

GUIDE D'UTILISATION

Vannes papillons

**Double
excentrique**

Ref 4493



SOMMAIRE

1.	CONDITIONS D'UTILISATION.....	3
2.	DESCRIPTION TECHNIQUE.....	3
3.	MARQUAGE ET IDENTIFICATION PRODUIT	4
4.	STOCKAGE ET TRANSPORT	5
5.	INSTALLATION	6
6.	UTILISATION	8
7.	SECURITE	9
8.	GARANTIE	9

1. CONDITIONS D'UTILISATION

Les vannes papillons réf 4493 sont destinées aux réseaux d'eau potable, aux réseaux d'eaux usées et (si approbation du fabricant) en fonction du fluide aux réseaux d'eau industrielle. Elles peuvent être installées sur des conduites en aériens ou enterrées comme partie intégrante du réseau. Les vannes papillons équipées de réducteur pour la manœuvre sont utilisées pour une ouverture et fermeture complète et pour régler le débit dans une moindre mesure.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

- Production et contrôle selon les normes EN 1074-2 (Vannes pour les réseaux d'eau. Exigences d'aptitude à l'usage et essais de vérification appropriés. Vanne d'isolement) et EN 12266-1 (Vannes industrielles. Essai des vannes métallique).
- 100% des vannes sont testées pour l'étanchéité en fin de production.
- Plage de température d'utilisation : -10°C à +70°C.
- Gamme de diamètres nominaux : DN200 à DN2000 mm.
- Performances hydrauliques : Débits maximum acceptés pour l'eau, PS6 2.5 m/s, PS10 3 m/s, PS16 4 m/s, et 30 m/s pour le gaz.
- Couple de manœuvre applicable directement sur l'axe de la vanne (sans le réducteur) :

DN mm	Couple Nm	
	$\Delta p = 1.0 \text{ MPa}$	$\Delta p = 1.6 \text{ MPa}$
200	427	966
250	504	1076
300	859	1173
350	1267	1891
400	1368	2415
500	2581	3809
600	3692	6314
700	5506	8708
800	7590	11245
900	9567	14404
1000	14474	20188
1200	22879	37129
1300	42329	64136
1400	75976	90776
1500	80813	102617
1600	96301	118404
1800	134980	224968
2000	149978	224968

Tableau 1. Couple de Manoeuvre

- Système de manœuvre : La version standard des vannes papillons est en sens de fermeture à droite. Il est possible de faire un sens de fermeture opposé (fermeture à gauche) sur commande spéciale. La manœuvre de la vanne papillon standard est assurée par un réducteur à volant avec système auto ralentissant. La vanne papillon peut être commandée avec un actionneur électrique sur demande.
- Les brides de raccordement sont fabriquées selon la norme EN 1092-2 (Brides et leurs joints. Brides rondes pour tuyaux, Vannes, raccords et accessoires, Désignation du PN. Bride en fonte).
- Avec des dimensions de brides conformes aux valeurs de pressions nominales.
- La longueur d'installation (face à face) et sa tolérance sont conformes à la norme EN 558 (vannes industrielles. Dimensions face à face et centre à face des vannes métalliques. PN et classe de vannes) : Séries 14, Réf 4493 (DN200 à DN2000).
- Pressions nominales : 0.6 MPa, 1.0 MPa et 1.6 MPa
- Le papillon de fermeture sur chaque vanne du DN200 au DN2000 est monté sur un pivot à double excentration. Les axes des pivots sont maintenus par les cales montées sur des coussinets. Les axes des pivots sont bloqués par des paliers comprenant un ensemble de joints toriques. Le papillon de la vanne

est en fonte ductile avec un joint élastomère. L'axe de la vanne papillon, qui assure la manœuvre, est actionné par un réducteur avec un volant. Si la vanne est enterrée, il y a une tige allonge sur le réducteur et la manœuvre est assurée avec une clé au travers de la bouche à clé. La vanne papillon sans son réducteur permet l'adaptation de différents types d'actionneurs. Pour garantir une étanchéité parfaite de la vanne papillon, les réducteurs ou actionneurs doivent être installés via des services agréés par Fabryka armatur Jafar. Le réducteur choisi pour actionner la vanne papillon devra permettre lors de la manœuvre le maintien d'un angle de rotation stable entre 0° et 90° vers la position complètement ouverte ou complètement fermée et entre 15° et 90° pour la position de contrôle de débit intermédiaire. Il devra également correspondre au couple de manœuvre requis par la vanne (voir tableau1).

