

Robinet à soupape

## BOACHEM-ZXAB/ZYAB

Livret technique



## **Copyright / Mentions légales**

Livret technique BOACHEM-ZXAB/ZYAB

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 2023-12-08

## Sommaire

|                                                                              |          |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Robinets d'arrêt à soupape .....</b>                                      | <b>4</b> |
| Robinets d'arrêt à soupape avec soufflet d'étanchéité suivant DIN / EN ..... | 4        |
| BOACHEM-ZXAB/ZYAB .....                                                      | 4        |
| Applications principales.....                                                | 4        |
| Fluides .....                                                                | 4        |
| Conditions de service .....                                                  | 4        |
| Matériaux corps de robinetterie .....                                        | 4        |
| Conception .....                                                             | 4        |
| Avantages .....                                                              | 4        |
| Information produit.....                                                     | 5        |
| Documents complémentaires.....                                               | 5        |
| Indications nécessaires à la commande .....                                  | 5        |
| Tableau pression-température .....                                           | 5        |
| Matériaux .....                                                              | 6        |
| Illustrations des variantes .....                                            | 8        |
| Dimensions et poids.....                                                     | 9        |
| Instructions d'installation .....                                            | 11       |

## Robinets d'arrêt à soupape

Robinets d'arrêt à soupape avec soufflet d'étanchéité suivant DIN / EN

### BOACHEM-ZXAB/ZYAB



#### Applications principales

- Industrie agroalimentaire et des boissons
- Industrie pétrochimique
- Procédés industriels
- Sucreries

#### Fluides

- Vapeur
- Fluides explosifs
- Fluides inflammables
- Fluides contenant du gaz
- Gaz
- Fluides nuisibles à la santé
- Fluides toxiques
- Eau surchauffée
- Fluides hautement agressifs
- Condensat
- Fluides corrosifs
- Fluides précieux
- Fluides volatils
- Fluides contenant de l'huile minérale
- Huile
- Eau d'alimentation de chaudière
- Huile thermique
- Autres applications sur demande

#### Conditions de service

Tableau 1: Conditions de service

| Paramètre                       | Valeur      |
|---------------------------------|-------------|
| Pression nominale               | PN 10 - 40  |
| Diamètre nominal                | DN 15 - 400 |
| Pression max. autorisée [bar]   | 40          |
| Température min. autorisée [°C] | ≥ -10       |
| Température max. autorisée [°C] | ≤ +400      |

Détermination sur la base du tableau pression-température  
(⇒ page 5)

#### Matériaux corps de robinetterie

Tableau 2: Tableau des matériaux disponibles

| Matériau         | Code matériau | Température limite |
|------------------|---------------|--------------------|
| GX5CrNiMo19-11-2 | 1.4408        | ≤ 400 °C           |

#### Conception

#### Construction

- À passage direct et à tête droite
- Cône de réglage ≤ DN 100
- Cône plat ≥ DN 125
- Cône de décharge ≥ DN 150
- Tige non tournant à filetage extérieur
- Volant non montant
- Indicateur de position
- Étanchéité au droit de la tige assurée par soufflet à double paroi et presse-étoupe de sécurité

#### Variantes

- Cône de réglage ≥ DN 125
- Cône de décharge pour DN 125
- Orifice de détection de fuite
- Portées d'étanchéité stellitées
- Cône avec joint PTFE (≤ 200 °C)
- Emploi jusqu'à -60 °C
- Dispositif de blocage
- Contacteurs de fin de course
- Joint d'étanchéité strié (support : PTFE)
- Sans huile et sans graisse
- Garniture de presse étoupe en PTFE
- Autres usinages des brides
- À passage direct et à tête inclinée (DN 15 - 200)

#### Avantages

- Étanchéité zéro fuites de la tige grâce à une première barrière d'étanchéité vers l'extérieur et un soufflet d'étanchéité métallique à plusieurs parois soudé à la tige. Étanchéité de sécurité assurée par plusieurs anneaux de presse-étoupe en graphite vers l'extérieur. Joints plats

doubles en graphite montés entre le corps et le couvercle de corps (avec tête monobloc) ou entre le couvercle de corps et l'étrier (avec tête bipartite).

