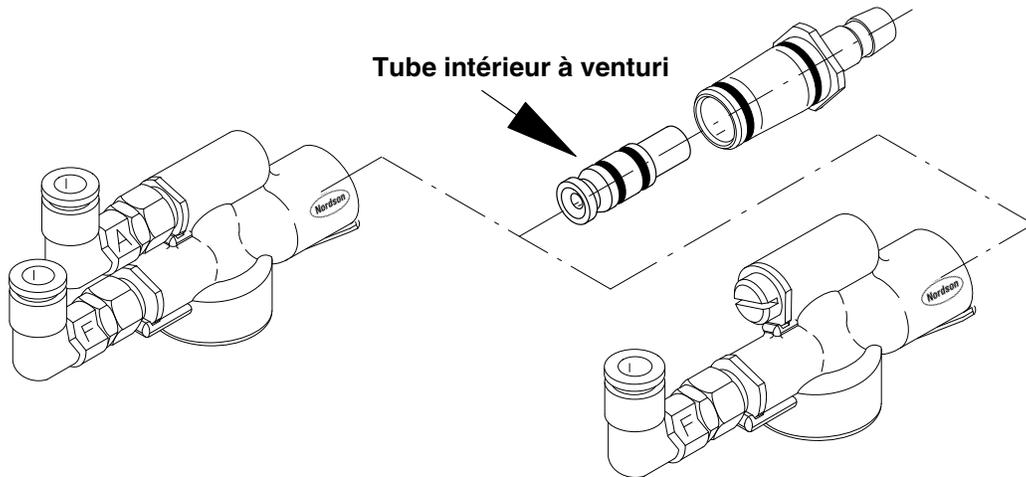
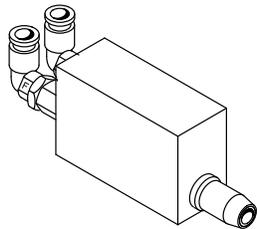


Fig. 2-9 Modèle modulaires (utilisés jusqu'en 11/2008)

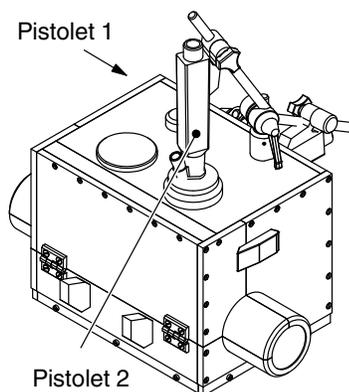


Les pompes à poudre sont nommées différemment, suivant leur fonction :

- La *pompe à poudre* transporte la poudre du réservoir de l'équipement vers le pistolet de pulvérisation.
- La *pompe de transfert de poudre* transporte la poudre de la trémie d'alimentation vers le réservoir de l'équipement. Elle est montée sur la trémie d'alimentation.
- La *pompe de retour de poudre* retourne la poudre en excès d'une chambre de pulvérisation séparée dans le réservoir de l'équipement.

Fig. 2-10 Pompe à poudre standard (à partir de 11/2008)

Chambre de pulvérisation



Plusieurs options sont proposées, avec une règle commune pour toutes les chambres de pulvérisation :

PRUDENCE : Maximum deux pistolets par chambre de pulvérisation (individuelle). Disposer les pistolets avec un décalage afin que les champs électriques au niveau des buses ne s'influencent pas mutuellement.

Fig. 2-11

Pistolets de poudrage

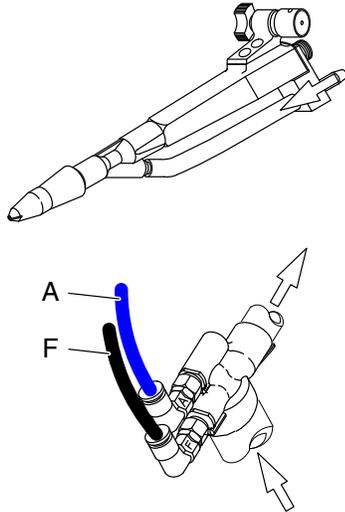


Fig. 2-12

Exécutions Versa-Spray, Ceramic et Sure Coat

La poudre est transportée par la pompe à poudre (fig. 2-12) du réservoir vers le pistolet.

La pompe possède deux raccords à air comprimé : l'air de débit (Flow Rate Air) (F) et l'air d'atomisation (Atomizing Air) (A). La quantité de poudre aspirée est influencée par la pression de l'air de débit. Le mélange poudre-air produit par l'air d'atomisation est acheminé au pistolet où il est chargé par une électrode à haute tension. Les particules de poudre chargées sont alors attirées par le substrat relié à la terre et elles y adhèrent.

Dans la bibliographie Nordson, ce procédé est appelé le procédé *Corona*.

Sur un pistolet Sure Coat, l'air du pistolet empêche en plus que de la poudre s'accumule sur l'électrode.

La version et l'équipement du pistolet (par ex. le type de buse) dépendent de l'application spécifique du client (par exemple vitesse de la ligne) et de la variété de poudre.

Schéma de principe Versa-Spray

Légende	
-	Ions libres
⊖	Particules chargées

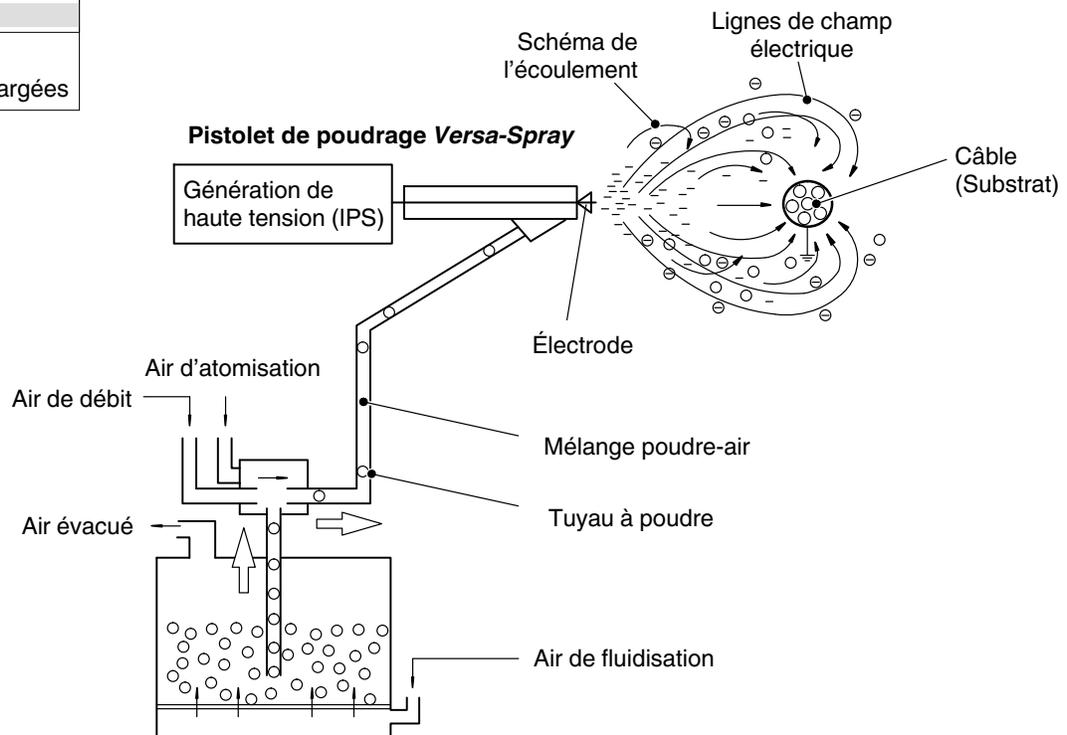


Fig. 2-13

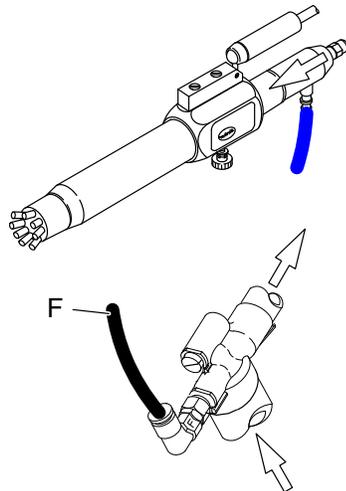
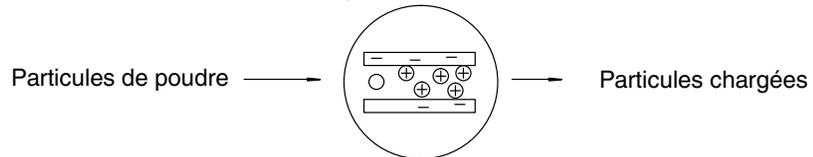


Fig. 2-14

Exécution Tribomatic

La poudre est transportée par la pompe à poudre (fig. 2-14) du réservoir vers le pistolet.

La pompe est munie d'un raccord pneumatique pour l'air de débit (F). La quantité de poudre aspirée est influencée par la pression de l'air de débit. L'air d'atomisation rejoint la poudre à l'entrée du pistolet de poudrage. Les particules de poudre se charge par frottement dans le module de charge du pistolet. Les particules de poudre chargées sont alors attirées par le substrat relié à la terre et elles y adhèrent.



L'équipement du pistolet (par ex. le nombre de tuyaux) dépend de l'application spécifique du client (par exemple vitesse de la ligne) et de la variété de poudre.

Schéma de principe

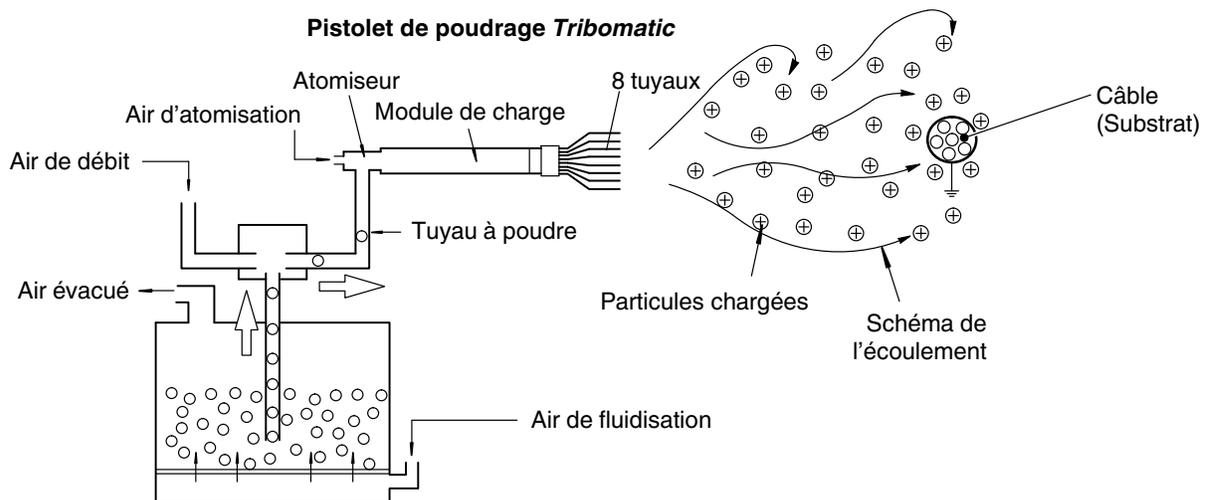


Fig. 2-15

Signification des couleurs des tuyaux à air

Raccord air	(anglais)	Marquage	Couleur du tuyau
Air de débit	Flow Rate Air	F	noir
Air d'atomisation	Atomizing Air	A	bleu

Fonctions de l'équipement

En cas d'incertitude concernant l'équipement, il convient de se référer au schéma de câblage qui a été fourni avec l'équipement concerné.

Fonctions de sécurité Lockout et Verrouillage mutuel convoyeur (en standard à partir de 01/2010)

L'affichage sur le contrôleur de dépose fait la différence suivante entre un verrouillage causé par un signal externe et un verrouillage provoqué par le contact de sécurité de l'équipement:

**Afficheur du contrôleur
de dépose**

Signification

La commande est verrouillée par un signal externe sur l'interface XS2.

Les pistolets ne peuvent pas être déclenchés localement ou depuis l'extérieur, par exemple lors des travaux de nettoyage. La haute tension et l'arrivée d'air vers les pistolets sont désactivées.

La commande est verrouillée par le contact de sécurité sur la chambre de pulvérisation ; cette dernière a été ouverte.

Les pistolets ne peuvent pas être déclenchés localement ou depuis l'extérieur, par exemple lors des travaux de nettoyage. La haute tension et l'arrivée d'air vers les pistolets sont désactivées.

Voir le manuel d'utilisation du contrôleur de dépose fourni séparément pour les autres indications.

Fonctions de sécurité Lockout et Verrouillage mutuel convoyeur (en standard jusqu'en 12/2009)

**Afficheur du contrôleur
de dépose**

Signification

La commande est verrouillée par le contact de sécurité sur la chambre de pulvérisation ; cette dernière a été ouverte.

Les pistolets ne peuvent pas être déclenchés localement ou depuis l'extérieur, par exemple lors des travaux de nettoyage. La haute tension et l'arrivée d'air vers les pistolets sont désactivées.

La commande est verrouillée par un signal externe sur l'interface XS2.

Les pistolets ne peuvent pas être déclenchés localement ou depuis l'extérieur, par exemple lors des travaux de nettoyage. La haute tension et l'arrivée d'air vers les pistolets sont désactivées.

Fonction de sécurité Lockout

La commande peut être verrouillée par un signal externe par le biais de l'interface XS2 ou automatiquement par l'ouverture de la chambre de pulvérisation si un contact de sécurité est installé. Le message *Loc* apparaît sur l'afficheur du contrôleur de dépose pour les deux types de verrouillage.

Nettoyage automatique du filtre

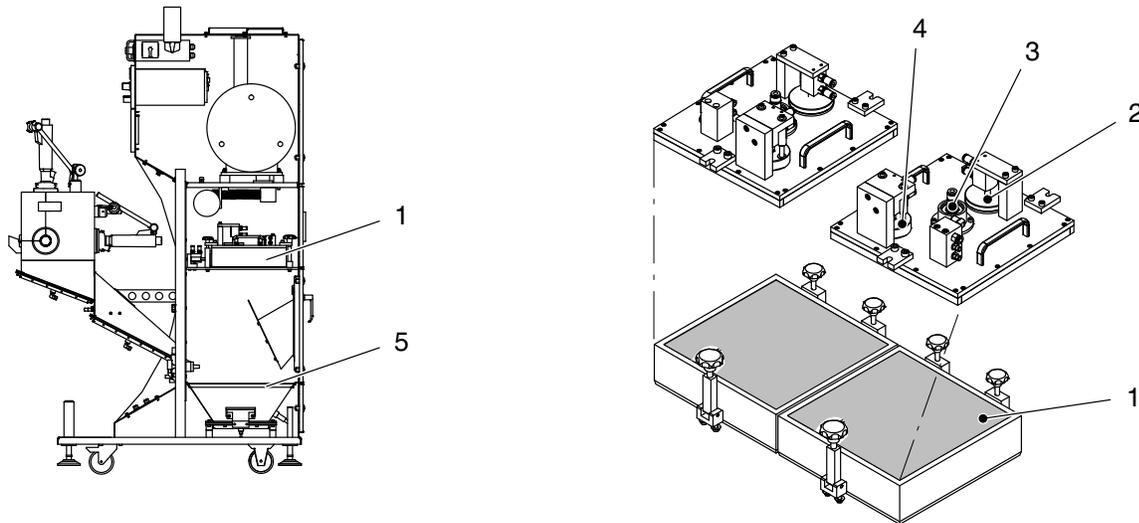


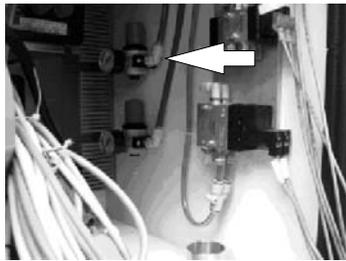
Fig. 2-16

Les opérations suivantes se déroulent lors du nettoyage automatique :

1. Une cassette filtrante (1, fig. 2-16) est isolée de la dépression par son clapet de blocage (2) (clapet de blocage fermé).
2. Une buse (3) qui souffle de l'air comprimé sur la toile de la cassette filtrante est mise en rotation au-dessus de la cassette.
La pression d'air est réglée sur le régulateur de pression *nettoyage du filtre*.
3. Un vérin pneumatique (4) vient frapper le filtre pour en faire tomber la poudre qui chute dans le réservoir (5).

L'opération de nettoyage est exécutée en alternance pour les deux cassettes filtrantes et commandée par un API. Voir page 3-10, *Réglage des paramètres de l'API pour le nettoyage automatique du filtre*.

Option Key-to-Line (fonctionnement asservi)



Une vanne à levier (ou, au choix, une électrovanne) et une vanne proportionnelle se trouvent derrière le régulateur de pression d'entrée (voir flèche) du contrôleur de dépose.

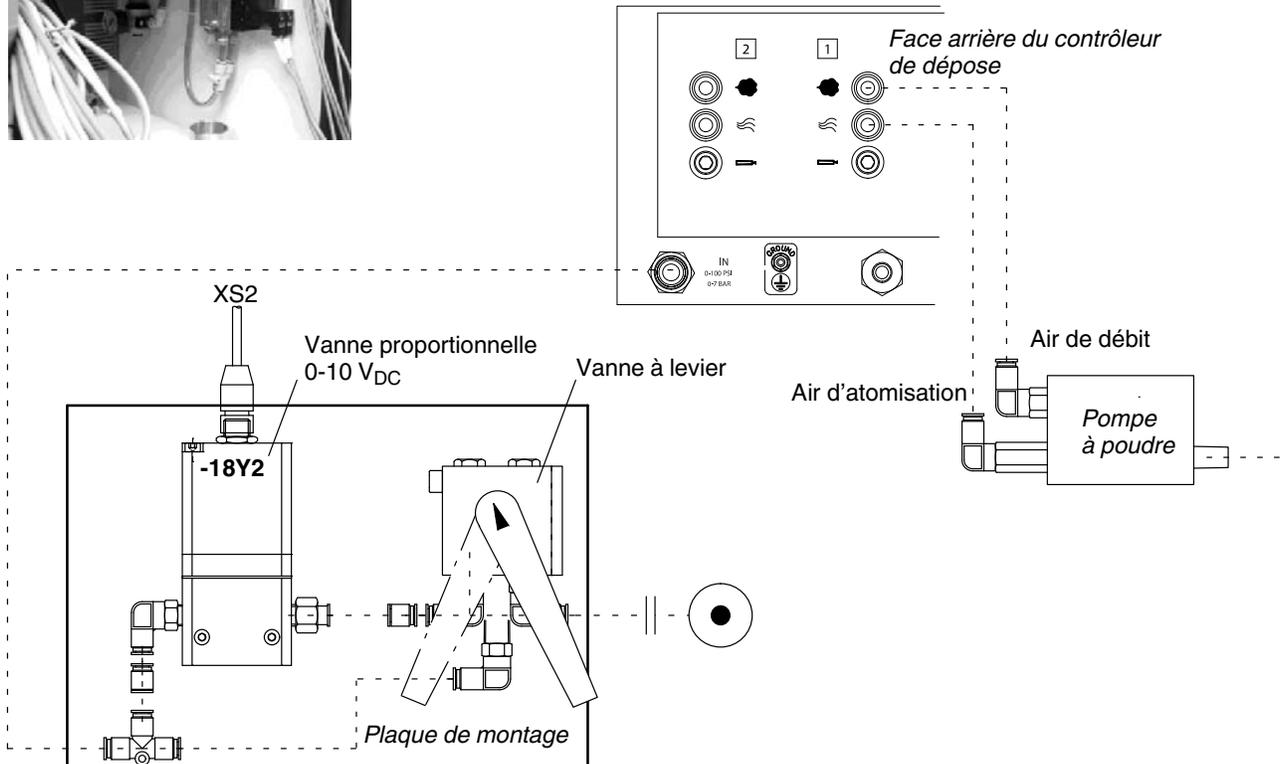


Fig. 2-17 Schéma de principe avec vanne à levier

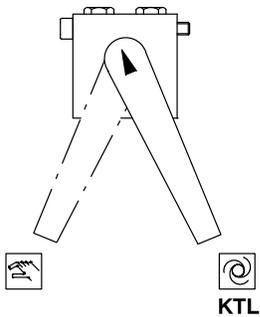


Fig. 2-18 Positions du levier

En mode asservi *Key-to-line* (KTL), la pression d'entrée est réglée proportionnellement à la vitesse de la machine-mère (ici la vitesse du câble).

La plaque de montage (fig. 2-17) se trouve dans l'équipement sous le contrôleur de dépose. La vanne à levier est accessible depuis le côté arrière de l'équipement (la porte la plus haute).

La vanne à levier / l'électrovanne permet de basculer du mode asservi au mode manuel. En mode manuel, la pression d'entrée est réglée à l'aide du régulateur de pression *Contrôleur de dépose* (2, fig. 2-7).



Exécution avec électrovanne : En position de repos, la vanne proportionnelle est contournée (mode manuel).

Voir la section *Installation / Option Key-to-Line (fonctionnement asservi) : Procéder à un étalonnage pour plus d'informations.*

Plaque signalétique

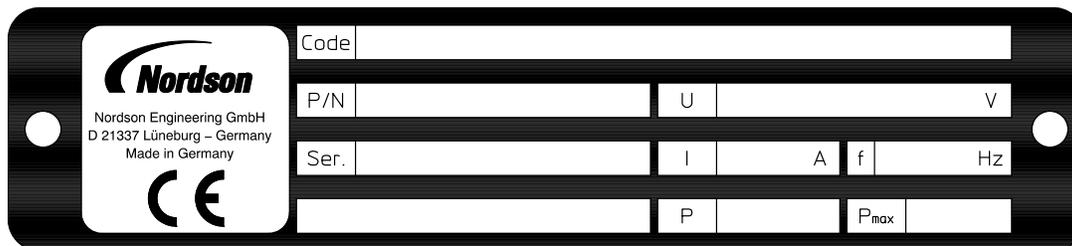


Fig. 2-19

Indication	Explication	Unité
Code	Désignation de l'équipement et code de configuration	-
P/N	Numéro de commande (référence)	-
Ser.	Numéro de série	-
U	Tension de service	Volt
I	Fusible de protection de l'équipement	Ampère
f	Fréquence de la tension du réseau	Hertz
P	Puissance absorbée par l'équipement	Watt
P _{max}	Puissance consommée par l'équipement et les accessoires qui y sont raccordés	Watt

Trémie d'alimentation (accessoire)

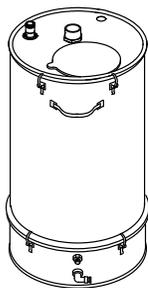


Fig. 2-20

La trémie d'alimentation est un réservoir externe supplémentaire (aussi appelé *Feed Hopper* en anglais).

La trémie d'alimentation alimente le réservoir de l'équipement à l'aide d'une pompe de transfert de poudre.

Exemple d'utilisation : La poudre SAP nécessite une atmosphère très sèche, car ce type de poudre est fortement hygroscopique (qui absorbe l'humidité). Du fait de l'humidité de l'air, il est difficile d'entreposer des bidons entamés de manière à ce que la poudre ne forme pas de grumeaux. Une trémie d'alimentation est idéale pour ce type de poudre, car il est possible d'y verser un bidon complet en une seule fois et de mettre l'emballage au rebut.

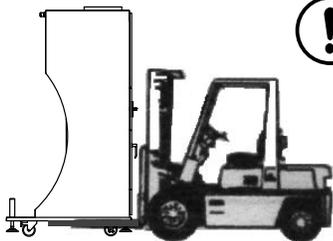
Section 3

Installation



ATTENTION : Seul un personnel qualifié doit être autorisé à effectuer les interventions suivantes. Observer les consignes de sécurité données dans le présent document ainsi que dans tout le reste de la documentation.

Transport



PRUDENCE : Pour un transport au chariot élévateur, il faut impérativement prendre l'équipement par le côté des portes, sinon il risque de basculer !

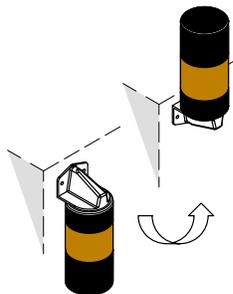
Le poids est indiqué à la page 9-1, *Fiche technique* ou sur la lettre de fret. Toujours utiliser un engin de manutention approprié (chariot élévateur ou élévateur à fourche).

Fig. 3-1

Déballage

Déballer l'équipement d'enduction de câble et les composants avec prudence. Conserver le matériel d'emballage en vue de sa réutilisation ou le mettre au rebut conformément à la réglementation.

Mise en place



- Toujours installer l'appareil dans un environnement qui correspond au degré de protection indiqué (voir la page 9-1, *Fiche technique*). Ne pas installer dans un environnement présentant un risque d'explosion !
- Veiller à un espace libre suffisant pour l'installation, les travaux d'entretien et l'approvisionnement en poudre.
- Bloquer les roues avec des cales ET poser l'équipement sur les pieds.
- Desserrer les vis de la vérine et remonter celle-ci après l'avoir retourné de 180 degrés (figure ci-contre).

Préparation de l'air comprimé

L'air comprimé qui n'est pas acheminé à l'équipement à travers le sécheur d'air comprimé à membrane (par ex. dans le cas d'un accessoire) doit être propre, sec et non lubrifié.

Influence des réglages sur le schéma de pulvérisation

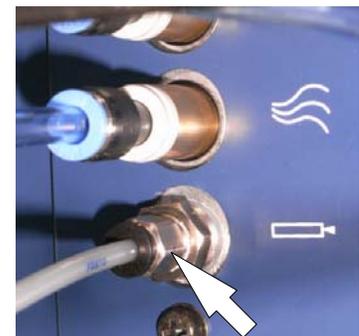
Réglage	Mission	Effet
Air de débit	Transport de la poudre du réservoir vers le pistolet de pulvérisation	<p>Augmentation pour accroître l'épaisseur du revêtement de poudre</p> <p>Diminution pour réduire l'overspray, le rebondissement de la poudre sur le câble et l'agglomération par frittage dans le pistolet de pulvérisation et les tuyaux</p> <p>Attention :</p> <p>La quantité de poudre délivrée dépend de la pression réglée.</p> <p>Comme une augmentation de la pression pour la quantité de poudre entraîne également une augmentation de la vitesse de la poudre qui sort du pistolet, il se produit en même temps une augmentation de la quantité de poudre qui parvient au câble. Celle-ci peut être compensée en sélectionnant une autre buse, par exemple en montant une buse ayant une ouverture plus grande.</p>
Air d'atomisation	Augmente le tourbillonnement de la poudre, brise les grumeaux de poudre dans le tuyau et aide à la formation du schéma de pulvérisation	<p>Augmentation en cas d'utilisation d'une pression d'air de débit plus faible ou lorsque la sortie de la poudre du pistolet est irrégulière</p> <p>Diminution pour réduire l'overspray, le rebondissement de la poudre sur le câble et l'agglomération par frittage dans le pistolet de pulvérisation et les tuyaux</p>
Air de fluidisation	A pour effet que la poudre se comporte comme un liquide dans le réservoir et peut ainsi être transportée	<p>De petites bulles d'air doivent remonter lentement et régulièrement dans le réservoir</p> <p>Augmentation lorsque l'écoulement de la poudre est difficile et non homogène</p> <p>Diminution lorsque la poudre sort du pistolet de manière irrégulière et par saccades</p>

Réglage	Mission	Effet
kV	Charge la poudre de manière à ce qu'elle adhère sur le câble relié à la terre	Augmentation lorsqu'il faut enduire un substrat plat avec une distance pistolet-substrat importante Diminution dans le cas des substrats qui présentent des arêtes et des enfoncements Attention : Une augmentation de la haute tension provoque une charge accrue de la poudre et ainsi une meilleure adhérence sur le câble. Comme une augmentation peut en même temps entraîner une adhérence accrue de la poudre dans l'équipement, il convient de n'augmenter ce réglage que s'il s'agit de poudre qui se charge difficilement et lorsque l'adhérence sur le câble est insuffisante.
AFC (Automatic Feedback Current – Courant de contre-réaction automatique)	Limite la valeur du courant de sortie et empêche ainsi une charge excessive de la poudre (Overcharge)	Augmentation pour améliorer le transfert sur les surfaces lisses Diminution pour améliorer le transfert des les cavités et les trous
Buse	Forme le schéma de dépose lorsque la poudre sort du pistolet	Voir la liste <i>Pièces de rechange séparée</i>

Clapet à étranglement sur les équipements Sure Coat



P/N 400193



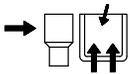
P/N 288822

Fig. 3-2 Clapet à étranglement ancien et nouveau

Face arrière du contrôleur de dépose : L'air du pistolet est réduit à environ 0,3 bar avec un clapet à étranglement P/N 288822.

