WERUCON®

Manuel de service
Micro-Doseur

MDA2

Pilotage : électrique ou pneumatique

Type d'appareil : MDA2
Édition : 01/2011

Certificat de conformité CE

Conforme à la directive CE relative aux machines 2006/42/CE annexe II A

Nous déclarons par la présente que le produit désigné ci-dessous satisfait les exigences de base en matière de sécurité et de santé de la directive CE 2006/42/CE au niveau de sa conception et de sa construction de même que le modèle que nous mettons sur le marché.

Constructeur	**WERUCON GmbH** **Fahrenheitstraße 9** **D-28359 Bremen**
Produit :	**Système de dosage**
Désignation du produit :	**Micro-doseur**
Désignation du type :	**MDA2**

Nous déclarons également la conformité du produit à d'autres directives/dispositions en vigueur :

- Directive relative à la compatibilité électromagnétique (2004 / 108 / CE)
- Directive basse tension (2006/95/CE)

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN ISO 12100-1	Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception - Partie 1 : terminologie de base, méthodologie
EN ISO 12100-2	Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception - Partie 2 : principes techniques
EN ISO 13857	Sécurité des machines - Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses
EN 349:2008-09	Sécurité des machines - Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain
EN 983:2009-06	Sécurité des machines - Prescriptions de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants de transmissions hydrauliques et pneumatiques - Pneumatique
EN 60204-1:2007-06	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales (IEC 60204-1 : 2005)

En cas de modification de produit cité ci-dessus ou de ces composants que nous n'aurions pas accordée, la déclaration de conformité CE perd sa validité.

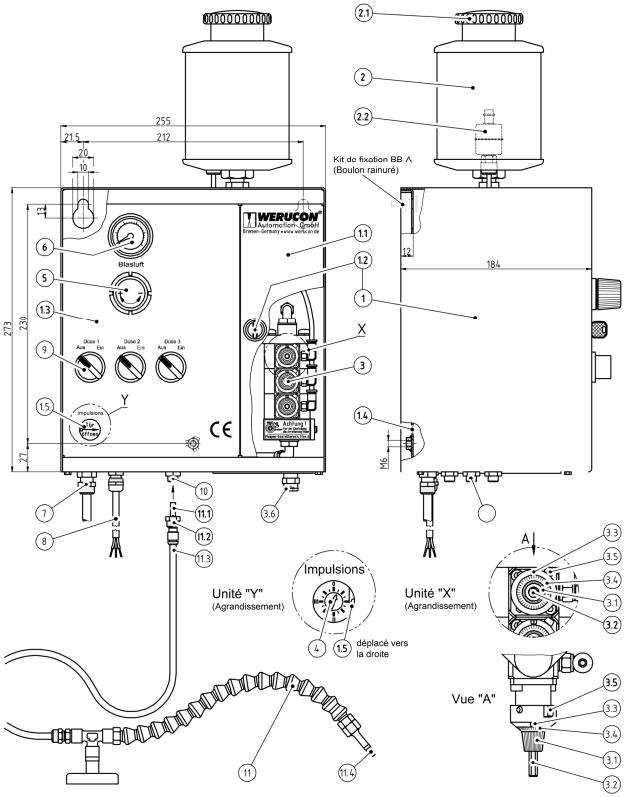
Responsable de la documentation :

Jens Schmidtmeyer

Brême, le 01er janvier 2011

Gerd Ruhkopf
Au gérant

1. Description technique



1	Carter
1.1	Porte du carter
1.2	Serrure avec clé
1.3	Console de contrôle
1.4	Face arrière du carter
1.5	Écran de protection
2	Réservoir de lubrifiant 0,5 / 1,0 / 2,0 / 3,0 litres
2.1	Couvercle
2.2	Capteur de niveau minimum (uniquement à partir de 1 litre)
3	Pompe de dosage
3.1	Bouton de réglage pour le débit de lubrifiant
3.2	Tige de commande manuelle
3.3	Indicateur (1 à 6 tours)
3.4	Échelle (graduation 0,02)
3.5	Levier d'arrêt
3.6	Vis de purge (pour pompe de dosage)
4	Générateur d'impulsions pour la fréquence des pompes de dosage
5	Valve de régulation de pression pour air soufflé
6	Manomètre pour air soufflé
7	Raccord vissé de l'air comprimé (ø 8 mm)
8	Câble/flexible de raccordement pour le pilotage électr./pneum.
9	Sélecteur pour marche et arrêt des pompes de dosage (max. 4)
10	Raccord coaxial du carter pour les buses de dosage
11	Buse de dosage Ici par ex. buse de dosage standard
11.1	Prise coaxiale
11.2	Écrou à chapeau
11.3	Garniture de flexibles
11.4	Embouchure pour buses de dosage

2. Utilisation conforme aux réglementations

- Le micro-doseur ne doit être utilisé que pour son usage prévu à savoir la lubrification en quantités minimales des machines.
- Toute utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non-conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui pourraient en résulter. Seul l'utilisateur porte le risque.

