

Titre du calcul

Identificateur 12/30772

Champs définis par l'utilisateur:Client Airlitec Sarl
TAG No.**Données de fonctionnement**Fluide Water
Press. de fonctionnement p1 8,0 bar(a)
Temp. de fonctionnement t1 170,45 °C
 Détection automatique de phase**Propriétés au point de fonctionnement**Etat Sous forme de vapeur
Tension de vapeur (t1) pv1 8,0084 bar(a)
Température d'ébullition(p1) tv1 170,41 °C
Masse volumique (t1, p1) ρ 4,1602 kg/m³
Coefficient isentropique (t1, p1) κ 1,295 -
 Viscosité dynamique(t1,p1) η_1 0,014697 mPa s
 Viscosité cinématique (t1,p1) ν_1 3,5328 mm²/s**Constantes physiques**Pression critique pc 220,64 bar(a)
Température critique tc 373,95 °C**Tube**Référence de la matière 1.0305
Material short name St 35.8
Condition new, seamless, cold drawn
Diamètre du tube Circulaire
 Classe du tube DIN
Diamètre nominal DN DN 125
Pression nominale PN PN 16
 Diamètre extérieur du tube De 139,7 mm
Épaisseur de la paroi du tube tp 4,0 mm
 Diamètre intérieur du tube (20°C) Di 131,7 mm
Coefficient lin. d'expansion thermique α_{lin} 13,247 E -6 1/K
Rugosité du tube k 0,02 mm**Éléments de mesure du débit - valeurs de fonctionnement**Type d'appareil Appareil ISO-5167
Norme du calcul EN ISO 5167:2003
Appareil primaire Diaphragme à brides
Référence de calcul Calcul: C et ϵ avec 2/3 qm
Valeur calculée d
Diamètre de l'orifice (20°C) d 97,923 mm
Différence de pression Δp 200,0 mbar
 Débit massique qm 8,0 t/h
 Débit vol. (conditions de fonctionnement) qv 1.923,0 m³/h**Éléments de mesure du débit - matériel**Référence de la matière Appareil 1.4404
Material short name Appareil X2CrNiMo17-12-2
Coefficient lin. d'expansion thermique $\alpha_{lin,D}$ 16,352 E -6 1/K

Rayon de l'arête (20 °C) rk **0,029377** mm

Tableau de valeur

Tableau des valeurs de débit

Incrément pour le tableau des valeurs

No.	Δp [%]	Δp [mbar]	qm [t/h]	qv [m³/h]	up [m/s]	Conforme à l...
			n	10,0	%	
1	10,0	20,0	2,547	612,3	12,43	<input checked="" type="checkbox"/>
2	20,0	40,0	3,593	863,5	17,54	<input checked="" type="checkbox"/>
3	30,0	60,0	4,392	1.056,0	21,44	<input checked="" type="checkbox"/>
4	40,0	80,0	5,063	1.217,0	24,72	<input checked="" type="checkbox"/>
5	50,0	100,0	5,652	1.359,0	27,59	<input checked="" type="checkbox"/>
6	60,0	120,0	6,184	1.486,0	30,19	<input checked="" type="checkbox"/>
7	70,0	140,0	6,67	1.603,0	32,56	<input checked="" type="checkbox"/>
8	80,0	160,0	7,122	1.712,0	34,77	<input checked="" type="checkbox"/>
9	90,0	180,0	7,545	1.814,0	36,83	<input checked="" type="checkbox"/>
10	100,0	200,0	7,944	1.909,0	38,78	<input checked="" type="checkbox"/>

Autres valeurs calculés

Les valeurs marqués par (*) sont dépendantes de la référence du calcul qm ou 2/3 qm

<input type="checkbox"/> Coefficient de débit (*)	C	0,60222	-
Perte de charge résiduelle	$\Delta\omega$	91,662	mbar
Perte de puissance	$P\Delta\omega$	4,9245	kW
Puissance du débit	$P\Delta p$	10,819	kW
Vitesse du fluide dans le tube	up	39,055	m/s
Vit. du fluide dans l'élément de mesure	uf	70,58	m/s
Nombre de Reynolds (*)	ReD	972.570,0	-
Diamètre intérieur du tube (t1)	Di,t1	131,96	mm
Diamètre de l'orifice (t1)	d,t1	98,164	mm
Rapport de diamètre	β	0,74388	-
Rugosité relative du tube	kr	1,5156	-
Facteur de corr. de la rugosité	br	1,0	-
Facteur de corr. du radius de l'angle	bk	1,0	-
Facteur d'expansion (*)	ε	0,99556	-
Rapport de pression (*)	τ	0,98889	-

Entrée et sortie de section

Donnée comme facteurs

Représentation

0,5% Incertitude additionnelle - en amont

Longueurs droites nécessaires en amont

Un ou deux coudes à 90°, S>30D	2.639,2	mm
Deux coudes à 90°, 5D>S>10D égal plat	2.375,3	mm
Deux coudes à 90°, 10D>S égal plat	2.903,2	mm
Deux coudes à 90°, 5D>S>5D vertical plat	2.639,2	mm
Deux coudes à 90°, 5D>S vertical plat	2.375,3	mm
Pièce en T simple à 90°	2.375,3	mm
Un ou deux coudes à 45°, S>2D	2.375,3	mm
Réducteur	1.055,7	mm
Diffuseur	2.375,3	mm
Vanne à passage direct, complètement ouverte	1.583,5	mm
Réduction abrupte du diamètre	1.979,4	mm
Poche de thermomètre, $\varphi < 0,03 Di$	395,89	mm
Poche de thermomètre, $\varphi < 0,03 Di$	1.319,6	mm

Longueur droite nécessaire en aval

Longueur droite nécessaire en aval	1.055,7	mm
------------------------------------	----------------	----

Correct:

Le calcul est conforme à EN ISO 5167:2003.