REMARQUE : Le clapet à étranglement P/N 400193 était monté à titre transitoire jusqu'à novembre 2009. Réglage d'usine Nordson : 0,3 bar.

Vue d'ensemble des raccords obligatoires

Raccordement	Équipements avec option		
	Chambre de pulvérisation rapportée	Chambre de pulvérisation séparée	Chambre de pulvérisation fournie par le client
Tuyau à poudre			
De la chambre de pulvérisation \emptyset	-	sur l'équipement : 	sur l'équipement : 
De la pompe de retour \emptyset	-	-	-
De la trémie d'alimentation \emptyset	sur l'équipement : <i>Trémie</i>	sur l'équipement : <i>Trémie</i>	sur l'équipement : <i>Trémie</i>
Du pistolet de pulvérisation	<i>présent</i>	Pompe à poudre	Pompe à poudre
Pneumatique			
Du réseau pneumatique du client \emptyset	sur le sécheur d'air comprimé à membrane	sur le sécheur d'air comprimé à membrane	sur le sécheur d'air comprimé à membrane
Du pistolet de pulvérisation (Sure Coat)	<i>présent</i>	sur le contrôleur de dépose : 	sur le contrôleur de dépose : 
De la pompe de retour \emptyset	-	sur le régulateur de pression : 	-
Trémie d'alimentation : De Pompe de transfert de poudre \emptyset	sur l'équipement	sur l'équipement	sur l'équipement
Unité de fluidisation \emptyset	-	-	-
Électrique			
Sur l'alimentation électrique du client	Câble secteur	Câble secteur	Câble secteur
Sur la mise à la terre (par ex. tube d'eau)	Équipement (pince) : 	Équipement (pince) : 	Équipement (pince) : 
De la chambre de pulvérisation (contact de sécurité)	<i>présent</i>	Équipement XS3	Équipement XS3
Du pistolet de pulvérisation	<i>présent</i>	Contrôleur de dépose GUN OUTPUT	Contrôleur de dépose GUN OUTPUT

Passages de câbles et raccords (côté avant)

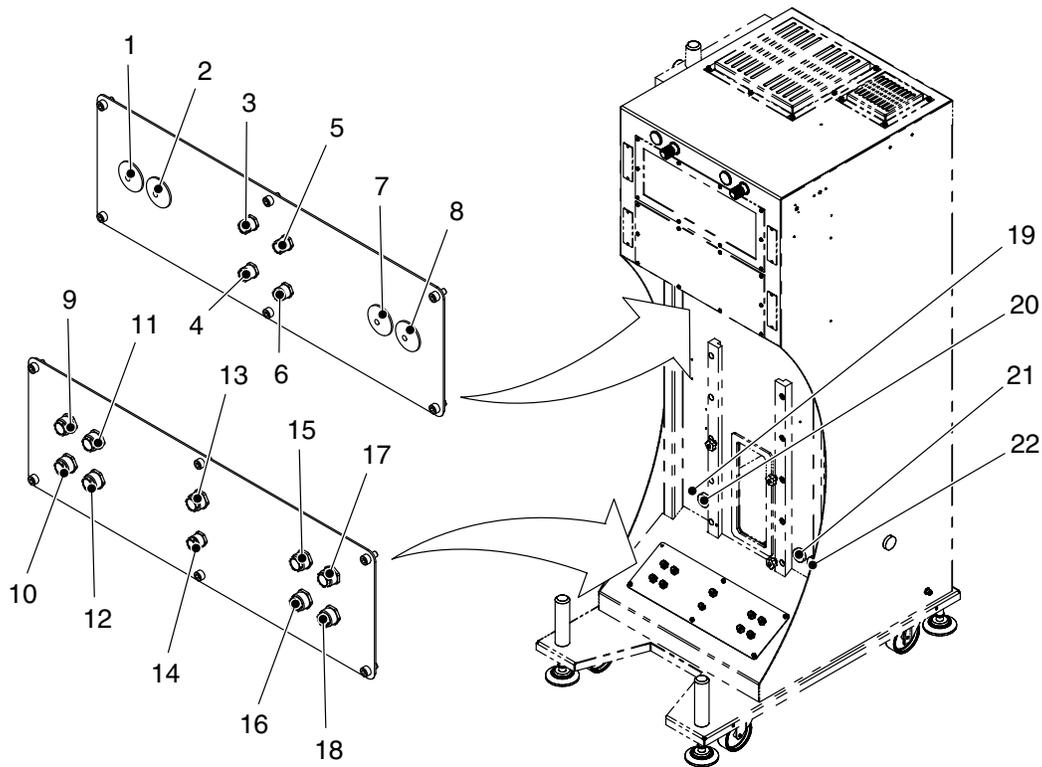


Fig. 3-3

- | | | |
|--|--|---------------------------------------|
| 1 Câble du pistolet, air de pistolet/d'atomisation et fil de terre 1 | 9 Air de débit pompe à poudre 1 | 17 Air de débit pompe à poudre 2 |
| 2 Câble du pistolet, air de pistolet/d'atomisation et fil de terre 3 | 10 Air d'atomisation pompe à poudre 1 | 18 Air d'atomisation pompe à poudre 2 |
| 3 Câble de capteur/fil de terre PFM 1 | 11 Air de débit pompe à poudre 3 | 19 Pompe à poudre 1 |
| 4 Câble de capteur/fil de terre PFM 3 | 12 Air d'atomisation pompe à poudre 3 | 20 Pompe à poudre 3 |
| 5 Câble de capteur/fil de terre PFM 2 | 13 Air de fluidisation retour matière | 21 Pompe à poudre 4 |
| 6 Câble de capteur/fil de terre PFM 4 | 14 Fil de terre pour les périphériques raccordés ¹⁾ | 22 Pompe à poudre 2 |
| 7 Câble du pistolet, air de pistolet/d'atomisation et fil de terre 4 | 15 Air de débit pompe à poudre 4 | |
| 8 Câble du pistolet, air de pistolet/d'atomisation et fil de terre 2 | 16 Air d'atomisation pompe à poudre 4 | |

Remarque : Tous les postes 3 et 4 sont des options.

Remarque : ¹⁾ Périphérie : par ex. chambre de pulvérisation, pistolet de pulvérisation ...

Passages de câbles et raccords (côté gauche)

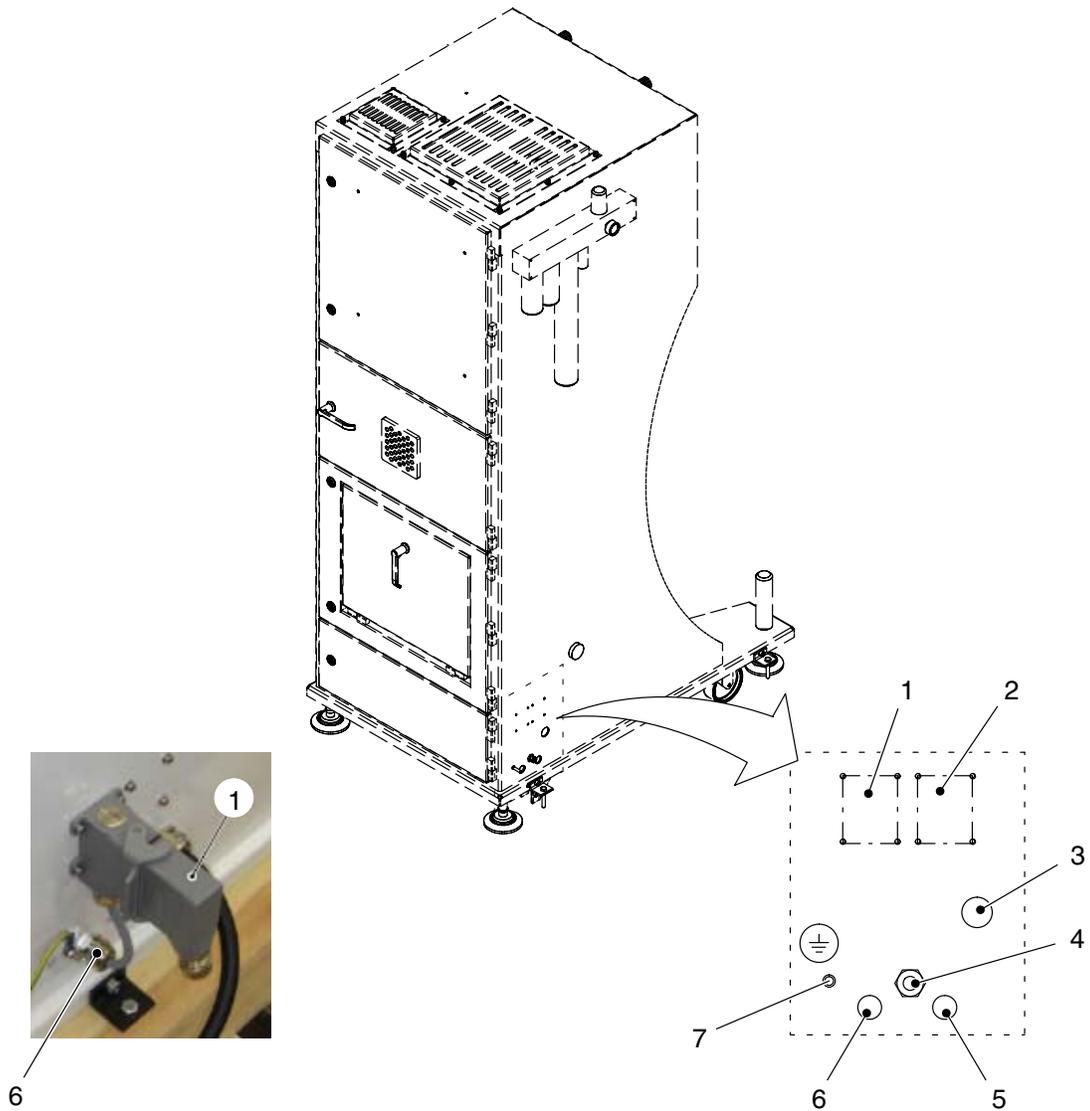


Fig. 3-4

- | | | |
|--|---|---|
| 1 Interface XS3 (pour le contact de sécurité de la chambre de pulvérisation 1) | 4 Alimentation en air comprimé <i>trémie d'alimentation</i> | 6 Passage du câble de raccordement XS3 |
| 2 Interface XS4 (en option) | 5 <i>Réservé pour XS4</i> | 7 Mise à la terre de l'équipement (pince) |
| 3 Raccordement au secteur | | |

Mise à la terre du système de poudrage

Sur les nouveaux équipements, les fils vert-jaune qui réalisent la mise à la terre électrostatique ont été remplacés par des câbles plats tressés d'ESD. Les câbles d'ESD sont regroupés en étoile sur la face avant de l'équipement.

REMARQUE : Les fils de terre qui réalisent la mise à la terre de protection restent vert-jaune.

Des informations supplémentaires au sujet de la *Mise à la terre* se trouvent dans l'Annexe A et la section *Consignes de sécurité*.

Raccordements électriques



ATTENTION : Présence d'une tension électrique dangereuse. La non-observation de cette mise en garde peut entraîner des blessures ou la mort ainsi qu'un endommagement de l'appareil et d'autres équipements.

Tension d'alimentation



ATTENTION : L'équipement ne doit fonctionner que sur la tension figurant sur la plaque signalétique.

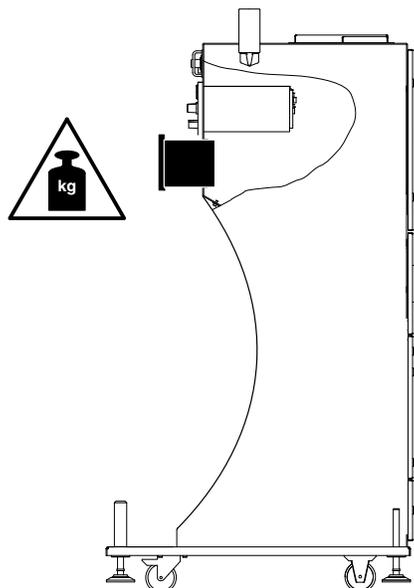
REMARQUE : Les fluctuations de tension admissibles par rapport aux valeurs nominales sont de $\pm 10\%$.

REMARQUE : Le cordon d'alimentation sur le secteur doit avoir une section correspondant à la puissance absorbée indiquée sur la plaque signalétique.

Équipements avec transformateur

Le transformateur est généralement monté sur la plaque avant métallique, sous le contrôleur de dépose. Voir aussi le schéma de câblage.

PRUDENCE : Le transformateur est lourd. Faire appel à une deuxième personne pour sécuriser la plaque avant métallique s'il faut le déposer.



Pose des câbles



ATTENTION : Faire cheminer les câbles dans la zone de travail de l'équipement de manière à ce que personne ne risque de trébucher dessus et qu'ils ne puissent pas être endommagés. Ne pas coincer les câbles et vérifier leur état régulièrement. Remplacer immédiatement les câbles endommagés !

Câble secteur

Raccorder l'équipement au réseau d'alimentation électrique du client avec le câble secteur.



Mise à la terre de l'équipement

Accrocher la pince à une bonne prise de terre, par exemple une conduite d'eau.

Fig. 3-5

Brochage de l'interface

Interface XS2

L'équipement est doté d'une interface vers une commande de machine de supervision. Voir le schéma de câblage pour le brochage.

Exemple pour les entrées

- Entrée analogique pistolet (fonctionnement asservi)
- Verrouillage ou déverrouillage du contrôleur de dépose *Vantage*

Sorties

Ces messages sont prévus comme assistance à l'assurance qualité :

- Défaut général (erreur)
Niveau de poudre insuffisant (détecteur de niveau) et/ou quantité de poudre insuffisante (PFM1 / PFM2)
- Défaut : Niveau de poudre insuffisant (détecteur de niveau)
- Position de l'interrupteur principal : MARCHE ou ARRÊT
- Position du disjoncteur du compresseur à canal latéral : MARCHE ou ARRÊT



Fig. 3-6

Alimentation en air comprimé

1. Raccorder l'alimentation en air comprimé (1, fig. 3-7).
2. Régler la pression pneumatique à 6 bar (87 psi) (2, fig. 3-7).

REMARQUE : L'alimentation pneumatique est également coupée lorsque l'interrupteur principal est sur arrêt (sur les équipements dotés d'une électrovanne sur le sécheur d'air comprimé à membrane).

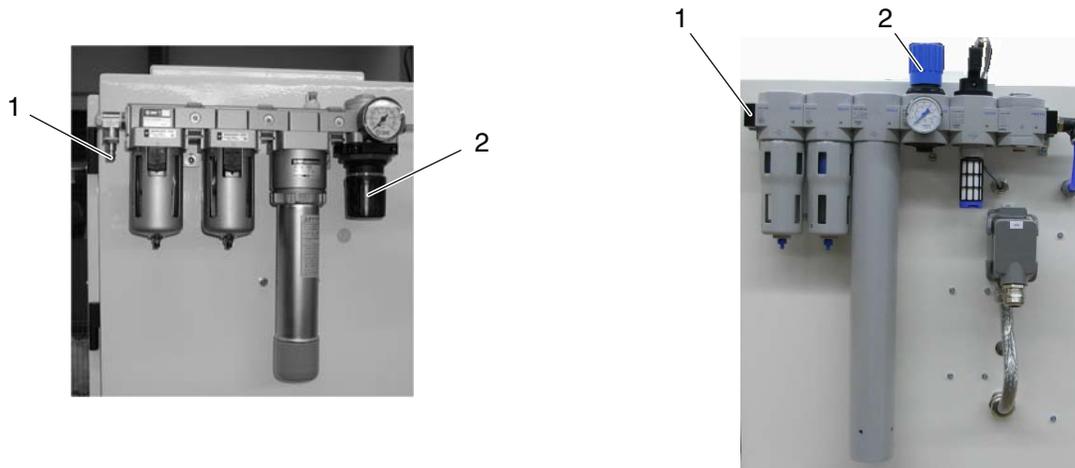


Fig. 3-7 Exécutions du sécheur d'air comprimé à membrane

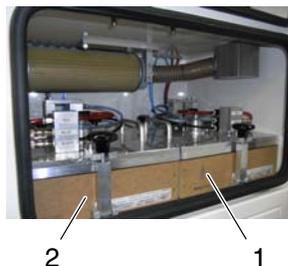
Réglages de base

Lors du réglage des pressions d'air, il faut toujours procéder selon le principe du réglage du bas vers le haut.

Si, par exemple, le manomètre affiche 5 bar et qu'il ne faut régler que 3,5 bar, il faut tout d'abord réduire la pression à une valeur nettement inférieure à 3,5 bar (par ex. 1 bar) et ensuite l'augmenter doucement jusqu'à la valeur souhaitée de 3,5 bar.

Fonction	Valeur maximale	Valeur minimale	Réglage usine	Voir
Alimentation en air comprimé	6,0 bar / 87 psi	5,0 bar / 72,5 psi	6,0 bar / 87 psi	Page 3-9
Pression d'entrée contrôleur de dépose	6,0 bar / 87 psi (7,0 bar / 100 psi)	5,0 bar / 72,5 psi	5,0 bar / 72,5 psi	Page 2-10
Nettoyage du filtre	4,0 bar / 58 psi	3,0 bar / 43,5 psi	4,0 bar / 58 psi	Page 2-10
Réservoir Vibrateur et unité de fluidisation de l'équipement, alimentée par le biais d'un clapet à étranglement	2,5 bar / 36 psi	1,0 bar / 14,5 psi	1,0 bar / 14,5 psi	Page 2-8
Retour matière	2,5 bar / 36 psi	1,0 bar / 14,5 psi	1,0 bar / 14,5 psi	Page 2-9
Air de débit (Quantité de poudre acheminée)	2,5 bar / 36 psi	1,0 bar / 14,5 psi	1,0 bar / 14,5 psi	Manuel d'utilisation distinct du contrôleur de dépose <i>Vantage</i>
Air d'atomisation	1,2 bar / 17,5 psi	1,0 bar / 14,5 psi	1,0 bar / 14,5 psi	
Air du pistolet (non réglable)	-	-	~ 0,3 bar / ~ 4,4 psi	Fig. 3-2

Réglage des paramètres de l'API pour le nettoyage automatique du filtre.



PRUDENCE : Faire tout d'abord fonctionner l'équipement avec les réglages d'usine. Ensuite, au besoin, modifier les paramètres en plusieurs fois par petites étapes jusqu'à obtenir les valeurs optimales.

Des valeurs optimales peuvent contribuer à réaliser d'importantes économies d'air.

Le relais de commande -5A5 se trouve sur la plaque de montage dans l'armoire électrique (voir fig. 3-9).

Fig. 3-8 Filtres 1 + 2

Nom de code Réglage usine	Paramètres de l'API
T1 2 min	Temporisation d'alarme La temporisation démarre après la détection par le détecteur de niveau d'une insuffisance de matière dans le réservoir. Si la matière est toujours insuffisante après écoulement de la temporisation, cette alarme est émise et la vérine clignote. La temporisation évite les alarmes intempestives en cas de remplissage automatique par une trémie d'alimentation.
T2 1,5 min	Temps d'inertie trémie d'alimentation La trémie d'alimentation est mise en marche après la détection par le détecteur de niveau d'une insuffisance de matière dans le réservoir. Le temps d'inertie démarre au moment où le détecteur de niveau détecte de nouveau de la matière. La trémie d'alimentation s'arrête lorsque ce temps est écoulé. Le temps d'inertie permet un apport de matière suffisant. Plus le temps est long, plus la quantité de matière ajoutée sera élevée.
T3 6 s	Durée d'amorçage buse La buse prépare l'opération de nettoyage (le clapet de blocage se ferme et une légère surpression est générée par la buse). La frappe du filtre par le vérin pneumatique commence après écoulement de la durée d'amorçage. La durée d'amorçage ne devrait pas être modifiée.
T4 10 ms	Fréquence de cycle La fréquence de cycle indique la vitesse de frappe. Plus le temps est court, plus le nettoyage est efficace. La fréquence de cycle ne devrait pas être modifiée.
T5 T7 12 s	Temps de fonctionnement filtre 1 Temps de fonctionnement filtre 2 Le temps de fonctionnement indique la durée de la totalité de l'opération de nettoyage pour le filtre correspondant, y compris la durée d'amorçage de la buse. Exemple : si Temps de fonctionnement filtre = 12 s et Durée d'amorçage buse = 6 s, la durée de la frappe est de 6 s. REMARQUE : Régler les temps de fonctionnement des deux filtres à la même valeur.
T6 T8 25 s	Temps de pause filtre 1 Temps de pause filtre 2 Le temps de pause est la durée de repos entre les temps de fonctionnement. Plus le temps de pause est court, plus la puissance de nettoyage est élevée. REMARQUE : Régler les temps de pause des deux filtres à la même valeur.

Réalisation des réglages



ATTENTION : L'équipement reste sous tension



1. Sur le relais de commande : appuyer sur pour passer en mode réglage.
2. À l'aide des touches du curseur, sélectionner la commande Paramètres du menu et valider avec .
3. À l'aide des touches du curseur, sélectionner le nom codé du paramètre de l'API et valider avec .
4. À l'aide des touches du curseur, sélectionner successivement les différents chiffres et modifier la valeur.
5. Valider la valeur avec .
6. Appuyer de nouveau sur pour revenir en mode de visualisation.

Fig. 3-9 Relais de commande

Optimisation des paramètres de nettoyage des filtres

Cycle = temps de fonctionnement + temps de pause

Remarques

- Il convient de procéder à un bref rodage (5-10 cycles) des filtres neufs avant de modifier les réglages, car la toile filtrante doit d'abord atteindre un certain degré de saturation avant que la capacité de nettoyage réellement nécessaire devienne visible.
- Il faut régler les temps de fonctionnement (T5 / T7) et les temps de pause (T6 / T8) de telle sorte que le nettoyage du filtre ait lieu à chaque cycle quel que soit le degré d'encrassement. À défaut, les filtres se colmatent petit à petit.
- La capacité de nettoyage peut être considérablement accrue (voir l'exemple). Pour maintenir une consommation d'air réduite, il convient cependant de ne régler que la capacité de nettoyage réellement nécessaire.

Exemple

T3 (durée d'amorçage de la buse) = 3 s

T5 / T7 (temps de fonctionnement) = 8 s

T6 / T8 (temps de pause) = 45 s

- Prolonger les temps de fonctionnement T5 / T7 de 8 s à 16 s.
Le temps de frappe est prolongé de 5 à 13 secondes, ce qui correspond à une augmentation de 160% de la capacité de nettoyage.
- Raccourcir les temps de pause T6 / T8 de 45 s à 25 s.
La durée entre les opérations de nettoyage est ainsi presque divisée par deux, ce qui correspond à une augmentation de près de 100 % de la capacité de nettoyage.

La combinaison de ces deux dispositions permet d'obtenir une capacité de nettoyage près de cinq fois supérieure à celle du réglage initial.

Option Key-to-Line (fonctionnement asservi) : Procéder à un étalonnage

REMARQUE : Seul un personnel formé doit être autorisé à procéder aux réglages.

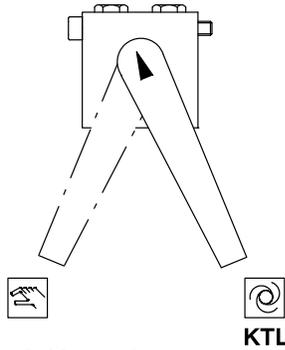


Fig. 3-10 Positions du levier

1. Raccorder la machine-mère. L'entrée analogique pour le fonctionnement asservi se trouve sur l'interface XS2. Voir le schéma de câblage SLP *Option vanne proportionnelle* pour le brochage.
2. Régler l'équipement en mode manuel.
 - a. Amener le levier en mode manuel ou l'électrovanne en position de repos.
 - b. Régler le régulateur de pression du *contrôleur de dépose* à 5 bar.
 - c. Régler la vitesse du câble et optimiser l'enduction. Voir le manuel d'utilisation de l'équipement, sections *Installation* et *Utilisation*.
3. Amener le levier en mode asservi ou actionner l'électrovanne.

Un signal de 10 V_{DC} est délivré sous les conditions de production.

10 V_{DC} correspondent à une pression d'entrée de 5 bar et aux pressions réglées sur le contrôleur de dépose pour l'air de débit et d'atomisation (1, fig. 3-11).

REMARQUE : Pression minimale pour les pompes à poudre : 1 bar.

Si la vitesse du câble est à présent réduite, la pression d'entrée est réduite proportionnellement à celle-ci et les pressions d'air pour la pompe à poudre sont automatiquement réduites.

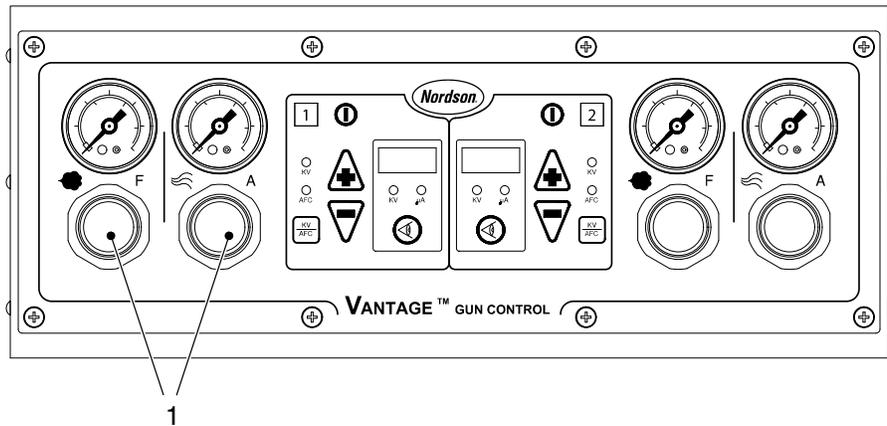


Fig. 3-11 Contrôleur de dépose

Différence entre les trémies d'alimentation NHR - HR

Les deux modèles se distinguent facilement par leurs couvercles.

- NHR : Le couvercle de remplissage est noir, circulaire et en caoutchouc.
- HR : Le couvercle de remplissage est bleu, carré et en plastique.