3. MARQUAGE ET IDENTIFICATION PRODUIT

Le marquage des vannes papillons est conforme aux normes suivantes : EN 19 (vannes industrielles. Marquage des raccords industriels, marquage des vannes métalliques), EN 1074-1 (Vannes pour l'eau. Exigences d'aptitude à l'usage et essais de vérification appropriés. Partie 1 : Exigences générales). Les marquages sont gravés sur les parties avant et arrière du corps de vanne au niveau de l'opercule. Le marquage contient les informations suivantes :

- Diamètre nominal
- Pression nominale
- Type de matériaux du corps
- Marque du fabricant



Sur l'emplacement spécifié dans cette documentation, il est collé la plaque signalétique qui contient les données suivantes :

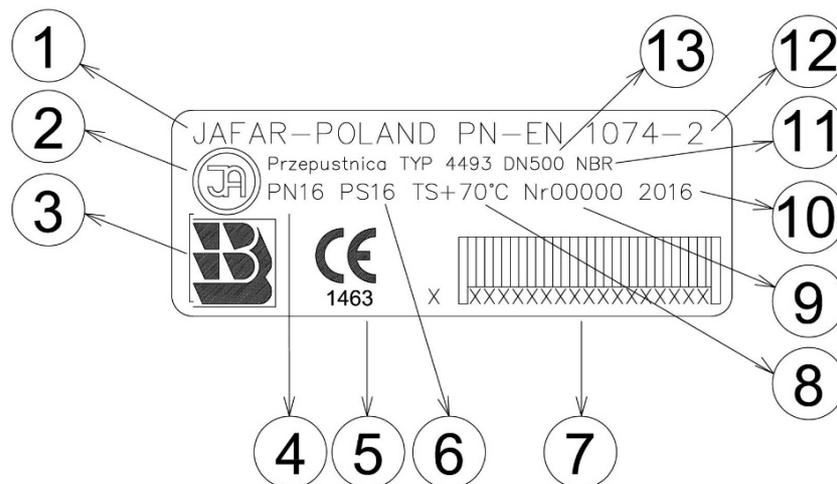


Fig. 1. Etiquette de marquage Vanne papillon

1. Nom du fabricant et pays d'origine
2. Logo du fabricant
3. Marque de certification polonaise (pour la gamme complète des DN)

4. Désignation de référence alphanumérique pour le gabarit de perçage des trous de boulon sur la bride à raccorder à la tuyauterie (PN)
5. Marquage CE
6. Pression de service maximale (PS)
7. Code barre
8. Température maximale admissible (TS)
9. Numéro de série de production dans l'année civile
10. Année de production du produit
11. Nature de l'élastomère (où la température de fonctionnement ne doit pas dépasser +90°C pour l'EPDM)
12. Norme de référence à laquelle est conforme le produit
13. Diamètre nominal (DN)



Fig. 2. Etiquette de marquage réducteur de vanne papillon

Contenu du marquage :

1. Logo du fabricant
2. Rapport de transmission du réducteur
3. Diamètre maximal de l'axe de raccordement sur le réducteur
4. Le couple de manœuvre maximal d'entrée sur le réducteur
5. Le couple de manœuvre maximal de sortie transmis par le réducteur
6. Type d'accessoire
7. Nom du fabricant et pays d'origine
8. Modèle de réducteur
9. Installation type
 - W : IP68 (destiné à être installé en regard par exemple)
 - G : enterré / installation enterrée
10. Numéro de série de production dans l'année civile
11. Année de production du produit

4. STOCKAGE ET TRANSPORT

Les vannes sont emballées sur des palettes EURO (1200x800 mm) ou dans des conteneurs personnalisés, selon les besoins. Stocker les vannes dans des pièces intérieures propres sans contaminants et à une température ambiante comprise entre -20°C et 70°C. Protégez la peinture époxy et les pièces en élastomère d'une exposition prolongée aux UV.

Protéger les parties en élastomère de la compression en gardant le papillon en position intermédiaire (moitié ouvert). Sécurisez les produits contre les chocs pendant l'expédition et la manutention. Les grosses vannes papillons (DN500 et plus) doivent être manipulées avec les anneaux de levage dédiés. Les vannes papillons du DN200 au DN400 doivent être manipulées avec des élingues et une sécurité contre la rotation.

