

## KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

### NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Avant l'installation, ces instructions doivent être lues et comprises entièrement



#### Utilisation prévue du robinet

Le robinet est destiné à être utilisé uniquement pour des applications situées dans les limites de pression / température indiquées dans le diagramme de pression / température du manuel du produit.

Lorsque le robinet est utilisé en bout de ligne, seules les applications en conformité avec la directive des équipements de pression (PED) Cat-I sont autorisées. Pour les autres catégories, veuillez contacter l'usine.

#### 1 STOCKAGE ET MANUTENTION

##### 1.1 Stockage

Lorsque les robinets doivent être stockés pendant un certain temps (2 mois ou plus) avant d'être raccordés, il est important de les conserver dans les caisses ou cartons de livraison d'origine.

##### 1.1.1 Conditions de stockage

Le stockage des robinets doit être réalisé hors sol dans un endroit propre et sec. Protéger le robinet contre les températures extrêmes et l'humidité ainsi que contre toute exposition à la poussière, à l'humidité excessive, aux vibrations, aux déformations, à la lumière du soleil et à l'ozone.

##### Recommandations

1. Température : température de stockage inférieure à 25°C (77°F), supérieure à 0°C (32°F) et de préférence en dessous de 15°C (59°F).
2. Humidité : les conditions de stockage doivent être telles qu'aucune forme de condensation ne puisse apparaître. Stocker dans un endroit sec. Humidité relative de 50 % maxi.

3. Lumière : les composants souples (en élastomère) du robinet doivent être protégés de la lumière, et plus particulièrement du rayonnement direct du soleil ou de toute lumière artificielle intense avec de forts ultraviolets.
4. Ozone : les locaux de stockage ne doivent pas contenir de matériel générant de l'ozone. Par exemple, des lampes et des moteurs électriques.

#### IMPORTANT

Il est nécessaire d'exécuter les actions suivantes avant toute installation et utilisation des robinets.

1. Les robinets et les pièces doivent être inspectés et nettoyés si nécessaire.
2. Les pièces en élastomère doivent être graissées avec de la graisse à base de silicone lorsque ces dernières ne sont pas déjà lubrifiées.
3. Toutes les surfaces en contact avec les sièges doivent être soigneusement nettoyées et graissées avec de la graisse à base de silicone en cas d'entreposage durant plus de 5 mois.

#### 1.2 Manutention

Pour éviter tout dommage lors de la manutention, les robinets doivent être soulevés en utilisant un équipement de levage approprié. Ne pas fixer les appareils de levage autour de l'axe de manœuvre du robinet, de la commande (actionneur) ou à travers le passage dudit robinet. Le robinet doit être soulevé par des chaînes ou des élingues fixées à des tiges ou tirants insérés à travers les trous lisses ou taraudés des brides du corps. Pendant le transport, les robinets doivent être protégés contre les événements externes (chocs, coups et vibrations).

Tous les capots de protection de bride doivent être retirés avant que le robinet soit installé sur la tuyauterie.

Soulever le robinet avec un grand soin de l'emballage de transport (caisse, palette). Lors de la manipulation ou de l'installation du robinet, veiller à ne pas endommager le robinet, la commande pneumatique / électrique / hydraulique ou les autres instruments.

#### 2 PIÈCES DÉTACHÉES

Seules les pièces de rechange d'origine Keystone sont autorisées. Le fonctionnement en toute sécurité ne peut être garanti si des pièces de rechange de tiers sont utilisées.

#### 3 INSTALLATION

##### ATTENTION!

Pour des raisons de sécurité, il est important de prendre les précautions suivantes avant de travailler sur le robinet :

1. Le personnel intervenant sur les robinets devra utiliser un équipement approprié. Tous les moyens de protection personnelle requis doivent être utilisés.
2. La ligne doit être dépressurisée avant toute installation des robinets.
3. L'installation et la manutention des robinets doit être effectuées uniquement par du personnel ayant reçu une formation abordant tous les aspects des techniques de manutention manuelle et mécanique.
4. Une mauvaise utilisation du robinet n'est pas autorisée. Par exemple: le robinet, les leviers, les commandes ou les autres parties ne peuvent pas être utilisés comme 'outils de préhension'.
5. S'assurer que les limites de pression / température du robinet indiquées sur la plaque de firme sont conformes aux conditions de service. Le numéro de repère des internes mentionnés sur la plaque de firme identifie les matériaux du robinet. Voir la notice du produit concernant le diagramme de pression / température propre au robinet ainsi que la désignation des internes.
6. Faire en sorte que les matériaux du robinet soient compatibles avec le fluide transporté.

# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

### 3.1 Inspection visuelle du robinet

1. Confirmer que les matériaux de construction mentionnés sur la plaque de firme ou du constructeur du robinet sont appropriés pour le service prévu et sont effectivement comme spécifiés.
2. Identification de la plaque de firme  
Fabricant : Keystone  
Modèle : Série GRF  
Diamètre nominal : DN ou NPS  
M.P.W.P. : pression de service maximum admissible  
Compatibilité de bride : ASME 125/150  
PN 10/16  
Température : -28/120°C  
(-18/250°F)  
Internes : Matériaux de construction

### 3.2 Compatibilité de bride et de conduite

Vérifier la correspondance du schéma de perçage de la bride du robinet et de la conduite avant tout montage.

Les brides doivent répondre aux exigences suivantes (voir la Figure 1):

- Le diamètre intérieur doit être:

D min. : Dimension Q du robinet + écartement du disque adéquat.

D max. : Le diamètre intérieur (DI) optimal est égal au diamètre intérieur de la bride selon la EN 1092-1, tableau 8, type 11 ou ASME B16.5, tableau 8, col soudé, dimensions B. Pour tout diamètre intérieur supérieur à D max ou tout autre type de bride, veuillez contacter votre représentant local Emerson, car les diamètres intérieurs plus grands peuvent conduire à une fonctionnalité restreinte du robinet.

- Si la bride (ou la conduite) est munie d'une face surélevée, le diamètre doit faire au moins 8 mm de plus que la cote YY du robinet.

L'utilisation de joints de bride n'est pas autorisée, car cela pourrait endommager le robinet. La conception de siège Keystone élimine tout besoin de joints supplémentaires. Utiliser une boulonnerie de bride en conformité avec la norme appropriée.

**Ne pas utiliser de joints de bride, car cela pourrait endommager le robinet!**

### 3.3 Installation du robinet

Les robinets sont bidirectionnels et peuvent être installés dans n'importe quelle direction par rapport à l'écoulement. Le robinet va réguler l'écoulement de manière uniforme dans les deux directions.

