

Manuel d'instructions pour vannes papillon

Le présent manuel d'instructions contient les informations nécessaires à l'utilisateur de vannes papillon Herberholz type HDR/HRA, RD/RA, LKDE/LDKF pour l'installation, l'utilisation et la maintenance.



Attention !

Le non-respect des notes d'avertissement et de danger potentiel peut provoquer des incidents graves et entraîner l'annulation de la garantie du constructeur.

Veillez vous adresser au constructeur à l'adresse ci-dessous pour toute question concernant ce manuel.

1. Utilisation

Les vannes papillons sont exclusivement destinées au contrôle de fluides dans les limites de pression et de température définies et après installation conforme en tuyauterie et raccordement de l'actionneur éventuel à une source d'énergie.

Les pressions et températures admissibles figurent sur la fiche de spécifications. Les vannes de type HDR/HRA et RD/RA doivent être raccordées à des brides ou montées entre brides conformes à la norme EN 1092-1 avec face de joint de forme A, B ou E. Les vannes de type LKDE/LDKF doivent être raccordées à des brides ou montées entre brides conformes à la norme EN 12220 (anciennement DIN 24154). Les brides doivent être correctement alignées et parallèles.

L'utilisation d'un autre type de bride ou de face de joint est soumise à l'approbation du fabricant Herberholz.

L'utilisation des vannes est soumise aux instructions du paragraphe 2.2 "Instructions de sécurité pour l'utilisateur".

2. Instructions de sécurité

2.1 Généralités

Les instructions de sécurité sont applicables aux vannes, aux tuyauteries dans lesquelles elles sont installées et aux systèmes de contrôle auxquels les actionneurs sont raccordés. Les informations de sécurité contenues dans ce manuel concernent les instructions de sécurité complémentaires applicables à l'utilisation des vannes. Les instructions de sécurité pour les actionneurs figurent dans le manuel d'instructions des actionneurs correspondant.



Attention !

Les phénomènes de cavitation doivent être évités dans tous les cas.

2.2 Instructions de sécurité pour l'utilisateur



Danger pour les personnes !

Il est interdit d'installer et d'utiliser une vanne dont les valeurs limites d'utilisation admissibles en température et en pression ne correspondent pas aux valeurs de conditions de service. Les valeurs d'utilisation admissibles figurent sur la plaque signalétique de la vanne. L'approbation du fabricant est exigée en cas d'utilisation en dehors des valeurs d'utilisation admissibles.

Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves ou fatales ainsi que des dégâts matériels importants.



Danger pour les personnes !

La compatibilité des matériaux constitutifs de la vanne avec le fluide véhiculé doit être vérifiée. La responsabilité du fabricant ne pourra, en aucun cas, être engagée en cas de dégâts liés à une corrosion due à l'agressivité du fluide véhiculé.

Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves ou fatales ainsi que des dégâts matériels importants.

La responsabilité du fabricant ne pourra, en aucun cas, être engagée lorsqu'une ou plusieurs des prescriptions suivantes ne sont pas respectées :

- Les vannes doivent être utilisées suivant les prescriptions du paragraphe 1.
- Lorsqu'un actionneur est installé sur une vanne existante, celui-ci doit être correctement monté et les positions d'ouverture et, surtout, de fermeture doivent être correctement réglées.
- Les tuyauteries doivent être installées suivant les règles de l'art et contrôlées régulièrement. L'épais-

seur des parois du corps de la vanne est prévue pour résister aux contraintes et aux forces présentes dans un système de tuyauterie installé suivant les règles de l'art.

- Les vannes doivent être correctement raccordées à la tuyauterie.
- Le temps de manoeuvre d'un ensemble vanne motorisée doivent être adaptés au système de tuyauterie.
- Les débits normaux en service continu ne peuvent pas être dépassés. Des conditions anormales d'utilisation telles que vibrations, coups de bélier, cavitation et présence de particules solides dans le fluide doivent être signalées et approuvées par le fabricant Herberholz.
- Les vannes fonctionnant à des températures > à 50°C et < à -20°C doivent être isolées ainsi que la tuyauterie afin d'éviter tout contact physique.
- Seul un personnel compétent et correctement formé peut assurer l'installation et la maintenance des vannes.

