

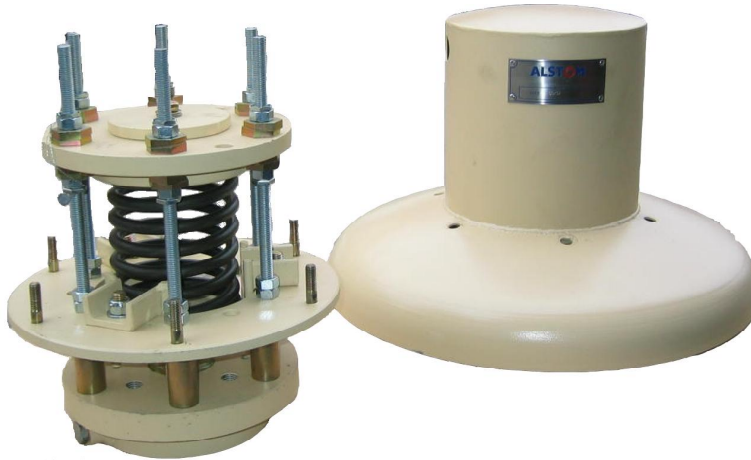
B40.17.1-F

SOUPAPE DE DECHARGE NEYRTEC®

Souppes de décharge
anti-coups de bélier

les chaudières à vapeur, la conception de la Soupape de décharge Neyrtec® est complètement différente de manière à améliorer son fonctionnement et assurer une sécurité opérationnelle.

S'inspirant du même principe des obturateurs à disque autocentreur®, bien connu des spécialistes, la Soupape de décharge Neyrtec® présente les caractéristiques suivantes:



La finalité de la soupape est de limiter la valeur de la surpression due au coup de bélier dans une conduite.

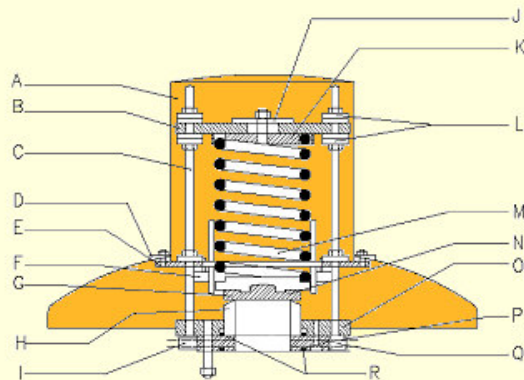
La Soupape de décharge Neyrtec® évacue automatiquement et sans

délais un certain débit si la pression dépasse sa valeur de régime.

Bien que le principe de fonctionnement soit identique à celui des soupapes de sécurité utilisées pour

- Absence totale de guidage;
- Inertie négligeable;
- Etanchéité linéaire à contact métal sur métal;
- Décrément réduit (variation de la pression pendant l'ouverture),
- Faible encombrement.

- A Capot
- B Bride supérieure
- C Colonne
- D Cale de capot
- E Anneau intermédiaire
- F Butée
- G Plaque obturatrice
- H Buse
- I Bossage pour raccordement d'une pompe d'épreuve
- J Plaque d'arrêt
- K Coupelle supérieure
- L Cales biaisées
- M Ressort
- N Coupelle inférieure
- O Bride d'appui
- P Contre bride
- Q Bossage pour prise de pression
- R Jointes annulaires



Souppape de décharge NEYRTEC® est la marque déposée d'un appareil breveté

La Soupape de décharge Neyrtec® doit ses qualités à sa simplicité et à son originalité, résultat de longues études théoriques et expérimentales.

Elle comprend essentiellement:

- Une buse de sortie fixe (H), à arête effilée;
- Un obturateur mobile (G), en forme de disque plan;
- Un ressort (M), travaillant en compression.

L'absence de tout guidage mécanique d'aucune sorte est permise grâce au jet lui-même qui centre hydrauliquement l'obturateur. Les caractéristiques élastiques du ressort sont d'autre part calculées pour contribuer à ce centrage et au maintien de l'équilibre. Les possibilités de frottement et de coincement par dépôt ou oxydation sont supprimées.

La simplification très étudiée de l'équipage mobile et la réduction au minimum de l'inertie accentuent la liberté de manoeuvre. La légèreté des pièces en mouvement, essentielle pour écrêter les ondes à front raide, favorise la stabilité du fonctionnement. Cette dernière exige en effet que la période propre de l'appareil soit nettement inférieure à celle de la conduite pour éviter tout risque de pulsation de pression.

