

2400

Souppes de sûreté  
en acier inoxydable,  
en forme d'équerre avec  
raccords filetés

## → Série 2400



### ■ ADAPTÉ À

Liquides	neutre et non neutre	
Air, gaz et vapeurs techniques	neutre et non neutre	

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

Souppes de sûreté à pleine levée pour la protection de:

- réservoirs et tuyauteries pour le stockage et le transport des gaz liquéfiés à très basse température comme LIN, LOX, LAr, CO<sub>2</sub>, LNG.

- Tunnels de congélation
- Installations de nettoyage cryogénique
- Constructions d'installations cryogéniques
- Dosage d'azote liquide
- Broyage cryogénique
- Usinage cryogénique
- Installations de congélation du sol
- Gaz pour utilisation dans les applications médicales.
- Installations des gaz cryogéniques en contact avec des denrées alimentaires.
- applications de l'hydrogène

**Souppes de sûreté sont tarées et plombées par nos soins et sont généralement fabriquées sans huile ni graisse.**

### ■ AUTORISATIONS

Número d'homologation TÜV 2091	D/G, F
Examens UE de type	S/G, L
ASME	G, L
CRN	G, L
TSG ZF001-2006	D/G (S/G), F (L)
KGS	G
TR ZU 032/2013 - TR ZU 010/2011	D/G (S/G), F (L)

### En conformité avec

Fiche AD 2000 A2	TPED 2010/35/EU, ADR/RID 2015
DIN EN ISO 4126-1	FDA 21 CFR 177.1550
DESP 2014/68/EU	FDA 21 CFR 178.3570
DIN EN 13648-1	NSF-H1
ASME-Code Sec. VIII Div. 1	KGS AA 319
UK PESR 2016 No. 1105	

### Sociétés de classification

Bureau Veritas	BV
American Bureau of Shipping	ABS
Russian Maritime Register of Shipping	RS
Registro Italiano Navale	RINA



### ■ MATÉRIAU



### ■ SPECIFICATION



1/4" – 1 1/2"



– 200°C à + 200°C



0,2 – 70 bar

### ■ MATERIAUX

Élément	Matériau	DIN EN	ASME
Corps d'entrée	Acier inoxydable	1.4404	316 L
Corps de sortie	Acier inoxydable	1.4408	CF8M
Pièces internes	Acier inoxydable	1.4404	316 L
Ressort	Acier inoxydable	1.4310	302
Joint	PTFE	PTFE	PTFE

<b>s</b>	version à bonnet non étanche au gaz	pour fluides neutres. Non adapté à l'emploi avec de l'oxygène.
<b>t</b>	version à bonnet étanche au gaz	pour fluides neutres et non neutres. Environnement protégé des effets du fluide.

## ■ MEDIUM

<b>GF</b>	gazeux et liquide	gaz, vapeurs et liquides liquéfiés à très basse température, pour oxygène max. 40bar/ max. 60°C
-----------	-------------------	--

## ■ DISPOSITIF DE DECHARGE

<b>K</b>	standard avec molette de décharge. Version non-étanche au gaz(ne s'applique pas aux DN25 et DN32). Non adapté à l'emploi avec de l'oxygène.
<b>L</b>	avec levier de décharge
<b>O</b>	sans dispositif de décharge, standard dans les versions étanches au gaz

## ■ DIAMETRES NOMINAUX ET TAILLES DE RACCORDS DISPONIBLES

Diamètre nominal DN		8			10		15		20		25		32		
Entrée		1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/2" (15)	3/4" (20)	3/4" (20)	1" (25)	1" (25)	1-1/4" (32)	1-1/4" (32)	1-1/2" (40)	2" (50)
Sortie	3/8" (10)	■	■												
	1/2" (15)	■	■	■	■	■									
	3/4" (20)						■	■							
	1" (25)								■	■					
	1 1/2" (40)										■	■			
	2" (50)												■	■	■

