
SÉRIES 3W/3L

VANNES PAPILLON À SIÈGE ÉLASTOMÈRE

MANUEL TECHNIQUE DE VENTE



Bray[®]

BRAY.COM

THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

| | |
|--|----|
| DONNÉES TECHNIQUES | 3 |
| CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES. | 4 |
| CODIFICATION DES VANNES. | 5 |
| MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION LÉGENDE DES PIÈCES. | 7 |
| MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION LISTE DES PIÈCES | 8 |
| DIMENSIONS ET POIDS po et lb | 9 |
| DIMENSIONS ET POIDS mm et kg | 10 |
| DISQUE BASSE PRESSION | 11 |
| COUPLES DE FERMETURE/OUVERTURE. | 12 |
| COUPLES DE FERMETURE/OUVERTURE lb-po. | 13 |
| COUPLES DE FERMETURE/OUVERTURE Nm | 14 |
| COUPLE MAXIMAL ADMISSIBLE POUR LES AXES. | 15 |
| FACTEURS DE COUPLE DYNAMIQUE | 16 |
| COEFFICIENTS DE DIMENSIONNEMENT DE VANNES Valeurs Cv | 18 |
| COEFFICIENTS DE DIMENSIONNEMENT DE VANNES Valeurs Kv | 19 |
| DONNÉES POUR ASSEMBLAGE ENTRE BRIDES. | 20 |
| DONNÉES POUR ASSEMBLAGE ENTRE BRIDES ASME | 21 |
| DONNÉES POUR ASSEMBLAGE ENTRE BRIDES PN 10 | 22 |
| DONNÉES POUR ASSEMBLAGE ENTRE BRIDES PN 16 | 23 |
| COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS DE BRIDES | 24 |

APERÇU

Les séries 3W/3L sont dotées d'une manchette moulée optimisée, d'un disque au bord profilé et de paliers d'axe. Ces caractéristiques offrent des performances optimisées et des solutions de motorisation efficaces pour une longue durée de vie sans compromettre une étanchéité parfaite.

CARACTÉRISTIQUES

| | | |
|--|-------------------------------------|---------------------|
| Plage de Diamètres | DN 50 à 600 | |
| | NPS 2 à 24 | |
| Plage de Températures | -29°C à 121°C | |
| | -20°F à 250°F | |
| Pression de Fonctionnement Maximale | Disque Haute Pression | 17.2 bar 250 psi |
| | Disque Standard | 12 bar 175 psi |
| | Disque Basse Pression | 3.4 bar 50 psi |
| Type de Corps | 3W - À oreilles de centrage (Wafer) | |
| | 3L - À oreilles taraudées (Lug) | |
| Taux de Fuite | Étanche aux bulles d'air | |
| Tenue au Vide | Entre 1 et 0,001 micron | |

NORMES DE CONCEPTION

| | |
|--------------------------------|---------------------------|
| Conception de la Vanne | API 609 Catégorie A |
| | EN 593 |
| | MSS SP-67 |
| Platine de Motorisation | ISO 5211 |
| Perçage de Bride | ASME B16.5 Classe 125/150 |
| | EN 1092-1 PN 6 10 16 |
| | JIS 10K |
| | AS 2129 Table D et E |
| Essai d'étanchéité | API 598 |
| | EN 12266-1 |
| | ISO 5208 |
| | MSS SP-61 |
| Face-à-Face | API 609 |
| | EN 558 Séries 20 |



OPTIONS DE MATERIAUX¹

| | |
|------------------|---|
| Corps | Fonte |
| | Fonte ductile |
| Disque | Fonte Ductile avec revêtement en Nylon 11 |
| | Acier Inoxydable 316 |
| | Bronze d'Aluminium |
| | Acier Inoxydable Duplex 4A |
| Axe | Acier Inoxydable 416 |
| | Acier Inoxydable (EN 1.4057) |
| Manchette | EPDM |
| | BUNA-N |
| | HT-EPDM |

REMARQUES

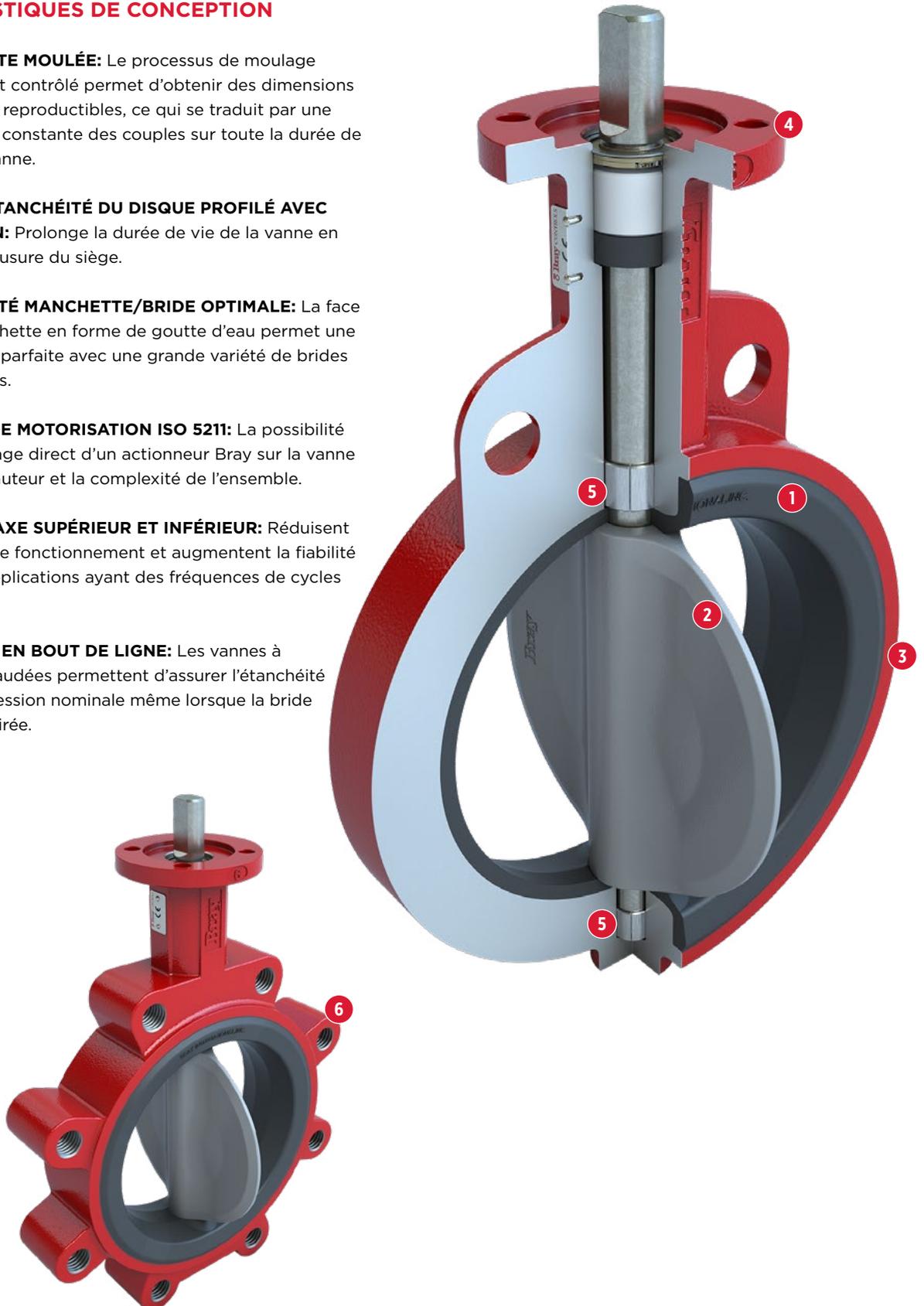
¹Matériaux disponibles en grade ASME et EN

CERTIFICATIONS ET HOMOLOGATIONS

| | |
|-----------------------|---|
| Certifications | CE/PED |
| | ANSI/NSF 61 et 372 |
| Homologations | CE 1935 |
| | Approuvé par la FDA pour le Contact Alimentaire |
| | ABS |
| | Bureau Veritas |

CARACTÉRISTIQUES DE CONCEPTION

- 1 MANCHETTE MOULÉE:** Le processus de moulage étroitement contrôlé permet d'obtenir des dimensions précises et reproductibles, ce qui se traduit par une diminution constante des couples sur toute la durée de vie de la vanne.
- 2 BORD D'ÉTANCHÉITÉ DU DISQUE PROFILÉ AVEC PRÉCISION:** Prolonge la durée de vie de la vanne en réduisant l'usure du siège.
- 3 ÉTANCHÉITÉ MANCHETTE/BRIDE OPTIMALE:** La face de la manchette en forme de goutte d'eau permet une étanchéité parfaite avec une grande variété de brides industrielles.
- 4 PLATINE DE MOTORISATION ISO 5211:** La possibilité d'un montage direct d'un actionneur Bray sur la vanne réduit la hauteur et la complexité de l'ensemble.
- 5 PALIER D'AXE SUPÉRIEUR ET INFÉRIEUR:** Réduisent le couple de fonctionnement et augmentent la fiabilité pour les applications ayant des fréquences de cycles élevées.
- 6 MONTAGE EN BOUT DE LIGNE:** Les vannes à oreilles taraudées permettent d'assurer l'étanchéité à pleine pression nominale même lorsque la bride aval est retirée.



SYSTÈME DE CODIFICATION (ASME)

Sélectionnez un code dans chaque catégorie pour créer un numéro de commande de vanne complet.

3X-XXXX-1XXXX-XXX

| SÉRIE 3X | | DIAMÈTRE XXXX | | | NUMÉRO DE BASE 1XXXX | | TRIM ¹ XXX | | | |
|-------------|------------------------------|------------------|-----------|------|--------------------------------------|--|----------------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|
| Code | Type de Corps | Code | NPS | DN | Code | Description | Code | Pièce | Matériau | |
| 3W | Corps à oreilles de centrage | 0200 | 2 | 50 | 11010 | NPS 2-12 PS : 175 psi (12 bar) | 119 | Corps | Fonte, A126 Classe B | |
| | | 0250 | 2½ | 65 | | Disque | | Fonte Ductile avec revêtement en Nylon, A536 Gr. 65-45-12 | | |
| | | 0300 | 3 | 80 | NPS 14-24 PS : 150 psi (10,3 bar) | Axe | | Acier Inoxydable 416, A582 | | |
| | | 0400 | 4 | 100 | 11011 | NPS 2-24 PS : 50 psi (3,4 bar) | | Manchette | EPDM | |
| | | 0500 | 5 | 125 | | 13010 | | NPS 2-24 PS : 250 psi (17,2 bar) | 169 | Corps |
| | | 0600 | 6 | 150 | Disque | | | Acier Inoxydable 316, A351 CF8M | Axe | Acier Inoxydable 416, A582 |
| | | 0800 | 8 | 200 | Manchette | EPDM | | 390 | Corps | Fonte Ductile, A536 Gr. 65-45-12 |
| | | 1000 | 10 | 250 | Disque | Fonte Ductile avec revêtement en Nylon, A536 Gr. 65-45-12 | | Axe | Acier Inoxydable 416, A582 | |
| 1200 | 12 | 300 | Manchette | EPDM | 375 | Corps | Fonte Ductile, A536 Gr. 65-45-12 | | | |
| 1400 | 14 | 350 | | | Disque | Acier Inoxydable 316, A351 CF8M | Disque | Acier Inoxydable 316, A351 CF8M | | |
| 1600 | 16 | 400 | | | Axe | Acier Inoxydable 416, A582 | Axe | Acier Inoxydable 416, A582 | | |
| 1800 | 18 | 450 | | | Manchette | EPDM | Manchette | EPDM | | |
| 2000 | 20 | 500 | | | | | | | | |
| 2400 | 24 | 600 | | | | | | | | |

REMARQUES:

1 Pour la liste complète des matériaux standard, reportez-vous à la section MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION. D'autres matériaux sont disponibles, veuillez contacter Bray pour de plus amples informations.