3. Utilisation non-conforme

- L'utilisation du micro-doseur de Werucon conjointement à des substances dangereuses de toutes sortes, des gaz, des gaz volatiles, des gaz dissous sous pression, des vapeurs et des produits alimentaires est interdite.
- L'utilisation d'accessoires non conçus pour l'utilisation avec ce micro-doseur n'est pas admise.

4. Principe de fonctionnement

– Le lubrifiant coule en raison de la gravité et de la puissance d'aspiration des pompes de dosage hors du réservoir de lubrifiant (2) dans la pompe de dosage (3). Il s'agit d'une pompe volumétrique à fonctionnement pneumatique.
– Quand l'air comprimé arrive dans la pompe, la tige du déplaceur avance et presse une quantité définie de lubrifiant à travers le clapet anti-retour dans la sortie de la pompe.
– La tige du déplaceur contrainte par ressort revient dans sa position initiale après une commutation pneumatique. Ce procédé se répète continuellement grâce au générateur d'impulsions réglable (4).
– La profondeur de la course de la tige du déplaceur et donc aussi la quantité de lubrifiant refoulée par course peut être modifiée progressivement avec le bouton de réglage (3.1).
– Le lubrifiant est conduit de la sortie de la pompe de dosage (3) au centre du raccord coaxial du carter (10).
– L'air soufflé est amené à travers la valve de régulation de pression (5) en position radiale dans le raccord coaxial du carter (10).
– La prise coaxiale (11.1) relie la buse de dosage (11) par la garniture de flexibles (11.3) au raccord du carter (10).
– Les produits Lubrifiant et Air soufflé sont conduits séparément jusqu'à l'embouchure de la buse de dosage (11.4).
– La garniture de flexibles (11.3) se compose d'un flexible intérieur et d'un flexible extérieur. Le flexible intérieur (central) amène le lubrifiant, le flexible extérieur (canal circulaire) l'air soufflé.
– Au centre de l'embouchure de la buse de dosage (11.4) se trouve l'orifice d'écoulement du lubrifiant. L'air soufflé est mené à travers une fente circulaire définie autour de cet orifice.

– Grâce à ce principe de buse, le cône de pulvérisation de lubrifiant microfin peut être reproduit de manière optimale à l'embouchure de la buse (11.4). La taille du cône de pulvérisation peut être adaptée à l'application avec la valve de régulation de pression (5).

5. Installation

ATTENTION

L'installation de l'appareil ne doit être réalisée que par du personnel qualifié et habilité.

ATTENTION

Risque de danger en cas d'intervention dans l'appareil par des courants de choc !

5.1. Montage du réservoir de lubrifiant :

– Pour l'expédition du doseur, le réservoir de lubrifiant (2) est démonté et joint au colis.
– Le filet de raccordement pour le réservoir est obturé avec ce qu'on appelle une vis borgne pour empêcher l'écoulement du lubrifiant (par essai de fonctionnement) hors de la pompe de dosage pendant le transport.
– Avant la mise en service, cette vis doit être retirée (clé coudée carrée 6) et le réservoir de lubrifiant (2) doit être vissé (clé plate 27).
– Le filet de raccordement sur le réservoir de lubrifiant est pourvu d'un moyen d'étanchéité (ruban téflon).

5.2. Mise en place du doseur

– Le doseur doit être bien visible pour les opérateurs afin que le niveau de remplissage du lubrifiant puisse toujours être contrôlé visuellement.
– Dans la face arrière du carter (1.4) se trouvent deux trous oblongs à une distance de 212 mm l'un de l'autre (ø10 mm) avec des perçages d'introduction (ø20 mm). Par ailleurs, un filet de passage M6 se trouve aussi sur la face arrière.
– Le doseur peut être accroché dans les trous oblongs et bloqué avec une vis. Cette vis de sécurité peut être vissée dans l'appareil par l'arrière à travers une paroi (vis M6) ou fixé de l'intérieur avec une vis M5 (ou plus petite) à travers le filet M6 sur une paroi.
– Le kit de fixation (BB-A) avec gabarit de montage est recommandé.