- Étanchéité fiable du corps/couvercle grâce à la disposition de joints plats sur et sous la fixation du soufflet d'étanchéité. Longue durée de vie grâce à la fixation du joint plat inférieur avec l'épaule de corps et la fixation du soufflet d'étanchéité. Pas de contact direct avec le fluide. Le joint plat supérieur assure en plus l'étanchéité vers l'extérieur dans le cas d'un défaut du soufflet d'étanchéité pour éviter les fuites de fluide.
- Durée de vie allongée du soufflet d'étanchéité à plusieurs parois grâce à sa conception prévue pour une pression nominale 1,5 fois supérieure. Protection contre la rotation à engagement positif empêchant la torsion du soufflet d'étanchéité. Butée de fin de course empêchant une compression excessive du soufflet d'étanchéité. Dans le cas de grandes tailles de robinet, le soufflet d'étanchéité est suffisamment éloigné de l'écoulement pour ne pas être exposé à des variations brusques de la pression du fluide. Soufflet d'étanchéité non vibrant grâce au cône guidé (grandes tailles de robinet).
- Maintenance aisée sans coûts additionnels grâce à la fiabilité du soufflet d'étanchéité ; pas de coûts engendrés par l'entretien quotidien ou des intervalles d'entretien courts. Orifice de détection de fuite au niveau de la garniture de presse-étoupe possible.
- Sécurité de fonctionnement grâce à une butée de fin de course qui empêche les dommages dus à des forces de manœuvre trop élevées. Indicateur de position permettant la détection de la position du cône.
- Convient à différentes positions de montage grâce au cône guidé (grandes tailles de robinet) permettant la mise en place du robinet en toute position (même avec tige horizontale).
- Utilisable pour les pressions différentielles élevées. Version avec cône de levage additionnel (grandes tailles de robinet) permettant l'utilisation jusqu'à la pression de calcul, sans restriction même en cas de pressions différentielles élevées.

## Information produit

### Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH)

Informations selon le règlement européen sur les substances chimiques (CE) n° 1907/2006 (REACH) voir <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

### Informations produit suivant la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE (DESP)

Les robinets répondent aux exigences de sécurité de l'Annexe I de la directive européenne Équipements sous pression 2014/68/UE (DESP) pour les fluides des groupes 1 et 2.

### Information produit selon le règlement UK « Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 »

Les robinets répondent aux exigences de sécurité du règlement UK « Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (PER) » pour les fluides des groupes 1 et 2.

### Informations produit suivant la Directive 2014/34/UE (ATEX)

Les robinets n'ont pas de source d'inflammation potentielle propre. Suivant ATEX 2014/34/UE ils peuvent être installés en atmosphère explosible du groupe II, catégorie 2 (zones 1+21) et catégorie 3 (zones 2+22).

### Information produit selon le règlement UK « Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 »

Les robinets n'ont pas de source d'inflammation potentielle propre. Suivant le règlement UK « Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 », ils peuvent être installés en atmosphère explosible du groupe II, catégorie 2 (zones 1+21) et catégorie 3 (zones 2+22).

## Documents complémentaires

**Tableau 3:** Remarques / Documents

| Document                                                                                 | Référence |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Livret technique BOACHEM-ZXA (robinet d'arrêt à soupape avec garniture de presse-étoupe) | 8149.1    |
| Livret technique BOACHEM-RXA (clapet de non-retour à soupape)                            | 8147.1    |
| Livret technique BOACHEM-FSA (filtre)                                                    | 8150.1    |
| Notice de service BOACHEM                                                                | 8115.8    |

## Indications nécessaires à la commande

Pour toutes les demandes de prix et toutes les commandes, prière d'indiquer les informations suivantes :