Raccordement de la trémie d'alimentation NHR (accessoire)

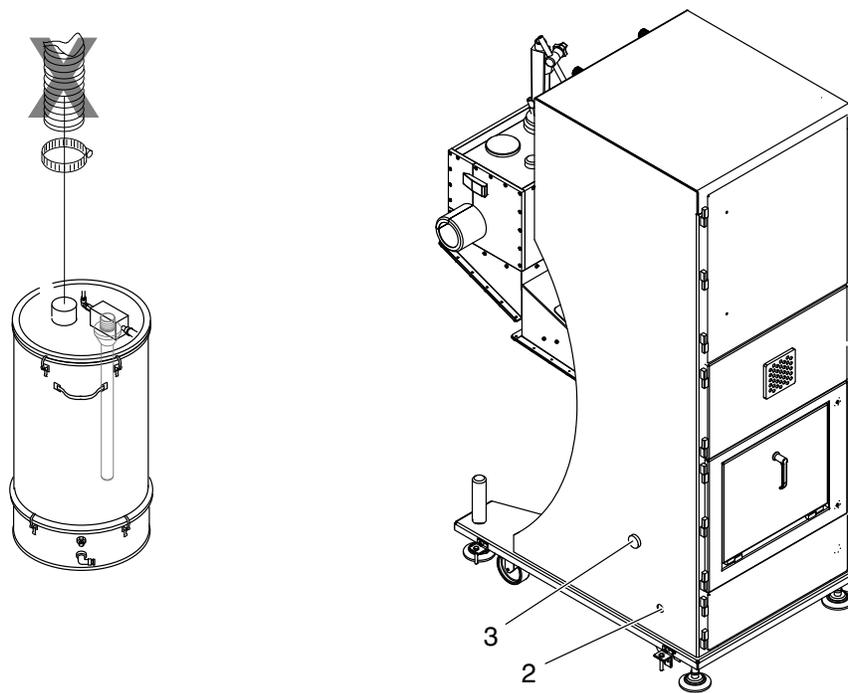


Fig. 3-12

Capuchon P/N 1001810

Pompe de transfert

P/N 165633

Insert (Tivar®) P/N 226713

Réducteurs P/N 1001966

Pièce en T P/N 972313

Clapet à étranglement

P/N 1001965

TIVAR® est une marque déposée
de Quadrant Engineering Plastic
Products

Le raccordement est possible des deux côtés de l'équipement.

1. Emmancher le capuchon (1, fig. 3-13) sur l'ouverture au centre du couvercle de la trémie d'alimentation. Le tuyau spiralé n'est pas nécessaire.
2. Retirer le support métallique, y compris le tube intérieur, de la pompe de transfert de poudre. Retirer l'un des joints toriques du support et l'enfiler sur l'insert monobloc en Tivar® (P/N 226713) qui accompagne le kit.
3. Introduire l'insert (P/N 226713) dans la pompe de transfert de poudre et monter la pompe sur la trémie d'alimentation.
4. Emmancher le tuyau à poudre (6, fig. 3-13) sur la pompe de transfert de poudre.

Les éléments suivants ne sont pas nécessaires pour cette application :

Adaptateur P/N 638661

Tuyau spiralé



Fig. 3-13



- Remplacer le bouchon borgne *Trémie* (2, fig. 3-12) par le raccord passe-cloison qui se trouve dans un sachet dans la zone inférieure de l'équipement. Visser le raccord passe-cloison sur la paroi de l'équipement de manière à ce que le diamètre le plus petit soit dirigé vers l'intérieur de l'équipement.

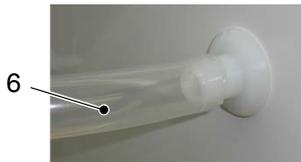


Fig. 3-14 Extérieur de l'équipement – intérieur de l'équipement

- Fig. 3-14 : Raccorder le tuyau à air (6x4, bleu) au raccord passe-cloison (flèche) par l'intérieur et le tuyau à air (8x6, noir) du kit par l'extérieur. L'air pour la pompe de transfert de poudre et pour la fluidisation de la trémie d'alimentation est délivré par le sécheur d'air comprimé à membrane de l'équipement.

- Retirer le bouchon borgne (3, fig. 3-12) et le conserver. L'écrou sera encore nécessaire.

Fixer le raccord (dans un sachet joint à l'équipement) à la paroi de l'équipement avec l'écrou du bouchon borgne.



- Emmancher le tuyau à poudre (6) de la trémie d'alimentation sur le raccord. Suivant les conditions locales, poser la trémie d'alimentation le plus près possible de l'équipement afin que le tuyau à poudre soit le plus court possible.

Fig. 3-15

- Fig. 3-16 : Raccorder la pompe de transfert et la fluidisation de la trémie d'alimentation avec le tuyau à air noir de 8 mm (1), les réducteurs 10/8 mm (2), le raccord en T (3) et le clapet à étranglement (clapet à pointeau, 4).

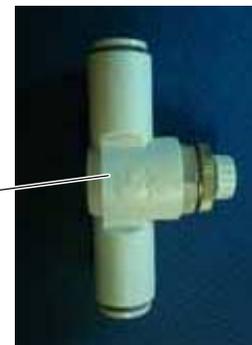
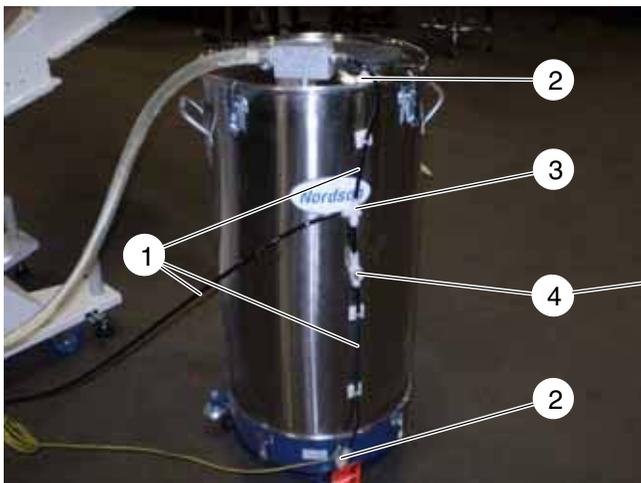


Fig. 3-16

10. Relier la trémie d'alimentation à la terre. Raccordement de mise à la terre (5, fig. 3-17).



Fig. 3-17

La pression de la pompe de transfert correspond à la pression qui a été réglée sur le sécheur d'air comprimé à membrane.

La pression de fluidisation est restreinte. Tenir compte de la flèche sur le clapet à étranglement :

- grande pointe = pression élevée (augmenter)
- petite pointe = pression restreinte (diminuer)

11. Fermer le clapet à étranglement, puis l'ouvrir de trois tours. Ce réglage garantit que la pression ne deviendra pas trop élevée pendant la fluidisation.

REMARQUE : Lorsque de la poudre est soufflée vers l'extérieur sous le couvercle (1, fig. 3-18) et le couvercle de remplissage (2), il faut fermer davantage le clapet à étranglement.



Fig. 3-18

12. Remplir la trémie d'alimentation de poudre.

Un bidon de poudre contient généralement 22,5 kg (50 lb.). La trémie d'alimentation est conçue pour 36 kg (80 lb.). Même pendant la fluidisation, il reste ainsi suffisamment d'espace pour l'expansion de la poudre.

Raccordement de la trémie d'alimentation HR (accessoire)

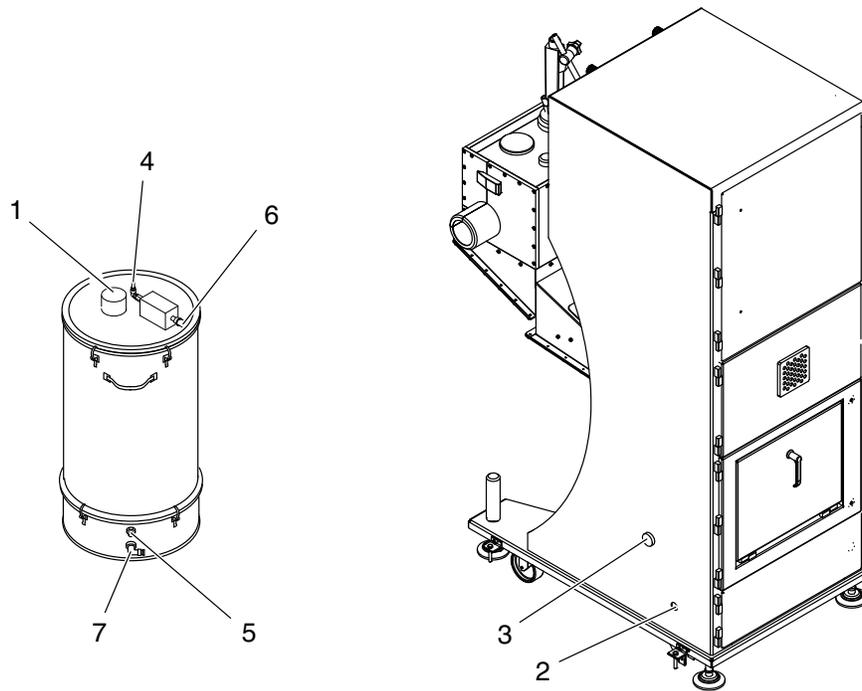


Fig. 3-19

Le raccordement est possible des deux côtés de l'équipement.

1. Emmancher le capuchon (1, fig. 3-19 et Fig. 3-20) sur la trémie d'alimentation.
2. Monter la pompe de transfert de poudre sur la trémie d'alimentation.

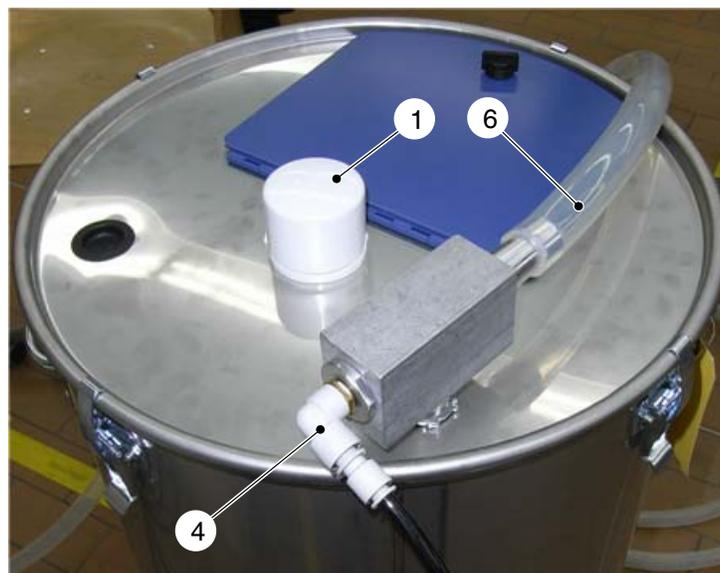


Fig. 3-20



3. Remplacer le bouchon borgne *Trémie* (2, fig. 3-19) par le raccord passe-cloison fourni avec l'équipement dans un sachet. Fixer le raccord passe-cloison sur la paroi de l'équipement.

Raccorder le tuyau à air (6x4, bleu) de l'équipement ainsi que le tuyau à air (8x6, noir) de la pompe de transfert de poudre (4, fig. 3-19).

La pression de la pompe de transfert de poudre correspond à la pression d'air qui est réglée sur le sécheur d'air comprimé à membrane. Au besoin, couper le tuyau et intercaler un clapet à étranglement.

Tenir compte de la flèche sur le clapet à étranglement :
grande pointe = pression élevée
petite pointe = pression restreinte



Fig. 3-21



4. Retirer le bouchon borgne (3, fig. 3-19). L'écrou sera encore nécessaire. Fixer le raccord (dans un sachet joint à l'équipement) à la paroi de l'équipement avec l'écrou du bouchon borgne.

Emmancher le tuyau à poudre (6) de la trémie d'alimentation.

5. Relier la trémie d'alimentation à la terre. Raccordement de mise à la terre (5, fig. 3-19 et Fig. 3-22).

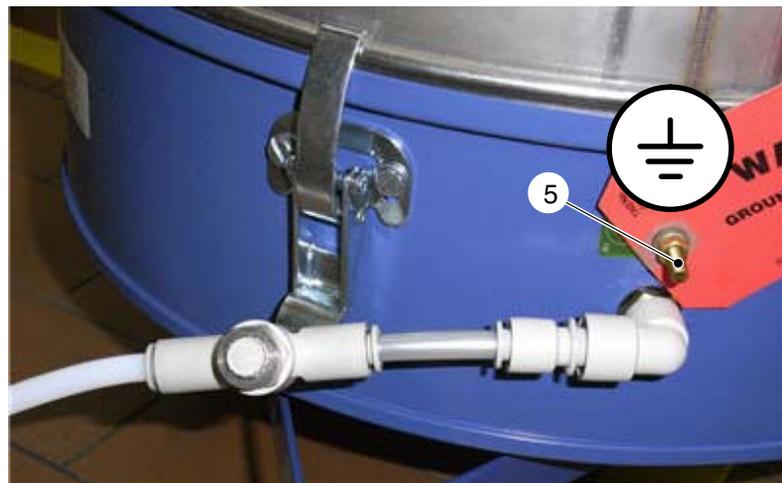


Fig. 3-22

Raccordement de l'air de fluidisation

L'unité de fluidisation de la trémie d'alimentation n'est pas alimentée par le biais du sécheur d'air comprimé à membrane de l'équipement, car celui-ci n'est pas conçu pour les accessoires éventuellement raccordés.

PRUDENCE : Une source d'air comprimé sec, non lubrifié et purifié est nécessaire pour l'unité de fluidisation.

Qualité de l'air

L'air doit être propre et sec. Utiliser un déshumidificateur à siccatif régénérant ou un sécheur d'air à froid qui peut atteindre un point de rosée maximum de 3,4 °C (38 °F) sous 6,89 bar (100 psi). Utiliser en outre un système de filtrage avec préfiltre et filtre à coalescence qui peut éliminer l'huile, l'eau et les impuretés dans le domaine submicroscopique.

- Raccorder l'air de fluidisation (7) à un sécheur d'air comprimé fourni par le client.

Pression d'entrée maxi. (trémie d'alimentation) : 3 bar

Pression de fluidisation (trémie d'alimentation) : 1 à 2,7 bar (15 à 40 psi)

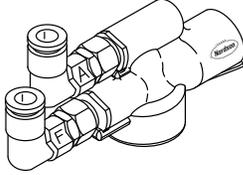


- Remplir la trémie d'alimentation de poudre à moitié, de sorte qu'il reste suffisamment d'espace pour l'expansion de la poudre lors de la fluidisation.

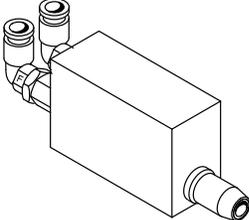
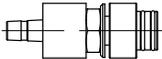
Lorsqu'il faut installer des pompes neuves sur d'anciens équipements

Il existe les kits de transformation (7168072, 7168073) qui peuvent être utilisés sur tous les modèles ECC 200 à ECC 701. Le kit de transformation sert à remplacer une pompe qui n'est plus livrable par son successeur. Le cas échéant, il faut également remplacer certains composants adjacents (adaptateur de pompe).

P/N 224713 remplacé par P/N 7168072

224713 Pompe, modulaire, 6 mm	Contenu de 7168072		
	P/N 327742	1x PUMP, STD-FLOW, 8MM	
	P/N 114219	1x THROAT, VENTURI, TIVAR®, LO-FLO	joint
	P/N 114223	1x THROAT, VENTURI, STAINLESS STEEL	monté
	P/N 1064256	1x THROAT, VENTURI, STANDARD FLOW, SMART	joint
	P/N 7149160	2x Plug-type fitting QS-8H-6 (Abb. -23)	
	P/N 7114984	1x Adapter, pump low flow cpl. (Abb. -24)	

P/N 165636 remplacé par P/N 7168073

165636 Pompe, métrique, 6 mm	Contenu de 7168073		
	P/N 327742	1x PUMP, STD-FLOW, 8MM	
	P/N 114219	1x THROAT, VENTURI, TIVAR®, LO-FLO	joint
	P/N 114223	1x THROAT, VENTURI, STAINLESS STEEL	monté
	P/N 1064256	1x THROAT, VENTURI, STANDARD FLOW, SMART	joint
	P/N 7149160	2x Plug-type fitting QS-8H-6 (Abb. -23)	
	P/N 7114984*	1x Adapter, pump low flow cpl. (Abb. -24)	Accessoires

*** REMARQUE :** P/N 7114984 doit être commandé en plus si l'adaptateur de pompe existant est en matière plastique.

Transformation

8. Faire tourner la vis de transport pour vider l'équipement.
9. Ligne de production : Arrêter l'arrivée de câble et la bloquer pour empêcher toute remise en marche.
10. Procéder à la mise à l'arrêt comme décrit dans l'équipement d'enduction de câble.



ATTENTION : Séparer l'équipement de la source de tension.

11. Nettoyer le réservoir de l'équipement.
12. Sélectionner un tube interne de Venturi adapté à l'application (voir Tableau *monté/joint*) et l'installer.
13. Monter les réducteurs (tuyaux à air) sur la nouvelle pompe. Voir *Montage des réducteurs P/N 7149160*.
14. Monter l'adaptateur de pompe en aluminium. Voir *Montage de l'adaptateur de pompe P/N 7114984* :
 - d. Fixer l'adaptateur (2b, fig. 3-24) sur la paroi de l'équipement à l'aide de la rondelle et de l'écrou depuis l'intérieur de l'équipement. Visser les deux adaptateurs l'un à l'autre.
 - e. Emmancher le tuyau d'aspiration (1, fig. 3-24) sur l'adaptateur (2a).
 - f. Glisser la pompe (3) sur l'adaptateur depuis l'extérieur avec un léger mouvement de rotation.
 - g. Enficher à nouveau les tuyaux à air (A et F) et le tuyau à poudre.

Montage des réducteurs P/N 7149160

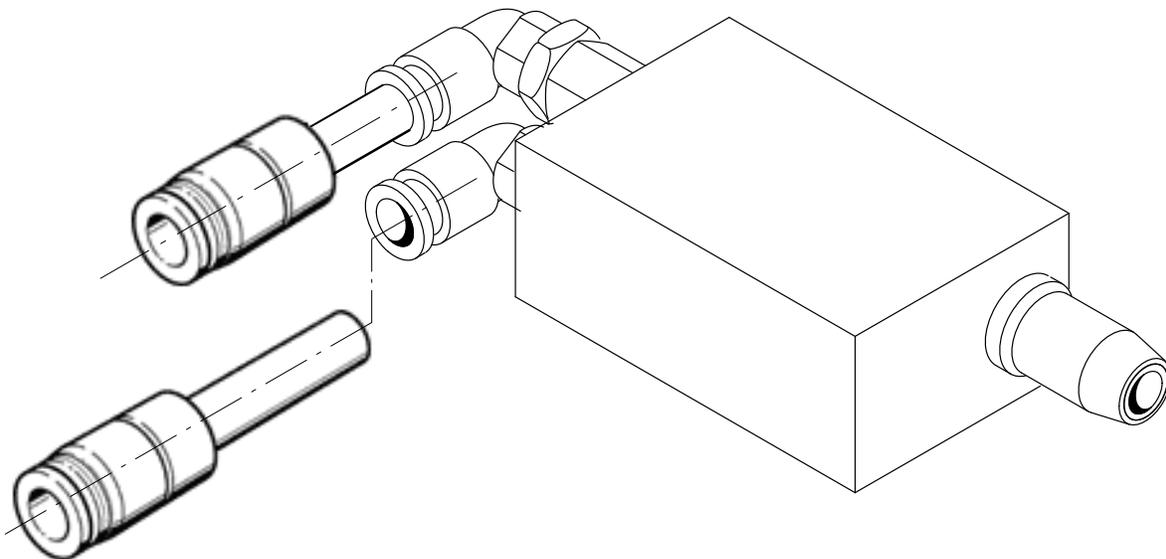


Fig. 3-23

Montage de l'adaptateur de pompe P/N 7114984

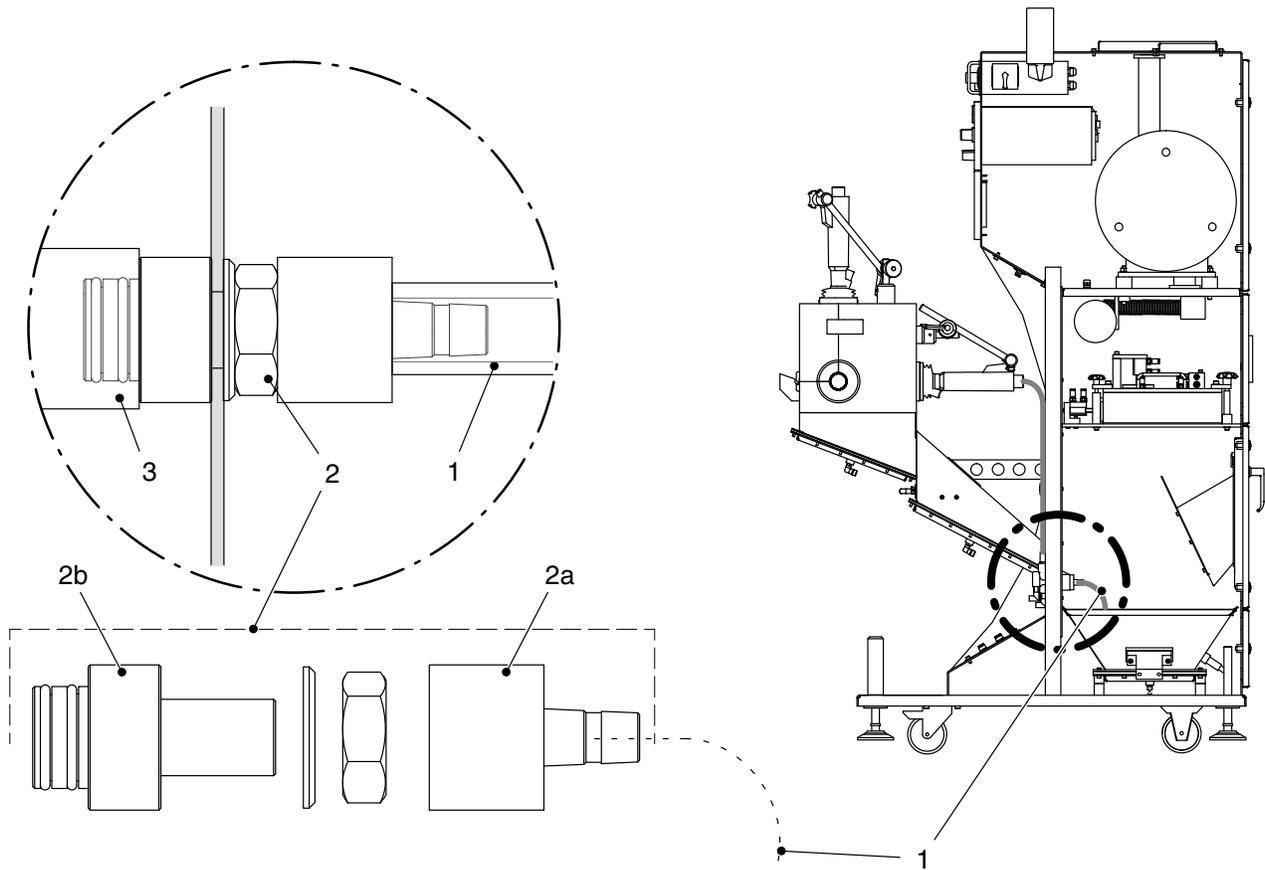


Fig. 3-24 Montage de l'adaptateur de pompe en aluminium

1 Tuyau d'aspiration *réservoir*

2 Adaptateur de pompe

3 Pompe

Section 4

Utilisation



ATTENTION : Seul un personnel qualifié doit être autorisé à effectuer les interventions suivantes. Observer les consignes de sécurité données dans le présent document ainsi que dans tout le reste de la documentation.



ATTENTION : Présence de haute tension sur les buses des pistolets à poudre. Des décharges électriques peuvent se produire en cas d'intervention dans la chambre de pulvérisation pendant que l'équipement est en fonctionnement. Ces décharges électriques peuvent représenter un danger pour les personnes sensibles !

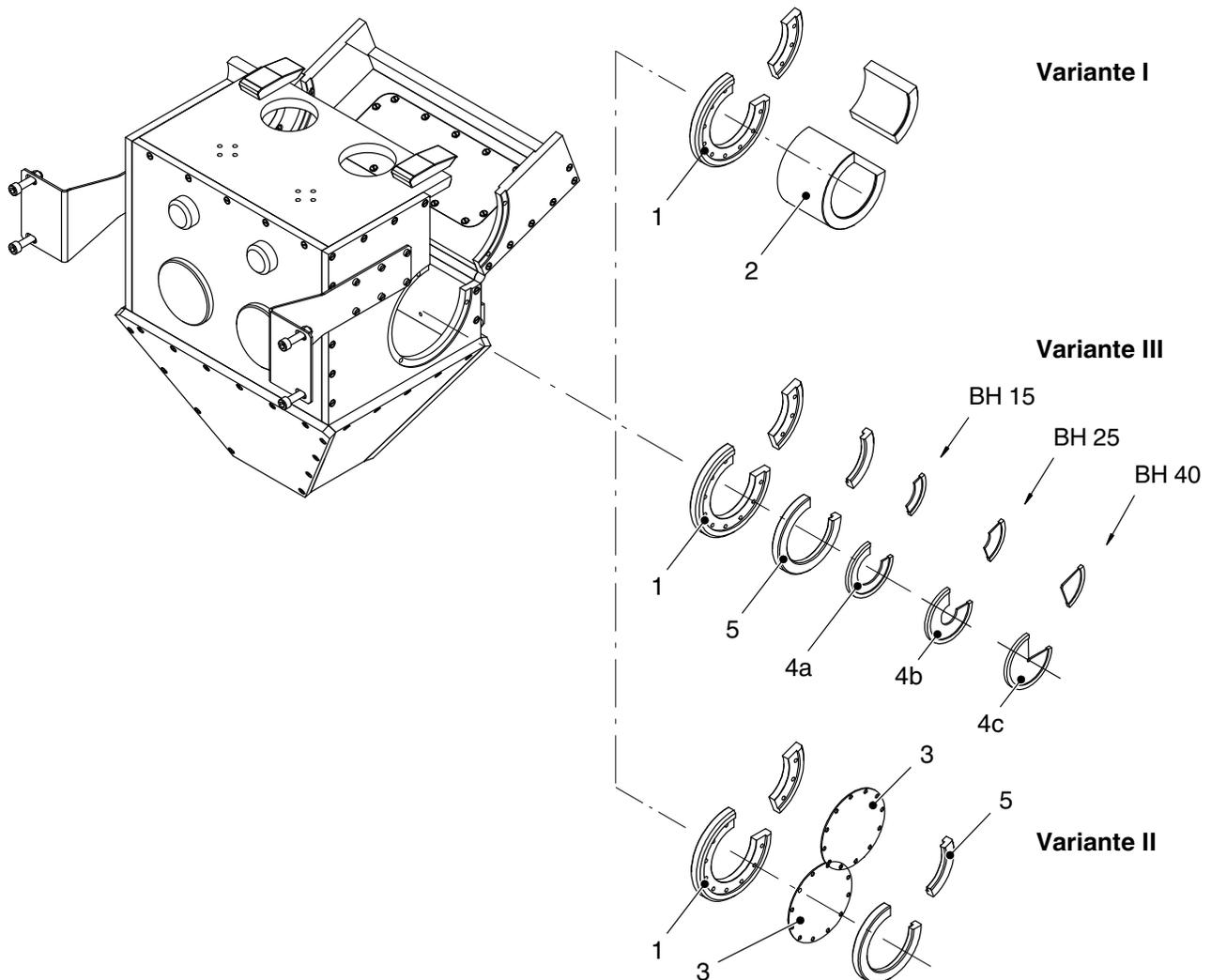


Fig. 4-1

Propriétés de la machine

Le câble défile de manière régulière

Taille de trou = diamètre extérieur du câble + 30 (à 40) mm.