**Pour les diamètres nominaux de robinets DN 600 à 1000 (NPS 24 à 40), la position d'installation recommandée est avec l'arbre à l'horizontal et la tranche inférieure du disque ouverte vers l'aval. (Surtout pour les services**

**effluents et les fluides avec une tendance à la sédimentation). Les robinets peuvent être achetés avec une option pour l'installation de l'arbre à la verticale. Les robinets DN 1050 (NPS 42) et supérieurs doivent être installés avec l'arbre en position horizontale.**

Pour un contrôle optimal du robinet et des performances tout en fluidité, il est recommandé de prévoir une longueur droite comprise entre 10 et 20 diamètres de conduite à l'entrée et de 3 à 5 diamètres de conduite en sortie.

Un robinet n'est pas un pied de biche. Ne pas utiliser le robinet pour écarter les brides. Cela risque d'endommager le siège.

### REMARQUES

- Le robinet peut être installé sur la tuyauterie avec ou sans commande installée sur la platine d'actionneur. Veiller à tourner lentement le disque en cas de décalage entraînant un contact du disque avec la tuyauterie adjacente.
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur du robinet et non du fabricant de veiller à ce que le système de tuyauterie soit construit de manière professionnelle et que le robinet soit installé correctement.
- La tuyauterie adjacente doit être positionnée de sorte que le moins possible de contraintes induites par la tuyauterie soit transmis aux brides du robinet pendant ou après l'installation.
- La maintenance et le lavage des robinets lors de l'installation DOIVENT être réalisés en suivant les mêmes instructions décrites dans la section '1.2 Maintenance' précédente.

### IMPORTANT

*Les faces de joint de raccordement doivent être en bon état et exemptes de saleté et / ou d'inclusions. L'intérieur des conduites doit en outre être parfaitement nettoyé.*

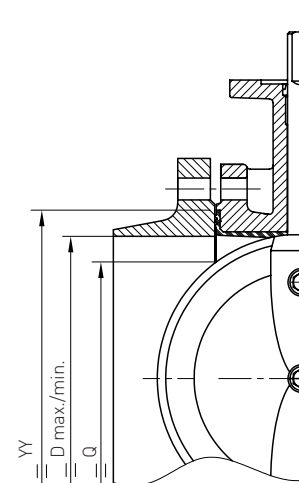


FIGURE 1

# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

### 3.3.1 Système existant (voir la Figure 2)

1. Vérifier si la distance entre-bride répond aux dimensions face à face du robinet.  
Pour une insertion facile du robinet, écarter les brides avec un outil approprié.
2. Fermer le robinet de sorte que la tranche du disque se situe au moins à 10 mm ( $\frac{3}{8}$ " ) à l'intérieur du corps.
3. Insérer le robinet entre les brides, centrer le corps du robinet et insérer tous les boulons de bride. Serrer les boulons de la bride à la main.
4. En procédant lentement, ouvrir complètement le robinet. (Le disque est aligné avec les méplats ou la rainure de clavette de la tête de l'arbre. Le logement de clavette s'oriente dans la direction de la tranche du disque).
5. Maintenir l'alignement de la bride du robinet tout en retirant graduellement les écarteurs de bride. Serrer les boulons de la bride à la main.
6. Lentement, fermer et ouvrir le robinet pour vérifier l'écartement adéquat du disque.
7. Serrer toute la boulonnerie au couple adéquat suivant un ordre de serrage en croix. Ne pas trop serrer.

### 3.3.2 Système récent (voir la Figure 2)

1. Avec le disque en position quasi-fermée, centrer chaque bride de raccordement avec le corps du robinet. Fixer le corps à l'aide de quelques boulons de bride et les serrer.
2. Utiliser l'ensemble bride-robinet-bride pour l'ajustement et le centrage sur la conduite.
3. Souder les brides à la conduite.
4. Retirer la boulonnerie et déposer le robinet d'entre les brides.

#### IMPORTANT

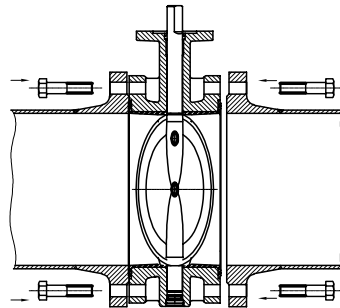
Ne pas terminer la soudure des brides sur la conduite avec le robinet entre les brides boulonnées car cela se traduira par l'endommagement du siège sous l'effet de la chaleur.

5. Terminer la soudure des brides sur la conduite et laisser les brides refroidir complètement.
6. Installer maintenant le robinet selon la procédure d'installation sur un système de tuyauterie existant.

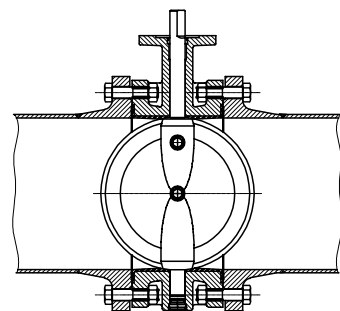
### 3.4 Vérification du robinet

Vérifier le fonctionnement du robinet en ouvrant et fermant entièrement ce dernier. Pour vérifier le fonctionnement du robinet, l'indicateur de position du disque situé sur l'actionneur ou le levier doit tourner entre 'complètement ouvert' et 'complètement fermé' sur l'actionneur ou la plaque d'étranglement. Pour une installation normale, le disque de robinet se déplace dans le sens horaire jusqu'à fermeture complète.

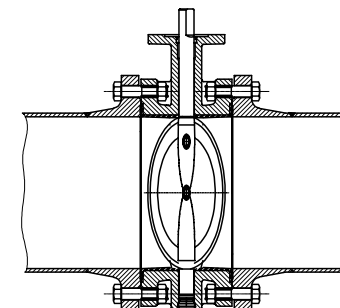
### SYSTÈME EXISTANT



1. Écarter les brides avec l'outillage adéquat. Insérer quelques boulons de bride pour maintenir le robinet.

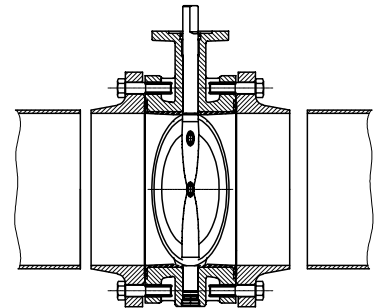


2. Ouvrir le robinet et enlever les écarteurs de bride.

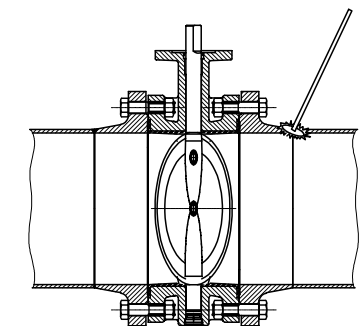


3. Fermer le robinet dans le sens horaire, retourner à la position ouverte et serrer toute la boulonnerie suivant un ordre de serrage en croix.