EXEMPLE

3L-1200-11010-390

- > Corps à oreilles taraudées
- > DN 300
- > PS : 12 bar
- > TRIM 390

SYSTÈME DE CODIFICATION (EN)

Sélectionnez un code dans chaque catégorie pour créer un numéro de commande de vanne complet.

3X-XXXX-1XXXX-XXX

| SÉRIE 3X | | DIAMÈTRE XXXX | | NUMÉRO DE BASE 1XXXX | | TRIM ¹ XXX | | |
|-------------|------------------------------|------------------|------------|---------------------------------------|--|--------------------------|---|---|
| Code | Type de Corps | Code | DN | Code | Description | Code | Pièce / Matériau | |
| 3W | Corps à oreilles de centrage | M050 | 50 | 1100U | DN50 - 300 | D61 | Corps | Fonte Ductile, EN 5 3106 (GGG 40) et A536 Gr 65-45-12 |
| | | M065 | 65 | | PS : 12 bar | | Disque | Acier Inoxydable, Type 316 EN 1 4408 / A351 CF8M |
| 3L | Corps à oreilles taraudées | M080 | 80 | 11034 | DN350 - 600 | D62 | Axe | Acier Inoxydable, EN 1 4057 |
| | | M100 | 100 | | PS : 10,3 bar | | Manchette | EPDM |
| | | M125 | 125 | | Brides multi-perforées | | Corps | Fonte Ductile, EN 5 3106 (GGG 40) et A536 Gr 65-45-12 |
| | | M150 | 150 | 13035 | DN50 - 300 | D63 | Disque | Fonte Ductile avec revêtement en Nylon |
| | | M200 | 200 | | PS : 12 bar | | Axe | Acier Inoxydable, EN 1.4057 |
| | | M250 | 250 | DN350 - 600 | D64 | Manchette | EPDM | |
| | | M300 | 300 | PS : 10,3 bar | | Corps | Fonte Ductile, EN 5 3106 (GGG 40) et A536 Gr 65-45-12 | |
| | | M350 | 350 | Bride ISO PN10 | 1JN | Disque | Acier Inoxydable, Type 316 EN 1.4408 / A351 CF8M | |
| | | M400 | 400 | DN50 - 600 | | Axe | Acier Inoxydable, EN 1.4057 | |
| | | M450 | 450 | PS : 17,2 bar | 1JM | Manchette | EPDM | |
| M500 | 500 | Brides ISO PN16 | Corps | Fonte, EN GJL-250 - EN 5.1301 (GG 25) | | | | |
| M600 | 600 | | 1JR | Disque | Acier Inoxydable, Type 316 EN 1.4408 / A351 CF8M | | | |
| | | | | Axe | Acier Inoxydable, EN 1.4057 | | | |
| | | | 1JQ | Manchette | BUNA-N | | | |
| | | | | Corps | Fonte, EN GJL-250 - EN 5.1301 (GG 25) | | | |
| | | | | Disque | Fonte Ductile avec revêtement en Nylon | | | |
| | | | | Axe | Acier Inoxydable, EN 1.4057 | | | |
| | | | | Manchette | BUNA-N | | | |

REMARQUES:

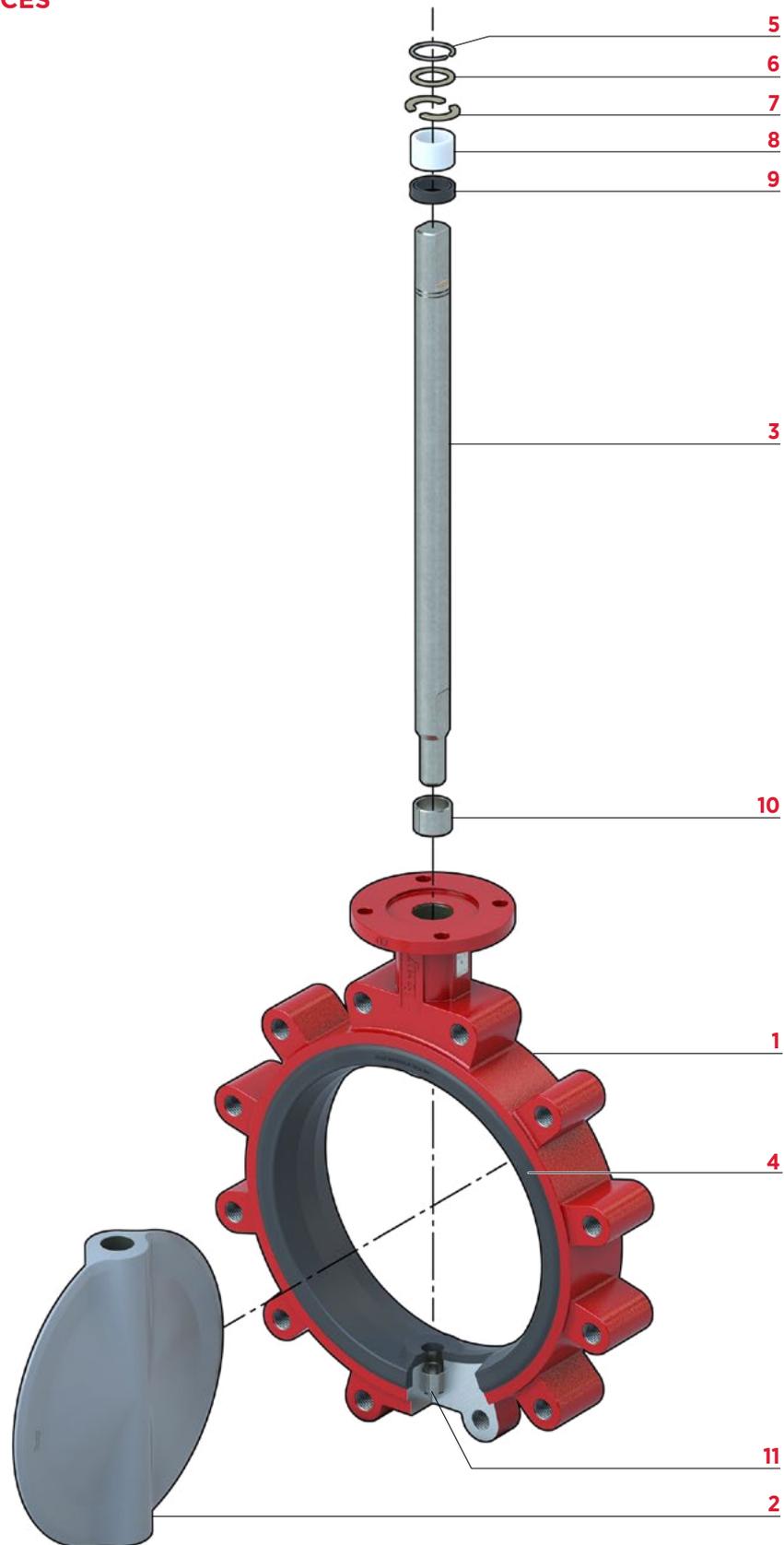
1 Pour la liste complète des matériaux standard, reportez-vous à la section MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION. D'autres matériaux sont disponibles, veuillez contacter Bray pour de plus amples informations.

EXEMPLE

3L-M050-11034-D61

- > Corps à oreilles taraudées
- > DN 50
- > Perçage de bride PN10
- > TRIM D61

LÉGENDE DES PIÈCES



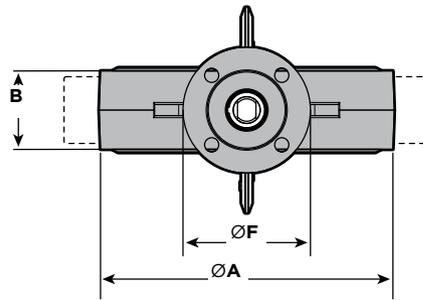
LISTE DES PIÈCES ET MATÉRIAUX

| PIÈCE | DESCRIPTION | MATÉRIAU | |
|-------|--------------------------|---|--|
| | | ASME | Grade EN |
| 1 | Corps | Fonte, A126 Classe B Fonte ductile, A536 GR. 65-45-12 | Fonte - EN 5.1301 Fonte Ductile - EN 5.3106 |
| 2 | Disque | Fonte Ductile avec revêtement en Nylon, A536 Gr. 65-45-12 Acier Inoxydable 316, A351 CF8M | Acier Inoxydable - EN 1.4408 |
| 3 | Axe | Acier Inoxydable 416, A582 | Acier Inoxydable - EN 1.4057 |
| 4 | Manchette | EPDM BUNA-N HT-EPDM | - |
| 5 | Anneau de Retenue | Acier Inoxydable | - |
| 6 | Rondelle de Butée | Laiton, Acier Inoxydable | - |
| 7 | Anneau Fendu | Laiton | - |
| 8 | Bague de L'axe | Acétal | - |
| 9 | Joint d'axe | BUNA-N | - |
| 10 | Palier d'axe Supérieur | Acier/Bronze + PTFE autolubrifiant | - |
| 11 | Palier d'axe Inférieur | Acier/Bronze + PTFE autolubrifiant | - |
| 12 | Clavette (DN350 et plus) | Acier Inoxydable | - |

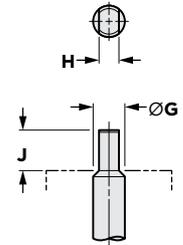
REMARQUES

- 1 Les matériaux ci-dessus sont fournis à titre indicatif uniquement et sont sujets à modification sans préavis.
- 2 Matériaux supplémentaires disponibles sur demande.

