Valves de Jetting Séries Liquidyn P-Dot

Manuel utilisateur

REGARDER LES VIDEOS
www.nordsonefd.com/LQMaintVideos

Les manuels Nordson EFD sont également disponibles en format PDF sur www.nordsonefd.com/fr

Nordson
EFD

Sommaire

Sommaire 2
Introduction 4
Fonctionnement de la valve 4
Contrôle de la valve 4
Déclaration relative à la sécurité des produits Nordson EFD 5
Dangers des solvants halogénés 6
Fluides sous haute-pression 6
Personnel qualifié 6
Utilisation prévue 7
Réglementations et Autorisations 7
Sécurité du Personnel 7
Sécurité contre l'incendie 8
Maintenance préventive 8
Importantes informations relatives à la sécurité des consommables 9
Mesures à prendre en cas de dysfonctionnement 9
Destruction 9
Informations de sécurité spécifiques aux équipements 10
Caractéristiques Techniques 11
Caractéristiques de fonctionnement 12
Installation 13
Déballage des éléments du système 13
Montage de la valve (Montage initial) 14
Installation d'un dispositif de chauffe de buse (en option) 16
Fixation de la valve 17
Branchement des câbles 18
Branchement de l'alimentation en air 19
Exemple d'installation 20
Démarrage initial 21
Réglages des paramètres 22
Ajustements des réglages recommandés 23
Réglage du poussoir 24
Réglage de la vis de pression 24
Rétablir le réglage usine de la vis de pression 26
Réglage manuel de la vis de pression pour plusieurs valves 27
Entretien 29
Calendrier des entretiens recommandés 29
Nettoyage de la valve 29
Arrêt du système 30
Démontage de la valve 30
Nettoyage des éléments de la valve 32
Assemblage de la valve (Après nettoyage) 33
Remplacement du poussoir 35

Suite page suivante

Sommaire (suite)

Référence 37
Pièces détachées 37
Pièces de la valve 37
Buses et bagues de maintien de buse 38
Seringues et accessoires 39
Eléments des tuyaux alimentation produit 40
Raccords tuyaux en inox 40
Tuyaux 40
Accessoires 40
Pièces de fixation de la valve Quick-Release 40
Dispositifs de chauffe de buse 41
Kits du dispositif de chauffe de buse 42
Câbles du dispositif de chauffe 42
Joints toriques du dispositif de chauffe de buse 42
Clé du dispositif de chauffe 42
Outils et Fournitures 43
Données techniques 44
Dimensions 44
Positions des broches des câbles de la valve M8 44
Annexe A, A propos de la dépose sans contact 45
Annexe B, Interface de la valve P-Dot — Vue d'ensemble 46
Commande électrique 46
Contrôle du dispositif de chauffe de buse en option 47
Commande pneumatique 48
Options de configuration de la valve 48

Introduction

La valve Liquidyn P-Dot est une valve de jetting haute performance, conçue pour le micro-dosage sans contact de fluides de moyenne à forte viscosité, comprenant les huiles, les graisses, les colles, les silicones, les vernis, les flux ainsi que les produits médicaux et chimiques.

Vitesse de la valve et taille des déposes

La valve peut effectuer des micro-déposes de 0,3 à 5 mm à des fréquences de dosage allant jusqu'à 150 Hz, pour un process de production plus rapide. La distance entre la valve et le substrat est généralement comprise entre 2 et 10 mm.

Éléments modulaires, interchangeables

Les pièces de la valve en contact avec le fluide étant séparées de l'actionneur, les buses de dosage peuvent être changées rapidement et facilement. Ce design interchangeable facilite également le changement du type de fluide ainsi que le remplacement des éléments.

La valve Liquidyn P-Dot est configurable. Plusieurs choix d'éléments d'alimentation produit et options de joint sont disponibles. Un dispositif de chauffe de buse, en option, peut être installé pour chauffer le produit au niveau de la buse.

Valve de micro-dosage Liquidyn P-Dot équipée d'une seringue d'alimentation produit

Fonctionnement de la valve

La valve Liquidyn P-Dot est actionnée pneumatiquement par un signal basse tension, d'impulsion de 2 ms. Le poussoir de dosage reste en position ouverte jusqu'à ce que le signal de commande se termine. A l'arrêt, la valve est normalement fermée (NC) réduisant ainsi toute possibilité de dépose accidentelle de fluide.

Contrôle de la valve

La valve peut être pilotée à l'aide d'un contrôleur Liquidyn de Nordson EFD ou directement par le client via une entrée 24 V utilisant un automate qui répond à des critères bien spécifiques, tel qu'un PLC.

Le contrôleur Liquidyn V200 peut être utilisé pour contrôler le fonctionnement de la valve Liquidyn P-Dot

Déclaration relative à la sécurité des produits Nordson EFD

⚠ AVERTISSEMENT

Le message de sécurité ci-dessous présente un niveau d'alerte AVERTISSEMENT.
Le non-respect de ces consignes peut entraîner le décès ou des blessures graves.

CHOC ÉLECTRIQUE

Risque de choc électrique. Débrancher l'alimentation électrique avant d'enlever le couvercle et / ou déconnecter, verrouiller, et repérer les interrupteurs avant d'effectuer l'entretien des éléments électriques. Au moindre choc électrique, éteindre immédiatement l'appareil. Ne pas rallumer l'appareil si le problème n'a pas été identifié et réparé.

⚠ ATTENTION

Les messages de sécurité ci-dessous présentent un niveau d'alerte de MISE EN GARDE.
Le non-respect de ces consignes peut occasionner des blessures légères ou mineures.

LIRE LE MANUEL

Veuillez lire attentivement ce manuel pour une utilisation correcte de cet appareil. Respectez toutes les consignes de sécurité. Les diverses documentations relatives aux équipements vous fournissent des avertissements, mises en gardes et consignes spécifiques concernant les opérations et les équipements. Assurez-vous que les personnes qui utilisent ou qui s'occupent de l'entretien de l'équipement ont accès à toutes ces consignes ainsi qu'à toutes les autres documentations relatives à l'équipement.

PRESSION DE FLUIDE MAXIMALE

Sauf indication contraire notée dans le manuel de l'équipement, la pression maximale d'arrivée d'air est de 7 bars (100 psi). Une pression d'arrivée d'air excessive peut endommager l'équipement. La pression d'arrivée d'air est destinée à être appliquée par l'intermédiaire d'un régulateur de pression d'air externe 0–7 bars (0–100 psi).

RELACHER LA PRESSION

Relâcher la pression hydraulique et pneumatique avant d'effectuer l'ouverture, le réglage ou l'entretien des systèmes pressurisés ou des composants.

BRULURES

Surfaces chaudes ! Evitez tout contact avec les surfaces métalliques chaudes des composants de la valve. S'il est impossible d'éviter le contact, portez des gants et des vêtements de protection contre la chaleur lorsque vous travaillez autour d'équipement chauffé. Ne pas éviter le contact avec les surfaces métalliques chaudes peut entraîner des blessures graves.

Déclaration relative à la sécurité des produits Nordson EFD (suite)

Dangers des solvants halogénés

Ne pas utiliser de solvants halogénés dans un système pressurisé contenant des composants en aluminium. Sous pression, ces solvants peuvent réagir avec l'aluminium et exploser, entraînant des dommages corporels, le décès ou des dommages matériels. Les solvants halogénés contiennent un ou plusieurs des éléments chimiques suivants :

Elément chimique	Symbole	Préfixe
Fluor	F	« Fluoro- »
Chlore	Cl	« Chloro- »
Brome	Br	« Bromo- »
Iode	I	« Iodo- »

Pour de plus amples renseignements, se référer à la fiche de données de sécurité du produit ou contacter le fournisseur. Contacter notre équipe technique pour la compatibilité des consommables Nordson EFD avec les solvants halogénés.

Fluides sous haute-pression

Les fluides sous haute-pression, à moins d'être confinés en toute sécurité, sont extrêmement dangereux. Nous vous recommandons de toujours réduire la pression des fluides avant d'effectuer le réglage ou l'entretien d'équipements sous haute pression. Un jet de fluide sous haute pression peut couper comme un couteau et entraîner des blessures corporelles sérieuses, l'amputation ou le décès. Des fluides pénétrant la peau peuvent également causer un empoisonnement.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT : Toute blessure provenant d'un liquide sous haute pression peut être très sérieuse. Si vous vous êtes blessés ou pensez l'être :

- Rendez-vous immédiatement au service des urgences.
- Dites au médecin que vous avez eu un accident d'injection.
- Montrez cette note au médecin.
- Indiquez-lui le type de produit que vous étiez en train de doser.

Avis médical – Blessures causées par la pulvérisation sans air : Note au médecin

L'injection dans la peau est une lésion traumatique sérieuse. Il est important d'employer la chirurgie dès que possible. Ne retardez pas les soins pour la recherche de la toxicité. La toxicité est une préoccupation lorsque des revêtements exotiques ont été injectés directement dans le sang.

Personnel qualifié

Il revient aux propriétaires des équipements de s'assurer que les équipements Nordson EFD sont installés, utilisés et réparés par du personnel qualifié. Par personnel qualifié, nous entendons les employés ou sous-traitants qui ont été formés pour accomplir en toute sécurité les tâches qui leur sont assignées. Ils sont au fait de tous les règlements et règles de sécurité et sont physiquement capables d'accomplir leurs missions.

Déclaration relative à la sécurité des produits Nordson EFD (suite)

Utilisation prévue

L'utilisation des équipements Nordson EFD pour des fins autres que celles décrites dans la documentation livrée avec les équipements peut engendrer des accidents corporels et des dommages aux équipements. Parmi les mauvaises utilisations de l'équipement, on trouve les exemples suivants :

- Utilisation de matériels incompatibles.
- Modifications non autorisées.
- Enlever ou se passer des dispositifs de sécurité ou du verrouillage des commandes.
- Utiliser des pièces incompatibles ou défectueuses
- Utiliser un appareillage secondaire non agréé.
- Faire fonctionner l'équipement au-delà de sa limite absolue de fonctionnement.
- Faire fonctionner l'équipement dans une atmosphère explosible.

Réglementations et Autorisations

S'assurer que tous les équipements possèdent les caractéristiques nominales requises et sont approuvés pour l'environnement dans lequel ils sont utilisés. Toute approbation obtenue pour les équipements Nordson EFD sera annulée en cas de non-respect des instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien. Si le contrôleur est utilisé d'une manière non spécifiée par Nordson EFD, la protection assurée par l'équipement risque d'être compromise.

Sécurité du Personnel

Afin d'éviter tout accident, veuillez respecter les consignes suivantes :

- Ne pas faire fonctionner ou assurer l'entretien de l'équipement si on n'y est pas habilité.
- Ne faire fonctionner l'équipement que si les dispositifs de sécurité, les portes ou les couvercles sont intacts et que les verrouillages automatiques fonctionnent correctement. Ne pas court-circuiter ou désactiver les dispositifs de sécurité.
- Rester éloigné du matériel mobile. Avant d'effectuer le réglage ou l'entretien du matériel mobile, couper l'alimentation électrique et attendre que l'équipement se soit arrêté complètement. Sécuriser l'accès à l'équipement et à l'alimentation électrique afin de prévenir tout mouvement soudain.
- S'assurer que les zones de pulvérisation ainsi que les autres zones de travail sont correctement ventilées.
- Lorsqu'une seringue est utilisée, garder toujours le bout de l'aiguille de dépose pointé vers la zone de travail et éloigné du visage et du corps. Stocker les seringues avec l'aiguille pointée vers le bas lorsqu'elles ne sont pas utilisées.
- Obtenir et lire la fiche de sécurité (FDS) pour tous les produits utilisés. Suivre les instructions du fabricant pour la manipulation et l'utilisation en toute sécurité des produits ainsi que l'usage des équipements de protection individuelle recommandés.
- Être conscient des dangers moins évidents propres au milieu du travail qui souvent ne peuvent pas être complètement éliminés, tels que les surfaces brûlantes, les arêtes coupantes, les circuits électriques sous tension, et les pièces mobiles qui ne peuvent pas être entourées ou protégées pour des raisons pratiques.
- Savoir où sont situés les boutons d'arrêt d'urgence, les soupapes d'arrêt et les extincteurs.
- Porter des protections auditives pour se protéger des bruits causés par l'échappement rapide en sortie du contrôleur en cas d'exposition prolongée.

Déclaration relative à la sécurité des produits Nordson EFD (suite)

Sécurité contre l'incendie

Afin d'éviter tout incendie ou explosion, respecter les consignes suivantes :

- Eteindre immédiatement tous les équipements en cas de projection d'étincelles statiques ou d'apparition d'arcs électriques. Ne pas rallumer les équipements si la source de ces manifestations n'a pas été identifiée et réparée.
- Ne pas fumer, souder, meuler ou utiliser de flammes nues dans les lieux où sont utilisés ou entreposés des matières inflammables.
- Ne pas chauffer des matériaux au-delà des températures recommandées par le fabricant. S'assurer que les contrôleurs et les limiteurs de chaleur fonctionnent correctement.
- Disposer d'une ventilation appropriée afin d'éviter des concentrations dangereuses de particules volatiles ou de vapeurs. Pour des conseils, se référer aux codes locaux ou aux fiches toxicologiques des matériaux.
- Ne pas déconnecter des circuits électriques sous tension lorsque l'on travaille avec des matières inflammables. Afin d'éviter la formation d'étincelles, couper d'abord l'alimentation électrique en actionnant un sectionneur.
- Savoir où sont situés les boutons d'arrêt d'urgence, les soupapes d'arrêt et les extincteurs.

