

SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

CARACTERISTIQUES

Les soupapes de sûreté types D/C sont des appareils destinés à protéger les installations contre les surpressions éventuelles. Elles fonctionnent automatiquement et se referment lorsque les conditions de pression sont redevenues normales. Du type soupape à ressort, à échappement canalisé, la soupape D/C est construite en laiton ou en inox classe de pression 60 bar avec échappement canalisé.

Elle est livrée plombée en standard avec une étanchéité FPM et une molette d'essai. Les soupapes type D/C possèdent l'homologation CE catégorie IV et peuvent être utilisées sur tous les fluides compatibles. Certificat de tarage et dossier constructeur, selon l'arrêté du 20 novembre 2017 relatif à l'exploitation des appareils sous pression, sur simple demande.



MODELES DISPONIBLE

D7/C : G 1/4" M - G 1/2" M (Laiton).

D10/C : G 3/8" M - G 3/4" M et G 1/2" F (Laiton/Inox).

D10/C : G 1/2" M - G 3/4" M et G 1/2" F (Laiton/Inox).

LIMITES D'EMPLOI

Type	D 7/C	D 10/C
PS Fluide :	60 bar	60 bar
Températures maximum des matériaux : à interpréter en tenant compte de la pression de service à la température d'utilisation.		
Matière	Laiton	Inox
TS Fluide :	Portée FPM : -20°C / +200°C	
TS Fluide :	Portée NBR : -10°C / +100°C	
TS Fluide :	Portée EPDM : -50°C / +150°C	
TS Fluide :	Portée Silicone : -60°C / +200°C	
TS Fluide :	Portée PTFE : -196°C / +250°C	
TS Fluide :	Portée KALREZ : -20°C / +250°C (Laiton) / -20°C / +275°C (inox)	
TS Fluide :	Portée Métal : -195°C / +450°C (D10/C - inox uniquement)	

SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

Type	D 7/C	D 10/C
DN entrée	G 1/4" M	G 3/8" M ou G 1/2" M
DN sortie	G 1/2" M	G 3/4" M et G 1/2" F
Orifice do (mm)	7	10
Surface (cm ²)	0,385	0,785
Levée (mm)	2	4
Coefficient de débit	0,85	0,77 > 3 bar 0,86
Coefficient de débit ATEX Ex 2 G c	0,85	0,77 > 3 bar 0,86
Coefficient de débit ASME VIII Div.1	0,629	0,629
Coefficient de débit CRN	0,629	0,629
Tarage mini (bar)	0,3	0,3
Tarage maxi (bar)	60	60
Débit maximum à Pdo +10%		
Pression de refermeture à Pdo -10%		
<u>Pdo</u> : Pression de début d'ouverture		

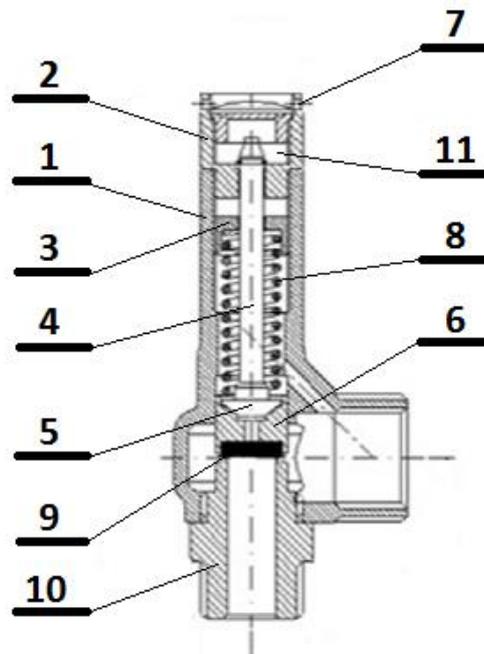
DIRECTIVES ET NORMES DE CONSTRUCTION

OBJET	Norme	O.N.
Directive CE Pression 2014/68	Catégorie IV	CE 0036
Directive ATEX	Ex II 2 G/D c	CE 0036
Norme de construction EN	ISO 4126-1	
Norme de construction US	ASME VIII Division 1 (40 bar)	
Homologation pour le Canada	CRN (40 bar)	
Homologation pour la Russie	GOST-R	
Raccordement taraudé	ISO 228	
CERTIFICAT DE TARAGE – EPREUVE ET MATIERE Certificat selon EN 10 204 2.2 de tarage et de conformité en standard avec gravage du numéro de série sur la soupape.		

SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

CONSTRUCTION

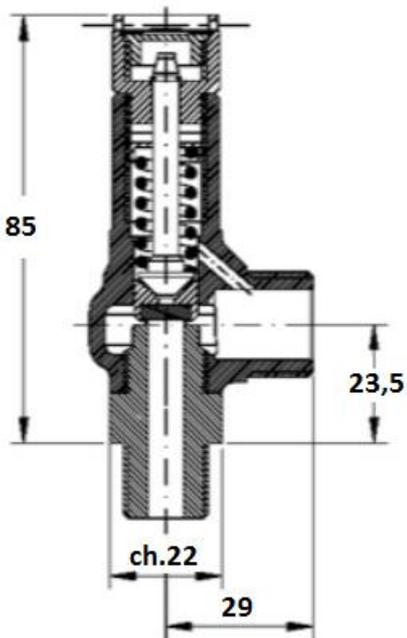
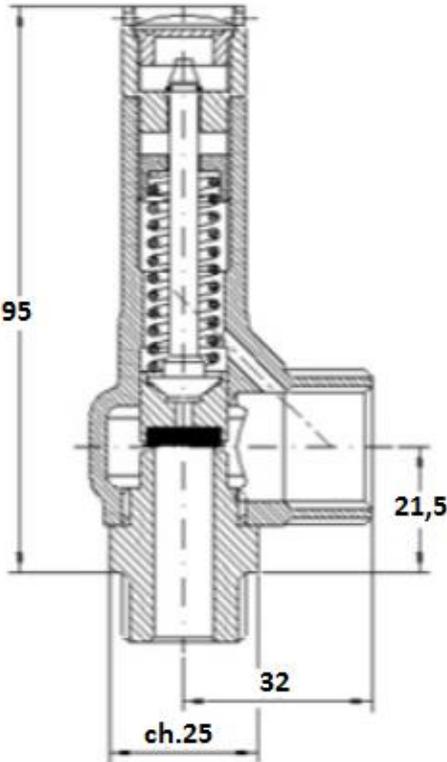
Rep	Désignation	Version Laiton	Version Inox
1	Corps	Laiton CW 614 N	Acier inox forgé 1.4401
2	Molette d'essai	Laiton CW 614 N	Acier inox forgé 1.4401
3	Vis de réglage	Laiton CW 614 N	Acier inox forgé 1.4401
4	Tige	Laiton CW 614 N	Acier inox forgé 1.4401
5	Clapet	Laiton CW 614 N	Acier inox forgé 1.4401
6	Siège	Laiton CW 614 N	Acier inox forgé 1.4401
7	Bouchon	Laiton CW 614 N	Acier inox forgé 1.4401
8	Ressort	C 72 UNI 3823	Acier inox forgé AISI 302
9	Portée	FPM	FPM/NBR/EPDM/Silicone/PTFE/KALREZ/METAL
10	Buse	Laiton CW 614 N	Acier inox forgé 1.4401
11	Plaque	Laiton CW 614 N	Acier inox forgé 1.4401



Désignation	Version Laiton (Kg)	Version Inox (Kg)
D 7/C	0,330	
D 10/C	0,330	

SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

DIMENSIONS (mm)

D 7/C	D 10/C
 <p>Technical drawing of a D 7/C safety valve. The drawing shows a cross-section of the valve with the following dimensions: a total height of 85 mm, an outlet height of 23,5 mm, an inlet diameter of 29 mm, and a connection diameter of ch.22.</p>	 <p>Technical drawing of a D 10/C safety valve. The drawing shows a cross-section of the valve with the following dimensions: a total height of 95 mm, an outlet height of 21,5 mm, an inlet diameter of 32 mm, and a connection diameter of ch.25.</p>