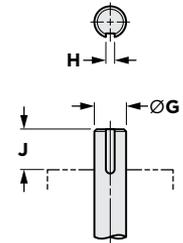
SÉRIES 3W/3L



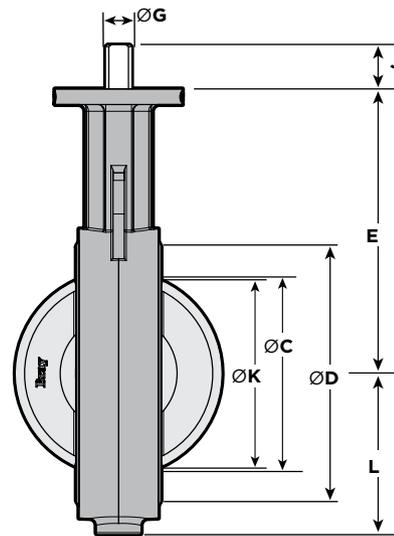
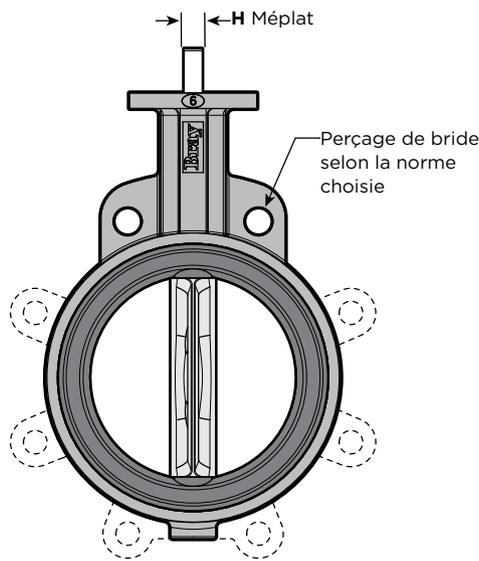
DÉTAILS AXE



Axe avec Méplats
≤ NPS 12



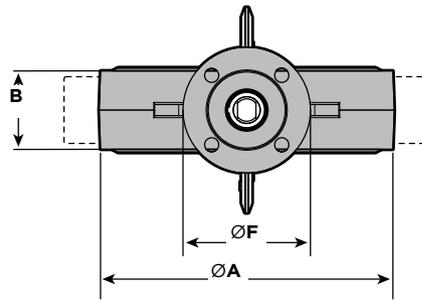
Axe avec Rainure de
Clavette
≥ NPS 14



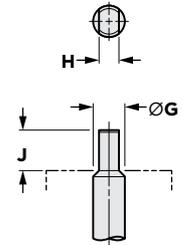
DIMENSIONS (pouce)

| NPS | A | B | C | D | E | F | Perçage Platine ISO | | | G | H | J | K* | L | | Adp. Code | Poids(lb) | |
|-----|-------|------|-------|-------|-------|------|---------------------|-----------------|------------------|------|---------|------|-------|----------------------|--------------------|-----------|---------------------|--------------------|
| | | | | | | | Diamètre de perçage | Nombre de trous | Diamètre du trou | | | | | Oreilles de centrage | Oreilles taraudées | | Oreilles de entrage | Oreilles taraudées |
| 2 | 3.69 | 1.69 | 2.00 | 2.81 | 5.50 | 3.54 | 2.76 | 4 | 0.39 | 0.55 | 0.39 | 1.25 | 1.25 | 2.22 | 2.30 | A | 6 | 7 |
| 2.5 | 4.19 | 1.81 | 2.50 | 3.32 | 6.00 | 3.54 | 2.76 | 4 | 0.39 | 0.55 | 0.39 | 1.25 | 1.87 | 2.47 | 2.57 | A | 7 | 8 |
| 3 | 4.88 | 1.81 | 3.00 | 3.95 | 6.25 | 3.54 | 2.76 | 4 | 0.39 | 0.55 | 0.39 | 1.25 | 2.52 | 2.81 | 2.81 | A | 8 | 9 |
| 4 | 6.06 | 2.05 | 4.06 | 5.09 | 7.00 | 3.54 | 2.76 | 4 | 0.39 | 0.63 | 0.43 | 1.25 | 3.57 | 3.41 | 4.09 | B | 12 | 16 |
| 5 | 7.12 | 2.21 | 5.04 | 6.16 | 7.50 | 3.54 | 2.76 | 4 | 0.39 | 0.75 | 0.51 | 1.25 | 4.60 | 4.03 | 4.61 | C | 15 | 21 |
| 6 | 8.12 | 2.21 | 5.75 | 7.10 | 8.00 | 3.54 | 2.76 | 4 | 0.39 | 0.75 | 0.51 | 1.25 | 5.38 | 4.53 | 5.06 | C | 19 | 25 |
| 8 | 10.50 | 2.36 | 7.75 | 9.34 | 9.50 | 5.91 | 4.92 | 4 | 0.57 | 0.87 | 0.63 | 1.25 | 7.48 | 5.75 | 6.05 | D | 34 | 40 |
| 10 | 12.75 | 2.68 | 9.79 | 11.44 | 10.75 | 5.91 | 4.92 | 4 | 0.57 | 1.18 | 0.87 | 2.00 | 9.53 | 7.12 | 7.69 | E | 51 | 62 |
| 12 | 14.88 | 3.07 | 11.75 | 13.45 | 12.25 | 5.91 | 4.92 | 4 | 0.57 | 1.18 | 0.87 | 2.00 | 11.47 | 8.12 | 9.02 | E | 68 | 91 |
| 14 | 17.05 | 3.07 | 13.25 | 15.28 | 13.62 | 5.91 | 4.92 | 4 | 0.57 | 1.38 | .39x.39 | 2.00 | 13.04 | 9.38 | 9.93 | F | 105 | 122 |
| 16 | 19.21 | 4.00 | 15.25 | 17.41 | 14.75 | 5.91 | 4.92 | 4 | 0.57 | 1.38 | .39x.39 | 2.00 | 14.85 | 10.75 | 11.30 | F | 150 | 166 |
| 18 | 21.12 | 4.49 | 17.25 | 19.47 | 16.00 | 8.27 | 6.50 | 4 | 0.81 | 1.97 | .47x.39 | 2.50 | 16.81 | 12.00 | 12.16 | G | 212 | 233 |
| 20 | 23.25 | 5.00 | 19.25 | 21.59 | 17.25 | 8.27 | 6.50 | 4 | 0.81 | 1.97 | .47x.39 | 2.50 | 18.75 | 14.00 | 14.00 | G | 285 | 340 |
| 24 | 28.19 | 6.06 | 23.27 | 25.60 | 19.50 | 8.27 | 6.50 | 4 | 0.81 | 2.50 | .62x.62 | 4.00 | 22.65 | 17.56 | 17.56 | H | 410 | 490 |

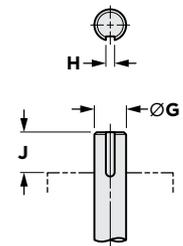
SÉRIES 3W/3L



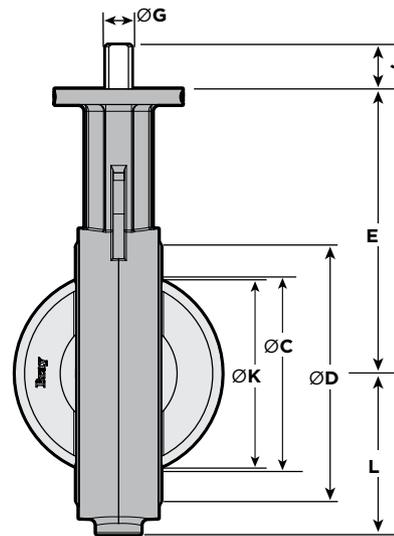
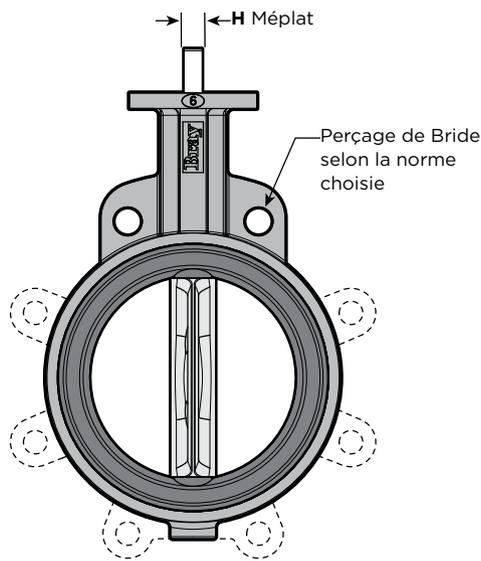
DÉTAILS AXE



Axe avec Méplats
≤ DN 300



Axe avec Rainure
de Clavette
≥ DN 350



DIMENSIONS (mm)

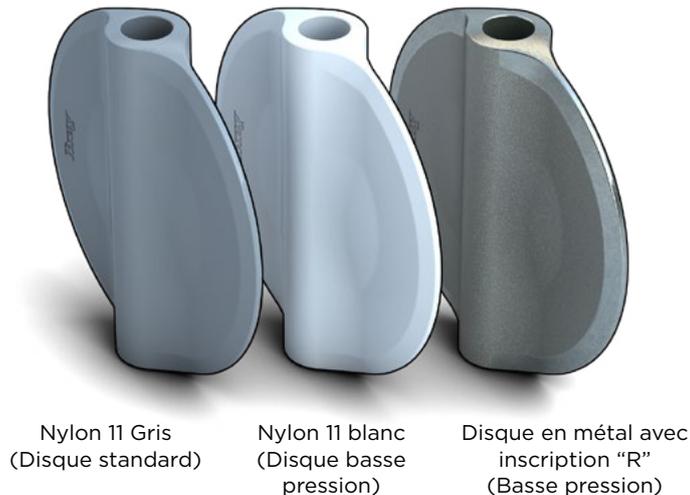
| DN | A | B | C | D | E | F | Perçage Platine ISO | | | G | H | J | K* | L | | Adp. Code | Poids (Kg) | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----------------|------------------|----|-------|-----|-----|----------------------|--------------------|-----------|----------------------|--------------------|
| | | | | | | | Diamètre de perçage | Nombre de trous | Diamètre du trou | | | | | Oreilles de centrage | Oreilles taraudées | | Oreilles de centrage | Oreilles taraudées |
| 50 | 94 | 43 | 51 | 71 | 140 | 90 | 70 | 4 | 10 | 14 | 10 | 32 | 32 | 56 | 58 | A | 2.5 | 3 |
| 65 | 106 | 46 | 64 | 84 | 152 | 90 | 70 | 4 | 10 | 14 | 10 | 32 | 48 | 63 | 65 | A | 3.0 | 4 |
| 80 | 124 | 46 | 76 | 100 | 159 | 90 | 70 | 4 | 10 | 14 | 10 | 32 | 64 | 71 | 71 | A | 3.5 | 4 |
| 100 | 154 | 52 | 103 | 129 | 178 | 90 | 70 | 4 | 10 | 16 | 11 | 32 | 91 | 87 | 104 | B | 5.4 | 6 |
| 125 | 179 | 56 | 128 | 157 | 191 | 90 | 70 | 4 | 10 | 19 | 13 | 32 | 117 | 102 | 117 | C | 6.6 | 9 |
| 150 | 206 | 56 | 146 | 180 | 203 | 90 | 70 | 4 | 10 | 19 | 13 | 32 | 137 | 115 | 129 | C | 8.7 | 11 |
| 200 | 267 | 60 | 197 | 237 | 241 | 150 | 125 | 4 | 15 | 22 | 16 | 32 | 190 | 146 | 154 | D | 15.3 | 18 |
| 250 | 324 | 68 | 249 | 291 | 273 | 150 | 125 | 4 | 15 | 30 | 22 | 51 | 242 | 181 | 195 | E | 23 | 26 |
| 300 | 373 | 78 | 299 | 342 | 311 | 150 | 125 | 4 | 15 | 30 | 22 | 51 | 291 | 206 | 229 | E | 31 | 41 |
| 350 | 433 | 78 | 337 | 388 | 346 | 150 | 125 | 4 | 14 | 35 | 10x10 | 51 | 331 | 238 | 252 | F | 48 | 55 |
| 400 | 488 | 102 | 387 | 442 | 375 | 150 | 125 | 4 | 14 | 35 | 10x10 | 51 | 377 | 273 | 287 | F | 68 | 75 |
| 450 | 536 | 114 | 438 | 495 | 406 | 210 | 165 | 4 | 21 | 50 | 12x10 | 64 | 427 | 305 | 309 | G | 96 | 106 |
| 500 | 591 | 127 | 489 | 548 | 438 | 210 | 165 | 4 | 21 | 50 | 12x10 | 64 | 476 | 356 | 356 | G | 129 | 154 |
| 600 | 716 | 154 | 591 | 650 | 495 | 210 | 165 | 4 | 21 | 64 | 16x16 | 102 | 575 | 446 | 446 | H | 186 | 222 |

