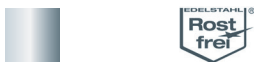


**Souppes de sûreté  
en acier inoxydable,  
en forme d'équerre  
avec raccords à brides**

## → Série 455



### ■ MATÉRIAU



### ■ SPECIFICATION



DN 15 à DN 100






– 270°C à + 400°C  
selon la version



0,2 – 40 bar

### ■ ADAPTÉ À

|                                |                      |   |
|--------------------------------|----------------------|---|
| Liquides                       | neutre et non neutre |  |
| Air, gaz et vapeurs techniques | neutre et non neutre |  |
| Vapeur d'eau                   |                      |  |

### ■ EXEMPLES D'UTILISATION / DOMAINES D'APPLICATION

Souppes de sécurité avec pleine ouverture pour la protection de :

- Réservoirs ou Systèmes sous pression de vapeurs ou de gaz neutres ou non neutres
- Générateur de vapeur

Souppes de sécurité à ouverture normale pour la protection de :

- Réservoirs ou Systèmes sous pression de liquides neutres ou non neutres

dans le respect des instructions concernant l'installation et avec la bonne version de soupape et le bon joint.

- Industries chimiques et pétrochimiques
- centrales de biogaz
- installations industrielles et à vapeur
- production et traitement des gaz techniques
- construction et équipements navals
- domaines secondaires de l'industrie alimentaire et des boissons, pharmaceutique et cosmétique

**Les soupapes de sûreté sont tarées et plombées par nos soins.**

### ■ AUTORISATIONS

|   |   |
|---|---|
| Numéro d'homologation TÜV 2094  | D/G (Pleine Levée), F (Ouverture normale)   |
| Attestation d'examen CE de type   | S/G, L                                      |
| TR ZU 032/2013 - TR ZU 010/2011   | D/G (S/G), F (L)                            |
| <b>En conformité avec</b>   |   |
| DESP 2014/68/EU<br>DIN EN ISO 4126-1<br>Fiche AD 2000 A2<br>Fiche VdTÜV SV100 | TRD 421 et DIN EN 12952-7<br>DIN EN 12953-8 |

### Sociétés de classification

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Bureau Veritas              | BV   |
| American Bureau of Shipping | ABS  |
| Registro Italiano Navale    | RINA |

### ■ MATERIAUX

| Élément              | Matériau         | DIN EN | ASME   |
|----------------------|------------------|--------|--------|
| Corps et bonnet      | Acier inoxydable | 1.4408 | CF8M   |
| Siège                | Acier inoxydable | 1.4404 | 316 L  |
| Pièces internes      | Acier inoxydable | 1.4404 | 316 L  |
| Ressort              | Acier inoxydable | 1.4310 | 302    |
| Soufflet (en option) | Acier inoxydable | 1.4571 | 316 Ti |

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| <b>t</b>  | version à bonnet étanche au gaz                                   | pour fluides neutres et non neutres sans contrepression. Environnement protégé des effets du fluide.  |
| <b>b</b>  | avec soufflet, version à bonnet non étanche au gaz (10mm orifice) | pour fluides neutres et non neutres et/ou contrepression. Le ressort, les éléments coulissants ainsi que l'environnement sont protégés des effets du fluide.  |
| <b>tb</b> | version étanche au gaz avec soufflet                              | pour fluides neutres et non neutres, combustibles, toxiques et nocifs pour l'environnement et/ou contrepression. Le ressort, les éléments coulissants et l'environnement sont protégés des effets du fluide. <b>Double étanchéité au gaz.</b> |

## ■ FLUIDE

|           |                   |   |
|-----------|-------------------|---|
| <b>GF</b> | gazeux et liquide | Air, vapeurs, gaz, vapeur d'eau et liquides |
|-----------|-------------------|---|

## ■ DISPOSITIF DE DECHARGE

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| <b>L</b> | Standard avec levier de décharge |
| <b>0</b> | sans dispositif de décharge      |

## ■ DIAMETRES NOMINAUX ET TAILLES DE RACCORDS DISPONIBLES

| Diamètre nominal DN | 15  | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
|---------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| <b>Entrée</b>       | 15  | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| <b>Sortie</b>       | 25  | ■  |    |    |    |    |    |    |     |
|                     | 32  |    | ■  |    |    |    |    |    |     |
|                     | 40  |    |    | ■  |    |    |    |    |     |
|                     | 50  |    |    |    | ■  |    |    |    |     |
|                     | 65  |    |    |    |    | ■  |    |    |     |
|                     | 80  |    |    |    |    |    | ■  |    |     |
|                     | 100 |    |    |    |    |    |    | ■  |     |
|                     | 150 |    |    |    |    |    |    |    | ■   |

## ■ TYPE DE RACCORD ENTRÉE / SORTIE RACCORDS À BRIDES

|                |          |                                     |                           |
|----------------|----------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>FL / FL</b> | Standard | Raccord à brides / Raccord à brides | DIN EN 1092 / DIN EN 1092 |
|----------------|----------|-------------------------------------|---------------------------|

## ■ JOINTS

|             |                          |  |                 |
|-------------|--------------------------|--|-----------------|
| <b>MD</b>   | Étanchéité métallique    | Joint plat                                       | -270°C à +400°C |
| <b>EPDM</b> | Éthylène-propylène-diène | Joint formé en élastomère sur rainure métallique | -40°C à +170°C  |
| <b>FKM</b>  | Fluorocarbure            | Joint formé en élastomère sur rainure métallique | -20°C à +200°C  |
| <b>FFKM</b> | Perfluoroélastomère      | Joint formé en élastomère sur rainure métallique | -10°C à +260°C  |
| <b>PTFE</b> | Polytétrafluoroéthylène  | Joint plat                                       | -200°C à +225°C |

Étanchéités auxiliaires en feuille d'acier inoxydable graphite / inox très résistante et sans adhésif. Capuchon supérieur avec joints toriques en EPDM.