L'étanchéité est obtenue par un usinage très soigné des portées métalliques de contact entre la buse et la plaque obturatrice. Ces pièces en acier inoxydable endurci, suppriment les risques d'éventuel collage.

L'utilisation d'un ressort de compression fortement précomprimé et travaillant sous un taux de tension élevé, la parfaite symétrie de l'écoulement conduisent à un appareil compact, eu égard à sa capacité de débit.

La disposition constructive utilisée pour la buse, la plaque obturatrice, et le ressort contribuent à la réduction du décrément, qui est la différence de pression entre le début de l'ouverture et l'ouverture totale de l'obturateur.

Domaine d'emploi

La sensibilité, la rapidité d'ouverture et la stabilité des Soupapes Neyrtec®, mises en évidence dès les premiers essais d'application ont été largement confirmées dans la pratique par la réelle sécurité apportée aux installations munies de ces soupapes.

Sans effet direct contre les phénomènes de dépression, elles sont totalement efficaces dans l'écrêtement des ondes de pression qui se présentent au droit de leur piquage.

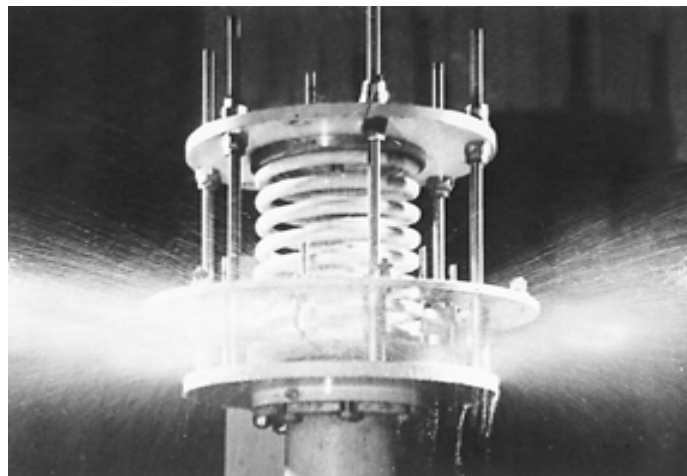
Caractéristiques

La soupape Neyrtec® est fondamentalement un appareil de décharge s'ouvrant à une pression donnée et caractérisé par une loi pression-débit déterminée.

- Le débit est nul jusqu'à une pression h_F sous le disque, dite pression de réglage ou pression d'étanchéité,
- Le débit est Q sous une pression $h_O = h_F + \Delta h$ sous le disque.

La pression h_F doit être supérieure de quelques pour cent (5% en pratique) à la pression maximale de l'installation en marche normale, mesurée au niveau de la bride en attente recevant l'appareil.

Les limites admissibles de h_F , h_O et Q sont indiquées pour chaque type d'appareil dans le tableau de caractéristiques fonctionnelles. Une soupape de décharge est définie par ses diamètres de buse et de fil de ressort en mm et par sa pression d'étanchéité en m d'eau. Exemple: Soupape 125/32 – 118 mètres.



Caractéristiques fonctionnelles

La réduction du débit à évacuer par rapport au "débit maximal" d'une soupape entraîne une réduction proportionnelle de la "surpression correspondante".

Chaque soupape peut avoir sa pression d'étanchéité réglée depuis le maximum indiqué jusqu'à celui de la soupape à diamètre de fil immédiatement inférieur. La nouvelle pression "soupape ouverte" est par rapport à celle indiquée décalée du même nombre de mètres. Le débit maximal varie comme la racine carrée de la pression

soupape ouverte.

Sous une même pression chaque type de soupape évacue 2,5 fois plus de débit que celle de diamètre inférieur.

Choix de la Soupape

La détermination d'une Soupape de décharge nécessite la connaissance des données suivantes:

- La pression maximale susceptible d'être appliquée à l'appareil dans des conditions normales, c'est-à-dire sans qu'il soit censé s'ouvrir (c'est la pression statique ou dans le cas d'un

- refoulement, la pression à débit nul des pompes),
- Le débit à évacuer,
- La valeur de l'augmentation de pression admise (surpression) lors de l'évacuation de ce débit.

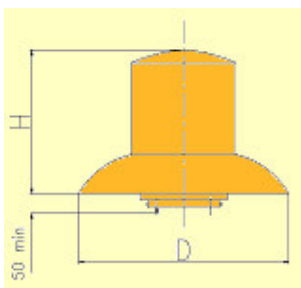
Le débit à évacuer se détermine normalement au terme d'une étude des surpressions dans le système de conduite considéré. En première analyse il sera pris égal au débit nominal ou tout au moins à la variation maximale de débit qui peut incidemment se produire dans un temps L/500 secondes, L étant en mètre la longueur de la conduite.