Bray propose un disque basse pression pour les vannes des séries 3W/3L DN 50 à 600 (NPS 2-24). La réduction du diamètre du disque a pour but de diminuer le couple de fermeture/ouverture et de prolonger la durée de vie du siège pour les applications basse pression.

En réduisant le diamètre du disque, la friction entre le diamètre extérieur du disque et le diamètre intérieur de la manchette est réduite et la pression nominale de la vanne, qui est fonction de cette friction, est réduite à 3,4 bar (50 psi). La réduction de la friction entre le disque et la manchette permet de réduire le couple de fermeture/ouverture. Un couple de fermeture/ouverture plus faible peut permettre l'utilisation d'un actionneur plus petit. Dans d'autres applications où les matériaux secs et abrasifs en vrac, tels que le ciment, le sucre, le plastique, les granulés, la farine, etc., sont généralement transportés pneumatiquement à 3,4 bar (50 psi) ou moins, le disque de diamètre réduit permet non seulement de réduire le couple de fermeture/ouverture, mais aussi d'augmenter la durée de vie de la manchette.

Bray différencie les disques basse pression à diamètre réduit, des disques standards de la manière suivante:

- > Disques en Métal: Un "R" est gravé au-dessus du numéro de pièce pour indiquer un disque basse pression à diamètre réduit.
- > Disques avec revêtement en Nylon 11: Les disques se différencient par la couleur du Nylon 11:
 - > Gris: Disque standard
 - > Blanc: Disque Basse pression



COUPLES DE FERMETURE ET D'OUVERTURE

Bray vous propose des tableaux de couples de fermeture/ouverture pour trois classes de pression:

- > Disque basse pression: 3,4 bar (50 psi)
- > Disque standard: 12 bar (175 psi)
- > Disque haute pression: 17,2 bar (250 psi)

Les lignes directrices pour la sélection d'une classe à utiliser afin de déterminer le couple de fermeture/ouverture d'une vanne sont données ci-dessous. L'application doit être conforme aux cinq caractéristiques de la classe afin d'être qualifiée pour cette classe.

| Caractéristiques de l'application | Classe A Sans Corrosion Lubrification | Classe B Service Général | Classe C Conditions Difficiles |
|--|--|--|---|
| Type de Fluide | Hydrocarbures lubrifiants; procédés aqueux et eau (Voir la Note 1) | Eau ; procédés aqueux; tous les autres liquides aqueux, y compris l'eau salée; gaz lubrifiants | Secs, non lubrifiés tels que l'air, le gaz sec, le ciment, les fluides de transport pneumatique |
| Corrosion par le Fluide | Insignifiante le cas échéant | Pas de corrosion majeur ou de dépôts provenant du fluide | Peut subir une corrosion importante comme un disque en fonte ductile dans l'eau |
| Réactions Chimiques du Fluide avec la Manchette | Insignifiante le cas échéant | Seulement mineure ou de nature insignifiante | Des réactions provoquant un gonflement et une dureté accrue |
| Température du Fluide | 4°C à 71°C (40°F à 160°F) | Dans les limites de la température de la manchette, mais pas proche des limites | Proche ou aux limites de la température de la manchette |
| Fréquence du Cycle de la Vanne | Une fois par semaine ou plus souvent | Minimum une fois toutes les 3-6 semaines, ou plus souvent | Rarement, parfois sans cycle pendant de longues périodes. |

REMARQUES:

1. Pour l'eau et les procédés aqueux, les couples de classe A ne peuvent être utilisés que si un disque revêtu de Nylon 11 est sélectionné et que toutes les autres caractéristiques de classe A s'appliquent. Sinon, les couples de classe B doivent être utilisés.
2. Si une vanne est strictement utilisée dans une application de régulation de débit par étranglement, c'est-à-dire qu'elle n'est jamais mise en position fermée mais ouverte entre 20° et 80°, alors les couples de classe A peuvent être utilisés à condition que vous ayez vérifié que les couples dynamiques ne dépassent pas les valeurs de couple de classe A.
3. A l'exception des fluides secs et non lubrifiants, il est généralement prudent d'utiliser les couples de classe B pour le dimensionnement des actionneurs pour toutes les autres applications. Les valeurs de couples de fermeture/ouverture indiquées comprennent les couples de frottement pour la pression différentielle indiquée.
4. Les valeurs du couple dynamique ne sont pas prises en compte. Voir le tableau "Couple Dynamique" dans ce manuel pour déterminer le couple dynamique.
5. Ne pas appliquer de facteur de sécurité aux valeurs de couple lors de la détermination du couple de l'actionneur.
6. Pour les installations à 3 voies où une vanne s'ouvre et l'autre se ferme, multipliez le couple par un facteur de 1/25.

VALEURS DE COUPLE (lb-in)

| | | Pression Différentielle (psi) | | | | | | | | | |
|--|------|-------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | Disque Basse Pression | Disque Standard | | | | Disque Haute Pression | | | | |
| NPS | | 50 | 50 | 100 | 150 | 175 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 |
| Classe A Sans corrosion Lubrification | 2 | 85 | 97 | 105 | 113 | 121 | 113 | 121 | 129 | 137 | 145 |
| | 2.5 | 113 | 113 | 121 | 137 | 145 | 129 | 145 | 169 | 193 | 217 |
| | 3 | 145 | 153 | 169 | 185 | 193 | 169 | 201 | 234 | 266 | 298 |
| | 4 | 161 | 185 | 217 | 250 | 282 | 217 | 266 | 322 | 395 | 467 |
| | 5 | 232 | 258 | 290 | 330 | 370 | 322 | 419 | 515 | 604 | 693 |
| | 6 | 346 | 395 | 443 | 487 | 522 | 483 | 604 | 725 | 846 | 966 |
| | 8 | 564 | 644 | 789 | 934 | 1031 | 950 | 1152 | 1345 | 1538 | 1732 |
| | 10 | 926 | 1168 | 1369 | 1570 | 1691 | 1554 | 1901 | 2247 | 2609 | 2988 |
| | 12 | 1409 | 1546 | 1868 | 2191 | 2376 | 2078 | 2650 | 3221 | 3785 | 4349 |
| | 14 | 2174 | 2859 | 3479 | 4107 | | 3592 | 4309 | 5058 | 5807 | 6554 |
| | 16 | 2899 | 3946 | 4897 | 5919 | | 5017 | 6008 | 7023 | 8021 | 9028 |
| | 18 | 3624 | 5211 | 6628 | 7913 | N/A | 6757 | 8005 | 9302 | 10615 | 11935 |
| | 20 | 4550 | 6531 | 8255 | 9906 | | 8802 | 10510 | 12233 | 13989 | 15761 |
| 24 | 6862 | 10381 | 13723 | 16977 | | 15100 | 18523 | 21946 | 25449 | 28993 | |
| Classe B Service Général | 2 | 93 | 106 | 115 | 124 | 133 | 124 | 133 | 142 | 150 | 159 |
| | 2.5 | 124 | 124 | 133 | 150 | 159 | 142 | 159 | 186 | 212 | 239 |
| | 3 | 159 | 168 | 186 | 204 | 212 | 186 | 221 | 257 | 292 | 327 |
| | 4 | 177 | 204 | 239 | 274 | 310 | 239 | 292 | 354 | 434 | 513 |
| | 5 | 255 | 283 | 319 | 363 | 407 | 354 | 460 | 566 | 664 | 761 |
| | 6 | 381 | 434 | 487 | 531 | 566 | 531 | 664 | 797 | 929 | 1062 |
| | 8 | 620 | 708 | 867 | 1027 | 1133 | 1044 | 1266 | 1478 | 1690 | 1903 |
| | 10 | 1018 | 1283 | 1505 | 1726 | 1859 | 1708 | 2089 | 2469 | 2867 | 3283 |
| | 12 | 1549 | 1699 | 2053 | 2407 | 2611 | 2283 | 2912 | 3540 | 4160 | 4779 |
| | 14 | 2390 | 3142 | 3823 | 4514 | | 3947 | 4735 | 5558 | 6381 | 7202 |
| | 16 | 3186 | 4337 | 5381 | 6505 | | 5514 | 6602 | 7717 | 8815 | 9921 |
| | 18 | 3983 | 5726 | 7284 | 8695 | N/A | 7425 | 8797 | 10222 | 11664 | 13116 |
| | 20 | 5000 | 7177 | 9071 | 10886 | | 9673 | 11549 | 13443 | 15372 | 17319 |
| 24 | 7540 | 11408 | 15080 | 18656 | | 16594 | 20355 | 24116 | 27966 | 31860 | |
| Class C Conditions Difficiles | 2 | 116 | 133 | 144 | 155 | 166 | 155 | 166 | 177 | 188 | 199 |
| | 2.5 | 155 | 155 | 166 | 188 | 199 | 177 | 199 | 232 | 266 | 299 |
| | 3 | 199 | 210 | 232 | 254 | 266 | 232 | 277 | 321 | 365 | 409 |
| | 4 | 221 | 254 | 299 | 343 | 387 | 299 | 365 | 443 | 542 | 642 |
| | 5 | 319 | 354 | 398 | 454 | 509 | 443 | 575 | 708 | 830 | 951 |
| | 6 | 476 | 542 | 608 | 664 | 708 | 664 | 830 | 996 | 1162 | 1328 |
| | 8 | 774 | 885 | 1084 | 1283 | 1416 | 1305 | 1582 | 1847 | 2113 | 2378 |
| | 10 | 1272 | 1604 | 1881 | 2157 | 2323 | 2135 | 2611 | 3086 | 3584 | 4104 |
| | 12 | 1936 | 2124 | 2567 | 3009 | 3263 | 2854 | 3640 | 4425 | 5199 | 5974 |
| | 14 | 2987 | 3927 | 4779 | 5642 | | 4934 | 5918 | 6947 | 7976 | 9003 |
| | 16 | 3983 | 5421 | 6726 | 8131 | | 6892 | 8253 | 9647 | 11018 | 12401 |
| | 18 | 4978 | 7157 | 9104 | 10869 | N/A | 9281 | 10996 | 12777 | 14580 | 16395 |
| | 20 | 6250 | 8972 | 11339 | 13607 | | 12091 | 14437 | 16804 | 19216 | 21649 |
| 24 | 9425 | 14260 | 18851 | 23320 | | 20742 | 25444 | 30145 | 34958 | 39825 | |