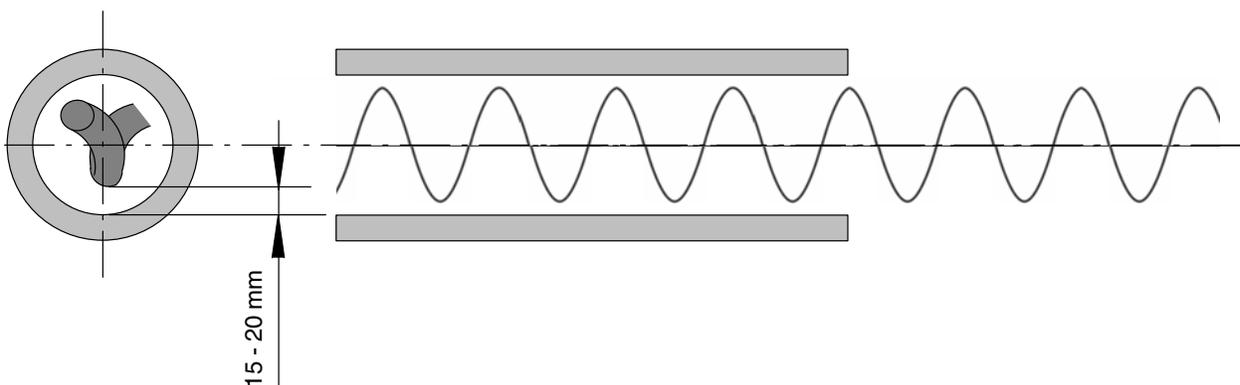


REMARQUE : L'indication 15 - 20 mm est une valeur indicative. Plus le diamètre du trou est petit par rapport au câble, plus la dépression qui est produite par le compresseur à canal latéral dans la chambre de pulvérisation est élevée.

Le câble oscille

Ce phénomène est prévisible pendant la phase de démarrage et durant la production de gros câbles.

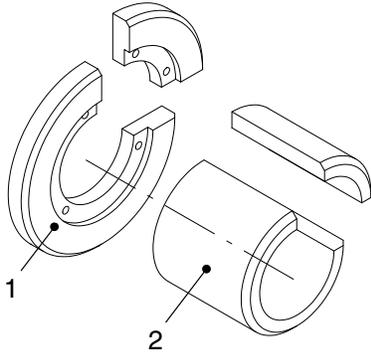
Il faut veiller à adapter la taille du trou le plus précisément possible au diamètre extérieur du câble, en tenant compte de l'oscillation.



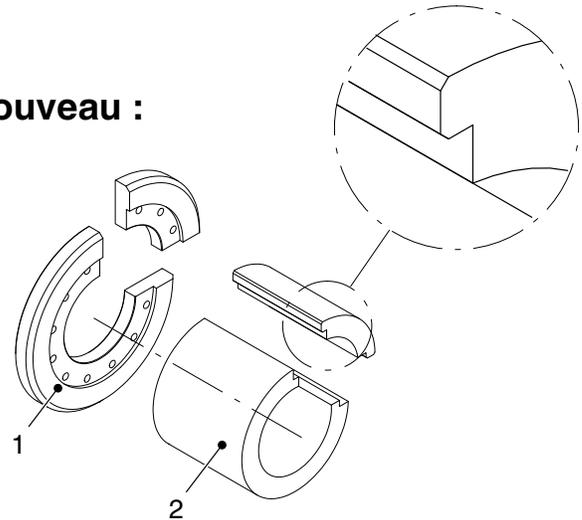
Préparation de la chambre de pulvérisation

Variante I - manchons

Ancien :

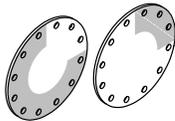


Nouveau :



- A. Taille D80 et D100 : Visser les manchons (2, fig. 4-1) sur l'adaptateur (1). Visser le sous-ensemble sur la chambre de pulvérisation.
- B. Taille D125 : Visser les manchons (2, fig. 4-1) directement sur la chambre de pulvérisation.

Variante II - couvercles en caoutchouc



REMARQUE : Il faut veiller à adapter la taille du trou le plus précisément possible au diamètre extérieur du câble.

Couper/poinçonner le trou dans les deux couvercles en caoutchouc (3, fig. 4-1). Découper l'un sur les 3/4 du pourtour, l'autre sur le 1/4 du pourtour.

- A. Taille D80 et D100 : Fixer les couvercles en caoutchouc entre l'adaptateur et la bague de serrage (1 et 5). Visser le sous-ensemble sur la chambre de pulvérisation.
- B. Taille D125 : Visser les couvercles en caoutchouc directement sur la chambre de pulvérisation avec la bague de serrage (5).

Variante III - brosse

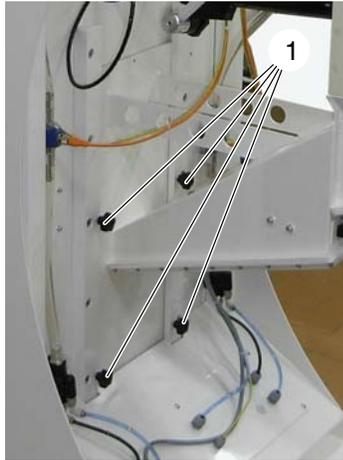


REMARQUE : Les brosses existent avec différentes longueurs de poils (BH 40 : 40 mm, BH 25 : 25 mm, BH 15 : 15 mm, fig. 4-1).

Couper la longueur de brosse requise du rouleau et l'insérer dans la rainure de la bague de serrage.

- A. Taille D80 et D100 : Visser la bague de serrage (5) dans laquelle est insérée la brosse (4) sur l'adaptateur. Visser le sous-ensemble sur la chambre de pulvérisation.

- B. Taille D125 : Visser la bague de serrage (5) dans laquelle est insérée la brosse (4) directement sur la chambre de pulvérisation.



La chambre de pulvérisation est lourde. Faire appel à une deuxième personne pour la positionner en hauteur de telle sorte que le câble à enduire passe au centre à travers l'entrée et la sortie de la chambre.

- Option *chambre de pulvérisation rapportée* : Desserrer les quatre poignées-étoiles (1, fig. 4-2), effectuer le réglage en hauteur et resserrer les poignées-étoiles.
- Option *chambre de pulvérisation séparée* : Desserrer le levier sur le bâti ou effectuer le réglage avec la manette, suivant la configuration.

Au besoin, faire passer le câble sur des galets supports avant l'entrée et après la sortie de la chambre de sorte qu'il ne pende pas.

Fig. 4-2

Mise en service / Mise en marche

REMARQUE : Certaines des opérations suivantes sont décrites plus bas de manière détaillée.

1. Réaliser une mise à la terre efficace de l'extrémité du câble au niveau du débobinage.
Un poudrage électrostatique efficace ne peut avoir lieu que si le substrat à enduire est relié à une bonne terre, en plus d'une mise à la terre autonome correcte de l'équipement lui-même.
2. Ouvrir l'alimentation en air comprimé.
3. Régler la pression pneumatique à 6 bar (87 psi) et rincer le sécheur d'air à l'air comprimé pendant 10 min. environ.
4. Après 10 min, mettre l'équipement sous tension avec l'interrupteur principal.
Le compresseur à canal latéral (soufflerie) est mis en marche.
L'air comprimé se diffuse dans l'équipement.
5. Faire l'appoint de poudre et laisser la réserve de poudre de l'équipement se fluidifier pendant quelques minutes (environ 5 à 10 minutes).
Si l'équipement est utilisé avec une trémie d'alimentation, ouvrir l'alimentation pneumatique de l'unité de fluidisation de la trémie et laisser la réserve de poudre de l'équipement se fluidifier pendant quelques minutes (environ 5 à 10 minutes).

Tournez S.V.P...

6. Vérifier les affichages du contrôleur de dépose. Après le démarrage, le contrôleur de dépose se retrouve dans la configuration qu'il avait au moment de l'arrêt.



Fig. 4-3

Affichage de Loc ou Con. Le contrôleur de dépose est verrouillé. Fermer la chambre de pulvérisation ou libérer le contrôleur de dépose par l'interface XS2.

OU

Vérifier les touches de déclenchement (1, fig. 4-3).

- Affichage de OFF : le pistolet est désactivé. Dans une configuration à 1 pistolet, désactiver le côté inutilisé.

OU

- Suivant la configuration (valeur en kV ou en μ A) : le pistolet est activé.



ATTENTION : Ne jamais faire fonctionner les pistolets de poudrage à l'extérieur de la chambre de pulvérisation.

7. Démarrer la ligne de production de câble.
8. Avec les pistolets Versa-Spray/Ceramic et Sure Coat, il faut tout d'abord démarrer la production avec la haute tension de charge maximale.
- Versa-Spray/Ceramic : maximum 100 kV (plage de 33 à 100 kV)
 - Sure Coat : maximum 95 kV (plage de 25 à 95 kV)

REMARQUE : Pour les pistolets Tribomatic, seul le courant de sortie (μ A) est affiché.

Tournez S.V.P...

9. Avec Versa-Spray/Ceramic, adapter la position de la buse au diamètre du câble. Voir page 4-8, *Réglage de la buse*.
10. Effectuer un contrôle visuel de la qualité du revêtement de poudre pendant la production et l'optimiser au besoin en modifiant les réglages de la pression. Voir page 4-7, *Optimisation du revêtement – Directives*.
11. S'il est présent, régler l'indicateur de débit de poudre. Voir *Réglage de l'indicateur de débit de poudre PFM*.

Modifier le réglage de l'indicateur en cas de changement de poudre.

Remplissage avec de la poudre



ATTENTION : Émission de particules de matière dans l'atmosphère lors du remplissage du réservoir et lors de l'ouverture de la chambre de pulvérisation. Les émissions doivent être maintenues les plus faibles possible en manipulation le bidon avec une extrême prudence et il faut porter une protection respiratoire.

Le remplissage est possible à tout moment, même lorsque l'équipement est en fonctionnement.

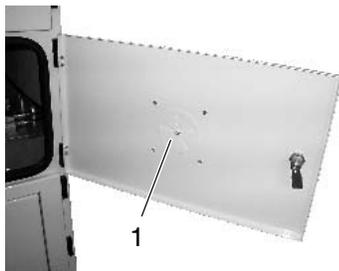


Fig. 4-4

1. Côté arrière de l'équipement : Ouvrir le réservoir.
2. Ouvrir prudemment le bidon de poudre.
3. Remplir le réservoir en étant très prudent.
4. Fermer le réservoir.
5. Stocker le bidon de poudre entamé dans une atmosphère sèche.

REMARQUE : La poudre SAP nécessite une atmosphère très sèche, car ce type de poudre est fortement hygroscopique (qui absorbe l'humidité). Du fait de l'humidité de l'air, il est difficile d'entreposer des bidons entamés de manière à ce que la poudre ne forme pas de grumeaux. Une trémie d'alimentation est idéale pour ce type de poudre, car il est possible d'y verser un bidon complet en une seule fois et de mettre l'emballage au rebut.

Optimisation du revêtement – Directives



REMARQUE : Pour commencer l'optimisation, fermer l'ouverture d'arrivée d'air (1) afin d'atteindre une dépression maximale dans la chambre de pulvérisation. La porte doit toujours rester fermée pendant le fonctionnement. Après l'optimisation, n'ouvrir l'ouverture d'arrivée d'air que juste assez pour que la poudre ne s'échappe pas de la chambre de pulvérisation pendant le fonctionnement.

Il n'est pas possible de fixer des règles absolues pour l'optimisation de la qualité de l'enduction, car les paramètres de production tels que la vitesse de la ligne (temps de séjour de la section de câble dans la chambre de pulvérisation), les propriétés des matières (surface du câble et poudre), les conditions environnantes, la qualité de la mise à la terre, etc. varient fortement d'un client à l'autre. Toutefois, d'une manière générale :

- Régler un débit de poudre le plus faible possible, mais sans affecter le niveau de charge, afin d'éviter l'overspray
- Régler l'air d'atomisation le plus faible possible, mais sans affecter le mélange poudre-air

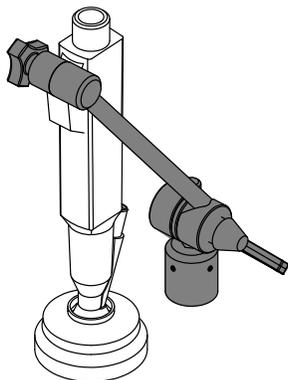
Ces deux premiers aspects influencent la consommation d'air de l'équipement. « Autant (d'air) que nécessaire – le moins possible ».

- Régler la haute tension de charge à 50 % de la plage disponible.
 - Versa-Spray/Ceramic : 66 kV (plage 33 à 100 kV)
 - Sure Coat : 60 kV (plage 25 à 95 kV)
- Toujours contrôler l'équipement en cas d'alarme (vérine ou sorties de l'interface). Lorsque l'enduction est insuffisante et qu'une augmentation du débit de poudre n'apporte aucune amélioration, il faut alors procéder à un nettoyage approfondi de la pompe à poudre avec sont tube intérieur à venturi, des tuyaux à poudre et des pistolets à poudre
- Maintenir vitesse de circulation de l'air dans la chambre de pulvérisation faible en ouvrant le moins possible les ouvertures de la chambre.

REMARQUE : Lors de l'optimisation de la qualité de l'enduction, il faut partir du principe qu'il ne faut toujours modifier qu'un seul réglage à la fois, par exemple le débit de poudre, et de laisser les autres inchangés afin de pouvoir interpréter les modifications résultantes. Le compte-rendu de réglage peut être utilisé à cet effet.

REMARQUE : Il convient d'utiliser le compte-rendu de réglage pour pouvoir reproduire à tout moment les réglages optimaux déterminés pour une production.

Réglage de la buse



Les porte-pistolets réglables permettent d'orienter le pistolet.

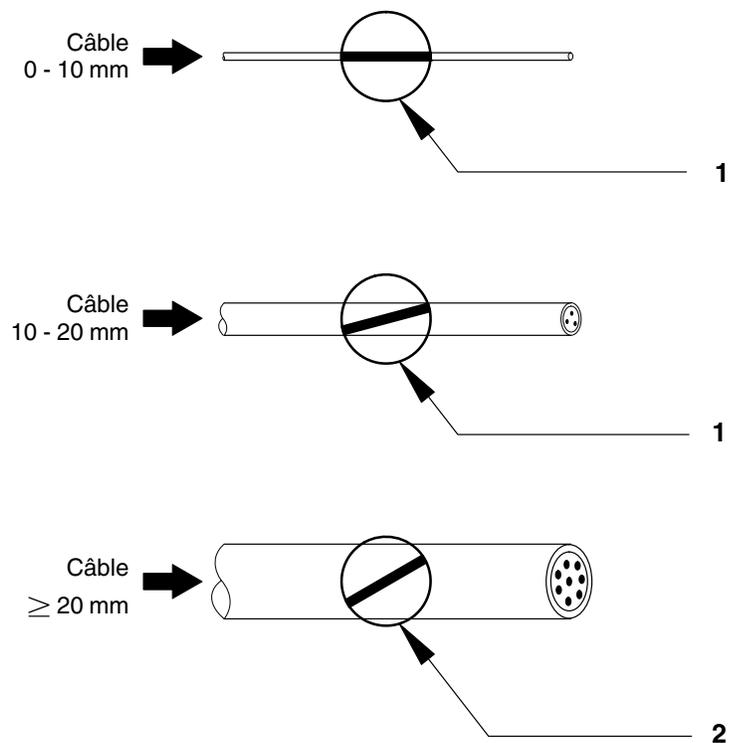


Fig. 4-5 Exemple de buses Versa-Spray fendues

1 Fente de 2,5 mm

2 Fente de 2,5 mm, variante :
Fente de 4 mm

Réglage de l'indicateur de débit de poudre PFM

L'indicateur de débit de poudre optionnel est également proposé comme accessoire. Il existe deux variantes : standard et optimisée SAP.

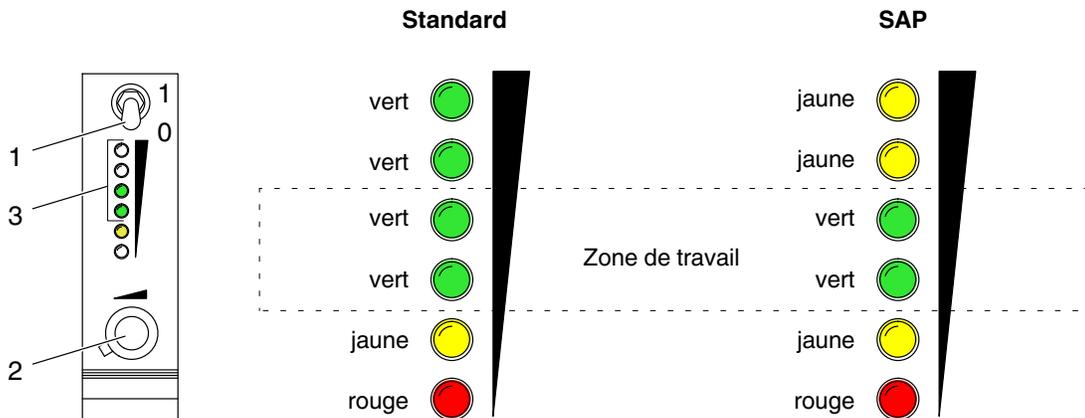


Fig. 4-6

1. S'assurer que l'enduction est optimisée.
2. Éteindre les PFM des pistolets non utilisés par l'interrupteur à bascule (1).
3. Pendant le fonctionnement :

PRUDENCE : Le potentiomètre ne possède pas de butée, ce qui veut dire que le réglage n'est pas limité vers le haut.

Standard : Tourner le potentiomètre (2) jusqu'à ce que les quatre LED vertes (3) s'allument. Le nombre de LED vertes allumées augmente d'autant plus que la quantité de poudre qui traverse le capteur est élevée.

Si la zone de travail de l'électronique est réglée de manière à ce que 4 LED vertes et non pas 2 s'allument pour indiquer une enduction optimale, il peut se produire une interprétation erronée par l'électronique en cas d'interruption de l'arrivée de poudre et l'état *quantité de poudre insuffisante* n'est pas signalé.

SAP : Tourner le potentiomètre (2) jusqu'à ce que les deux LED vertes s'allument.

Si le débit de poudre qui traverse le capteur est supérieur à la valeur optimale, les LED jaunes du haut commencent à s'allumer et leur couleur signale la présence d'une situation instable.

Il convient de régler une nouvelle fois la zone de travail après environ 5 minutes de production.

Si la quantité de poudre est insuffisante, seule la LED jaune du bas s'allume.

Si la quantité de poudre est vraiment trop faible, la LED rouge tout en bas s'allume et la vérine clignote. Un signal est tout d'abord délivré sur un contact sec de l'interface XS2.

Ouverture de la chambre de pulvérisation

Les équipements les plus récents sont déjà équipé d'origine d'un contact de sécurité.

REMARQUE : Le contact de sécurité est réglé en usine et ne peut être modifié.

Si la chambre de pulvérisation est ouverte pendant le fonctionnement, le contact de sécurité sur celle-ci interrompt le débit de poudre ainsi que l'alimentation en haute tension du pistolet de poufrage.

Après avoir refermé la chambre de pulvérisation, l'équipement revient automatiquement dans son état opérationnel originel.

Mise hors circuit de courte durée

- Arrêt le ou les pistolets avec les touches de déclenchement de la commande

OU

- Verrouiller la commande.

Arrêt quotidien

Pour des périodes d'arrêt prolongées (par ex. week-ends), vider l'équipement avant de l'arrêter afin que la poudre ne s'agglomère pas.

1. Arrêter la ligne de production de câble.
2. Verrouiller la commande.
3. Laisser fonctionner l'équipement pendant 5 à 10 minutes pour qu'il s'auto-nettoie.
4. Arrêter l'équipement par l'interrupteur principal.
5. Mettre l'électrode du pistolet de pulvérisation à la terre pour décharger une éventuelle tension résiduelle.
6. Procéder à l'entretien quotidien. Inspecter tous les tuyaux pneumatiques et à poudre ainsi que tous les branchements électriques. Serrer les raccords desserrés, remplacer les pièces endommagées.

Arrêt en cas d'urgence



ATTENTION : Arrêter l'équipement immédiatement dans toute situation présentant un caractère d'urgence.

1. Mettre l'interrupteur principal de l'équipement en position 0 (Arrêt).
2. Arrêter la ligne de production de câble.
3. Après l'immobilisation de l'équipement, le faire dépanner par un personnel qualifié avant de le remettre en marche.

Compte rendu de réglage

Production :					
Type de câble					
∅ du câble					
Machine					
Paramètre	Réglage usine	Ensemble Test/ Production 1	Ensemble Test/ Production 2	Ensemble Test/ Production 3	Ensemble Test/ Production 4
Vitesse de la ligne	-				
Variété de poudre	-				
Alimentation en air comprimé	6,0 bar				
Réservoir	1,0 bar				
Retour matière	1,0 bar				
Air de débit (Quantité de poudre acheminée)	1,0 bar				
Air d'atomisation	1,0 bar				
Nettoyage du filtre	4,0 bar				
Entrée contrôleur de dépose	5,0 bar				
Exécution Type de pistolet	-				
Charge en kV (recommandée)	66 kV (Versa/Ceramic) 60 kV (Sure Coat)				
Type de pompe à poudre	-				
Niveau d'alarme					

Remarques :

Section 5

Entretien



ATTENTION : Seul un personnel qualifié doit être autorisé à effectuer les interventions suivantes. Observer les consignes de sécurité données dans le présent document ainsi que dans tout le reste de la documentation.

Remarques importantes



ATTENTION : Arrêt complètement l'équipement avant de procéder à des opérations de maintenance (voir *Utilisation, Arrêt quotidien*) et le protéger contre toute remise en marche involontaire.



ATTENTION : Si des pièces en mauvais état compromettent la sûreté de fonctionnement de l'équipement et/ou la sécurité de l'opérateur, arrêter immédiatement l'équipement et faire remplacer les pièces endommagées par un personnel qualifié. N'utiliser que des pièces de rechange originales de Nordson.

L'entretien de l'équipement d'enduction de câble se limite généralement à des travaux de nettoyage. Il convient cependant de réaliser ceux-ci avec soin, car le fonctionnement de l'équipement et la qualité de l'enduction dépendent fortement de la propreté de toutes les pièces qui sont en contact avec la poudre et l'air comprimé.



- Retirer tous les composants démontables de l'équipement (pistolets à poudre, tuyaux à poudre, pompes, filtres, etc.) pour le nettoyage.
- Effectuer le nettoyage si possible dans un local fermé séparé équipé d'une aspiration.
- Ne pas utiliser d'air comprimé pour le nettoyage, mais nettoyer toutes les pièces en les frappant ou en les essuyant avec un pinceau ou un chiffon non pelucheux et à l'aide d'un aspirateur.
- Ne jamais utiliser d'objets tranchants. La poudre risque de rester accrochée à des rayures sur les surfaces et provoquer ainsi des obstructions.
- Ne pas remplacer les joints toriques conducteurs par des joints toriques en matériau non conducteur. Les joints toriques conducteurs contribuent à une mise à la terre correcte. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un risque de blessure, d'incendie ou d'explosion.

Entretien régulier

Les intervalles d'entretien ne sont indiqués qu'à titre indicatif. Ceux-ci peuvent varier en fonction des conditions de production, notamment en cas d'exploitation en plusieurs équipes.

Il faut vérifier la forme géométrique et l'épaisseur de la matière des pièces d'usure et les remplacer en cas d'usure irrégulière.

Partie de l'équipement	Intervention	Périodicité	Voir
Équipement dans son ensemble, extérieur	Essuyer avec un chiffon doux Contrôle visuel (endommagements apparents)	Tous les jours	-
Cassettes filtrantes	Nettoyage manuel Remplacement Contrôler les poignées-étoiles, les serrer si nécessaire Si de la poudre s'est déjà échappée, éliminer celle-ci pour éviter une obstruction du filtre préliminaire fin	Lors du contrôle quotidien SAP En présence d'un encrassement persistant ou d'une obstruction Toutes les semaines	5-4 5-4 5-4
Filtre préliminaire fin	Démontage et frappe	Lors du remplacement des cassettes filtrantes Lorsque la dépression dans la chambre de pulvérisation chute notablement (fuite de poudre au niveau des entrées de câble)	5-6
Filtre à air évacué et d'arrivée d'air	Remplacement	En présence d'un encrassement persistant ou d'une obstruction	5-7
Chambre de pulvérisation	Aspirer	Toutes les semaines	-
Réservoir	Aspirer	Toutes les semaines	-
Pompe à poudre Pompe de transfert de poudre Pompe de retour de poudre	Vérifier l'usure du tube interne à venturi, le remplacer si besoin est	Toutes les semaines	5-11
Tuyaux à poudre	Nettoyage	Toutes les semaines	-
Tamis grossier	Vérifier l'absence de corps étrangers, nettoyer si nécessaire	Toutes les semaines	5-7
Préfiltre du sécheur à air	Évacuation des condensats	Toutes les semaines	5-8f
	Remplacer l'élément filtrant	Lorsque la chute de pression de part et d'autre d'un préfiltre atteint 1 bar (14,5 psi) ; au plus tard tous les deux ans	
Sécheur d'air	Remplacement du module sécheur	Tous les quatre ans	5-8f
Vibrateur	Resserrer les vis de fixation à 25 Nm	Toutes les 500 heures de service	5-9
Pistolet à poudre	Vérifier l'usure de la buse / électrode (antenne)	Toutes les semaines	Manuels d'utilisation des pistolets de poudrage
Compresseur à canal latéral	Remplacer le filtre s'il est obstrué	Si le filtre préliminaire fin était défectueux En cas de surchauffe Lorsque le disjoncteur s'est déclenché	5-8

Remarque à propos des pinces de serrage

L'exécution avec pinces de serrage remplace l'exécution avec poignées-étoiles.

Ce système de serrage a l'avantage de produire toujours la même pression prédéfinie. Les vibrations ne peuvent pas provoquer de déverrouillage. L'opération d'entretien *Contrôler les poignées-étoiles*, les serrer si nécessaire devient ainsi inutile.

Pour serrer, relever le support avant (2), basculer l'étrier (3) et pousser la manette de serrage (4) vers le bas.