## ■ TYPE DE RACCORD ENTRÉE / SORTIE RACCORDS FILETÉS

<b>m / f</b>	Standard	Raccord fileté BSP-P / raccord taraudé BSP-P	DIN EN ISO 228-1 / DIN EN ISO 228-1
<b>f / f</b>		Raccord taraudé BSP-P / raccord taraudé BSP-P	DIN EN ISO 228-1 / DIN EN ISO 228-1
<b>NPT-m / f</b>		Raccord fileté NPT / Raccord taraudé BSP-P	ANSI B1.20.1 / DIN EN ISO 228-1
<b>NPT-m / NPT-f</b>		Raccord fileté NPT / raccord taraudé NPT	ANSI B1.20.1 / ANSI B1.20.1
<b>NPT-f / NPT-f</b>		Raccord taraudé NPT / raccord taraudé NPT	ANSI B1.20.1 / ANSI B1.20.1

## ■ JOINTS

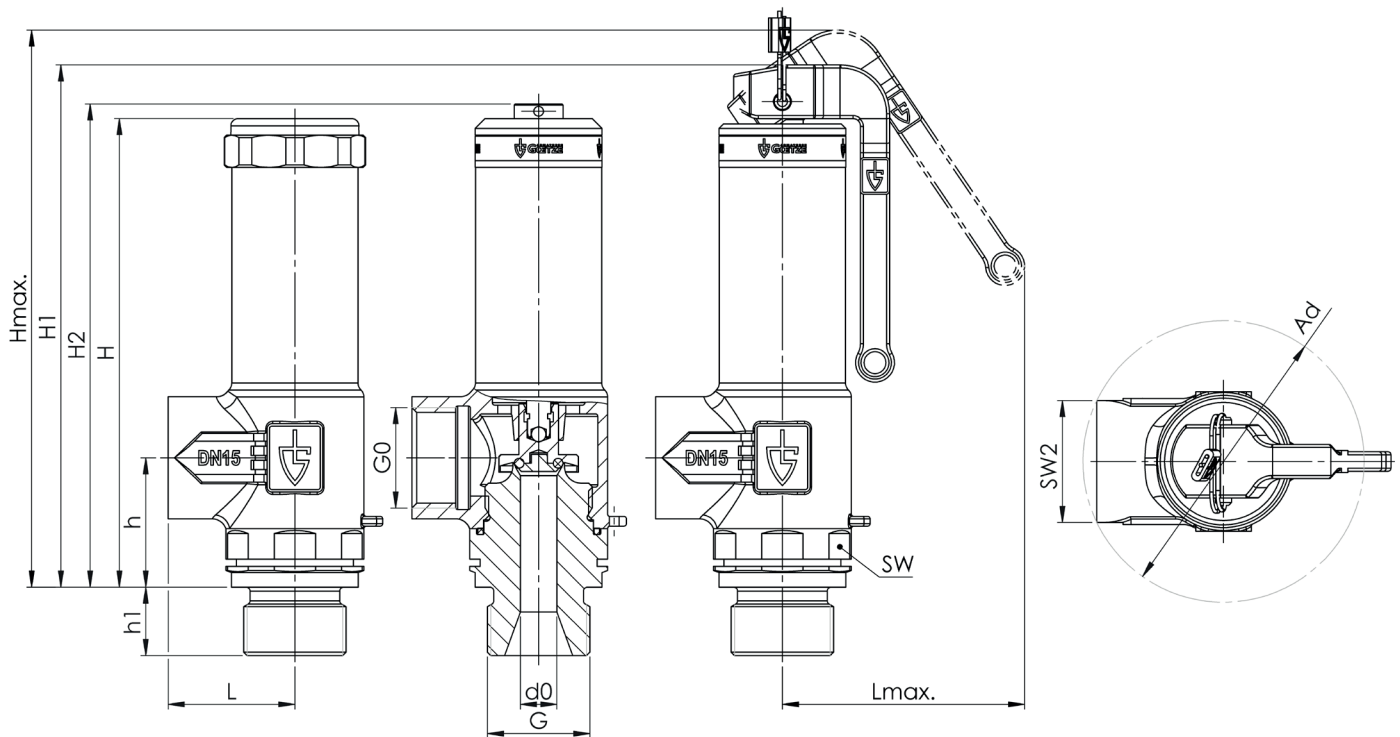
<b>PTFE</b>	Polytétrafluoroéthylène	Joint torique FDA	-200°C à +200°C
-------------	-------------------------	-------------------	-----------------

