
**Mesure de débit des fluides au moyen
d'appareils déprimogènes —**

Partie 1:

Diaphragmes, tuyères et tubes de Venturi
insérés dans des conduites en charge de
section circulaire

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

AMENDEMENT 1

ISO 5167-1:1991/Amd 1:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/316250a5-b651-4757-82c5-af37ef1fd24/iso-5167-1-1991-amd-1-1998>

Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices —

Part 1: Orifice plates, nozzles and Venturi tubes inserted in circular cross-section conduits running full

AMENDMENT 1



Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'Amendement 1 à la Norme internationale ISO 5167-1:1991 a été élaboré par le comité technique ISO/TC 30, *Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées*, sous-comité SC 2, *Méthodes par débitmètre à pression différentielle*.

iTeh STANDARD PREVIEW

Le présent amendement donne une nouvelle équation améliorée pour le coefficient de décharge, *C*. Avant de mettre en pratique cette nouvelle équation, plusieurs autres changements doivent être faits dans le texte; les tableaux A.1 à A.11 sont modifiés en conséquence.

ISO 5167-1:1991/Amd 1:1998

De plus, une correction est faite dans une des expressions figurant dans le tableau D.1.

af37eff1fd24/iso-5167-1-1991-amd-1-1998

© ISO 1998

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Mesure de débit des fluides au moyen d'appareils déprimogènes —

Partie 1:

Diaphragmes, tuyères et tubes de Venturi insérés dans des conduites en charge de section circulaire

AMENDEMENT 1

Page 1, article 1, alinéa 2, dernière ligne

Remplacer «3 150» par «4 000».

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Page 10, tableau 1

ISO 5167-1:1991/Amd.1:1998

Ajouter une nouvelle ligne en haut du tableau 1, en insérant les chiffres suivants dans les colonnes indiquées:

Colonne	Chiffres à insérer	
1	0,10	
2	10	(6)
3	14	(7)
4	34	(17)
5	5	
6	16	(8)
7	18	(9)
8	12	(6)
9	vide	
10	vide	
11	vide	
12	4	(2)

Page 10, tableau 1

Ajouter le texte suivant:

«NOTE 4 Les valeurs de β ne sont pas toutes admissibles pour chaque type d'élément primaire.»

Page 18, paragraphe 8.1.7.1, troisième ligne

Remplacer «0,20» par «0,10».

Pages 21, 22 et 23, paragraphe 8.3

Remplacer le paragraphe 8.3 actuel (8.3.1, 8.3.2 et 8.3.3) par le nouveau texte suivant:

8.3 Coefficients et incertitudes correspondantes des diaphragmes

8.3.1 Limites d'emploi

Les diaphragmes des types normalisés ne doivent être utilisés conformément à la présente partie de l'ISO 5167 que dans les conditions suivantes:

a) pour les diaphragmes avec prises de pression dans les angles ou à D et $D/2$:

$$d \geq 12,5 \text{ mm}$$

$$50 \text{ mm} \leq D \leq 1\,000 \text{ mm}$$

$$0,1 \leq \beta \leq 0,75$$

$$Re_d \geq 4\,000 \text{ pour } 0,1 \leq \beta \leq 0,5$$

$$Re_d \geq 16\,000 \beta^2 \text{ pour } \beta > 0,5$$

b) pour les diaphragmes avec prises de pression à la bride:

$$d \geq 12,5 \text{ mm}$$

$$50 \text{ mm} \leq D \leq 1\,000 \text{ mm}$$

$$0,1 \leq \beta \leq 0,75$$

$$Re_d \geq 4\,000 \text{ et } Re_d \geq 170 \beta^2 D$$

où D est exprimé en millimètres.

De plus, la rugosité relative doit être conforme aux valeurs du tableau 3.

Tableau 3 — Limites supérieures de la rugosité relative de la conduite amont pour les diaphragmes

β	$\leq 0,3$	0,32	0,34	0,36	0,38	0,4	0,45	0,5	0,6	0,75
$10^4 k/D$	25	18,1	12,9	10,0	8,3	7,1	5,6	4,9	4,2	4,0

La valeur de la rugosité uniforme équivalente, k , exprimée en unités de longueur, dépend de nombreux facteurs tels que la hauteur, la répartition, le caractère anguleux et autres aspects géométriques des éléments qui créent la rugosité de la paroi.

Afin de déterminer k d'une manière satisfaisante, il convient de réaliser une mesure de perte de pression en vraie grandeur sur une longueur échantillon de la conduite concernée.

Toutefois, des valeurs approchées de k pour différents matériaux peuvent être trouvées dans les diverses tables publiées dans la littérature, et le tableau E.1 indique des valeurs de k pour divers matériaux, telles qu'on peut les calculer à partir de la formule de Colebrook.

La plupart des essais ayant conduit aux valeurs de C publiées dans la présente partie de l'ISO 5167 ont été effectués dans des conduites ayant une rugosité relative

$$k/D \leq 3,8 \times 10^{-4}$$

pour ce qui concerne les diaphragmes à prises dans les angles, ou

$$k/D \leq 10 \times 10^{-4}$$

pour ce qui concerne les diaphragmes à prises à la bride ou à D et $D/2$.

