

# SOUPAPES DE SÉCURITÉ



page

**L3** Séries R6000

**L9** Séries 500

**L15** Séries HP500

**L17** Séries 5100

**L23** Séries 5300



**L29** Soupapes pour procédés, ASME VIII



**L31** Soupapes service vapeur, ASME VIII ou ASME I

**L33** Logiciel de dimensionnement - Sizemaster

Soupapes de Sécurité



**CERTIFIÉES Organes de Sécurité Cat. IV  
Selon DESP 97/23/CE**



Soupapes de Sécurité

### Caractéristiques

#### Basse Pression (0,34 – 38 bar)

##### Clapet sans frottement:

- Améliore la précision des pressions d'ouverture et de refermeture.
- Améliore la répétabilité des pressions d'ouverture et de refermeture.

Clapet à lèvre d'étanchéité surélevée:

- Elimine le collage en réduisant la surface de contact avec le siège.

##### Etanchéité de siège encapsulé:

- Offre une faible surface de contact.
- Protège le siège de l'érosion due au débit.

6 modèles de ressort de tarage selon pression de tarage requise:

- Améliore la précision.

Orifice de passage: 4,77mm.

Multiple choix de raccords - Connexions NPT en usinage très haute précision.

#### Haute Pression (10,3–414 bar)

##### 3 modèles disponibles:

- Moyenne pression (10,3–172 bar) - 6 ressorts de tarage pour améliorer la précision
- Haute pression (10,3–345 bar) - 7 ressorts de tarage pour améliorer la précision
- Très haute pression (345–414 bar) - 1 ressort

Joint de tige Delta pour réduire les frottements.

- Améliore la précision des pressions d'ouverture et de refermeture.

##### Clapet équilibré:

- La pression d'ouverture est indépendante de la contre-pression

Orifices de passage: 4,77 / 2,39 / 2,08 mm

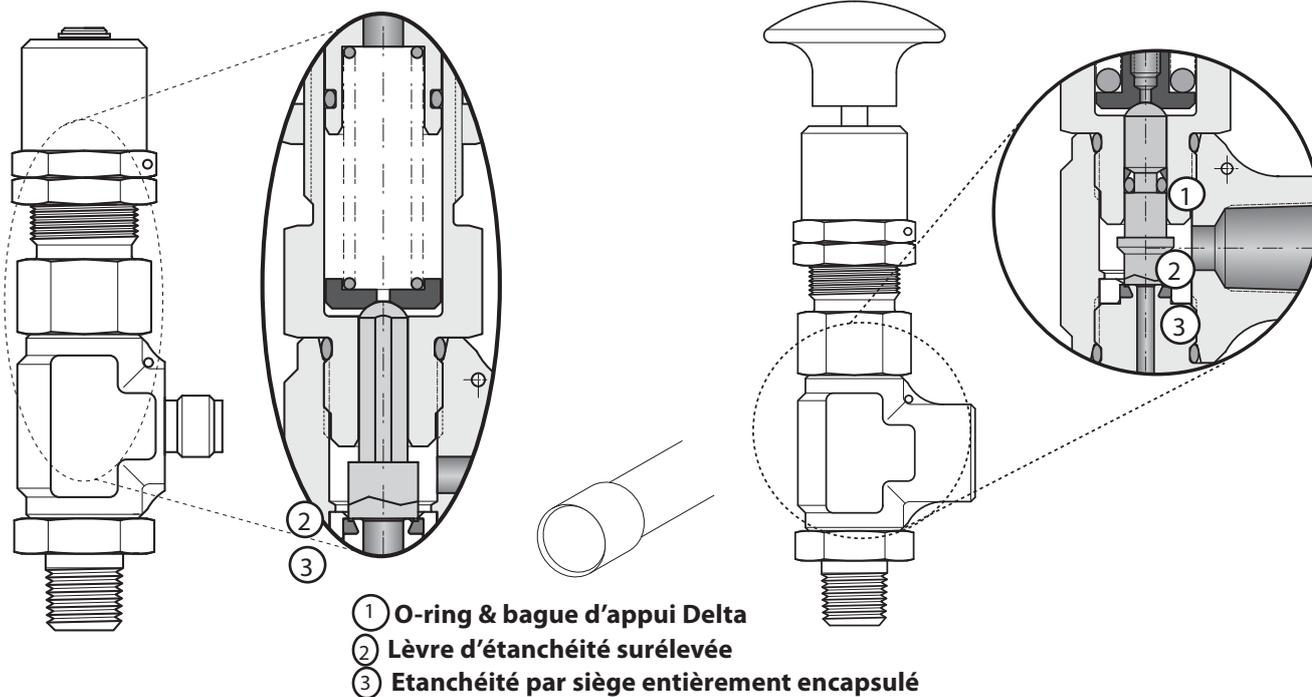
Multiple choix de raccords. - Connexions NPT en usinage très haute précision