5. INSTALLATION

Les vannes réf 4493 peuvent être installées sur des canalisations enterrées ou en aérien, avec une position horizontale ou verticale. Les produits listés peuvent se raccorder aux extrémités à brides des canalisations de taille égale à celle des brides de la vanne.

L'installation terminée ne doit pas exposer la vanne à des contraintes de flexion ou traction dues à une portion de canalisation non supportée. Les vannes doivent être installées alignées avec la canalisation, avec un parallélisme et une planéité précise entre les brides des vannes et de raccordement sur la canalisation. Prévoir une protection antibélier et une compensation appropriée de la dilatation éventuelle du réseau dû à la température et à la pression dans l'installation. La vanne est livrée par le fabricant prête à l'installation. Tout démontage des composants de la vanne peut entraîner une perte d'étanchéité.

Les brides de raccordement doivent être parfaitement parallèles et avec une bonne planéité durant l'installation de la vanne pour le respect des règles de montage. Ne pas laisser d'outils, de boulons, d'écrous ou des électrodes dans la canalisation durant le montage de la vanne. Ce sont autant de corps étrangers pouvant se bloquer sur le siège d'étanchéité durant la fermeture entraînant des dommages sur le siège et une perte d'étanchéité du papillon. Le diamètre extérieur des joints plats installés entre les brides doit être supérieur ou égal au diamètre de la bride de vanne. Il ne doit jamais être inférieur à ce dernier. Positionner les joints plats alignés avec l'axe de l'anneau de maintien du joint d'étanchéité sur le papillon (le diamètre extérieur du joint plat doit être égal au diamètre nominal de la tuyauterie).

Utiliser des outils à sécurité intrinsèque appropriés et éviter toutes les actions susceptibles de générer des étincelles lors de tous les travaux de réparation et d'entretien.

Avant d'installer la vanne, consulter les documents techniques livrés avec le produit pour vérifier que vos paramètres de fonctionnement (fluides et canalisation) sont conformes à la déclaration du fabricant.

Si la vanne est installée en extrémité de canalisation, mettre un tuyau en acier ou fonte en aval de la vanne pour protéger le papillon lors de l'ouverture. Le tuyau n'est pas fourni avec la vanne. L'étanchéité du papillon est assurée dans les deux sens d'écoulement du fluide. La flèche gravée dans le corps de la vanne indique le sens d'écoulement depuis l'extrémité opposée à la face du papillon supportant l'anneau de maintien du joint d'étanchéité. Dans ce sens d'écoulement, le papillon est poussé sur le siège assurant le blocage du joint d'étanchéité. Respecter le sens d'écoulement indiqué sur le corps de vanne lors de l'installation améliore considérablement la durée de vie et la fiabilité même si le fluide contient des solides qui passe dans la vanne. Par conséquent, les dépôts peuvent être entraînés depuis l'amont de la vanne par un débit maximal possible sur la partie inférieure du papillon lors de l'ouverture de la vanne (voir fig 3). La vanne peut être installée dans n'importe quelle orientation et les deux sens d'écoulement, à condition que les axes des pivots du papillon soient alignés horizontalement.

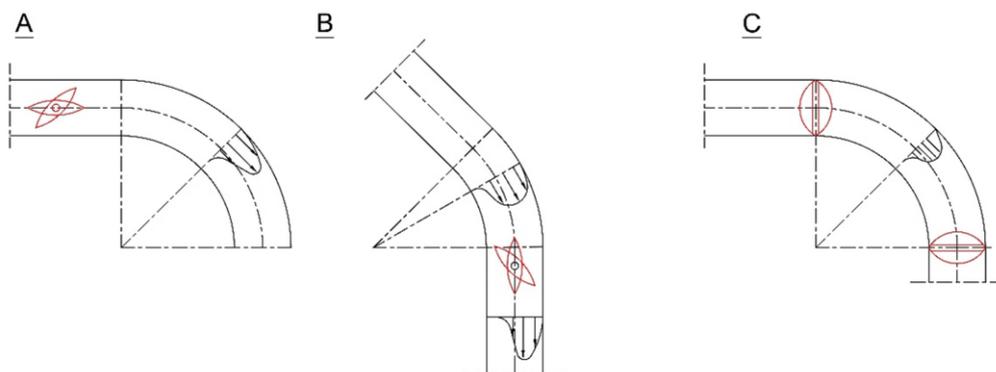


Fig. 3.