On peut cependant utiliser des conduites de rugosité relative plus élevée, pour autant que, sur une longueur d'au moins $10D$ en amont du diaphragme, leur rugosité relative reste dans les limites prescrites ci-dessus.

8.3.2 Coefficients

8.3.2.1 Coefficient de décharge, C

Le coefficient de décharge, C , est donné par l'équation de Reader-Harris/Gallagher:

$$C = 0,5961 + 0,0261\beta^2 - 0,216\beta^8 + 0,000521 \left(\frac{10^6 \beta}{Re_D} \right)^{0,7} + (0,0188 + 0,00634)\beta^{3,5} \left(\frac{10^6}{Re_D} \right)^{0,3} + (0,043 + 0,080e^{-10L_1} - 0,123e^{-7L_1})(1 - 0,11A) \frac{\beta^4}{1 - \beta^4} - 0,031(M'_2 - 0,8M'_2)^{1,1} \beta^{1,3}$$

ISO 5167-1:1991/Amd 1:1998
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/316250a5-b651-4757-82c5-af37eff1fd24/iso-5167-1-1991-amd-1-1998>

Dans le cas où $D < 71,12$ mm (2,8 inch), il faut ajouter le terme suivant à l'équation précitée:

$$+ 0,011(0,75 - \beta) \left(2,8 - \frac{D}{25,4} \right) \quad (D \text{ est exprimé en millimètres})$$

où

$\beta = d/D$ est le rapport des diamètres;

Re_D est le nombre de Reynolds rapporté à D ;

$$A = \left(\frac{19\,000\beta}{Re_D} \right)^{0,8};$$

$$M'_2 = \frac{2L'_2}{1 - \beta};$$

$L_1 = l_1/D$ est le quotient de l'éloignement de la prise de pression amont, compté à partir de la face **amont** du diaphragme, par le diamètre de la conduite;

$L'_2 = l'_2/D$ est le quotient de l'éloignement de la prise de pression aval, compté à partir de la face **aval** du diaphragme, par le diamètre de la conduite (L'_2 exprime la référence à la face **aval**, cependant que L_2 exprimerait une référence de l'éloignement de la prise aval à la face **amont**).

Les valeurs L_2 et L'_2 à introduire dans cette équation, lorsque les éloignements satisfont aux conditions de 8.2.1.2, 8.2.1.3. ou 8.2.2, sont les suivantes:

— pour les prises dans les angles:

$$L_1 = L'_2 = 0$$

— pour les prises D et $D/2$:

$$L_1 = 1$$

$$L'_2 = 0,47$$

— pour les prises à la bride:

$$L_1 = L'_2 = \frac{25,4}{D}$$

où D est exprimé en millimètres.

L'équation de Reader-Harris/Gallagher n'est valable que pour les dispositions des prises décrites en 8.2.1 ou 8.2.2. En particulier, il n'est pas permis d'y introduire des couples de valeurs de L_1 et L'_2 ne correspondant pas à l'une des trois dispositions normalisées.

Cette équation, ainsi que les incertitudes données en 8.3.3, ne sont valables que si les limites d'emploi données en 8.3.1 et les conditions générales d'installation décrites à l'article 7 sont satisfaites.

Les tableaux A.1 à A.11, qui indiquent les valeurs de C en fonction de β , Re_D et D , sont donnés à titre indicatif. Ils ne sont pas prévus pour une interpolation précise. Il n'est pas permis d'extrapoler.

8.3.2.2. Coefficient de détente, ε_1

Pour les trois types de prises de pression, la formule empirique du calcul du coefficient de détente, ε_1 , est la suivante:

$$\varepsilon_1 = 1 - (0,41 + 0,35\beta^4) \frac{\Delta p}{\kappa p_1}$$

Cette formule n'est applicable que dans la gamme des limites d'emploi donnée en 8.3.1.

Des résultats d'essai effectués pour déterminer ε_1 ne sont connus que pour l'air, la vapeur d'eau et le gaz naturel. Toutefois, on ne connaît pas d'objection à l'emploi de la même formule pour d'autres gaz et vapeurs dont l'exposant isentropique est connu.

Cependant, cette formule n'est applicable que si $p_2/p_1 \geq 0,75$.

Le tableau A.14, qui indique les valeurs du coefficient détente pour une gamme de valeurs de l'exposant isentropique, du rapport des pressions et du rapport des diamètres, est donné à titre indicatif. Il n'est pas prévu pour une interpolation précise. Il n'est pas permis d'extrapoler.

On rappelle que

$$\varepsilon_2 = \varepsilon_1 \sqrt{1 + \frac{\Delta p}{p_2}}$$

8.3.3 Incertitudes

8.3.3.1 Incertitude sur le coefficient de décharge, C

Pour les trois types de prises de pression, lorsque β , D , Re_D et k/D sont supposés être connus sans erreur, l'incertitude relative sur la valeur de C est égale à

$$0,5 \% \text{ pour } \beta \leq 0,6$$

$$(1,667 \beta - 0,5) \% \text{ pour } 0,6 < \beta \leq 0,75$$

8.3.3.2 Incertitude sur le coefficient de détente, ε_1

Lorsque β , $\Delta p/p_1$ et κ sont supposés connus sans erreur, l'incertitude relative sur la valeur de ε_1 est égale à

$$4 \frac{\Delta p}{p_1}$$

Pages 39 à 49, annexe A, tableaux A.1 à A.11

Remplacer les tableaux A.1 à A.11 existants par les nouvelles versions suivantes.