VALEURS DE COUPLE (Nm)

| | | Pression Différentielle (bar) | | | | | | | | | |
|--|------|-------------------------------|-----------------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|------|
| | | Disque Basse Pression | Disque Standard | | | | Disque Haute Pression | | | | |
| DN | | 3.4 | 3.4 | 7 | 10.3 | 12 | 3.4 | 7 | 10.3 | 14 | 17.2 |
| Classe A Sans corrosion Lubrification | 50 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 |
| | 65 | 13 | 13 | 14 | 15 | 16 | 15 | 16 | 19 | 22 | 25 |
| | 80 | 16 | 17 | 19 | 21 | 22 | 19 | 23 | 26 | 30 | 34 |
| | 100 | 18 | 21 | 25 | 28 | 32 | 25 | 30 | 36 | 45 | 53 |
| | 125 | 26 | 29 | 33 | 37 | 42 | 36 | 47 | 58 | 68 | 78 |
| | 150 | 39 | 45 | 50 | 55 | 59 | 55 | 68 | 82 | 96 | 109 |
| | 200 | 64 | 73 | 89 | 106 | 116 | 107 | 130 | 152 | 174 | 196 |
| | 250 | 105 | 132 | 155 | 177 | 191 | 176 | 215 | 254 | 295 | 338 |
| | 300 | 159 | 175 | 211 | 248 | 268 | 235 | 299 | 364 | 428 | 491 |
| | 350 | 246 | 323 | 393 | 464 | | 406 | 487 | 571 | 656 | 741 |
| | 400 | 328 | 446 | 553 | 669 | | 567 | 679 | 794 | 906 | 1020 |
| | 450 | 410 | 589 | 749 | 894 | N/A | 763 | 905 | 1051 | 1199 | 1349 |
| 500 | 514 | 738 | 933 | 1119 | | 995 | 1188 | 1382 | 1581 | 1781 | |
| 600 | 775 | 1173 | 1551 | 1918 | | 1706 | 2093 | 2480 | 2876 | 3276 | |
| Classe B Service Général | 50 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| | 65 | 14 | 14 | 15 | 17 | 18 | 16 | 18 | 21 | 24 | 27 |
| | 80 | 18 | 19 | 21 | 23 | 24 | 21 | 25 | 29 | 33 | 37 |
| | 100 | 20 | 23 | 27 | 31 | 35 | 27 | 33 | 40 | 49 | 58 |
| | 125 | 29 | 32 | 36 | 41 | 46 | 40 | 52 | 64 | 75 | 86 |
| | 150 | 43 | 49 | 55 | 60 | 64 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 |
| | 200 | 70 | 80 | 98 | 116 | 128 | 118 | 143 | 167 | 191 | 215 |
| | 250 | 115 | 145 | 170 | 195 | 210 | 193 | 236 | 279 | 324 | 371 |
| | 300 | 175 | 192 | 232 | 272 | 295 | 258 | 329 | 400 | 470 | 540 |
| | 350 | 270 | 355 | 432 | 510 | | 446 | 535 | 628 | 721 | 814 |
| | 400 | 360 | 490 | 608 | 735 | | 623 | 746 | 872 | 996 | 1121 |
| | 450 | 450 | 647 | 823 | 983 | N/A | 839 | 994 | 1155 | 1318 | 1482 |
| 500 | 565 | 811 | 1025 | 1230 | | 1093 | 1305 | 1519 | 1737 | 1957 | |
| 600 | 852 | 1289 | 1704 | 2108 | | 1875 | 2300 | 2725 | 3160 | 3600 | |
| Classe C Conditions Difficiles | 50 | 13 | 15 | 16 | 18 | 19 | 18 | 19 | 20 | 21 | 23 |
| | 65 | 18 | 18 | 19 | 21 | 23 | 20 | 23 | 26 | 30 | 34 |
| | 80 | 23 | 24 | 26 | 29 | 30 | 26 | 31 | 36 | 41 | 46 |
| | 100 | 25 | 29 | 34 | 39 | 44 | 34 | 41 | 50 | 61 | 73 |
| | 125 | 36 | 40 | 45 | 51 | 58 | 50 | 65 | 80 | 94 | 108 |
| | 150 | 54 | 61 | 69 | 75 | 80 | 75 | 94 | 113 | 131 | 150 |
| | 200 | 88 | 100 | 123 | 145 | 160 | 148 | 179 | 209 | 239 | 269 |
| | 250 | 144 | 181 | 213 | 244 | 263 | 241 | 295 | 349 | 405 | 464 |
| | 300 | 219 | 240 | 290 | 340 | 369 | 323 | 411 | 500 | 588 | 675 |
| | 350 | 338 | 444 | 540 | 638 | | 558 | 669 | 785 | 901 | 1017 |
| | 400 | 450 | 613 | 760 | 919 | | 779 | 933 | 1090 | 1245 | 1401 |
| | 450 | 563 | 809 | 1029 | 1228 | N/A | 1049 | 1243 | 1444 | 1648 | 1853 |
| 500 | 706 | 1014 | 1281 | 1538 | | 1366 | 1631 | 1899 | 2171 | 2446 | |
| 600 | 1065 | 1611 | 2130 | 2635 | | 2344 | 2875 | 3406 | 3950 | 4500 | |

VALEURS DE COUPLE MAXIMAL ADMISSIBLE POUR LES AXES

| Diamètre de Vanne | | Acier Inoxydable 416 | | Acier Inoxydable (EN 1.4057) | |
|-------------------|-----|----------------------|-------|------------------------------|-------|
| DN | NPS | lb-in | Nm | lb-in | Nm |
| 2 | 50 | 1005 | 114 | 1020 | 115 |
| 2 1/2 | 65 | 1005 | 114 | 1020 | 115 |
| 3 | 80 | 1005 | 114 | 1020 | 115 |
| 4 | 100 | 1639 | 185 | 1664 | 188 |
| 5 | 125 | 2484 | 281 | 2522 | 285 |
| 6 | 150 | 2484 | 281 | 2522 | 285 |
| 8 | 200 | 4229 | 478 | 4293 | 485 |
| 10 | 250 | 12525 | 1415 | 12716 | 1437 |
| 12 | 300 | 12525 | 1415 | 12716 | 1437 |
| 14 | 350 | 17960 | 2029 | 18234 | 2060 |
| 16 | 400 | 25708 | 2905 | 26101 | 2949 |
| 18 | 450 | 49062 | 5543 | 49811 | 5628 |
| 20 | 500 | 49062 | 5543 | 49811 | 5628 |
| 24 | 600 | 158365 | 17893 | 160782 | 18166 |

FACTEURS DE COUPLE DYNAMIQUE

FIGURE 1 - RÉPARTITION DE LA PRESSION

Dans la plupart des applications de vannes papillon, en particulier les vannes DN 500 (NPS 20) ou plus petites, le couple maximum requis pour manoeuvrer la vanne sera le couple de fermeture/ouverture. Cependant, le couple dynamique doit être pris en compte, en particulier dans les cas suivants:

- > Vanne de grand diamètre (DN 600 et plus) fonctionnant en régulation et où le disque est maintenu en position ouverte
- > Vanne de grand diamètre (DN600 et plus) fonctionnant en régulation et où la vitesse est importante (4,9m/sec)

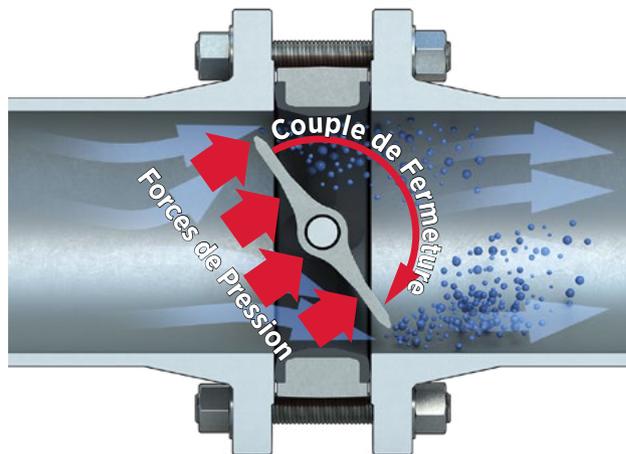
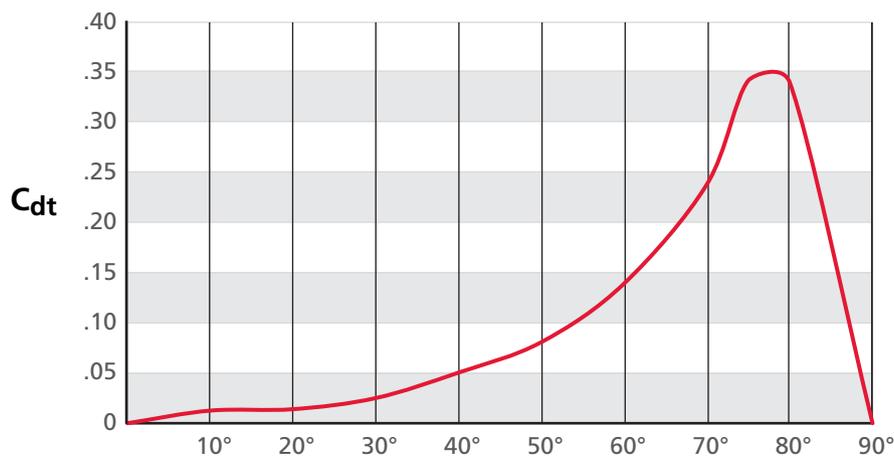


FIGURE 2 - ANGLE D'OUVERTURE

Les valeurs de C_{dt} pour les vannes à papillon centré Bray sont approximativement:

| Angle D'ouverture | 0° | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 75° | 80° | 90° |
|-------------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| C_{dt} | 0 | 0.0126 | 0.0140 | 0.0251 | 0.0505 | 0.0809 | 0.1394 | 0.2384 | 0.3419 | 0.3400 | 0 |



FACTEURS DE COUPLE DYNAMIQUE

Pour utiliser le Tableau de Couple Dynamique, veuillez noter ce qui suit:

1. Les valeurs du couple dynamique comprennent tous les couples de frottement du palier et du joint de l'axe.
2. Les valeurs de couple dynamique sont données pour $\Delta P = 1$ bar. Pour déterminer le couple dynamique (Nm)(lb-in) à un angle d'ouverture souhaité, multipliez la perte de charge ΔP à cet angle par le facteur de couple dynamique approprié dans les tableaux ci-dessous.
3. Bray recommande de dimensionner les vannes de régulation entre 20° et 70°, l'angle préféré étant 60°.
4. Le couple dynamique aura tendance à fermer toutes les vannes de Bray dont le disque est symétrique à l'axe.