■ DIAMETRES NOMINAUX, RACCORDS, DIMENSIONS

Série 2400: Raccord, dimensions, plages de tarage																
Diamètre nominal	DN	8				10			15		20		25		32	
Raccord DIN EN ISO 228	Gi	1/4" (8)	3/8" (10)	1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/2" (15)	3/4" (20)	3/4" (20)	1" (25)	1" (25)	1-1/4" (32)	1-1/4" (32)	1-1/2" (40)
Sortie DIN EN ISO 228	Go	3/8" (10)		1/2" (15)			1/2" (15)		3/4" (20)		1" (25)		1-1/2" (40)		2" (50)	
Dimensions en mm	h1	12	12	14	12	14	14	16	16	18	18	22	20	20		
	h	22	26		26		31		39		56		66			
	L	21	26		26		31		38		53		66			
	Lmax	43	47		47		66		86		85		122			
	H	82	96		96		130		173		-		-			
	H1	91	107		107		144		185		215		276			
	H2	85	99		99		134		172		203		264			
	Hmax	99	116		116		156		201		230		300			
	SW1	22	27		27		34		41		50		55			
	SW2	22	26		26		32		39		56		70			
	Ad	47	58		58		69		85		120		150			
	$\alpha_w / K_{dr}$ (F)	0,52	0,52		0,52		0,52		0,52		0,52		0,52			
	$\alpha_w / K_{dr}$ (D/G)'	0,73	0,73		0,73		0,73		0,73		0,73		0,73			
	d <sub>0</sub>	6,0	6,0		7,5		10,5		13,0		18,0		23,0			
Poids	kg	0,2	0,4		0,4		0,7		1,3		2,8		6,4			
Plage de tarage	bar	0,2 - 70		0,2 - 70			0,2 - 70		0,2 - 70		0,2 - 70		0,2 - 50		0,2 - 50	
Plage de tarage ASME	psi	40 - 1015		40 - 1015			40 - 1015		40 - 1015		40 - 1015		40 - 725		40 - 725	

<sup>1</sup>Coefficient de décharge pour pressions de décharge < 3,0 bar. Voir diagramme des débits.

■ MESURES PRINCIPALES, DIMENSIONS



Série	Version de la soupape	Fluide	Dispositif de décharge	Diamètre nominal DN	Type de raccord		Taille du raccord		Joint	Tarage	Quantité
					Entrée	Sortie	Entrée	Sortie			
2400	s	GF	K	20	m	f	20	25	PTFE	6,0	2
2400		GF									
2400		GF									
2400		GF									

## ■ 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 (WKZ 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 indiquer quel 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>AK2</b>	Homologation type Lloyd's Register (LR)	<input type="checkbox"/>
<b>AA2</b>	Vérification composant TÜV conformément à la fiche technique VdTÜV SV 100	<input type="checkbox"/>	<b>AK3</b>	Homologation type American Bureau of Shipping (ABS)	<input type="checkbox"/>
<b>AA3</b>	Homologation conformément au code ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII. Div 1 (ASME) <sup>1</sup>	<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"/>
<b>AA5</b>	Manufacture License of Special Equipment People's Republic of China (ML)	<input type="checkbox"/>	<b>AL</b>	Réception avec Inspecteur – Préciser l'organisme : .....	<input type="checkbox"/>
<b>AA6</b>	Certification suivant Korean Gas Safety Corporation (KGS) <sup>2,3</sup>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
<b>AA7</b>	Enregistrement suivant Canadian Registration Number (CRN) <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
<b>AA11</b>	Vérification modèle type UK conformément à la directive UK PESR 2016 No. 1105	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