Page 60, annexe D, tableau D.1

STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

Dans la troisième colonne intitulée « d », à la septième ligne intitulée «Critère de précision (n choisi par l'utilisateur)», remplacer l'expression

$$\left| \frac{A_2 - \frac{X}{C\varepsilon_1}}{A_2} \right| < 1 \times 10^{-n}$$

ISO 5167-1:1991/Amd 1:1998
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/316250a5-b651-4757-82c5-af37eff1fd24/iso-5167-1-1991-amd-1-1998>

par l'expression

$$\left| \frac{A_2 - XC\varepsilon_1}{A_2} \right| < 1 \times 10^{-n}$$

Tableau A.1 — Diaphragme à prises de pression dans les angles - Coefficient de décharge, C , pour $D \geq 71,12$ mm

Rapport des diamètres β	Coefficient de décharge, C , pour Re_D égal à											
	5×10^3	1×10^4	2×10^4	3×10^4	5×10^4	7×10^4	1×10^5	3×10^5	1×10^6	1×10^7	1×10^8	∞
0,10	0,6006	0,5990	0,5980	0,5976	0,5972	0,5970	0,5969	0,5966	0,5965	0,5964	0,5964	0,5964
0,12	0,6014	0,5995	0,5983	0,5979	0,5975	0,5973	0,5971	0,5968	0,5966	0,5965	0,5965	0,5965
0,14	0,6021	0,6000	0,5987	0,5982	0,5977	0,5975	0,5973	0,5969	0,5968	0,5966	0,5966	0,5966
0,16	0,6028	0,6005	0,5991	0,5985	0,5980	0,5978	0,5976	0,5971	0,5969	0,5968	0,5968	0,5968
0,18	0,6036	0,6011	0,5995	0,5989	0,5983	0,5981	0,5978	0,5974	0,5971	0,5970	0,5970	0,5969
0,20	0,6045	0,6017	0,6000	0,5993	0,5987	0,5984	0,5981	0,5976	0,5974	0,5972	0,5972	0,5971
0,22	0,6053	0,6023	0,6005	0,5998	0,5991	0,5987	0,5985	0,5979	0,5976	0,5974	0,5974	0,5974
0,24	0,6062	0,6030	0,6010	0,6002	0,5995	0,5991	0,5988	0,5982	0,5979	0,5977	0,5976	0,5976
0,26	0,6072	0,6038	0,6016	0,6007	0,5999	0,5996	0,5992	0,5986	0,5982	0,5980	0,5979	0,5979
0,28	0,6083	0,6046	0,6022	0,6013	0,6004	0,6000	0,5997	0,5990	0,5986	0,5983	0,5982	0,5981
0,30	0,6095	0,6054	0,6029	0,6019	0,6010	0,6005	0,6001	0,5994	0,5989	0,5986	0,5985	0,5984
0,32	0,6107	0,6063	0,6036	0,6026	0,6016	0,6011	0,6006	0,5998	0,5993	0,5990	0,5988	0,5987
0,34	0,6120	0,6073	0,6044	0,6033	0,6022	0,6017	0,6012	0,6003	0,5998	0,5993	0,5992	0,5991
0,36	0,6135	0,6084	0,6053	0,6040	0,6029	0,6023	0,6018	0,6008	0,6002	0,5997	0,5996	0,5994
0,38	0,6151	0,6096	0,6062	0,6049	0,6036	0,6030	0,6024	0,6013	0,6007	0,6001	0,5999	0,5998
0,40	0,6168	0,6109	0,6072	0,6058	0,6044	0,6037	0,6031	0,6019	0,6012	0,6006	0,6003	0,6001
0,42	0,6187	0,6122	0,6083	0,6067	0,6052	0,6044	0,6038	0,6025	0,6017	0,6010	0,6007	0,6005
0,44	0,6207	0,6137	0,6094	0,6077	0,6061	0,6052	0,6045	0,6031	0,6022	0,6014	0,6011	0,6008