A, B : Mauvaise orientation des axes des pivots du papillon C : Orientation correcte des axes des pivots du papillon

Les vannes de DN200 et DN250 peuvent être installées avec les axes de pivots du papillon à la verticale. Les vannes standard de DN supérieurs à 250 ne doivent jamais être installées avec les axes de pivots du papillon à la verticale.

Si la vanne doit être installée avec les axes des pivots du papillon à la verticale, le préciser à la commande

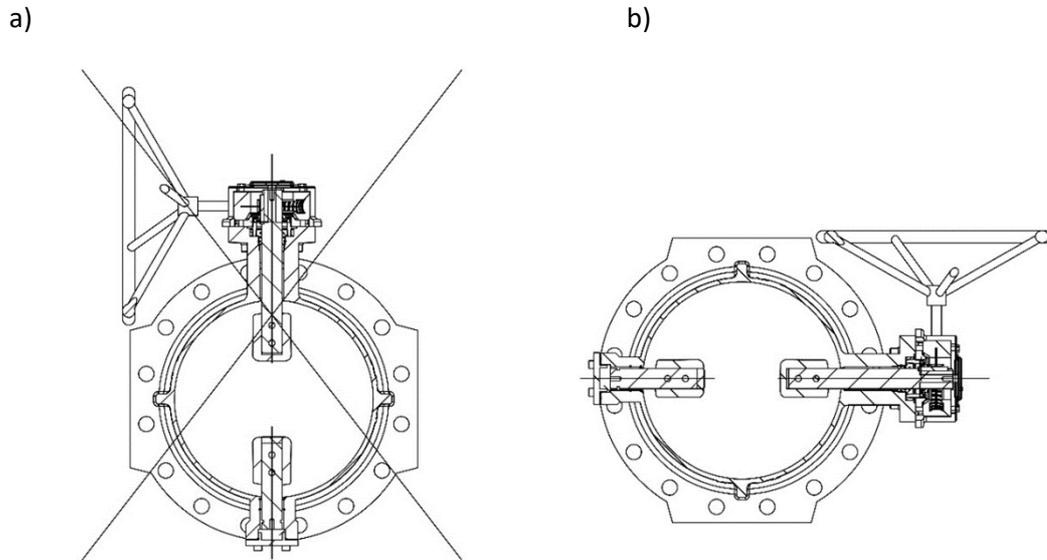


Fig. 4. Orientation des axes des pivots du papillon : (a) non autorisé (b) autorisé.

Lors de l'étude de l'installation, considérer que l'orientation horizontale des axes des pivots du papillon est meilleure pour les performances et la fiabilité :

- Le poids des axes des pivots et du papillon est réparti sur les deux roulements
- Le palier avant de l'axe du pivot est soulagé en termes de poids
- La durée de vie de la vanne est prolongée en particulier en présence de solide dans le fluide qui ont tendance à se déposer au fond de la tuyauterie.

Si la vanne est installée avec les axes des pivots du papillons alignées verticalement, les solides ne sont pas entraînés efficacement par le débit super nominal dans la vanne. Cela peut endommager le corps de vanne, les bords du papillon et la bague de maintien du joint d'étanchéité.

Toute modification des conditions de fonctionnement doit être préalablement validée par le fabricant.

Avant d'assembler la vanne, retirer les bouchons de protection des brides, nettoyer les faces de brides, vérifier l'intérieure de la vanne et rincer à l'eau si nécessaire. Mettre en place les joints plats adaptés les boulons de taille et longueur approprié. Les trous de la vanne et de la bride de tuyauterie doivent être alignés. Serrer les boulons de la bride en croix pour assurer une bonne pression d'étanchéité. Le couple de serrage des boulons est spécifié dans la norme PN-63/M-82056. Installer la vanne sur une base ou un support adapté à la taille et au poids de la vanne, pour éviter les contraintes de la tuyauterie avec la vanne. Equiper la vanne d'une commande de manœuvre appropriée, par exemple un réducteur avec un volant, un réducteur avec une tige allonge, un actionneur électrique, ou un réducteur sur une colonne de manœuvre. Lors de l'installation d'une tige allonge enterrée, il est nécessaire de mettre une bouche à clé sur une embase. En cas d'utilisation d'une rallonge de tige aérienne, vérifier que le poids de la rallonge n'est pas transféré à la tige de la vanne. Pour empêcher le transfert de charge, utiliser des paliers de maintien, montées sur les parois du regard.

