


0 Introduction



La présente introduction assistera l'utilisateur lors du montage, de l'exploitation et de la maintenance des vannes papillon bi-excentriques BRAY des séries 40/41 et 42/43.

 Attention	<p>Des situations dangereuses peuvent résulter du non-respect des consignes de sécurité et des avertissements suivants et la garantie du fabricant peut en être annulée.</p> <p>Le fabricant reste à votre disposition pour toute demande d'information, à l'adresse figurant au § 8.</p>
---	--

1 Domaine d'application

Les **vannes papillon bi-excentriques des séries 40/41 et 42/43** sont exclusivement destinées, après montage à une bride ou entre brides dans un système de tuyauterie et connexion de l'actuateur au système de contrôle, à bloquer, admettre ou réguler l'écoulement d'un fluide dans les limites admissibles de pression et de température. Ces vannes papillon ne sont pas recommandées pour des fluides comportant une fraction non négligeable de particules solides abrasives.

Ces vannes doivent être montées à une bride ou entre brides selon la norme EN 10921 ou EN 1759-1 avec des bagues d'étanchéité de forme B1 ou B2 à surface de contact plane, parallèle et alignée. D'autres brides ou formes de bague d'étanchéité ne devront être utilisées qu'après approbation du fabricant **BRAY ARMATUREN & ANTRIEBE**

 Danger de mort	<p>Ne jamais installer une vanne en service si sa plage admissible de pression ou de température est insuffisante pour les conditions de service.</p> <p>Les plages de fonctionnement sont décrites dans la fiche technique BRAY <B1023> - voir le § 8 <Pour plus d'information>.</p> <p>Le non-respect de ces consignes peut constituer un danger de mort et provoquer des dommages au système de tuyauterie.</p> <p>En cas de doute, veuillez consulter le fabricant BRAY ARMATUREN & ANTRIEBE.</p>
 Attention	<p>Lorsqu'une vanne est utilisée pour une régulation en continu, les risques de cavitation doivent être à tout prix évités.</p>

2 Consignes de sécurité

2.1 Consignes de sécurité générales


Les consignes de sécurité des systèmes de tuyauterie s'appliquent aussi aux vannes qui y sont incorporées, de même que celles du système de commande s'appliquent à l'actuateur de la vanne qui y est branché. Les présentes consignes ne fournissent que des instructions de sécurité additionnelles applicables pour les vannes.

Des consignes de sécurité additionnelles sont fournies pour les groupes actuateurs dans leurs manuels respectifs.

2.2 Consignes de sécurité pour l'exploitant

Les points suivants n'impliquent pas la responsabilité du fabricant et doivent par conséquent être inspectés lors de la mise en service et de l'exploitation de la vanne :






- ⇒ La vanne ne doit être employée que conformément à son domaine d'application tel que décrit au § 1.

 Danger de mort	<p>Assurez-vous que les matériaux des éléments de la vanne qui se trouvent en contact avec le fluide transporté sont appropriés. Le fabricant ne pourra pas être tenu responsable pour des dégâts occasionnés par la corrosion de milieux agressifs.</p> <p>Le non-respect de ces consignes peut constituer un danger de mort et provoquer des dommages au système de tuyauterie.</p>
--	--

- ⇒ Les actuateurs installés ultérieurement sur la vanne doivent être adaptés à la vanne et correctement réglés pour les deux positions de fin de course – en particulier pour la position fermée.
- ⇒ Le système de tuyauterie doit être installé correctement et être régulièrement inspecté. L'épaisseur de paroi du corps de vanne est dimensionnée de façon à supporter les forces et moments additionnels appliqués par les tuyauteries, en considérant que celles-ci sont installées selon les règles du métier.
- ⇒ L'actuateur doit être correctement configuré pour le système de contrôle.
- ⇒ La vanne doit être montée dans ce système selon les règles du métier.

- ⇒ Le temps d'actionnement de l'unité vanne/actuateur pneumatique doit correspondre aux exigences du système de tuyauterie.
- ⇒ Assurez-vous que les vitesses d'écoulement normales (par ex. 5m/s pour des liquides ou 70 m/s pour des gaz à environ 1 bar) ne sont pas dépassées en fonctionnement continu dans le système de tuyauterie et que les conditions d'exploitation exceptionnelles telles que des vibrations, coups de bélier, cavitations et fortes concentrations de particules solides dans le fluide – en particulier de particules abrasives – ont été autorisées par le fabricant.
- ⇒ Les vannes qui sont employées à des températures de service supérieures à 50°C ou inférieures à -10°C doivent être protégées, ainsi que leurs connexions de tuyauterie, contre une manipulation non autorisée ou involontaire.
- ⇒ Veillez à ce que seul un personnel qualifié pour intervenir sur des conduites sous pression s'occupe du montage et de la maintenance de la vanne.