0,46	0,6228	0,6152	0,6106	0,6087	0,6070	0,6061	0,6053	0,6037	0,6027	0,6019	0,6015	0,6012
0,48	0,6251	0,6169	0,6118	0,6098	0,6079	0,6069	0,6061	0,6043	0,6033	0,6023	0,6019	0,6015
0,50	0,6276	0,6186	0,6131	0,6109	0,6088	0,6078	0,6069	0,6050	0,6038	0,6027	0,6022	0,6018
0,51	0,6289	0,6195	0,6138	0,6115	0,6093	0,6082	0,6073	0,6053	0,6040	0,6029	0,6024	0,6019
0,52	0,6302	0,6204	0,6144	0,6121	0,6098	0,6087	0,6077	0,6056	0,6043	0,6030	0,6025	0,6020
0,53	0,6316	0,6213	0,6151	0,6126	0,6103	0,6091	0,6080	0,6059	0,6045	0,6032	0,6026	0,6021
0,54	0,6330	0,6223	0,6158	0,6132	0,6108	0,6095	0,6084	0,6061	0,6047	0,6033	0,6027	0,6021
0,55	0,6344	0,6232	0,6165	0,6138	0,6112	0,6099	0,6088	0,6064	0,6049	0,6034	0,6028	0,6022
0,56	—	0,6242	0,6172	0,6143	0,6117	0,6103	0,6091	0,6066	0,6050	0,6035	0,6028	0,6022
0,57	—	0,6252	0,6179	0,6149	0,6121	0,6107	0,6095	0,6069	0,6052	0,6036	0,6028	0,6022
0,58	—	0,6262	0,6185	0,6155	0,6126	0,6111	0,6098	0,6070	0,6053	0,6036	0,6028	0,6021
0,59	—	0,6272	0,6192	0,6160	0,6130	0,6114	0,6101	0,6072	0,6054	0,6036	0,6028	0,6020
0,60	—	0,6282	0,6198	0,6165	0,6134	0,6117	0,6103	0,6073	0,6054	0,6035	0,6027	0,6019
0,61	—	0,6292	0,6205	0,6170	0,6137	0,6120	0,6106	0,6074	0,6054	0,6034	0,6025	0,6017
0,62	—	0,6302	0,6211	0,6175	0,6140	0,6123	0,6108	0,6075	0,6054	0,6033	0,6023	0,6014
0,63	—	0,6312	0,6217	0,6179	0,6143	0,6125	0,6109	0,6075	0,6052	0,6030	0,6021	0,6011
0,64	—	0,6321	0,6222	0,6183	0,6145	0,6126	0,6110	0,6074	0,6051	0,6028	0,6017	0,6007
0,65	—	0,6331	0,6227	0,6186	0,6147	0,6127	0,6110	0,6073	0,6048	0,6024	0,6013	0,6002
0,66	—	0,6340	0,6232	0,6189	0,6148	0,6128	0,6110	0,6071	0,6045	0,6020	0,6008	0,5997
0,67	—	0,6348	0,6236	0,6191	0,6149	0,6127	0,6108	0,6068	0,6041	0,6014	0,6002	0,5990
0,68	—	0,6357	0,6239	0,6193	0,6149	0,6126	0,6106	0,6064	0,6036	0,6008	0,5995	0,5983
0,69	—	0,6364	0,6242	0,6193	0,6147	0,6124	0,6104	0,6059	0,6030	0,6001	0,5987	0,5974
0,70	—	0,6372	0,6244	0,6193	0,6145	0,6121	0,6100	0,6053	0,6023	0,5992	0,5978	0,5964
0,71	—	0,6378	0,6245	0,6192	0,6142	0,6117	0,6094	0,6046	0,6014	0,5982	0,5967	0,5953
0,72	—	0,6383	0,6244	0,6189	0,6138	0,6111	0,6088	0,6038	0,6005	0,5971	0,5955	0,5940
0,73	—	0,6388	0,6243	0,6186	0,6132	0,6104	0,6080	0,6028	0,5993	0,5958	0,5942	0,5926
0,74	—	0,6391	0,6240	0,6181	0,6125	0,6096	0,6071	0,6016	0,5980	0,5943	0,5926	0,5910
0,75	—	0,6394	0,6236	0,6174	0,6116	0,6086	0,6060	0,6003	0,5965	0,5927	0,5909	0,5892