1. Type
2. Pression nominale
3. Diamètre nominal
4. Pression de service
5. Pression différentielle
6. Température de service
7. Fluide
8. Raccord de tuyauterie
9. Variantes
10. Code produit

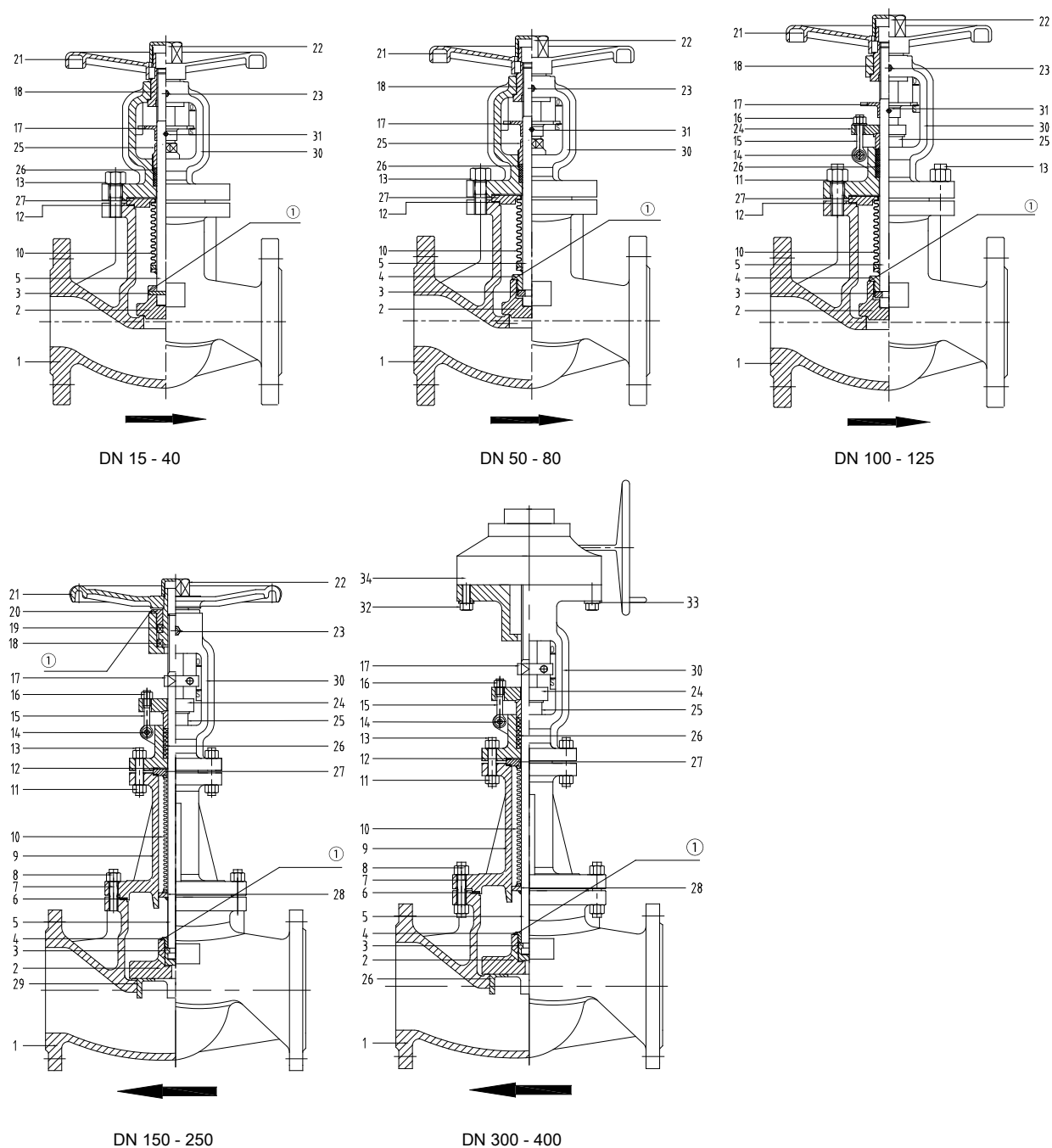
## Tableau pression-température

**Tableau 4:** Pression de service max. autorisée [bar] (suivant EN 1092-1)<sup>1)</sup>

| PN | Matériau | [°C] |     |      |      |      |      |      |      |
|----|----------|------|-----|------|------|------|------|------|------|
|    |          | 20   | 100 | 150  | 200  | 250  | 300  | 350  | 400  |
| 10 | 1.4408   | 10   | 10  | 9    | 8,4  | 7,9  | 7,4  | 7,1  | 6,8  |
| 16 |          | 16   | 16  | 14,5 | 13,4 | 12,7 | 11,8 | 11,4 | 10,9 |
| 25 |          | 25   | 25  | 22,7 | 21   | 19,8 | 18,5 | 17,8 | 17,1 |
| 40 |          | 40   | 40  | 36,3 | 33,7 | 31,8 | 28,5 | 28,5 | 27,4 |

<sup>1)</sup> Les robinets peuvent être utilisés jusqu'à -10 °C.

## Matériaux



### III. 1: Plans en coupe

|   |                     |
|---|---------------------|
| ① | Soudure à l'épingle |
|---|---------------------|

Tableau 5: Liste des pièces

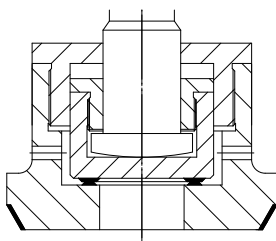
| Repère | Désignation                             | Matériau             | Code matériau |
|--------|-----------------------------------------|----------------------|---------------|
| 1      | Corps                                   | G X 5 CrNiMo 19-11-2 | 1.4408        |
| 2      | Cône                                    | ASTM A182 F316       | -             |
| 3      | Goupille d'arrêt (DN 15-40)             | ASTM A182 F316       | -             |
|        | Bague d'arrêt (DN 50-125)               | ASTM A182 F316       | -             |
|        | Cône de levage additionnel (DN 150-400) | ASTM A182 F316       | -             |
| 4      | Écrou de cône                           | ASTM A276 316        | -             |

| Repère | Désignation                                     | Matériau                        | Code matériau |
|--------|-------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| 5      | Tige <sup>2)3)</sup>                            | ASTM A182 F316                  | -             |
| 6      | Joint plat <sup>2)</sup>                        | Graphite + acier inoxydable 316 | -             |
| 7      | Goujon                                          | A4-70                           | -             |
| 8      | Écrou                                           | A4-80                           | -             |
| 9      | Couvercle de corps                              | G X 5 CrNiMo 19-11-2            | 1.4408        |
| 10     | Soufflet d'étanchéité <sup>2)3)</sup>           | Acier inoxydable 316L           | -             |