Option: Poignée de test manuel

## Basse pression (0,34 - 38 bar)

## Haute pression (10,3 - 414 bar)

représentée avec option poignée de test manuel



## Caractéristiques - Limites Pression/Température

### Basse Pression (Séries LR...)

SOUPAPE RÉF.	MATÉRIAU JOINT	TEMPÉRATURE °C	PLAGE DE PRESSION EN BAR
LR6033	Néoprène	-40° à +149°	jusqu'à 1,72
			1.8-24,1 24,2-37,9
LR6032	Viton®	-29° à +204°	jusqu'à 1,72
			1.8-24,1 24,2-37,9
LR6077	Buna-N	-54° à +135°	jusqu'à 1,72
			1.8-24,1 24,2-37,9
LR6062	Éthylène Propylène	-54° à +149°	jusqu'à 1,72
			1.8-24,1 24,2-37,9
LR6065	Kalrez®	-40° à +288°	jusqu'à 1,72 1.8-24,1 24,2-37,9
LR6024	Silicone	-57° à +232°	jusqu'à 1,72
			1.8-24,1 24,2-37,9

### Moyenne Pression (Séries MR...)

SOUPAPE RÉF.	MATÉRIAU JOINT	TEMPÉRATURE °C	PLAGE DE PRESSION EN BAR
MR6033	Néoprène	-40° à +149°	10.3-24.1 24.2-172.4
MR6032	Viton®	-29° à +204°	10.3-24.1 24.2-172.4
MR6077	Buna-N	-54° à +135°	10.3-24.1 24.2-172.4
MR6062	Éthylène Propylène	-54° à +149°	10.3-24.1 24.2-172.4
MR6065	Kalrez®	-40° à +288°	10.3-24.1 24.2-172.4
MR6024	Silicone	-57° à +232°	10.3-24.1 24.2-172.4

### Haute Pression (Séries HR...)

SOUPAPE RÉF.	MATÉRIAU JOINT	TEMPÉRATURE °C	PLAGE DE PRESSION EN BAR
HR6033	Neoprène	-40° à +149°	10,3-20,7 20,7-345
HR6032	Viton®	-29° à +204°	10,3-20,7 20,7-345
HR6077	Buna-N	-54° à +135°	10,3-20,7 20,7-345
HR6062	Éthylène Propylène	-54° à +149°	10,3-20,7 20,7-345
HR6065	Kalrez®	-40° à +288°	10,3-20,7 20,7-345
HR6024	Silicone	-57° à +232°	10,3-20,7 20,7-345

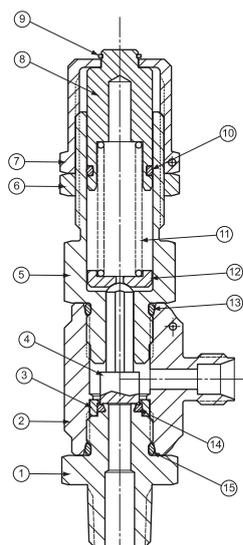
### Très Haute Pression (Séries XR...)