NOTE — Ce tableau est donné à titre indicatif. Il n'est pas prévu pour une interpolation précise. L'extrapolation n'est pas permise.

Tableau A.2 — Diaphragme à prises de pression à D et $D/2$ - Coefficient de décharge, C , pour $D \geq 71,12$ mm

Rapport des diamètres β	Coefficient de décharge, C , pour Re_D égal à												
	5×10^3	1×10^4	2×10^4	3×10^4	5×10^4	7×10^4	1×10^5	3×10^5	1×10^6	1×10^7	1×10^8	∞	
0,10	0,6003	0,5987	0,5977	0,5973	0,5969	0,5967	0,5966	0,5963	0,5962	0,5961	0,5961	0,5960	
0,12	0,6010	0,5991	0,5979	0,5975	0,5971	0,5969	0,5967	0,5964	0,5962	0,5961	0,5961	0,5961	
0,14	0,6016	0,5995	0,5982	0,5977	0,5972	0,5970	0,5968	0,5965	0,5963	0,5962	0,5961	0,5961	
0,16	0,6023	0,6000	0,5985	0,5980	0,5974	0,5972	0,5970	0,5966	0,5964	0,5962	0,5962	0,5962	
0,18	0,6029	0,6004	0,5989	0,5982	0,5977	0,5974	0,5971	0,5967	0,5965	0,5963	0,5963	0,5963	
0,20	0,6037	0,6009	0,5992	0,5985	0,5979	0,5976	0,5974	0,5969	0,5966	0,5964	0,5964	0,5964	
0,22	0,6044	0,6015	0,5996	0,5989	0,5982	0,5979	0,5976	0,5971	0,5968	0,5966	0,5965	0,5965	
0,24	0,6053	0,6021	0,6001	0,5993	0,5985	0,5982	0,5979	0,5973	0,5970	0,5967	0,5967	0,5966	
0,26	0,6062	0,6027	0,6006	0,5997	0,5989	0,5985	0,5982	0,5975	0,5972	0,5969	0,5969	0,5968	
0,28	0,6072	0,6034	0,6011	0,6002	0,5993	0,5989	0,5985	0,5978	0,5975	0,5972	0,5971	0,5970	
0,30	0,6082	0,6042	0,6017	0,6007	0,5998	0,5993	0,5989	0,5982	0,5978	0,5974	0,5973	0,5973	
0,32	0,6094	0,6051	0,6024	0,6013	0,6003	0,5998	0,5994	0,5986	0,5981	0,5977	0,5976	0,5975	
0,34	0,6107	0,6060	0,6031	0,6020	0,6009	0,6004	0,5999	0,5990	0,5985	0,5981	0,5979	0,5978	
0,36	0,6121	0,6071	0,6040	0,6027	0,6016	0,6010	0,6005	0,5995	0,5989	0,5984	0,5983	0,5981	
0,38	0,6137	0,6082	0,6049	0,6035	0,6023	0,6016	0,6011	0,6000	0,5994	0,5988	0,5986	0,5985	
0,40	0,6153	0,6095	0,6059	0,6044	0,6031	0,6024	0,6018	0,6006	0,5999	0,5993	0,5991	0,5989	
0,42	0,6172	0,6109	0,6070	0,6054	0,6039	0,6032	0,6025	0,6012	0,6005	0,5998	0,5995	0,5993	
0,44	0,6192	0,6124	0,6082	0,6065	0,6049	0,6041	0,6034	0,6019	0,6011	0,6003	0,6000	0,5997	
0,46	0,6214	0,6140	0,6094	0,6076	0,6059	0,6050	0,6042	0,6027	0,6017	0,6008	0,6005	0,6002	
0,48	0,6238	0,6157	0,6108	0,6088	0,6070	0,6060	0,6052	0,6035	0,6024	0,6014	0,6010	0,6006	