FACTEURS DE COUPLE DYNAMIQUE (lb-in/psi)

| NPS | Angle D'ouverture | | | | | | | | | |
|-----|-------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 75° | 80° | 90° |
| 2 | 0.11 | 0.13 | 0.23 | 0.45 | 0.73 | 1.25 | 2.14 | 3.07 | 3.05 | 0.00 |
| 2.5 | 0.22 | 0.24 | 0.43 | 0.87 | 1.39 | 2.39 | 4.09 | 5.86 | 5.83 | 0.00 |
| 3 | 0.37 | 0.41 | 0.73 | 1.47 | 2.36 | 4.07 | 6.95 | 9.97 | 9.92 | 0.00 |
| 4 | 0.86 | 0.95 | 1.70 | 3.43 | 5.49 | 9.45 | 16.17 | 23.19 | 23.07 | 0.00 |
| 5 | 1.65 | 1.83 | 3.29 | 6.61 | 10.59 | 18.25 | 31.22 | 44.77 | 44.53 | 0.00 |
| 6 | 2.49 | 2.77 | 4.97 | 10.00 | 16.01 | 27.59 | 47.19 | 67.68 | 67.32 | 0.00 |
| 8 | 6.60 | 6.74 | 12.08 | 24.30 | 38.93 | 67.07 | 114.71 | 164.51 | 163.64 | 0.00 |
| 10 | 11.99 | 13.32 | 23.89 | 48.06 | 76.99 | 132.65 | 226.86 | 325.35 | 323.64 | 0.00 |
| 12 | 20.89 | 23.21 | 41.62 | 83.74 | 134.14 | 231.14 | 395.30 | 566.91 | 563.93 | 0.00 |
| 14 | 30.04 | 33.38 | 59.84 | 120.40 | 192.87 | 332.34 | 568.37 | 815.12 | 810.83 | 0.00 |
| 16 | 45.65 | 50.72 | 90.94 | 182.97 | 293.12 | 505.07 | 863.76 | 1238.76 | 1232.24 | 0.00 |
| 18 | 65.91 | 73.23 | 131.30 | 264.16 | 423.18 | 729.18 | 1247.04 | 1788.44 | 1779.02 | 0.00 |
| 20 | 91.42 | 101.57 | 182.11 | 366.39 | 586.95 | 1011.37 | 1729.64 | 2480.55 | 2467.50 | 0.00 |
| 24 | 158.36 | 175.95 | 315.46 | 634.69 | 1016.76 | 1751.99 | 2996.23 | 4297.03 | 4274.40 | 0.00 |

Exemple: Vanne NPS 4 ; ouverture de 60° avec une perte de charge de 10 psi : $[Td = (9.45)(10) = 94.50 \text{ lb-po}]$

FACTEURS DE COUPLE DYNAMIQUE (Nm/bar)

| DN | Angle D'ouverture | | | | | | | | | |
|-----|-------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 75° | 80° | 90° |
| 50 | 0.19 | 0.21 | 0.37 | 0.74 | 1.19 | 2.05 | 3.51 | 5.03 | 5.00 | 0.00 |
| 65 | 0.35 | 0.39 | 0.70 | 1.42 | 2.27 | 3.91 | 6.69 | 9.60 | 9.55 | 0.00 |
| 80 | 0.60 | 0.67 | 1.20 | 2.41 | 3.87 | 6.66 | 11.39 | 16.34 | 16.25 | 0.00 |
| 100 | 1.40 | 1.56 | 2.79 | 5.61 | 8.99 | 15.49 | 26.49 | 38.00 | 37.80 | 0.00 |
| 125 | 2.70 | 3.00 | 5.39 | 10.84 | 17.36 | 29.91 | 51.16 | 73.36 | 72.98 | 0.00 |
| 150 | 4.09 | 4.54 | 8.14 | 16.38 | 26.24 | 45.22 | 77.33 | 110.91 | 110.32 | 0.00 |
| 200 | 10.82 | 11.04 | 19.79 | 39.82 | 63.79 | 109.91 | 187.97 | 269.58 | 268.16 | 0.00 |
| 250 | 19.65 | 21.83 | 39.14 | 78.75 | 126.16 | 217.38 | 371.76 | 533.16 | 530.35 | 0.00 |
| 300 | 34.24 | 38.04 | 68.20 | 137.22 | 219.82 | 378.77 | 647.77 | 929.00 | 924.11 | 0.00 |
| 350 | 49.23 | 54.70 | 98.06 | 197.29 | 316.06 | 544.61 | 931.38 | 1335.74 | 1328.71 | 0.00 |
| 400 | 74.81 | 83.12 | 149.03 | 299.83 | 480.33 | 827.66 | 1415.46 | 2029.97 | 2019.28 | 0.00 |
| 450 | 108.01 | 120.01 | 215.15 | 432.88 | 693.46 | 1194.92 | 2043.53 | 2930.72 | 2915.29 | 0.00 |
| 500 | 149.80 | 166.45 | 298.42 | 600.40 | 961.83 | 1657.34 | 2834.37 | 4064.89 | 4043.50 | 0.00 |
| 600 | 259.50 | 288.34 | 516.94 | 1040.07 | 1666.17 | 2871.00 | 4909.94 | 7041.56 | 7004.49 | 0.00 |

Exemple: Vanne DN 100 ; ouverture de 60° avec une perte de charge de 2 bar : $[Td = (15.49)(2) = 30.98 \text{ Nm}]$

Cv signifie **Coefficient de Dimensionnement de la Vanne**, aussi appelé le **Coefficient de Débit**. Le **Cv** varie en fonction du diamètre de vanne, de l'angle d'ouverture et du type de vanne du fabricant.

- > La valeur Cv est le débit d'eau en USGPM (gallon US/min) qui s'écoulera à travers une restriction ou une ouverture de vanne avec une perte de charge de 1 psi à température ambiante.

VALEURS de Cv

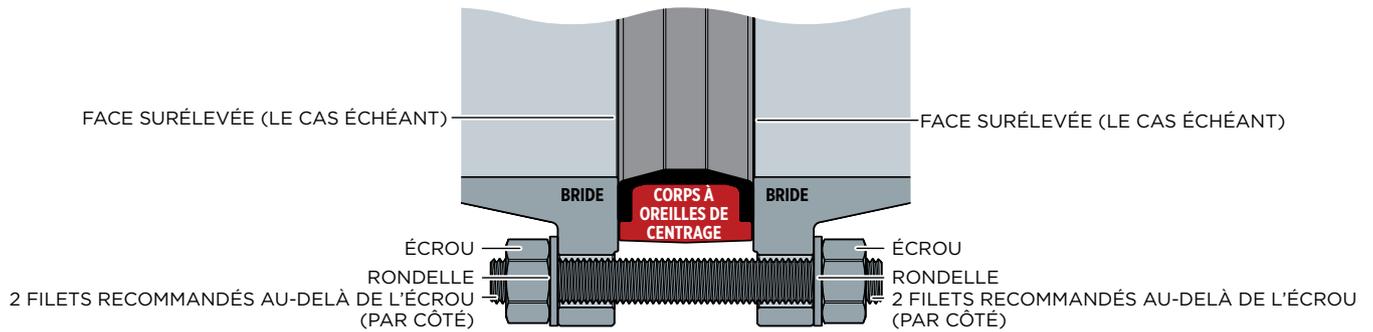
| NPS | Position du Disque (Degrés) | | | | | | | | |
|------------|-----------------------------|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° |
| 2 | 1 | 4 | 15 | 29 | 46 | 66 | 73 | 86 | 87 |
| 2.5 | 1 | 8 | 26 | 44 | 66 | 98 | 141 | 177 | 185 |
| 3 | 2 | 22 | 43 | 71 | 112 | 171 | 256 | 338 | 360 |
| 4 | 8 | 37 | 78 | 118 | 192 | 310 | 505 | 689 | 740 |
| 5 | 9 | 53 | 98 | 170 | 288 | 470 | 759 | 1131 | 1218 |
| 6 | 13 | 86 | 175 | 297 | 479 | 757 | 1190 | 1715 | 1900 |
| 8 | 19 | 121 | 254 | 429 | 754 | 1247 | 2096 | 3376 | 3765 |
| 10 | 37 | 178 | 365 | 728 | 1215 | 2005 | 3342 | 5814 | 6661 |
| 12 | 69 | 240 | 492 | 1008 | 1696 | 2868 | 4961 | 8455 | 10066 |
| 14 | 110 | 287 | 609 | 1141 | 1975 | 3328 | 5571 | 9269 | 11598 |
| 16 | 147 | 421 | 844 | 1547 | 2651 | 4440 | 7412 | 12214 | 15395 |
| 18 | 190 | 470 | 968 | 1807 | 3238 | 5509 | 9382 | 18231 | 20120 |
| 20 | 230 | 675 | 1341 | 2455 | 4210 | 7056 | 11803 | 19637 | 25329 |
| 24 | 317 | 952 | 1957 | 3592 | 6128 | 10267 | 17226 | 29061 | 39396 |

Kv signifie **Coefficient de Dimensionnement de la Vanne**, parfois appelé le **Coefficient de débit**. Le **Kv** varie en fonction du diamètre de vanne, de l'angle d'ouverture et du type de vanne du fabricant.