SOUPAPE RÉF.	MATÉRIAU JOINT	TEMPÉRATURE °C	PLAGE DE PRESSION EN BAR
XR6033	Neoprène	-40° à +149°	345-414
XR6032	Viton®	-29° à +204°	345-414
XR6077	Buna-N	-54° à +135°	345-414
XR6062	Éthylène Propylène	-54° à +149°	345-414
XR6065	Kalrez®	-40° à +288°	345-414

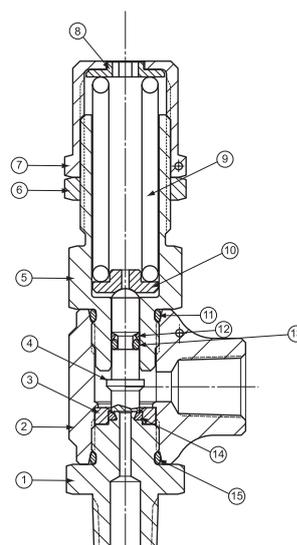
## Caractéristiques - Matériaux de construction & Dimensions

	LR6000	MR6000	HR6000	XR6000
<b>CORPS</b>	Inox 316	Inox 316	Inox 316	Inox 316
<b>RESSORT</b>	17-7PH CRES	17-7PH CRES	17-7PH CRES	17-7PH CRES
<b>SIÈGE</b>	Neoprène	Neoprène	Neoprène	Neoprène
	Viton®	Viton®	Viton®	Viton®
	Buna N	Buna N	Buna N	Buna N
	EPR	EPR	EPR	EPR
	Kalrez®	Kalrez®	Kalrez®	Kalrez®
	Silicone	Silicone	Silicone	Silicone
<b>TAILLE RACCORDEMENT</b>	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
<b>ORIFICE</b>	4,77mm	4,77mm	2,39mm	2,08mm

ITEM	TYPE DE SOUPAPE	
	LR	MR/HR/XR
1	Entrée	Entrée
2	Corps	Corps
3	Bague	Bague
4	Clapet	Clapet
5	Capot	Capot
6	Contre-écrou	Contre-écrou
7	Bouchon de réglage	Bouchon de réglage
8	Porte-ressort	Porte-ressort
9	Bague d'arrêt	Ressort
10	O-ring	Equilibreur de Ressort
11	Ressort	O-ring
12	Equilibreur de Ressort	Bague Delta
13	O-ring	O-ring
14	O-ring de Siège	O-ring de Siège
15	O-ring	O-ring



Type LR6000

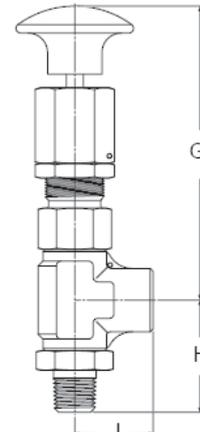
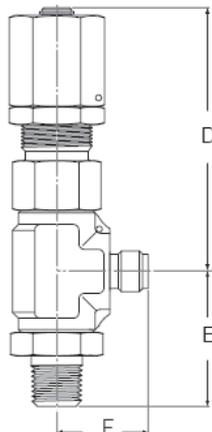
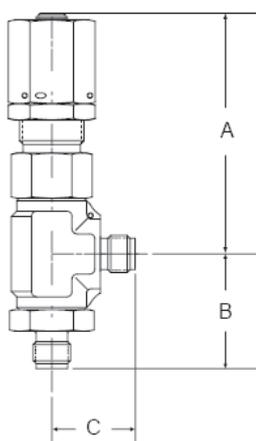


Types MR/HR/XR6000

## Dimensions (en mm)

Racc.	1/4" GYROLOK® x 1/4" GYROLOK®			1/4" MÂLE NPT x 1/4" GYROLOK®			1/4" MÂLE NPT x 1/4" FEMELLE NPT		
Type	A	B	C	D	E	F	G*	H	J
LR	78,7 max	34	23,9	78,7 max	36,6	23,9	n/a	36,6	25,4
MR	74,7 max	34	23,9	74,7 max	36,6	23,9	74,7 max	36,6	25,4
HR	74,7 max	34	23,9	74,7 max	36,6	23,9	74,7 max	36,6	25,4
XR	74,7 max	34	23,9	74,7 max	36,6	23,9	74,7 max	36,6	25,4

\*Option poignée de test manuel sur types LR et XR.