| 11     | Écrou                                           | A4-80                           | -             |
| 12     | Joint plat <sup>2)</sup>                        | Graphite + acier inoxydable 316 | -             |
| 13     | Goujon                                          | A4-70                           | -             |
| 14     | Goupille                                        | ASTM A276 304                   | -             |
| 15     | Vis à anneau                                    | A4-70                           | -             |
| 16     | Écrou                                           | A4-80                           | -             |
| 17     | Indicateur de position                          | ASTM A276 304                   | -             |
| 18     | Palier                                          | Matériel de sous-traitance      | -             |
| 19     | Douille fileté                                  | D-2                             | -             |
| 20     | Écrou d'arrêt                                   | ASTM A276 304                   | -             |
| 21     | Volant                                          | EN-GJL-200                      | 5.1300        |
| 22     | Écrou de volant                                 | Acier inoxydable                | -             |
| 23     | Graisser                                        | Matériel de sous-traitance      | -             |
| 24     | Fouloir de presse-étoupe                        | ASTM A276 304                   | -             |
| 25     | Butée                                           | ASTM A276 316                   | -             |
| 26     | Garniture de presse-étoupe <sup>2)</sup>        | Graphite                        | -             |
| 27     | Fixation du soufflet d'étanchéité <sup>3)</sup> | ASTM A276 316                   | -             |
| 28     | Plaque de guidage de la tige <sup>2)3)</sup>    | ASTM A276 316                   | -             |
| 29     | Plaque de guidage du cône                       | ASTM A276 316                   | -             |
| 30     | Étrier                                          | G X 5 CrNiMo 19-11-2            | 1.4408        |
| 31     | Goupille d'arrêt                                | ASTM A276 304                   | -             |
| 32     | Vis                                             | A4-70                           | -             |
| 33     | Rondelle                                        | A4-70                           | -             |
| 34     | Démultiplicateur                                | Matériel de sous-traitance      | -             |