Maintenance préventive

Afin de maintenir un fonctionnement continu et sans souci de cet équipement, Nordson EFD recommande quelques vérifications d'entretien préventif suivantes :

- Contrôler périodiquement les raccords des tuyaux. Ajuster si nécessaire.
- Vérifier les tuyaux pour déceler des fissures ou une contamination. Remplacer les tuyaux si nécessaire.
- Vérifier toutes les connexions câblées pour déceler tout desserrement. Resserrer si nécessaire.
- Nettoyage : Si un panneau avant nécessite un nettoyage, utiliser un chiffon propre, légèrement humidifié avec un détergent doux. NE PAS UTILISER de solvants puissants (acétone, MEK, etc.) car ils risquent d'endommager le matériau du panneau avant.
- Maintenance : Utiliser uniquement de l'air sec et propre. L'équipement n'a besoin d'aucune autre maintenance régulière.
- Vérification : Vérifier les fonctionnalités et le fonctionnement de l'équipement à l'aide des sections pertinentes de ce manuel. Retourner les appareils défaillants ou défectueux à Nordson EFD pour un remplacement.
- N'utiliser que des pièces détachées d'origine.
- Pour se procurer les pièces et pour de plus amples renseignements, contacter notre équipe technique.

Déclaration relative à la sécurité des produits Nordson EFD (suite)

Importantes informations relatives à la sécurité des consommables

Tous les consommables Nordson EFD, y compris les seringues, les cartouches, les pistons, les bouchons et les aiguilles, sont conçus avec précision pour une utilisation unique. Tenter de nettoyer et de réutiliser les consommables ne fera que compromettre la précision des déposes et peut accroître le risque de blessures corporelles.

Portez toujours des équipements de protection appropriés ainsi que des vêtements adaptés à vos opérations de dosage et respectez les consignes suivantes :

- Ne pas chauffer les seringues ni les cartouches à une température supérieure à 38° C.
- Se conformer aux réglementations locales pour la destruction des consommables après usage.
- Ne pas nettoyer les consommables avec des solvants forts (ex. MEK, acétone, THF).
- Nettoyer les systèmes de porte-cartouches et les systèmes de remplissage avec uniquement des détergents doux.
- Pour éviter le gaspillage de produit, utiliser les pistons SmoothFlow™ Nordson EFD.

Mesures à prendre en cas de dysfonctionnement

Si un système ou le dispositif d'un système fonctionne mal, l'arrêter immédiatement et prendre les mesures suivantes :

1. Déconnecter et verrouiller la distribution électrique du système. Fermer les soupapes d'arrêt hydraulique et pneumatique et réduire les pressions.
2. Pour les doseurs électropneumatiques Nordson EFD, enlever la seringue de l'adaptateur. Pour les doseurs électromécaniques Nordson EFD, dévisser doucement le support de seringue et enlever la seringue de l'adaptateur.
3. Déterminer la cause du dysfonctionnement et effectuer la réparation avant de relancer le système.

Destruction

Se conformer aux codes locaux pour la destruction des équipements et des matériaux utilisés lors des opérations et des entretiens.

Déclaration relative à la sécurité des produits Nordson EFD (suite)

Informations de sécurité spécifiques aux équipements

Les informations de sécurité suivantes sont spécifiques à la valve Liquidyn P-Dot.

⚠ ATTENTION

La valve ne doit pas fonctionner à vide ! Vous risquez d'endommager la valve, si vous la faites fonctionner sans fluide, et entraîner ainsi des fuites et une étanchéité médiocre. Dans un tel cas, le dosage précis n'est plus possible.

Général

- Avant l'utilisation, lisez l'intégralité des instructions relatives au fonctionnement ainsi que toutes les consignes de sécurité pour assurer un usage sûr et correct.
- Respectez toutes les consignes de sécurité.

Utilisation prévue

- Le système de micro-dosage est prévu uniquement pour un usage à l'intérieur.
- Ne pas utiliser le système de micro-dosage dans une atmosphère explosible ou avec des matériaux explosifs.

Compatibilité des fluides

- A utiliser uniquement pour le micro-dosage de fluides ou de pâtes de moyenne à forte viscosité.
- S'assurer que toutes les pièces en contact avec le fluide ainsi que les joints d'étanchéité sont résistants au produit de dosage utilisé.

Conditions de fonctionnement

- Faire fonctionner les dispositifs de chauffe (en option) uniquement dans la plage de température autorisée. Se reporter aux « Caractéristiques Techniques » à la page 11.
- Utiliser uniquement des dispositifs de chauffe vendus par Nordson EFD spécifiquement pour cette valve de micro-dosage.
- Respecter les intervalles de maintenance indiqués dans la section « Entretien » à la page 29.
- Ne pas exposer le pointeau de la valve à des forces, des chocs ou à des impacts.
- Eviter de longues périodes d'arrêt avec le système activé.
- Ne pas faire fonctionner la valve à sec (sans produit de dosage).

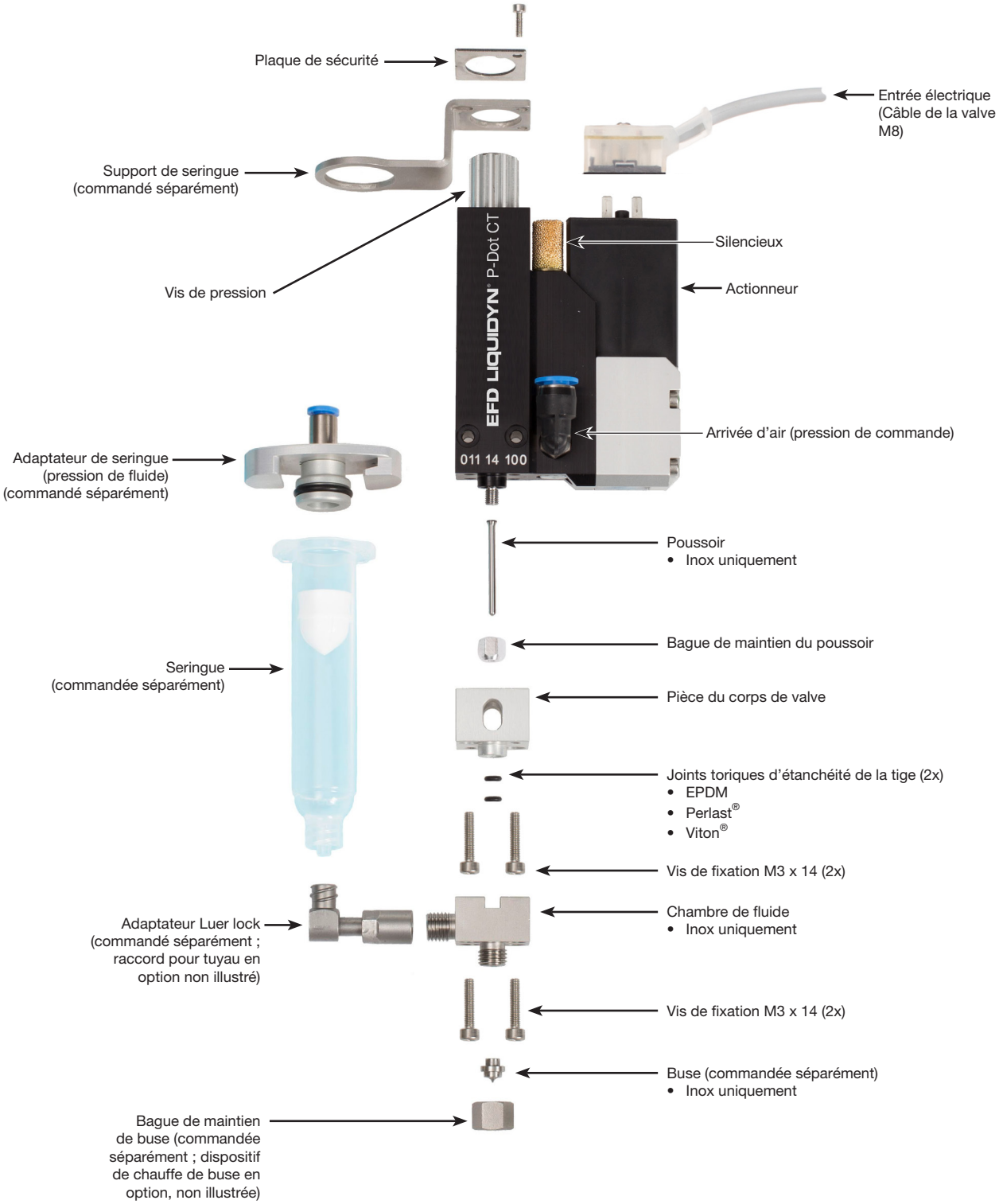
Caractéristiques Techniques

N.B. : Les spécifications et caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis, pour des raisons d'évolution technologique.

Item	Spécification
Dimensions	Voir « Dimensions » à la page 44.
Poids	270,0 g
Pression maximale de fluide	100 bars (1450 psi)
Arrivée produit	M8 x 1, à joint plat
Fixation	M3 x 25
Fréquence maximale de fonctionnement	150Hz
Temps d'impulsion	2 ms
Tension d'entrée	24 VDC, compatible PLC
Consommation électrique	0,5 A (pic à 5 A)
Pression d'arrivée d'air	2–5 bars (29–73 psi)
Température maximale pour la valve	40° C
Température maximale du dispositif de chauffe de buse	90° C **N.B. :** Consulter également la fiche de données de sécurité du fabricant (SDS) relative au produit à déposer.
Chambre de fluide	Inox 303
Siège chauffant	Aluminium
Humidité	10–80%
Température de stockage	-5–40° C
Volume de dépose	de 3 à 200 nl par cycle
Plage de viscosité	50–200000 mPas (thixotrope)
Précision des déposes	>99% (Tolérance de dépose <1%)
Durée de vie	>100 000 000 cycles
Classification produit	IP65 Installation classe II
Qualité de l'air comprimé	Degré de pollution DIN ISO 8573-1, classe 5
Certifications	CE*, UKCA, TÜV
*Cette valve répond aux normes de la famille de produit EN 61326-1:2013, FCC Section 15 Sous-section B et ICES-003 Version 6 relatifs à l'immunité et aux émissions quand elle est connectée à un contrôleur Nordson EFD Liquidyn. Une utilisation avec un autre contrôleur ne garantit pas une compatibilité électromagnétique (CEM).	

Caractéristiques de fonctionnement

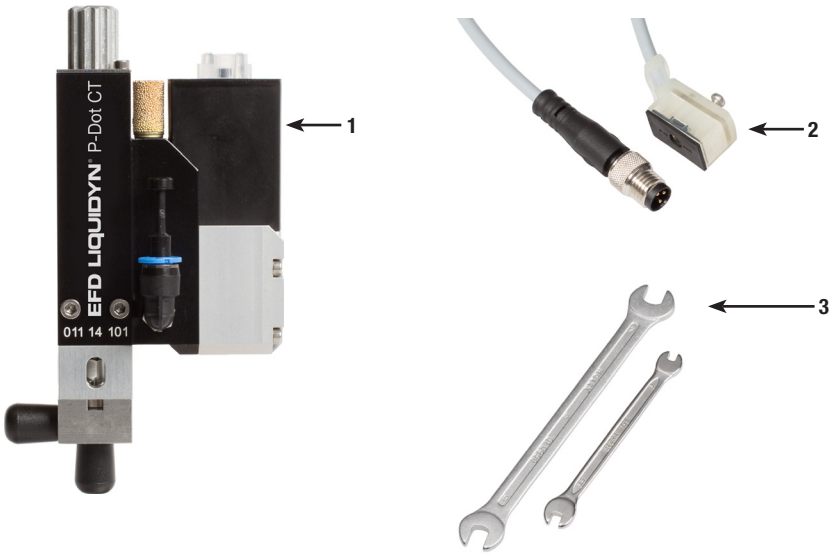
La valve de micro-dosage Liquidyn P-Dot est expédiée avec les éléments indiqués dans la section « Déballage des éléments du système » à la page 13, ainsi qu'avec toutes les options de configuration et tous les accessoires supplémentaires. La valve peut être configurée uniquement en fonction de votre produit et de votre application afin d'obtenir le meilleur résultat de dépose.



Installation

Utilisez cette section conjointement avec les autres manuels utilisateurs des éléments du système pour installer tous les éléments.