2.3 Risques particuliers



Danger pour les personnes !

Avant de dévisser le couvercle inférieur de la vanne ou avant de démonter la vanne de la tuyauterie, il faut purger la tuyauterie et vérifier qu'aucune pression résiduelle ne subsiste afin qu'une fuite incontrôlée ne se produise.



Danger !

En cas de vannes utilisées en bout de ligne et plus spécialement en cas d'utilisation sur des gaz ou des fluides à température élevée et/ou corrosifs, une bride pleine doit être installée en aval de la vanne ou un dispositif de sécurité doit verrouiller la vanne en position fermée.



Danger !

Lorsqu'une vanne installée en bout de ligne doit être ouverte, cette opération doit être exécutée avec la plus extrême prudence afin d'éviter qu'une projection du fluide n'occasionne des dégâts ou des blessures. Prudence lors de la fermeture de la vanne, il faut vérifier qu'il n'y a aucun risque de pincement de corps étranger entre le disque et le corps de la vanne.



Danger !

Lors du démontage d'une vanne de la tuyauterie, du fluide peut s'échapper de la tuyauterie ou de la vanne. En cas de fuite de fluide dangereux ou présentant un risque pour la santé, la tuyauterie doit être complètement purgée avant le démontage de la vanne (mise à disposition). Respecter les consignes de sécurité en cas de fuite résiduelle.

2.4 Identification des vannes papillon

Chaque vanne porte les informations suivantes soit sur une plaque signalétique, soit sur le corps :

Titre	Mention	Commentaire
Fabricant	Herberholz	Adresse siehe Abschnitt 9 <Informationen>
Type	p.e. LKD	
Identification	p.e. 2008-20123	Chiffre 1 à 4 : année de fabrication Chiffre 5 à 9 : référence de commande
DN	DN+chiffre	Diamètre nominal - p.e. DN80
PN	PN+chiffre	Pression nominale des contres brides - p.e. PN10
Matériau	p.e. EN-GJS-400-18	Matériau du corps

Les indications figurant sur le corps de vanne doivent rester lisibles afin d'identifier la vanne.

3. Transport et stockage

Les vannes doivent être transportées, manipulées et stockées avec soin.

- Les vannes doivent être transportées et stockées dans leur emballage d'origine jusqu'au montage.
- Les moyens de levage doivent être fixés au corps de la vanne - jamais à l'actionneur.
- Lors du stockage, les vannes doivent être entreposées dans un local fermé et protégées des rayonnements solaires, de toute contamination et de la moisissure.
- Le revêtement élastomère des faces de brides doit faire l'objet d'un soin particulier et ne doivent subir aucune dégradation durant le transport et le stockage. Ne pas empiler les vannes.
- Les vannes papillon sont livrées partiellement ouvertes et doivent être stockées dans cette position. Ne pas alimenter les actionneurs.



Danger !

Vannes livrées sans actionneur :

le disque de la vanne n'est pas maintenu en position. Le disque ne doit pas s'ouvrir suite à des causes externes (par exemple : vibrations)

4. Installation en tuyauterie

4.1. Généralités

Le montage des vannes est soumis aux mêmes instructions que le montage des tuyauteries ou éléments de tuyauteries. Les instructions suivantes s'appliquent pour les vannes. Les instructions du paragraphe 3 s'appliquent également lors du transport des vannes vers le lieu d'installation et leur stockage à cet endroit.



Danger !

Risque de pincement lié aux vannes qui ne sont pas équipées d'un actionneur à la livraison :

L'actionneur ne peut être raccordé et alimenté que si la vanne est correctement montée en tuyauterie.

Si la vanne est destinée à une fonction bout de ligne, un capot de protection monté en aval doit être installé ou l'actionneur doit être verrouillé de manière sûre afin d'éviter tout risque de pincement.



Remarque !

Des joints de brides conformes à la norme DIN EN 1514-1 doivent être prévus par l'utilisation. Ces joints ne font pas partie de notre fourniture.



Danger !

Les actionneurs sont livrés montés et réglés suivant les spécifications de la commande.