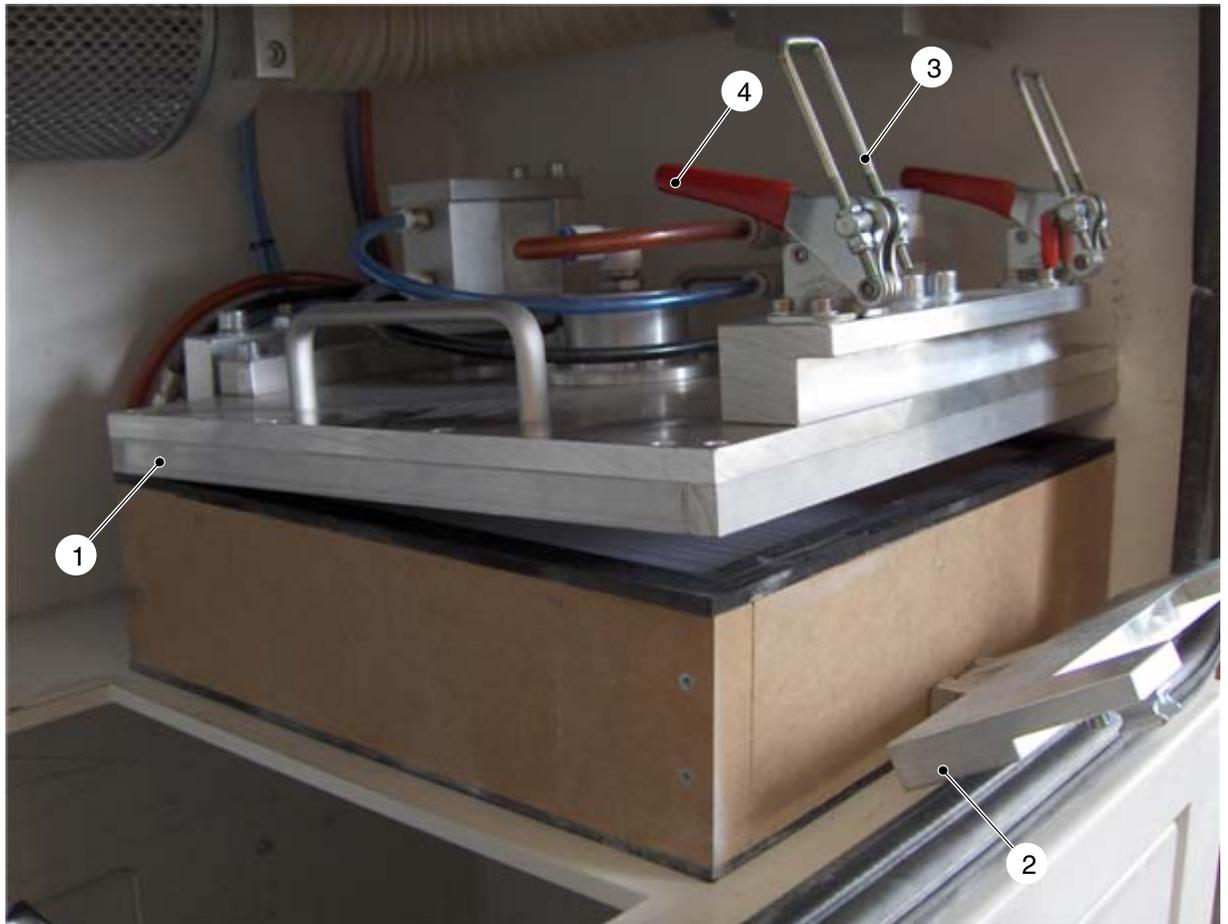


Fig. 5-1

Remplacement des poignées-étoiles

Le kit de transformation 7170791 (à commander séparément) permet de modifier les anciens équipements munis de poignées-étoiles. Le couvercle (1, fig.5-1) sera réutilisé.

Cassettes filtrantes



Fig. 5-2

REMARQUE : Si les garnitures d'étanchéité des cassettes filtrantes se sont détachées (fig. 5-2), mais que le filtre lui-même est en bon état, il existe la possibilité de commander un kit de pièces de rechange contenant quatre garnitures d'étanchéité (4, fig. 5-3).

La grande efficacité du nettoyage par filtrage pendant le fonctionnement permet aux deux cassettes filtrantes d'atteindre une autonomie très longue. Un nettoyage manuel supplémentaire n'est généralement nécessaire que dans le cas de la poudre SAP.

Nettoyage manuel

Retirer la cassette filtrante comme décrit dans la rubrique *Remplacement des cassettes filtrantes ou des garnitures d'étanchéité* et éliminer les dépôts de poudre sur la toile filtrante à la brosse.

Remplacement des cassettes filtrantes ou des garnitures d'étanchéité

Il faut remplacer les cassettes filtrantes en cas d'encrassement persistant ou d'obstruction.

REMARQUE : Si les cassettes filtrantes se bouchent déjà après une courte période d'utilisation, il faut optimiser les paramètres de nettoyage des filtres. Voir page 3-10, *Réglage des paramètres de l'API pour le nettoyage automatique du filtre*.

1. Arrêter l'équipement par l'interrupteur principal.
2. Équipements sans électrovanne dans la conduite d'arrivée d'air comprimé : Débrancher l'équipement de la source d'air comprimé.
3. Côté arrière de l'équipement : Ouvrir la porte de la chambre de filtrage.

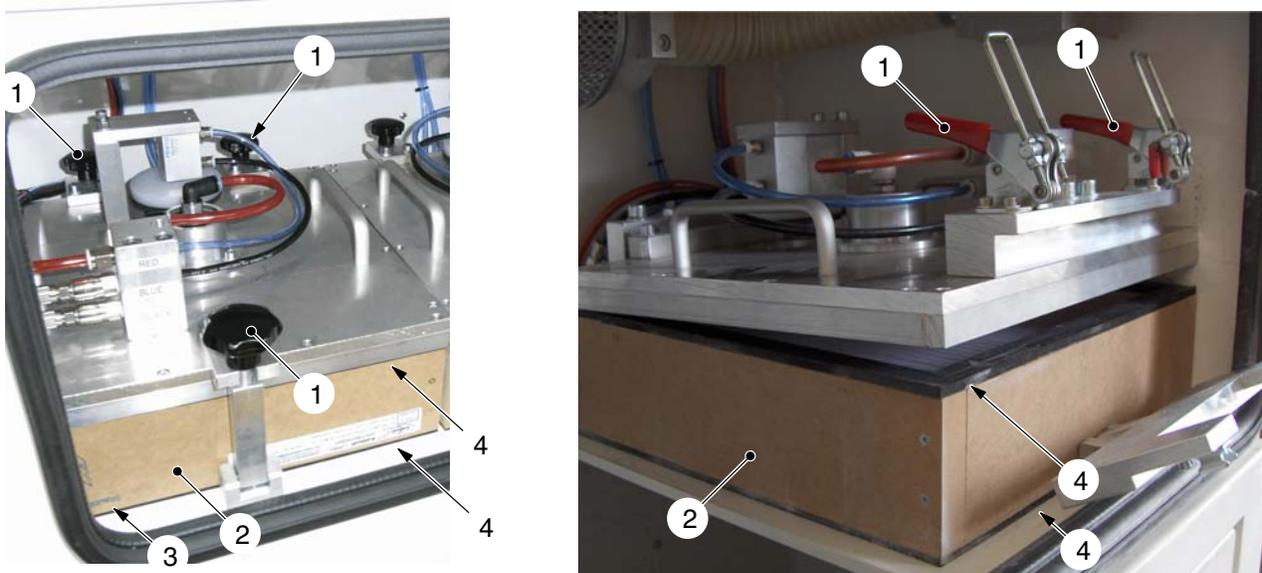


Fig. 5-3 Vue dans la chambre de filtrage (exécution avec poignée-étoile (g) - exécution avec levier (d))

- | | | |
|----------------------|--|----------------------|
| 1 Verrouillage | 3 Inscription <i>Staubluftseite (Côté air poussiéreux)</i> | 4 Joint d'étanchéité |
| 2 Cassette filtrante | | |

- Desserrer tous les éléments de verrouillage (1) et écarter celui qui est devant.

Si les cassettes filtrantes étaient soumises pendant longtemps à la pression du système de serrage, un effort plus important sera nécessaire pour les détacher de l'équipement.

- Déposer le couvercle entier et retirer la cassette filtrante (2).

N'exécuter les étapes 6. à 11. que s'il faut remplacer les garnitures d'étanchéité.

- Essuyer/brosser la cassette filtrante pour en éliminer la poudre.
- Si l'ancienne garniture d'étanchéité ne s'est pas encore entièrement détachée, tirer sur celle-ci et frotter les éventuels restes qui adhèrent toujours avec de la toile d'émeri fine ou une spatule souple (en bois ou en matière plastique).

PRUDENCE : La cassette filtrante ne doit comporter aucune rayure dans la zone de la garniture d'étanchéité, sinon cette dernière n'adhérera pas complètement et l'effet d'étanchéité ne sera plus suffisant, même avec une garniture d'étanchéité neuve. Remplacer alors la cassette filtrante complète.

Le kit se compose de quatre garnitures d'étanchéité.

- Essuyer la cassette filtrante dans la zone de la garniture d'étanchéité avec un chiffon doux de manière à ce que les surfaces soient exemptes de poussière.

Retirer le papier de la garniture d'étanchéité de rechange et coller cette dernière à fleur des bords de la cassette.

- Répéter l'étape 8. de l'autre côté de la cassette filtrante.

Tournez S.V.P...

10. Nettoyer la chambre de filtrage du haut vers le bas et essuyer toutes les surfaces avec un chiffon humide jusqu'à ce que toute la poudre ait été éliminée.
11. Essuyer toutes les surfaces dans la zone des cassettes filtrantes avec un chiffon humide pour garantir l'absence de poudre ou d'autres corps étrangers sur celles-ci.
12. Remettre la cassette filtrante en place.
REMARQUE : Le mot *Staubluftseite (Côté air poussiéreux)* (3) doit se trouver en bas. La flèche indique le sens de circulation de l'air.
13. Verrouiller de nouveau la cassette filtrante.
14. Respecter les couleurs en rebranchant les conduites pneumatiques :
 - Rouge sur RED (air de la buse)
 - Bleu sur BLUE
 - Noir sur BLACK
15. Sur exécution avec poignées-étoiles : Serrer une nouvelle fois les poignées-étoile après 5 minutes.
16. Rebrancher la source d'air comprimé si elle a été débranchée en 2..
17. Mettre l'équipement en marche par l'interrupteur principal.

Filtre préliminaire fin

1. Arrêter l'équipement par l'interrupteur principal.
2. Équipements sans électrovanne dans la conduite d'arrivée d'air comprimé : Débrancher l'équipement de la source d'air comprimé.
3. Dévisser le filtre préliminaire fin (1).

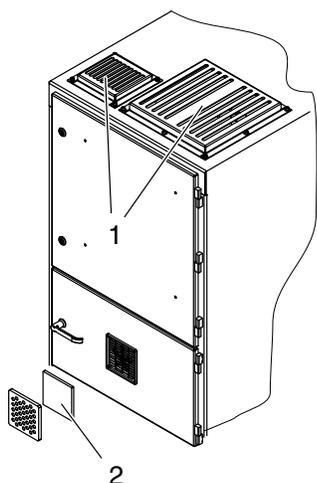


Fig. 5-4

Tournez S.V.P.

4. Essuyer toutes les surfaces dans la zone du filtre préliminaire fin avec un chiffon humide pour garantir l'absence de poudre ou d'autres corps étrangers sur celui-ci.
5. Visser solidement le filtre préliminaire fin neuf.
6. Le serrer une nouvelle fois après 5 minutes. Répéter cette opération jusqu'à ce que la garniture d'étanchéité (2) ne puisse plus être comprimée.
7. Rebrancher la source d'air comprimé si elle a été débranchée en 2..
8. Mettre l'équipement en marche par l'interrupteur principal.

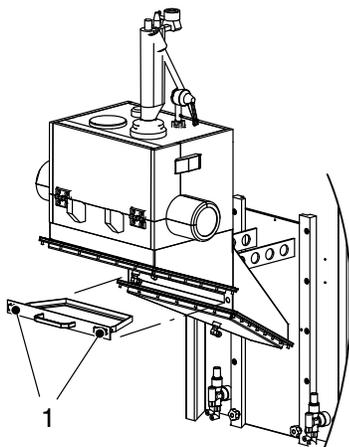
Filtre à air évacué et d'arrivée d'air



- Filtre à air évacué (1)
Filtre d'arrivée d'air (2)

Fig. 5-5

Tamis grossier



1. Arrêter l'équipement par l'interrupteur principal.
2. Desserrer les verrouillages (1) et extraire le tamis grossier par la poignée.
3. Vider le tamis grossier et le frapper.
4. Insérer le tamis grossier à sa place et le verrouiller.

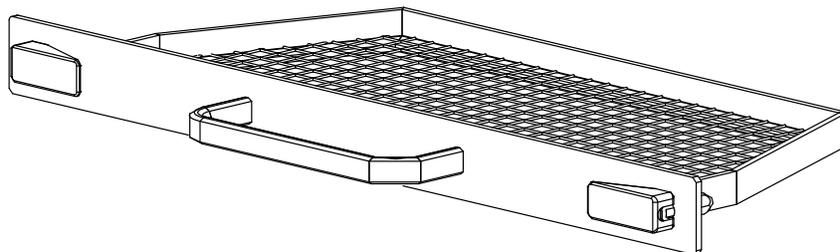


Fig. 5-6

Sécheur d'air comprimé à membrane (Festo)

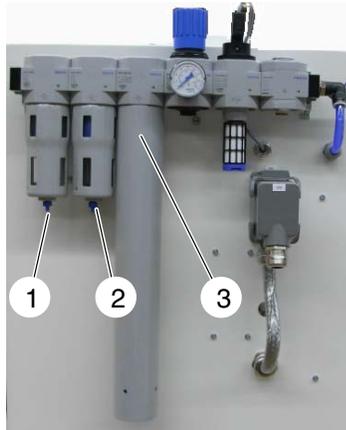


Fig. 5-7

Évacuation des condensats

Dévisser le robinet de purge sur le filtre fin et le microfiltre (1 et 2, fig. 5-7). Voir aussi *sécheur d'air comprimé à membrane : Élimination des condensats*.

Remplacement des éléments filtrants

1. Arrêter l'équipement par l'interrupteur principal.
2. Débrancher l'équipement de la source d'air comprimé.
3. Dévisser le récipient à condensat (18, fig. 5-8).
4. Remplacer l'élément filtrant (14) et revisser le récipient à condensat.

Remplacement du sécheur à air

1. Arrêter l'équipement par l'interrupteur principal.
2. Débrancher l'équipement de la source d'air comprimé.
3. Dévisser le sécheur à air (3, fig. 5-7) et le remplacer entièrement.

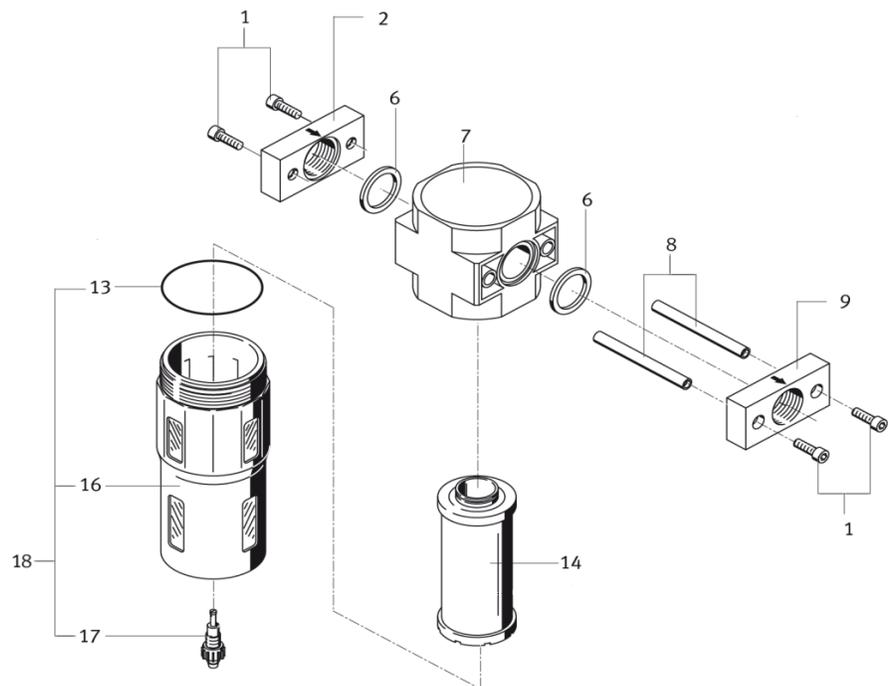


Fig. 5-8 Extrait de la notice du fabricant

Sécheur d'air comprimé à membrane : Élimination des condensats



Les condensats sont certes constitués essentiellement par l'eau formée lors de la compression. Comme ils ont toutefois une forte teneur en substances nocives pour l'environnement, ils doivent être éliminés dans les règles de l'art. Ces substances peuvent être, entre autres

- des aérosols d'huile minérale entraînés dans l'air aspiré par le compresseur
- de la poussière et des impuretés entraînées dans l'air aspiré par le compresseur
- huile de graissage et de refroidissement du compresseur
- des particules de rouille et d'abrasion provenant du réseau de canalisations.

Sécheur d'air comprimé à membrane (SMC)

Évacuation des condensats

Sur le filtre fin (1) et le microfiltre (2) : pousser le bouton sur le côté du robinet de purge. Voir aussi *sécheur d'air comprimé à membrane : Élimination des condensats*.

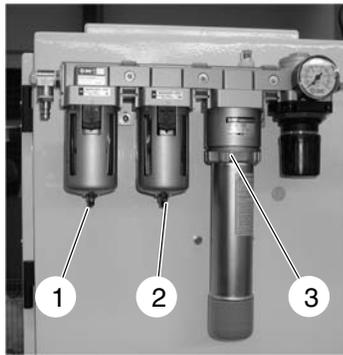


Fig. 5-9

Remplacement des éléments filtrants

1. Arrêter l'équipement par l'interrupteur principal.
2. Débrancher l'équipement de la source d'air comprimé.
3. Sur le filtre fin (1) et le microfiltre (2) : Dévisser le récipient à condensat.

REMARQUE : Suivant le modèle : pour dévisser le récipient à condensat, libérer le verrouillage à baïonnette.

4. Remplacer l'élément filtrant et revisser le récipient à condensat.

Remplacement du module sécheur du sécheur d'air

1. Arrêter l'équipement par l'interrupteur principal.
2. Débrancher l'équipement de la source d'air comprimé.
3. Dévisser l'écrou d'accouplement (3) et retirer le récipient vers le bas.
4. Extraire le module sécheur du récipient et le remplacer.
5. Revisser le récipient avec l'écrou d'accouplement.

Vibrateur

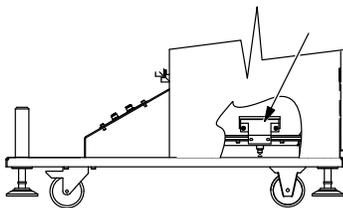


Fig. 5-10

Resserrer les vis de fixation à 25 Nm toutes les 500 heures de fonctionnement.

Filtre du compresseur à canal latéral (soufflerie)

Dans de rares cas, il peut se produire une obstruction du filtre (7+8, fig. 5-11). Il faut alors remplacer ce sous-ensemble.

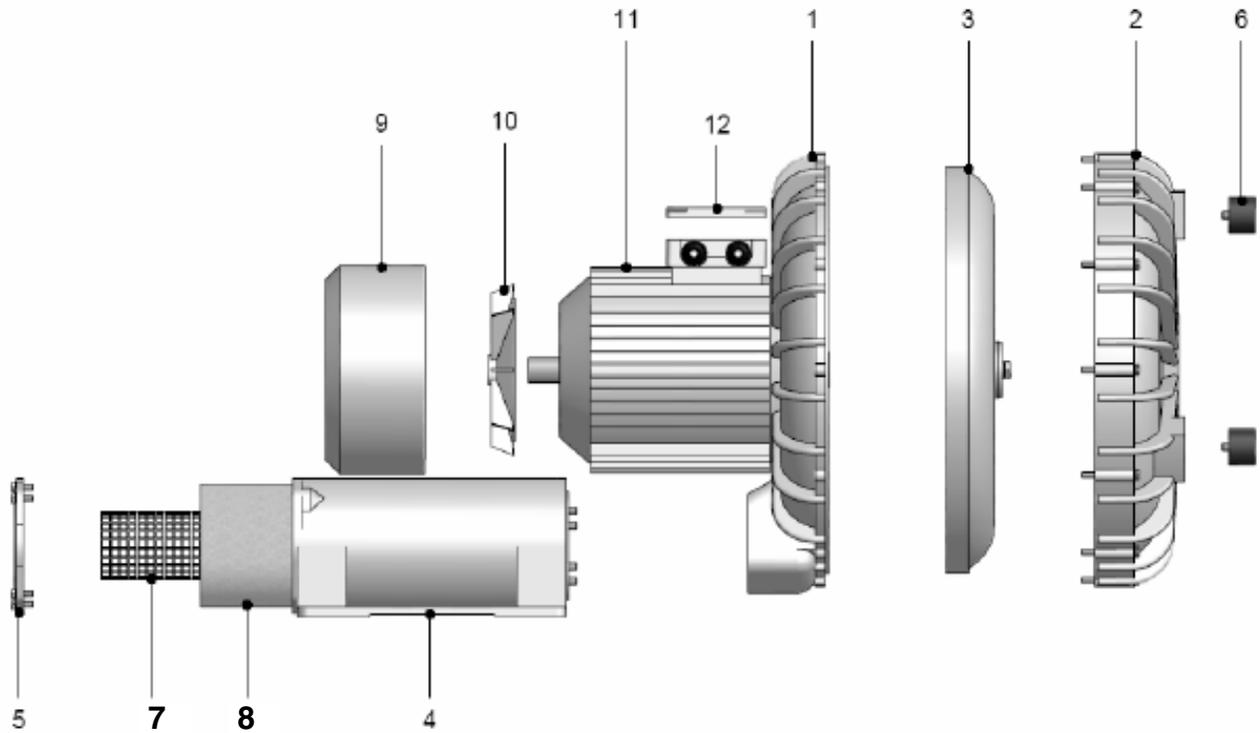


Fig. 5-11 Vue éclatée (extrait de la notice du fabricant)

Remplacement du tube intérieur à venturi

Cette description s'applique en principe à toutes les pompes à poudre.

1. Retirer les tuyaux à air de la pompe (fig. 5-12).

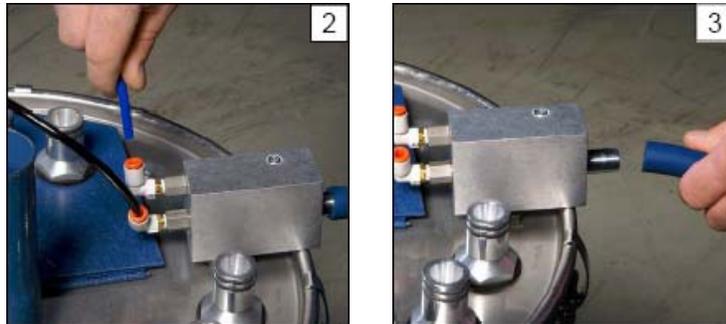


Fig. 5-12

2. Retirer le tuyau à poudre (fig. 5-12).
3. Extraire la pompe.

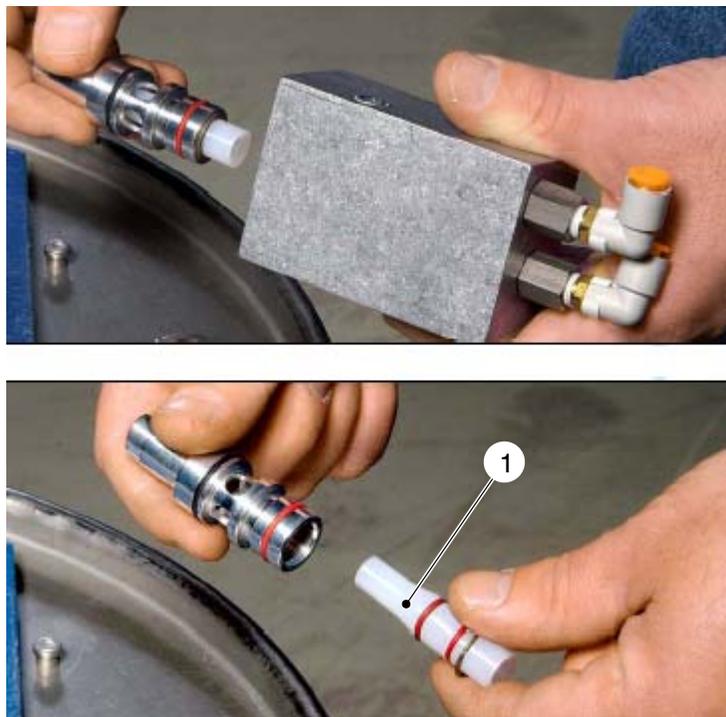


Fig. 5-13

4. Retirer le support hors de la pompe (fig. 5-13).
5. Extraire le tube intérieur à venturi du support (1, fig. 5-13).

REMARQUE : Les tubes intérieurs à venturi Smart™ sont en couleur (rouge : faible débit ; bleu : débit moyen/élevé) et ne nécessitent ni joint torique ni bague de maintien.

Remplacement du tube intérieur à venturi (suite)



Fig. 5-14 Joints toriques sur la buse à venturi

6. Remplacer les joints toriques endommagés.

Attention lors du remplacement des joints toriques

Tous les joints toriques sont électriquement conducteurs et doivent être remplacés par des joints toriques qui sont eux aussi électriquement conducteurs.

7. Assembler les pièces en procédant dans l'ordre inverse.
8. Utiliser un collier à tuyau pour fixer le tuyau à poudre.
9. Ne pas inverser les raccords en emmanchant les tuyaux à air :
 - Noir sur F
 - Bleu sur A

Modification de la pompe pour une autre vitesse de ligne

1. Effectuer le démontage comme décrit à la rubrique *Remplacement du tube intérieur à venturi*.



Fig. 5-15

2. Suivant le modèle de pompe, extraire le petit tube (tube d'usure) ou le raccord à tuyau (raccord pour faible débit) du support.
3. Monter les pièces du kit.
 - Remplacer le tube intérieur à venturi
 - Utiliser le raccord à tuyau à la place du petit tube ou le petit tube à la place du raccord à tuyau.

Compte rendu des opérations d'entretien

Partie de l'équipement	Date/Nom	Date/Nom	Date/Nom
Équipement complet			
Cassettes filtrantes et filtre préliminaire fin			
Filtre à air évacué et d'arrivée d'air			
Chambre de pulvérisation			
Réservoir			
Pompe à poudre / pompe de transfert de poudre			
Tuyaux à poudre			
Tamis grossier			
Sécheur d'air comprimé à membrane			
			<i>Tournez S.V.P.</i>

Partie de l'équipement	Date/Nom	Date/Nom	Date/Nom
Vibrateur			
Pistolets à poudre			
Compresseur à canal latéral			

Section 6

Dépannage



ATTENTION : Seul un personnel qualifié doit être autorisé à effectuer les interventions suivantes. Observer les consignes de sécurité données dans le présent document ainsi que dans tout le reste de la documentation.

Il ne devrait normalement y avoir aucun problème particulier dans le cadre d'une utilisation conforme à l'usage. L'expérience montre que les défauts de fonctionnement résultent soit d'une négligence du nettoyage, soit de corps étrangers qui pénètrent involontairement dans le réservoir lors de son remplissage avec de la poudre.

Contrôle général

Vérifier les points suivants avant toute autre intervention de dépannage :

- Les valeurs de service pneumatiques et électriques sont-elles bien réglées ?
- Toutes les liaisons pneumatiques et tuyaux à poudre sont-ils intacts ?
- Toutes les connexions électriques ont-elles un parfait contact ?
- Des fusibles ont-ils sauté ?

Définition

Les défauts dans l'équipement sont communiqués à l'opérateur sous la forme d'alarmes (visuelles ou sonores).

- **Mise en garde :** Il appartient à l'opérateur de juger si la situation est déjà critique pour l'application de poudre et s'il y a lieu d'intervenir. L'équipement demeure en état de fonctionner.
Exemple : Le PFM signal *Quantité de poudre faible*.
- **Défaut :** L'opérateur doit intervenir pour ne pas mettre l'application de poudre en danger. L'équipement demeure en état de fonctionner.
Exemple : Le PFM signal *Quantité de poudre insuffisante*.

À propos du tableau de dépannage

Ce tableau de dépannage contient les problèmes les plus fréquents. D'autres problèmes plus spécifiques sont décrits dans les manuels d'utilisation distincts des composants de l'équipement.