Déballage des éléments du système



1 Valve Liquidyn P-Dot CT équipée des pièces suivantes :
- Actionneur
- Plaque de sécurité
- Chambre de fluide en Inox
- Elément du corps de valve
- 4 vis de fixation
- 2 joints toriques Buna (entre la tige de poussoir et la chambre de fluide)
- Poussoir en inox avec bague de maintien

2 Câble de valve M8 de 2,5 m avec fiche à 3 broches

3 Clé plate de 3,5 mm
Clé plate de 6 mm

(Non illustrés)
Éléments en option (commandés et expédiés séparément)

Montage de la valve (Montage initial)

Suivez la procédure suivante pour assembler la valve avant de la fixer. Vous aurez besoin des éléments suivants :

- Clé plate de 10 mm
- Clé hexagonale de 2,5 mm
- Clé hexagonale de 1,5 mm
- Buse
- Bague de maintien de buse
- **En option :** clé du dispositif de chauffe (en cas d'installation d'un dispositif de chauffe de buse)

Reportez-vous à la section « Pièces détachées » à la page 37 pour les références des éléments.

N.B. : Les étapes fournies dans le présent manuel sont basées sur une valve équipée d'une seringue.

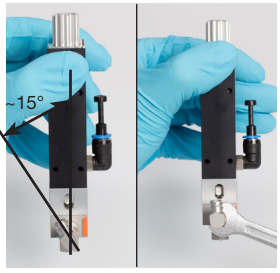
1. • Enlevez les enveloppes de protection.

2. • Installez la buse.

3. • Serrez la buse à l'aide de la bague de maintien.
   • **En option :** Pour la chauffe du fluide dans la buse, reportez-vous à « Installation d'un dispositif de chauffe de buse (en option) » à la page 16. Retournez ici pour continuer.

     N.B. : La buse est fixée au minimum avec le dispositif de chauffe de buse, tandis qu'elle l'est complètement avec la bague de maintien.

4. (Installations avec seringue uniquement)
   • A la main, vissez légèrement l'adaptateur Luer lock dans la chambre de fluide, en le positionnant selon un angle de 15° par rapport à sa position finale.
   • Serrez la bague à l'aide d'une clé afin que l'adaptateur soit parallèle à l'axe droit de la valve.
     Couple : 5 N•m maximum
   • **En option :** Installez un raccord pour tuyau (pour les installations sans seringue).



Suite page suivante

Montage de la valve (Montage initial) (suite)

5. (Installations avec seringue uniquement)
   - Enlevez la plaque de sécurité.
   - Positionnez le support de seringue sur la valve et réinstallez la plaque de sécurité pour le fixer.

6. • (Installations avec seringue uniquement) Installez la seringue ainsi que l'adaptateur de seringue.

Installation d'un dispositif de chauffe de buse (en option)

Installez le dispositif de chauffe de buse, en option, comme indiqué dans l'illustration ci-dessous. Le dispositif de chauffe de buse contrôle la température du produit dans la buse. La buse est fixée au minimum avec le dispositif de chauffe de buse par un élastomère (joint torique du dispositif de chauffe) situé entre lui et la valve. La buse est complètement fixée avec la bague de maintien.

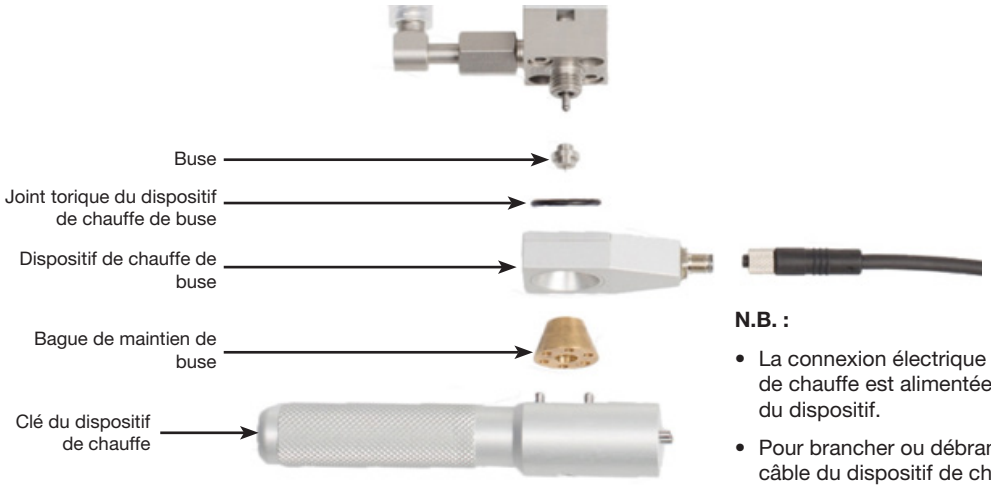
Vous aurez besoin des éléments suivants :

- Buse
- Dispositif de chauffe de buse
- Joint torique du dispositif de chauffe de buse (Buna ou EPDM)
- Bague de maintien
- Clé du dispositif de chauffe
- Câble du dispositif de chauffe

Reportez-vous à la section « Dispositifs de chauffe de buse » à la page 41 pour les références des éléments.

N.B. :

- La bague de maintien de la buse permet essentiellement de fixer et de sceller la buse en position. Le dispositif de chauffe reste en contact avec la bague de maintien grâce à la pression fournie par le joint torique du dispositif de chauffe, ce qui crée un espace partiel entre le dispositif de chauffe et la chambre de fluide. Ceci garantit un contact thermique et permet au dispositif de chauffe de pivoter légèrement même lorsque la bague de maintien est complètement serrée.
- L'image ci-dessous est basée sur une valve Liquidyn P-Dot équipée du dispositif de chauffe de buse standard. Le processus de fixation est le même pour toutes les valves.



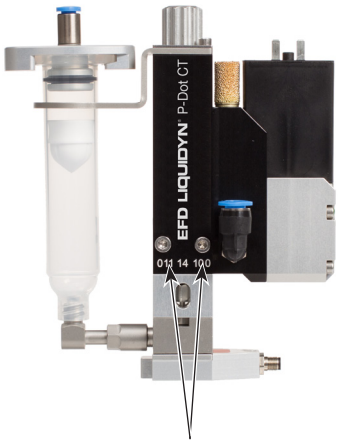
Couple pour une buse en inox : 1,2 N•m

N.B. :

- La connexion électrique du dispositif de chauffe est alimentée par le câble du dispositif.
- Pour brancher ou débrancher le câble du dispositif de chauffe, serrez ou desserrez à la main l'écrou moleté. Veillez à brancher le câble du dispositif de chauffe dans le bon sens.

Fixation de la valve

Fixez la valve de l'une des façons suivantes :



Emplacement des trous de fixation M3

Fixation standard

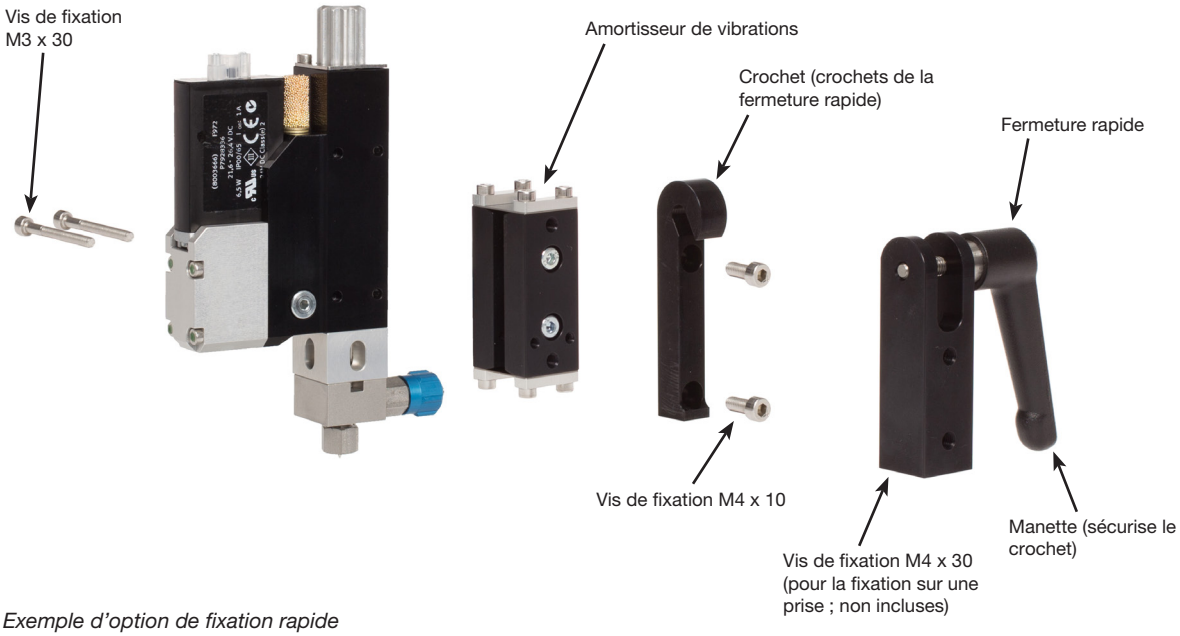
Fixez la valve à l'aide de deux vis à tête hexagonale M3 x 25 (non fournies).

Fixation rapide

Un support de fixation rapide, en option, est disponible. Une fois que la valve est installée à l'aide des éléments de la fixation rapide, elle peut être enlevée et installée rapidement en utilisant la fermeture rapide. Reportez-vous à la section « Pièces de fixation de la valve Quick-Release » à la page 40 pour les références du kit de fixation rapide.

Vous aurez besoin des éléments suivants :

- Amortisseur de vibrations
- Fermeture rapide
- 2 vis à tête hexagonale M4 (longueur minimum : 10 mm)
- Clé hexagonale de 2,5 mm
- Clé hexagonale de 3 mm

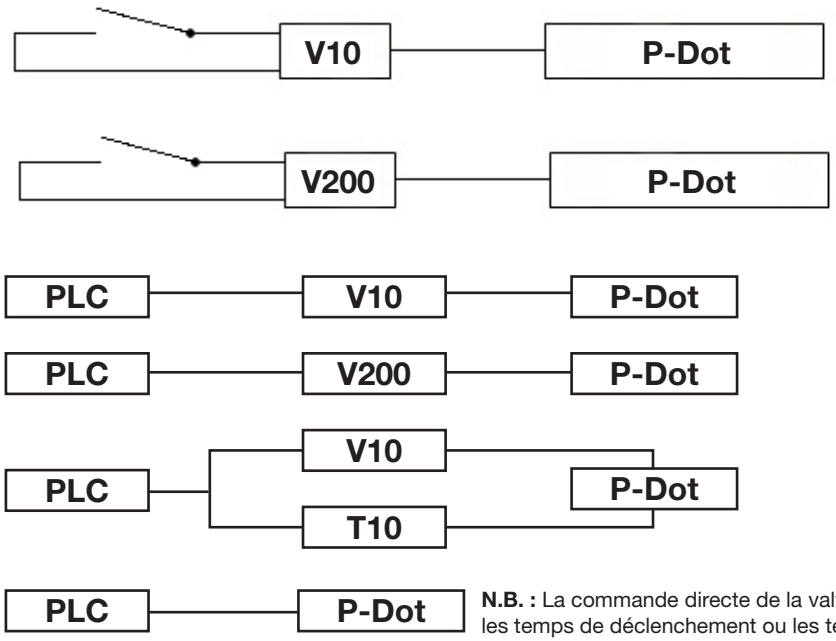


Exemple d'option de fixation rapide

Branchement des câbles

Branchez le câble de la valve M8 ainsi que les autres câbles de communication selon votre système pour contrôler le fonctionnement de la valve. Le diagramme ci-dessous présente quelques configurations types de contrôle du système.

N.B. : La valve est déclenchée par un signal carré (24 VDC). Vu que le temps d'impulsion est défini sur 2 ms, la valve s'ouvre en moins de 1 ms et se referme automatiquement après chaque signal de commande. La plupart des systèmes PLC font appel à des sorties transistorisées haute performance qui conviennent au contrôle direct de la valve. La valve est reliée électriquement au système de commande via le câble de la valve M8 fourni.



N.B. : La commande directe de la valve via un PLC est possible. Par contre, les temps de déclenchement ou les temps de cycle, respectivement, doivent être inférieurs à 1 ms. Pour des informations supplémentaires, contactez notre équipe technique ou le fabricant PLC.

Touche :
T10 = contrôleur du dispositif de chauffe Liquidyn T10 ou T20
V10 = contrôleur Liquidyn V10, V10M, V10D, ou M10D
V200 = contrôleur Liquidyn V200
PLC = contrôleur de niveau supérieur

Branchement de l'alimentation en air

Pour atteindre des résultats de dépose réguliers, les paramètres des process doivent restés constants. La valve possède deux branchements de pression de commande (pression de commande et pression de fluide) qui doivent être alimentés en air comprimé.