DN 50 mm					DN 80 mm					DN 125 mm					DN 200 mm								
Ø Ressort mm	Pression d'étanchéité max. mca	Débit max. l/s	Pression soupape ouverte mce	Surpression correspondante mce	Ø Ressort mm	Pression d'étanchéité max. mca	Débit max. l/s	Pression soupape ouverte mce	Surpression correspondante mce	Ø Ressort mm	Pression d'étanchéité max. mca	Débit max. l/s	Pression soupape ouverte mce	Surpression correspondante mce	Ø Ressort mm	Pression d'étanchéité max. mca	Débit max. l/s	Pression soupape ouverte mce	Surpression correspondante mce				
					6	9	51	15	6	10	11	133	17	6	16	11	342	17	6				
					8	18	68	26	8	12	17	160	24	7	18	14	386	21	7				
										14	24	187	33	9	22	23	470	32	9				
6	28	32	38	10	10	31	85	41	10	16	33	214	43	10	25	31	534	41	10				
										18	40	234	51	11	28	38	583	49	11				
8	54	43	67	13	12	44	100	56	12	20	55	266	67	12	32	55	685	67	12				
					14	67	119	80	13	22	67	294	81	14	36	71	770	85	14				
10	89	53	105	16	16	89	136	105	16	25	89	334	104	15	40	89	855	105	16				
					18	108	149	126	18	28	108	364	125	17	36/25								
12	124	62	143	19	20	144	170	163	19	32	151	428	171	20	40/25	104	947	129	25				
14	183	75	205	22	22	176	187	198	22	36	194	480	216	22	40/25	120							
16	243	85	268	25	25	231	213	256	25	40	243	535	268	25	40/28	115	990	142	27				
18	294	93	322	28	28	277	232	304	27	40/25	289	590	328	39	40/38	130	1040	156	26				
20	387	107	418	31	32	387	272	418	31	40/25	331												
22	472	117	506	34	36	494	306	529	35	40/28	320	620	351	41									
25	614	133	653	39	40	580	331	618	38	40/28	355	650	397	41									
28	735	145	779	44																			

Corps A Corps B Corps C Corps D

Des soupapes pour des pressions supérieures à celles figurant dans le tableau ci-dessus peuvent être réalisées sur demande. En cas de nécessité de débits supérieurs plusieurs soupapes peuvent être installées en parallèle.

Encombrement, poids et perçage de bride:



Perçage des brides en attente (brides lisses)

- (1) Ø 50 – 4 trous Ø 18 diam 125
- (2) Ø 80 – 8 trous Ø 18 diam 160
- (3) Ø 125 – 8 trous Ø 18 diam = 210
- (4) Ø 125 – 8 trous Ø 27 diam = 220
- (5) Ø 125 – 8 trous Ø 22 diam = 295

Fixations des appareils par goujons, étanchéité par joint O-Ring livré avec la soupape. Il est nécessaire de disposer d'une hauteur libre au-dessus de la soupape au moins égale à H pour permettre le démontage éventuel du capot.

Corps	A	B	C	D
Ø ressort mm	6 à 12	14 à 18	20 à 28	32 à 40
Ø buse mm				
50	PN 10 (1)	PN 16 (1) ou 25 (1)		
80	PN 10 (2)	PN 10 (2)	PN 16 (2) ou 25 (2)	
125		PN 10 (3)	PN 10 (3)	PN 16 (3) ou 25 (4)
200			PN 10 (5)	PN 10 (5)
H hauteur mm	400	520	730	940
D diamètre mm	550	800	1000	1500
Masse (dont capot) Kg	44 à 49 (12)	94 à 109 (30)	186 à 241 (58)	476 à 549 (136)

PN en Bar

Installation

Les appareils sont livrés réglés en atelier à la pression h_f indiqué lors de la commande. Afin de permettre le fonctionnement satisfaisant et l'entretien aisé de la soupape, il est nécessaire que l'appareil soit implanté dans un ouvrage présentant les aménagements suivants:

- Un raccordement à la conduite par un convergent court, solidement ancré, avec prise de pression et manomètre;
- Une bride en attente bien horizontale;
- Une vanne de garde, manoeuvrable en toutes circonstances;
- Un collecteur d'évacuation de l'eau déchargée;
- Accès facile autour de la soupape pour le montage et démontage.