2.3 Dangers spécifiques

 Danger de mort	L'axe de vanne est muni d'un presse-étoupe. Avant de desserrer les écrous du presse-étoupe, la conduite doit être complètement dépressurisée , afin que le fluide transporté ne risque pas de s'échapper du presse-étoupe.
 Danger de mort	Avant de desserrer la vis de verrouillage (ou le couvercle) du corps de vanne ou avant le démontage de la vanne de la conduite, la conduite doit être dépressurisée de chaque côté de la vanne , afin que le fluide transporté ne risque pas de s'échapper de façon incontrôlée de la conduite. Le filetage des deux moitiés du corps de vanne ne peut être desserré qu'après démontage de la vanne.
 Danger	<i>Pour les vannes employées comme vannes d'extrémité :</i> En exploitation normale et en particulier avec des fluides gazeux, très chauds ou dangereux, un plateau plein doit être monté sur la bride libre de la vanne, soit la vanne doit être verrouillée en position " FERMÉ " ; la pression de service admissible – voir la plaque signalétique – est dans ce cas réduite de 50% pour raison de sécurité.
 Danger	Lorsqu'une vanne employée comme vanne d'extrémité dans une conduite pressurisée doit être ouverte, l'ouverture de la vanne doit être effectuée avec grande précaution, de manière à ce que le fluide expulsé ne provoque pas de dégâts. Attention lors de la fermeture d'une vanne d'extrémité : danger d'écrasement entre le papillon de fermeture et le corps de vanne !
 Danger	Lorsqu'une vanne doit être démontée d'une conduite, le fluide transporté peut s'écouler de la tuyauterie ou de la vanne. Dans le cas d'un fluide dangereux ou nuisible à la santé, la conduite doit être entièrement vidée avant de démonter la vanne. Attention aux poches de fluide qui peuvent s'écouler des espaces morts.

2.4 Marquage des vannes papillon

Chaque vanne papillon porte un marquage comprenant les données suivantes sur le corps de vanne ou sur la plaque signalétique :



	Marquage	Remarque
Fabricant	Bray	Adresse : voir § 8 < Pour plus d'information >
Série	par ex. : 41	Voir les fiches techniques BRAY <40 à 43>
Matériau	par ex. : fonte GGG 40	Marquage du matériau du corps de vanne
Diamètre nominal	DN (+ valeur)	Valeur en mm, par ex. DN200 ou en pouces, par ex. 8"
Pression nominale	PN (+ valeur)	Valeur en bar : selon norme pour raccords à bride
N° de fabrication	par ex. 113009	
Année de construction	par ex. : S2234	L'année de fabrication est encodée dans le n° de série. Le premier chiffre correspond à l'année de fabrication : S2234 = 2002
Température maximale	Valeur en °C	= limite supérieure d'application
Conformité	CE	La conformité est certifiée par le fabricant dans un document séparé
Numéro caractéristique	0038	Déterminé selon la consigne CE = Lloyds Register
Montage	Direction →	Voir § 4.3 <Etapes de montage>

Les marquages du corps de vanne et de la plaque signalétique doivent être protégés de manière à ce que la vanne reste identifiable.

3 Transport et stockage

Les vannes doivent être manipulées, transportées et entreposées avec précaution :






- ⇒ La vanne doit être transportée et entreposée dans son emballage de protection jusqu'à son montage.
- ⇒ Les arrimages (câbles, courroies) ne doivent être appliqués que sur le corps de vanne et non sur l'actuateur.
- ⇒ Lors de l'entreposage avant montage, la vanne et l'actuateur doivent être stockés dans un local fermé et protégés des facteurs nuisibles tels que la saleté ou l'humidité.
- ⇒ En particulier, les surfaces d'étanchéité des brides ne doivent pas être endommagées durant le transport et l'entreposage. **Ne pas empiler les vannes !**

 Danger	<p><i>Vannes livrées sans actuateur :</i> Le papillon de la vanne n'est pas verrouillé. Il ne devra pas être déplacé par une action extérieure (par ex. par vibration) hors de sa position fermée.</p>
 Attention	<p><i>Uniquement pour vannes à actuateur pneumatique et ouverture par ressort :</i> Le papillon de fermeture de la vanne dépasse des deux côtés du corps de vanne à la livraison. L'emballage est conçu pour protéger les bords saillants du papillon. La surface d'étanchéité finement usinée des bords du papillon ne doit en aucun cas être endommagée.</p>

4 Montage sur une conduite


4.1. Généralités

Les mêmes consignes s'appliquent lors du montage d'une vanne sur une conduite que pour le raccordement de conduites et d'autres éléments d'un système de tuyauterie. Les consignes additionnelles suivantes s'appliquent aux vannes. Le § 3 (première partie) doit aussi être consulté pour le transport jusqu'au site de montage.