0,50	0,6264	0,6176	0,6123	0,6101	0,6081	0,6071	0,6062	0,6043	0,6031	0,6020	0,6016	0,6011	
0,51	0,6278	0,6186	0,6131	0,6108	0,6087	0,6076	0,6067	0,6047	0,6035	0,6023	0,6019	0,6014	
0,52	0,6292	0,6197	0,6139	0,6115	0,6093	0,6082	0,6072	0,6052	0,6039	0,6027	0,6021	0,6016	
0,53	0,6307	0,6207	0,6147	0,6123	0,6100	0,6088	0,6078	0,6056	0,6043	0,6030	0,6024	0,6019	
0,54	0,6322	0,6218	0,6155	0,6130	0,6106	0,6094	0,6083	0,6061	0,6047	0,6033	0,6027	0,6021	
0,55	0,6337	0,6229	0,6164	0,6138	0,6113	0,6100	0,6089	0,6065	0,6050	0,6036	0,6030	0,6024	
0,56	—	0,6241	0,6173	0,6145	0,6119	0,6106	0,6095	0,6070	0,6054	0,6039	0,6032	0,6026	
0,57	—	0,6253	0,6182	0,6153	0,6126	0,6112	0,6100	0,6075	0,6058	0,6042	0,6035	0,6028	
0,58	—	0,6265	0,6191	0,6161	0,6133	0,6119	0,6106	0,6079	0,6062	0,6045	0,6038	0,6030	
0,59	—	0,6277	0,6200	0,6169	0,6140	0,6125	0,6112	0,6084	0,6066	0,6048	0,6040	0,6032	
0,60	—	0,6290	0,6210	0,6177	0,6147	0,6131	0,6118	0,6088	0,6070	0,6051	0,6042	0,6034	
0,61	—	0,6303	0,6219	0,6186	0,6154	0,6138	0,6124	0,6093	0,6073	0,6053	0,6044	0,6036	
0,62	—	0,6316	0,6229	0,6194	0,6161	0,6144	0,6129	0,6097	0,6077	0,6056	0,6046	0,6037	
0,63	—	0,6329	0,6238	0,6202	0,6168	0,6150	0,6135	0,6102	0,6080	0,6058	0,6048	0,6039	
0,64	—	0,6343	0,6248	0,6210	0,6175	0,6156	0,6140	0,6106	0,6083	0,6060	0,6050	0,6039	
0,65	—	0,6356	0,6258	0,6219	0,6182	0,6162	0,6146	0,6109	0,6086	0,6062	0,6051	0,6040	
0,66	—	0,6370	0,6268	0,6227	0,6188	0,6168	0,6151	0,6113	0,6088	0,6063	0,6051	0,6040	
0,67	—	0,6384	0,6277	0,6235	0,6195	0,6174	0,6156	0,6116	0,6090	0,6064	0,6052	0,6040	
0,68	—	0,6398	0,6287	0,6243	0,6201	0,6179	0,6161	0,6120	0,6092	0,6065	0,6052	0,6039	
0,69	—	0,6411	0,6296	0,6250	0,6207	0,6185	0,6165	0,6122	0,6094	0,6065	0,6051	0,6038	
0,70	—	0,6425	0,6305	0,6258	0,6213	0,6189	0,6169	0,6125	0,6095	0,6065	0,6051	0,6037	
0,71	—	0,6439	0,6315	0,6265	0,6218	0,6194	0,6173	0,6127	0,6096	0,6064	0,6049	0,6035	
0,72	—	0,6453	0,6323	0,6272	0,6223	0,6198	0,6176	0,6128	0,6096	0,6063	0,6047	0,6032	
0,73	—	0,6467	0,6332	0,6279	0,6228	0,6202	0,6179	0,6129	0,6096	0,6061	0,6045	0,6029	
0,74	—	0,6480	0,6340	0,6285	0,6233	0,6206	0,6182	0,6130	0,6095	0,6059	0,6042	0,6025	
0,75	—	0,6494	0,6349	0,6291	0,6237	0,6209	0,6184	0,6130	0,6094	0,6056	0,6038	0,6021	