Tableau de dépannage

Problème	Cause possible	Action corrective	Voir
Sortie irrégulière de la poudre	Le niveau de poudre dans le réservoir est trop faible	Rajouter de la poudre	Page 4-6
	Obstruction par de la poudre du tube intérieur à venturi de la pompe	Nettoyer la pompe à poudre	Page 5-11
	L'ouverture conique d'entrée de poudre du tube interne à venturi est usée	Remplacer le tube intérieur à venturi	Page 5-11
La poudre ne se fluidifie pas dans le réservoir	Air comprimé humide	Vérifier le filtre préliminaire du sécheur d'air, purger le condensat	Page 5-8
	Brouillard d'huile dans l'air comprimé	Veiller à n'utiliser que de l'air comprimé non lubrifié	-
	Pression d'air de fluidisation trop faible	Augmenter la pression d'air	Page 3-9
Sortie de poudre inexistante/irrégulière	Les buses sont bouchées	Nettoyer les buses	Manuel séparé du pistolet
Messages erronés de niveau de poudre	Détecteur de niveau mal réglé	Étalonner ou vérifier la distance de commutation	Page 7-6
Revêtement de mauvaise qualité	Agglomération	Utiliser des pièces d'usure dans un autre matériau	Page 6-4

En plus pour Tribomatic

Problème	Cause possible	Action corrective	Voir
Des quantités de poudre différentes sortent des buses	Obstruction de certains tubes de charge ou de certaines buses	Nettoyer les tubes de charge / les buses	Manuel séparé du pistolet
Pas de sortie de poudre des buses	Obstruction au niveau de la pompe à venturi, de l'atomiseur ou dans les tubes de charge en raison d'un air comprimé humide ou chargé d'huile	Vérifier le filtre préliminaire du sécheur d'air, purger le condensat et veiller à n'utiliser que de l'air comprimé propre, sec et non lubrifié	Page 5-8
Charge manquante ou trop faible (indicateur des microampères)	Mise à la terre incorrecte	Vérifier le bon contact des connexions, notamment des mises à la terre	Annexe A
	La poudre mise en œuvre convient-elle pour l'application Tribomatic (capacité de charge électrostatique) ?	Consulter le fabricant de la poudre (ou la fiche de données de sécurité de la matière)	-
	Indicateur des microampères défectueux	Consulter Nordson	-

La vérine clignote

Problème	Cause possible	Action corrective	Voir
Niveau de poudre insuffisant (dans le réservoir de l'équipement)	Il n'y a pas eu d'apport de poudre pendant le temps <i>Temporisation d'alarme</i> réglé sur l'API	Si une trémie d'alimentation est présente, vérifier le niveau dans celle-ci et faire l'appoint si nécessaire Réétalonner le détecteur de niveau de l'équipement	<i>Réparation</i>
Quantité de poudre nulle ou insuffisante (en cas d'utilisation de l'indicateur de débit de poudre optionnel)	Pistolet à poudre bouché Niveau de poudre faible dans le réservoir de l'équipement	Nettoyer comme décrit dans le manuel séparé du pistolet Voir le <i>problème ci-dessus</i> REMARQUE : Un réservoir vide est également signalé par le détecteur de niveau à l'aide du clignotement de la vérine, mais délivré sur un autre contact de l'interface XS2.	

LED du PFM

LED qui s'allument	Signification
1 à 2 vertes et la jaune du bas	Quantité de poudre dans la plage souhaitée
Jaune du bas	Alerte <i>Quantité de poudre faible</i> Indication seulement sur le PFM
1 rouge	Défaut <i>Quantité de poudre insuffisante</i> Indication sur le PFM Vérine Interface XS2

Si la quantité de poudre est insuffisante, seule la LED jaune du bas s'allume.

Si la quantité de poudre est vraiment trop faible, la LED rouge tout en bas s'allume, la vérine clignote et le signal sonore d'alerte est émis s'il est activé. Un signal est tout d'abord délivré sur un contact sec de l'interface XS2. Voir le schéma de câblage.

LED du détecteur de niveau (seulement P/N 398056)

Voir le manuel séparé du détecteur de niveau.

Pendant le nettoyage automatique du filtre, la buse tourne au-dessus de la mauvaise cassette filtrante

La buse en rotation doit toujours être celle du clapet de blocage actuellement fermé pour le nettoyage. L'air comprimé pour la buse en rotation est commandé par les électrovannes. Inverser les conduites pneumatiques rouges des électrovannes -17Y4 et -17Y7.

Sélection du matériau des pièces d'usure

Avec certaines variétés de poudre, une enduction de meilleure qualité peut être obtenue en utilisant un tube interne à venturi dans un autre matériau.

Matière	Avantage	Inconvénient
Tivar® Grisâtre, blanc transparent TIVAR® est une marque déposée de Quadrant Engineering Plastic Products	Moins d'usure qu'avec les tubes internes en PTFE	Tendance à l'agglomération plus importante qu'avec les tubes internes en PTFE
Acier inoxydable	Durée de vie beaucoup plus longue sans frittage en présence de poudres abrasives comme SAP, talc et mica	Ne convient pas pour les poudres organiques, car elles bouchent les tubes internes des pompes par frittage
PTFE blanc (opaque)	Tendance à l'agglomération moins élevée qu'avec les tubes internes en Tivar®	Usure plus importante qu'avec les tubes internes en Tivar®
PTFE renforcé de fibres de verre	Moins d'usure qu'avec les tubes internes en PTFE pur Tendance à l'agglomération moins élevée qu'avec les tubes internes en Tivar®	
Nylon blanc jaunâtre	À utiliser pour la pulvérisation de poudres en PTFE	La plupart des poudres organiques s'agglomèrent sur le nylon

Signaux de défaut du contrôleur de dépôt Vantage et des LED de la carte de pistolet

Voir aussi le supplément P/N 7179003 (en anglais) ou sur l'Internet
<http://emanuals.nordson.com/finishing/iControlTrblsh/index.htm>
 Onglet *Dual Gun Controller Card Troubleshooting*

La LED de défaut s'allume lorsque la résistance de terminaison n'est pas en place dans une configuration à 1 ou 3 pistolets.

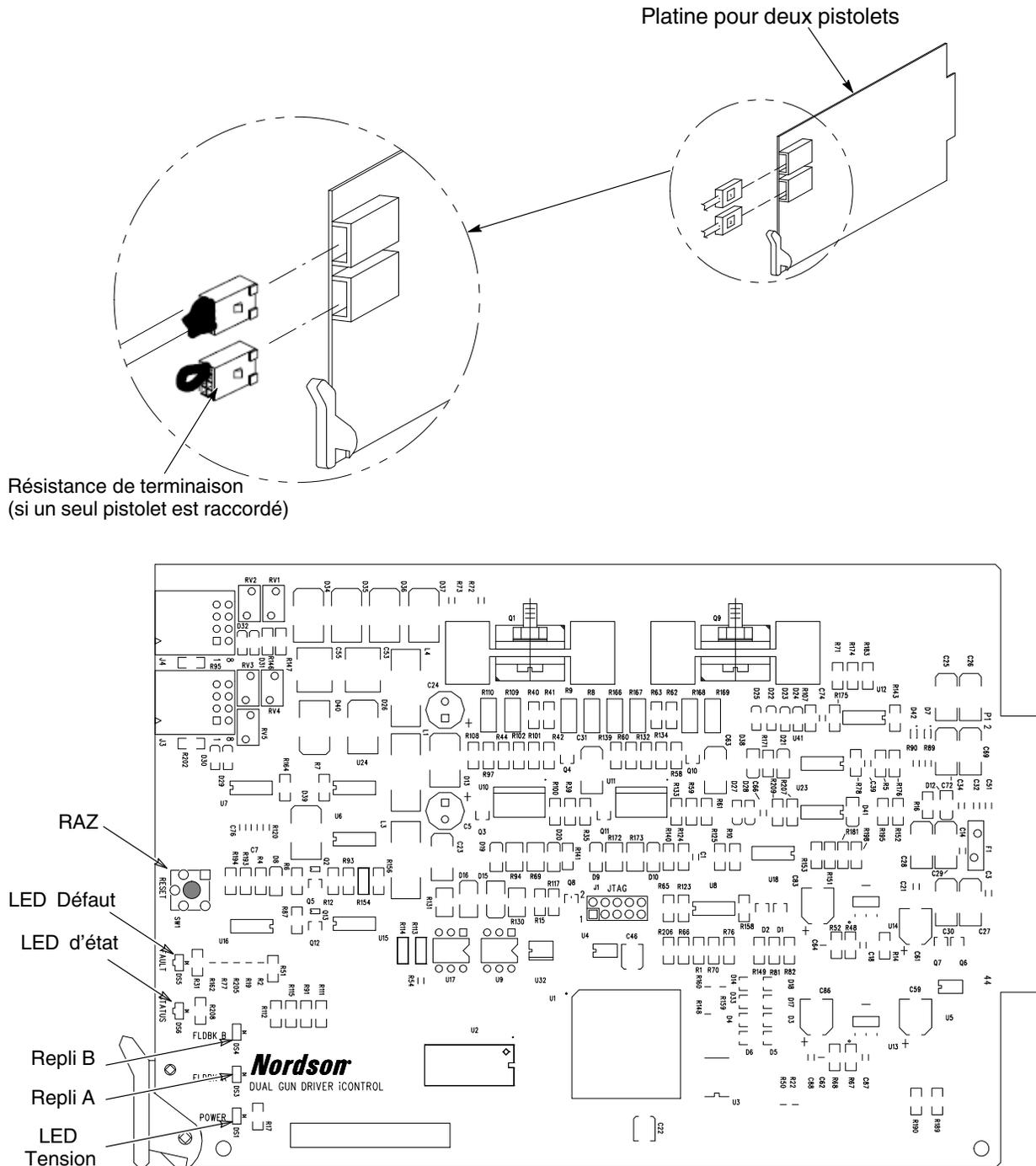


Fig. 6-1 Carte de pistolet

Section 7

Réparation



ATTENTION : Seul un personnel qualifié doit être autorisé à effectuer les interventions suivantes. Observer les consignes de sécurité données dans le présent document ainsi que dans tout le reste de la documentation.

S'il faut retirer le contrôleur de dépose Vantage pour effectuer des réparations



ATTENTION : Présence d'une tension électrique dangereuse. La non-observation de cette mise en garde peut entraîner des blessures ou la mort ainsi qu'un endommagement de l'appareil et d'autres équipements.

1. Mettre l'équipement d'enduction de câble à l'arrêt et le déconnecter de l'alimentation électrique.
2. Ouvrir la face arrière de l'équipement (porte du haut) et ne débrancher que le câble de terre du contrôleur. Les autres câbles sont suffisamment longs pour pouvoir déposer le module enfichable sur une table de desserte.
3. Desserrer les vis sur la face avant du module enfichable et extraire prudemment celui-ci vers l'avant.

Nordson recommande de faire appel à un assistant qui se tient à l'arrière de l'équipement et évite que les câbles restent accrochés à des pièces lors de l'extraction du module enfichable.

Après les réparations

4. Revisser solidement le module enfichable.
5. Rebrancher le câble de terre.
6. Fermer la porte de l'équipement.

Indicateur de débit de poudre PFM

L'indicateur de débit de poudre PFM se compose de l'analyseur et du capteur:

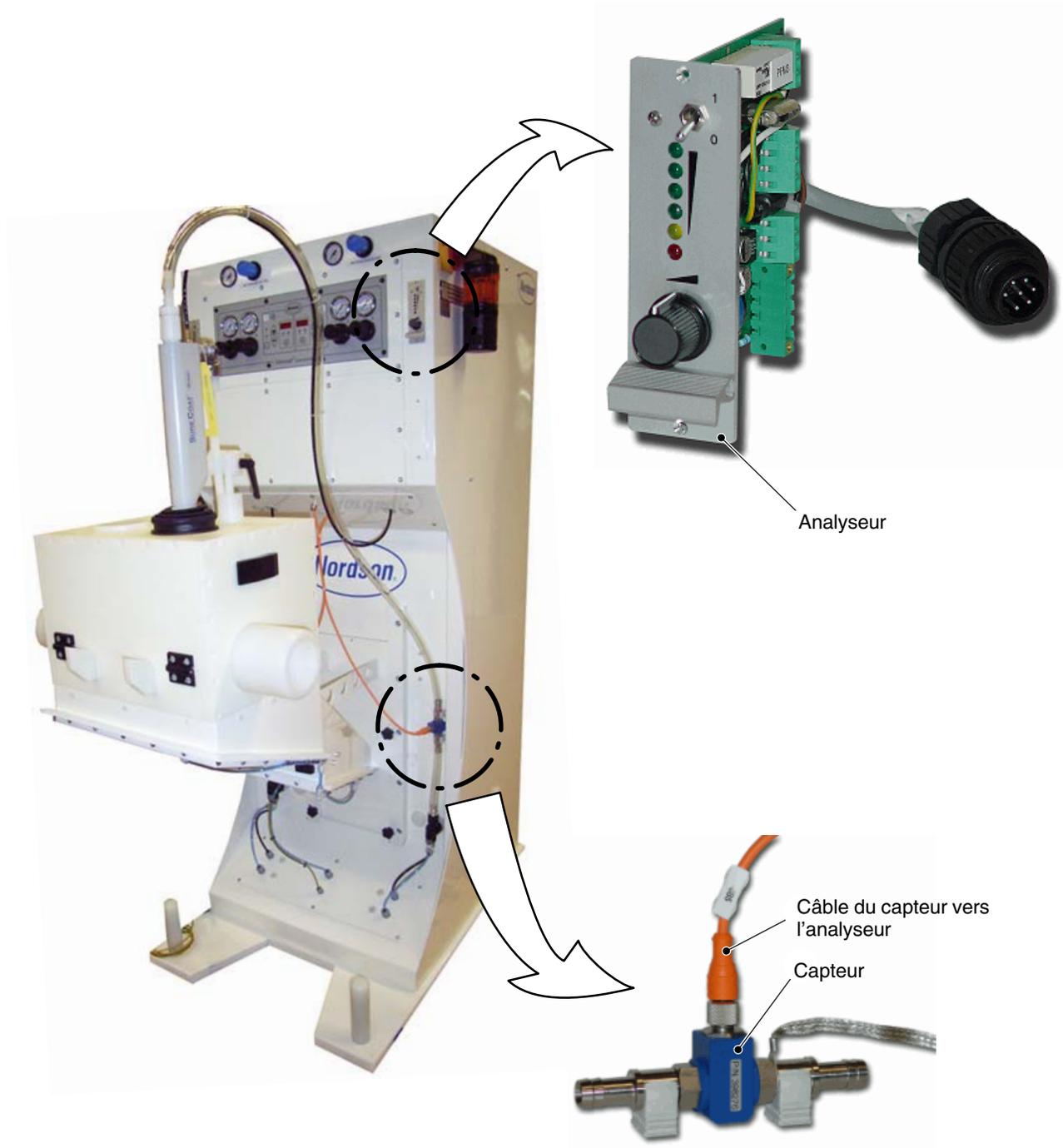


Fig. 7-1

Remplacement de l'analyseur



ATTENTION : Présence d'une tension électrique dangereuse. La non-observation de cette mise en garde peut entraîner des blessures ou la mort ainsi qu'un endommagement de l'appareil et d'autres équipements.

1. Mettre l'équipement d'enduction de câble à l'arrêt et le déconnecter de l'alimentation électrique.
2. Retirer la tôle de protection (flèche, fig. 7-2).
3. Débrancher les connexions sur l'ancien analyseur (1, fig. 7-2).
 - Fiche ronde (notamment alimentation électrique)
 - Connecteur muni du câble de capteur orange
4. Dévisser l'ancien analyseur et l'extraire.
5. Insérer le nouvel analyseur et le visser.
6. Enficher à nouveau les connecteurs retirés en 3..
7. Revisser la tôle de protection.
8. Passer au *Réglage de l'indicateur de débit de poudre*.

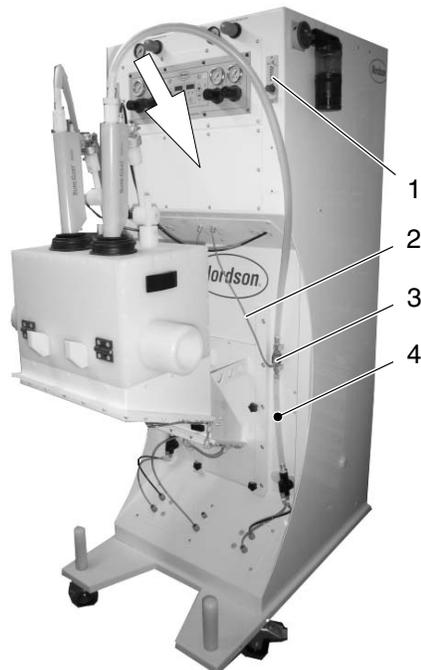
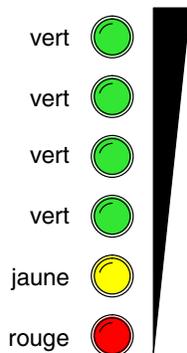
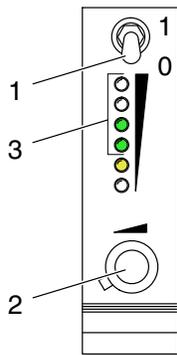


Fig. 7-2

Réglage de l'indicateur de débit de poudre (standard)



Après la remise en service de l'équipement :

1. S'assurer que l'enduction est optimisée.
2. Éteindre les PFM des pistolets non utilisés par l'interrupteur à bascule (1).
3. Pendant le fonctionnement : Tourner le potentiomètre (2) jusqu'à ce que les quatre LED vertes (3) s'allument. Le nombre de LED allumées augmente d'autant plus que la quantité de poudre qui traverse le capteur est élevée.

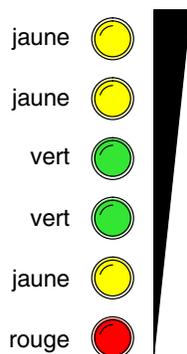
PRUDENCE : Le potentiomètre ne possède pas de butée, ce qui veut dire que le réglage n'est pas limité vers le haut.

Si la zone de travail de l'électronique est réglée de manière à ce que 4 LED vertes et non pas 2 s'allument pour indiquer une enduction optimale, il peut se produire une interprétation erronée par l'électronique en cas d'interruption de l'arrivée de poudre et l'état *quantité de poudre insuffisante* n'est pas signalé.

Il convient de régler une nouvelle fois la zone de travail après environ 5 minutes de production.

Fig. 7-3 Standard

Réglage de l'indicateur de débit de poudre (SAP)



L'analyseur P/N 7161539 est une variante optimisée pour l'application de poudre SAP.

1. S'assurer que l'enduction est optimisée.
2. Éteindre les PFM des pistolets non utilisés par l'interrupteur à bascule.
3. Pendant le fonctionnement : Tourner le potentiomètre jusqu'à ce que les deux LED vertes s'allument.

Il convient de régler une nouvelle fois la zone de travail après environ 5 minutes de production.

Si le débit de poudre qui traverse le capteur est supérieur à la valeur optimale, les LED jaunes du haut commencent à s'allumer et leur couleur signale la présence d'une situation instable.

Fig. 7-4 SAP

Remplacement du capteur PFM



Fig. 7-5



Fig. 7-6

1. Mettre l'équipement d'enduction de câble à l'arrêt et le déconnecter de l'alimentation électrique.
2. Retirer l'ancien câble du capteur (2, fig. 7-2) :
 - a. Retirer la tôle de protection (flèche, fig. 7-2).
 - b. Débrancher le connecteur muni du câble de capteur orange sur l'analyseur.
 - c. Retirer le connecteur et tirer le câble à travers le passe-câble (flèche, fig. 7-5).
3. Retirer l'ancien capteur (3, fig. 7-2) du tuyau à poudre (4, fig. 7-2).
4. Enclipser le nouveau capteur dans les colliers de câble.
5. Emmancher de nouveau les extrémités du tuyau à poudre sur le capteur.
6. Emmancher le câble du capteur sur le capteur et faire passer l'extrémité libre à travers le passe-câble (flèche, fig. 7-5).
7. Remonter le connecteur sur le câble du capteur. Voir le schéma de câblage pour l'affectation *fil-broche*.
8. Enficher le connecteur sur la carte électronique de l'analyseur.
9. Revisser la tôle de protection.
10. Raccorder le câble plat tressé *ESD* (1, fig. 7-6).

Remplacement du détecteur de niveau

REMARQUE : À partir de 04/2008, le détecteur de niveau P/N 398056 (doté de 3 LED) est remplacé par le P/N 7114427 (1 LED). Les deux modèles sont compatibles.

1. Vider le réservoir.
2. Verrouiller le contrôleur de dépose, mais ne pas mettre l'équipement à l'arrêt.
3. Retirer la fiche du détecteur.
4. Dévisser l'ancien détecteur.
5. **P/N 398056 :** Le réservoir étant vide, visser le détecteur neuf de manière à ce qu'il dépasse d'environ 3 mm dans le réservoir et le bloquer avec l'écrou. Rebrancher la fiche.

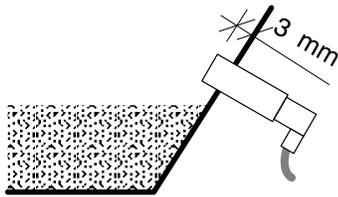


Fig. 7-7 P/N 398056



Fig. 7-8 P/N 7114427

P/N 7114427 : Le réservoir étant vide, visser le détecteur neuf de manière à ce qu'il dépasse d'environ 8 à 10 mm dans le réservoir (la LED doit tout juste ne plus s'allumer - emmancher la fiche pour vérifier) et le bloquer avec l'écrou.

REMARQUE : Distance de commutation fixe 8 mm. L'étalonnage est inutile.

Étalonnage du détecteur de niveau P/N 398056

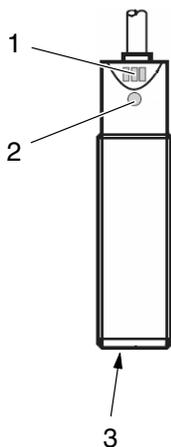


Fig. 7-9 P/N 398056

1. Le réservoir étant **vide** : Enfoncer la touche (2, fig. 7-9) pendant 5 s max. avec un objet pointu. Le détecteur de niveau se trouve en mode étalonnage dès que la LED verte clignote (1, fig. 7-9).
2. Relâcher la touche. La LED verte s'allume et indique ainsi que l'étalonnage a eu lieu et que le détecteur de niveau se trouve de nouveau en mode opérationnel.

Pour une meilleure réaction, effectuer en plus un étalonnage plein.

3. Le réservoir étant **plein** : Enfoncer la touche (2, fig. 7-9) pendant 5 à 10 s environ avec un objet pointu. Le détecteur de niveau se trouve en mode étalonnage dès que la LED verte clignote lentement pendant 5 s (1Hz) et ensuite plus rapidement (2Hz).
4. Relâcher la touche. La LED verte s'allume et indique ainsi que l'étalonnage a eu lieu et que le détecteur de niveau se trouve de nouveau en mode opérationnel.

Si l'équipement n'est pas rempli après une durée prééglée (voir page 3-10, *Réglage des paramètres de l'API pour le nettoyage automatique du filtre*), la vérine clignote.

Section 8

Pièces de rechange

Utilisation des listes de pièces illustrées

Les listes de pièces de rechange fournies séparément dans le document *Parts List* comportent les colonnes suivantes :

N° Identifie les pièces illustrées qui sont disponibles auprès de Nordson.

P/N Numéro de référence Nordson pour chaque pièce de rechange disponible illustrée. Une série de tirets dans la colonne du P/N (- - - -) indique que la pièce ne peut pas être commandée séparément.

Description Cette colonne contient le nom de la pièce de rechange et, le cas échéant, ses dimensions ainsi que d'autres caractéristiques. Les points dans la colonne *Description* indiquent la relation entre les ensembles, les sous-ensembles et les pièces individuelles.

Quantity Quantité nécessaire par appareil, ensemble ou sous-ensemble. L'abréviation AR (suivant besoin) est utilisée lorsque les postes désignent des unités de conditionnement ou lorsque la quantité par ensemble dépend de la version du produit ou du modèle.

REMARQUE : Les textes sont uniquement disponibles en anglais. Voir le document *Parts List*, réf. P/N 7135883, fourni séparément, ou les dessins et les nomenclatures pour les exécutions spéciales

Caractérisation

Les composants électriques sont marqués conformément à la norme allemande DIN 40719, partie 2.