 Danger	<p><i>Il existe un risque d'écrasement pour les vannes papillon à actuateur, même lorsqu'elles ne sont pas montées :</i> L'actuateur ne devra seulement être branché et actionné que lorsque la vanne papillon est montée correctement sur la conduite. Lorsque la vanne est employée comme vanne d'extrémité sur une section de conduite, un couvercle de protection doit être monté sur la bride de sortie ou l'actuateur doit être verrouillé de façon à assurer qu'aucun actionnement involontaire ou non autorisé n'est possible, afin d'éviter tout risque d'écrasement.</p>
 Danger	<p><i>L'actuateur est réglé en fonction des paramètres de service fournis à la commande :</i> Les réglages des fins de course " OUVERT " et " FERMÉ " ne peuvent être modifiés sans l'accord du fabricant.</p>
 Note	<p><i>Temps de fermeture/d'ouverture pour les actionneurs pneumatiques/hydrauliques à vérin :</i> Le contrôle du fluide de l'actuateur doit être adapté pour la vanne afin que - si aucune autre consigne ne doit être considérée - le temps de fermeture t de la vanne papillon ne soit pas inférieur à la valeur guide $t [\text{sec}] = \text{DN} [\text{mm}] / 50$</p>
 Danger de mort	<p>Lorsqu'en cas exceptionnel une vanne doit être montée sans actuateur, assurez-vous que cette vanne ne puisse pas être mise sous pression. Lorsqu'un actuateur doit être monté ultérieurement, assurez-vous que le couple nominal, le sens de rotation, l'angle d'actionnement et le réglage des fins de course " OUVERT " et " FERMÉ " de la vanne sont adaptés. Le non-respect de ces consignes peut constituer un danger de mort et provoquer des dommages au système de tuyauterie.</p>
 Attention	<p><i>Uniquement pour les vannes papillon avec actuateur électrique :</i> Assurez-vous que l'actuateur est déconnecté dans les positions extrêmes par le signal des commutateurs de fin de course. Lorsque la déconnexion se produit suite au signal du couple d'actuateur, ce signal devra aussi être considéré comme signal de panne. <i>Voir les instructions de l'actuateur électrique pour plus d'information.</i></p>


4.2 Préparation au montage

⇒ Assurez-vous avant le montage que la classe de pression, le type de connexion et les cotes de la vanne papillon correspondent aux conditions d'installation. Voir le marquage de la vanne.

 Danger de mort	<p>Ne jamais installer une vanne si sa plage admissible de pression ou de température est insuffisante pour les conditions de service. Les paramètres de service PS et T_{max} sont indiqués sur la plaque signalétique de la vanne papillon.</p> <p>Les plages de fonctionnement sont également décrites dans la fiche technique BRAY <B-1023> – voir le § 8 <Pour plus d'information>.</p> <p>Le non-respect de ces consignes peut constituer un danger de mort et provoquer des dommages au système de tuyauterie.</p> <p>En cas de doute, veuillez consulter le fabricant BRAY ARMATUREN & ANTRIEBE.</p>
--	---

⇒ Examinez la vanne pour vérifier s'il y a des dégâts de transport. Les vannes endommagées ne peuvent pas être montées.

⇒ Les brides de montage de la conduite doivent être alignées, planes et parallèles.



 Danger	<p>Le dégagement des brides de connexion doit permettre l'ouverture complète du papillon, en s'assurant que celui-ci n'est pas endommagé lors de l'ouverture. Voir le tableau 1.</p>
--	--

DN	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
NPS	2,5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
Ø D _i [mm]	60	74	96	124	150	200	250	300	332	378	434	485	586

Tableau 1 : diamètre interne minimal nécessaire D_i de la contre-bride de tuyauterie

⇒ La vanne et la conduite de connexion doivent être inspectées avant montage afin d'éliminer soigneusement toute trace de saleté et en particulier de corps étrangers solides.