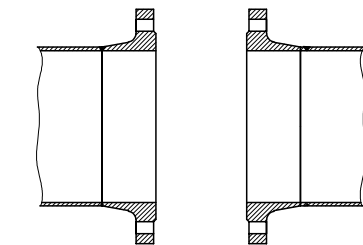
### SYSTÈME NEUF



1. Centrer un ensemble bride-robinet-bride entre les conduites.



2. Réaliser quelques points de soudure pour fixer les brides sur la conduite.



3. Retirer le robinet et terminer la soudure. Installer le robinet conformément à la procédure décrite dans la colonne de gauche.

FIGURE 2

# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

### 3.5 Sources de danger possible

Cette section contient quelques exemples de sources de dangers potentiels.

#### 3.5.1 Partie mécanique

- A. Lorsque des commandes manuelles sont utilisées, l'espace disponible doit être contrôlé afin d'éviter de se coincer les mains.
- B. Les étincelles mécaniques, générées par un impact entre le robinet et par exemple un outil, sont une source potentielle d'inflammation de l'atmosphère environnante.

#### 3.5.2 Partie électrique

S'il existe un risque d'explosions dues à des charges statiques ou des courants électriques fugitifs, le robinet doit être mis à la terre.

#### 3.5.3 Partie thermique

- A. Un calorifugeage doit être utilisé sur les robinets à des températures supérieures à +40°C (+104°F) et inférieures à -20°C (-4°F) afin d'éviter toute exposition directe et donc toute brûlure des opérateurs.
- B. Si le robinet est utilisé en applications gaz/fluide chaud pouvant induire des réactions exothermiques, des précautions doivent être prises pour que la surface du robinet ne puisse pas représenter de danger pour les personnes ou l'environnement direct. Dans la poussière et les zones potentiellement explosibles, les températures de service et les températures d'inflammation des poussières doivent être examinées.

#### 3.5.4 Fonctionnement

Le fait de fermer trop rapidement un robinet peut entraîner un phénomène de 'coup de bélier' dans la partie amont de la tuyauterie. Un coup de bélier est dû des contraintes excessives dans le robinet et provoque d'importants dégâts. Il est important de toujours veiller à éviter les coups de béliers.

En raison de la pression différentielle à travers le disque du robinet, les robinets à papillon ont tendance à se fermer sous l'effet de l'écoulement. Ceci est appelé le 'couple dynamique'. Il faut être prudent lors du déverrouillage du mécanisme de commande d'un robinet. Le robinet peut être fermé par le couple dynamique induit par l'écoulement.

## 4 MAINTENANCE

### ATTENTION!

*Dépressuriser et, si nécessaire en cas de fluides dangereux, purger puis rincer la ligne avec un liquide de nettoyage approprié avant de débiter les opérations de maintenance. Tout manquement peut induire des blessures graves et / ou des dommages matériels.*

*Avant de démonter le robinet, vérifier que ce dernier a bien été décontaminé en cas de gaz ou de liquides toxiques et qu'il se situe dans la plage de température de sécurité pour la manutention. Le personnel qui procède aux ajustements des robinets devra utiliser un équipement approprié. Tous les moyens de protection personnelle requis doivent être utilisés.*

*Nous recommandons que le personnel soit parfaitement formé quant à tous les aspects de ces instructions avant d'entreprendre la moindre manipulation d'un robinet.*

### 4.1 Maintenance de routine

Les robinets à papillon série GRF de Keystone sont conçus pour nécessiter un minimum de maintenance.

Aucune maintenance de routine ou lubrification n'est requise. Nous recommandons seulement une inspection périodique (visuelle) pour assurer un fonctionnement satisfaisant ainsi que l'étanchéité avec l'environnement.

### 4.2 Démontage du robinet du système de tuyauterie

1. Tourner le disque en position quasi-fermée. (Le disque est aligné avec le logement de clavette de l'arbre).
2. Sécuriser le robinet à l'aide d'un équipement de levage adéquat et desserrer puis déposer tous les boulons de bride, qui empêchent le démontage du robinet.
3. Écarter les brides avec l'outillage adéquat. Puis déposer le robinet.

## 3.6 GUIDE DE DÉPANNAGE

Symptôme	Cause possible	Résolution
Le robinet ne tourne pas	1. La commande est en panne 2. Le robinet est colmaté par des débris	1. Remplacer ou réparer 2. Rincer ou nettoyer le robinet pour éliminer les débris
Fuite du robinet	1. Le robinet n'est pas complètement fermé 2. Des débris sont piégés dans le robinet 3. Le siège est endommagé	1. Fermer le robinet et contrôler l'installation de la butée d'actionneur 2. Manœuvrer et rincer (avec le robinet ouvert) afin d'éliminer les débris 3. Remplacer le siège
Fonctionnement saccadé	1. Application extrêmement sèche 2. Alimentation d'air de l'actionneur inadéquate	1. Appliquer un peu d'huile à base de silicone sur le siège ou augmenter la taille de la commande (actionneur) 2. Augmenter la pression et / ou le volume d'alimentation d'air

# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

SÉRIE GRF DN 600 - 1000 (NPS 24 - 40)