INSTALLATION

La soupape doit être positionnée au plus près de la capacité à protéger. Elle doit toujours être installée en position verticale. Aucun robinet ne doit être intercalé entre la capacité à protéger et la soupape. Aucun corps étranger ne doit bloquer l'orifice de décharge de la soupape. Canaliser l'échappement vers une zone de décharge sans danger pour le personnel ni pour l'environnement. Le montage et l'entretien de la soupape doivent être effectués dans les règles de l'art et conformément à la notice fournie avec l'appareil.

SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

DEBIT EN AIR en Nm³/h A 0°C

Suivant norme ISO 4126-1

Type	D7/C	D10/C	Type	D7/C	D10/C	Type	D7/C	D10/C
P (bar)	Nm ³ /h		P (bar)	Nm ³ /h		P (bar)	Nm ³ /h	
0,5	35	64	20,5	524	1082	40,5	1014	2092
1	47	88	21	537	1107	41	1026	2117
1,5	59	114	21,5	549	1132	41,5	1039	2143
2	71	141	22	561	1157	42	1051	2168
2,5	83	169	22,5	573	1183	42,5	1063	2193
3	96	197	23	586	1208	43	1075	2218
3,5	108	223	23,5	598	1233	43,5	1088	2244
4	120	248	24	610	1258	44	1100	2269
4,5	132	273	24,5	622	1284	44,5	1112	2294
5	145	299	25	635	1309	45	1124	2319
5,5	157	324	25,5	647	1334	45,5	1137	2345
6	169	349	26	659	1360	46	1149	2370
6,5	181	374	26,5	671	1385	46,5	1161	2395
7	194	400	27	684	1410	47	1173	2420
7,5	206	425	27,5	696	1435	47,5	1186	2446
8	218	450	28	708	1461	48	1198	2471
8,5	230	475	28,5	720	1486	48,5	1210	2496
9	243	501	29	732	1511	49	1222	2522
9,5	255	526	29,5	745	1536	49,5	1235	2547
10	267	551	30	757	1562	50	1247	2572
10,5	279	576	30,5	769	1587	50,5	1259	2597
11	292	602	31	781	1612	51	1271	2623
11,5	304	627	31,5	794	1637	51,5	1284	2648
12	316	652	32	806	1663	52	1296	2673
12,5	328	677	32,5	818	1688	52,5	1308	2698
13	341	703	33	830	1713	53	1320	2724
13,5	353	728	33,5	843	1738	53,5	1333	2749
14	365	753	34	855	1764	54	1345	2774
14,5	377	779	34,5	867	1789	54,5	1357	2799
15	390	804	35	879	1814	55	1369	2825
15,5	402	829	35,5	892	1839	55,5	1381	2850
16	414	854	36	904	1865	56	1394	2875
16,5	426	880	36,5	916	1890	56,5	1406	2900
17	439	905	37	928	1915	57	1418	2926
17,5	451	930	37,5	941	1941	57,5	1430	2951
18	463	955	38	953	1966	58	1443	2976
18,5	475	981	38,5	965	1991	58,5	1455	3002
19	488	1006	39	977	2016	59	1467	3027
19,5	500	1031	39,5	990	2042	59,5	1479	3052
20	512	1056	40	1002	2067	60	1492	3077

SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

DEBIT EN AIR en l/min A 0°C

Suivant norme ISO 4126-1

Type	D7/C	D10/C	Type	D7/C	D10/C	Type	D7/C	D10/C
P (bar)	l/min		P (bar)	l/min		P (bar)	l/min	
0,5	575	1062	20,5	8739	18027	40,5	16902	34868
1	779	1473	21	8943	18448	41	17106	35289
1,5	983	1901	21,5	9147	18869	41,5	17310	35710
2	1187	2347	22	9351	19290	42	17514	36131
2,5	1392	2811	22,5	9555	19711	42,5	17719	36552
3	1596	3292	23	9759	20133	43	17923	36973
3,5	1800	3713	23,5	9963	20554	43,5	18127	37394
4	2004	4134	24	10167	20975	44	18331	37815
4,5	2208	4555	24,5	10371	21396	44,5	18535	38236
5	2412	4976	25	10575	21817	45	18739	38657
5,5	2616	5397	25,5	10780	22238	45,5	18943	39079
6	2820	5818	26	10984	22659	46	19147	39500
6,5	3024	6239	26,5	11188	23080	46,5	19351	39921
7	3228	6660	27	11392	23501	47	19555	40342
7,5	3432	7081	27,5	11596	23922	47,5	19759	40763
8	3636	7502	28	11800	24343	48	19963	41184
8,5	3841	7923	28,5	12004	24764	48,5	20168	41605
9	4045	8344	29	12208	25185	49	20372	42026
9,5	4249	8765	29,5	12412	25606	49,5	20576	42447
10	4453	9186	30	12616	26027	50	20780	42868
10,5	4657	9607	30,5	12820	26448	50,5	20984	43289
11	4861	10028	31	13024	26869	51	21188	43710
11,5	5065	10449	31,5	13229	27290	51,5	21392	44131
12	5269	10870	32	13433	27711	52	21596	44552
12,5	5473	11291	32,5	13637	28132	52,5	21800	44973
13	5677	11712	33	13841	28553	53	22004	45394
13,5	5881	12133	33,5	14045	28974	53,5	22208	45815
14	6086	12554	34	14249	29395	54	22413	46236
14,5	6290	12975	34,5	14453	29816	54,5	22617	46657
15	6494	13396	35	14657	30237	55	22821	47078
15,5	6698	13817	35,5	14861	30658	55,5	23025	47499
16	6902	14238	36	15065	31079	56	23229	47920
16,5	7106	14659	36,5	15269	31500	56,5	23433	48341
17	7310	15080	37	15474	31921	57	23637	48762
17,5	7514	15501	37,5	15678	32342	57,5	23841	49183
18	7718	15922	38	15882	32763	58	24045	49604
18,5	7922	16343	38,5	16086	33184	58,5	24249	50025
19	8126	16764	39	16290	33605	59	24453	50446
19,5	8330	17185	39,5	16494	34026	59,5	24657	50867
20	8535	17606	40	16698	34447	60	24862	51288

SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

DEBIT EN EAU en m³/h A 20°C

Suivant norme ISO 4126-1

Type	D7/C	D10/C	Type	D7/C	D10/C	Type	D7/C	D10/C
P (bar)	m ³ /h		P (bar)	m ³ /h		(bar)	m ³ /h	
0,5	0,5	1,01	20,5	3,18	6,49	40,5	4,48	9,12
1	0,7	1,43	21	3,22	6,57	41	4,50	9,18
1,5	0,86	1,76	21,5	3,26	6,65	41,5	4,53	9,24
2	0,99	2,03	22	3,30	6,73	42	4,56	9,29
2,5	1,11	2,27	22,5	3,34	6,80	42,5	4,58	9,35
3	1,22	2,48	23	3,37	6,88	43	4,61	9,40
3,5	1,32	2,68	23,5	3,41	6,95	43,5	4,64	9,46
4	1,41	2,87	24	3,45	7,02	44	4,66	9,51
4,5	1,49	3,04	24,5	3,48	7,10	44,5	4,69	9,56
5	1,57	3,21	25	3,52	7,17	45	4,72	9,62
5,5	1,65	3,36	25,5	3,55	7,24	45,5	4,74	9,67
6	1,72	3,51	26	3,59	7,31	46	4,77	9,72
6,5	1,79	3,66	26,5	3,62	7,38	46,5	4,80	9,78
7	1,86	3,79	27	3,65	7,45	47	4,82	9,83
7,5	1,93	3,93	27,5	3,69	7,52	47,5	4,85	9,88
8	1,99	4,06	28	3,72	7,59	48	4,87	9,93
8,5	2,05	4,18	28,5	3,75	7,65	48,5	4,90	9,99
9	2,11	4,30	29	3,79	7,72	49	4,92	10,04
9,5	2,17	4,42	29,5	3,82	7,79	49,5	4,95	10,09
10	2,22	4,53	30	3,85	7,85	50	4,97	10,14
10,5	2,28	4,65	30,5	3,88	7,92	50,5	5,00	10,19
11	2,33	4,76	31	3,92	7,98	51	5,02	10,24
11,5	2,38	4,86	31,5	3,95	8,05	51,5	5,05	10,29
12	2,44	4,97	32	3,98	8,11	52	5,07	10,34
12,5	2,49	5,07	32,5	4,01	8,17	52,5	5,10	10,39
13	2,54	5,17	33	4,04	8,24	53	5,12	10,44
13,5	2,58	5,27	33,5	4,07	8,30	53,5	5,14	10,49
14	2,63	5,36	34	4,10	8,36	54	5,17	10,54
14,5	2,68	5,46	34,5	4,13	8,42	54,5	5,19	10,59
15	2,72	5,55	35	4,16	8,48	55	5,22	10,63
15,5	2,77	5,65	35,5	4,19	8,54	55,5	5,24	10,68
16	2,81	5,74	36	4,22	8,60	56	5,26	10,73
16,5	2,86	5,82	36,5	4,25	8,66	56,5	5,29	10,78
17	2,90	5,91	37	4,28	8,72	57	5,31	10,83
17,5	2,94	6,00	37,5	4,31	8,78	57,5	5,33	10,87
18	2,98	6,08	38	4,33	8,84	58	5,36	10,92
18,5	3,02	6,17	38,5	4,36	8,90	58,5	5,38	10,97
19	3,07	6,25	39	4,39	8,95	59	5,40	11,01
19,5	3,11	6,33	39,5	4,42	9,01	59,5	5,42	11,06
20	3,14	6,41	40	4,45	9,07	60	5,45	11,11

SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

DEBIT EN EAU en Kg/h A 20°C

Suivant norme ISO 4126-1

Type	D7/C	D10/C	Type	D7/C	D10/C	Type	D7/C	D10/C
P (bar)	Kg/h		P (bar)	Kg/h		P (bar)	Kg/h	
0,5	497	1014	20,5	3184	6492	40,5	4475	9125
1	703	1434	21	3223	6571	41	4503	9181
1,5	861	1756	21,5	3261	6648	41,5	4530	9237
2	995	2028	22	3298	6725	42	4557	9292
2,5	1112	2267	22,5	3336	6801	42,5	4584	9347
3	1218	2483	23	3373	6876	43	4611	9402
3,5	1316	2682	23,5	3409	6951	43,5	4638	9457
4	1406	2868	24	3445	7024	44	4665	9511
4,5	1492	3042	24,5	3481	7097	44,5	4691	9565
5	1572	3206	25	3516	7169	45	4717	9618
5,5	1649	3363	25,5	3551	7241	45,5	4743	9672
6	1723	3512	26	3586	7311	46	4769	9725
6,5	1793	3656	26,5	3620	7381	46,5	4795	9777
7	1861	3794	27	3654	7450	47	4821	9830
7,5	1926	3927	27,5	3688	7519	47,5	4847	9882
8	1989	4056	28	3721	7587	48	4872	9934
8,5	2050	4180	28,5	3754	7655	48,5	4897	9986
9	2110	4302	29	3787	7721	49	4923	10037
9,5	2167	4419	29,5	3819	7788	49,5	4948	10088
10	2224	4534	30	3852	7853	50	4973	10139
10,5	2279	4646	30,5	3884	7919	50,5	4997	10189
11	2332	4756	31	3915	7983	51	5022	10240
11,5	2385	4862	31,5	3947	8047	51,5	5047	10290
12	2436	4967	32	3978	8111	52	5071	10340
12,5	2486	5069	32,5	4009	8174	52,5	5095	10389
13	2535	5170	33	4040	8237	53	5120	10439
13,5	2584	5268	33,5	4070	8299	53,5	5144	10488
14	2631	5365	34	4100	8361	54	5168	10537
14,5	2678	5460	34,5	4130	8422	54,5	5191	10585
15	2724	5553	35	4160	8483	55	5215	10634
15,5	2769	5645	35,5	4190	8543	55,5	5239	10682
16	2813	5735	36	4219	8603	56	5262	10730
16,5	2856	5824	36,5	4249	8663	56,5	5286	10778
17	2899	5912	37	4278	8722	57	5309	10825
17,5	2942	5998	37,5	4306	8780	57,5	5332	10873
18	2984	6083	38	4335	8839	58	5356	10920
18,5	3025	6167	38,5	4363	8897	58,5	5379	10967
19	3065	6250	39	4392	8954	59	5402	11014
19,5	3105	6332	39,5	4420	9012	59,5	5424	11060
20	3145	6412	40	4448	9068	60	5447	11106

SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

REAGEMENTATION MONTAGE ET ENTRETIEN

1 - DESCRIPTION

1.1 Les soupapes NGI à ressort conviennent pour la vapeur, les gaz et les liquides. Elles sont le résultat de dizaines d'années d'expérience sur de nombreuses applications et répondent largement à leur fonction de protection ultime des appareils sous pression. Elles sont capables de garantir que la pression interne ne dépasse pas le maximum autorisé, même si d'autres organes de sécurité installés en amont se révèlent défectueux, dans la mesure où elles ont été correctement dimensionnées.

1.2 Les soupapes de sûreté NGI sont fabriquées en laiton ou en acier inoxydable. Toutes les soupapes sont tarées et plombées en usine afin d'assurer une sécurité maximum et une maintenance minimum.

2 - GARANTIE

2.1 Avant toute relation avec nos services, identifier le type de soupape ainsi que le numéro individuel gravé sur le corps de la soupape.

2.2 Les soupapes de sûreté NGI sont garanties 24 mois à partir de la date de livraison. Les pièces reconnues défectueuses par une expertise en notre usine seront remplacées à notre charge. Les réclamations engendrées par une mauvaise utilisation, une modification de la soupape, par une fuite suite au passage d'impuretés ne seront pas prises en compte.

3 - TRANSPORT, VERIFICATION A RECEPTION ET STOKAGE

3.1 ATTENTION : La soupape de sûreté peut être endommagée par les vibrations, les chocs et le contact avec des impuretés. De ce fait, la soupape doit être manipulée avec précaution sans enlever les bouchons de protection avant l'installation, ni manoeuvrer le levier d'essai.

3.2 Lors de la réception, vérifier :

- que l'emballage est en bon état,
- que la soupape livrée est conforme à la commande,
- que le matériel n'a pas été endommagé,
- que la soupape est livrée avec le certificat de tarage dont le numéro doit correspondre à celui gravé sur le corps de la soupape.

3.3 Il est recommandé d'installer la soupape dès réception et de ne pas la laisser sans utilisation. Si le matériel doit être stocké, il doit l'être dans un endroit sec à l'abri des intempéries.

4 - PRECAUTIONS D'EMPLOI

4.1 Avant toute installation, s'assurer que l'installation est complètement dépressurisée et amenée à température ambiante.

4.2 Tout réglage ou toute modification ne peut être réalisé que par des techniciens qualifiés en soupapes de sûreté.

4.3 ATTENTION AUX GAZ TOXIQUES

Si la soupape est installée sur un réservoir d'acide, porter des gants et des lunettes et toute autre protection individuelle nécessaire.

4.4 La soupape ne peut être mise en service que si elle a été tarée, plombée et certifiée par NGI. Le certificat de tarage porte la mention de la pression exacte de son tarage.



SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

4.5 Lorsqu'une soupape à échappement libre en service doit être testée, s'assurer au préalable que personne ne reste dans la direction de l'échappement. Ne pas laisser décharger à l'atmosphère des produits toxiques, explosibles ou inflammables. Prévoir avant l'essai une procédure de dégazage contrôlé dans un volume confiné.

4.6 Ne pas intervenir sur la soupape, ni briser son plombage, ni modifier sa pression de tarage.

4.7 Ne pas créer de choc thermique froid ou chaud sur la soupape.

4.8 En cas de dysfonctionnement, consulter immédiatement SECTORIEL ou NGI.

4.9 ATTENTION : EN ENVIRONNEMENT CORROSIF SEULES DES SOUPAPES EN ACIER INOXYDABLE DOIVENT ETRE INSTALLEES.

4.10 Le type de raccordement doit être en accord avec la classe de tuyauterie de l'installation.

4.11 Nous conseillons de sélectionner de préférence une soupape à échappement canalisé. Si la soupape décharge directement à l'atmosphère, orienter l'échappement de telle sorte à ne causer aucun dommage matériel ou corporel. Sur demande, il est possible de fournir une soupape avec détecteur de fuite pour le contrôle commande.

5 - INSTALLATION

5.1 Vérifier que le plombage n'a pas été endommagé.

5.2 Les soupapes de sûreté à ressort doivent être montées en position verticale avec chapeau vers le haut.

5.3 En prenant garde à ne pas endommager les portées, retirer les bouchons de protection et installer la soupape sur l'installation suivant son type de raccordement.

5.4 Il est interdit d'intercaler un robinet d'isolement entre la capacité à protéger et la soupape de sûreté.

5.5 Il est interdit d'intercaler une réduction limitant le débit à évacuer entre la capacité à protéger et la soupape.

5.6 Pour les soupapes à échappement canalisé, veiller à ce que la tuyauterie d'évacuation décharge dans un endroit sans danger pour le personnel et l'environnement.

5.7 Si l'échappement de la soupape doit être raccordé à une tuyauterie, veiller à ce que celle-ci soit la plus courte possible afin de ne créer qu'une contre-pression minimum.

5.8 La tuyauterie d'échappement raccordée sur une soupape à échappement canalisé ne doit pas être supportée par la soupape elle-même. Dans le cas contraire, des fuites pourraient apparaître.

6 - NETTOYAGE ET LUBRIFICATION

6.1 Les soupapes NGI sont conçues pour ne nécessiter aucune lubrification.

6.2 Maintenir la soupape propre et en ordre de marche. Vérifier notamment que l'échappement reste libre et qu'aucun corps étranger n'obstrue la tuyauterie d'évacuation.

7 - MAINTENANCE COURANTE

7.1 La soupape de sûreté est un élément de sécurité sensible qui doit être vérifié périodiquement. En cas de dysfonctionnement constaté, contacter SECTORIEL ou NGI.

7.2 ATTENTION : NGI et SECTORIEL ne sont plus responsables du bon fonctionnement de la soupape si celle-ci a été démontée ou modifiée ou retardée par une personne non mandatée par NGI ou SECTORIEL.



SOUPAPES DE SURETE A ECHAPPEMENT CANALISE TYPE D/C

8 - INSPECTION PERIODIQUE

8.1 Afin de s'assurer que la soupape de sûreté est toujours opérationnelle, celle-ci doit être testée périodiquement. Pour réaliser ce test, le levier ou la molette d'essai doivent être actionnés manuellement de manière brève. Afin de protéger l'installation lors de ce test, la pression d'essai doit rester entre 80 et 90 % de la pression de tarage. La soupape doit être largement ouverte pour laisser passer un débit significatif.

A la re-fermeture, s'assurer que le siège est à nouveau étanche. Au démarrage d'une installation, il est recommandé d'effectuer régulièrement ce test.

8.2 Pour des utilisations sur les gaz ou la vapeur sur les installations situées sur le territoire français, se conformer aux dispositions de l'arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi des équipements sous pression.