■ DIAMETRES NOMINAUX, RACCORDS, DIMENSIONS

| Série 455: Raccord, dimensions, plages de tarage                    |  |           |            |            |            |            |            |                  |                  |                  |
|---|--|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------------|------------------|
| Diamètre nominal  | DN                                     | 15        | 20         | 25         | 32         | 40         | 50         | 65               | 80               | 100              |
| Raccord DIN EN 1092-1   | DN / PN                                | 15 / 40   | 20 / 40    | 25 / 40    | 32 / 40    | 40 / 40    | 50 / 40    | 65 / 40          | 80 / 40          | 100 / 40         |
| Sortie DIN EN 1092-1  | DN1 / PN                               | 25 / 16   | 32 / 16    | 40 / 16    | 50 / 16    | 65 / 16    | 80 / 16    | 100 / 16         | 125 / 16         | 150 / 16         |
| Dimensions en mm  | L                                      | 80        | 95         | 100        | 110        | 115        | 120        | 140              | 160              | 180              |
|   | h                                      | 90        | 85         | 105        | 115        | 140        | 150        | 170              | 195              | 220              |
|   | D                                      | 95        | 105        | 115        | 140        | 150        | 165        | 185              | 200              | 235              |
|   | K / nxd                                | 65 / 4x14 | 75 / 4x14  | 85 / 4x14  | 100 / 4x18 | 110 / 4x18 | 125 / 4x18 | 145 / 8x18       | 160 / 8x18       | 168 / 8x22       |
|   | D1                                     | 115       | 140        | 150        | 165        | 185        | 200        | 220              | 250              | 285              |
|   | K1 / n1xd1                             | 85 / 4x14 | 100 / 4x18 | 110 / 4x18 | 125 / 4x18 | 145 / 8x18 | 160 / 8x18 | 180 / 8x18       | 210 / 8x18       | 218 / 8x22       |
|   | H / H1 <sup>1</sup>                    | 167 / 207 | 165 / 205  | 190 / 230  | 260 / 300  | 302 / 330  | 352 / 378  | 427 / 462        | 486 / 530        | 577 / 624        |
|   | H2 <sup>2</sup> / H3 <sup>3</sup>      | 206 / 246 | 204 / 244  | 229 / 269  | 321 / 361  | 363 / 391  | 413 / 439  | 497 / 532        | 556 / 600        | 647 / 694        |
|   | Lmax                                   | 75        | 85         | 95         | 120        | 130        | 160        | 205              | 215              | 255              |
|   | A02                                    | 1/4       | 1/4        | 1/4        | 1/4        | 1/2        | 1/2        | 1/2              | 1/2              | 1/2              |
|   | $\alpha_w / K_{dr}$ (F)                | 0,49      | 0,54       | 0,54       | 0,54       | 0,54       | 0,54       | 0,54             | 0,54             | 0,54             |
|   | $\alpha_w / K_{dr}$ (D/G) <sup>4</sup> | 0,72      | 0,74       | 0,74       | 0,74       | 0,74       | 0,74       | 0,74             | 0,74             | 0,74             |
|   | Poids                                  | do        | 15,0       | 18,0       | 22,5       | 29,3       | 36,0       | 45,0             | 59,0             | 72,0             |
| kg  |  | 5,0       | 6,0        | 8,0        | 16,0       | 18,5       | 25,0       | 45,0             | 57,5             | 91,5             |
| kg <sup>1</sup>   |  | 5,5       | 6,5        | 8,5        | 18,5       | 20,5       | 27,5       | 49,0             | 63,5             | 100,5            |
| kg <sup>2</sup>   |  | 5,5       | 6,5        | 8,5        | 18,0       | 20,5       | 27,0       | 48,5             | 61,0             | 95,0             |
| kg <sup>3</sup>   |  | 6,0       | 7,0        | 9,0        | 20,0       | 22,5       | 29,5       | 52,0             | 67,0             | 104,0            |
| Plage de tarage   | bar                                    | 0,2 - 40  | 0,2 - 40   | 0,2 - 40   | 0,2 - 40   | 0,2 - 40   | 0,2 - 40   | 0,2 - 40         | 0,2 - 40         | 0,2 - 40         |
| Plage de tarage avec soufflet métallique                            | bar                                    | 1,2 - 40  | 0,8 - 40   | 0,5 - 40   | 1,0 - 40   | 0,9 - 40   | 3,0 - 40   | 0,3 - 40         | 0,2 - 40         | 0,2 - 40         |
| Pression maxi de contre pression avec version à soufflet métallique | ps < 5,0 bar                           | 4,0       | 4,0        | 4,0        | 4,0        | 4,0        | 4,0        | 3,0 <sup>5</sup> | 3,0 <sup>5</sup> | 3,0 <sup>5</sup> |
|   | ps ≥ 5,0 bar                           | 16,0      | 12,0       | 16,0       | 16,0       | 16,0       | 16,0       | 16,0             | 16,0             | 16,0             |

<sup>1</sup>Données pour la version avec soufflet

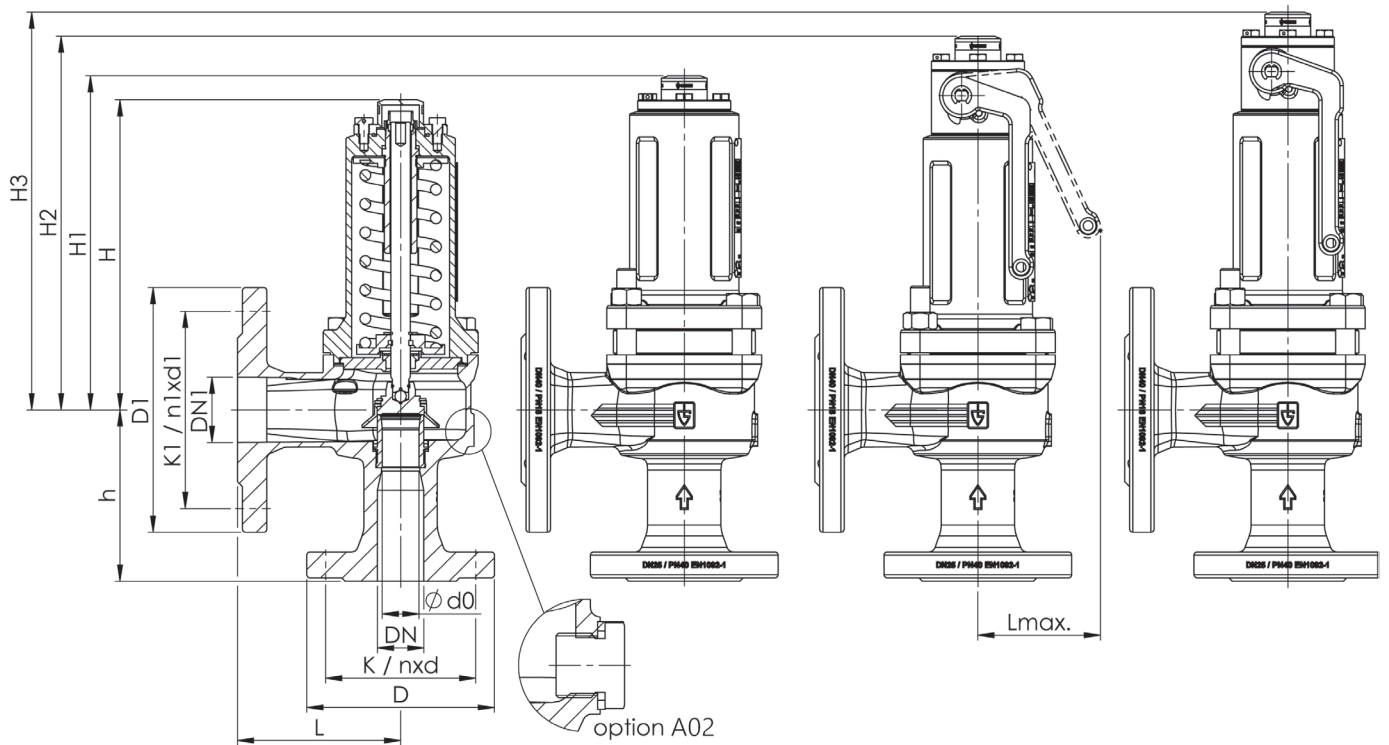
<sup>2</sup>Données pour la version avec dispositif de décharge

<sup>3</sup>Données pour la version avec soufflet et dispositif de décharge

<sup>4</sup>Coefficients de décharge à une pression de décharge > 3,0 bar. Pour pressions plus basses voir les donnés dans le tableau des débits.