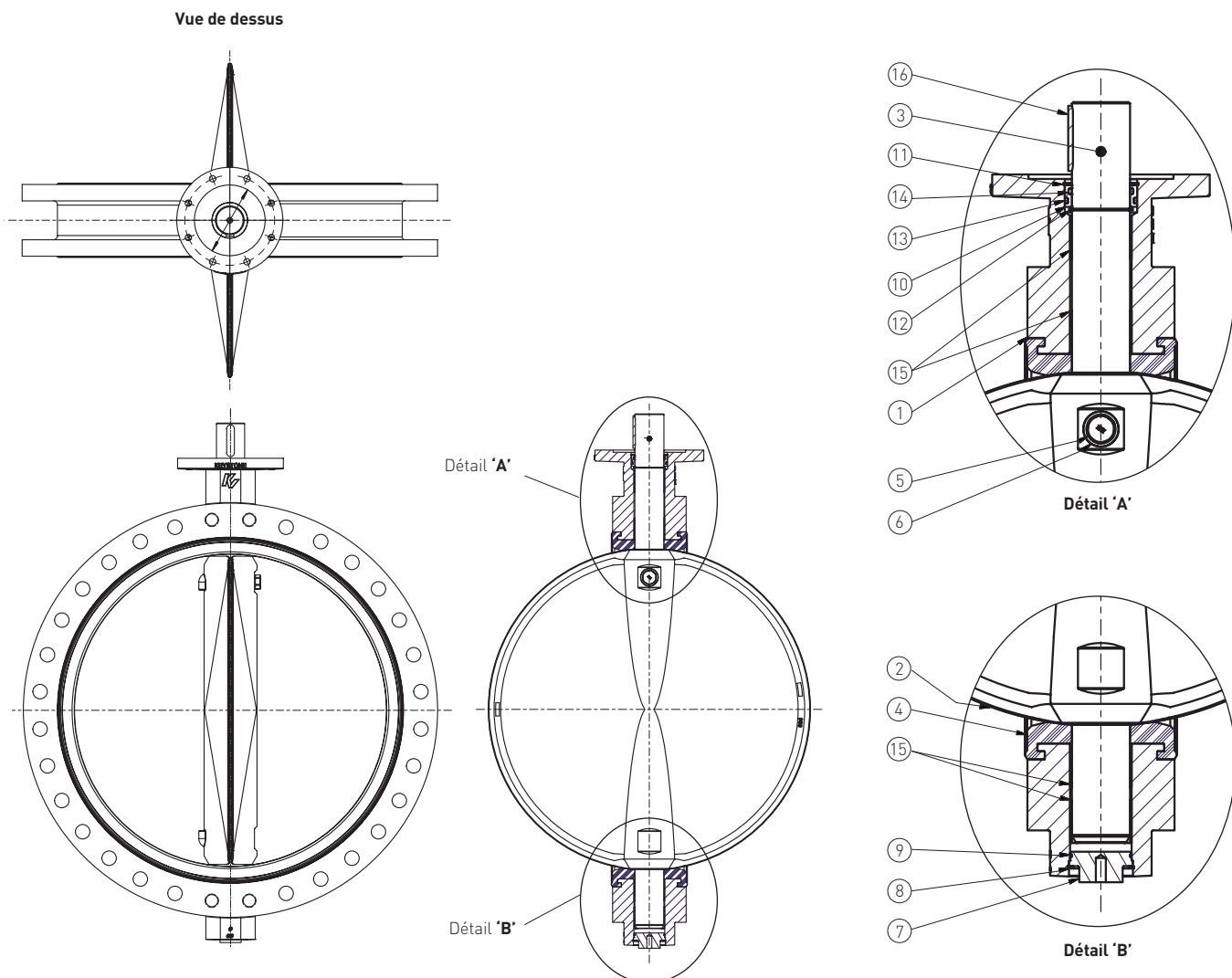


FIGURE 3

### NOMENCLATURE

Rep.	Désignation	Rep.	Désignation
1	Corps	9	Joint torique du bouchon
2	Disque	10	Coussinet de sécurité
3	Axe	11	Circlip du corps
4	Siège	12	Circlip de l'arbre
5	Boulon du disque	13	Joint torique du corps
6	Joint torique du boulon du disque	14	Joint torique de l'arbre
7	Bouchon	15	Palier
8	Circlip du bouchon	16	Clavette parallèle

# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

DN 1050 - 1800 (NPS 42 - 72)

Vue de dessus

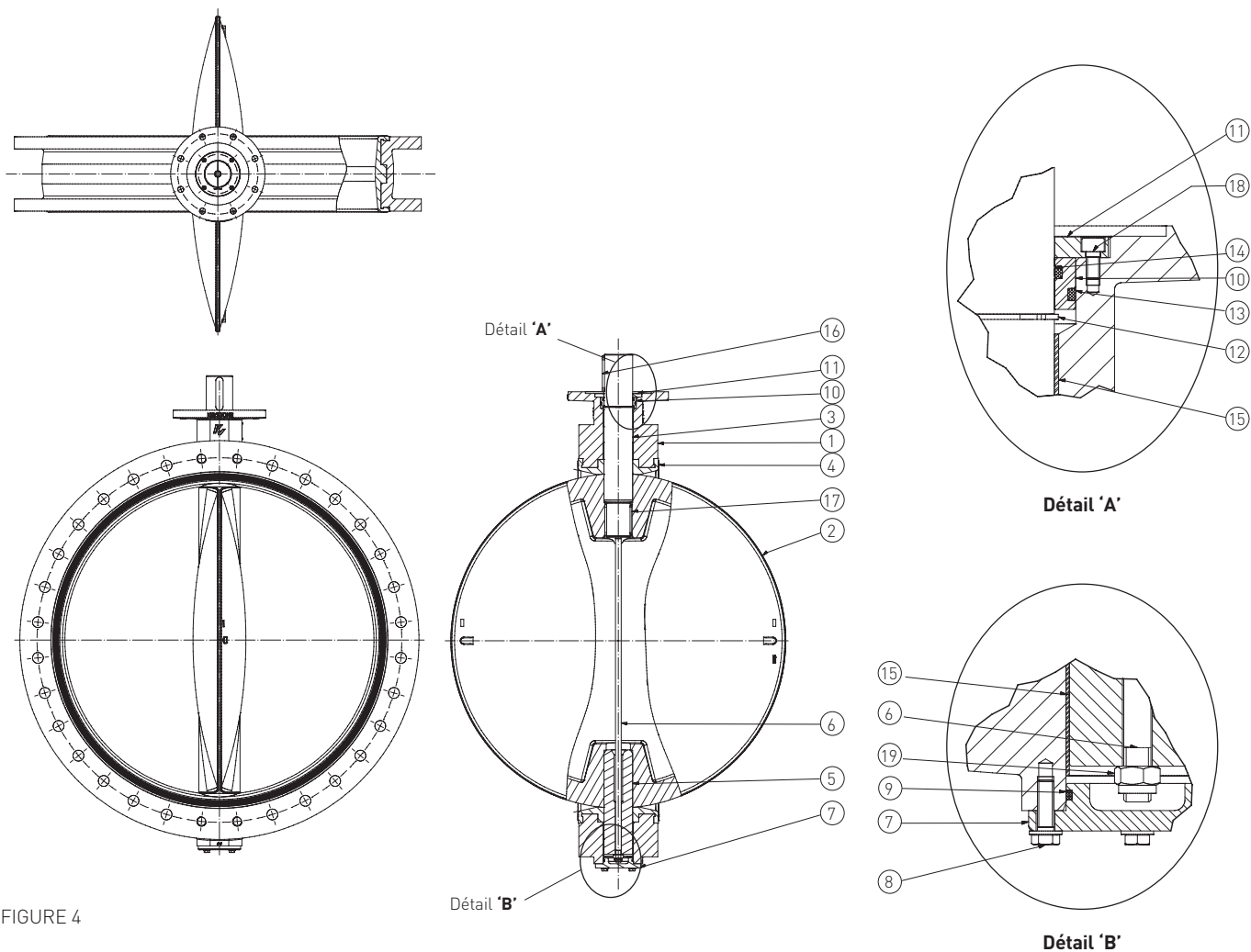


FIGURE 4

### NOMENCLATURE

Rep.	Description	Rep.	Description
1	Corps	11	Couvercle de coussinet
2	Disque	12	Circlip de l'arbre
3	Arbre	13	Joint torique du corps
4	Siège	14	Joint torique de l'arbre
5	Arbre inférieur	15	Palier
6	Tirant	16	Clavette
7	Couvercle inférieur	17	Axe de disque à clavette
8	Vis du couvercle inférieur	18	Vis de couvercle de coussinet
9	Joint torique couvercle inférieur	19	Contre-écrou
10	Coussinet		

# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

---

### 4.3 Démontage du robinet (voir la Figure 3) DN 600-1000 (NPS 24-40)

1. Tourner le disque en position quasi-ouverte.
2. Déposer l'actionneur.
3. Déposer le boulon et le joint torique du disque.
4. Déposer le circlip de la partie supérieure du corps.
5. Retirer le circlip du clapet inférieur du corps.
6. Retirer le joint torique du clapet.
7. Sortir l'arbre hors du corps.
8. Déposer le coussinet de sécurité, les joints d'étanchéité de l'axe et le circlip de la partie supérieure de l'axe.
9. Déposer le disque en tirant ou tournant ce dernier hors de l'alésage du siège.
10. Déformer le siège et l'extraire du passage du corps : déformer les deux bords du siège en un seul point afin que ce dernier prenne la forme d'un cœur arrondi en dessous puis extraire le tout du passage du corps.
11. Déposer les paliers des perçages de l'arbre.