Le réglage des butées de fin de course "ouverture" - "fermeture" ne doit pas être modifié sans l'accord du fabricant.



Danger pour les personnes !

Si, dans un cas exceptionnel, une vanne sans actionneur doit être installée il faut s'assurer que la vanne ne soit pas mise sous pression. Si l'actionneur doit être installé par la suite, le couple de manoeuvre, le sens de rotation, l'angle de rotation et les butées de fin de course "ouverture" et "fermeture" doivent être contrôlés et réglés.

Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves ou fatales ainsi que des dégâts matériels importants.



Attention !

Pour les vannes papillon équipées d'un actionneur électrique :
 Il faut s'assurer que l'actionneur est contrôlé à l'aide des fins de course. Si une indication de limite de couple est disponible, ces signaux seront utilisés comme sécurité complémentaire uniquement. Se rapporter au manuel d'instructions de l'actionneur électrique pour les informations d'installation détaillées.

4.2 Préparation de l'installation

- S'assurer que la vanne est adaptée aux conditions de service et notamment : la classe de pression, le type de raccordement et les dimensions (voir la plaque d'identification).



Danger pour les personnes !

Ne jamais installer une vanne dont les limites d'utilisation en pression et en température sont insuffisantes par rapport aux conditions de service. Les limites d'utilisation de la vanne figurent sur la plaque d'identification de celle-ci ou dans les spécifications techniques du projet de construction.

Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves ou fatales ainsi que des dégâts matériels importants. En cas de doute, prendre contact avec Herberholz

- Vérifier que les vannes et actionneurs n'ont pas été endommagés durant le transport. Une vanne ou un actionneur endommagé ne peut pas être installé.
- Les contre brides doivent être alignées et parallèles.



Danger !

Les dimensions des brides doit permettre l'ouverture complète du disque sans risque de l'endommager .

- Avant montage : les surfaces des brides doivent être nettoyées avec soins de tout corps étranger ou de traces de produit contaminant.
- S'assurer que les électrovannes des vannes équipées d'un actionneur pneumatique sont munies d'un silencieux adapté

4.3 Installation



Attention !

Les vannes papillons doivent être installées entre brides avec le papillon en position fermée, faute de quoi, le disque risque d'être endommagé.



Danger !

Concerne uniquement les vannes papillon équipées d'un actionneur pneumatique simple effet à ouverture par manque d'air :
 Pour l'installation

- Démontez l'actionneur en position "ouvert"
- Fermez la vanne manuellement et l'installez en tuyauterie
- Ouvrez la vanne manuellement et remonte l'actionneur.

Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures graves ou fatales ainsi que des dégâts matériels importants.

- Le sens d'écoulement n'est pas spécifié. Les vannes papillon \geq à DN200 seront montées préférentiellement avec l'axe à l'horizontale. Dans ce cas, la partie inférieure du disque devra se fermer dans le sens d'écoulement du fluide afin d'assurer un effet d'auto-nettoyage de la vanne. Si possible, l'actionneur ne sera pas monté en-dessous de la vanne. Celui-ci pourrait être endommagé en cas de fuite à l'axe de la vanne.

- Lorsque la vanne est installée dans une tuyauterie existante, la distance entre brides sera contrôlée afin que le revêtement des faces de bride de la vanne et que la face des contre brides ne soient pas endommagés lors du montage. Cependant, cette distance ne doit pas dépasser la valeur requise sous peine de créer des tensions supplémentaires lors du serrage des brides.
- Lors du montage, la vanne papillon doit être correctement centrée par rapport aux brides.



Attention !

Des tirants de longueurs différentes sont requis pour le montage des vannes papillon.

- Serrer progressivement des écrous jusqu'au contact métal - métal entre les brides et le corps de la vanne de manière que le revêtement élastomère du corps de la vanne assure une parfaite étanchéité.



Attention !

L'utilisation de joints de bride en vue de compenser un défaut de parallélisme est interdit. Les mêmes instructions s'appliquent pour le raccordement de l'actionneur au système de commande.



Attention !

En cas de travaux de soudure à la tuyauterie, les vannes doivent être démontées au préalable et ne peuvent être remontées avant que la température des brides soit inférieure à 50° C.