Quand l'installation est terminée, effectuer un essai de pression avec une pression maximale égale à 1.5 fois la pression nominale avec la vanne e position complètement ouverte et complètement fermée.

Attention ! Si le produit présente des dommages mécaniques visibles, ne l'installez pas sur la canalisation.

Compte tenu des perturbations hydrauliques (Vitesse et pression) à proximité des coudes et des Tés, il est recommandé (dans la mesure où l'installation le permet) de garder une longueur droite équivalente à $5 \times DN$ entre une vanne papillon et un Té ou un coude.

1. Pour les vannes papillon du DN200 au DN2000, la tige de manœuvre de la vanne doit être perpendiculaire à l'axe de la canalisation (coude / té) (voir Fig. 3).
2. Pour les vannes papillons du DN400 au DN2000, une exigence supplémentaire s'applique : la pression de service maximale ne doit pas dépasser 4 kg/cm².

Il est important de respecter les règles pour les longueurs droites de tuyauterie en cas d'installation de la vanne papillon sur un réseau avec des coudes ou des té. Le respect des règles données aux points 5.1 et 5.2 permet une amélioration des performances de fonctionnement de la vanne.

La règle Générale est de ne pas installer de vanne papillon à proximité immédiate d'un coude ou d'un té, surtout si le papillon de la vanne est du côté de la pression la plus importante ; voir Fig. 5. La perturbation normale de l'écoulement dans un coude va être aggravée par la zone de basse pression de la vanne papillon (avec un risque potentiel d'interruption du débit).

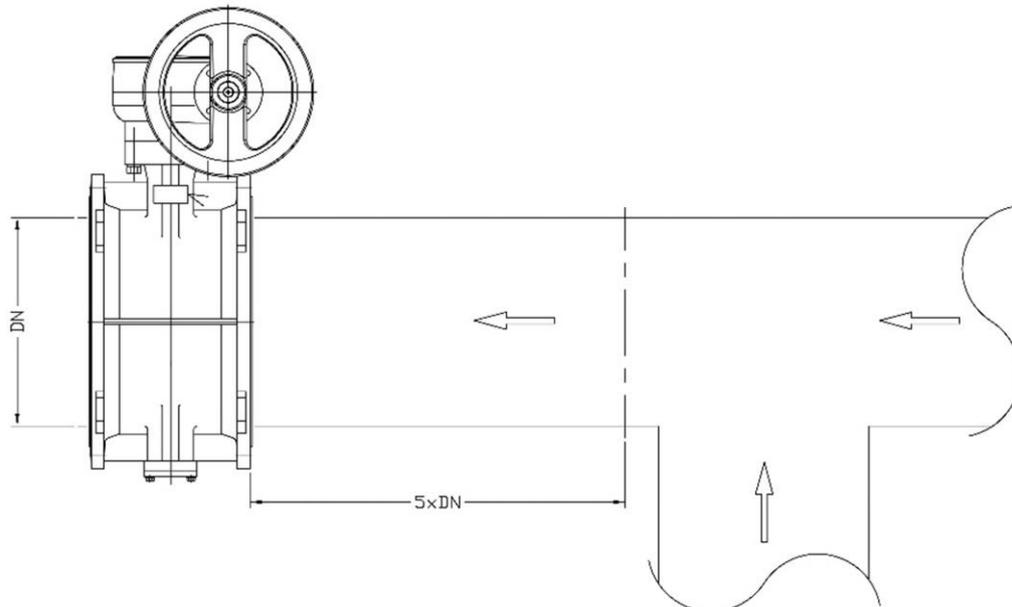


Fig. 5. Longueur recommandée entre un té et une vanne papillon

Indépendamment du respect de la longueur droite égale à $5x DN$ entre la vanne et le coude (l'installation d'une vanne papillon de pression nominale plus élevée peut être une alternative), afin de minimiser l'impact de la perturbation de l'écoulement, la vanne doit être installée avec l'axe de pivotement du papillon perpendiculaire à la ligne verticale du coude. On aura ainsi l'axe de de manœuvre de la vanne qui sera aligné avec le plan de cintrage du coude ou l'axe du té. Cela aidera à réduire l'accélération et l'interruption localisées de l'écoulement par le coude de la tuyauterie. Outre la perturbation normale de l'écoulement par le coude de la tuyauterie, le débit du fluide applique une forte contrainte dans la zone de basse pression de la vanne. Cela génère un moment hydrodynamique très élevé