NOTE — Ce tableau est donné à titre indicatif. Il n'est pas prévu pour une interpolation précise. L'extrapolation n'est pas permise.

Tableau A.3 — Diaphragme à prises de pression à la bride - Coefficient de décharge, C , pour $D = 50$ mm

Rapport des diamètres	Coefficient de décharge, C , pour Re_D égal à											
	5×10^3	1×10^4	2×10^4	3×10^4	5×10^4	7×10^4	1×10^5	3×10^5	1×10^6	1×10^7	1×10^8	∞
0,25	0,6102	0,6069	0,6048	0,6040	0,6032	0,6029	0,6025	0,6019	0,6016	0,6014	0,6013	0,6012
0,26	0,6106	0,6071	0,6050	0,6041	0,6033	0,6029	0,6026	0,6020	0,6016	0,6014	0,6013	0,6012
0,28	0,6114	0,6076	0,6053	0,6044	0,6035	0,6031	0,6028	0,6021	0,6017	0,6014	0,6013	0,6012
0,30	0,6123	0,6082	0,6057	0,6047	0,6038	0,6034	0,6030	0,6022	0,6018	0,6015	0,6014	0,6013
0,32	0,6132	0,6089	0,6062	0,6052	0,6042	0,6037	0,6032	0,6024	0,6019	0,6016	0,6014	0,6013
0,34	0,6143	0,6097	0,6068	0,6056	0,6045	0,6040	0,6035	0,6026	0,6021	0,6017	0,6016	0,6014
0,36	0,6155	0,6105	0,6074	0,6062	0,6050	0,6044	0,6039	0,6029	0,6023	0,6019	0,6017	0,6016
0,38	0,6169	0,6115	0,6081	0,6068	0,6055	0,6049	0,6043	0,6032	0,6026	0,6021	0,6019	0,6017
0,40	0,6184	0,6125	0,6089	0,6075	0,6061	0,6054	0,6048	0,6036	0,6029	0,6023	0,6021	0,6019
0,42	0,6200	0,6137	0,6098	0,6082	0,6068	0,6060	0,6054	0,6041	0,6033	0,6026	0,6023	0,6021
0,44	0,6219	0,6150	0,6108	0,6091	0,6075	0,6067	0,6060	0,6045	0,6037	0,6029	0,6026	0,6023
0,46	0,6239	0,6164	0,6119	0,6100	0,6083	0,6074	0,6067	0,6051	0,6041	0,6033	0,6029	0,6026
0,48	0,6260	0,6180	0,6130	0,6110	0,6092	0,6082	0,6074	0,6057	0,6046	0,6036	0,6032	0,6028
0,50	0,6284	0,6196	0,6143	0,6121	0,6101	0,6091	0,6082	0,6063	0,6051	0,6040	0,6036	0,6031
0,51	0,6297	0,6205	0,6149	0,6127	0,6106	0,6095	0,6086	0,6066	0,6054	0,6042	0,6037	0,6033
0,52	0,6310	0,6214	0,6156	0,6133	0,6111	0,6100	0,6090	0,6069	0,6056	0,6044	0,6039	0,6034
0,53	0,6324	0,6224	0,6163	0,6139	0,6116	0,6105	0,6094	0,6073	0,6059	0,6046	0,6041	0,6035
0,54	0,6338	0,6234	0,6171	0,6145	0,6122	0,6109	0,6099	0,6076	0,6062	0,6048	0,6042	0,6037
0,55	0,6352	0,6244	0,6178	0,6152	0,6127	0,6114	0,6103	0,6080	0,6065	0,6050	0,6044	0,6038
0,56	0,6367	0,6254	0,6186	0,6159	0,6133	0,6119	0,6108	0,6083	0,6067	0,6052	0,6045	0,6039
0,57	0,6383	0,6265	0,6194	0,6165	0,6138	0,6124	0,6112	0,6087	0,6070	0,6054	0,6047	0,6040
0,58	0,6399	0,6276	0,6202	0,6172	0,6144	0,6130	0,6117	0,6090	0,6073	0,6056	0,6048	0,6041
0,59	0,6416	0,6287	0,6210	0,6179	0,6150	0,6135	0,6122	0,6093	0,6075	0,6058	0,6050	0,6042
0,60	0,6433	0,6299	0,6218	0,6186	0,6155	0,6140	0,6126	0,6097	0,6078	0,6059	0,6051	0,6043
0,61	0,6450	0,6310	0,6227	0,6193	0,6161	0,6145	0,6131	0,6100	0,6080	0,6060	0,6051	0,6043
0,62	0,6468	0,6322	0,6235	0,6200	0,6167	0,6150	0,6135	0,6103	0,6082	0,6062	0,6052	0,6043
0,63	0,6486	0,6334	0,6243	0,6207	0,6173	0,6155	0,6139	0,6106	0,6084	0,6062	0,6053	0,6043
0,64	0,6505	0,6347	0,6252	0,6214	0,6178	0,6160	0,6144	0,6109	0,6086	0,6063	0,6053	0,6043
0,65	0,6524	0,6359	0,6260	0,6221	0,6184	0,6164	0,6148	0,6111	0,6088	0,6064	0,6053	0,6042
0,66	0,6544	0,6371	0,6269	0,6228	0,6189	0,6169	0,6152	0,6114	0,6089	0,6064	0,6052	0,6041
0,67	0,6564	0,6384	0,6277	0,6234	0,6194	0,6173	0,6155	0,6116	0,6090	0,6063	0,6051	0,6039
0,68	0,6584	0,6396	0,6285	0,6241	0,6199	0,6177	0,6158	0,6117	0,6090	0,6062	0,6050	0,6037
0,69	0,6604	0,6409	0,6293	0,6247	0,6204	0,6181	0,6161	0,6119	0,6090	0,6061	0,6048	0,6035
0,70	0,6625	0,6421	0,6301	0,6253	0,6208	0,6185	0,6164	0,6120	0,6090	0,6060	0,6045	0,6032
0,71	0,6646	0,6434	0,6309	0,6259	0,6212	0,6188	0,6166	0,6120	0,6089	0,6057	0,6043	0,6028
0,72	0,6667	0,6446	0,6316	0,6265	0,6216	0,6190	0,6168	0,6120	0,6088	0,6055	0,6039	0,6024
0,73	0,6689	0,6459	0,6323	0,6270	0,6219	0,6193	0,6170	0,6120	0,6086	0,6051	0,6035	0,6019
0,74	0,6710	0,6471	0,6330	0,6275	0,6222	0,6195	0,6171	0,6119	0,6084	0,6047	0,6030	0,6014
0,75	0,6732	0,6483	0,6337	0,6279	0,6224	0,6196	0,6171	0,6117	0,6081	0,6043	0,6025	0,6008