4.4 Montage en tuyauterie

- Si la vanne n'est pas correctement insérée entre brides, les joints de bride peuvent se déplacer et être endommagés lors de la manoeuvre de la vanne.
- Après installation de la vanne entre brides, il faut contrôler que la vanne se manoeuvre librement et qu'il n'y a aucune interférence entre le disque et les brides qui risquerait d'endommager celui-ci.
- En cas de conditions de service à haute température et/ou haute pression, il faut ouvrir la vanne lors des procédures de test de l'installation.
- L'étanchéité de la garniture de presse étoupe doit être contrôlée lors des procédures de test. Si nécessaire, resserrer légèrement et progressivement le presse étoupe. Un serrage excessif du presse étoupe entraîne une augmentation des frottements, une usure anormale et une perte d'élasticité de la garniture.
- Nous recommandons de prévoir un calorifugeage des vannes en évitant d'isoler les zones de paliers d'axe et de garniture de presse étoupe.
- Insérer la vanne entre brides en position partiellement ouverte. Si les brides sont trop rapprochées pour permettre l'insertion de la vanne, celles-ci doivent être écartées à l'aide d'écarteurs adéquats de manière à pouvoir insérer la vanne avec suffisamment de jeu.
- Ajuster et serrer légèrement la vanne à l'aide de 4 tirants. Pointer par soudure les brides à la tuyauterie.
- Démontez la vanne de la tuyauterie. Souder les brides à la tuyauterie.
- Après refroidissement, installer à nouveau la vanne. Les brides doivent être suffisamment écartées pour permettre l'installation de la vanne sans contrainte. Si les brides sont trop rapprochées, les joints de bride pourraient être endommagés.
- Ajuster et serrer légèrement la vanne à l'aide de 4 tirants.
- Ouvrir la vanne et vérifier qu'elle manoeuvre sans contrainte. Remettre la vanne en position partiellement ouverte.
- Serrer progressivement les écrous en croix.
- Vérifier le bon fonctionnement de la vanne en la manoeuvrant complètement (ouverture et fermeture) plusieurs fois.



Attention !

Les actionneurs installés sur des vannes existantes doivent être supportés par un dispositif adéquat si leur poids provoque des contraintes en flexion.

- Un test fonctionnel doit être réalisé après installation et la vanne doit fonctionner en concordance avec les signaux de commande (ouverture et fermeture). Les défauts de fonctionnement doivent être corrigés avant la mise en service. Voir paragraphe 7 "Aide en cas de panne".



Danger !

Des erreurs dans les séquences de contrôle - **commande peuvent entraîner des situations dangereuses et provoquer des dégâts matériels importants.**

5. Essais sous pression de l'installation

Les vannes papillons ont fait l'objet d'un test en pression par le fabricant. Les instructions suivantes doivent être respectées lors de la mise sous pression de l'installation :

- Les tuyauteries doivent être soigneusement nettoyées et soufflées afin d'éliminer tous les corps étrangers de la tuyauterie.
- **Vanne ouverte** : la pression de test ne peut en aucun cas dépasser $1,5x PS$ ($PS =$ pression de service maximum admissible).
- En cas de fuite à la vanne, se reporter au paragraphe 7 "Aide en cas de panne".
- Si la tuyauterie est séchée après les essais sous pression, il faut s'assurer que les limites admissibles en pression et température soient respectées, voir paragraphe 1 "Utilisation".

6. Utilisation normale et maintenance

Les vannes motorisées doivent être commandées par le système de contrôle - commande. Les ensembles vanne - actionneur fournis par le fabricant ont été réglés et testés en usine. Les réglages ne doivent pas être modifiés tant que la vanne fonctionne correctement. La force humaine suffit pour la manoeuvre des commandes manuelles de secours (si installées), il est interdit d'utiliser un levier pour augmenter l'effort de manoeuvre.

Les vannes de régulation sont calculées pour fonctionner normalement dans une plage comprise entre 15° et 70° d'ouverture. Il faut contrôler qu'aucun phénomène de cavitation n'apparaît.