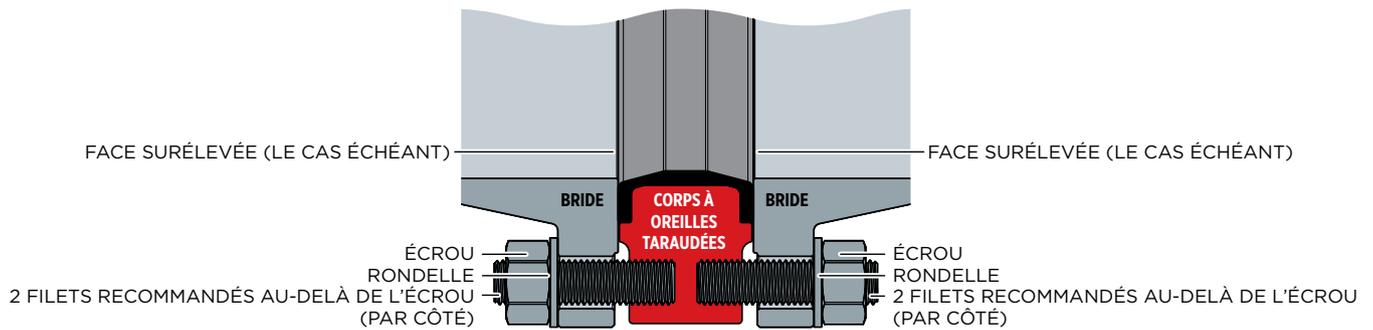
- > La valeur Kv est le débit d'eau en mètre cube/heure (m³/h) qui s'écoulera à travers une restriction ou une ouverture de vanne donnée avec une perte de charge de 1 bar à température ambiante.

| VALEURS de Kv | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| DN | Position du Disque (Degrés) | | | | | | | | |
| | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° |
| 50 | 1 | 3 | 13 | 25 | 40 | 57 | 63 | 74 | 75 |
| 65 | 1 | 7 | 22 | 38 | 57 | 85 | 122 | 153 | 160 |
| 80 | 2 | 19 | 37 | 61 | 97 | 148 | 221 | 292 | 311 |
| 100 | 7 | 32 | 67 | 102 | 166 | 268 | 437 | 596 | 640 |
| 125 | 8 | 46 | 85 | 147 | 249 | 407 | 657 | 978 | 1054 |
| 150 | 11 | 74 | 151 | 257 | 414 | 655 | 1029 | 1483 | 1644 |
| 200 | 16 | 105 | 220 | 371 | 652 | 1079 | 1813 | 2920 | 3257 |
| 250 | 32 | 154 | 316 | 630 | 1051 | 1734 | 2891 | 5029 | 5762 |
| 300 | 60 | 208 | 426 | 872 | 1467 | 2481 | 4291 | 7314 | 8707 |
| 350 | 95 | 248 | 527 | 987 | 1708 | 2879 | 4819 | 8018 | 10032 |
| 400 | 127 | 364 | 730 | 1338 | 2293 | 3841 | 6411 | 10565 | 13317 |
| 450 | 164 | 407 | 837 | 1563 | 2800 | 4766 | 8115 | 15770 | 17404 |
| 500 | 199 | 584 | 1160 | 2124 | 3642 | 6103 | 10210 | 16986 | 21910 |
| 600 | 274 | 823 | 1693 | 3107 | 5301 | 8881 | 14900 | 25138 | 34078 |

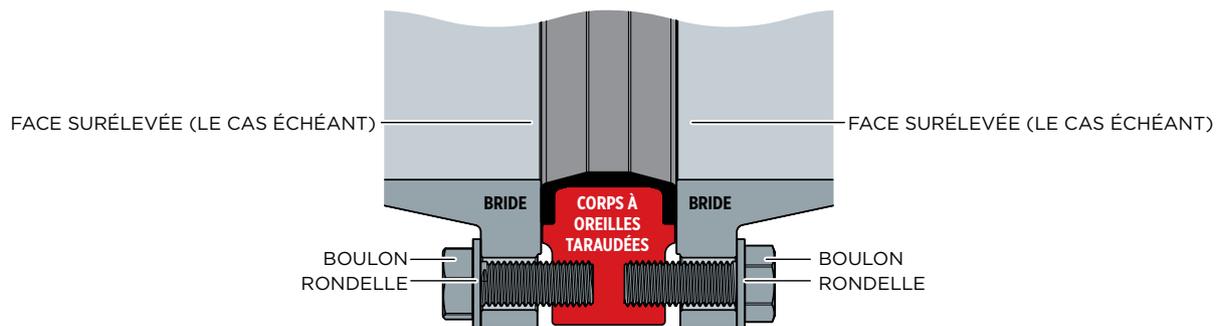
CORPS À OREILLES DE CENTRAGE | GOUJONS TRAVERSANTS



CORPS À OREILLES TARAUDÉES | GOUJONS



CORPS À OREILLES TARAUDÉES | BOULONS À TÊTE HEXAGONALE



Pour toute information spécifique concernant le perçage des vannes, se référer aux schémas dimensionnels Bray correspondants.

- > L'épaisseur de la bride de la tuyauterie pouvant varier, c'est pourquoi aucune longueur de goujon/boulon n'est indiquée.
- > Les corps à oreilles taraudées peuvent être taraudés des deux côtés, et le taraudage peut donc ne pas être continu.
- > L'engagement minimal du goujon/boulon doit être égal au diamètre du goujon/boulon.
- > Lors du boulonnage de la vanne sur la tuyauterie, utilisez le couple de serrage standard recommandé par les normes de tuyauterie applicables. Une force supplémentaire des boulons sur la bride n'est pas nécessaire.

SÉRIES 3W | GOUJON TRAVERSANT

| Diamètre de la Vanne | | Dimension | Goujon Traversant | | | Rondelle | Écrou |
|----------------------|-----|---------------|-------------------|-----|-----|----------|-------|
| NPS | DN | Ø du Filetage | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté |
| 2 | 50 | 5/8-11 UNC | 4 | — | — | 8 | 8 |
| 2½ | 65 | 5/8-11 UNC | 4 | — | — | 8 | 8 |
| 3 | 80 | 5/8-11 UNC | 4 | — | — | 8 | 8 |
| 4 | 100 | 5/8-11 UNC | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 5 | 125 | 3/4-10 UNC | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 6 | 150 | 3/4-10 UNC | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 8 | 200 | 3/4-10 UNC | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 10 | 250 | 7/8-9 UNC | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 12 | 300 | 7/8-9 UNC | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 14 | 350 | 1-8 UN | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 16 | 400 | 1-8 UN | 16 | — | — | 32 | 32 |
| 18 | 450 | 1½-8 UN | 16 | — | — | 32 | 32 |
| 20 | 500 | 1½-8 UN | 16 | — | — | 40 | 40 |
| 24 | 600 | 1¾-8 UN | 16 | — | — | 40 | 40 |

SERIES 3L | GOUJON

| Diamètre de la Vanne | | Dimension | Goujon Face Avant | Goujon Face Arrière | Goujon Fixation Aveugle Avant | Goujon Fixation Aveugle Arrière | Rondelle | Écrou |
|----------------------|-----|---------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------|-------|
| NPS | DN | Ø du Filetage | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté |
| 2 | 50 | 5/8-11 UNC | 4 | 4 | — | — | 8 | 8 |
| 2½ | 65 | 5/8-11 UNC | 4 | 4 | — | — | 8 | 8 |
| 3 | 80 | 5/8-11 UNC | 4 | 4 | — | — | 8 | 8 |
| 4 | 100 | 5/8-11 UNC | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 5 | 125 | 3/4-10 UNC | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 6 | 150 | 3/4-10 UNC | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 8 | 200 | 3/4-10 UNC | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 10 | 250 | 7/8-9 UNC | 12 | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 12 | 300 | 7/8-9 UNC | 12 | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 14 | 350 | 1-8 UN | 12 | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 16 | 400 | 1-8 UN | 16 | 16 | — | — | 32 | 32 |
| 18 | 450 | 1½-8 UN | 16 | 16 | — | — | 32 | 32 |
| 20 | 500 | 1½-8 UN | 16 | 16 | 4 | 4 | 40 | 40 |
| 24 | 600 | 1¾-8 UN | 16 | 16 | 4 | 4 | 40 | 40 |

SÉRIES 3L | BOULON

| Diamètre de la Vanne | | Dimension | Boulon à Tête Hexagonale Face Avant | Boulon à Tête Hexagonale Face Arrière | Boulon à Tête Hexagonale de Fixation Aveugle Avant | Boulon à Tête Hexagonale de Fixation Aveugle Arrière | Rondelle | Écrou |
|----------------------|-----|---------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--|----------|-------|
| NPS | DN | Ø du Filetage | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté |
| 2 | 50 | 5/8-11 UNC | 4 | 4 | — | — | 8 | — |
| 2½ | 65 | 5/8-11 UNC | 4 | 4 | — | — | 8 | — |
| 3 | 80 | 5/8-11 UNC | 4 | 4 | — | — | 8 | — |
| 4 | 100 | 5/8-11 UNC | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 5 | 125 | 3/4-10 UNC | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 6 | 150 | 3/4-10 UNC | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 8 | 200 | 3/4-10 UNC | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 10 | 250 | 7/8-9 UNC | 12 | 12 | — | — | 24 | — |
| 12 | 300 | 7/8-9 UNC | 12 | 12 | — | — | 24 | — |
| 14 | 350 | 1-8 UN | 12 | 12 | — | — | 24 | — |
| 16 | 400 | 1-8 UN | 16 | 16 | — | — | 32 | — |
| 18 | 450 | 1½-8 UN | 16 | 16 | — | — | 32 | — |
| 20 | 500 | 1½-8 UN | 16 | 16 | 4 | 4 | 40 | — |
| 24 | 600 | 1¾-8 UN | 16 | 16 | 4 | 4 | 40 | — |

PN10 | SÉRIES 3W | GOUJON TRAVERSANT

| Diamètre de Vanne | Dimension | Goujon Traversant | Rondelle | Écrou |
|-------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| DN | Ø du Filetage | Qté | Qté | Qté |
| 50 | M16 | 4 | 8 | 8 |
| 65 | M16 | 4 | 8 | 8 |
| 80 | M16 | 8 | 16 | 16 |
| 100 | M16 | 8 | 16 | 16 |
| 125 | M16 | 8 | 16 | 16 |
| 150 | M20 | 8 | 16 | 16 |
| 200 | M20 | 8 | 16 | 16 |
| 250 | M20 | 12 | 24 | 24 |
| 300 | M20 | 12 | 24 | 24 |
| 350 | M20 | 16 | 32 | 32 |
| 400 | M24 | 16 | 32 | 32 |
| 450 | M24 | 20 | 40 | 40 |
| 500 | M24 | 20 | 40 | 40 |
| 600 | M27 | 20 | 40 | 40 |

PN10 | SERIES 3L | GOUJON

| Diamètre de Vanne | Dimension | Goujon Face Avant | Goujon Face Arrière | Boulon Fixation Aveugle Avant | Boulon Fixation Aveugle Arrière | Rondelle | Écrou |
|-------------------|---------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------|-------|
| DN | Ø du Filetage | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté |
| 50 | M16 | 4 | 4 | — | — | 8 | 8 |
| 65 | M16 | 4 | 4 | — | — | 8 | 8 |
| 80 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 100 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 125 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 150 | M20 | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 200 | M20 | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 250 | M20 | 12 | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 300 | M20 | 12 | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 350 | M20 | 16 | 16 | — | — | 32 | 32 |
| 400 | M24 | 16 | 16 | — | — | 32 | 32 |
| 450 | M24 | 20 | 20 | — | — | 40 | 40 |
| 500 | M24 | 20 | 20 | — | — | 40 | 40 |
| 600 | M27 | 20 | 20 | — | — | 40 | 40 |

PN10 | SÉRIES 3L | BOULONS

| Diamètre de Vanne | Dimension | Boulon à Tête Hexagonale Face Avant | Boulon à Tête Hexagonale Face Arrière | Boulon à Tête Hexagonale de Fixation Aveugle Avant | Boulon à Tête Hexagonale de Fixation Aveugle Arrière | Rondelle | Écrou |
|-------------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--|----------|-------|
| DN | Ø de Filetage | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté |
| 50 | M16 | 4 | 4 | — | — | 8 | — |
| 65 | M16 | 4 | 4 | — | — | 8 | — |
| 80 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 100 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 125 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 150 | M20 | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 200 | M20 | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 250 | M20 | 12 | 12 | — | — | 24 | — |
| 300 | M20 | 12 | 12 | — | — | 24 | — |
| 350 | M20 | 16 | 16 | — | — | 24 | — |
| 400 | M24 | 16 | 16 | — | — | 32 | — |
| 450 | M24 | 20 | 20 | — | — | 32 | — |
| 500 | M24 | 20 | 20 | — | — | 40 | — |
| 600 | M27 | 20 | 20 | — | — | 40 | — |