<sup>5</sup>valable pour ps < 3,5 bar

■ MESURES PRINCIPALES, DIMENSIONS



| Série | Version de la soupape | Fluide    | Dispositif de décharge | Diamètre nominal DN | Type de raccord |           | Taille du raccord |           | Joint     | Options    | Tarage      | Quantité |
|-------|-----------------------|-----------|------------------------|---------------------|-----------------|-----------|-------------------|-----------|-----------|------------|-------------|----------|
|       |                       |           |                        |                     | Entrée          | Sortie    | Entrée            | Sortie    |           |            |             |          |
| 455   | <i>t</i>              | <i>GF</i> | <i>L</i>               | <i>50</i>           | <b>FL</b>       | <b>FL</b> | <i>50</i>         | <i>80</i> | <i>MD</i> | <i>S62</i> | <i>10,0</i> | <i>1</i> |
| 455   |                       |           |                        |                     | <b>FL</b>       | <b>FL</b> |                   |           |           |            |             |          |
| 455   |                       |           |                        |                     | <b>FL</b>       | <b>FL</b> |                   |           |           |            |             |          |
| 455   |                       |           |                        |                     | <b>FL</b>       | <b>FL</b> |                   |           |           |            |             |          |

## ■ RÉALISATIONS TECHNIQUES, VARIANTES, COMPLÉMENTS (ACCESSOIRES)

|            |   |                          |            |   |                          |
|------------|---|--------------------------|------------|---|--------------------------|
| <b>S60</b> | Raccordement du capteur de pression M5, ou G1/4 pour la surveillance de la zone du ressort (uniquement pour les vannes avec soufflet) | <input type="checkbox"/> | <b>A01</b> | Vis de blocage pour le test de pression d'étanchéité et de rigidité lorsque l'appareil est installé | <input type="checkbox"/> |
| <b>S62</b> | Capteur de position inductif, monté, pour l'indication de la position du clapet, 5m de câble inclus                                   | <input type="checkbox"/> | <b>A02</b> | Orifice à condensat dans le boîtier de sortie   | <input type="checkbox"/> |
|            |   | <input type="checkbox"/> | <b>A07</b> | Butée   | <input type="checkbox"/> |

## ■ PROPRIÉTÉS

|            |   |                          |  |  |                          |
|------------|---|--------------------------|--|--|--------------------------|
| <b>G0X</b> | Réalisation sans huile ni graisse, fabrication pour des applications avec oxygène | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |
| <b>P01</b> | Fabrication sans huile ni graisse   | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |
|            |   | <input type="checkbox"/> |  |  | <input type="checkbox"/> |

## ■ VÉRIFICATIONS, ATTESTATIONS, CERTIFICATS

|            |   |                          |            |   |                          |
|------------|---|--------------------------|------------|---|--------------------------|
| <b>C01</b> | Certificat d'usine selon DIN EN 10204 2.2 (WKZ 2.2)   | <input type="checkbox"/> | <b>C06</b> | Evaluation ATEX conformément à la directive 2014/34/EU  | <input type="checkbox"/> |
| <b>C02</b> | Certificat de contrôle de réception en usine selon DIN EN 10204 3.1 (WPZ 3.1)                                     | <input type="checkbox"/> | <b>C07</b> | Evaluation SIL conformément IEC 61508-2   | <input type="checkbox"/> |
| <b>C03</b> | Certificat de contrôle du matériau conforme DIN EN 10204 3.1 pour les matériaux (MPZ 3.1), (pièces sous pression) | <input type="checkbox"/> | <b>C09</b> | Vérification de l'étanchéité du siège avec de l'hélium, méthode de recherche de fuites sous vide y compris certificat de contrôle de réception 3.1 conformément à la norme DIN EN 10204 | <input type="checkbox"/> |
| <b>C04</b> | Réception individuelle TÜV / DEKRA selon DIN EN 10204 3.2 (TÜV / DEKRA -APZ)                                      | <input type="checkbox"/> | <b>C10</b> | Attestation de fabrication sans huile ni graisse  | <input type="checkbox"/> |
| <b>C05</b> | Etanchéités - Certificat du fabricant (FDA, USP, 3-A...), Veuillez préciser le type : .....                       | <input type="checkbox"/> | <b>C11</b> | Attestation de réalisation sans huile ni graisse et fabrication pour applications avec oxygène  | <input type="checkbox"/> |

## ■ HOMOLOGATIONS

|            |   |                          |            |  |                          |
|------------|---|--------------------------|------------|--|--------------------------|
| <b>AA1</b> | Vérification modèle type CE conformément à la directive 2014/68/EU        | <input type="checkbox"/> | <b>AK3</b> | Homologation type American Bureau of Shipping (ABS)      | <input type="checkbox"/> |
| <b>AA2</b> | Vérification composant TÜV conformément à la fiche technique VdTÜV SV 100 | <input type="checkbox"/> | <b>AK4</b> | Homologation type Bureau Veritas (BV)                    | <input type="checkbox"/> |
| <b>AA4</b> | Certification de l'Union douanière eurasiatique (EAC)                     | <input type="checkbox"/> | <b>AK6</b> | Homologation type Registro Italiano Navale (RINA)        | <input type="checkbox"/> |
|            |   | <input type="checkbox"/> | <b>AL</b>  | Réception avec Inspecteur – Préciser l'organisme : ..... | <input type="checkbox"/> |