### DN 1050-1800 (NPS 42-72) (voir la Figure 4)

1. Placer le robinet horizontal sur des supports. Tourner le disque en position complètement ouverte.
2. Démonter la commande.
3. Retirer les vis de la protection du coussinet. Visser la douille type DIN912 M8 6. Déposer la protection du coussinet.
4. Retirer les boulons du capot inférieur. Boulons de type tête hex. DIN933 M12 SW19. Déposer le capot inférieur du corps. Retirer le joint torique du capot.
5. Retirer le contre-écrou via le boulon (tête hexagonale M20 SW30).
6. Extraire l'arbre de commande hors du corps au moyen du tirant. Au besoin, utiliser le perçage taraudé de l'arbre comme support. Supporter le disque et l'arbre durant le retrait. Il est ensuite possible de retirer le coussinet du corps avec l'arbre de commande.
7. Retirer le coussinet et le circlip de l'arbre. Retirer les joints toriques du coussinet.
8. Déposer l'arbre inférieur. Au besoin, l'arbre peut être retiré à l'aide d'une barre insérée le perçage de l'arbre de commande.
9. Soulever le disque hors du siège et du corps.
10. Retirer la lèvres du siège hors de la gorge et déformer le siège pour obtenir une forme de cœur. Retirer le siège du corps.
11. Déposer les paliers des perçages de l'arbre.

### 4.4 Montage du robinet (voir la Figure 3) DN 600-1000 (NPS 24-40)

1. Nettoyer toutes les pièces.
2. Insérer les paliers dans les perçages de l'arbre (2 paliers doivent être installés à proximité du passage du corps et 2 autres à l'extrémité extérieure des perçages de l'axe).
3. Déformer le siège et insérer fermement la partie inférieure en position dans le corps. Correctement aligner les perçages du siège avec les perçages du corps.
4. Insérer le circlip dans la gorge usinée à cet effet dans l'arbre.
5. Insérer l'axe avec suffisamment de graisse (à base de silicone) de sorte qu'il dépasse d'environ 10 mm ( $\frac{3}{8}$ ") dans le perçage intérieur du siège. Installer le disque, avec les perçages à boulon du disque orientés vers la platine d'actionneur du robinet, en insérant le disque dans le siège avec le perçage du disque en partie haute contre l'axe. La partie inférieure du disque doit arriver à l'extérieur du siège. Enfoncer la partie inférieure du disque en position en exerçant un mouvement de torsion.
6. Insérer complètement l'axe en appliquant une force de rotation / pression sur ledit arbre, et un mouvement de rotation sur le disque. Il faut faire très attention de ne pas endommager le siège des suites d'un mauvais alignement des perçages de l'arbre.
7. Aligner la position contre-percée de l'axe avec le perçage à boulon du disque. Placer le joint torique sur le boulon du disque. Appliquer de la pâte frein-filet autour du filetage du boulon du disque. Installer le boulon du disque et le serrer correctement. (Voir le Tableau 1 concernant les couples de serrage recommandés)
8. Placer le joint torique sur le bouchon inférieur. Placer le bouchon dans le corps et le positionner avec un circlip.
9. Placer les joints d'étanchéité du siège sur les faces intérieure et extérieure du coussinet de sécurité puis l'ajuster au-dessus de l'axe et à l'intérieur de la partie haute du corps. Maintenir le tout en position à l'aide du circlip du corps.
10. Monter la commande.

# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

**TABLEAU 1 - COUPLES DE SERRAGE RECOMMANDÉS DU BOULON DE DISQUE**

Diamètre du robinet DN	Diamètre du robinet NPS	Couples de serrage	
		Nm	ft•lbs
600-800	24-32	470	346
900	36	1270	937
1000	40	1650	1216

### DN 1050-1800 (NPS 42-72) (voir la Figure 4)

1. Placer le robinet horizontal sur des supports.
2. Placer les paliers dans le perçage du corps en utilisant l'outil d'assemblage pour aligner le palier perpendiculaire au sens d'écoulement. Placer les moitiés des différents paliers (2 x 2) sur les côtés opposés.
3. Incliner le siège dans le corps. Démarrer au-dessus et travailler graduellement vers la gauche et la droite, enfoncer le siège dans la gorge jusqu'à l'extrémité de l'arbre inférieur. D'abord, le perçage de l'arbre de commande doit être correctement aligné avec le corps. Puis, aligner le perçage de l'arbre inférieur en tirant le siège à partir du centre du corps.
4. Graisser le siège le long de la tranche du disque et les perçages de l'arbre.
5. Nettoyer et inspecter les arbres. Vérifier si les tranches sont arrondies et/ou endommagées (ébarbées). Ajouter le circlip DIN471 à l'arbre de commande.
6. Contrôler la tranche du disque en cas de rayures / d'endommagement de la surface. Graisser la tranche du disque.
7. Abaisser le disque, en utilisant un châssis de levage ou des outils de hissage adéquats, dans le corps avec le numéro de coulée du disque visible depuis l'arbre de commande sur le côté gauche du disque.
8. Aligner les alésages du disque avec les perçages de l'arbre dans le corps en utilisant un précurseur. Puis placer l'arbre inférieur, en faisant attention lors de l'insertion dans le siège.
9. Assembler le tirant dans l'arbre de commande. Insérer l'arbre de commande dans le corps. Le marquage de l'arbre de commande doit être aligné avec la tranche du disque. Et la clavette de l'arbre doit être face vers le haut. Attention à la saillie de l'arbre à travers le siège.
10. Puis, enfoncer l'arbre à travers le siège et dans le disque. Ajouter l'écrou au tirant et serrer au couple approprié. Le couple de serrage de l'écrou DIN985 M20 en acier 8.8 est 390 Nm (288 ft. lbs).
11. Assembler les joints toriques sur le coussinet en appliquant de la graisse au silicone. Placer le coussinet dans le corps puis la protection de coussinet et visser les 6 vis hex. DIN912 M8.
12. Positionner le joint torique sur le couvercle inférieur en appliquant de la graisse au silicone. Assembler le couvercle inférieur dans la chambre du corps. Visser le couvercle inférieur sur le corps avec les boulons à tête hex. DIN933 M12 SW19.
13. Remonter la commande.
14. Tester le robinet.