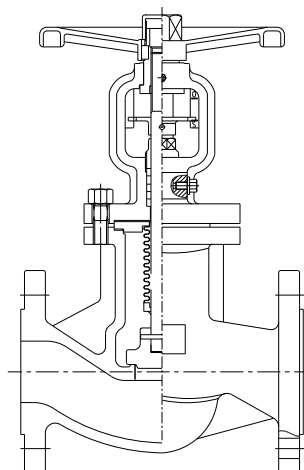
<sup>2)</sup> Pièce de rechange

<sup>3)</sup> Garniture à soufflet

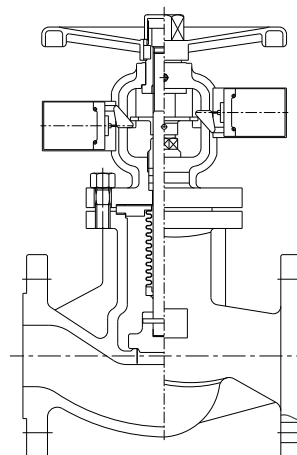
## Illustrations des variantes



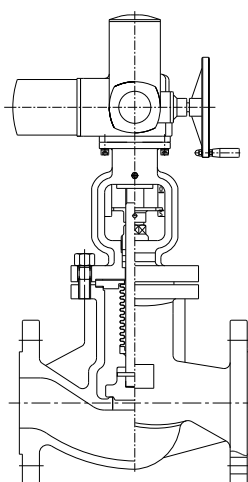
Cône de décharge



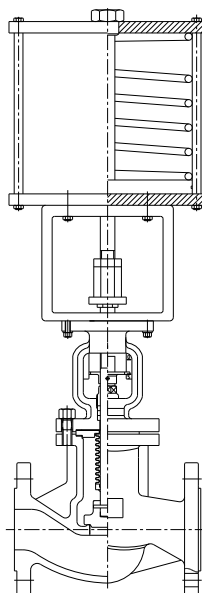
Orifice de détection de fuite



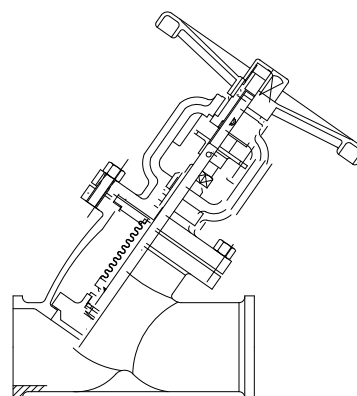
Contacteurs de fin de course



Avec actionneur électrique



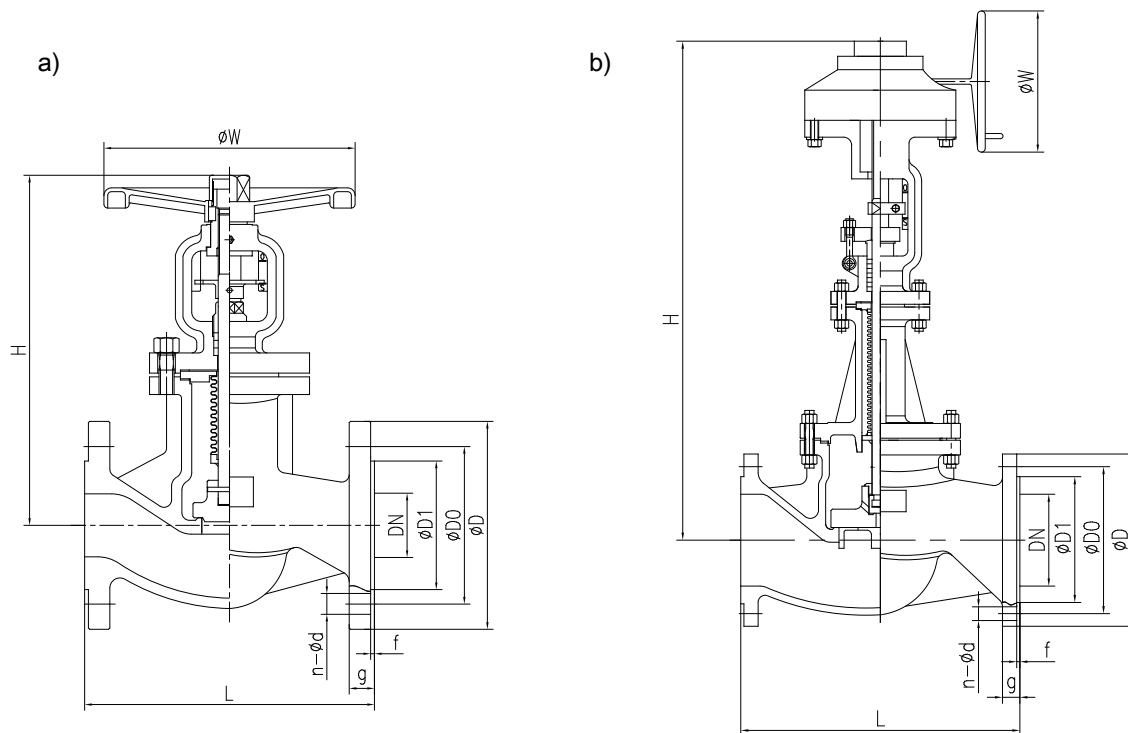
Avec actionneur pneumatique



À passage direct et à tête inclinée

## III. 2: Plans en coupe

## Dimensions et poids



|    |                                     |    |                                               |
|----|-------------------------------------|----|-----------------------------------------------|
| a) | Dimensions BOACHEM-ZXAB avec volant | b) | Dimensions BOACHEM-ZXAB avec démultiplicateur |
|----|-------------------------------------|----|-----------------------------------------------|