PN16 | SÉRIES 3W | GOUJON TRAVERSANT

| Diamètre de Vanne | Dimension | Goujon Traversant | Rondelle | Écrou |
|-------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| DN | Ø de Filetage | Qté | Qté | Qté |
| 50 | M16 | 4 | 8 | 8 |
| 65 | M16 | 4 | 8 | 8 |
| 80 | M16 | 8 | 16 | 16 |
| 100 | M16 | 8 | 16 | 16 |
| 125 | M16 | 8 | 16 | 16 |
| 150 | M20 | 8 | 16 | 16 |
| 200 | M20 | 12 | 24 | 24 |
| 250 | M20 | 12 | 24 | 24 |
| 300 | M20 | 12 | 24 | 24 |
| 350 | M20 | 16 | 32 | 32 |
| 400 | M24 | 16 | 32 | 32 |
| 450 | M24 | 20 | 40 | 40 |
| 500 | M24 | 20 | 40 | 40 |
| 600 | M27 | 20 | 40 | 40 |

PN16 | SÉRIES 3L | GOUJONS

| Diamètre de Vanne | Dimension | Goujon Face Avant | Goujon Face Arrière | Boulon Fixation Aveugle Avant | Boulon Fixation Aveugle Arrière | Rondelle | Écrou |
|-------------------|---------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------|-------|
| DN | Ø de Filetage | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté |
| 50 | M16 | 4 | 4 | — | — | 8 | 8 |
| 65 | M16 | 4 | 4 | — | — | 8 | 8 |
| 80 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 100 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 125 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 150 | M20 | 8 | 8 | — | — | 16 | 16 |
| 200 | M20 | 12 | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 250 | M20 | 12 | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 300 | M20 | 12 | 12 | — | — | 24 | 24 |
| 350 | M20 | 16 | 16 | — | — | 32 | 32 |
| 400 | M24 | 16 | 16 | — | — | 32 | 32 |
| 450 | M24 | 20 | 20 | — | — | 40 | 40 |
| 500 | M24 | 20 | 20 | — | — | 40 | 40 |
| 600 | M27 | 20 | 20 | — | — | 40 | 40 |

PN16 | SÉRIES 3L | BOULONS

| Diamètre de Vanne | Dimension | Boulon à Tête Hexagonale Face Avant | Boulon à Tête Hexagonale Face Arrière | Boulon à Tête Hexagonale de Fixation Aveugle Avant | Boulon à Tête Hexagonale de Fixation Aveugle Arrière | Rondelle | Écrou |
|-------------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--|----------|-------|
| DN | Ø du Filetage | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté | Qté |
| 50 | M16 | 4 | 4 | — | — | 8 | — |
| 65 | M16 | 4 | 4 | — | — | 8 | — |
| 80 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 100 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 125 | M16 | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 150 | M20 | 8 | 8 | — | — | 16 | — |
| 200 | M20 | 12 | 12 | — | — | 24 | — |
| 250 | M20 | 12 | 12 | — | — | 24 | — |
| 300 | M20 | 12 | 12 | — | — | 24 | — |
| 350 | M20 | 16 | 16 | — | — | 32 | — |
| 400 | M24 | 16 | 16 | — | — | 32 | — |
| 450 | M24 | 20 | 20 | — | — | 40 | — |
| 500 | M24 | 20 | 20 | — | — | 40 | — |
| 600 | M27 | 20 | 20 | — | — | 40 | — |

Vannes Papillon Bray avec Brides de Raccordement en Métal

Une question fréquemment posée à Bray est la suivante: "Quel couple dois-je appliquer aux boulons/écrous de la bride pour m'assurer que la vanne est correctement installée?". Au départ, cela semble être une question simple jusqu'à ce que tous les facteurs soient analysés. L'installation d'une vanne nécessite plusieurs éléments: la vanne, les brides de raccordement, les écrous, les boulons et les goujons. Chacun est fourni par différents fabricants et chacun a des caractéristiques différentes. Le couple approprié pour une combinaison peut être trop élevé ou trop faible pour une autre combinaison. Voici une liste d'informations à connaître pour commencer à calculer les exigences en matière de couple.

Vanne

- > Type
- > Diamètre
- > Matériaux de construction (corps)
- > Etat de surface

Bride

- > Type
- > Diamètre
- > Etat de surface (des deux faces)
- > État de la bride/contamination de la surface

Boulon (ou Goujon)

- > Type
- > Matériaux de construction
- > État de surface

Écrou

- > Type
- > Matériaux de construction
- > État de surface

Lubrification

- > Type
- > Couverture

Usage Général

- > Température et humidité relative au moment de l'installation
- > Vitesse à laquelle les boulons/écrous sont vissés

Remarque: La manchette de vanne en élastomère fabriquée par Bray fait également office de joint d'étanchéité de bride. Aucun joint supplémentaire n'est nécessaire ou recommandé. Les autres styles de vannes qui n'ont pas de joints intégrés devront être équipés de ce composant. Les caractéristiques de ce composant devront également être prises en compte.

Il est presque impossible d'obtenir une connaissance complète de toutes les conditions pertinentes. Par conséquent, le calcul du couple exact requis est rarement possible. Aucun fabricant réputé ne peut fournir des informations précises lorsque tant de facteurs extérieurs sont réunis.

L'International Fasteners Institute aborde certains des détails nécessaires pour « calculer » une valeur de couple. Même avec ces informations, l'utilisation d'une clé dynamométrique n'est considérée comme précise qu'à 25%. Compte tenu de la difficulté et de l'imprécision de cette méthode, Bray recommande l'utilisation de la méthode de serrage du "Tour d'écrou".

Serrage par méthode du "Tour d'écrou" (Pour les Brides Standard en Fer et en Acier)

**Pour les brides non métalliques ou non standard, suivre les procédures d'installation du fabricant.

1. Les faces de la vanne et de la bride doivent être alignées parallèlement l'une par rapport à l'autre. Pour les vannes papillon à manchette élastomère fabriquées par Bray, il est nécessaire que la vanne soit complètement ouverte avant le serrage des boulons de la bride.
2. Après avoir aligné les trous de l'assemblage, il faut placer un nombre suffisant de boulons/goujons et les amener à un état de « serrage initial » pour s'assurer que les parties de l'assemblage sont en contact total l'une avec l'autre. Le « serrage initial » est le serrage atteint par le plein effort d'un homme utilisant une clé.
3. Après l'opération initiale de serrage, les boulons/goujons doivent être placés dans tous les trous restants et amenés jusqu'au serrage initial. Un nouveau serrage peut être nécessaire pour les assemblages de grande taille.
4. Serrez les boulons/écrous opposés dans l'ordre pour assurer une pression uniforme sur toute la bride.
5. Lorsque tous les boulons/écrous sont au serrage initial, chaque boulon/écrou de l'assemblage doit être serré en plus, de la quantité applicable de rotation indiquée dans la **Remarque 1**. Pendant le serrage, il ne doit pas y avoir de rotation de la vanne ou de la bride.

Remarque 1

Pour des longueurs de boulons **n'excédant pas** 203,2 mm (8 pouces) = **1/4 tour**

Pour des longueurs de boulons **de plus de** 203,2 mm (8 pouces) = **1/2 tour**

Avertissement:

Bray émet ces recommandations uniquement à titre de guide d'installation. Cette recommandation est basée sur la conformité totale à leurs propres spécifications de tous les matériaux fournis. Étant donné que de nombreux composants ne sont pas fabriqués par Bray, nous ne pouvons pas être tenus responsables des dommages causés pendant l'installation.

SÉRIES 3W/3L - TABLEAU DE COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS/ÉCROUS DE BRIDE

| Diamètre de Vanne | | Plage de Couple Normal | |
|-------------------|-----|------------------------|-----------|
| DN | NPS | Nm | lb-ft |
| 2 | 50 | 30 | 40 |
| 2.5 | 65 | 30 | 40 |
| 3 | 80 | 35 | 50 |
| 4 | 100 | 35 - 40 | 50 - 55 |
| 5 | 125 | 35 - 45 | 50 - 60 |
| 6 | 150 | 35 - 50 | 50 - 65 |
| 8 | 200 | 45 - 55 | 60 - 75 |
| 10 | 250 | 55 - 75 | 75 - 100 |
| 12 | 300 | 65 - 110 | 90 - 150 |
| 14 | 350 | 75 - 120 | 100 - 165 |
| 16 | 400 | 75 - 120 | 100 - 165 |
| 18 | 450 | 85 - 130 | 115 - 175 |
| 20 | 500 | 85 - 130 | 115 - 175 |
| 24 | 600 | 100 - 150 | 135 - 205 |

Veillez noter que les valeurs Nm et ft-lbs sont basées sur le diamètre de boulon des brides EN et ANSI respectives, c'est-à-dire que ces valeurs ne sont pas une conversion directe entre Nm et ft-lbs.

Les valeurs représentent les couples moyens nécessaires pour assurer la compression complète des manchettes élastomères des vannes dans les corps des vannes lorsqu'elles sont installées sur les brides des tuyauteries. La face des deux brides doit être en contact complet avec le corps métallique des vannes.

Aucun couple supplémentaire n'est nécessaire pour le bon fonctionnement des vannes à manchette élastomère de Bray.

Les valeurs de couple sont basées sur l'utilisation d'éléments de fixation neufs, à filetage grossier et lubrifiés. Il faut ajouter jusqu'à 25 % aux valeurs normales de la plage de couple en cas d'utilisation d'éléments de fixation non lubrifiés.

Les valeurs de couple spécifiées par les fabricants de brides ne doivent pas être dépassées.

DEPUIS 1986, BRAY PROPOSE DES SOLUTIONS DE CONTRÔLE DE DÉBIT POUR UNE VARIÉTÉ DE SECTEURS À TRAVERS LE MONDE.

VISITEZ LE SITE **BRAY.COM** POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES PRODUITS BRAY ET LES SITES PRÈS DE CHEZ VOUS.

SIÈGE SOCIAL

Bray International, Inc.

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tél: +1.281.894.5454

Toutes les déclarations, informations techniques et recommandations contenues dans ce bulletin sont destinées à un usage général uniquement. Consultez les représentants Bray ou l'usine pour les exigences spécifiques et la sélection de matériaux pour votre application prévue. Nous nous réservons le droit de changer ou de modifier la conception du produit ou le produit sans avis préalable. Brevets délivrés et déposés dans le monde entier. Bray® est une marque commerciale déposée de Bray International, Inc.

© 2021 BRAY INTERNATIONAL, INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS. BRAY.COM

FR_GBL_TSM_3W-3L_20211022



L'ENTREPRISE PERFORMANTE

BRAY.COM