### 4.5 Remontage du robinet

Voir la section 3.3.1



# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

FIGURE 5

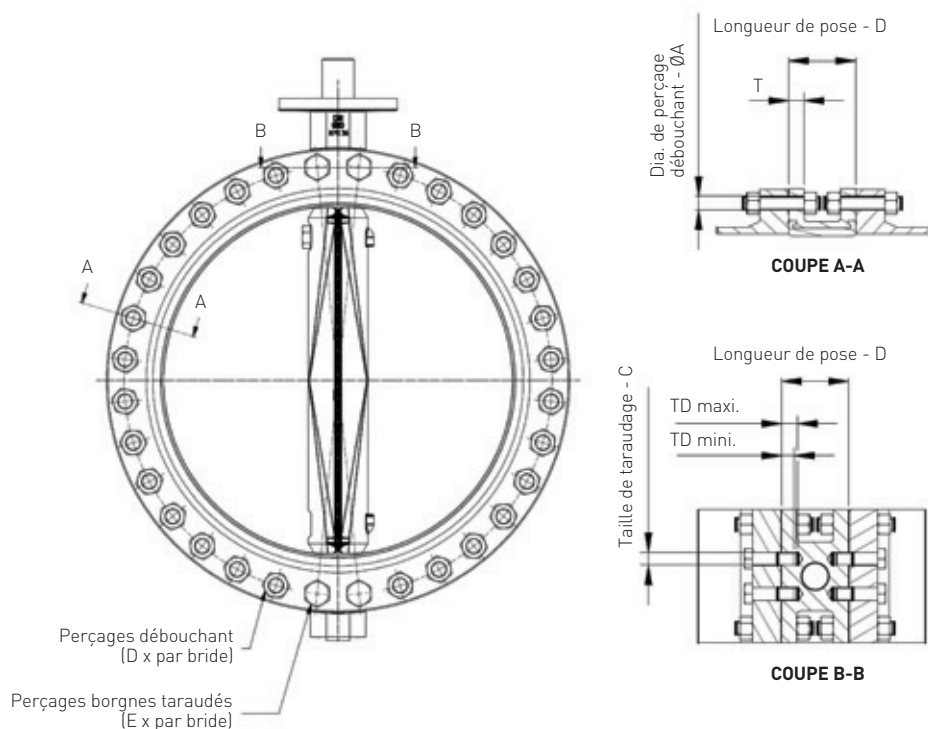


TABLEAU 2 - INFORMATIONS SUR LA BOULONNERIE - DN 600-700 (NPS 24-28) suite en pages suivantes

DN (NPS)	Perçage de bride standard	Classe	D Nombre total de perçages débouchant	ØA Diamètre de perçage débouchant	T Épaisseur de bride	E Nombre de perçages borgnes taraudés	C Taille de taraudage des perçages borgnes	TD max Profondeur de filetage maxi.	TD min Longueur d'insertion minimum des vis	
600 (24)	EN 1092-2	PN10	16	31 (1.220)	41 (1.61)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)	
	ISO 2084	PN10	16	31 (1.220)	41 (1.61)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)	
	ASME B16.5	cl.150	16	34.9 (1.374)	41 (1.61)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)	
	ASME B16.1	cl.125	16	34.9 (1.374)	41 (1.61)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)	
	AWWA C207	table B/D/E	16	34.9 (1.374)	41 (1.61)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)	
	MSS SP44	cl.150	16	34.9 (1.374)	41 (1.61)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)	
	JIS B2210	10K	20	33 (1.299)	41 (1.61)	4	M30x3.5	38 (1.50)	30 (1.18)	
	JIS B2210	5K	16	27 (1.063)	41 (1.61)	4	M24x3	30 (1.18)	24 (0.94)	
	AS2129	D	12	30 (1.181)	41 (1.61)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)	
	AS4087	PN16	12	30 (1.181)	41 (1.61)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)	
	AS2129	E	12	33 (1.299)	41 (1.61)	4	M30x3.5	38 (1.50)	30 (1.18)	
	700 (28)	EN 1092-2	PN10	20	31 (1.220)	39.5 (1.56)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)
		ISO 2084	PN10	20	31 (1.220)	39.5 (1.56)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)
ASME B16.47A		cl.150	24	35 (1.378)	39.5 (1.56)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)	
AWWA C207		table B/D/E	24	35 (1.378)	39.5 (1.56)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)	
MSS SP44		cl.150	24	34.9 (1.374)	39.5 (1.56)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)	
JIS B2210		10K	20	33 (1.299)	39.5 (1.56)	4	M30x3.5	38 (1.50)	30 (1.18)	
JIS B2210		5K	20	27 (1.063)	39.5 (1.56)	4	M24x3	30 (1.18)	24 (0.94)	
AS2129		D	16	30 (1.181)	39.5 (1.56)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)	
AS4087		PN16	16	30 (1.181)	39.5 (1.56)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)	
AS2129		E	16	33 (1.299)	39.5 (1.56)	4	M30x3.5	38 (1.50)	30 (1.18)	