Tableau 6: Dimensions/poids

| PN    | DN  | L    | D    | D0   | D1   | g    | f    | n x Ø d | H (fermé) | W    | [kg] |
|-------|-----|------|------|------|------|------|------|---------|-----------|------|------|
|       |     | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm]    | [mm]      | [mm] |      |
| 10-40 | 15  | 130  | 95   | 65   | 45   | 16   | 2    | 4 x 14  | 240       | 140  | 5,5  |
|       | 20  | 150  | 105  | 75   | 58   | 18   | 2    | 4 x 14  | 240       | 140  | 6    |
|       | 25  | 160  | 115  | 85   | 68   | 18   | 2    | 4 x 14  | 260       | 160  | 6,5  |
|       | 32  | 180  | 140  | 100  | 78   | 18   | 2    | 4 x 18  | 260       | 180  | 9    |
|       | 40  | 200  | 150  | 110  | 88   | 18   | 3    | 4 x 18  | 280       | 180  | 11,5 |
|       | 50  | 230  | 165  | 125  | 102  | 20   | 3    | 4 x 18  | 280       | 200  | 14   |
| 10/16 | 65  | 290  | 185  | 145  | 122  | 18   | 3    | 4 x 18  | 380       | 200  | 20,8 |
|       | 80  | 310  | 200  | 160  | 138  | 20   | 3    | 8 x 18  | 390       | 250  | 24   |
|       | 100 | 350  | 220  | 180  | 158  | 20   | 3    | 8 x 18  | 460       | 280  | 41   |
|       | 125 | 400  | 250  | 210  | 188  | 22   | 3    | 8 x 18  | 520       | 300  | 58   |
|       | 150 | 480  | 285  | 240  | 212  | 22   | 3    | 8 x 22  | 905       | 400  | 110  |
| 10    | 200 | 600  | 340  | 295  | 268  | 24   | 3    | 8 x 22  | 1010      | 450  | 180  |
|       | 250 | 730  | 395  | 350  | 320  | 26   | 3    | 12 x 22 | 1190      | 500  | 300  |
|       | 300 | 850  | 445  | 400  | 370  | 26   | 4    | 12 x 22 | 1290      | 500  | 540  |
|       | 350 | 980  | 505  | 460  | 430  | 26   | 4    | 16 x 22 | 1410      | 500  | 880  |
|       | 400 | 1100 | 565  | 515  | 482  | 26   | 4    | 16 x 26 | 1620      | 500  | 1225 |
| 16    | 200 | 600  | 340  | 295  | 268  | 24   | 3    | 12 x 22 | 1010      | 450  | 180  |
|       | 250 | 730  | 405  | 355  | 320  | 26   | 3    | 12 x 26 | 1190      | 500  | 300  |
|       | 300 | 850  | 460  | 410  | 378  | 28   | 4    | 12 x 26 | 1290      | 500  | 540  |
|       | 350 | 980  | 520  | 470  | 438  | 30   | 4    | 16 x 26 | 1410      | 500  | 880  |
|       | 400 | 1100 | 580  | 525  | 490  | 32   | 4    | 16 x 30 | 1620      | 500  | 1225 |
| 25/40 | 65  | 290  | 185  | 145  | 122  | 22   | 3    | 8 x 18  | 380       | 200  | 21,5 |
|       | 80  | 310  | 200  | 160  | 138  | 24   | 3    | 8 x 18  | 390       | 250  | 26,5 |
|       | 100 | 350  | 235  | 190  | 162  | 24   | 3    | 8 x 22  | 460       | 280  | 48   |
|       | 125 | 400  | 270  | 220  | 188  | 26   | 3    | 8 x 26  | 520       | 300  | 68   |
|       | 150 | 480  | 300  | 250  | 218  | 28   | 3    | 8 x 26  | 905       | 400  | 128  |
| 25    | 200 | 600  | 360  | 310  | 278  | 30   | 3    | 12 x 26 | 1010      | 450  | 192  |
|       | 250 | 730  | 425  | 370  | 335  | 32   | 3    | 12 x 30 | 1190      | 500  | 330  |
|       | 300 | 850  | 485  | 430  | 395  | 34   | 4    | 16 x 30 | 1290      | 500  | 580  |