Le niveau de pression dépend des process respectifs. Chaque valve doit être branchée séparément à une pression de commande continue réglable grâce à un régulateur de pression de précision. Pour maintenir une pression de commande stable et constante, utilisez un accumulateur pneumatique (au moins 0,4 litre de volume).

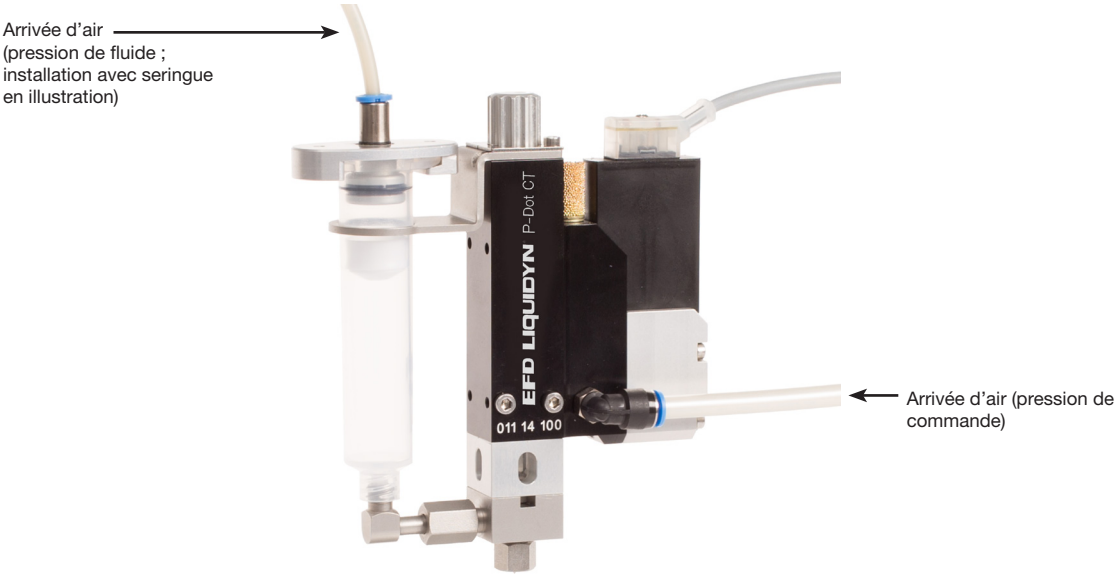
Pour obtenir un schéma de branchement de la pression de commande, reportez-vous à la section « Exemple d'installation » à la page 20.

⚠ ATTENTION

Veillez à ne pas dépasser les valeurs limites de la pression pour la seringue et pour le tuyau de pression de commande.

1. Pour la pression de commande, branchez le tuyau DE 6 mm au raccord enfichable situé sur le côté de la valve.
2. Pour la pression du fluide, branchez le tuyau de 4 mm ou de 6 mm à l'adaptateur de seringue (installations avec seringue uniquement).

N.B. : Nordson EFD recommande l'installation d'un régulateur de pression de précision avec une tolérance de contrôle maximale de 0,2% et une limite de pression de 0 à 8 bars (0 à 116 psi).



Exemple d'installation

Item	Description
Connexions pneumatiques	• Tuyau d'air comprimé, DE 6 mm • Pression d'air propre, sec et filtré • Classe de filtre : 40 µm • Régulé par un régulateur de pression de précision • Limite de pression de commande : 2–5 bars (29–73 psi)
Branchement de fluide	• Utilisation d'une alimentation par seringue : Accessoires de seringue avec tuyau d'air comprimé de 4 mm • Utilisation d'une alimentation par tuyau : Raccord pour tuyau avec tuyau pour fluide • Limite de pression de fluide : 100 bars (1450 psi)
Connexions électriques	• Câble de valve M8 fourni allant de la valve vers un contrôleur de valve ou un contrôleur de niveau supérieur, tel qu'un PLC • Alimentation électrique : 24 VDC • Consommation électrique : 0,5 A (pic à 5 A)
En option	• Dispositif de chauffe de buse (contrôlé par une unité de contrôle de température) • Equipement pour les process (tel qu'une barrière de lumière laser pour la reconnaissance des points ou une station de nettoyage pour les buses)

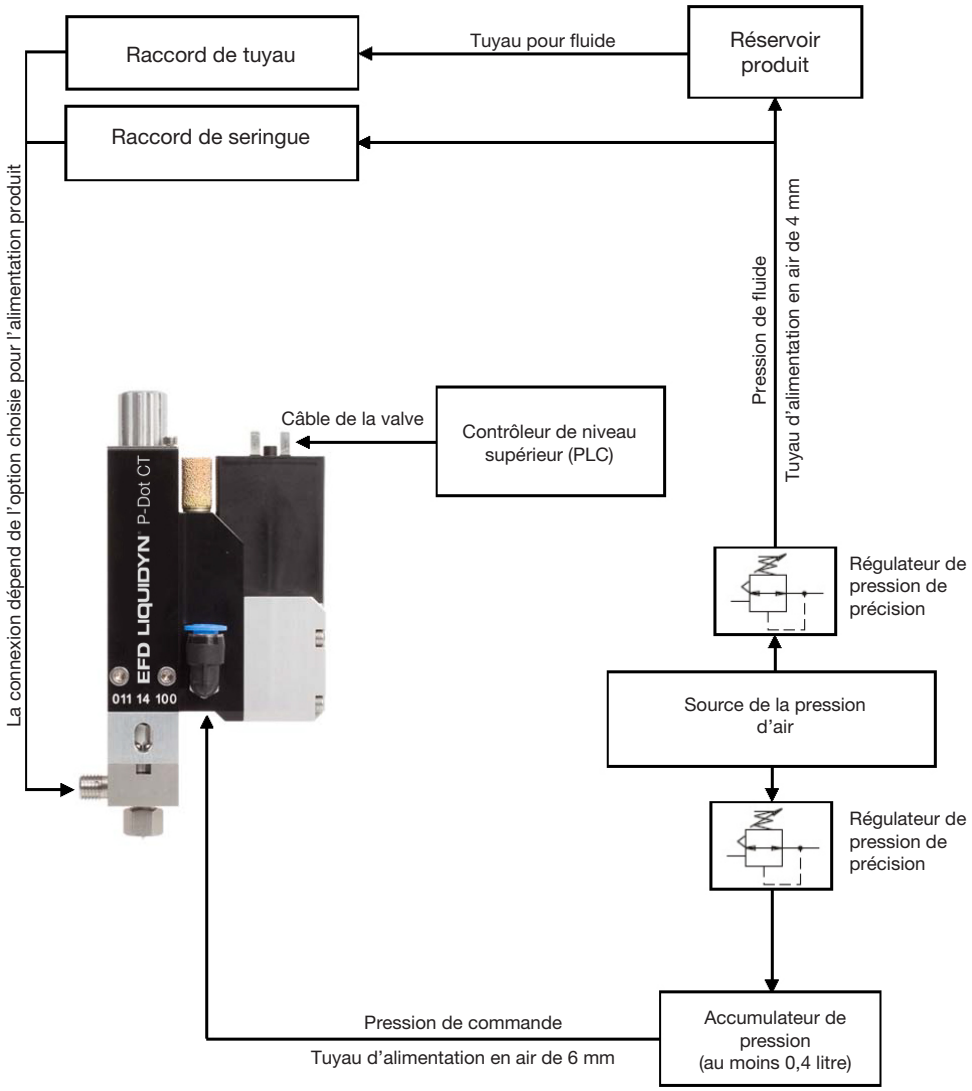


Schéma de branchement de la valve Liquidyn P-Dot

Démarrage initial

Cette section fournit les recommandations nécessaires pour le démarrage et le fonctionnement du système. Le démarrage du système dépend de l'unité de commande. Si vous utilisez un contrôleur Liquidyn de Nordson EFD, procurez-vous le manuel de celui-ci. Si vous utilisez un autre contrôleur, le réglage de la commande vous revient.

⚠ ATTENTION

Avant de mettre en marche le système, assurez-vous que tous les raccords électriques et pneumatiques sont branchés correctement et fonctionnent parfaitement.

1. Vérifiez les raccords électriques et pneumatiques.
2. Allumez l'unité de commande.
3. Ouvrir les alimentations en air comprimé.
4. Prenez les mesures suivantes pour régler et tester le fonctionnement de la valve en utilisant le manuel du système de commande ou la documentation du système de commande fourni par le client. Reportez-vous à la section « Réglages des paramètres » à la page 22 pour obtenir les informations et les recommandations concernant le réglage du système.
   a. Déclenchez la valve jusqu'à ce que le produit à déposer commence à sortir de l'ouverture de la buse. Placez un récipient de collecte ou une feuille de papier en-dessous de la valve.
   b. Nettoyez l'aiguille de la buse à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
   c. Définissez la distance entre la buse et la cible (tel qu'un produit d'échantillon). Lancez plusieurs cycles de dépose pour tester le fonctionnement de la valve.
   d. Evaluez les résultats de la dépose et effectuez des ajustements jusqu'à l'obtention de la performance de dosage souhaitée.
   e. Reportez-vous à la section « Réglages des paramètres » à la page 22 et à la section « Ajustements des réglages recommandés » à la page 23 pour obtenir des informations détaillées concernant les réglages et les ajustements du système.
5. Pour assurer une performance de valve optimale, effectuez les entretiens du système comme décrit dans la section « Entretien » à la page 29.

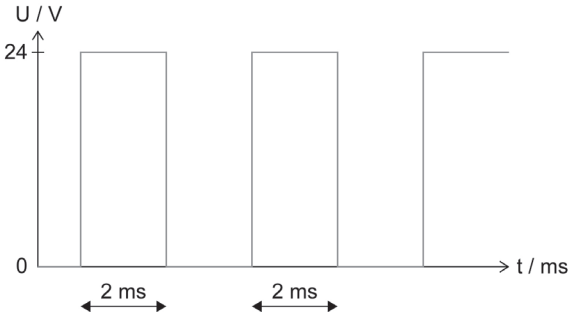
Réglages des paramètres

Le tableau suivant présente les réglages recommandés pour le démarrage initial et la vérification du fonctionnement de la valve. Des informations détaillées sur chaque paramètre sont données après le tableau.

Paramètre	Description	Recommandation
Temps d'impulsion	L'impulsion électrique de déclenchement de la valve.	2 ms uniquement
Fréquence	Le nombre de mouvements du poussoir par seconde.	5 Hz, valeur de démarrage
Pression de fluide	Permet d'établir un volume constant de produit vers la valve.	1,5 bar (22 psi), valeur de démarrage
Pression de commande	Permet de fournir à la valve de l'énergie pour le mouvement du poussoir.	4 bars (58 psi), valeur de démarrage
Réglage du poussoir	Le réglage de la vis de pression, qui modifie le mouvement vertical du poussoir.	Ne pas régler

Temps d'impulsion

Le temps d'impulsion correspond à l'impulsion électrique de déclenchement, ou au temps d'ouverture, de la valve. Le temps d'impulsion pour la valve Liquidyn P-Dot doit correspondre à 2 ms. Avec la valve Liquidyn P-Dot, les ajustements du temps d'impulsion n'affectent pas le volume de dépose ; ils peuvent en revanche entraîner des résultats de dépose médiocres.



Fréquence

La fréquence correspond au nombre de mouvements du poussoir par seconde. Un cycle de dépose est composé du temps d'impulsion et du temps de pause.

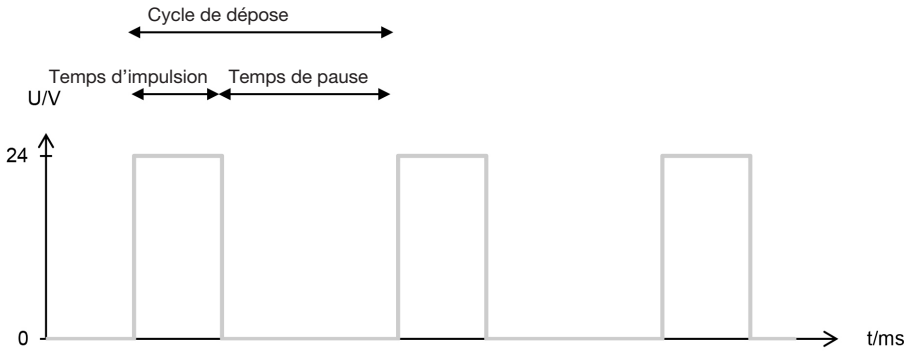
Quantité physique	Formule	Unité
Fréquence (***f***)	***f*** = 1 / ***T***	1Hz (hertz) = 1/s
Cycle de dépose	***T*** = 1 / ***f***	1 sec (seconde) = 1/Hz

ms = 0,001 s (sec.)

Des contrôleurs autres que le contrôleur Liquidyn peuvent ne pas permettre l'entrée de la fréquence exacte. Dans de tels cas, la fréquence est fixée en utilisant la durée de l'impulsion et le temps de pause.

EXEMPLE :

Vu que le temps d'impulsion doit être 2 ms, réglez le temps de pause sur 18 ms pour obtenir une fréquence de 50 Hz.