Vitesses d'écoulement admissibles :

Liquide : jusqu'à 4,5 m/sec

Gaz : jusqu'à 20 m/sec

Les vannes, à l'exception des vannes de sécurité, doivent être manoeuvrées lentement afin d'éviter tout coup de bélier dans la tuyauterie.

Les vannes ne réclament aucune maintenance particulière. Lors des contrôles périodiques de l'installation, vérifier qu'aucune fuite vers l'extérieur n'apparaît. En cas de fuite, se reporter au paragraphe 7 "Aide en cas de panne". Il est recommandé de manoeuvrer les vannes au minimum 3 ou 4 fois par an.



Danger !

Une vanne papillon ne reste pas en position :
 Ne pas démonter l'actionneur **quand la vanne est sous pression.**



Danger !

Un actionneur pneumatique à piston ne reste pas en position :
 L'actionneur doit être **maintenu sous pression** quelle que soit sa position.

7. Aide en cas de panne

Dans tous les cas, respecter les instructions du paragraphe 2 "Instructions de sécurité".



Danger !

Si une vanne en contact avec des produits dangereux ou contaminés doit être démontée de la tuyauterie et transférée en ateliers pour réparation : les parties de la vanne en contact avec le fluide doivent être décontaminées de façon adéquate avant le début des travaux de réparation.

Pannes	Causes possibles	Actions correctives
Fuite au niveau des brides	Écrous de brides desserrés	- Resserrer les écrous
	Vanne mal centrée	- Respecter les instructions du paragraphe 2.3 "Risques particuliers". - Mise à disposition de l'installation. - Démontez la vanne. - Vérifier l'état de la manchette ou du revêtement élastomère. - Installer la vanne correctement (voir paragraphe 4). - Test fonctionnel
	Brides non conformes	- Respecter les instructions du paragraphe 2.3 "Risques particuliers". - Mise à disposition de l'installation. - Démontez la vanne. - Vérifier l'état de la manchette ou du revêtement élastomère. - Vérifier la conformité des brides et les remplacer si nécessaire. - Installer la vanne correctement (voir paragraphe 4). - Test fonctionnel
	Joints de bride endommagés	- Respecter les instructions du paragraphe 2.3 "Risques particuliers". - Mise à disposition de l'installation. - Démontez la vanne. - Vérifier l'état de la manchette ou du revêtement élastomère. Si nécessaire, remplacer la manchette ou renvoyer la vanne chez le fabricant pour remplacement du revêtement élastomère. - Installer la vanne correctement (voir paragraphe 4). - Test fonctionnel

Pannes	Causes possibles	Actions correctives
La vanne ne se ferme pas	La manchette ou le revêtement élastomère est poreux	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier si les conditions de service en température correspondent aux spécifications. - Respecter les instructions du paragraphe 2.3 "Risques particuliers". - Mise à disposition de l'installation. - Démontez la vanne. - Vérifier l'état de la manchette ou du revêtement élastomère et remplacer si nécessaire. - Installer la vanne correctement (voir paragraphe 4). - Test fonctionnel.
	La pression de service est trop élevée (couple de l'actionneur insuffisant)	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier si les conditions de service en pression correspondent aux spécifications.
Fuite à l'axe de la vanne	Usure	<ul style="list-style-type: none"> - Respecter les instructions du paragraphe 2.3 "Risques particuliers". - Mise à disposition de l'installation. - Démontez la vanne. - Remplacer la garniture d'axe ou renvoyer la vanne chez le fabricant pour réparation. - Installer la vanne correctement (voir paragraphe 4). - Test fonctionnel

Note 1 :

Seules les pièces d'origine Herberholz peuvent être utilisées pour l'entretien des vannes. Les informations figurant sur la plaque d'identification, notamment le n° commande, doivent être mentionnées lors de toute commande pour des pièces détachées.

Note 2 :

Si, lors du démontage, il est constaté que les pièces en contact avec le fluide ne sont pas appropriées à celui-ci, il convient de choisir d'autres matériaux

En cas de panne d'un actionneur, se reporter aux manuels d'instructions correspondants..

8. Informations complémentaires

Ces instructions, les fiches techniques Herberholz et autres informations et détails sont disponibles sur www.herberholz.com

situation que par 10.2010