### REMARQUES

1. Toutes les dimensions sont exprimées en mm
2. Lignes en gras : tous les perçages sont taraudés

# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

**TABEAU 2 - INFORMATIONS SUR LA BOULONNERIE - DN 750-1000 (NPS 30-40) suite en pages suivantes**

DN (NPS)	Perçage de bride standard		D	ØA	T	E	C	TD max	TD min	
	Classe									Nombre total de perçages débouchants
750	ISO 2084	PN10								
(30)	ASME B16.1	cl.125	20	33 [1.299]	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]	
	ASME B16.47A	cl.150	24	34.9 [1.374]	43 [1.69]	4	1½"-8UN	40 [1.57]	32 [1.26]	
	AWWA C207	table B/D/E	24	34.9 [1.374]	43 [1.69]	4	1½"-8UN	40 [1.57]	32 [1.26]	
	MSS SP44	cl.150	24	34.9 [1.374]	43 [1.69]	4	1½"-8UN	40 [1.57]	32 [1.26]	
	JIS B2210	10K	20	33 [1.299]	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]	
	<b>JIS B2210</b>	<b>5K</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>43 (1.69)</b>	<b>4</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>38 (1.50)</b>	<b>30 (1.18)</b>
	AS2129	D	16	33	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]	
	AS4087	PN16	16	33	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]	
	AS2129	E	16	36	43 [1.69]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]	
	800	EN 1092-2	PN10							
(32)	ISO 2084	PN10	20	34	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]	
	ASME B16.47A	cl.150	24	41.1	43 [1.69]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]	
	AWWA C207	table B/D/E	24	41.1	43 [1.69]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]	
	MSS SP44	cl.150	24	41,1 [41.1]	43 [1.69]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]	
	<b>ASME B16.47B</b>	<b>cl.150</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>22.2</b>	<b>43 (1.69)</b>	<b>4</b>	<b>¾"-8UNC</b>	<b>24 (0.94)</b>	<b>19 (0.75)</b>
	JIS B2210	10K	24	33	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]	
	<b>JIS B2210</b>	<b>5K</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>43 (1.69)</b>	<b>4</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>38 (1.50)</b>	<b>30 (1.18)</b>
	AS2129	D	16	36	43 [1.69]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]	
	AS4087	PN16	16	36	43 [1.69]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]	
	AS2129	E	16	36	43 [1.69]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]	
900	EN 1092-2	PN10								
(36)	ISO 2084	PN10	24	34	46.5 [1.83]	4	M30x3.5	37.5 [1.48]	30 [1.18]	
	ASME B16.1	cl.125	28	41.3	46.5 [1.83]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]	
	ASME B16.47A	cl.150	28	41.3	46.5 [1.83]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]	
	AWWA C207	table B/D/E	28	41.3	46.5 [1.83]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]	
	MSS SP44	cl.150	28	41.1	46.5 [1.83]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]	
	<b>ASME B16.47B</b>	<b>cl.150</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>7/8"-8UNC</b>	<b>46.5 (1.83)</b>	<b>4</b>	<b>7/8"-8UNC</b>	<b>28 (1.10)</b>	<b>22 (0.87)</b>
	JIS B2210	10K	24	33	46.5 [1.83]	4	M30x3.5	37.5 [1.48]	30 [1.18]	
	<b>JIS B2210</b>	<b>5K</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>46.5 (1.83)</b>	<b>4</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>38 (1.50)</b>	<b>30 (1.18)</b>
	AS2129	D	20	36	46.5 [1.83]	4	M33x3.5	41.25 [1.62]	33 [1.30]	
	AS4087	PN16	20	36	46.5 [1.83]	4	M33x3.5	41.25 [1.62]	33 [1.30]	
AS2129	E	20	36	46.5 [1.83]	4	M33x3.5	41.25 [1.62]	33 [1.30]		
1000	EN 1092-2	PN10								
(40)	ISO 2084	PN10	24	37	50 [1.97]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]	
	ASME B16.47A	cl.150	32	41.1	50 [1.97]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]	
	AWWA C207	table B/D/E	32	41.1	50 [1.97]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]	
	MSS SP44	cl.150	32	41.1	50 [1.97]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]	
	<b>ASME B16.47B</b>	<b>cl.150</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>1"-8UN</b>	<b>50 (1.97)</b>	<b>4</b>	<b>1"-8UN</b>	<b>32 (1.26)</b>	<b>25 (0.98)</b>
	JIS B2210	10K	24	39	50 [1.97]	4	M36x4	45 [1.77]	36 [1.42]	
	<b>JIS B2210</b>	<b>5K</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>50 (1.97)</b>	<b>4</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>38 (1.50)</b>	<b>30 (1.18)</b>
	AS2129	D	20	36	50 [1.97]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]	
	AS4087	PN16	20	36	50 [1.97]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]	
	AS2129	E	20	39	50 [1.97]	4	M36x4	45 [1.77]	36 [1.42]	