5.3. Raccordement au réseau d'air comprimé

– Accoupler un flexible pneumatique (ø8x1,25) sur le raccord vissé (7) et l'accoupler au réseau d'air comprimé. Ce flexible pneumatique (longueur 3 m) avec bague de raccordement (embout mâle, DN 7,2) fait partie des fournitures livrées.
– L'air comprimé doit être exempt d'huile et filtré (10 µm).
– La pression d'alimentation doit se trouver entre 4 et 7 bars.

5.4. Pilotage

– Le pilotage est le signal de départ du dosage. Le signal doit être présent pendant tout le dosage (pilotage monostable).
– L'appareil offre ou choix un pilotage électrique ou pneumatique :

5.4.1. Raccordement du pilotage électrique (si disponible)

– Avant de mettre le doseur en service, vérifier que l'indication de la tension sur la plaque signalétique (face intérieure de la porte du carter (1.1)) correspond à la tension à raccorder.
– Le câble de raccordement à 3 fils (8) doit être raccordé à l'unité de commande ou à l'interrupteur correspondant côté client. En fonction du modèle, le doseur peut être muni de plusieurs câbles de raccordement pour pouvoir activer séparément les différentes pompes de dosage ou buses.
– Il y a à choix quatre pilotages électriques différents :

- 24 V cc; 4 W
- 24 V ca; 6 VA
- 230 V ca; 6 VA
- 110 V ca; 6 VA

ATTENTION

En cas de raccrodement à 24 V cc, respecter la polarité !
Les fils sont marqués :
"1" = pôle positif, "2" = pôle négatif, "jaune-vert" = conducteur de protection

5.4.2. Raccordement du pilotage pneumatique (si disponible)

– Sur le modèle pneumatique, des flexibles pneumatiques (ø 6x1) sont installées à la place des câbles électriques (8).
– L'air de commande doit être exempt d'huile et filtré (10 µm).
– La pression de commande doit se trouver entre 3 et 10 bars.

5.5. Raccordement du capteur de niveau minimum (si disponible)

– Le capteur de niveau minimum (2.2) est un interrupteur magnétique flottant sans potentiel qui commute quand le niveau de lubrifiant est bas. L'évaluation du signal de sortie doit se faire côté client.

- Tension max. 300 V ca/cc
- Courant de commutation max. 0,5 A
- Taille du contact 30 VA
- Câble : 2 fils; longueur 1 m

5.6. Raccordement des buses de dosage

– En fonction du modèle, le doseur peut être équipé jusqu'à 12 raccordements de carter (10). En général, à la livraison du doseur complet, les buses (11) sont déjà montées.
– Sinon, procéder comme suit :

1. Retirer le couvercle protecteur du raccordement du carter (10) et la fiche coaxiale (11.1).
2. Insérer la fiche coaxiale (11.1) dans l'orifice du raccordement du carter (10).
3. Visser l'écrou à chapeau (11.2) de la fiche coaxiale (11.1) à la main sur le filet du raccordement du carter (10).
4. Serrer légèrement l'écrou à chapeau (11.2) avec une clé plate (n°12) jusqu'à ressentir la butée.

– Après le raccordement de la buse de dosage (11), il n'y a pas de lubrifiant dans le flexible intérieur de la garniture de flexibles (11.3). Pour le remplir relativement vite de lubrifiant, le réglage de la pompe de dosage (cf. point 6.3.1) à la première mise en service doit être placé brièvement sur la valeur 6 jusqu'à ce que le lubrifiant s'écoule de l'embouchure des buses (11.4).
– Sur les garnitures de flexibles (11.3) longues, il faut en outre augmenter la fréquence d'impulsion de manière préventive (cf. point 6.3.2) pour accélérer le remplissage de la garniture de flexibles (11.3).

6. Mode d'emploi

6.1. Remplissage du réservoir de lubrifiant

ATTENTION

Les fiches techniques de sécurité DIN des lubrifiants utilisés doivent être respectées.

ATTENTION

Garantie uniquement pour l'utilisation de lubrifiant WERUCON ou ceux validés par WERUCON.

ATTENTION

Remplissage uniquement avec un lubrifiant non sali

ATTENTION

Remplissage uniquement avec un lubrifiant propre.

– Ouvrir le couvercle (2.1) du réservoir de lubrifiant (2), remplir de lubrifiant et refermer le couvercle.
– Pendant le fonctionnement, il est absolument indispensable de faire l'appoint à temps pour prévenir une marche à vide inutile de la pompe de dosage et les dommages possibles sur l'outil qui en résulteraient.
– C'est pour cette raison que le doseur doit être monté de manière bien visible pour les opérateurs.