4.3 Etapes de montage

 Attention	<p>La vanne doit être placée entre les brides de montage avec le papillon fermé : le papillon risque autrement d'être endommagé et la vanne perdrait son étanchéité.</p>
 Attention	<p><i>Uniquement pour vannes à actuateur pneumatique et ouverture par ressort :</i></p> <p>Etapes de montage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - placer l'actuateur en position ouverte - fermer la vanne papillon à la main - monter la vanne sur la conduite - ouvrir la vanne papillon à la main - remonter l'actuateur <p>Le non-respect de ces instructions constitue un danger important de blessure pour le personnel de montage et peut provoquer des dégâts à la vanne.</p>

⇒ Pour les vannes papillon des séries 40/41 et 42/43, le sens de passage du fluide dans la vanne est généralement indifférent.

Afin de garantir un fonctionnement optimal de la vanne papillon :



Il est conseillé de monter la vanne de façon à ce que la **flèche indiquée sur la vanne** corresponde à la direction selon laquelle s'exerce la **pression sur le papillon fermé**. Cette direction est habituellement contraire au sens d'écoulement lorsque le papillon est ouvert !

⇒ La disposition de montage privilégiée correspond à un axe de vanne horizontal. L'actuateur ne doit si possible pas être disposé directement sous la vanne : une fuite au presse-étoupe de l'axe du papillon risquerait en effet d'endommager l'actuateur.


⇒ Lors du montage d'une vanne sur une conduite existante, la distance de montage entre les brides de la conduite doit être mesurée de façon à ce qu'aucune surface d'étanchéité ne soit endommagée.

Cette distance ne doit cependant pas être plus grande que nécessaire afin que le serrage des brides de connexion de la vanne ne provoque pas des contraintes additionnelles dans la tuyauterie.

⇒ La vanne papillon doit être soigneusement centrée lors du montage au moyen des vis des brides.

 Note	Les vannes papillon des séries 40/41 et 42/43 exigent, pour les plus grands diamètres, des vis de longueurs différentes pour la connexion aux brides de la conduite. La taille et le nombre des vis de bride sont indiqués dans la fiche technique <B-1023>.
 Attention	Les actuators montés ultérieurement nécessitent un support lorsque, du fait de leur taille et de leur position de montage sur la base de montage entre la vanne et l'actuateur, ils produisent une contrainte de flexion supérieure à la contrainte maximale de conception.

- ⇒ Pour le branchement de l'actuateur à l'unité de contrôle, se référer aux instructions correspondantes.
- ⇒ Un essai de fonctionnement par commande du système de contrôle devra être effectué en fin de montage. La vanne doit s'ouvrir et se refermer correctement en réponse aux signaux de contrôle correspondants. Les défaillances identifiables doivent absolument être solutionnées avant la mise en service. Voir également le § 7 <Dépannage>.

 Danger	Des signaux de contrôle erronés peuvent constituer un danger pour les personnes ou provoquer des dégâts au système de tuyauterie.
--	--

5 Essai de mise sous pression de la section de conduite

Un essai de pression des vannes a déjà été effectué par le fabricant. Lors d'un essai de pression d'une section de conduite comportant des vannes montées, les points suivants sont à considérer :

- ⇒ Les nouveaux systèmes de tuyauterie doivent d'abord être soigneusement rincés afin d'éliminer tout corps étranger.
- ⇒ **Vanne ouverte** : l'essai de pression ne doit pas dépasser la valeur **1,5 x (PN ou PS)** (voir plaque signalétique). (*PS = pression de travail maximale admissible*)
- ⇒ **Vanne fermée** : l'essai de pression ne doit pas dépasser la valeur **1,1 x (PN ou PS)** (voir plaque signalétique).

Si une fuite se présente à la vanne, voyez le § 7 < Dépannage >.



6 Exploitation normale et entretien

Les vannes doivent être commandées par les signaux du système de contrôle. Les vannes livrées d'usine avec actuateur sont réglées avec exactitude et ne devront pas être ajustées tant que la vanne fonctionne correctement.

Une force normale est suffisante pour l'actionnement manuel (le cas échéant) de la vanne et l'utilisation d'un levier pour augmenter le couple d'actionnement n'est pas autorisée.


Aucune intervention d'entretien régulière n'est requise pour ces vannes. Lors de l'inspection d'une section de conduite, vérifiez qu'aucune fuite de vanne vers l'extérieur ne se présente. Si vous constatez une fuite, voyez le § 7 < Dépannage >.