### REMARQUES

1. Toutes les dimensions sont exprimées en mm
2. Lignes en gras : tous les perçages sont taraudés

# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

**TABLEAU 2 - INFORMATIONS SUR LA BOULONNERIE - DN 1050-1500 (NPS 42-60) suite en pages suivantes**

DN (NPS)	Perçage de bride standard Classe		D	ØA	T	E	C	TD max	TD min	
			Nombre total de perçages débouchants	Diamètre de perçage débouchant	Épaisseur de bride	Nombre de trous borgnes taraudés	Taille de filetage des trous borgnes	Profondeur de filetage maxi.	Longueur d'insertion minimum des vis	
1050 (42)	ASME B16.47A	cl.150	36	41.1 (1.618)	42.5 (1.67)	4	1½"-8UN	43 (1.69)	38 (1.50)	
	ASME B16.1	cl.125	36	41.1 (1.618)	42.5 (1.67)	4	1½"-8UN	43 (1.69)	38 (1.50)	
	AWWA C207	table B/D/E	36	41.1 (1.618)	42.5 (1.67)	4	1½"-8UN	43 (1.69)	38 (1.50)	
	MSS SP44	cl.150	36	41.1 (1.618)	42.5 (1.67)	4	1½"-8UN	43 (1.69)	38 (1.50)	
1100 (44)	EN 1092-2	PN10	32	37 (1.457)	42.5 (1.67)	4	M33x3.5	42.5 (1.67)	33 (1.30)	
	ISO 2084	PN10	32	37 (1.457)	42.5 (1.67)	4	M33x3.5	42.5 (1.67)	33 (1.30)	
	ASME B16.47A	cl.150	40	41.1 (1.618)	42.5 (1.67)	4	1½"-8UN	42.5 (1.67)	38 (1.50)	
	AWWA C207	table B/D/E	40	41.1 (1.618)	42.5 (1.67)	4	1½"-8UN	42.5 (1.67)	38 (1.50)	
	MSS SP44	cl.150	40	41.1 (1.618)	42.5 (1.67)	4	1½"-8UN	42.5 (1.67)	38 (1.50)	
	<b>ASME B16.47B</b>	<b>cl.150</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>1"-8UN</b>	<b>42.5 (1.67)</b>	<b>4</b>	<b>1"-8UN</b>	<b>42.5 (1.67)</b>	<b>25 (1.50)</b>
	JIS B2210	10K	28	39 (1.535)	42.5 (1.67)	4	M36x4	42.5 (1.67)	36 (1.42)	
	<b>JIS B2210</b>	<b>5K</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>42.5 (1.67)</b>	<b>4</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>42.5 (1.67)</b>	<b>30 (1.42)</b>
1200 (48)	EN 1092-2	PN10	32	41 (1.614)	45 (1.67)	4	M36x4	45 (1.77)	36 (1.42)	
	ISO 2084	PN10	32	41 (1.614)	45 (1.67)	4	M36x4	45 (1.77)	36 (1.42)	
	ASME B16.1	cl.125	44	41.1 (1.618)	45 (1.67)	4	1½"-8UN	45 (1.77)	38 (1.50)	
	ASME B16.47A	cl.150	44	41.1 (1.618)	45 (1.67)	4	1½"-8UN	45 (1.77)	38 (1.50)	
	AWWA C207	table B/D/E	44	41.1 (1.618)	45 (1.67)	4	1½"-8UN	45 (1.77)	38 (1.50)	
	MSS SP44	cl.150	44	41.1 (1.618)	45 (1.67)	4	1½"-8UN	45 (1.77)	38 (1.50)	
	<b>ASME B16.47B</b>	<b>cl.150</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>1¼"-8UN</b>	<b>45 (1.67)</b>	<b>4</b>	<b>1¼"-8UN</b>	<b>45 (1.77)</b>	<b>32 (1.50)</b>
	JIS B2210	10K	32	39 (1.535)	45 (1.67)	4	M36x4	45 (1.77)	36 (1.42)	
	<b>JIS B2210</b>	<b>5K</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>45 (1.67)</b>	<b>4</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>45 (1.77)</b>	<b>30 (1.42)</b>
	AS2129	D	32	36 (1.417)	45 (1.67)	4	M33x3.5	45 (1.77)	33 (1.30)	
	AS4087	PN16	32	36 (1.417)	45 (1.67)	4	M33x3.5	45 (1.77)	33 (1.30)	
	AS2129	E	32	39 (1.535)	45 (1.67)	4	M36x4	45 (1.77)	36 (1.42)	
1350 (54)	ASME B16.47A	cl.150	44	47.6 (1.874)	46 (1.67)	4	1¾"-8UN	46 (1.77)	44 (1.73)	
	ASME B16.1	cl.125	44	50.8 (2.000)	46 (1.67)	4	1¾"-8UN	46 (1.77)	44 (1.73)	
	AWWA C207	table B/D/E	44	47.6 (1.874)	46 (1.67)	4	1¾"-8UN	46 (1.77)	44 (1.73)	
	MSS SP44	cl.150	44	47.6 (1.874)	46 (1.67)	4	1¾"-8UN	46 (1.77)	44 (1.73)	
	<b>ASME B16.47B</b>	<b>cl.150</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>1½"-8UN</b>	<b>46 (1.67)</b>	<b>4</b>	<b>1½"-8UN</b>	<b>46 (1.77)</b>	<b>32 (1.73)</b>
	JIS B2210	10K	36	45 (1.772)	46 (1.67)	4	M42x4	46 (1.77)	42 (1.73)	
1400 (56)	<b>JIS B2210</b>	<b>5K</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>46 (1.67)</b>	<b>4</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>46 (1.77)</b>	<b>30 (1.73)</b>
	EN 1092-2	PN10	36	44 (1.732)	46 (1.67)	4	M39x4	46 (1.77)	39 (1.73)	
	ISO 2084	PN10	36	44 (1.732)	46 (1.67)	4	M39x4	46 (1.77)	39 (1.73)	
	ASME B16.47A	cl.150	48	47.6 (1.874)	46 (1.67)	4	1¾"-8UN	46 (1.77)	45 (1.73)	
	MSS SP44	cl.150	48	47.7 (1.878)	46 (1.67)	4	1¾"-8UN	46 (1.77)	45 (1.73)	
	<b>ASME B16.47B</b>	<b>cl.150</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>1½"-8UN</b>	<b>46 (1.67)</b>	<b>4</b>	<b>1½"-8UN</b>	<b>46 (1.77)</b>	<b>32 (1.73)</b>
	AS2129	D	36	36 (1.417)	46 (1.67)	4	M33x3.5	46 (1.77)	33 (1.73)	
AS4087	PN16	36	36 (1.417)	46 (1.67)	4	M33x3.5	46 (1.77)	33 (1.73)		
1500 (60)	EN 1092-2	PN10	36	44 (1.732)	47.5 (1.67)	4	M39x4	47 (1.77)	39 (1.73)	
	ISO 2084	PN10	36	44 (1.732)	47.5 (1.67)	4	M39x4	47 (1.77)	39 (1.73)	
	ASME B16.1	cl.125	52	50.8 (2.000)	47.5 (1.67)	4	1¾"-8UN	47 (1.77)	45 (1.73)	
	ASME B16.47A	cl.150	52	47.6 (1.874)	47.5 (1.67)	4	1¾"-8UN	47 (1.77)	45 (1.73)	
	AWWA C207	table B/D/E	52	47.6 (1.874)	47.5 (1.67)	4	1¾"-8UN	47 (1.77)	45 (1.73)	
	MSS SP44	cl.150	52	47.6 (1.874)	47.5 (1.67)	4	1¾"-8UN	47 (1.77)	45 (1.73)	
	<b>ASME B16.47B</b>	<b>cl.150</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>1½"-8UN</b>	<b>47.5 (1.67)</b>	<b>4</b>	<b>1½"-8UN</b>	<b>47 (1.77)</b>	<b>38 (1.73)</b>
	JIS B2210	10K	40	39 (1.535)	47.5 (1.67)	4	M42x4	47 (1.77)	42 (1.73)	
<b>JIS B2210</b>	<b>5K</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>47.5 (1.67)</b>	<b>4</b>	<b>M30x3.5</b>	<b>47 (1.77)</b>	<b>30 (1.73)</b>	

### REMARQUES

1. Toutes les dimensions sont exprimées en mm
2. Lignes en gras : tous les perçages sont taraudés

# KEYSTONE SÉRIE GRF ROBINETS À PAPILLON À SIÈGE SOUPLE

## NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

**TABLEAU 2 - INFORMATIONS SUR LA BOULONNERIE - DN 1600-1800 (NPS 64-72) suite en pages suivantes**

DN (NPS)	Perçage de bride standard	Classe	D	ØA	T	E	C	TD max	TD min
			Nombre total de perçages débouchants	Diamètre de perçage débouchant	Épaisseur de bride	Nombre de trous borgnes taraudés	Taille de filetage des trous borgnes	Profondeur de filetage maxi.	Longueur d'insertion minimum des vis
1600	EN 1092-2	PN10	40	50 (1.969)	49 (1.67)	4	M45x4,5	49 (1.77)	45 (1.73)
(64)	ISO 2084	PN10	40	50 (1.969)	49 (1.67)	4	M45x4,5	49 (1.77)	45 (1.73)
	AS2129	D	40	39 (1.535)	49 (1.67)	4	M36x4	49 (1.77)	36 (1.73)
1650	AWWA C207	table B/D/E	52	50.8 (2.000)	50 (1.97)	4	1½"-8UN	50 (1.97)	45 (1.77)
(66)									
1800	EN 1092-2	PN10	44	50 (1.969)	52 (2.05)	4	M45x4	52 (2.05)	45 (1.77)
(72)	ISO 2084	PN10	44	50 (1.969)	52 (2.05)	4	M45x4	52 (2.05)	45 (1.77)
	ASME B16.1	cl.125	60	50.8 (2.000)	52 (2.05)	4	1½"-8UN	52 (2.05)	45 (1.77)
	AWWA C207	table B/D/E	60	50.8 (2.000)	52 (2.05)	4	1½"-8UN	52 (2.05)	45 (1.77)
	AS2129	D	44	50 (1.969)	52 (2.05)	4	M39x4	52 (2.05)	39 (1.54)
	AS4087	PN16	44	50 (1.969)	52 (2.05)	4	M39x4	52 (2.05)	39 (1.54)

### REMARQUES

1. Toutes les dimensions sont exprimées en mm
2. Lignes en gras : tous les perçages sont taraudés