## Tenue en pression

PRESSIONS	LR6000T1	MR6000T1	HR6000T1	XR6000T1
PRESSION D'OUVERTURE	0,34–38 bar	10,3–172 bar	10,3–345 bar	345–414 bar
PRESSION MAXI DE SERVICE	0,34–48,2 bar	10,3–414 bar	10,3–482 bar	345–482 bar
PRESSION D'EPREUVE	72,3 bar	619 bar	619 bar	619 bar
PRESSION D'ECLATEMENT	Au-delà de 193 bar	Au-delà de 1652 bar	Au-delà de 1652 bar	Au-delà de 1652 bar
PRESSION DE REFERMETURE	85% de P.O*. > 0,69 bar 70% de P.O*. < 0,69 bar	85% de P.O*.	85% de P.O*.	85% de P.O*.

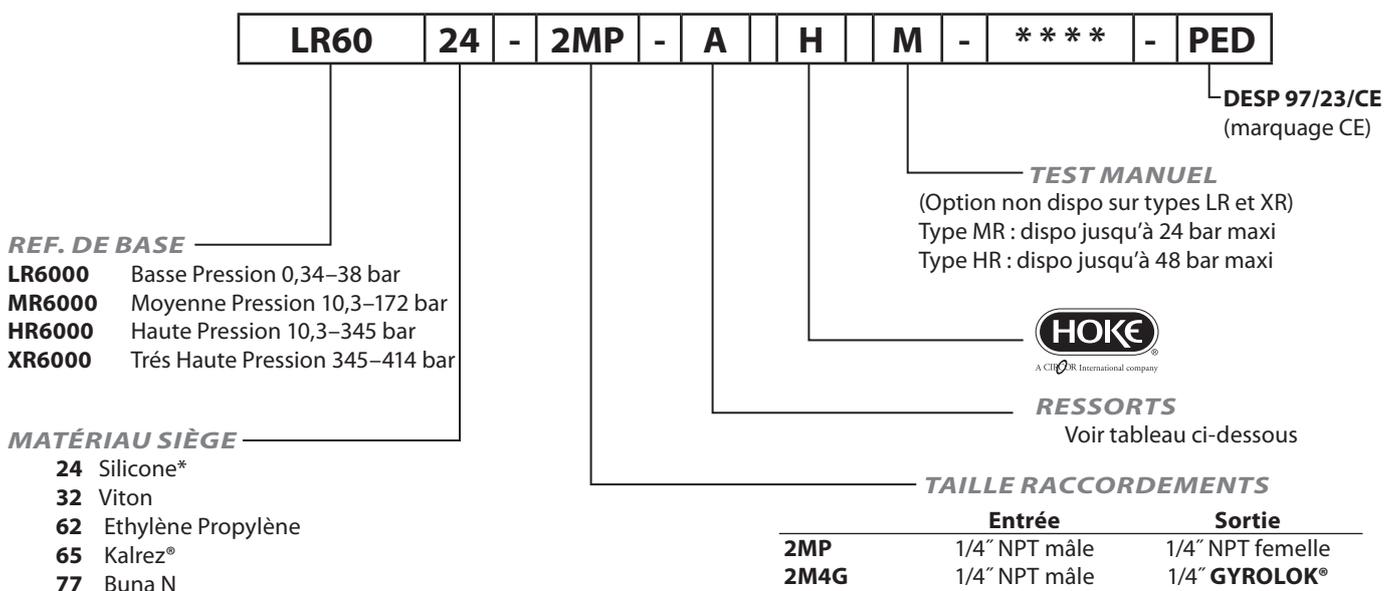
\*: P.O. = Pression d'Ouverture

## Capacités de Débit (Cv)

MODÈLE ORIFICE TARAGE (bar)	LR6000 4,77 mm		MR6000 4,77 mm		HR6000 2,38 mm		XR6000 2,08 mm	
	Cv AIR	Cv EAU						
0,35 - 1,72	0.63	0.47	—	—	—	—	—	—
1,79 - 5,51	0.64	0.43	—	—	—	—	—	—
5,58 - 10,3	0.40	0.31	—	—	—	—	—	—
10,4 - 17,2	0.42	0.26	0.79	0.59	0.25	0.16	—	—
17,3 - 24,1	0.30	0.19	0.79	0.59	0.25	0.16	—	—
24,2 - 37,9	0.35	0.18	0.61	0.59	0.27	0.16	—	—
24,2 - 44,8	—	—	0.61	0.59	0.27	0.16	—	—
44,8 - 48,2	—	—	0.38	0.29	0.27	0.16	—	—
48,3 - 68,9	—	—	0.38	0.29	0.20	0.16	—	—
68,9 - 89,6	—	—	0.37	0.20	0.20	0.14	—	—
89,7 - 103,4	—	—	0.37	0.20	0.20	0.14	—	—
103,4 - 137,8	—	—	0.28	0.14	0.21	0.13	—	—
137,9 - 172	—	—	0.24	0.10	0.19	0.13	—	—
138 - 207	—	—	—	—	0.19	0.13	—	—
207- 275	—	—	—	—	0.15	0.07	—	—
344	—	—	—	—	—	—	0.15	0.07
413	—	—	—	—	—	—	0.12	0.05

Nota: Sur ces soupapes, comme des pressions supérieures sont atteintes, des ressorts plus puissants limitent la course du clapet, et par conséquent limitent les capacités de débit. De plus les capacités de débit sont différentes selon qu'il s'agit de service liquide ou gazeux en raison de la compressibilité des gaz. Les valeurs publiées ici résultent de tests en laboratoire, valeurs pour référence uniquement. Les capacités réelles de débit peuvent varier en fonction des paramètres opératoires de l'utilisation.