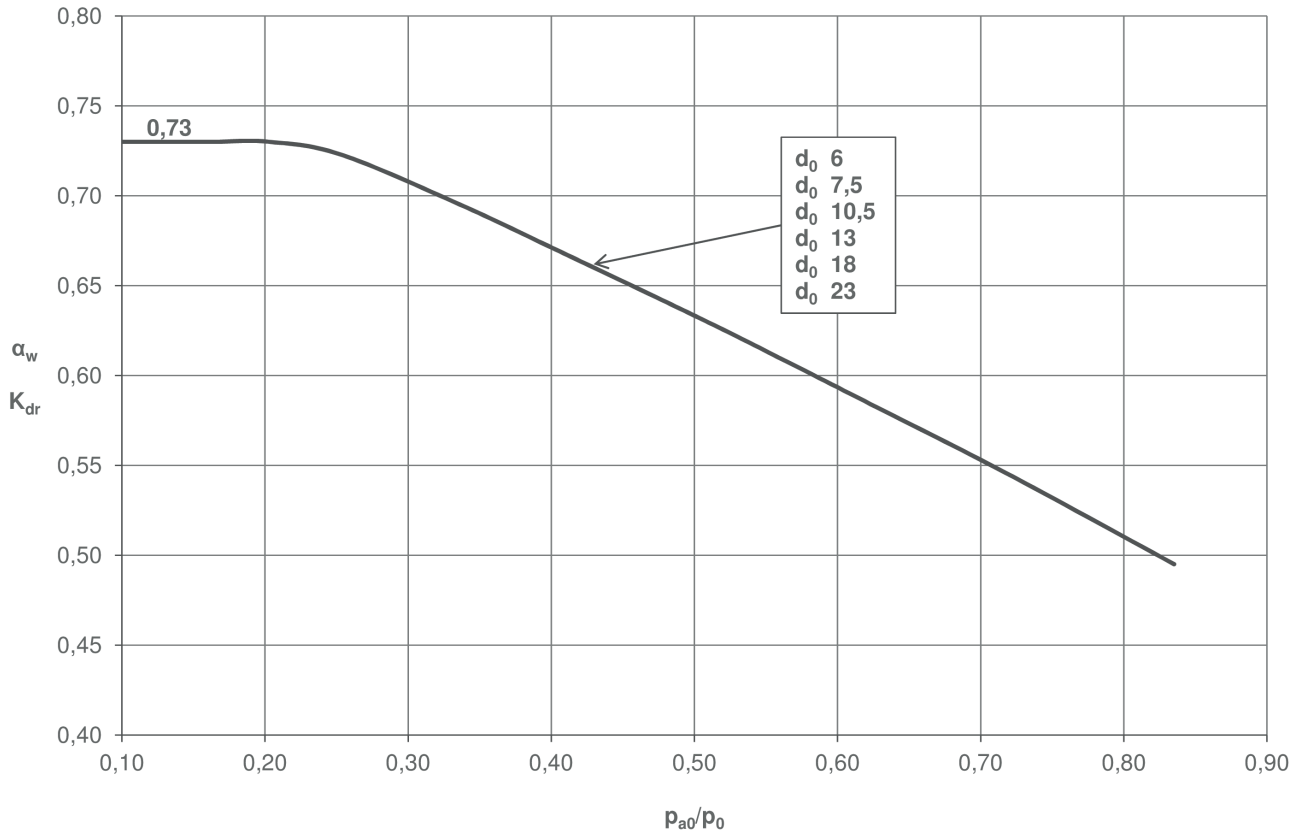
<sup>1</sup>ASME sans association de Gaz avec Fluides | <sup>2</sup>KGS uniquement pour Gaz | <sup>3</sup>KGS uniquement associé avec ASME | <sup>4</sup>CRN uniquement associé avec ASME

## ■ POUR COMMANDER

Copier et envoyer à: [order@goetze.de](mailto:order@goetze.de).