Le diamètre intérieur du tuyau doit être égal au diamètre nominal (DN) de la vanne papillon plus la tolérance prévue par le fabricant de tuyau pour un DN donné.

Si la vanne papillon est installée avec un actionneur électrique, il est important de vérifier le câblage électrique et les caractéristiques de protection anti incendie lors du montage et du réglage de l'actionneur afin d'être conformité avec le manuel d'utilisation du fabricant de l'actionneur.

6. UTILISATION

La vanne papillon doit être manœuvrée dans le respect des règles générales applicables aux vannes d'arrêt. Pour assurer une efficacité opérationnelle totale, effectuez une inspection technique et un entretien au moins une fois par an comme suit :

- Faire une manœuvre complète de la vanne de la position complètement ouverte à complètement fermé ou vice versa, selon le cas.
- Respecter le couple de manœuvre maximal par DN spécifié dans le tableau ci dessous (applicables sur la version standard du produit):

DN	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
M_{max} [Nm]	46	46	109	175	175	197	134	123	123	151	151	153	153
Nombre de tours	10	10	8.5	9.5	9.5	14	54.5	93	93	117	117	217.5	217.5

- Si la manœuvre de la vanne est difficile, avec le couple de manœuvre maximal atteint avant la fermeture ou l'ouverture complète, répéter l'opération d'ouverture fermeture 3 fois (en ouvrant et fermant la vanne à plusieurs reprises).
- Vérifier l'étanchéité des raccordements et joints avec la vanne en position fermée.
- Après exécutions des actions précédentes avec un résultat positif, faire une inspection du revêtement époxy de protection contre la corrosion. Si le revêtement est endommagé, il est possible de le réparer avec les kits de peinture disponible chez JAFAR.

7. SECURITE

Toutes les tâches d'installation et de fonctionnement liées au produit doivent être effectuées uniquement par des professionnels qualifiés ayant une formation et une expérience suffisante pour faire une évaluation de chaque situation afin d'identifier et éviter les dangers.

Fabryka Armatur Jafar S.A. décline toute responsabilité en cas d'accidents ou d'urgences liés à une installation ou un fonctionnement incorrect du produit. Noter que l'installation de la vanne peut être sous pression ou contenir divers types de gaz parasites ou de liquides agressifs. Si l'installation est exploitée dans des zones à risque d'explosion, les exigences ATEX peuvent s'appliquer ; cela nécessitera des professionnels dûment formés (conformément aux exigences ATEX). Ne pas utiliser d'outils susceptibles de générer des décharges électrostatiques dans une zone ATEX.

Ne pas utiliser le produit sans une connaissance et une compréhension approfondie de ce manuel d'utilisation. Respecter les règles générales d'hygiène et de sécurité. Conserver ce manuel d'utilisation pendant toute la durée de vie du produit afin d'assurer un fonctionnement sûr de ce dernier.

8. GARANTIE

Le produit assemblé, installé et utilisé conformément à ce manuel d'utilisation et à la fiche technique du produit est couvert par une garantie commerciale du fabricant. Les termes, conditions et durée de la garantie sont spécifiés dans le certificat de garantie disponible sur le site internet de JAFAR www.jafar.com.pl.

Le fabricant peut fournir ce produit avec des matériaux hors standard et des modifications sur commande. Le choix final du produit qui répond aux critères optimaux pour le projet d'installation en question est effectué par le concepteur de l'installation, qui doit considérer ce manuel d'utilisation ainsi que d'autres données et informations importantes pour le bon fonctionnement du produit.

Le non-respect des directives et des instructions de ce manuel d'utilisation et d'entretien libère le fabricant de toute obligation, responsabilité et garantie. En raison du développement continu des affaires, le fabricant se réserve le droit de modifier et de changer la conception du produit présenté ici.