Réglages des paramètres (suite)

Pression de fluide

La pression de fluide doit être correctement définie afin de garantir un volume constant de produit. Tenez compte des indications suivantes lors du réglage de la pression du fluide.

- La pression de fluide doit demeurer dans les limites des spécifications de la pression du tuyau.
- Le tuyau d'alimentation en fluide doit être résistant aux produits chimiques.
- La pression de fluide doit être suffisamment élevée pour permettre au produit de sortir de la buse.
- La pression de fluide requise variera selon le produit, sa viscosité, et la température ambiante.
- Le fait de trop diminuer la pression de fluide peut, dans certains cas extrêmes, empêcher un dosage correct du produit.
- Evitez les fluctuations de pression. Notez qu'une perte de pression due à la friction s'opère à mesure que le produit traverse les éléments de distribution du produit.

Ajustements des réglages recommandés

Le tableau suivant présente les ajustements recommandés pour vous aider à trouver rapidement les réglages optimums du système pour votre application. Vu la diversité des produits qui peuvent être déposés, l'efficacité de ces recommandations peut varier, mais elles nous permettent de vous faire part de notre expérience.

Objectif	Pression de commande	Réglage du poussoir	Pression de fluide	Dispositif de chauffe (Température)	Diamètre de buse
Points plus petits	Down	Down	Down	Down	Down
Points plus gros	Up	Up	Up	Up	Up
Prévenir des satellites	Down	Up	Down	Down	Up
Prévenir des résidus dans la buse	Up	Down	Down	Up	Non applicable
Touche : Down = pression de commande ou température plus faible / serrer la vis / diamètre plus petit Up = pression de commande ou température plus élevée / desserrer la vis / diamètre plus grand					

Mesure recommandée pour empêcher la formation de goutte satellite

Ajustez simultanément la pression de commande et la vis de pression comme indiqué ci-dessous.

Objectif	Pression de commande	Vis de pression
Prévenir des satellites	Réduire de 0,1 bar (1,5 psi)	Desserrer de 0,1 tour (sens contraire des aiguilles d'une montre vu de dessus)

Mesure recommandée pour empêcher la formation de résidu dans la buse

Ajustez simultanément la pression de commande et la vis de pression comme indiqué ci-dessous.

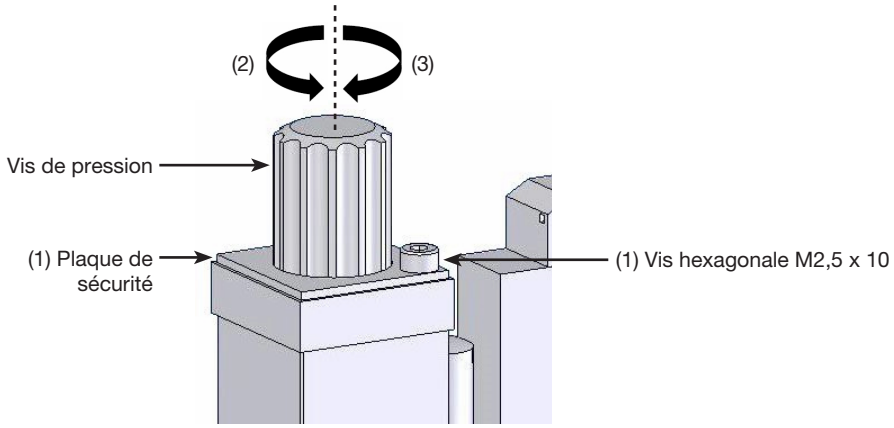
Objectif	Pression de commande	Vis de pression
Prévenir des résidus dans la buse	Augmenter de 0,1 bar (1,5 psi)	Serrer de 0,1 tour (sens des aiguilles d'une montre vu de dessus)

Réglage du poussoir

Le réglage de la vis de pression modifie le mouvement vertical du poussoir. La vis est préréglée en usine.

N.B. :

- Un réglage incorrect peut entraîner un arrêt des déposes.
- Pour rétablir le réglage usine de la vis de pression, reportez-vous à la section « Rétablir le réglage usine de la vis de pression » à la page 26.
- Pour régler toutes les valves d'un système multi-valves au même réglage de vis de pression (requis pour l'intégrité des déposes), reportez-vous à la section « Réglage manuel de la vis de pression pour plusieurs valves » à la page 27.



Réglage de la vis de pression

1. Utilisez une clé hexagonale de 2,5 mm pour enlever la plaque de sécurité (1).
2. Réglez la vis de pression. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour les réglages.

Réglages

Desserrer (2) *sens contraire des aiguilles d'une montre, vu de dessus)*	• Réduit la force du mouvement du poussoir. • Prévient la formation de satellites. • Augmente légèrement le volume de dépose
Serrer (3) *sens des aiguilles d'une montre, vu de dessus)*	• Augmente la force du mouvement du poussoir. • Améliore l'arrêt de la dépose. • Diminue légèrement le volume de dépose

N.B. : Les deux positions d'extrémité de la vis de pression sont des positions extrêmes :

- Complètement ouvert diminue au maximum la force.
- Complètement fermé arrête la formation de dépose.

Entre ces deux positions extrêmes se trouve le réglage optimum, qui ne doit être établi qu'une seule fois à l'aide de ces instructions.

Réglage du poussoir (suite)

Unités de réglage de la vis de pression

Le réglage de la vis de pression est indiqué par des « clics » ou des « tours ».

- 12 clics = 1 tour

Outils spéciaux pour le réglage du poussoir

N.B. : Reportez-vous à la section « Outils et Fournitures » à la page 43 pour les références des outils.

	L'outil d'étalonnage de la tête vous permet de reproduire facilement les réglages de la vis de pression pour plusieurs valves.
	L'outil de mesure du poussoir vous permet de déterminer facilement le réglage actuel du poussoir et de reproduire très précisément le réglage pour plusieurs valves.

Méthodes de réglage du poussoir

Si vous utilisez plusieurs valves avec les mêmes paramètres, les méthodes suivantes peuvent vous aider à garantir le même réglage de poussoir pour toutes les valves

Manuel	• Aucun accessoire supplémentaire n'est nécessaire. • Prend plus de temps. Reportez-vous à la section « Réglage manuel de la vis de pression pour plusieurs valves » à la page 27.
Outil d'étalonnage de la tête	• Réglage facile. • Economique.
Outil de mesure du poussoir	• Précision de 1/100 (1 à 100). • Spécialement conçu pour cette tâche.

Réglage du poussoir (suite)

Rétablir le réglage usine de la vis de pression

Vous aurez besoin des éléments suivants :

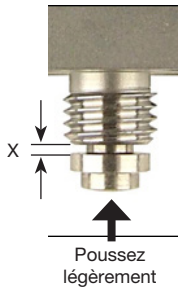
- Clé plate de 10 mm
- Clé hexagonale de 2 mm
- **En option :** Clé du dispositif de chauffe

1.
   - Débranchez tous le câbles et tous les tuyaux de la valve.
   - Enlevez la valve de la machine.
   - Enlevez la plaque de sécurité.
   - Enlevez la bague de maintien (ou le dispositif de chauffe) de la valve.

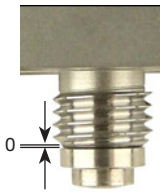
     N.B. : Si un dispositif de chauffe de buse est installé, utilisez la clé du dispositif de chauffe pour enlever la bague de maintien.

     N.B. : La buse est retenue par la bague de maintien, veillez donc à ne pas perdre la buse.

2. Etablir la position zéro de la buse :
   - Placez la buse sur l'extrémité du poussoir puis appuyez légèrement avec le doigt sur la buse.
   - Il doit se créer un espace (« x ») entre la buse et le filetage de la chambre de fluide. Si aucun espace ne se crée, serrez la vis de pression. X jusqu'à ce qu'un espace se crée.



3.
   - Desserrez la vis de pression tout en appuyant sur la buse jusqu'à ce que celle-ci touche la partie avant du filetage de la chambre de fluide. La position zéro est alors obtenue.



4.
   - Serrez la vis de pression (à partir de la position zéro) d'un demi à trois quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre vu de dessus.

5.
   - Replacez la plaque de sécurité ainsi que la bague de maintien (ou le dispositif de chauffe) puis réinstallez la valve.

Réglage du poussoir (suite)

Réglage manuel de la vis de pression pour plusieurs valves

Vous aurez besoin des éléments suivants :

- Clé plate de 10 mm
- Clé hexagonale de 2 mm
- **En option :** Clé du dispositif de chauffe

Si votre application nécessite que plusieurs valves d'un système multi-valves produisent les mêmes résultats de dépose, tous les paramètres de dépose (pression de fluide, pression de commande, réglage du poussoir, et, le cas échéant, température) doivent être définis sur les mêmes valeurs.

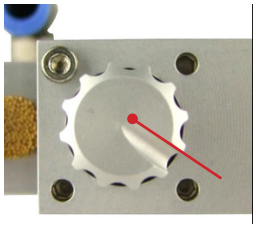
La pression de fluide, la pression de commande, et la température (le cas échéant) peuvent facilement être définies avec le contrôleur Liquidyn V200. Cependant, le réglage du poussoir varie d'une valve à l'autre à cause des tolérances inévitables des pièces. La meilleure façon de régler le poussoir est d'utiliser l'outil d'étalonnage, qui vous permettra d'établir un réglage de poussoir identique pour toutes les valves. Vous pourrez également régler manuellement le poussoir en suivant cette procédure.

Avant de régler manuellement le poussoir de toutes les valves, vous devez déterminer le réglage du poussoir de la valve avec laquelle les résultats de dépose souhaités ont été obtenus.

N.B. : Reportez-vous à la section « Outils et Fournitures » à la page 43 pour les références de l'outil d'étalonnage et de l'outil de mesure du poussoir.

1.
   - Débranchez tous les câbles ainsi que tous le tuyaux de la valve.
   - Enlevez la valve de la machine.
   - Enlevez la plaque de sécurité.

2.
   - Marquez la position de la vis de pression.

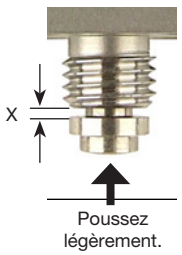


3.
   - Enlevez la bague de maintien (ou le dispositif de chauffe) de la valve.

     N.B. : Si un dispositif de chauffe de buse est installé, utilisez la clé du dispositif de chauffe pour enlever la bague de maintien.

     N.B. : La buse est retenue par la bague de maintien, veillez donc à ne pas perdre la buse.

4. Etablir la position zéro de la buse :
   - Placez la buse sur l'extrémité du poussoir puis appuyez légèrement avec le doigt sur la buse.
   - Il doit se créer un espace (« x ») entre la buse et le filetage de la chambre de fluide. Si aucun espace ne se crée, serrez la vis de pression.

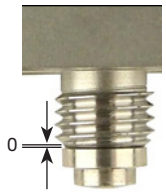


Suite page suivante

Réglage du poussoir (suite)

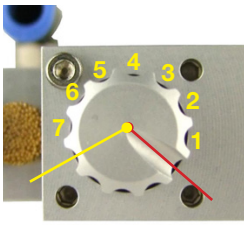
Réglage manuel de la vis de pression pour plusieurs valves (suite)

5. • Desserrez la vis de pression tout en appuyant sur la buse jusqu'à ce que celle-ci touche la partie avant du filetage de la chambre de fluide. La position zéro est alors obtenue.



6. • Déterminez le nombre de tours / clics qu'a accompli le bouton par rapport à la position marquée (étape 2) et mémorisez le nombre.

   Dans cet exemple : 5/8 tours ou 7,5 clics.



7. • Serrez la vis de pression selon le nombre établi de tours / clics jusqu'à ce qu'elle atteigne la position marquée.

8. • Replacez la plaque de sécurité ainsi que la bague de maintien (ou le dispositif de chauffe) puis réinstallez la valve.

9. • Répétez le nombre établi de tours / clics pour toutes les valves.

   N.B. : Réglez toujours la position zéro de la buse bien avant de serrer la vis de pression selon le nombre établi de tours / clics.

Entretien

Procédez régulièrement à l'entretien de votre valve de micro-dosage. Un entretien régulier permet d'économiser des réparations coûteuses et contribue fortement à la longévité de la valve. Les valves Nordson EFD sont conçues pour un entretien facile. Toutes les pièces en contact avec les produits peuvent être enlevées, nettoyées, et entretenues par le client.

N.B. : Les clients ne doivent effectuer l'entretien que des pièces en contact avec les produits. Pour tout entretien non lié aux pièces en contact avec les produits, contactez notre équipe technique.

Calendrier des entretiens recommandés

Les fréquences de nettoyage et d'entretien varient selon les conditions de fonctionnement (fréquence des déposes, fréquence d'utilisation, produits de dépose, etc.) Le tableau suivant ne fournit que des recommandations.