## Désignation Pour Commande



Toutes les soupapes R6000 sont approuvées DESP (marquage CE 0035), si la référence commandée se termine par -PED

- \* Joints silicone non disponibles sur type XR
- \* Joints silicone sur type MR : tarage maxi à 24 bar (ressort code B)
- \* Joints silicone sur type HR : tarage maxi à 20,7 bar (ressort code A)

\*\*\* L'utilisateur peut demander, au stade de la commande, un tarage usine à une valeur de pression spécifique. Ajouter en fin de référence, la valeur de cette pression de tarage (exprimée en PSI - 1 PSI = 0,069 bar). En cas de tarage à une valeur spécifique, la soupape est livrée avec fil de plombage

### Plages de Pression d'Ouverture (en bar) - les codes A à G correspondent chacun à un modèle de ressort).

BASSE PRESSION (LR)		MOYENNE PRESSION (MR)		HAUTE PRESSION (HR)		TRÈS HAUTE PRESSION (XR)	
CODE	bar	CODE	bar	CODE	bar	CODE	bar
<b>A</b>	0.34–1.72	<b>B</b>	10.3–24.1	<b>A</b>	10.3–20.7	<b>G</b>	345–414
<b>B</b>	1.79–5.52	<b>C</b>	24.2–44.8	<b>B</b>	20.8–48.3		
<b>C</b>	5.58–10.3	<b>D</b>	44.9–69	<b>C</b>	48.3–89.6		
<b>D</b>	10.4–17.2	<b>E</b>	69–103.4	<b>D</b>	89.7–137.9		
<b>E</b>	17.3–24.1	<b>F</b>	103.5–137.9	<b>E</b>	138–206.9		
<b>F</b>	24.2–38	<b>G</b>	138–172	<b>F</b>	207–276		
				<b>G</b>	276–345		

### KIT DE MAINTENANCE R6000

Les kit de maintenance, type LR incluent :

- O-Ring Siège/Corps
- O-Ring Corps/Capot
- O-Ring Capot

Les kit de maintenance, types MR, XR et HR incluent :

- O-Ring Siège/Corps
- O-Ring Corps/Capot
- O-Ring Capot
- Bague Delta

Pour commander, placer un K devant la référence de la soupape.  
Exemple : KLR6024-2MP-AH