6.2. Purge de la pompe de dosage

– La purge est nécessaire à la première mise en service ou quand le réservoir de lubrifiant s'est vidé (pas de remplissage à temps). Pour cette procédure, un petit collecteur pour le lubrifiant qui s'écoule doit être disponible.
– Desserrer la vis de purge (3.6) quand le réservoir de lubrifiant est plein avec une clé coudée carrée (n°5) (2 à 3 tours).
– Resserrer la vis de purge (3.6) quand le lubrifiant s'écoule régulièrement.

6.3. Réglage du débit de lubrifiant

– Avant le réglage, ouvrir la serrure (1.2) et faire pivoter la porte du carter (1.1).
– Le débit de lubrifiant dépend de deux paramètres et est réglé sur la pompe de dosage (3) et le générateur d'impulsions (4).

- L'appareil a un réglage de base en usine. Par expérience, ce réglage est presque bon dans la plupart des cas (scier, percer, tarauder etc.).
- La pompe de dosage (3) est réglée sur la valeur 2, le générateur d'impulsions (4) sur env. 40 impulsions/minute. Si la quantité de lubrifiant devait être modifiée, il faut toujours en premier régler la pompe de dosage (3).
- Si la quantité de lubrifiant n'est pas atteinte de cette manière, alors le générateur d'impulsions (4) doit être réglé en conséquence.

6.3.1. Réglage de la pompe de dosage

- En fonction du modèle, le doseur peut être pourvu de six pompes au total (3).
- D'abord, desserrer le bouton de réglage (3.1) en poussant le levier d'arrêt (3.5) vers le haut.
- Tourner le bouton de réglage (3.1) dans le sens horaire signifie augmenter la quantité, tourner dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre signifie diminuer la quantité.
- Dans l'indicateur (3.3) s'affiche le nombre de tours du bouton (max. 6).
- La position entre les tours complets est affichée par une échelle (3.4) (pas de 0,02).
- La plage de réglage de la pompe se trouve entre 0 et 35 mm³ de lubrifiant par course (voir diagramme). La plage de réglage est progressive.
- Une fois la quantité de lubrifiant réglée, fixer à nouveau le bouton de réglage (3.1) en poussant le levier d'arrêt (3.5) vers le bas.
- Au centre du bouton de réglage (3.1) se trouve la tige de commande manuelle (3.2). Elle peut être appuyée pour actionner manuellement une course de la pompe.
- Pendant le mode automatique de dosage, cette tige se déplace d'un sens à l'autre.
- De cette manière, il est possible de vérifier le fonctionnement visuellement.

6.3.2. Réglage du générateur d'impulsions

- La porte du carter doit être ouverte pour le réglage (1.1).
- Ensuite seulement, l'écran de protection (1.5) devant le générateur d'impulsions (4) peut être poussée vers la droite.
- Le générateur d'impulsions (4) peut être réglé avec un tournevis.
- Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre signifie une diminution de la fréquence, tourner dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre signifie une fréquence plus élevée.
- Pendant le réglage, l'appareil doit fonctionner pour pouvoir percevoir la modification de la fréquence.
- Le réglage est doit être fait très sensiblement car un petit déplacement entraîne déjà de grandes modifications de la fréquence.
- Plage de fréquence possible :
  - 1 à 200 impulsions/minute ;
- Plage de fréquence habituelle :
  - 30 à 90 impulsions/minute.

6.4. Réglage de l'air soufflé

- L'air soufflé est réglé par la valve de régulation de la pression (5).
- La pression réglée peut être lue sur le manomètre (6).
- L'air soufflé influence en aucune manière, la quantité de lubrifiant mais sert uniquement à générer un cône de pulvérisation qui se dépose comme un film très fin de lubrifiant sur les arêtes de coupe des outils.
- En cas de pression de l'air soufflé trop élevée et d'une petite distance entre les buses de dosage (11) et l'outil, une nébulisation peut se produire avec certains lubrifiants. Dans ce cas, il faut réduire l'intensité de l'air soufflé.
- Pression de l'air soufflé habituelle :
  - 0,2 bis 0,8 bar;
- Exception : buse de dosage "arrête-goutte"
  - supérieure à 3 bars.

WERUCON®

Fahrenheitstraße 9
D-28359 Bremen

Tél.: +49 421/223085-0
Fax.: +49 421/223085-99

www.werucon.de
info@werucon.de