Variable	Accomplir un nettoyage hebdomadaire de la valve	Accomplir un nettoyage quotidien de la valve (ou à la fin de la durée de vie en pot)
Fréquence de dépose	Moins de 20 Hz	Supérieur à 20 Hz
Produit de dépose	• Huile • Graisse • Colle UV	• Dispersion • Adhésifs réactifs • Epoxy

N.B. : La bonne étanchéité des joints toriques du poussoir peut être compromis en cas de fréquences de remplacement trop longues (risque de joints toriques usés ou endommagés). Des joints toriques usés ou endommagés peuvent entraîner une infiltration du produit de dépose dans le système de commande, compromettant ainsi le fonctionnement de la valve.

Nettoyage de la valve

Vous aurez besoin des éléments suivants :

- Vêtement de protection
- Clé plate de 10 mm
- Clé hexagonale de 2 mm
- Pic en bois
- Produit de nettoyage
- Récipient
- Air comprimé
- Tissu non pelucheux
- **En option :** Bain ultrasonique
- **En option :** Microscope

⚠ AVERTISSEMENT

- Avant tout changement de élément ou toute activité d'entretien, dépressurisez le réservoir produit et désactivez la commande du dispositif de chauffe (le cas échéant).
- Débranchez le système de l'alimentation électrique avant de commencer à travailler sur des éléments électroniques ou électriques du système ou d'ouvrir l'armoire électrique.
- Débranchez les principales prises d'alimentation afin d'isoler le système de toute alimentation électrique. Vérifiez l'absence d'alimentation électrique à l'aide d'instruments de mesure appropriés. Ne procédez à l'entretien d'un système que si celui-ci est déconnecté de toute alimentation électrique.
- Portez un équipement de protection individuelle approprié, notamment, mais sans s'y limiter, des gants, des lunettes de sécurité, et un masque de protection.
- Fermez l'alimentation en air comprimé avant de débrancher le système des raccords pneumatiques.
- Lisez attentivement le SDS du produit de dépose ainsi que les risques pour la santé humaine afin que des mesures de sécurité appropriées puissent être prises pour une manutention correcte du produit de dépose.

Entretien (suite)

Arrêt du système

1. Fermez l'alimentation en air comprimé.
2. Mettez hors tension toutes les unités de commande, et ensuite éteignez la valve.
3. Débranchez tous les tuyaux ainsi que tous les câbles.
4. Coupez l'alimentation produit.
5. Continuez avec les procédures de la section suivante pour démonter et nettoyer la valve.

Démontage de la valve

⚠ ATTENTION

Evitez d'ouvrir les vis d'étanchéité de couleur. Des modifications non autorisées ou la rupture des vis d'étanchéité annule les garanties.

1. • (Installations avec seringue uniquement) Enlevez la seringue de la valve.

2. • (Installations avec seringue uniquement) Débranchez l'adaptateur Luer lock de la chambre de fluide.
   • **En option :** Enlevez le raccord pour tuyau.

3. • Dévissez la bague de maintien de la buse.
   • **En option :** Si vous utilisez un dispositif de chauffe, utilisez la clé du dispositif de chauffe pour enlever la bague de maintien de la buse.

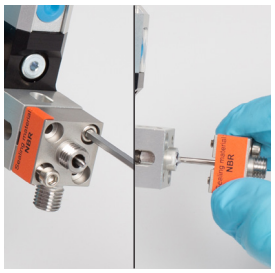
4. • Enlevez la buse de la chambre de fluide.

Suite page suivante

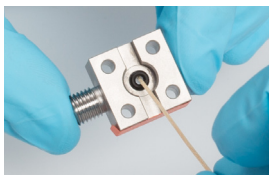
Entretien (suite)

Démontage de la valve (suite)

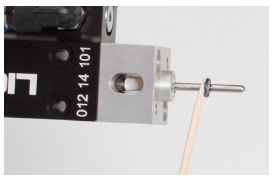
5. • Dévissez et enlevez les quatre vis qui fixent la chambre de fluide.
   • Retirez délicatement la chambre de fluide sans endommager le poussoir.



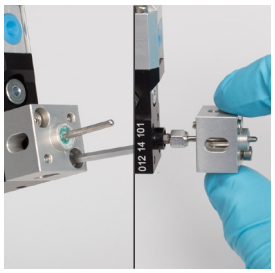
6. Utilisez un pic en bois pour enlever le joint torique de la chambre de fluide.



7. • Enlevez le deuxième joint torique du poussoir.
   • Nettoyez le poussoir et l'anneau avec du papier non pelucheux.



8. • Dévissez et enlevez les deux vis qui fixent la pièce du corps de valve.
   • Enlevez délicatement cette pièce sans endommager le poussoir.



Entretien (suite)

Nettoyage des éléments de la valve

⚠ ATTENTION

N'utilisez jamais de solvants ni de produits de nettoyage contenant des hydrocarbures halogénés (tels que le trichloréthane, le chlorure de méthyle, ou le dichlorométhane). Les hydrocarbures halogénés peuvent se dissocier, causant une explosion au contact avec l'aluminium et les surfaces galvanisées. Avant d'utiliser un solvant ou un produit de nettoyage, vérifiez sa composition.

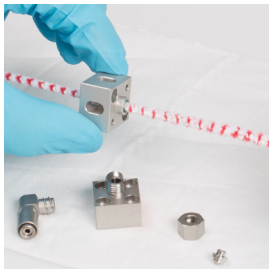
1.
   - Plongez tous les éléments dans un récipient rempli de liquide de nettoyage.
   - Après 3–5 minutes, enlevez les éléments du récipient et nettoyez-les avec un chiffon non pelucheux.

   ⚠ ATTENTION

   Evitez d'endommager les trous des surfaces d'étanchéité des éléments transportant les produits.

   - **En option :** Utilisez un bain ultrasonique pour nettoyer les éléments.

2.
   - Utilisez les goupillons du kit de nettoyage pour nettoyer les éléments démontés (l'adaptateur Luer lock, la bague de maintien de la buse, la chambre de fluide, et le poussoir si nécessaire).

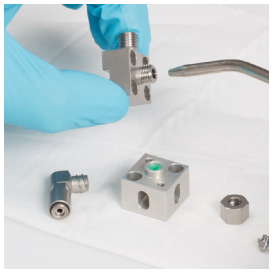


3.
   - Utilisez l'air comprimé pour enlever tout produit de nettoyage restant sur les pièces.

   ⚠ ATTENTION

   Evitez d'endommager les trous des surfaces d'étanchéité des éléments transportant les produits.

   - Vérifiez les éléments nettoyés à la recherche d'éventuels résidus restant (particulièrement la buse, qui doit être examinée sous microscope).
   - Si les pièces sont encore contaminées, répétez le processus de nettoyage.



Entretien (suite)

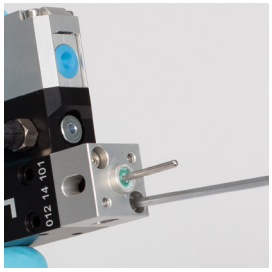
Assemblage de la valve (Après nettoyage)

Suivez la procédure suivante pour assembler la valve après son nettoyage. Vous aurez besoin des éléments suivants :

- Clé hexagonale de 10 mm
- Clé hexagonale de 2,5 mm
- Buse
- Bague de maintien de buse
- Joints toriques et graisse lubrifiante
- Pic en bois
- **En option :** clé du dispositif de chauffe (en cas d'installation d'un dispositif de chauffe de buse)

N.B. : Les étapes fournies dans le présent manuel sont basées sur une valve équipée d'une seringue.

1. • Positionnez la pièce carrée sur le corps de la valve dans le bon sens.

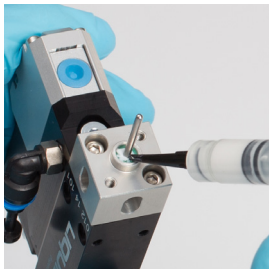


⚠ ATTENTION

Evitez de soumettre le poussoir de la valve à des forces latérales.

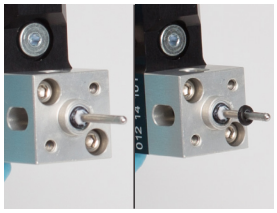
- Fixez la pièce du corps de valve à l'aide des deux vis enlevées antérieurement.
- Assurez-vous que les têtes des vis disparaissent à l'intérieur des trous.

2. • A l'aide d'un pic en bois, appliquez une petite quantité de graisse lubrifiante (Barriereta L55/2) à la base du poussoir, puis répandez-la autour de l'anneau.



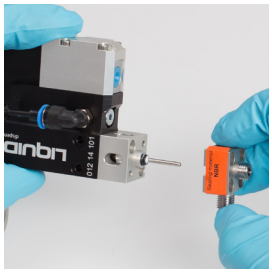
N.B. : Lors de la dépose d'adhésif instantané (cyanoacrylates), Nordson EFD recommande l'utilisation de vaseline comme graisse lubrifiante. Contactez notre équipe technique pour des recommandations relatives à la dépose de cyanoacrylates.

3. • Installez un nouveau joint torique (matériau standard : Buna) sur le poussoir puis enfoncez le joint torique dans l'anneau graissé.



- Répandez la graisse uniformément afin que toute la surface d'étanchéité du joint torique soit recouverte.
- Installez le deuxième joint torique neuf (sans graisse) sur le poussoir au-dessus du joint torique initial.

4. • Placez la chambre de fluide exactement au-dessus du poussoir sans l'incliner.



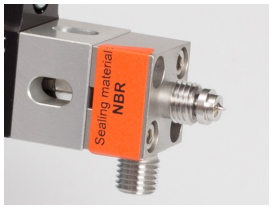
Suite page suivante

Entretien (suite)

Assemblage de la valve (Après nettoyage) (suite)

5. • Serrez les vis de la chambre de valve (2x) transversalement.
Couple : 0,8 N•m maximum

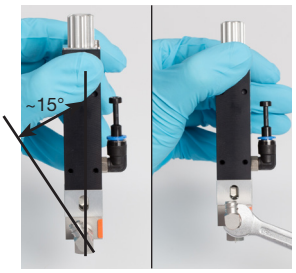
6. • Installez la buse.



7. • Fixez la buse à l'aide de la bague de maintien.

N.B. : La buse est fixée au minimum avec le dispositif de chauffe, tandis qu'elle l'est complètement avec la bague de maintien.

8. (Installations avec seringue uniquement)
   - A la main, vissez légèrement l'adaptateur Luer lock dans la chambre de fluide.
   - Positionnez l'adaptateur Luer lock selon un angle de 15° par rapport à sa position finale, et ensuite serrez l'écrou à l'aide d'une clé afin que l'adaptateur soit de niveau avec l'axe droit de la valve.
   Couple : 5 N•m maximum
   - **En option :** Installez le raccord pour tuyau.



9. • (Installations avec seringue uniquement) Installez la seringue ainsi que l'adaptateur de seringue.
   • Montez la valve et rétablissez le fonctionnement normal du système.

Entretien (suite)

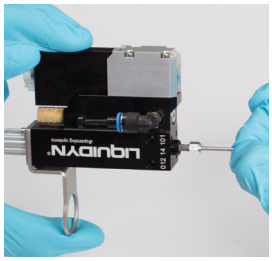
Remplacement du poussoir

Suivez la procédure suivante pour remplacer le poussoir. Vous aurez besoin des éléments suivants :

- Poussoir de rechange
- Graisse lubrifiante
- Clé plate de 3 mm (fournie)
- Clé plate de 6 mm (fournie)

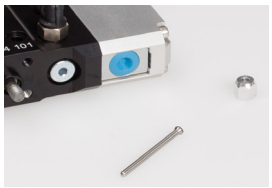
1. • Allez à la section « Démontage de la valve » à la page 30 et effectuez toutes les étapes de démontage de la valve. Retournez ici pour continuer.

2. • Enlevez le poussoir du boîtier en tirant sur la bague de maintien du poussoir juste suffisamment pour vous permettre de placer une clé plate de 3,5 mm sur la tige du piston.

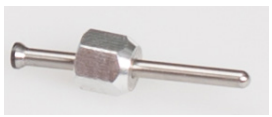


3. • Maintenez la tige du piston en place à l'aide de la clé plate de 3,5 mm et desserrez la bague de maintien à l'aide d'une clé plate de 6 mm en la tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

4. • Enlevez à la main la bague de maintien (y compris le poussoir).



5. • Insérez le poussoir neuf / nettoyé dans la bague de maintien.



6. • Si la valve est utilisée pour déposer des adhésifs, appliquez une petite quantité de graisse lubrifiante sur le filetage de la tige du piston pour éviter que la bague de maintien ne s'adhère à la tige du piston durant les déposes.

   • Serrez à la main la bague de maintien et le poussoir sur la tige du piston.

   N.B. : Lorsque vous tournez la tige du piston, assurez-vous que le poussoir est bien centré.

Suite page suivante

Entretien (suite)

Remplacement du poussoir (suite)

7. • Maintenez la tige du piston en place à l'aide de la clé plate de 3,5 mm et fixez la bague de maintien à l'aide de la clé plate de 6 mm en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
Couple : 0,4–0,6 N•m.