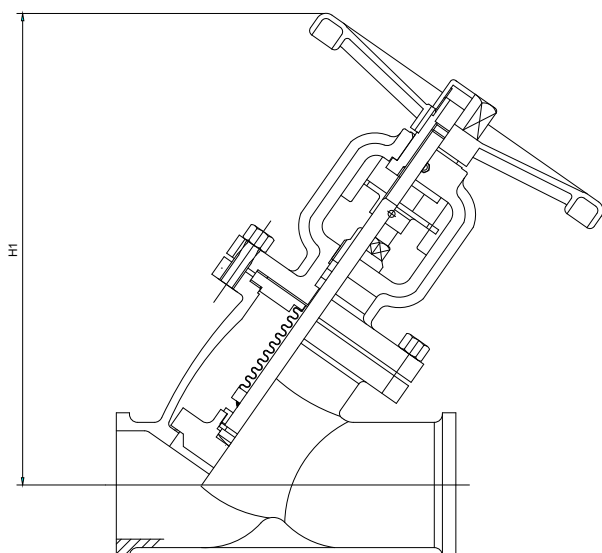
| PN | DN  | L<br>[mm] | D<br>[mm] | D0<br>[mm] | D1<br>[mm] | g<br>[mm] | f<br>[mm] | n x Ø d<br>[mm] | H (fermé)<br>[mm] | W<br>[mm] | [kg] |
|----|-----|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------------|-----------|------|
| 25 | 350 | 980       | 555       | 490        | 450        | 38        | 4         | 16 x 33         | 1410              | 500       | 950  |
|    | 400 | 1100      | 620       | 550        | 505        | 40        | 4         | 16 x 36         | 1620              | 500       | 1185 |
| 40 | 200 | 600       | 375       | 320        | 285        | 34        | 3         | 12 x 30         | 1010              | 450       | 210  |
|    | 250 | 730       | 450       | 385        | 345        | 38        | 3         | 12 x 33         | 1190              | 500       | 345  |
|    | 300 | 850       | 515       | 450        | 410        | 42        | 4         | 16 x 33         | 1290              | 500       | 600  |
|    | 350 | 980       | 580       | 510        | 465        | 46        | 4         | 16 x 36         | 1410              | 500       | 980  |
|    | 400 | 1100      | 660       | 585        | 535        | 50        | 4         | 16 x 39         | 1620              | 500       | 1225 |

### Cotes de raccordement suivant norme

Dimension face-à-face : EN 558-1/1, ISO 5752/1  
 Brides : cotes de raccordement  
 DIN EN 1092-1, ISO 7005  
 Portée de joint : DIN EN 1092-1, forme B1

### Autres usinages des brides

- Par ex. à double emboîtement femelle forme D / mâle forme C, à simple emboîtement femelle forme F / mâle forme E selon EN 1092-1
- Autres types de brides sur demande



III. 3: Dimensions BOACHEM-ZYAB

Tableau 7: Dimensions/poids

| PN    | DN  | H1 (fermé) |      |
|-------|-----|------------|------|
|       |     | [mm]       | [kg] |
| 10-40 | 15  | 240        | 4    |
|       | 20  | 240        | 4    |
|       | 25  | 250        | 4,5  |
|       | 32  | 250        | 6,5  |
|       | 40  | 280        | 7    |
|       | 50  | 290        | 9    |
| 10/16 | 65  | 360        | 17   |
|       | 80  | 370        | 20   |
|       | 100 | 420        | 34   |
|       | 125 | 480        | 54   |
|       | 150 | 710        | 98   |
| 10    | 200 | 890        | 158  |
| 16    | 200 | 890        | 158  |
| 25/40 | 65  | 360        | 18,5 |
|       | 80  | 370        | 22   |
|       | 100 | 420        | 42   |
|       | 125 | 480        | 65   |

| PN    | DN  | H1 (fermé) |      |
|-------|-----|------------|------|
|       |     | [mm]       | [kg] |
| 25/40 | 150 | 710        | 102  |
| 25    | 200 | 890        | 170  |
| 40    | 200 | 890        | 199  |

#### Cotes de raccordement suivant norme

Dimensions face-à-face : EN 558-1/1, ISO 5752/1

Brides : cotes de raccordement  
DIN EN 1092-1, ISO 7005

Face de joint surélevée : DIN EN 1092-1, forme B1

#### Autres usinages des brides

- Par ex. à double emboîtement femelle forme D / mâle forme C, à simple emboîtement femelle forme F / mâle forme E selon EN 1092-1
- Autres types de brides sur demande

#### Instructions d'installation

 Les robinets d'arrêt à soupape doivent être montés de telle sorte que le fluide entre sous le cône et sorte en-dessus de celui-ci. Toutefois, ils peuvent être montés sur des tuyauteries où le sens d'écoulement varie.







**KSB SE & Co. KGaA**  
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)  
Tel. +49 6233 86-0  
[www.ksb.com](http://www.ksb.com)