Il est conseillé d'actionner 3 ou 4 fois par an les vannes qui restent toujours dans la même position.

 Danger	<i>Les vannes papillon ne sont pas autobloquantes :</i> L'actuateur ne peut pas être démonté tant que la vanne papillon est sous pression.
 Danger	<i>Les vérins d'actuateur ne sont pas autobloquants :</i> Les vérins demandent une alimentation permanente de la pression de contrôle dans toutes les positions commandées par le système de contrôle.

7 Dépannage

Lors d'un dépannage, respectez scrupuleusement les consignes du § 2 <Consignes de sécurité>.

 Danger	<i>Lorsqu'une vanne doit être démontée d'une conduite transportant un fluide dangereux et doit être sortie de l'installation :</i> Les pièces de la vanne en contact avec le fluide doivent être décontaminées correctement avant la réparation.
--	---

Type de panne	Intervention	Remarque
Fuite à la bride de connexion ou à la vis de verrouillage/au couvercle du corps de vanne	<p>Resserrer les vis de bride ou de verrouillage.</p> <p><i>Si la fuite n'est pas solutionnée ainsi :</i> Une réparation est nécessaire. Remplacer le joint. Se procurer les pièces de rechange et les instructions nécessaires auprès de BRAY ARMATUREN & ANTRIEBE. Voir le § 2.3 <Dangers spécifiques>.</p>	
Fuite à l'étanchéité de fermeture du papillon	<p>Vérifier si l'actuateur ferme la vanne à 100%.</p> <p><i>Lorsque la vanne papillon se referme sous le couple maximal :</i> Ouvrir et refermer plusieurs fois la vanne sous différentiel de pression.</p> <p><i>Si la vanne fuit encore toujours :</i> Une réparation est nécessaire. Remplacer le joint échangeable du papillon. Consulter le § 2.3 <Dangers spécifiques> et se procurer les pièces de rechange et les instructions nécessaires auprès de BRAY ARMATUREN & ANTRIEBE.</p>	<p>Note 1 : <i>Les pièces de rechanges doivent être commandées en spécifiant toutes les données de la plaque signalétique. Seules des pièces de rechange originales BRAY peuvent être montées.</i></p>
Fuite au presse-étoupe du papillon	<p>Reserrer alternativement les deux écrous du presse-étoupe par pas de ¼ de tour en sens horaire.</p> <p><i>Si la fuite n'est pas solutionnée ainsi :</i> Une réparation est nécessaire. Se procurer les pièces de rechange et les instructions nécessaires auprès de BRAY ARMATUREN & ANTRIEBE. Voir le § 2.3 <Dangers spécifiques>.</p> <p><i>Si les écrous du presse-étoupe doivent être desserrés (en sens anti-horaire) :</i></p> <div style="text-align: center;">  <p>Danger de mort</p> </div> <p>La conduite doit auparavant être complètement dépressurisée afin d'assurer la sécurité du personnel. Voir le § 2.3 <Dangers spécifiques>.</p>	<p>Note 2 : <i>Si après montage il s'avère que les pièces en contact avec le fluide transporté ne sont pas suffisamment résistantes vis à vis de celui-ci, sélectionner des pièces composées de matériaux adéquats.</i></p>
Fonctionnement défectueux	<p>Examiner l'actuateur et les signaux de contrôle.</p> <p><i>Lorsque l'actuateur et le système de contrôle sont en bon état de fonctionnement :</i> Démonter la vanne (en respectant les consignes du § 2.3 <Dangers spécifiques>) et l'inspecter.</p> <p><i>Si des pièces de la vanne sont endommagées :</i> Une réparation est nécessaire. Se procurer les pièces de rechange et les instructions nécessaires auprès de BRAY ARMATUREN & ANTRIEBE</p>	
Lorsqu'un actuateur pneumatique à ressort doit être démonté	<div style="text-align: center;">  <p>Attention : danger de blessure</p> </div> <p>Le branchement à la pression de commande doit être déconnecté avant démontage de l'actuateur de la vanne.</p>	

En cas de panne de l'actuateur, consultez les instructions correspondantes.

8 Pour plus d'information

Le présent manuel, les **<fiches techniques BRAY>** et des informations et données complémentaires peuvent être obtenus dans plusieurs langues à l'adresse suivante :

Bray Armaturen und Antriebe Europa

Europark Fichtenhain A 13b

47807 Krefeld

République fédérale d'Allemagne

Tel.: +49 2151 5336-0 / Fax – 242

sales@bray.de / www.bray.de