| SUIITE - Série 455: Débit à un dépassement du tarage de 10% |                    |                        |         |         |                        |         |         |                        |         |          |                        |         |         |       |
|---|--------------------|------------------------|---------|---------|------------------------|---------|---------|------------------------|---------|----------|------------------------|---------|---------|-------|
| Diamètre nominal DN   |                    | 50                     |         |         | 65                     |         |         | 80                     |         |          | 100                    |         |         |       |
|   |                    | d <sub>0</sub> = 45 mm |         |         | d <sub>0</sub> = 59 mm |         |         | d <sub>0</sub> = 72 mm |         |          | d <sub>0</sub> = 90 mm |         |         |       |
|   | Tarage bar         | I                      | II      | III     | I                      | II      | III     | I                      | II      | III      | I                      | II      | III     |       |
| Air I   | 0,2                | 738,1                  | 622,5   | 23,4    | 1268,7                 | 1070,0  | 40,3    | 1889,4                 | 1593,5  | 60,0     | 2952,2                 | 2489,9  | 93,7    |       |
|   | 0,5                | 1085,0                 | 885,8   | 33,5    | 1865,1                 | 1522,8  | 57,6    | 2777,6                 | 2267,7  | 85,8     | 4340,0                 | 3543,3  | 134,1   |       |
|   | Nm <sup>2</sup> /h | 1                      | 1562,2  | 1308,6  | 45,6                   | 2685,4  | 2249,6  | 78,4                   | 3999,1  | 3350,1   | 116,8                  | 6248,6  | 5234,6  | 182,5 |
| Vapeur II   | 1,5                | 2058,3                 | 1710,2  | 56,0    | 3538,2                 | 2939,8  | 96,2    | 5269,1                 | 4378,0  | 143,3    | 8233,0                 | 6840,7  | 224,0   |       |
|   | 2                  | 2528,9                 | 2087,1  | 64,7    | 4347,2                 | 3587,7  | 111,2   | 6473,9                 | 5342,9  | 165,7    | 10115,5                | 8348,3  | 258,9   |       |
|   | kg/h <sup>1)</sup> | 2,5                    | 2998,2  | 2460,4  | 72,4                   | 5153,9  | 4229,5  | 124,5                  | 7675,3  | 6298,7   | 185,3                  | 11992,7 | 9841,7  | 289,6 |
| Eau III   | 3                  | 3457,5                 | 2823,7  | 79,3    | 5943,5                 | 4854,0  | 136,4   | 8851,2                 | 7228,7  | 203,1    | 13830,0                | 11294,9 | 317,4   |       |
|   | 3,5                | 3901,1                 | 3172,3  | 85,7    | 6706,0                 | 5453,2  | 147,4   | 9986,8                 | 8121,1  | 219,5    | 15604,4                | 12689,2 | 342,9   |       |
|   | m <sup>3</sup> /h  | 4                      | 4345,0  | 3520,0  | 91,7                   | 7469,1  | 6050,9  | 157,6                  | 11123,2 | 9011,1   | 234,7                  | 17380,1 | 14079,9 | 366,6 |
|   | 4,5                | 4789,2                 | 3866,5  | 97,2    | 8232,8                 | 6646,6  | 167,2   | 12260,5                | 9898,2  | 248,9    | 19157,0                | 15466,0 | 389,0   |       |
|   | 5                  | 5233,8                 | 4212,3  | 102,5   | 8997,0                 | 7241,0  | 176,2   | 13398,5                | 10783,6 | 262,4    | 20935,2                | 16849,3 | 410,0   |       |
|   | 5,5                | 5678,6                 | 4557,3  | 107,5   | 9761,6                 | 7834,1  | 184,8   | 14537,3                | 11666,7 | 275,3    | 22714,5                | 18229,2 | 430,1   |       |
|   | 6                  | 6123,7                 | 4901,3  | 112,3   | 10526,8                | 8425,4  | 193,1   | 15676,8                | 12547,4 | 287,5    | 24495,0                | 19605,3 | 449,3   |       |
|   | 6,5                | 6569,2                 | 5245,6  | 116,9   | 11292,5                | 9017,2  | 201,0   | 16817,1                | 13428,7 | 299,3    | 26276,7                | 20982,4 | 467,7   |       |
|   | 7                  | 7014,9                 | 5589,5  | 121,3   | 12058,8                | 9608,3  | 208,6   | 17958,2                | 14309,0 | 310,6    | 28059,7                | 22357,8 | 485,3   |       |
|   | 7,5                | 7461,0                 | 5932,6  | 125,6   | 12825,5                | 10198,2 | 215,9   | 19100,1                | 15187,4 | 321,5    | 29843,9                | 23730,4 | 502,4   |       |
|   | 8                  | 7907,3                 | 6275,0  | 129,7   | 13592,7                | 10786,8 | 223,0   | 20242,7                | 16064,0 | 332,1    | 31629,2                | 25100,1 | 518,9   |       |
|   | 8,5                | 8354,2                 | 6617,2  | 133,7   | 14360,9                | 11375,0 | 229,9   | 21386,7                | 16940,0 | 342,3    | 33416,7                | 26468,7 | 534,9   |       |
|   | 9                  | 8801,1                 | 6958,9  | 137,6   | 15129,2                | 11962,4 | 236,5   | 22530,8                | 17814,8 | 352,3    | 35204,4                | 27835,6 | 550,4   |       |
|   | 9,5                | 9248,6                 | 7300,9  | 141,4   | 15898,4                | 12550,4 | 243,0   | 23676,3                | 18690,4 | 361,9    | 36994,3                | 29203,8 | 565,5   |       |
|   | 10                 | 9696,1                 | 7642,4  | 145,1   | 16667,7                | 13137,4 | 249,4   | 24821,9                | 19564,6 | 371,4    | 38784,3                | 30569,6 | 580,2   |       |
|   | 11                 | 10592,3                | 8325,8  | 152,1   | 18208,3                | 14312,1 | 261,5   | 27116,2                | 21314,0 | 389,5    | 42369,1                | 33303,1 | 608,6   |       |
|   | 12                 | 11490,0                | 9007,4  | 158,9   | 19751,5                | 15483,8 | 273,2   | 29414,4                | 23058,8 | 406,8    | 45960,1                | 36029,4 | 635,7   |       |
|   | 13                 | 12388,9                | 9687,5  | 165,4   | 21296,7                | 16653,0 | 284,4   | 31715,6                | 24800,1 | 423,5    | 49555,7                | 38750,1 | 661,7   |       |
|   | 14                 | 13289,1                | 10370,4 | 171,7   | 22844,1                | 17826,8 | 295,1   | 34020,0                | 26548,1 | 439,5    | 53156,3                | 41481,5 | 686,7   |       |
|   | 15                 | 14190,4                | 11052,7 | 177,7   | 24393,5                | 18999,7 | 305,5   | 36327,5                | 28294,8 | 454,9    | 56761,7                | 44210,7 | 710,8   |       |
|   | 16                 | 15093,0                | 11731,9 | 183,5   | 25945,0                | 20167,3 | 315,5   | 38638,0                | 30033,7 | 469,8    | 60371,9                | 46927,6 | 734,1   |       |
|   | 17                 | 15997,2                | 12413,7 | 189,2   | 27499,3                | 21339,3 | 325,2   | 40952,7                | 31779,0 | 484,3    | 63988,6                | 49654,7 | 756,7   |       |
|   | 18                 | 16902,1                | 13096,4 | 194,7   | 29055,0                | 22512,9 | 334,6   | 43269,5                | 33526,8 | 498,4    | 67608,5                | 52385,6 | 778,7   |       |
|   | 19                 | 17808,7                | 13778,6 | 200,0   | 30613,3                | 23685,7 | 343,8   | 45590,2                | 35273,3 | 512,0    | 71234,7                | 55114,6 | 800,0   |       |
|   | 20                 | 18716,9                | 14460,9 | 205,2   | 32174,5                | 24858,5 | 352,8   | 47915,2                | 37020,0 | 525,3    | 74867,4                | 57843,7 | 820,8   |       |
|   | 21                 | 19625,9                | 15143,9 | 210,3   | 33737,1                | 26032,6 | 361,5   | 50242,2                | 38768,4 | 538,3    | 78503,5                | 60575,7 | 841,1   |       |
|   | 22                 | 20536,5                | 15827,1 | 215,2   | 35302,6                | 27206,9 | 370,0   | 52573,5                | 40517,3 | 551,0    | 82146,1                | 63308,3 | 860,9   |       |
|   | 23                 | 21448,5                | 16511,4 | 220,1   | 36870,2                | 28383,4 | 378,3   | 54908,1                | 42269,3 | 563,4    | 85794,0                | 66045,8 | 880,3   |       |
|   | 24                 | 22361,5                | 17196,5 | 224,8   | 38439,7                | 29561,1 | 386,4   | 57245,5                | 44023,1 | 575,5    | 89446,1                | 68786,1 | 899,2   |       |
|   | 25                 | 23275,8                | 17881,4 | 229,4   | 40011,4                | 30738,4 | 394,4   | 59586,1                | 45776,4 | 587,4    | 93103,3                | 71525,7 | 917,8   |       |
| 26  | 24192,0            | 18567,3                | 234,0   | 41586,3 | 31917,3                | 402,2   | 61931,4 | 47532,2                | 599,0   | 96767,8  | 74269,0                | 936,0   |         |       |
| 27  | 25109,2            | 19254,0                | 238,5   | 43163,0 | 33097,9                | 409,9   | 64279,5 | 49290,3                | 610,4   | 100436,6 | 77016,2                | 953,8   |         |       |
| 28  | 26027,7            | 19941,9                | 242,8   | 44741,9 | 34280,3                | 417,4   | 66630,8 | 51051,2                | 621,6   | 104110,6 | 79767,4                | 971,3   |         |       |
| 29  | 26947,3            | 20630,4                | 247,1   | 46322,8 | 35463,8                | 424,8   | 68985,1 | 52813,7                | 632,6   | 107789,3 | 82521,4                | 988,5   |         |       |
| 30  | 27868,3            | 21319,4                | 251,4   | 47905,9 | 36648,3                | 432,1   | 71342,7 | 54577,7                | 643,5   | 111473,0 | 85277,6                | 1005,4  |         |       |
| 32  | 29714,9            | 22702,1                | 259,6   | 51080,3 | 39025,1                | 446,3   | 76070,2 | 58117,3                | 664,6   | 118859,7 | 90808,2                | 1038,4  |         |       |
| 34  | 31566,3            | 24086,7                | 267,6   | 54262,9 | 41405,3                | 460,0   | 80809,8 | 61661,9                | 685,0   | 126265,4 | 96346,8                | 1070,4  |         |       |
| 36  | 33424,0            | 25476,4                | 275,4   | 57456,2 | 43794,3                | 473,3   | 85565,3 | 65219,6                | 704,9   | 133695,8 | 101905,6               | 1101,4  |         |       |
| 38  | 35286,5            | 26870,1                | 282,9   | 60657,9 | 46190,1                | 486,3   | 90333,4 | 68787,6                | 724,2   | 141145,9 | 107480,6               | 1131,6  |         |       |
| 40  | 37154,5            | 28268,5                | 290,3   | 63869,1 | 48593,9                | 498,9   | 95115,5 | 72367,4                | 743,0   | 148618,0 | 113074,1               | 1161,0  |         |       |