### POUR VOTRE SÉCURITÉ

LORS DE LA SÉLECTION D'UN COMPOSANT, LA CONCEPTION DU SYSTÈME ENTIER DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉE, AFIN D'ASSURER UN FONCTIONNEMENT FIABLE ET SÔR. LA FONCTIONNALITÉ, LA COMPATIBILITÉ CHIMIQUE DES MATÉRIEAUX CONSTITUANTS, LES TENUES MÉCANIQUES, L'INSTALLATION CORRECTE, LE FONCTIONNEMENT GLOBAL ET LA MAINTENANCE SONT DE LA RESPONSABILITÉ DU CONCEPTEUR DU SYSTÈME ET DE SON UTILISATEUR.

Gyrolok® est une marque déposée de HOKE Incorporated.  
Kalrez et Viton sont des marques déposées DuPont Dow Elastomers.





**CIRCLE SEAL CONTROLS, INC.**  
A CHOR International company

### Caractéristiques

- Décharge à l'atmosphère ou collectable
- Pression d'ouverture réglable
- Totalement étanche (test de fuite au siège : 100%)
- Pré-réglage (tarage) usine
- Pression d'ouverture précise
- Large plage de pression d'ouverture
- Pré-réglage inviolable

### Applications

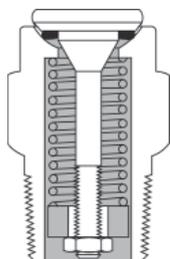
- Protection de systèmes contre la surpression
- Réservoirs de stockage
- Systèmes de récupération de fréon
- Equipements médicaux
- Equipements de réfrigération/chauffage
- Pompes
- Equipements de communications
- Instruments de contrôle de procédés
- Unités pilotes R&D

### Données Techniques

MATERIAU CORPS	Aluminium, laiton, Inox 303 ou 316
JOINTS O-RING	Buna N, Ethylène Propylène, Néoprène, Silicone, Téflon®, ou Viton®
RESSORT DE CHARGE	Inox 302 ou 17-7PH
PRESSION DE SERVICE	Du vide à 14 bar
PRESSION D'EPREUVE	28 bar
PRESSION D'ECLATEMENT	> 34 bar
PLAGE DE TEMPERATURE	- 196°C à + 205°C (svt matériau du corps et joint O-ring)
RACCORDEMENTS	1/8" à 1-1/4"

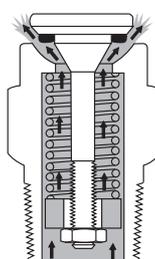
Note: une filtration adaptée est recommandée pour éviter d'endommager les surfaces d'étanchéité.

### Mode de fonctionnement



**Fermé**

Le joint souple spécial assure l'étanchéité. Son efficacité augmente avec l'accroissement de la pression, jusqu'à la pression d'ouverture. La butée de clapet en contact métal/métal reçoit la force du ressort et évite toute adhérence.



**Ouvert**

Lorsque la pression de service dépasse la force du ressort, le clapet s'ouvre instantanément. Si la pression continue d'augmenter, l'orifice variable entre clapet et corps augmente également, permettant le passage d'un débit plus important.

#### Refermeture

Le joint souple établit automatiquement une ligne de contact avec le siège sphérique. Ce joint assure une étanchéité parfaite à la refermeture.

# Soupapes de Sécurité - Série 500

Débit à la pression d'ouverture

Joints élastomères : 5 cc/min

Téflon® : 0,56 l/min

Tolérance sur la pression d'ouverture :  $\pm 5\%$

La pression d'ouverture lors de l'ouverture initiale, peut être légèrement supérieure à cette tolérance, phénomène inhérent aux caractéristiques des joints.

La tolérance sur la pression d'ouverture peut être supérieure à  $\pm 5\%$  si la valeur de tarage est inférieure à 700 mbar (nous contacter si besoin).