Section 9

Fiche technique

Plage de températures ambiante admissible parfois limitée par la variété de poudre	0 à 40 °C	32 à 104 °F	
Capacité de mise en œuvre de matière par pistolet parfois limitée par la variété de poudre	Talc : env. 40 à 300 g/min SAP : env. 40 à 100 g/min (jusqu'à 250 g/min)		
Alimentation électrique	Voir la plaque signalétique		
Puissance absorbée	Voir la plaque signalétique		
Alimentation en air comprimé	600 kPa	6 bar	87 psi
Consommation d'air (fonctionnement avec deux pistolets <i>Versa-Spray/Ceramic</i> et une trémie d'alimentation)	env. 500 l/min		
Consommation d'air trémie d'alimentation	env. 100 l/min		
Degré de protection	IP54		
Poids Unité de base Chambre de pulvérisation Bâti séparé (sans chambre de pulvérisation)	Sans emballage env. 415 kg env. 12 kg env. 350 kg		
Émissions sonores Alerte sonore de la vérine (désactivable)	81,3 dB (A)  Le port d'une protection auditive est recommandée à partir de 80 dB (A), obligatoire à partir de 85 dB (A) (Directive UE relative aux nuisances sonores). 97 dB (A)		
Volume de remplissage équipement	20 l		

Dimensions

Toutes les cotes en mm

Équipement avec option chambre de pulvérisation rapportée

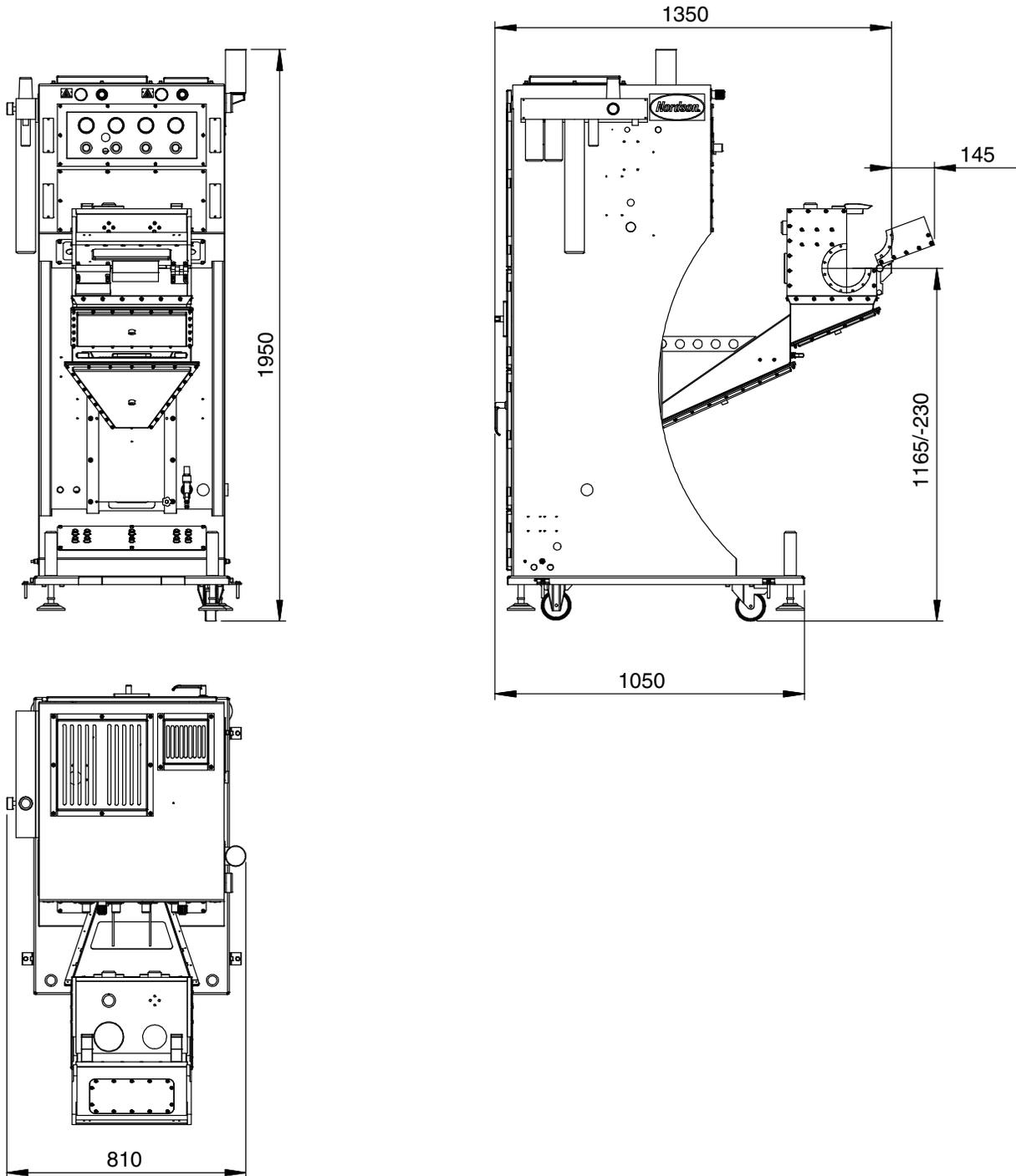


Fig. 9-1

Options chambre de pulvérisation séparée

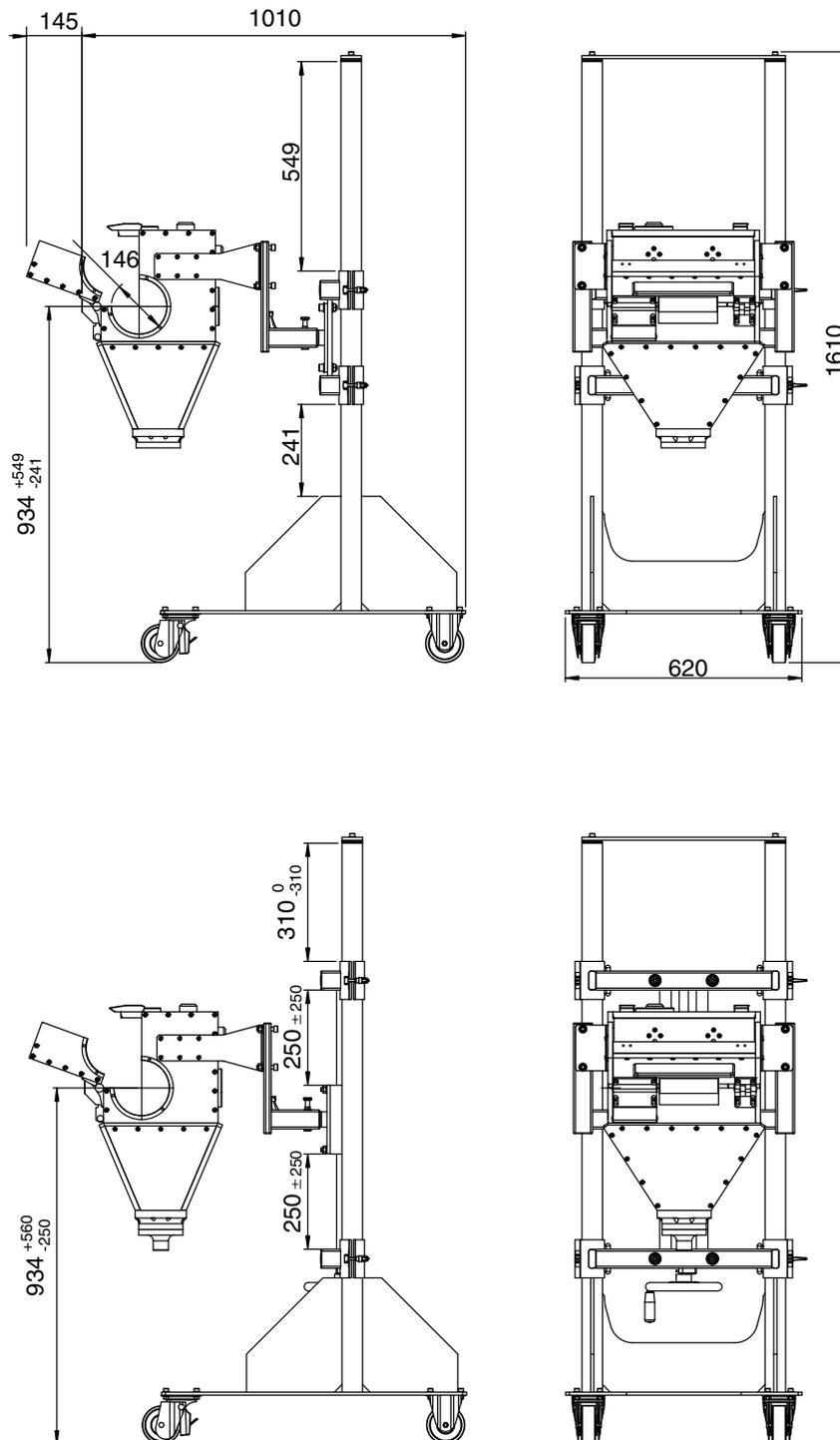


Fig. 9-2 Exécution avec levier de serrage (en haut) et avec manette (en bas)

Siège des électrovannes

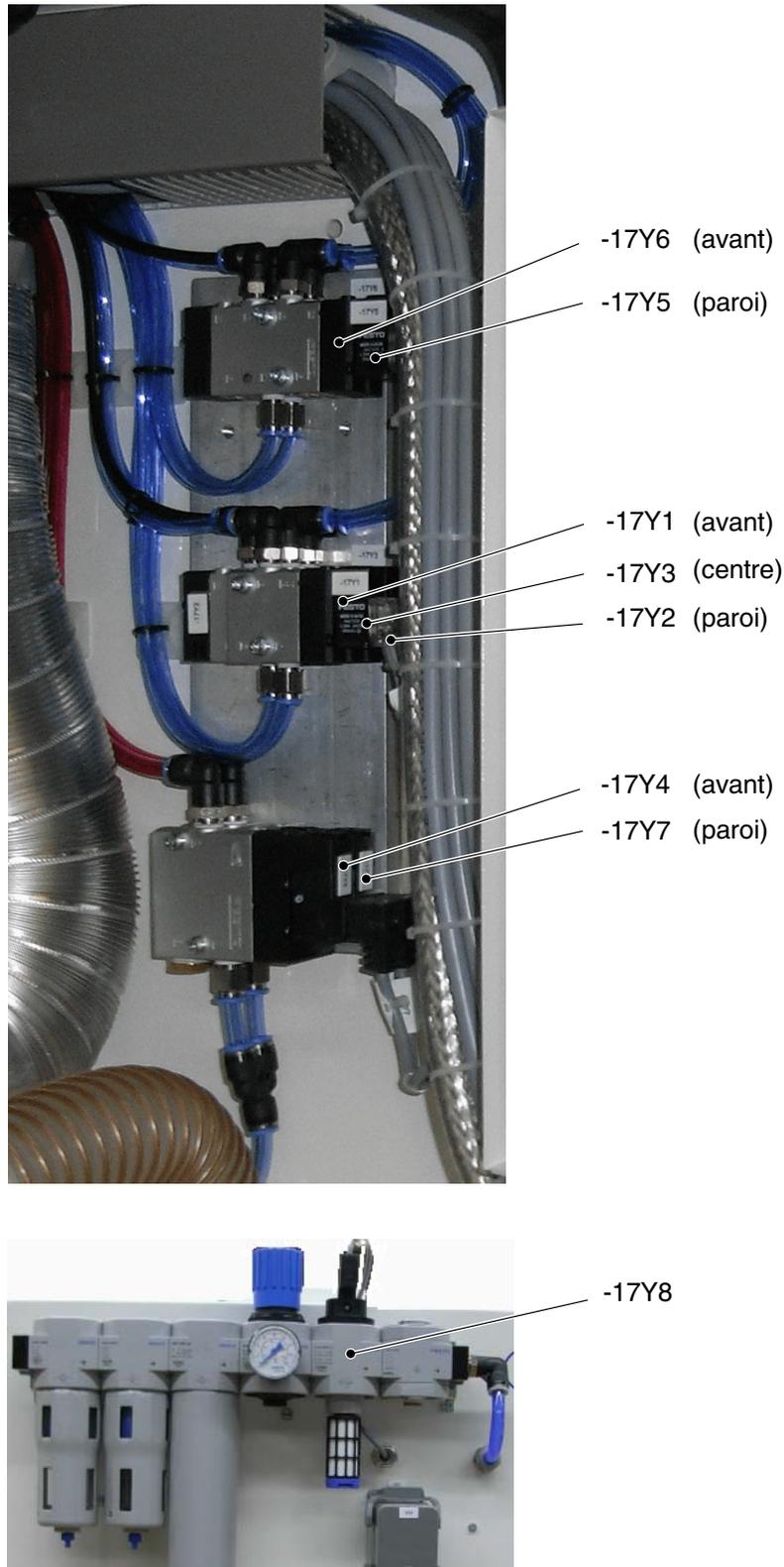
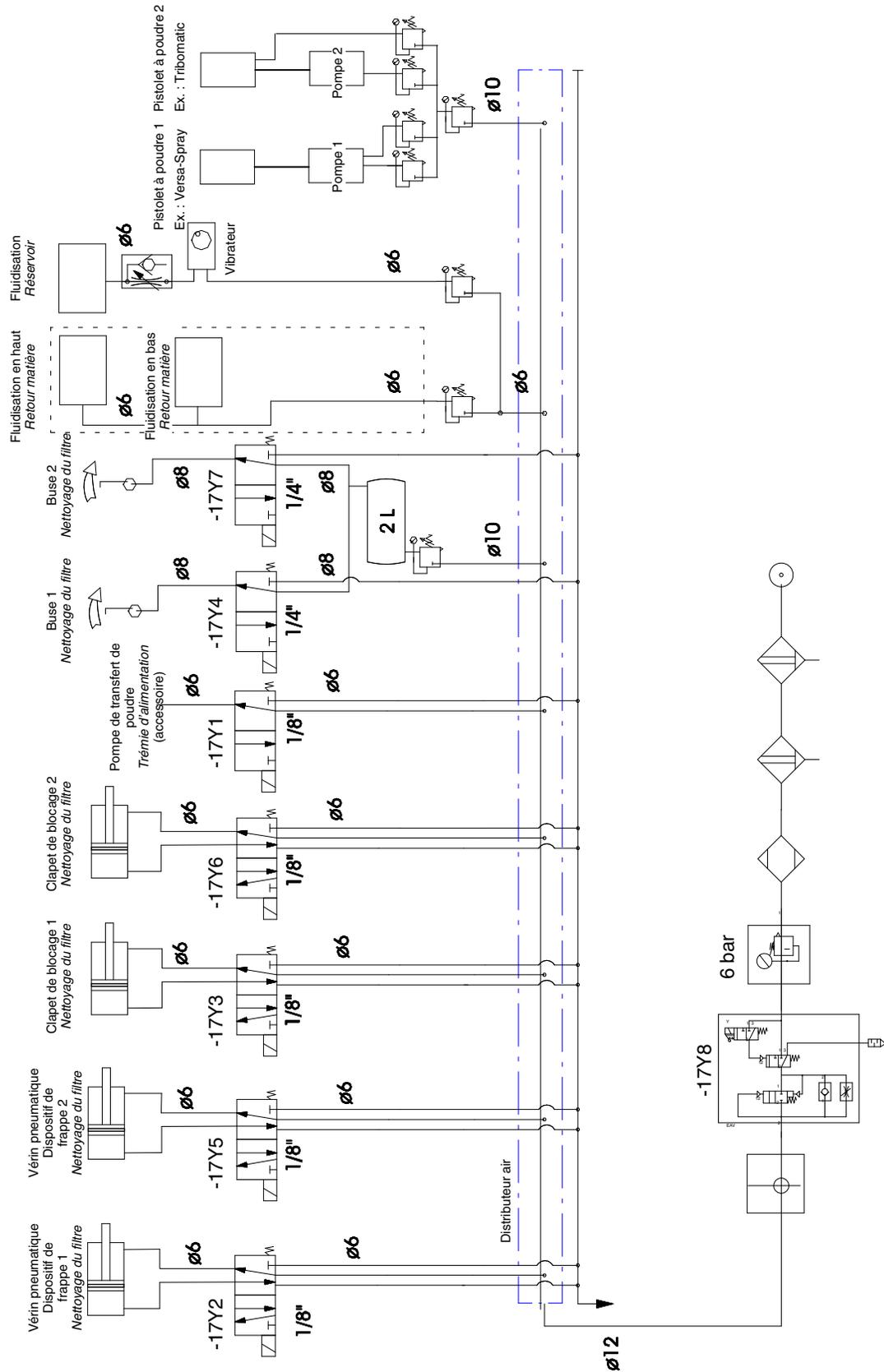


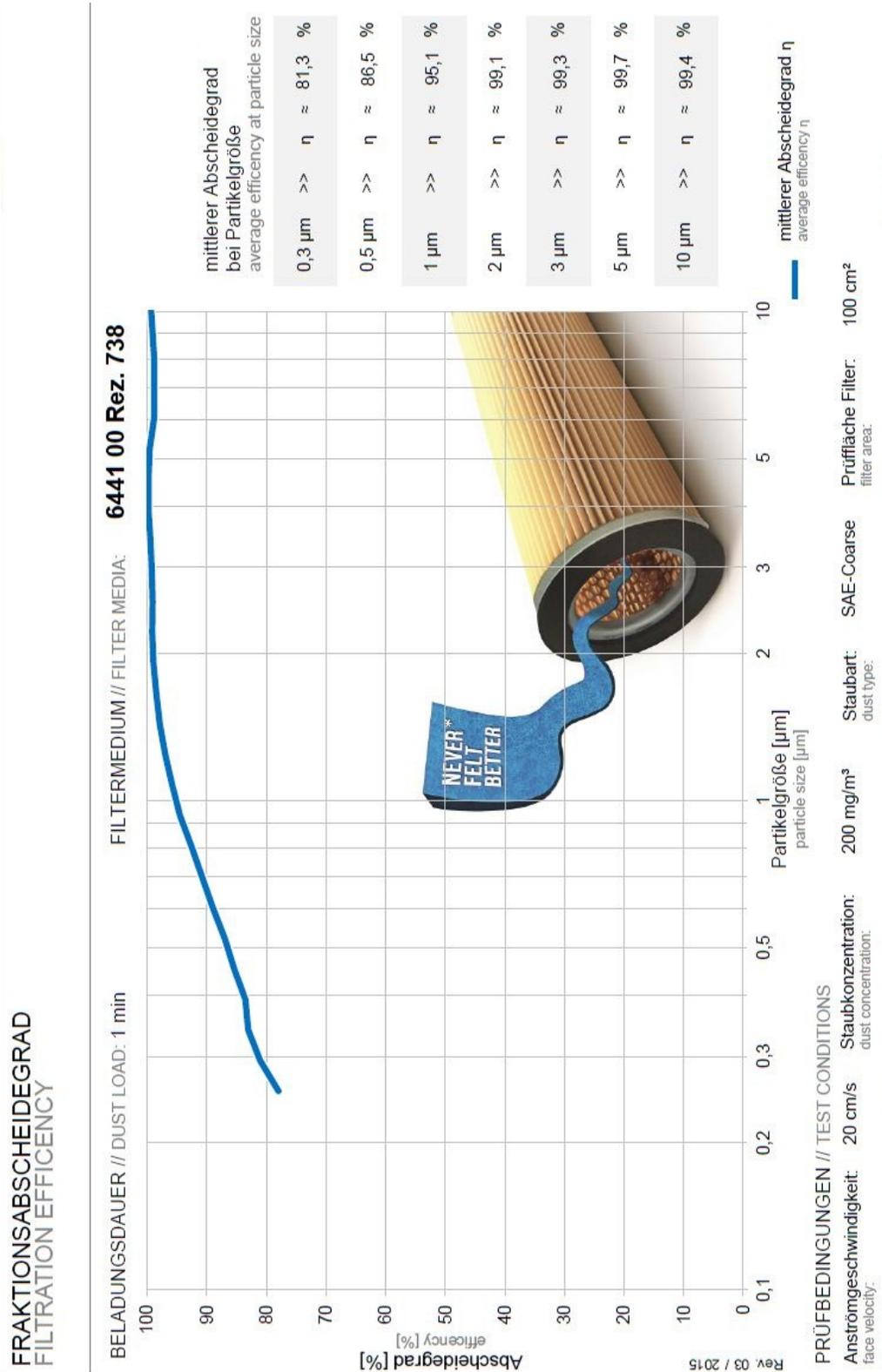
Fig. 9-3

Schéma pneumatique



Degré de séparation du papier filtrant (valide à partir d'avril 2015)

Les poudres sont indiquées avec une granulométrie sur leurs fiches techniques. Les granulométries >10 µm ne posent aucun problème. **PRUDENCE** : En présence de granulométries <2 µm, les zones de la chambre de filtrage, dans le compresseur à canal latéral et au-dessus de l'équipement sont contaminées.



Section 10

Options et accessoires

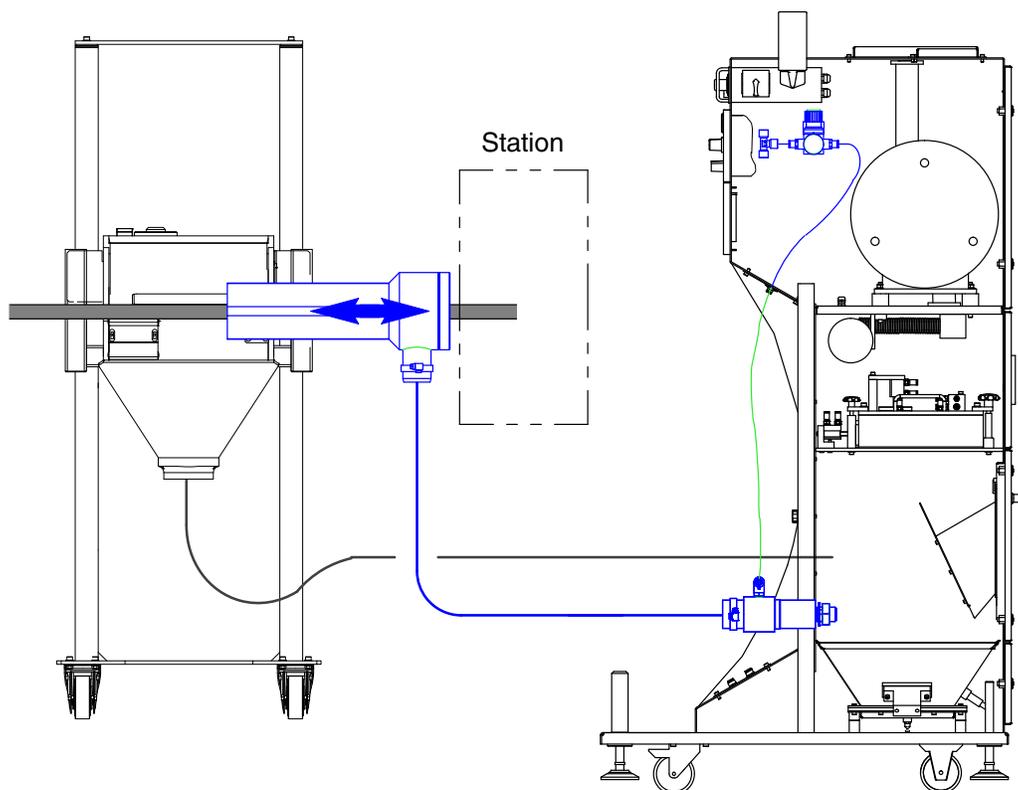


ATTENTION : Seul un personnel qualifié doit être autorisé à effectuer les interventions suivantes. Observer les consignes de sécurité données dans le présent document ainsi que dans tout le reste de la documentation.

Tube d'aspiration

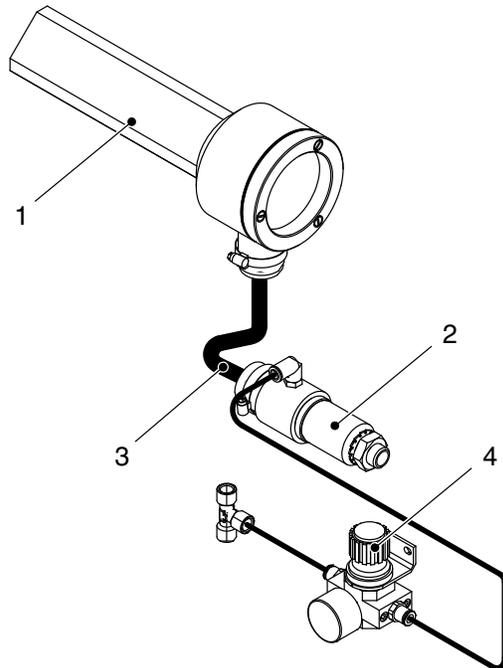
Un tube d'aspiration à la sortie de la chambre de pulvérisation de l'équipement d'enduction de câble permet d'éviter que de la poudre chute entre la chambre de pulvérisation et la station suivante en raison des mouvements de rotation saccadés du câble.

La poudre aspirée est renvoyée dans le réservoir de l'équipement.



Tube d'aspiration *(suite)*

Ancien :



Nouveau :

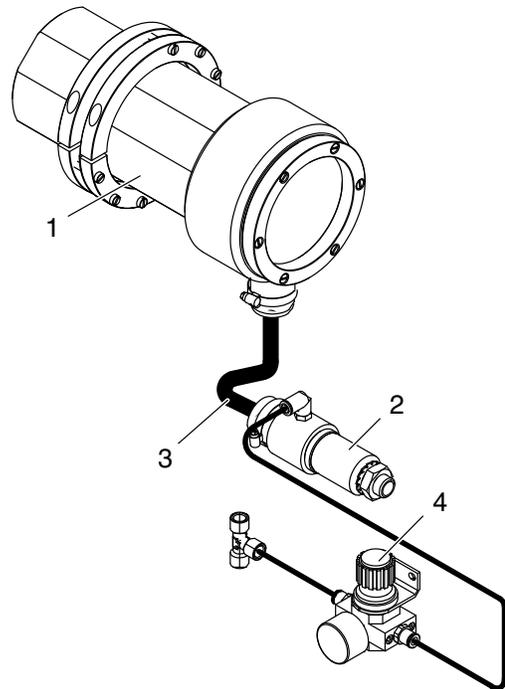


Fig. 10-1 Ancienne variante (g) - nouvelle variante (d)

- | | | |
|--------------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1 Tube d'aspiration | 3 Tuyau de retour | 4 Régulateur de pression |
| 2 Pompe d'aspiration de retour | | |

Il existe des kits additionnels ainsi que des kits de transformation pour convertir une ancienne variante en une nouvelle variante. Voir Liste des pièces de rechange séparée à partir de Révision _04.

Réduction du contact avec la poudre

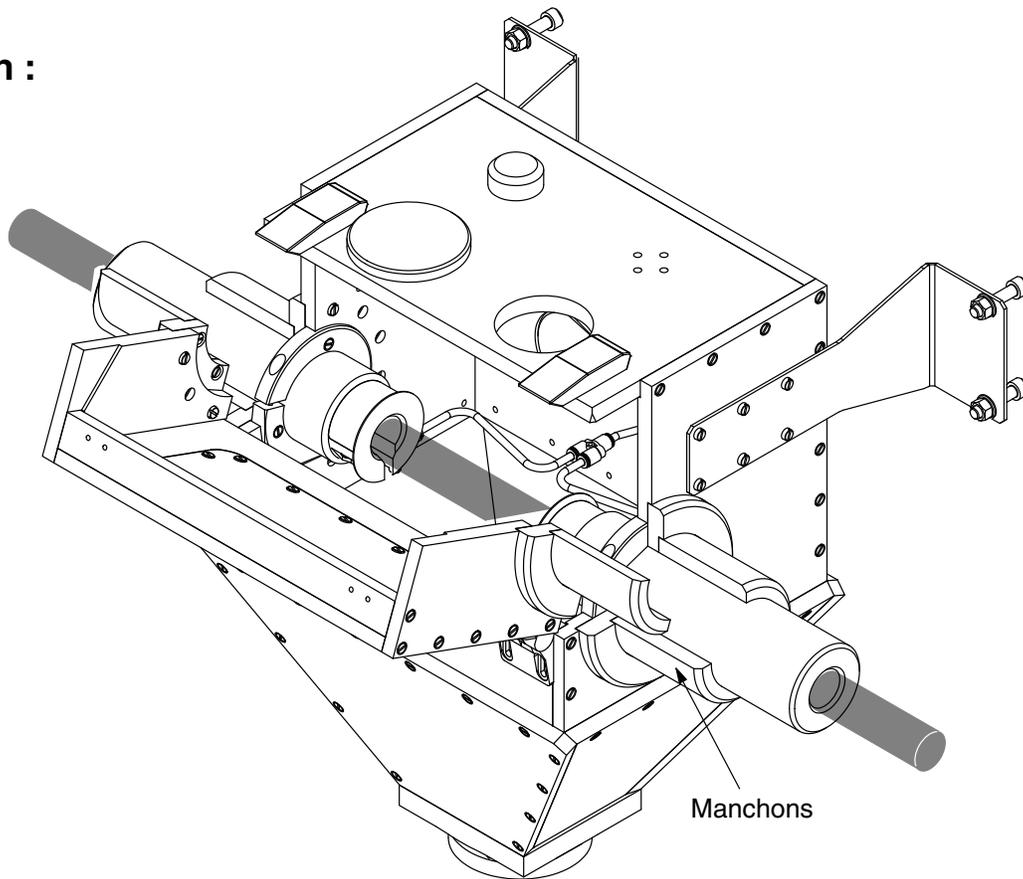
Avec certaines applications, malgré des réglages optimaux de l'air comprimé, il peut se produire des dépôts de poudre excessifs sur le câble. De la poudre est alors décapée du câble lorsqu'il pénètre dans la station suivante, ce qui provoque un fonctionnement irrégulier et des pertes de poudre.

La réduction du contact avec la poudre sert à raccourcir les trajets sur lesquels l'enduction du câble a normalement lieu. De plus, la poudre qui se dépose sur le dispositif est soufflée et ne chute ainsi pas sur le câble. L'air comprimé nécessaire à cet effet est dérivé de la fluidisation du retour matière, par ex.

Tournez S.V.P...

Comparaison : Ancienne variante avec manchons - nouvelle variante avec deuxième bague de serrage

Ancien :



Nouveau :

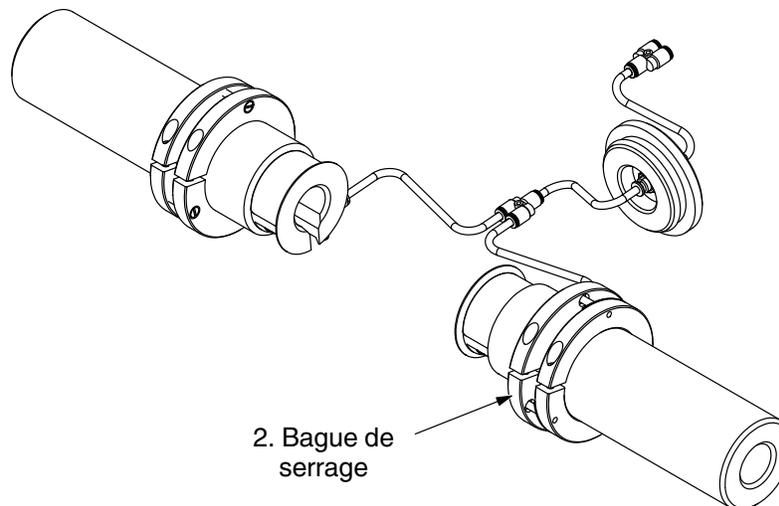


Fig. 10-2 Pour le montage de la nouvelle variante, il est nécessaire de retirer les manchons de la chambre de pulvérisation

Contact de sécurité (chambre de pulvérisation)

Le contact de sécurité est monté en standard à partir de 11/2008. Les équipements plus anciens peuvent cependant être équipés postérieurement.