1) Faire attention aux valeurs Pression / Temperature

■ TABLEAU DES DEBITS SELON AD2000 A2

| Série 455: Débit à un dépassement du tarage de 5% |                    |                        |        |                        |        |                          |         |                          |         |                        |        |
|---|--------------------|------------------------|--------|------------------------|--------|--------------------------|---------|--------------------------|---------|------------------------|--------|
| Diamètre nominal DN                               |                    | 15                     |        | 20                     |        | 25                       |         | 32                       |         | 40                     |        |
|   |                    | d <sub>0</sub> = 15 mm |        | d <sub>0</sub> = 18 mm |        | d <sub>0</sub> = 22,5 mm |         | d <sub>0</sub> = 29,3 mm |         | d <sub>0</sub> = 36 mm |        |
| Tarage bar  |                    | I                      | II     | I                      | II     | I                        | II      | I                        | II      | I                      | II     |
| Air I   | 0,2                | 71,7                   | 60,5   | 118,1                  | 99,6   | 184,5                    | 155,6   | 312,9                    | 263,9   | 472,4                  | 398,4  |
|   | 0,5                | 112,6                  | 92,0   | 173,6                  | 141,7  | 271,3                    | 221,5   | 460,0                    | 375,5   | 694,4                  | 566,9  |
|   | Nm <sup>3</sup> /h | 1                      | 167,1  | 140,0                  | 250,0  | 209,4                    | 390,5   | 327,2                    | 662,3   | 554,8                  | 999,8  |
| Vapeur II<br>(kg/h <sup>1)</sup> )                | 1,5                | 220,3                  | 183,2  | 322,5                  | 268,1  | 503,9                    | 419,0   | 854,6                    | 710,5   | 1290,1                 | 1072,6 |
|   | 2                  | 269,3                  | 222,5  | 391,2                  | 323,2  | 611,2                    | 505,0   | 1036,5                   | 856,3   | 1564,7                 | 1292,7 |
|   | 2,5                | 315,0                  | 258,8  | 462,5                  | 380,0  | 722,7                    | 593,8   | 1225,5                   | 1006,9  | 1850,1                 | 1520,1 |
|   | 3                  | 360,7                  | 295,0  | 533,9                  | 436,5  | 834,2                    | 682,1   | 1414,7                   | 1156,7  | 2135,6                 | 1746,2 |
|   | 3,5                | 406,5                  | 331,0  | 601,6                  | 489,8  | 940,1                    | 765,4   | 1594,2                   | 1297,9  | 2406,6                 | 1959,4 |
|   | 4                  | 452,3                  | 366,9  | 669,4                  | 543,0  | 1046,0                   | 848,4   | 1773,8                   | 1438,8  | 2677,8                 | 2172,0 |
|   | 4,5                | 498,2                  | 402,7  | 737,3                  | 596,0  | 1152,0                   | 931,2   | 1953,6                   | 1579,2  | 2949,2                 | 2383,9 |
|   | 5                  | 544,0                  | 438,4  | 805,2                  | 648,9  | 1258,1                   | 1013,8  | 2133,5                   | 1719,2  | 3220,8                 | 2595,4 |
|   | 5,5                | 589,9                  | 474,1  | 873,1                  | 701,6  | 1364,3                   | 1096,3  | 2313,5                   | 1859,0  | 3492,5                 | 2806,4 |
|   | 6                  | 635,9                  | 509,6  | 941,1                  | 754,2  | 1470,5                   | 1178,4  | 2493,6                   | 1998,4  | 3764,5                 | 3016,8 |
|   | 6,5                | 681,9                  | 545,1  | 1009,2                 | 806,8  | 1576,8                   | 1260,5  | 2673,9                   | 2137,6  | 4036,6                 | 3227,0 |
|   | 7                  | 727,9                  | 580,6  | 1077,2                 | 859,3  | 1683,2                   | 1342,7  | 2854,3                   | 2276,9  | 4308,9                 | 3437,3 |
|   | 7,5                | 773,9                  | 616,1  | 1145,4                 | 911,8  | 1789,6                   | 1424,7  | 3034,8                   | 2415,9  | 4581,5                 | 3647,1 |
|   | 8                  | 820,0                  | 651,5  | 1213,5                 | 964,2  | 1896,2                   | 1506,5  | 3215,5                   | 2554,8  | 4854,2                 | 3856,7 |
|   | 8,5                | 866,1                  | 686,8  | 1281,8                 | 1016,4 | 2002,8                   | 1588,2  | 3396,3                   | 2693,2  | 5127,1                 | 4065,7 |
|   | 9                  | 912,2                  | 722,1  | 1350,0                 | 1068,7 | 2109,5                   | 1669,8  | 3577,2                   | 2831,7  | 5400,2                 | 4274,8 |
|   | 9,5                | 958,4                  | 757,3  | 1418,4                 | 1120,9 | 2216,2                   | 1751,4  | 3758,2                   | 2969,9  | 5673,5                 | 4483,5 |
|   | 10                 | 1004,6                 | 792,7  | 1486,7                 | 1173,1 | 2323,0                   | 1833,0  | 3939,4                   | 3108,4  | 5947,0                 | 4692,5 |
|   | 11                 | 1097,0                 | 863,2  | 1623,6                 | 1277,5 | 2536,9                   | 1996,1  | 4302,1                   | 3384,9  | 6494,5                 | 5110,0 |
|   | 12                 | 1189,7                 | 933,6  | 1760,7                 | 1381,8 | 2751,1                   | 2159,0  | 4665,3                   | 3661,2  | 7042,9                 | 5527,0 |
|   | 13                 | 1282,4                 | 1003,8 | 1898,0                 | 1485,7 | 2965,6                   | 2321,3  | 5029,1                   | 3936,5  | 7592,0                 | 5942,6 |
|   | 14                 | 1375,3                 | 1074,1 | 2035,5                 | 1589,7 | 3180,4                   | 2483,9  | 5393,3                   | 4212,2  | 8141,9                 | 6358,9 |
|   | 15                 | 1468,4                 | 1144,6 | 2173,2                 | 1694,0 | 3395,6                   | 2646,9  | 5758,1                   | 4488,6  | 8692,6                 | 6776,1 |
|   | 16                 | 1561,5                 | 1215,0 | 2311,0                 | 1798,1 | 3611,0                   | 2809,6  | 6123,4                   | 4764,5  | 9244,1                 | 7192,6 |
|   | 17                 | 1654,8                 | 1285,0 | 2449,1                 | 1901,7 | 3826,7                   | 2971,5  | 6489,3                   | 5038,9  | 9796,4                 | 7606,9 |
|   | 18                 | 1748,2                 | 1355,5 | 2587,4                 | 2006,1 | 4042,8                   | 3134,5  | 6855,7                   | 5315,5  | 10349,5                | 8024,3 |
|   | 19                 | 1841,8                 | 1425,9 | 2725,8                 | 2110,3 | 4259,1                   | 3297,3  | 7222,5                   | 5591,6  | 10903,3                | 8441,2 |
| 20  | 1935,5             | 1496,3                 | 2864,5 | 2214,5                 | 4475,8 | 3460,2                   | 7590,0  | 5867,7                   | 11458,1 | 8858,0                 |        |
| 21  | 2029,3             | 1566,7                 | 3003,4 | 2318,7                 | 4692,8 | 3623,0                   | 7957,9  | 6143,8                   | 12013,5 | 9274,9                 |        |
| 22  | 2123,3             | 1637,2                 | 3142,5 | 2423,0                 | 4910,1 | 3786,0                   | 8326,4  | 6420,2                   | 12569,8 | 9692,1                 |        |
| 23  | 2217,4             | 1707,7                 | 3281,7 | 2527,4                 | 5127,7 | 3949,0                   | 8695,5  | 6696,6                   | 13127,0 | 10109,4                |        |
| 24  | 2311,6             | 1778,3                 | 3421,2 | 2631,9                 | 5345,6 | 4112,3                   | 9065,0  | 6973,5                   | 13684,7 | 10527,4                |        |
| 25  | 2406,0             | 1849,0                 | 3560,9 | 2736,5                 | 5563,9 | 4275,8                   | 9435,2  | 7250,8                   | 14243,6 | 10946,1                |        |
| 26  | 2500,5             | 1919,6                 | 3700,8 | 2841,1                 | 5782,5 | 4439,2                   | 9805,8  | 7527,9                   | 14803,1 | 11364,3                |        |
| 27  | 2595,2             | 1990,4                 | 3840,9 | 2945,8                 | 6001,4 | 4602,8                   | 10177,0 | 7805,4                   | 15363,5 | 11783,3                |        |
| 28  | 2690,0             | 2061,3                 | 3981,2 | 3050,7                 | 6220,6 | 4766,7                   | 10548,8 | 8083,2                   | 15924,7 | 12202,6                |        |
| 29  | 2784,9             | 2132,2                 | 4121,7 | 3155,7                 | 6440,1 | 4930,7                   | 10921,0 | 8361,5                   | 16486,6 | 12622,7                |        |
| 30  | 2880,0             | 2203,2                 | 4262,3 | 3260,8                 | 6659,9 | 5095,0                   | 11293,7 | 8640,0                   | 17049,3 | 13043,2                |        |
| 32  | 3070,5             | 2345,5                 | 4544,3 | 3471,3                 | 7100,5 | 5423,9                   | 12041,0 | 9197,8                   | 18177,4 | 13885,2                |        |
| 34  | 3261,6             | 2488,2                 | 4827,2 | 3682,5                 | 7542,5 | 5754,0                   | 12790,4 | 9757,5                   | 19308,8 | 14730,2                |        |
| 36  | 3453,3             | 2631,3                 | 5110,9 | 3894,3                 | 7985,8 | 6084,8                   | 13542,1 | 10318,5                  | 20443,6 | 15577,1                |        |
| 38  | 3645,5             | 2774,7                 | 5395,4 | 4106,6                 | 8430,3 | 6416,6                   | 14295,9 | 10881,1                  | 21581,4 | 16426,4                |        |
| 40  | 3836,8             | 2918,6                 | 5678,4 | 4319,5                 | 8872,5 | 6749,3                   | 15045,8 | 11445,3                  | 22713,6 | 17278,2                |        |