Série 2400: Débit à un dépassement du tarage de 10%														
Diamètre nominal DN		8		10		15		20		25		32		
Diamètre orifice réel		d0 = 6 mm		d0 = 7,5 mm		d0 = 10,5 mm		d0 = 13 mm		d0 = 18 mm		d0 = 23 mm		
Tarage bar		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
Air I	0,2	11,1	0,4	17,3	0,6	33,9	1,2	51,9	1,9	99,5	3,6	162,5	5,9	
	0,5	17,4	0,6	27,2	0,9	53,3	1,8	81,7	2,7	156,7	5,2	255,8	8,4	
	1	25,8	0,8	40,3	1,2	79,0	2,4	121,1	3,7	232,2	7,0	379,2	11,5	
	Nm <sup>2</sup> /h	1,5	34,5	1,0	54,0	1,5	105,8	2,9	162,1	4,5	310,8	8,6	507,5	14,1
		2	43,2	1,1	67,5	1,7	132,2	3,4	202,7	5,2	388,6	10,0	634,4	16,3
Eau II	2,5	51,7	1,2	80,8	1,9	158,4	3,8	242,7	5,8	465,4	11,2	759,8	18,2	
	m <sup>3</sup> /h	3	60,1	1,4	93,9	2,1	184,1	4,2	282,1	6,4	540,9	12,2	883,2	20,0
		3,5	68,1	1,5	106,5	2,3	208,7	4,5	319,9	6,9	613,3	13,2	1001,4	21,6
		4	76,0	1,6	118,8	2,5	232,8	4,8	356,8	7,4	684,1	14,1	1116,9	23,1
		4,5	83,8	1,7	130,9	2,6	256,5	5,1	393,2	7,8	753,8	15,0	1230,7	24,5
	5	91,5	1,8	143,0	2,7	280,2	5,4	429,5	8,2	823,4	15,8	1344,4	25,8	
	5,5	99,2	1,8	155,1	2,9	303,9	5,6	465,8	8,6	893,1	16,6	1458,2	27,0	
	6	107,0	1,9	167,1	3,0	327,6	5,9	502,2	9,0	962,8	17,3	1571,9	28,3	
	6,5	114,7	2,0	179,2	3,1	351,3	6,1	538,5	9,4	1032,5	18,0	1685,7	29,4	
	7	122,5	2,1	191,3	3,2	375,0	6,4	574,9	9,8	1102,1	18,7	1799,5	30,5	
	7,5	130,2	2,2	203,4	3,4	398,7	6,6	611,2	10,1	1171,8	19,4	1913,2	31,6	
	8	137,9	2,2	215,5	3,5	422,4	6,8	647,6	10,4	1241,5	20,0	2027,0	32,6	
	8,5	145,7	2,3	227,6	3,6	446,2	7,0	683,9	10,7	1311,2	20,6	2140,7	33,6	
	9	153,4	2,4	239,7	3,7	469,9	7,2	720,2	11,1	1380,8	21,2	2254,5	34,6	
	9,5	161,2	2,4	251,8	3,8	493,6	7,4	756,6	11,4	1450,5	21,8	2368,3	35,6	
	10	168,9	2,5	263,9	3,9	517,3	7,6	792,9	11,7	1520,2	22,4	2482,0	36,5	
	11	184,4	2,6	288,1	4,1	564,7	8,0	865,6	12,2	1659,5	23,4	2709,5	38,3	
	12	199,9	2,7	312,3	4,3	612,1	8,3	938,3	12,8	1798,9	24,5	2937,1	40,0	
	13	215,4	2,8	336,5	4,4	659,5	8,7	1011,0	13,3	1938,2	25,5	3164,6	41,6	
	14	230,8	2,9	360,7	4,6	707,0	9,0	1083,7	13,8	2077,6	26,4	3392,1	43,2	
	15	246,3	3,0	384,9	4,8	754,4	9,3	1156,4	14,3	2216,9	27,4	3619,6	44,7	
	16	261,8	3,1	409,1	4,9	801,8	9,6	1229,0	14,7	2356,3	28,3	3847,1	46,2	
	17	277,3	3,2	433,3	5,1	849,2	9,9	1301,7	15,2	2495,6	29,1	4074,6	47,6	