8. • Reportez-vous à la section « Assemblage de la valve (Après nettoyage) » à la page 33 pour réassembler la valve, puis réinstallez la valve et rétablissez le fonctionnement normal du système.

Référence

Réf.	Description	
7825002	Actionneur Liquidyn P-Dot CT	Pour des fluides de moyenne à forte viscosité avec des cadences allant jusqu'à 150 Hz.

Pièces détachées

Pièces de la valve

Reportez-vous à la section « Caractéristiques de fonctionnement » à la page 12 pour connaître l'emplacement de ces pièces dans la valve.

Réf.	Description	Matériau	Pièce
7825033*	Poussoir, P-Dot, 27 L x 2 P mm	Inox	
7825034	Ecrou du poussoir, P-Dot	Inox	
7826082 (5 pièces)	Joints toriques (entre le poussoir et la chambre de fluide)	Perlast	
7826084 (5 pièces) 7826085 (50 pièces)		Viton	
7825037*	Chambre de fluide en inox	Inox 303	
7825008	Pièce du corps de valve	Inox 303	
7825182	Câble de valve M8 de 2,5 m	n/d	

*D'autres choix sont disponibles. Contactez nos spécialistes pour une assistance technique.

Pièces détachées (suite)

Buses et bagues de maintien de buse

Type de buse	Réf.	Description	Matériau	Pièce
Plat	7825063*	Buse plate en inox, 150 µm	Inox 303	
Pointeau	7825075*	Buse pointeau en inox, 150 µm	Inox 303	

*D'autres types et tailles de buses sont disponibles. Contactez nos spécialistes pour une assistance technique.

La bague de maintien fixe la buse à la valve. Le choix de la bague de maintien dépend du type de buse et de l'installation ou non d'un dispositif de chauffe de buse. Contactez nos spécialistes pour une assistance technique.

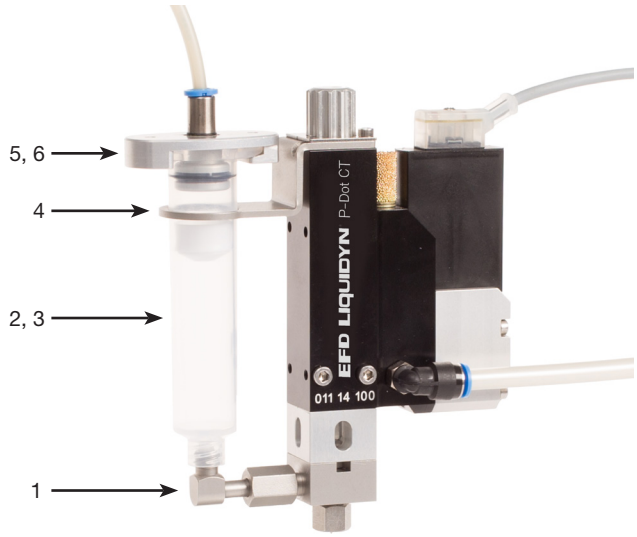
Type de buse	Réf.	Description	Matériau	Compatibilité	Pièce
Sans dispositif de chauffe	7825042*	Bague de maintien hexagonale	Inox	Pour toutes les buses plates et toutes les buses à pointeau en inox	
Avec dispositif de chauffe	7825051*	Bague de maintien en inox	Inox	Pour le dispositif de chauffe de buse standard (compatible avec tous les types de buse)	
	7825047*	Bague de maintien en inox	Inox	Pour le petit dispositif de chauffe de buse (compatible avec tous les types de buse)	

*D'autres choix sont disponibles. Contactez nos spécialistes pour une assistance technique.

Pièces détachées (suite)

Seringues et accessoires

Plusieurs tailles et accessoires de seringue sont disponibles. Contactez notre équipe technique pour une assistance. Pour une liste complète des consommables Optimum, consulter www.nordsonefd.com/FR-Optimum.



Numéro	Item	Options de configuration
1	Adaptateur Luer lock pour seringues 3cc à 70cc	• Inox
2	Seringue	• Normal • Inaltérable à la lumière • Blocage des UV
3	Piston	• Normal • Blocage des UV
4	Support de seringue	
5	Adaptateur de seringue pour raccord tuyau DE 4 mm	• Aluminum
6	Joint torique (Buna) pour adaptateur de seringue	

Raccords Luer Lock types

Réf.	Description	Matériau	Pièce
7825120*	Adaptateur Luer lock inox pour seringue	Inox	

*D'autres choix sont disponibles. Contactez nos spécialistes pour une assistance technique.

Pièces détachées (suite)

Eléments des tuyaux alimentation produit

Les raccords et tuyaux alimentation produit suivants sont disponibles auprès de Nordson EFD. D'autres choix sont également disponibles. Contactez nos spécialistes pour une assistance technique.

Raccords tuyaux en inox

Réf.	Description	Matériau	Pièce
7825138	Raccord tuyau DE 6 mm	Inox / aluminium	
7825139	Raccord tuyau DE 8 mm		

Tuyaux

Réf.	Description	Matériau
7826075	Tuyau PTFE de 6 mm DE / 4 mm DI	PTFE

Accessoires

Pièces de fixation de la valve Quick-Release

Quand une valve est installée à l'aide de ces éléments, il est possible de l'enlever et de la réinstaller rapidement et facilement. Reportez-vous à la section « Fixation rapide » à la page 17 pour les instructions d'installation.

Réf.	Description	Pièce
7825018	Amortisseur de vibrations	
7825020	Fermeture rapide	
—	Deux (2) vis hexagonales M4 (longueur minimale : 10 mm)	Fournies par le client

Accessoires (suite)

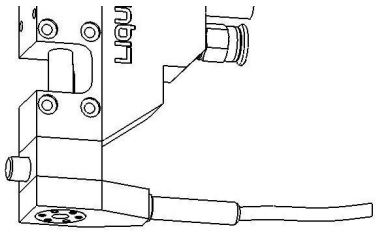
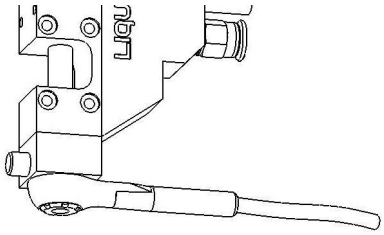
Dispositifs de chauffe de buse

Un grand nombre de produits peut être déposé sans préchauffage. Pour autant, il est souvent conseillé de préchauffer les produits hautement visqueux, juste avant l'application afin de réduire la viscosité. Cela permet d'éviter des variations de viscosité. L'utilisation d'un dispositif de chauffe de buse garantit une température constante du produit de dépose, au niveau de la buse. Contactez notre équipe technique pour une assistance.

Les dispositifs de chauffe de buse peuvent être installés sur la valve à la place de la bague de maintien. Le dispositif de chauffe peut être contrôlé à l'aide d'un contrôleur de température indépendant (tel que le Liquidyn T10) ou par le contrôleur Liquidyn V200.

N.B. :

- Les joints toriques du dispositif de chauffe de buse sont disponibles en Buna ou EPDM. Reportez-vous à la section « Joints toriques du dispositif de chauffe de buse » à la page 42 pour les références.
- Une clé de dispositif de chauffe spéciale est nécessaire pour l'installation. Reportez-vous à la section « Clé du dispositif de chauffe » à la page 42 pour la référence.
- Une bague de maintien de buse appropriée pour un dispositif de chauffe petit ou standard est requis. Reportez-vous à la section « Buses et bagues de maintien de buse » à la page 38 pour les références de la bague de maintien du dispositif de chauffe.

Type de dispositif de chauffe	Capacité de chauffe	Dispositif de chauffe de buse
Standard	Jusqu'à 90° C	
Petit (un petit dispositif de chauffe possède un faible poids et est globalement moins gros)	Jusqu'à 90°C	

Accessoires (suite)

Kits du dispositif de chauffe de buse

N.B. : Ces dispositifs de chauffe de buse possèdent une bride d'accouplement adaptée à la fixation de la barrière photoélectrique laser. Reportez-vous à la section « Câbles du dispositif de chauffe » pour les câbles appropriés.

Réf.	Description	Matériau	Pièce
7825155	Kit du dispositif de chauffe de buse, petit, M5, fiche de 90 degrés	n/d	Le kit comprend le dispositif de chauffe, la bague de maintien, la fiche, le joint torique, et la clé du dispositif de chauffe.
7825149	Kit du dispositif de chauffe de buse, standard, M5, fiche droite	n/d	
7825150	Kit du dispositif de chauffe de buse, standard, M5, fiche de 90 degrés	n/d	
7825153	Dispositif de chauffe de buse, petit, M5	Aluminium	
7825148	Dispositif de chauffe de buse, standard, M5	Aluminium	
7825152	Dispositif de chauffe de buse, standard, M8	Aluminum	
7825157	Dispositif de chauffe de buse, grand, M5 **N.** B. : Ce plus grand dispositif de chauffe réchauffe le produit plus loin dans le tube d'alimentation, ce qui permet de chauffer plus de fluide avant la dépose.	Aluminium	

Câbles du dispositif de chauffe

Réf.	Description	
7825182	Câble de valve M8 de 2,5 m	
7825176	Câble de valve M5 de 3 m, fiche droite	
7825177	Câble de valve M5 de 3 m, fiche de 90 degrés	

Joints toriques du dispositif de chauffe de buse

Deux types de joint torique de dispositif de chauffe de buse sont disponibles.

Réf.	Description	Matériau
7826088 (5 pièces)	Joint torique Buna de dispositif de chauffe de buse	NBR
7825235	Joint torique EPDM de dispositif de chauffe de buse	EPDM

Clé du dispositif de chauffe

La clé du dispositif de chauffe est nécessaire pour mettre en place les bagues de maintien de celui-ci.

Réf.	Description	Pièce
7825209	Clé du dispositif de chauffe de buse	

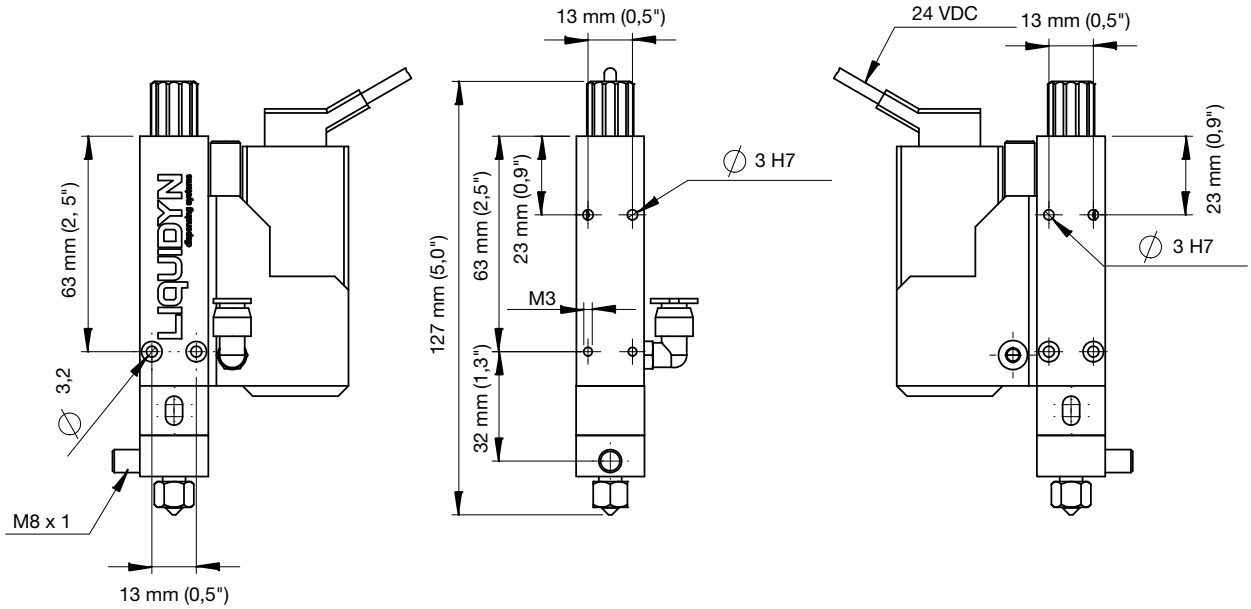
Accessoires (suite)

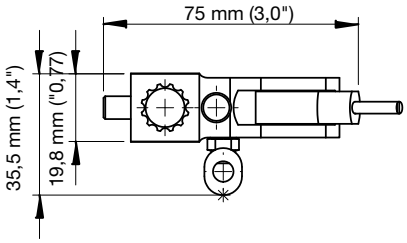
Outils et Fournitures

Pièce	Réf.	Dimensions / Matériau	Description
	7825262	1,5 g	Graisse lubrifiante pour joints toriques
	7825263	5,0 g	
	7825205	0,12 mm	Brossette de nettoyage de buse
	7825192	NBR	Kit de nettoyage standard (à commander en fonction du type de joint torique)
	7825198	EPDM	Kit de nettoyage spécifique (à commander en fonction du type de joint torique)
	7825195	Perlast	
	7825197	Viton	
	7825012	n/d	Outil d'étalonnage de la tête pour le réglage de la vis de pression du poussoir
	7825215	n/d	Outil de mesure pour le réglage de la vis de pression du poussoir

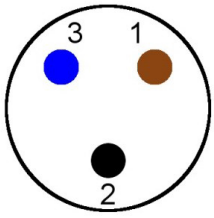
Données techniques

Dimensions





Positions des broches des câbles de la valve M8



Broche	Couleur	Fonction
1	Marron	Aucune
2	Noire	Valve (+)
3	Bleue	Valve (-)

Annexe A, A propos de la dépose sans contact

La façon dont fonctionne un système de valve de micro-dosage pour effectuer des micro-déposes de fluide sans contact est comparable à la façon dont fonctionne un système à jet d'encre. Dans les deux systèmes, une dépose projetée dotée d'une tête sphérique et d'un fil mince (ayant la forme d'un têtard) est formée. Les dimensions varient selon le produit de dépose, le process, et les réglages de la valve.