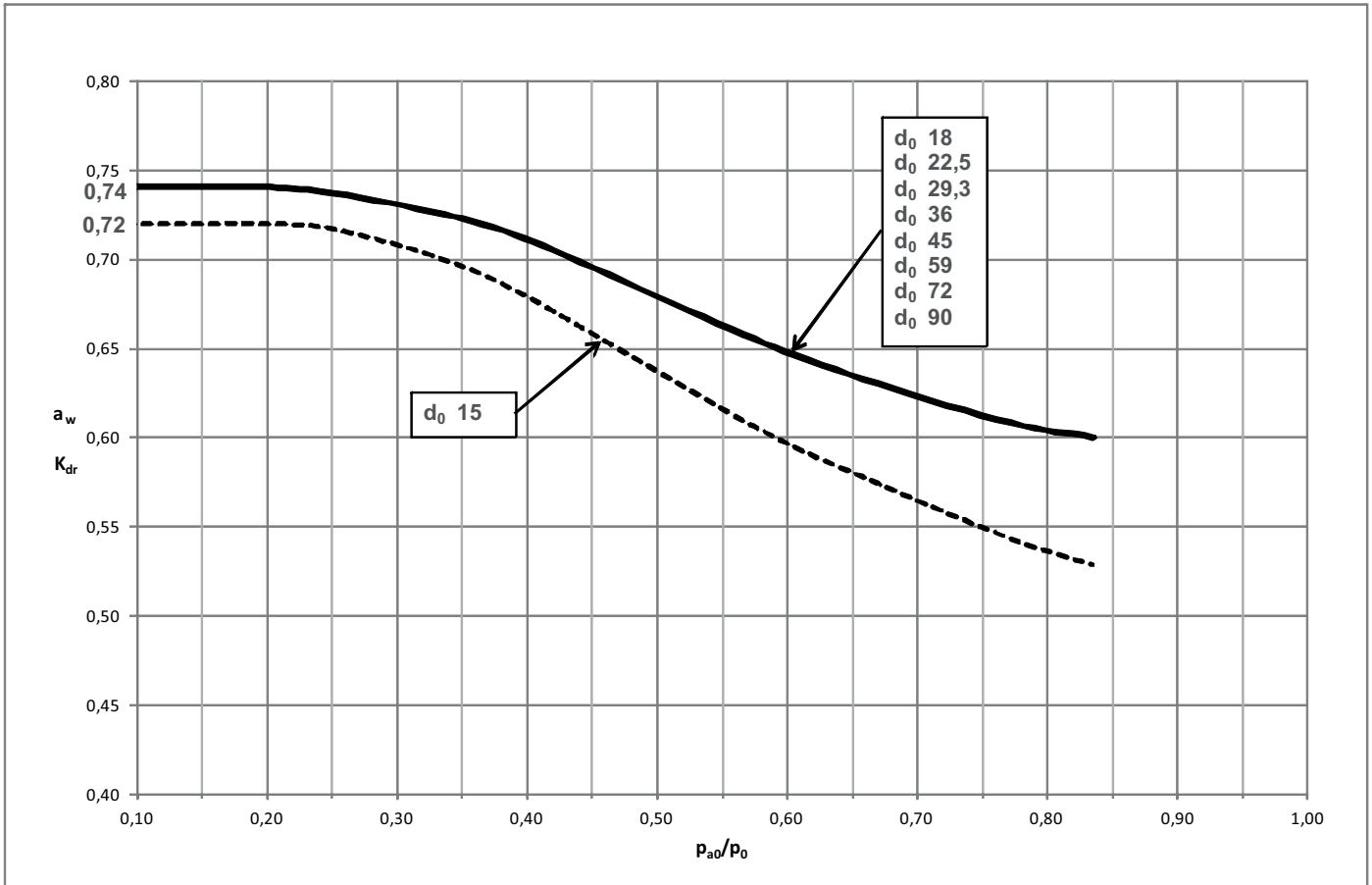
<sup>1)</sup>Faire attention aux valeurs Pression / Temperature