	18	292,8	3,3	457,5	5,2	896,6	10,2	1374,4	15,6	2635,0	30,0	4302,2	49,0	
	19	308,3	3,4	481,7	5,4	944,0	10,5	1447,1	16,1	2774,3	30,8	4529,7	50,3	
	20	323,7	3,5	505,8	5,5	991,5	10,8	1519,8	16,5	2913,7	31,6	4757,2	51,6	
	21	339,2	3,6	530,0	5,6	1038,9	11,0	1592,5	16,9	3053,0	32,4	4984,7	52,9	
	22	354,7	3,7	554,2	5,8	1086,3	11,3	1665,2	17,3	3192,4	33,2	5212,2	54,1	
	23	370,2	3,8	578,4	5,9	1133,7	11,5	1737,8	17,7	3331,7	33,9	5439,8	55,4	
	24	385,7	3,8	602,6	6,0	1181,1	11,8	1810,5	18,1	3471,1	34,6	5667,3	56,6	
	25	401,2	3,9	626,8	6,1	1228,5	12,0	1883,2	18,4	3610,4	35,4	5894,8	57,7	
	26	416,6	4,0	651,0	6,3	1276,0	12,3	1955,9	18,8	3749,8	36,1	6122,3	58,9	
	27	432,1	4,1	675,2	6,4	1323,4	12,5	2028,6	19,2	3889,1	36,7	6349,8	60,0	
	28	447,6	4,2	699,4	6,5	1370,8	12,7	2101,3	19,5	4028,5	37,4	6577,3	61,1	
	29	463,1	4,2	723,6	6,6	1418,2	13,0	2174,0	19,9	4167,8	38,1	6804,9	62,2	
	30	478,6	4,3	747,8	6,7	1465,6	13,2	2246,6	20,2	4307,2	38,7	7032,4	63,2	
	32	509,5	4,4	796,2	6,9	1560,5	13,6	2392,0	20,9	4585,9	40,0	7487,4	65,3	
	34	540,5	4,6	844,5	7,2	1655,3	14,0	2537,4	21,5	4864,6	41,2	7942,4	67,3	
	36	571,5	4,7	892,9	7,4	1750,1	14,4	2682,8	22,1	5143,3	42,4	8397,5	69,3	
	38	602,4	4,8	941,3	7,6	1845,0	14,8	2828,1	22,7	5422,0	43,6	8852,5	71,2	
	40	633,4	5,0	989,7	7,8	1939,8	15,2	2973,5	23,3	5700,7	44,7	9307,6	73,0	
	42	664,4	5,1	1038,1	8,0	2034,6	15,6	3118,9	23,9	5979,4	45,8	9762,6	74,8	
	44	695,3	5,2	1086,5	8,1	2129,5	16,0	3264,2	24,5	6258,1	46,9	10217,6	76,6	
	46	726,3	5,3	1134,9	8,3	2224,3	16,3	3409,6	25,0	6536,8	48,0	10672,7	78,3	
	48	757,3	5,4	1183,2	8,5	2319,1	16,7	3555,0	25,6	6815,5	49,0	11127,7	80,0	
	50	788,2	5,6	1231,6	8,7	2414,0	17,0	3700,3	26,1	7094,2	50,0	11582,7	81,6	
	52	819,2	5,7	1280,0	8,9	2508,8	17,4	3845,7	26,6					
	54	850,2	5,8	1328,4	9,0	2603,7	17,7	3991,1	27,1					
	56	881,1	5,9	1376,8	9,2	2698,5	18,0	4136,5	27,6					
	58	912,1	6,0	1425,2	9,3	2793,3	18,3	4281,8	28,1					
	60	943,1	6,1	1473,6	9,5	2888,2	18,6	4427,2	28,6					
	62	974,0	6,2	1521,9	9,7	2983,0	18,9	4572,6	29,0					
	64	1005,0	6,3	1570,3	9,8	3077,8	19,2	4717,9	29,5					
	66	1036,0	6,4	1618,7	10,0	3172,7	19,5	4863,3	30,0					
	68	1066,9	6,5	1667,1	10,1	3267,5	19,8	5008,7	30,4					
	70	1097,9	6,6	1715,5	10,3	3362,3	20,1	5154,1	30,9					