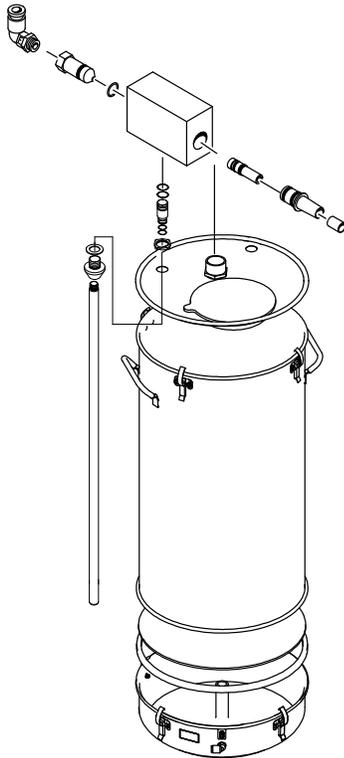
Fig. 10-3 Exemple de chambre de pulvérisation avec contact de sécurité

Fonctionnement du contact de sécurité

La commande est verrouillée lors de l'ouverture de la chambre de pulvérisation. Le déclenchement des pistolets est impossible.

Après avoir refermé la chambre de pulvérisation, l'équipement revient automatiquement dans son état opérationnel originel.

Trémie d'alimentation



Réservoir externe supplémentaire qui alimente le réservoir de l'équipement à l'aide d'une pompe de transfert de poudre.

Le kit comprend également un chariot de transport à 3 roulettes, la pompe de transfert de poudre, le clapet d'étranglement, le tuyau à air et à poudre ainsi que les accessoires de fixation.

Fig. 10-4 Trémie d'alimentation

Ajout ultérieur d'un deuxième pistolet de poudrage

Le contenu du kit dépend de la configuration de l'équipement.

Ajout ultérieur de l'indicateur de débit de poudre PFM



Un PFM (unité d'interprétation et capteur) par pistolet.

Le PFM sert à surveiller le débit de poudre vers le pistolet. Pour ce faire, la poudre acheminée vers le pistolet passe à travers un capteur dont le signal est interprété et indiqué par des LED.

Fig. 10-5

Commande à distance



La commande à distance permet de verrouiller ou de déverrouiller les contrôleurs de dépose. Le verrouillage appliqué par la commande à distance est indiqué par l'affichage de *Loc* sur le contrôleur de dépose.

REMARQUE : En cas de verrouillage, les pistolets ne peuvent pas être déclenchés localement ou depuis l'extérieur, par exemple lors des travaux de nettoyage. La haute tension et l'arrivée d'air vers les pistolets sont désactivées.

La commande à distance comprend un aimant sur sa face arrière et peut ainsi adhérer au bâti métallique de la chambre de pulvérisation, par exemple.

Ces états sont indiqués par des témoins lumineux sur la commande à distance.



- Commutateur à voyant vert = contrôleurs de dépose déverrouillés.



- Témoin lumineux blanc = interrupteur principal sur MARCHÉ (équipement en marche)



- Témoin lumineux jaune = niveau de poudre faible (détecteur de niveau)
- s'allume conjointement avec le défaut général



- Témoin lumineux jaune = quantité de poudre insuffisante (PFM)
- s'allume conjointement avec le défaut général



- Témoin lumineux rouge = défaut général *Niveau de poudre faible et/ou quantité de poudre insuffisante*

La commande à distance se branche sur l'interface XS2 de l'équipement.

Annexe A

Mise à la terre des équipements de poudrage

La mise à la terre de l'équipement est une partie extrêmement importante et complexe d'un équipement d'enduction de poudre électrostatique. De nombreuses parties de l'installation sont reliées entre elles non seulement physiquement, mais aussi électriquement et forment un système commun. Il existe deux raisons différentes à la mise à la terre électrique d'un équipement d'enduction de poudre : d'une part la protection contre les électrocutions et d'autre part la protection contre les décharges électrostatiques.

Mise à la terre de protection (fil de terre)

Tous les boîtiers électriques en métal conducteur d'un équipement doivent être mis à la terre afin de garantir la sécurité même en cas de défaut. Si un conducteur électrique devait entrer en contact avec un boîtier électrique (défaillance de l'isolant), le courant doit pouvoir être évacué vers la terre en toute sécurité pour que personne ne soit exposé à un risque d'électrocution. En présence d'un défaut, le fil de terre achemine tous les courants de défaut directement à la terre et court-circuite la tension d'entrée jusqu'à ce que le fusible ou le disjoncteur interrompe le courant. Le disjoncteur agit conjointement avec le fil de terre pour protéger l'opérateur contre une électrocution dangereuse.

Mise à la terre électrostatique

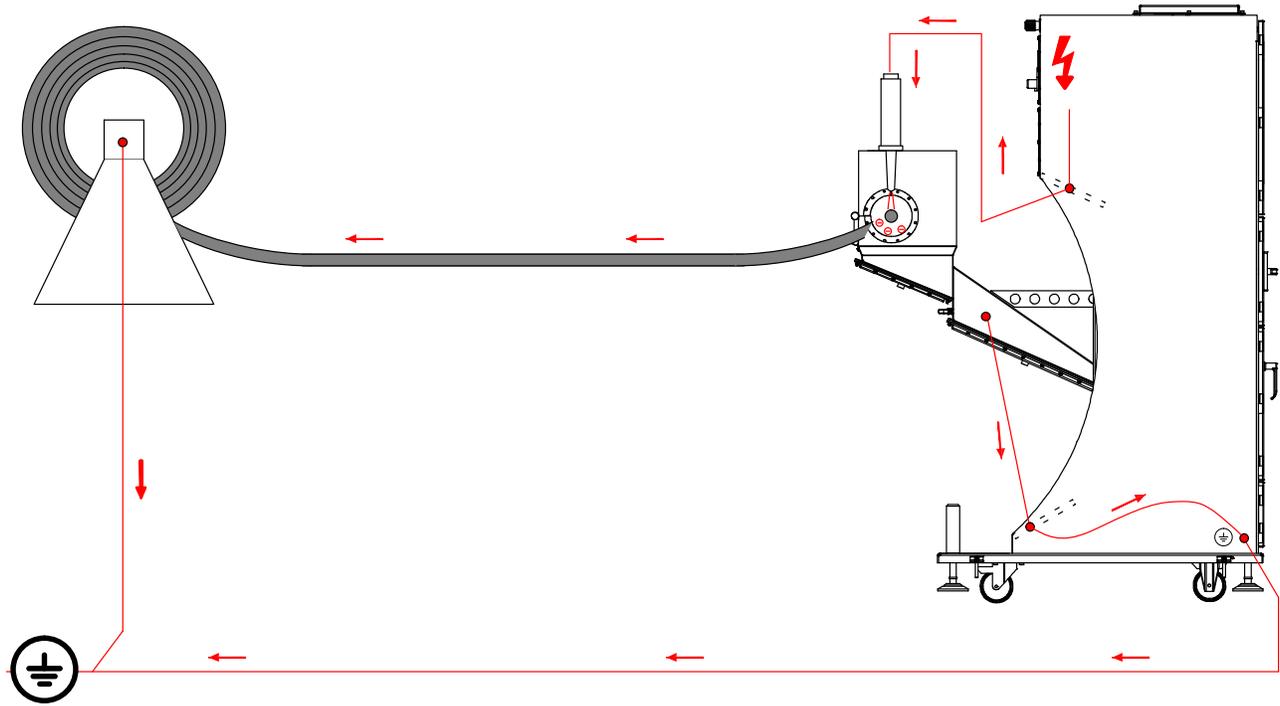
La mise à la terre électrostatique sert à préserver les appareils (électroniques) sensibles contre les dommages. Les composants électroniques peuvent très facilement être endommagés par les décharges électrostatiques (ESD). Ces composants sont tellement sensibles, qu'ils peuvent être endommagés par une décharge électrostatique provoquée par une personne sans que celle-ci s'en rende compte.

Pour les équipements d'enduction de poudre électrostatiques, il faut impérativement réaliser une mise à la terre électrostatique suffisante. Les pistolets de poudrage génèrent de tensions très élevées jusqu'à 100 kV. L'accumulation d'une charge électrique dans les composants non reliés à la terre ne prend ainsi pas très longtemps. Lorsque les composants non reliés à la terre se sont suffisamment chargés, il peut éventuellement se produire une décharge électrique dangereuse.

A-2 Mise à la terre des équipements de poudrage

→ Trajet du courant

ECC 701 avec chambre de pulvérisation rapportée



Chambre de pulvérisation séparée

ECC 701

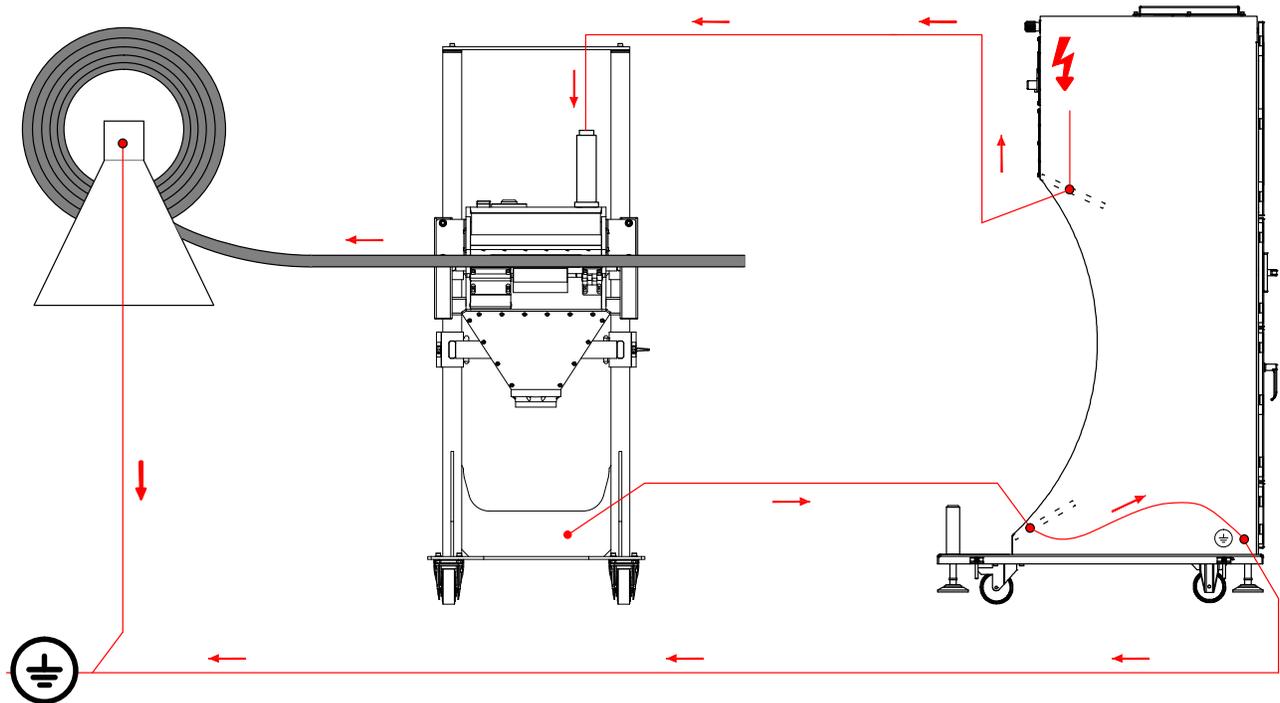
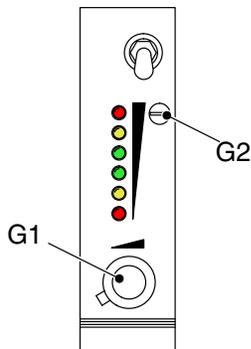
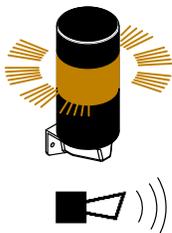


Fig. A-1 Mise à la terre de l'équipement - schéma de principe -

*Annexe B***Indicateur de débit de poudre avec
2 potentiomètres (complément)****Domaine d'utilisation**

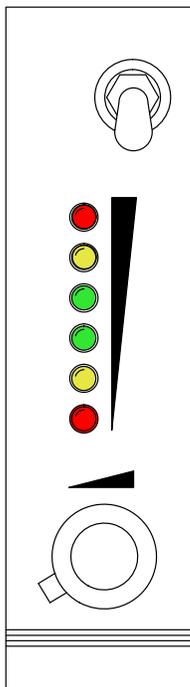
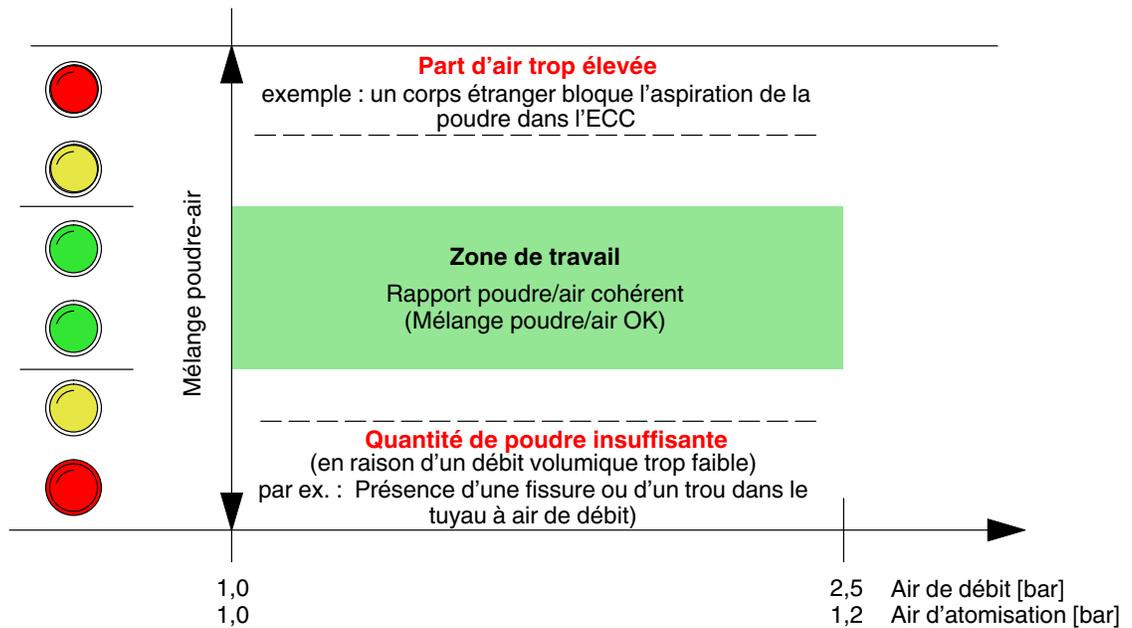
Le comparateur P/N 7163905 est équipé de deux potentiomètres (10 ou 20 tours) qui permettent de régler les valeurs limites *G1* et *G2*.

Le potentiomètre de 20 tours pour la valeur limite *G2* se trouve derrière la face avant du comparateur. Pour effectuer le réglage, retirer la vis de fermeture dans la face avant.

Vérine

Conformément au réglage sur le PFM, le feu orange de la vérine clignote en cas de défaut (les LED rouges du haut et du bas s'allument. Au besoin, une alerte sonore est également émise. L'alerte sonore peut être activée et désactivée avec le commutateur sur la vérine.

Utilisation



LED qui s'allument	Signification
rouge du haut	Défaut Part d'air trop élevée (dans le mélange poudre/air) Valeur limite G2 dépassée Sortie de commande fermée
jaune du haut	Alerte Part d'air accrue (dans le mélange poudre/air) Valeur limite G2 atteinte Sortie de commande ouverte
1-2 vertes	Quantité de poudre dans la plage souhaitée Sortie de commande ouverte
jaune du bas	Alerte Quantité de poudre faible Valeur limite G1 atteinte Sortie de commande ouverte
rouge du bas	Défaut Quantité de poudre insuffisante Valeur limite G1 franchie vers le bas Sortie de commande fermée

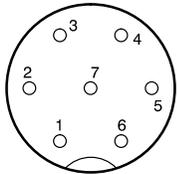
Réglage de la zone de travail

Régler la quantité de poudre souhaitée pendant le fonctionnement : Tourner ensuite le potentiomètre de réglage de la valeur limite G1 de telle sorte que la LED verte du bas s'allume.

Augmenter la quantité d'air pendant le fonctionnement jusqu'à obtenir un mélange poudre/air tout juste encore acceptable : Tourner ensuite le potentiomètre de réglage de la valeur limite G2 de telle sorte que la LED jaune du haut s'allume.

Il convient de régler une nouvelle fois la zone de travail après environ 5 minutes de production.

Fiche technique



1 : + UB
2 : -
3 : Relais
4 : Relais
5 : NC
6 : NC
7 : VE/JA

Tension de service	24 V _{DC} ±15%
Température ambiante	-20 °C à 60 °C -4 °F à 140 °F
Sortie de commutation G1	Relais (contact à ouverture)
Sortie de commutation G2	

Pièces de rechange



PFM avec deux potentiomètres	P/N 7163905
Capteur PF	P/N 398276
Câble de raccordement (capteur vers surveillance)	P/N 398277

Annexe C

Fonction de rampe (complément)

À quel moment la fonction de rampe est-elle utilisée ?

Problème

Si la quantité de poudre appliquée est excessive en raison d'une inadaptation entre la vitesse de production, le diamètre du câble et le nombre de pistolets de pulvérisation, la poudre s'accumule dans l'équipement jusqu'à provoquer son immobilisation.

Solution

Condition préalable Option *Key-to-Line* présente (mode asservi)

Une fonction de rampe combinée avec l'option *Key-to-Line* permet de mettre en service ou hors service les pistolets en fonction du besoin.

Lors de la commande de pièces de rechange, il faut modifier les commutateurs du contrôleur de dépose Vantage du réglage d'usine en position *Déclencheur externe*. Voir le manuel d'utilisation du contrôleur de dépose fourni séparément, section *Installation / Configuration du déclencheur*.

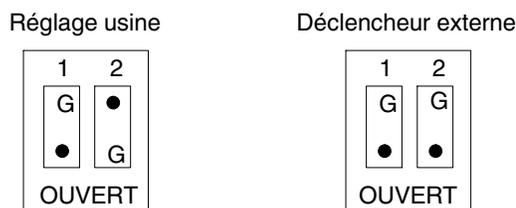


Fig. C-1 Carte d'interface-affichage; commutateur S2 (G=enfoncé)

Déclencheur externe

La touche de déclenchement en face avant active (ON) ou désactive (OFF) le déclencheur. L'amener sur OFF pour éviter que les pistolets soient activés depuis l'extérieur.

Un afficheur vide indique que le déclencheur externe est activé, mais aucun signal de déclenchement n'est appliqué (pistolet désactivé).

Procéder à un étalonnage

REMARQUE : Seul un personnel formé doit être autorisé à procéder aux réglages.

Boîtier de commande

Pression d'entrée maxi. : 6 bar (nécessaire pour la *fonction de rampe*)

Pression d'entrée mini. : 3 bar

1. Lorsque la machine-mère est connectée : Régler l'équipement en mode manuel.
 - a. Électrovanne en position de repos (= mode manuel).
 - b. Régler le régulateur de pression du *contrôleur de dépose* à 5 bar.
 - c. Régler la vitesse du câble et optimiser l'enduction. Voir le manuel d'utilisation de l'équipement, sections *Installation* et *Utilisation*.
2. Commande de l'électrovanne (= Mode asservi)

Un signal de 10 V_{DC} est délivré sous les conditions de production.

10 V_{DC} correspondent à une pression d'entrée de 5 bar et aux pressions réglées sur le contrôleur de dépose pour l'air de débit et d'atomisation.

REMARQUE : Pression minimale pour les pompes à poudre : 1 bar.

Si la vitesse du câble est à présent réduite, la pression d'entrée est réduite proportionnellement à celle-ci et les pressions d'air pour la pompe à poudre sont automatiquement réduites.

Exemple

Brochage de l'interface XS2, voir le schéma électrique de l'équipement.

Condition préalable Modifier la pression d'entrée du contrôleur de dépose de 5 bar (réglage d'usine) à 6 bar.

Le client indique le diamètre du câble à enduire, par ex. $\varnothing 10$ mm.

Des vitesses de bande jusqu'à 120 m/min sont possibles avec ce diamètre et un (1) pistolet de pulvérisation. Avec des vitesses de 120-300 m/min, il faut utiliser un deuxième pistolet de pulvérisation pour que l'enduction soit suffisante. Un équipement peut comporter un maximum de quatre pistolets.

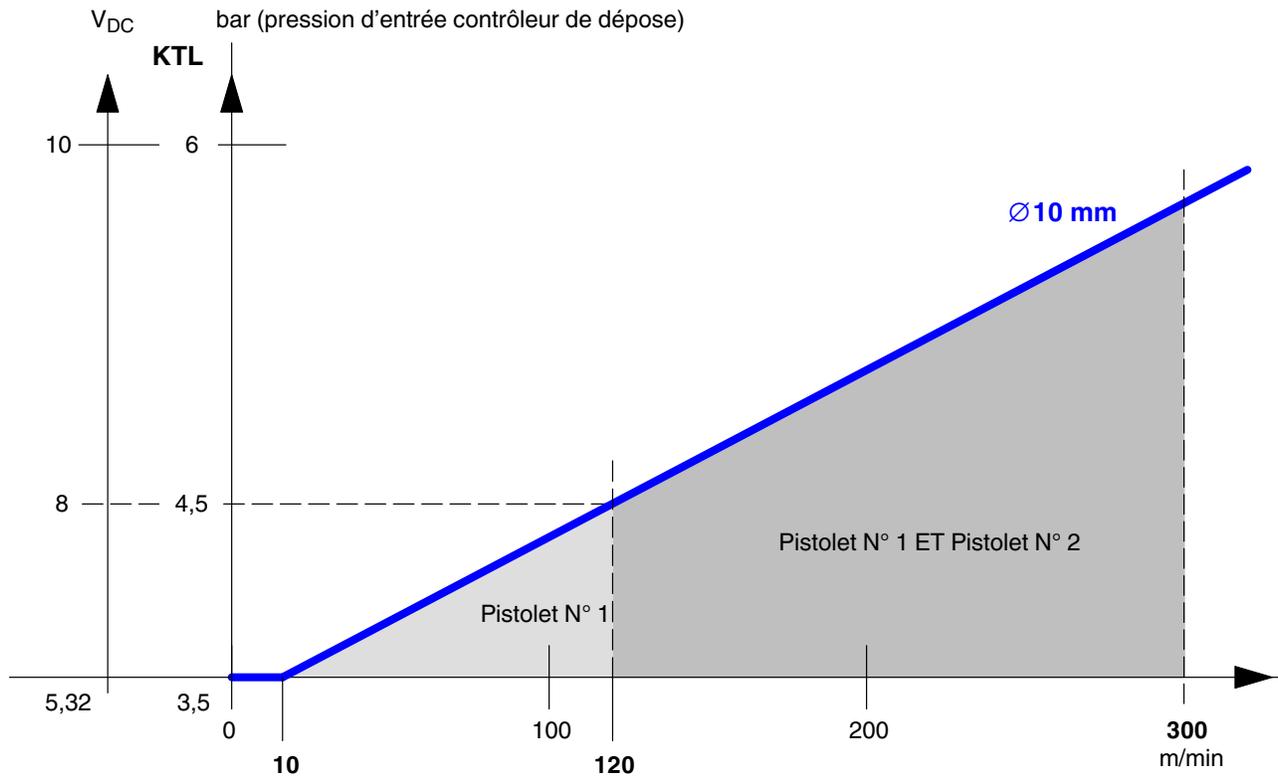


Fig. C-2 Dépendance entre vitesse de production / KTL / quantité de poudre

*Annexe D***Fonction de blocage pour le tuyau de retour de poudre (complément)****Exemple avec deux chambres de pulvérisation**

La poudre en excès issue des chambres de pulvérisation est réacheminée dans le réservoir de l'équipement à l'aide des pompes de retour à travers les tuyaux de retour.

La pression d'air pour la pompe de retour est réglée sur le régulateur de pression avec ce symbole (fig. D-1). Les régulateurs de pression se trouvent derrière la porte du haut (côté arrière de l'équipement).

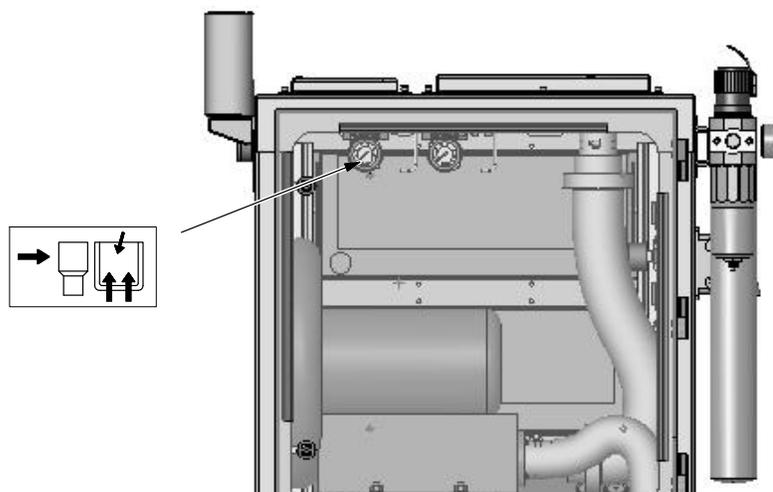
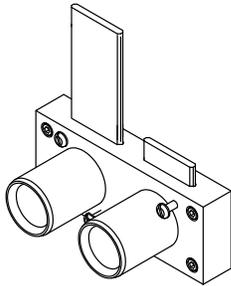
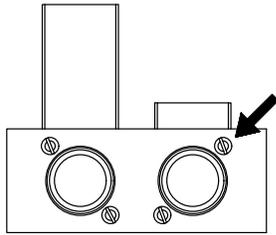


Fig. D-1

Le raccord d'air pour la pompe de retour se trouve sur la face avant de l'équipement au niveau de la vanne d'arrêt (cercle, fig. D-2).

Tournez S.V.P...

Lorsqu'une seule des deux chambres de pulvérisation est utilisée



1. Fermer le tuyau de retour avec le coulisseau.
Pour ce faire, dévisser la vis du haut (flèche, fig. D-2) jusqu'à ce que le coulisseau puisse être glissé devant le trou. Fixer le coulisseau fermé avec les deux vis.
2. Fermer la vanne d'arrêt pour bloquer l'arrivée d'air comprimé pour la pompe de retour correspondante.

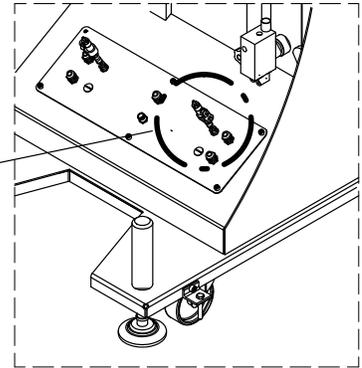


Fig. D-2 Coulisseau et vanne d'arrêt

La fermeture permet d'éviter que la poudre continue de circuler de manière incontrôlée en raison de la dépression générée dans l'équipement.