| SUIITE - Série 455: Débit à un dépassement du tarage de 5% |         |                        |         |                        |         |                        |          |                        |         |
|--|---------|------------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|----------|------------------------|---------|
| Diamètre nominal DN  |         | 50                     |         | 65                     |         | 80                     |          | 100                    |         |
|  |         | d <sub>0</sub> = 45 mm |         | d <sub>0</sub> = 59 mm |         | d <sub>0</sub> = 72 mm |          | d <sub>0</sub> = 90 mm |         |
| Tarage bar   |         | I                      | II      | I                      | II      | I                      | II       | I                      | II      |
| Air I<br>Nm <sup>3</sup> /h                                | 0,2     | 738,1                  | 622,5   | 1268,7                 | 1070,0  | 1889,5                 | 1593,5   | 2952,3                 | 2489,9  |
|  | 0,5     | 1085,0                 | 885,8   | 1865,2                 | 1522,8  | 2777,7                 | 2267,7   | 4340,1                 | 3543,3  |
|  | 1       | 1562,2                 | 1308,6  | 2685,4                 | 2249,6  | 3999,2                 | 3350,1   | 6248,8                 | 5234,6  |
| Vapeur II<br>kg/h <sup>1)</sup>                            | 1,5     | 2015,8                 | 1675,9  | 3465,2                 | 2880,9  | 5160,4                 | 4290,3   | 8063,1                 | 6703,6  |
|  | 2       | 2444,8                 | 2019,9  | 4202,6                 | 3472,1  | 6258,6                 | 5170,8   | 9779,1                 | 8079,4  |
|  | 2,5     | 2890,8                 | 2375,1  | 4969,3                 | 4082,9  | 7400,5                 | 6080,3   | 11563,2                | 9500,5  |
|  | 3       | 3336,9                 | 2728,4  | 5736,1                 | 4690,2  | 8542,4                 | 6984,8   | 13347,5                | 10913,7 |
|  | 3,5     | 3760,3                 | 3061,5  | 6464,0                 | 5262,8  | 9626,4                 | 7837,5   | 15041,2                | 12246,1 |
|  | 4       | 4184,1                 | 3393,7  | 7192,4                 | 5833,9  | 10711,2                | 8688,0   | 16736,2                | 13575,0 |
|  | 4,5     | 4608,1                 | 3724,9  | 7921,4                 | 6403,2  | 11796,8                | 9535,8   | 18432,5                | 14899,6 |
|  | 5       | 5032,4                 | 4055,3  | 8650,8                 | 6971,1  | 12883,0                | 10381,6  | 20129,7                | 16221,3 |
|  | 5,5     | 5457,0                 | 4385,0  | 9380,7                 | 7537,9  | 13970,0                | 11225,6  | 21828,1                | 17540,0 |
|  | 6       | 5882,0                 | 4713,7  | 10111,2                | 8103,0  | 15057,8                | 12067,2  | 23527,8                | 18854,9 |
|  | 6,5     | 6307,2                 | 5042,2  | 10842,1                | 8667,6  | 16146,4                | 12908,0  | 25228,8                | 20168,8 |
|  | 7       | 6732,7                 | 5370,8  | 11573,6                | 9232,4  | 17235,8                | 13749,2  | 26930,9                | 21483,1 |
|  | 7,5     | 7158,5                 | 5698,6  | 12305,6                | 9796,0  | 18325,9                | 14588,4  | 28634,2                | 22794,4 |
|  | 8       | 7584,6                 | 6026,1  | 13038,1                | 10359,0 | 19416,7                | 15426,9  | 30338,5                | 24104,5 |
|  | 8,5     | 8011,1                 | 6352,6  | 13771,1                | 10920,3 | 20508,3                | 16262,8  | 32044,2                | 25410,6 |
|  | 9       | 8437,8                 | 6679,4  | 14504,7                | 11481,9 | 21600,8                | 17099,2  | 33751,2                | 26717,5 |
|  | 9,5     | 8864,9                 | 7005,4  | 15238,9                | 12042,4 | 22694,1                | 17933,9  | 35459,6                | 28021,7 |
| 10   | 9292,1  | 7332,0                 | 15973,3 | 12603,8                | 23787,9 | 18770,0                | 37168,6  | 29328,1                |         |
| 11   | 10147,7 | 7984,4                 | 17444,0 | 13725,3                | 25978,1 | 20440,1                | 40590,7  | 31937,6                |         |
| 12   | 11004,5 | 8635,9                 | 18917,0 | 14845,3                | 28171,6 | 22108,0                | 44018,2  | 34543,8                |         |
| 13   | 11862,5 | 9285,3                 | 20391,8 | 15961,6                | 30368,0 | 23770,4                | 47450,0  | 37141,3                |         |
| 14   | 12721,7 | 9935,8                 | 21868,8 | 17079,7                | 32567,6 | 25435,6                | 50886,9  | 39743,1                |         |
| 15   | 13582,3 | 10587,7                | 23348,1 | 18200,4                | 34770,6 | 27104,5                | 54329,0  | 42350,8                |         |
| 16   | 14443,9 | 11238,4                | 24829,2 | 19318,9                | 36976,3 | 28770,3                | 57775,4  | 44953,6                |         |
| 17   | 15306,9 | 11885,8                | 26312,7 | 20431,9                | 39185,6 | 30427,7                | 61227,6  | 47543,3                |         |
| 18   | 16171,1 | 12538,0                | 27798,3 | 21553,1                | 41397,9 | 32097,4                | 64684,3  | 50152,2                |         |
| 19   | 17036,4 | 13189,4                | 29285,8 | 22672,7                | 43613,2 | 33764,8                | 68145,6  | 52757,4                |         |
| 20   | 17903,2 | 13840,6                | 30775,9 | 23792,2                | 45832,2 | 35432,0                | 71612,9  | 55362,5                |         |
| 21   | 18771,1 | 14492,0                | 32267,7 | 24911,9                | 48053,9 | 37099,5                | 75084,2  | 57968,0                |         |
| 22   | 19640,3 | 15143,9                | 33762,0 | 26032,6                | 50279,3 | 38768,4                | 78561,4  | 60575,7                |         |
| 23   | 20510,9 | 15796,0                | 35258,4 | 27153,5                | 52507,8 | 40437,7                | 82043,5  | 63183,9                |         |
| 24   | 21382,4 | 16449,1                | 36756,6 | 28276,2                | 54739,0 | 42109,7                | 85529,6  | 65796,4                |         |
| 25   | 22255,7 | 17103,2                | 38257,8 | 29400,6                | 56974,6 | 43784,2                | 89022,8  | 68412,8                |         |
| 26   | 23129,9 | 17756,8                | 39760,5 | 30524,1                | 59212,5 | 45457,3                | 92519,5  | 71027,0                |         |
| 27   | 24005,5 | 18411,3                | 41265,7 | 31649,3                | 61454,1 | 47133,0                | 96022,0  | 73645,3                |         |
| 28   | 24882,4 | 19066,6                | 42773,1 | 32775,7                | 63698,9 | 48810,5                | 99529,5  | 76266,4                |         |
| 29   | 25760,4 | 19722,9                | 44282,4 | 33904,0                | 65946,5 | 50490,7                | 103041,4 | 78891,8                |         |
| 30   | 26639,6 | 20380,0                | 45793,8 | 35033,4                | 68197,3 | 52172,7                | 106558,3 | 81519,8                |         |
| 32   | 28402,2 | 21695,6                | 48823,7 | 37295,1                | 72709,6 | 55540,8                | 113608,7 | 86782,5                |         |
| 34   | 30170,0 | 23015,9                | 51862,6 | 39564,6                | 77235,1 | 58920,6                | 120679,9 | 92063,5                |         |
| 36   | 31943,1 | 24339,2                | 54910,5 | 41839,4                | 81774,2 | 62308,4                | 127772,2 | 97356,9                |         |
| 38   | 33721,0 | 25666,2                | 57966,8 | 44120,6                | 86325,8 | 65705,5                | 134884,1 | 102664,9               |         |
| 40   | 35490,0 | 26997,1                | 61007,7 | 46408,4                | 90854,4 | 69112,6                | 141960,0 | 107988,5               |         |