NOTE — Ce tableau est donné à titre indicatif. Il n'est pas prévu pour une interpolation précise. L'extrapolation n'est pas permise.

Tableau A.4 — Diaphragme à prises de pression à la bride - Coefficient de décharge, C , pour $D = 75$ mm

Rapport des diamètres	Coefficient de décharge, C , pour Re_D égal à											
	5×10^3	1×10^4	2×10^4	3×10^4	5×10^4	7×10^4	1×10^5	3×10^5	1×10^6	1×10^7	1×10^8	∞
0,17	0,6027	0,6003	0,5988	0,5982	0,5977	0,5974	0,5972	0,5967	0,5965	0,5964	0,5964	0,5963
0,18	0,6031	0,6005	0,5990	0,5984	0,5978	0,5975	0,5973	0,5968	0,5966	0,5964	0,5964	0,5964
0,20	0,6038	0,6011	0,5994	0,5987	0,5981	0,5977	0,5975	0,5970	0,5967	0,5966	0,5965	0,5965
0,22	0,6046	0,6016	0,5998	0,5990	0,5984	0,5980	0,5977	0,5972	0,5969	0,5967	0,5967	0,5966
0,24	0,6054	0,6022	0,6002	0,5994	0,5987	0,5983	0,5980	0,5974	0,5971	0,5969	0,5969	0,5968
0,26	0,6064	0,6029	0,6007	0,5999	0,5991	0,5987	0,5984	0,5977	0,5974	0,5971	0,5970	0,5970
0,28	0,6074	0,6036	0,6013	0,6004	0,5995	0,5991	0,5987	0,5980	0,5976	0,5974	0,5973	0,5972
0,30	0,6084	0,6044	0,6019	0,6009	0,6000	0,5995	0,5991	0,5984	0,5979	0,5976	0,5975	0,5974
0,32	0,6096	0,6053	0,6026	0,6015	0,6005	0,6000	0,5996	0,5988	0,5983	0,5979	0,5978	0,5977
0,34	0,6109	0,6062	0,6033	0,6022	0,6011	0,6006	0,6001	0,5992	0,5987	0,5983	0,5981	0,5980
0,36	0,6123	0,6073	0,6042	0,6029	0,6017	0,6012	0,6007	0,5997	0,5991	0,5986	0,5984	0,5983
0,38	0,6139	0,6084	0,6051	0,6037	0,6025	0,6018	0,6013	0,6002	0,5995	0,5990	0,5988	0,5986
0,40	0,6155	0,6097	0,6060	0,6046	0,6032	0,6025	0,6020	0,6008	0,6000	0,5994	0,5992	0,5990
0,42	0,6174	0,6110	0,6071	0,6055	0,6041	0,6033	0,6027	0,6014	0,6006	0,5999	0,5996	0,5994
0,44	0,6194	0,6125	0,6083	0,6066	0,6050	0,6042	0,6035	0,6020	0,6012	0,6004	0,6001	0,5998
0,46	0,6216	0,6141	0,6095	0,6077	0,6059	0,6051	0,6043	0,6027	0,6018	0,6009	0,6005	0,6002
0,48	0,6239	0,6158	0,6108	0,6089	0,6070	0,6060	0,6052	0,6035	0,6024	0,6014	0,6010	0,6006
0,50	0,6264	0,6176	0,6123	0,6101	0,6081	0,6070	0,6061	0,6042	0,6031	0,6020	0,6015	0,6011
0,51	0,6278	0,6186	0,6130	0,6107	0,6086	0,6075	0,6066	0,6046	0,6034	0,6022	0,6017	0,6013
0,52	0,6292	0,6196	0,6138	0,6114	0,6092	0,6081	0,6071	0,6050	0,6037	0,6025	0,6020	0,6015
0,53	0,6306	0,6206	0,6145	0,6121	0,6098	0,6086	0,6076	0,6054	0,6041	0,6028	0,6022	0,6017
0,54	0,6321	0,6216	0,6153	0,6128	0,6104	0,6092	0,6081	0,6058	0,6044	0,6030	0,6024	0,6019
0,55	0,6336	0,6227	0,6161	0,6135	0,6110	0,6097	0,6086	0,6062	0,6047	0,6033	0,6027	0,6021
0,56	0,6352	0,6238	0,6170	0,6142	0,6116	0,6103	0,6091	0,6066	0,6051	0,6035	0,6029	0,6022
0,57	0,6368	0,6249	0,6178	0,6149	0,6122	0,6108	0,6096	0,6070	0,6054	0,6038	0,6031	0,6024
0,58	0,6385	0,6261	0,6186	0,6156	0,6128	0,6114	0,6101	0,6074	0,6057	0,6040	0,6032	0,6025
0,59	0,6402	0,6273	0,6195	0,6164	0,6134	0,6119	0,6106	0,6078	0,6060	0,6042	0,6034	0,6026
0,60	0,6419	0,6284	0,6203	0,6171	0,6140	0,6125	0,6111	0,6082	0,6063	0,6044	0,6035	0,6027
0,61	0,6437	0,6296	0,6212	0,6178	0,6146	0,6130	0,6116	0,6085	0,6065	0,6045	0,6036	0,6028
0,62	0,6455	0,6309	0,6221	0,6186	0,6152	0,6135	0,6120	0,6088	0,6067	0,6047	0,6037	0,6028
0,63	—	0,6321	0,6229	0,6193	0,6158	0,6140	0,6125	0,6091	0,6069	0,6048	0,6038	0,6028
0,64	—	0,6333	0,6238	0,6200	0,6164	0,6145	0,6129	0,6094	0,6071	0,6048	0,6038	0,6028
0,65	—	0,6346	0,6246	0,6207	0,6169	0,6150	0,6133	0,6097	0,6073	0,6049	0,6038	0,6027
0,66	—	0,6358	0,6255	0,6213	0,6174	0,6154	0,6137	0,6099	0,6074	0,6048	0,6037	0,6026
0,67	—	0,6370	0,6263	0,6220	0,6179	0,6158	0,6140	0,6100	0,6074	0,6048	0,6036	0,6024
0,68	—	0,6382	0,6270	0,6226	0,6184	0,6162	0,6143	0,6102	0,6074	0,6046	0,6034	0,6021
0,69	—	0,6395	0,6278	0,6232	0,6188	0,6165	0,6145	0,6102	0,6074	0,6045	0,6031	0,6018
0,70	—	0,6407	0,6285	0,6237	0,6191	0,6168	0,6147	0,6102	0,6073	0,6042	0,6028	0,6014
0,71	—	0,6418	0,6292	0,6242	0,6194	0,6170	0,6148	0,6102	0,6071	0,6039	0,6024	0,6010
0,72	—	0,6430	0,6298	0,6246	0,6197	0,6171	0,6149	0,6101	0,6068	0,6035	0,6019	0,6004
0,73	—	0,6441	0,6304	0,6250	0,6199	0,6172	0,6149	0,6099	0,6065	0,6030	0,6014	0,5998
0,74	—	0,6451	0,6310	0,6253	0,6200	0,6173	0,6149	0,6096	0,6061	0,6025	0,6008	0,5991
0,75	—	0,6462	0,6314	0,6256	0,6201	0,6172	0,6147	0,6093	0,6056	0,6018	0,6000	0,5983

NOTE — Ce tableau est donné à titre indicatif. Il n'est pas prévu pour une interpolation précise. L'extrapolation n'est pas permise.