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)
$\leq 1$	$p_{set} + p_{atm} + 0,1 \text{ bar}$
$> 1$	$p_{set} \times 1,1 + p_{atm}$

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:

$$\frac{p_{a0}}{p_0} = \frac{1,01325 \text{ bar(a)}}{1,41 \text{ bar(a)}} = 0,72 \quad \text{et comme l'indique le diagramme} \quad \alpha_w \text{ ou } K_{dr} = 0,55$$

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  $p_{atm} = 1,01325 \text{ bar(a)}$

■ TABLEAU DES DEBITS SELON ASME-CODE SEC. VIII DIV. 1

Série 2400: Débit à un dépassement du tarage de 10%							
	Diamètre nominal DN	8		10		15	
	Diamètre orifice réel	d0 = 0,2362 inch (6,0 mm)		d0 = 0,2953 inch (7,5 mm)		d0 = 0,4134 inch (10,5 mm)	
	Tarage bar psi(g)	I	II	I	II	I	II
Air I	40	38	Pour des diamètres nominaux < DN15 (1/2") une certification selon ASME code sec.VIII div.1 n'est pas possible.	59	Pour des diamètres nominaux < DN15 (1/2") une certification selon ASME code sec.VIII div.1 n'est pas possible.	115	19
	50	45		70		137	
SCFM	60	52		81		159	
	70	59		92		180	
Eau II	87	71		111		217	28
GPM	90	73		114		223	29
	100	80		125		245	31
	110	87		136		267	32
	120	94		147		288	33
	130	101		158		310	35
	140	108	169	331	36		
	150	115	180	353	37		
	160	122	191	375	39		
	170	129	202	396	40		
	180	136	213	418	41		
	190	143	224	439	42		
	200	151	235	461	43		
	210	158	246	483	44		
	220	165	257	504	45		
	230	172	268	526	46		
	240	179	279	548	47		
	250	186	290	569	48		
	260	193	301	591	49		
	270	200	312	612	50		
	280	207	323	634	51		
	290	214	334	656	52		
	300	221	345	677	53		
	320	235	368	720	55		
	340	249	390	764	56		
	360	263	412	807	58		
	380	278	434	850	59		
	400	292	456	893	61		
	420	306	478	936	63		
	440	320	500	980	64		
	460	334	522	1023	65		
	480	348	544	1066	67		
	500	362	566	1109	68		
	550	398	621	1217	72		
	600	433	676	1325	75		
	650	468	731	1434	78		
	700	503	787	1542	81		
	725	521	814	1596	82		
	750	539	842	1650	84		
	800	574	897	1758	86		
	850	609	952	1866	89		
	900	644	1007	1974	92		
	950	680	1062	2082	94		
	1015	726	1134	2222	97		

SUIITE - Série 2400: Débit à un dépassement du tarage de 10%							
Diamètre nominal DN		20		25		32	
Diamètre orifice réel		d0 = 0,5118 inch (13,0 mm)		d0 = 0,7087 inch (18,0 mm)		d0 = 0,9055 inch (23,0 mm)	
Tarage bar psi(g)		I	II	I	II	I	II
Air I	40	177	30	339	57	553	93
	50	210	33	402	63	657	103
SCFM	60	243	36	466	69	761	113
	70	276	39	529	75	864	122
Eau II	87	332	44	637	84	1041	137
	90	342	44	656	85	1072	139
GPM	100	376	47	720	90	1175	146
	110	409	49	783	94	1279	153
	120	442	51	847	98	1383	160
	130	475	53	910	102	1486	167
	140	508	55	974	106	1590	173
	150	541	57	1037	110	1694	179
	160	574	59	1101	113	1798	185
	170	607	61	1164	117	1901	191
	180	641	63	1228	120	2005	196
	190	674	64	1291	124	2109	202
	200	707	66	1355	127	2212	207
	210	740	68	1418	130	2316	212
	220	773	69	1482	133	2420	217
	230	806	71	1546	136	2523	222
	240	839	72	1609	139	2627	227
	250	872	74	1673	142	2731	231
	260	906	75	1736	145	2834	236
	270	939	77	1800	147	2938	240
	280	972	78	1863	150	3042	245
	290	1005	80	1927	153	3145	249
	300	1038	81	1990	155	3249	253
	320	1104	84	2117	160	3457	262
	340	1171	86	2244	165	3664	270
	360	1237	89	2371	170	3871	278
	380	1303	91	2498	175	4079	285
	400	1369	94	2625	179	4286	293
	420	1436	96	2752	184	4493	300
	440	1502	98	2879	188	4701	307
	460	1568	100	3006	192	4908	314
	480	1634	102	3133	196	5116	321
	500	1701	105	3260	200	5323	327
	550	1866	110	3578	210	5841	343
	600	2032	115	3895	220	6360	358
	650	2197	119	4213	229	6878	373
	700	2363	124	4530	237	7397	387
	725	2446	126	4689	241	7656	394
	750	2529	128				
	800	2694	132				
	850	2860	136				
	900	3026	140				
	950	3191	144				
	1015	3406	149				