<sup>1)</sup>Faire attention aux valeurs Pression / Temperature



Coefficient de décharge  $\alpha_w$  ou  $K_{dr}$  en fonction du rapport de pression  $p_{a0}/p_0$  pour vapeurs et gaz.



$$\frac{p_{a0}}{p_0} = \frac{\text{Contre-pression bar(a)}}{\text{Pression de décharge bar(a)}} \quad p_{atm} = \text{pression ambiante ou pression atmosphérique} = 1,01325 \text{ bar(a)}$$

Exemple de détermination du coefficient de décharge  $\alpha_w$  ou  $K_{dr}$  en fonction de la pression de tarage  $p_{set}$

| Pression de tarage | Pression de décharge           |
|--------------------|--------------------------------|
| $p_{set}$ bar(g)   | $p_0$ bar(a)                   |
| $\leq 1$           | $p_{set} + p_{atm} + 0,1$ bar  |
| $> 1$              | $p_{set} \times 1,1 + p_{atm}$ |

Avec une pression de tarage d'une soupape de sûreté = 0,3bar(g) et évacuation dans l'atmosphère, la pression de tarage est calculée comme suit:

|                                  |         |        |
|----------------------------------|---------|--------|
| Pression de tarage               | 0,3     | bar(g) |
| + Pression ambiante              | 1,01325 | bar(a) |
| + dépassement du tarage autorisé | 0,1     | bar(g) |
| ~ Pression de décharge           | 1,41    | bar(a) |

Il en résulte:

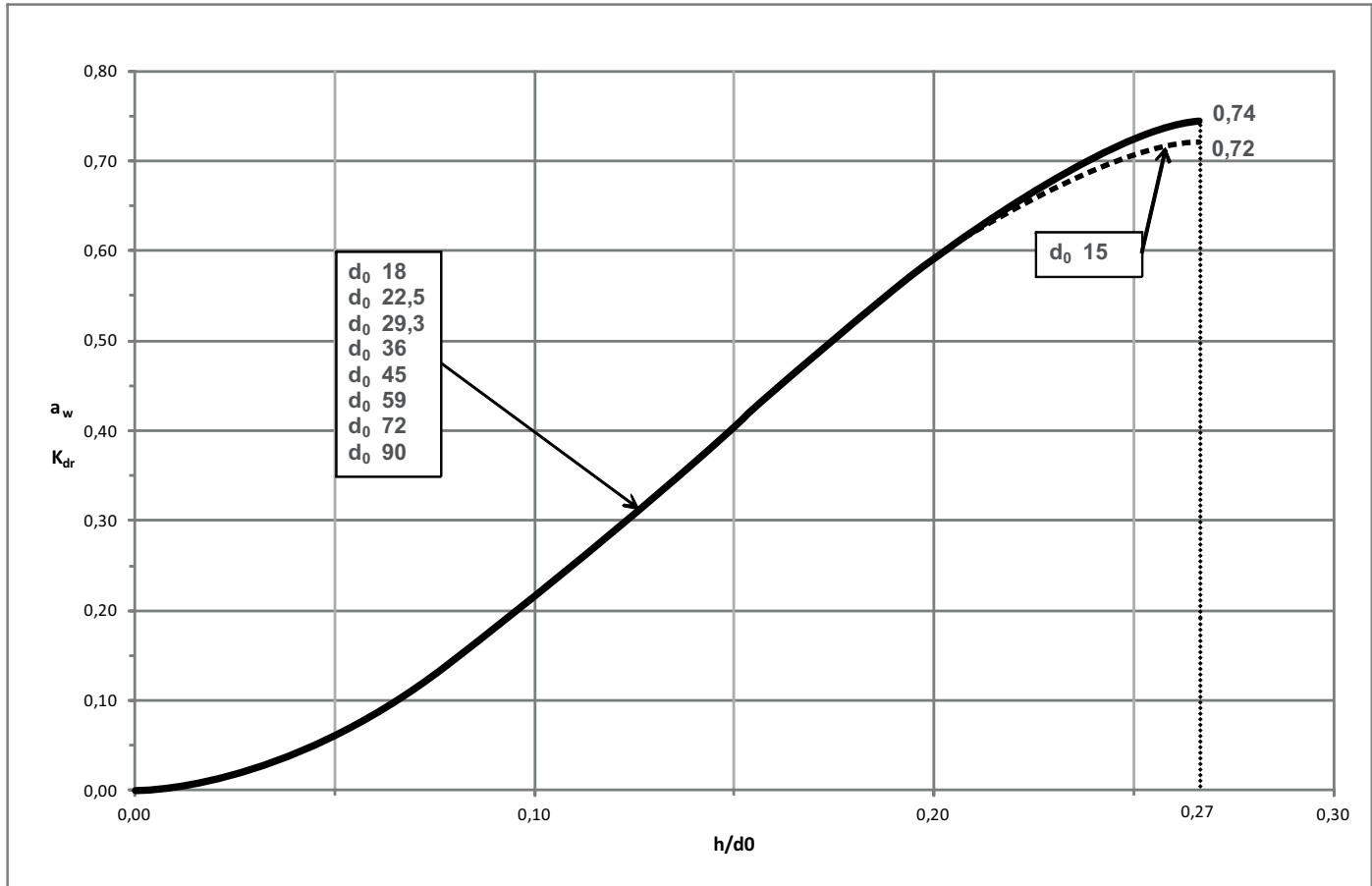
$$\frac{p_{a0}}{p_0} = \frac{1,01325 \text{ bar(a)}}{1,41 \text{ bar(a)}} = 0,72 \quad \text{et comme l'indique le diagramme} \quad \alpha_w \text{ ou } K_{dr} = 0,53$$

Unités:

bar(a)  $\triangleq$  Pression absolue - Pression envers le vide absolu (zero), par ex.  $p_{atm} = 1,01325 \text{ bar(a)}$

bar(g)  $\triangleq$  Surpression - Pression supérieure à ou relative à  $p_{atm} = 1,01325 \text{ bar(a)}$

Coefficient of discharge  $\alpha_w$  i.e.  $K_{dr}$  as a function of the ratio of stroke / flow diameter  $h/d_0$  of vapours and gases



If the capacity of the respective nominal diameter is too high, the minimum necessary stroke can be determined with the required coefficient of discharge  $\alpha_w$  bzw.  $K_{dr}$ .

The required discharge coefficient  $\alpha_w / K_{dr}$  must be specified to determine the necessary stroke limitation.

### Diagramme pression/température

PN 40 | Matériau: 1.4408