A mesure que la dépose est extraite (ou projetée) de la buse, le fil mince se rétrécie à cause de l'absence de produit, de la tension de la surface, et également du mouvement continu de la dépose, jusqu'à ce que la dépose se sépare finalement de l'ouverture de la buse. Le fil qui s'étend depuis la tête sphérique de la dépose est soit absorbé par la tête soit séparé en au moins une autre tête plus petite (parfois plusieurs). Cela dépend des propriétés rhéologiques du fluide. Lorsque le flux d'air est faible ou dans des conditions de déposes asymétriques, une tête plus petite peut atterrir sur le substrat à côté de la tête principale, créant ainsi des gouttes satellites. Le fil mince qui est formé à la sortie de la buse se rétracte dans la buse à cause de la tension de la surface et demeure à la sortie de la buse. Le résidu à la sortie de la buse peut affecter négativement les propriétés de dépose de la valve.

Il est possible de réduire ou d'éliminer la formation de gouttes satellites et / ou la contamination de la buse en utilisant les réglages corrects de dépose.

Produits de faible viscosité

Essayez les solutions suivantes pour réduire ou éliminer la formation de gouttes satellites : Réduisez la pression appliquée au produit en réduisant à la fois la pression du fluide et la pression de commande et en réglant également le poussoir. Reportez-vous à la section « Réglage du poussoir » à la page 24.

N.B. : Avec des produits de faible viscosité, la contamination de la buse est habituellement un problème d'importance mineure car la goutte qui suit élimine le résidu à la sortie de la buse.

Produits de forte viscosité

Avec des produits de forte viscosité, le fil mince qui se rétracte dans la buse et la contamination de la buse qui en résulte peut affecter négativement le process de dépose. Essayez les solutions suivantes pour réduire ou éliminer la contamination de la buse :

- Augmentez l'intensité de la force fournie. L'intensité de la force dépend de la pression de commande et de la pré-tension du poussoir de la valve. L'augmentation de l'intensité de la force peut avoir un effet positif sur les propriétés de chute des déposes et ainsi améliorer la fiabilité du process. Reportez-vous à la section « Réglage du poussoir » à la page 24.
- Chauffez le produit de dépose afin de réduire la viscosité. Ceci est particulièrement important pour les produits hautement visqueux. Dans la plupart des cas, la fiabilité du process de dépose de produits hautement visqueux s'améliore avec une viscosité réduite. La chauffe du produit peut être accompli avec l'installation d'un dispositif de chauffe de buse. Reportez-vous à la section « Installation d'un dispositif de chauffe de buse (en option) » à la page 16.

N.B. : En général, la viscosité diminue de moitié par augmentation de 10 Kelvin de l'unité de température. Les huiles siliconées et les graisses sont des exceptions, bien que l'augmentation de la température de ces produits puisse apporter une amélioration.

Taille des déposes

Le volume d'une dépose dépend des paramètres suivants :

- La section transversale de la valve
- La pression de commande
- La pression du fluide
- La position de la vis de pression.

La taille de dépose la plus petite possible est soumise à des limites physiques. Plus la dépose est petite, plus la tension de la surface est élevée par rapport à sa masse. De ce fait, la quantité d'énergie nécessaire pour lancer une dépose augmente fortement par rapport à sa masse. A un certain point, il n'est plus physiquement possible de transférer l'énergie requise au produit de dépose, particulièrement lors de la dépose de produits hautement visqueux.

Annexe B, Interface de la valve P-Dot — Vue d'ensemble

La valve Liquidyn P-Dot est une valve de jetting haute performance, conçue pour le micro-dosage sans contact de fluides de moyenne à forte viscosité, comprenant les huiles, les graisses, les colles, les silicones, les vernis, les flux ainsi que les produits médicaux et chimiques. La valve peut être pilotée à l'aide d'un contrôleur Liquidyn de Nordson EFD ou directement par le client via une entrée 24 V utilisant un automate qui répond à des critères bien spécifiques, tel qu'un PLC.

Commande électrique

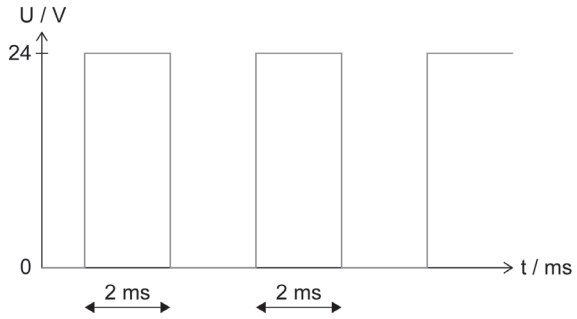
La valve est déclenchée par un signal carré (24 VDC). Vu que le temps d'impulsion est défini sur 2 ms, la valve s'ouvre en moins de 1 ms et se referme automatiquement après chaque signal de commande. La plupart des systèmes PLC font appel à des sorties transistorisées haute performance qui conviennent au contrôle direct de la valve. La valve est reliée électriquement au système de commande via le câble de la valve M8 fourni.

N.B. : Pour déposer en continu la quantité exacte à chaque dépose, le temps d'impulsion doit être de 2 ms (±5%). Observer le temps de cycle de l'automate ; si besoin, vérifier le signal à l'aide d'un oscilloscope.

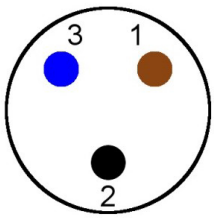
Caractéristiques électriques

Item	Spécification
Fréquence maximale de fonctionnement	150Hz
Temps d'impulsion	2 ms
Tension d'entrée	24 VDC
Consommation électrique	0,5 A (pic à 5 A)

Oscillogramme (Sortie de valve) pour une valve Liquidyn P-Dot



Positions des broches des câbles de la valve M8



Broche	Couleur	Fonction
1	Marron	Aucune
2	Noire	Valve (+)
3	Bleue	Valve (-)

Annexe B, Interface de la valve P-Dot — Vue d'ensemble (suite)

Contrôle du dispositif de chauffe de buse en option

Un dispositif de chauffe de buse peut être installé sur la valve à la place de la bague de maintien. Le dispositif de chauffe peut être contrôlé à l'aide d'un contrôleur de température indépendant (tel que le Liquidyn T10) ou par le contrôleur Liquidyn V200.

Afin d'utiliser une autre méthode pour contrôler la chauffe, les informations suivantes s'appliquent :

- Le dispositif de chauffe comprend un serpentin chauffant et un détecteur de température de résistance (RTD) à 100 ohm de platine (PT100).
- Le dispositif de chauffe peut être déclenché par la plupart des unités de commande.
- La consommation électrique du dispositif de chauffe est d'environ 1,3 A, avec une tension de 24 VDC durant le processus de chauffe.

N.B. : La température maximale du dispositif de chauffe est de 90° C. Pour des résultats de dépose contants, maintenez l'écart de contrôle au minimum (inférieur à 3%).

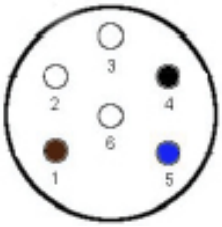
Caractéristiques du dispositif de chauffe

Item	Caractéristique
Tension d'entrée	24 VDC
Consommation électrique maximum	1.3 A
Température maximale du dispositif de chauffe de buse	90 °C

Positions des broches du câble du dispositif de chauffe

Fiche à 6 broches

Fiche M5



Broche	Couleur	Fonction
1	Marron	Serpentin chauffant
2	Blanche	Serpentin chauffant
3	Blanche	Aucune
4	Noire	RTD PT100
5	Bleue	RTD PT100
6	Blanche	Aucune

Annexe B, Interface de la valve P-Dot — Vue d'ensemble (suite)

Commande pneumatique

Pour atteindre des résultats de dépose réguliers, les paramètres des process doivent restés constants. La valve possède deux branchements de pression de commande (pression de commande et pression de fluide) qui doivent être alimentés en air comprimé.

Le niveau de pression dépend des process respectifs. Chaque valve doit être branchée séparément à une pression de commande continue réglable grâce à un régulateur de pression de précision. Pour maintenir une pression de commande stable et constante, utilisez un accumulateur pneumatique (au moins 0,4 litre de volume).

Caractéristique de la pression de commande

Pour la pression de commande, branchez le tuyau DE 6 mm au raccord enfichable situé sur le côté de la valve.

Item	Caractéristique
Pression d'arrivée d'air	2–5 bars (29–73 psi)

Caractéristique de la pression de fluide

Pour la pression du fluide, branchez le tuyau de 4 mm ou de 6 mm à l'adaptateur de seringue (installations avec seringue uniquement).

Item	Caractéristique
Plage de pression de fluide	0,1–4,1 bars (1,5–60 psi)
Pression maximale de fluide	100 bars (1450 psi)

⚠ ATTENTION

Veillez à ne pas dépasser les valeurs limites de la pression pour la seringue et pour le tuyau de pression de commande.

N.B. : Nordson EFD recommande l'installation d'un régulateur de pression de précision avec une tolérance de contrôle maximale de 0,2%.

Options de configuration de la valve

- La chambre de fluide peut être montée dans d'autres positions à 90°.
- Le raccord d'arrivée d'air (pression de commande) peut être installé de l'autre côté de la valve sur demande.
- Le support / stabilisateur de seringue standard est de 10 cm^2 ; un de 30 cm^2 peut être fourni sur demande.
- La valve peut être fournie sans le support de seringue, auquel cas un raccord de tuyau est installé sur la valve.
- Le produit à déposer peut être alimenté par un tuyau à la place d'une seringue. Ce tuyau est relié à la valve à l'aide d'un écrou borgne M8 x 1.

N.B.

GARANTIE D'UN AN

Ce produit Nordson EFD est garanti 1 an à compter de sa date d'achat contre tout défaut de matériau ou de fabrication, à condition que l'équipement soit installé et utilisé conformément aux recommandations et aux instructions fournies par l'usine. Ne sont pas couverts : les défectuosités dues aux mauvaises manipulations, l'abrasion, la corrosion, la négligence, les accidents, les mauvaises installations, l'utilisation de produits incompatibles avec l'équipement.

Durant cette période de garantie, Nordson EFD répare ou remplace tout ou partie de cet appareil. Après accord, le matériel est retourné aux frais de l'utilisateur. Les seules exceptions sont les pièces d'usure normale qui doivent être remplacées périodiquement, telles que, mais sans s'y limiter, les diaphragmes, les joints d'étanchéité, les têtes de valve, les pointeaux et les buses.

En aucun cas l'obligation de Nordson EFD de répondre d'un dommage ne peut excéder le prix d'achat de l'équipement.

L'utilisateur doit s'assurer de la conformité du matériel à l'usage envisagé. Nordson EFD n'assure aucune garantie de qualité marchande ou de bon fonctionnement pour aucun objectif particulier. Nordson EFD ne pourra être tenu pour responsable de dommages accessoires ou indirects.

Cette garantie ne s'applique que si l'air comprimé utilisé, le cas échéant, est propre, sec, filtré et exempt d'huile.

Nordson

EFD

Pour une assistance technique et commerciale dans plus de 40 pays, contactez Nordson EFD ou visitez www.nordsonefd.com/fr.

France, Dosage 2000
+33 (0) 1 30 82 68 69
EFDEU-South@nordson.com

dosage 2000
Filiale de Nordson EFD LLC

Suisse
+41 (0) 81 723 47 47; info.ch@nordsonefd.com

Benelux
00800 7001 7001; EFDEU-North@nordson.com

Canada
800-556-3484; canada@nordsonefd.com

Global
+1-401-431-7000; info@nordsonefd.com

Perlast est une marque déposée de Precision Polymer Engineering Limited. Viton est une marque déposée de E.I. DuPont. Le «Wave Design» est une marque déposée de Nordson Corporation.
Le «Wave Design» est une marque déposée de Nordson Corporation.
©2025 Nordson Corporation 7362081 v021825