Fuite (pression montante)

- Joints standards\* : 0 à 95% de la pression d'ouverture

- Silicone (524) & EPR (562) : 0 à 80% de la pression d'ouverture - Téflon® (520) :

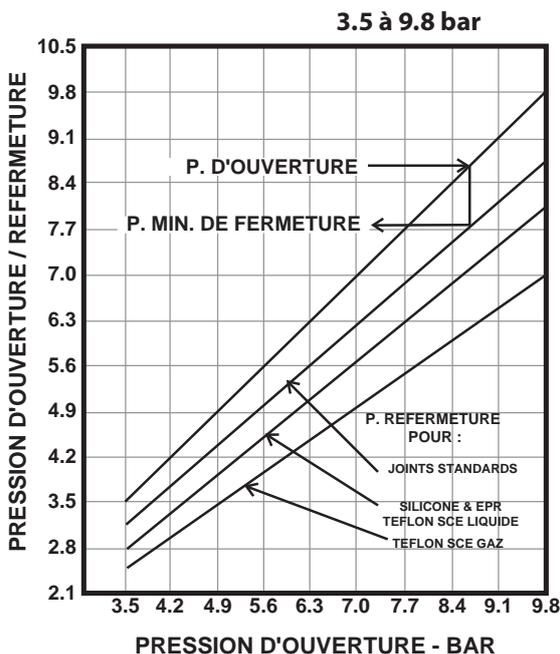
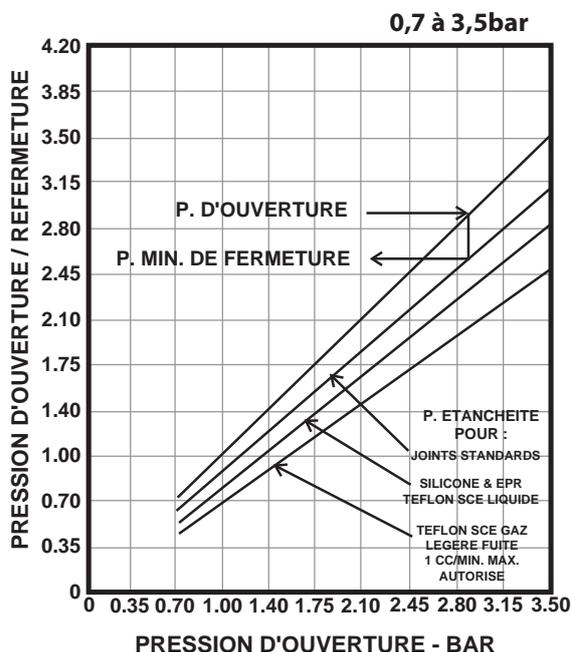
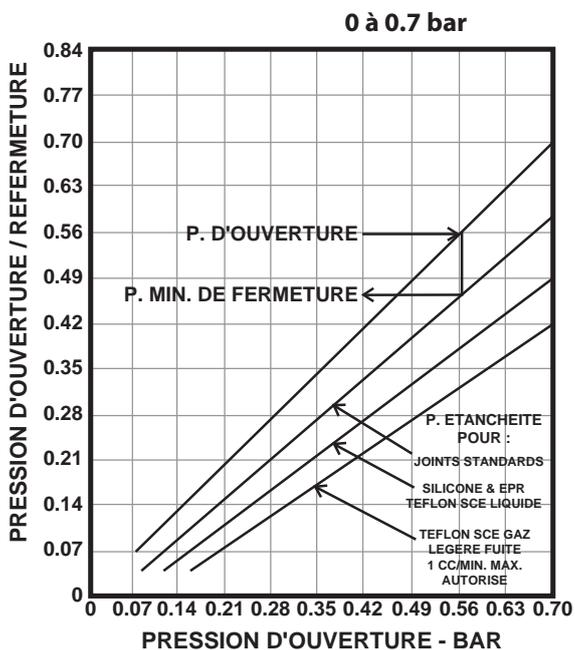
- Tarage jusqu'à 168 mbar : 4 cc/min de 0 à 50% de la pression d'ouverture .

- Tarage au delà de 170 mbar : 1 cc/min de 0 à la pression de re-fermeture, 10 cc/min de la pression de refermeture à 90% de la pression d'ouverture

Fuite à la pression de refermeture

Tous joints élastomères : Zéro

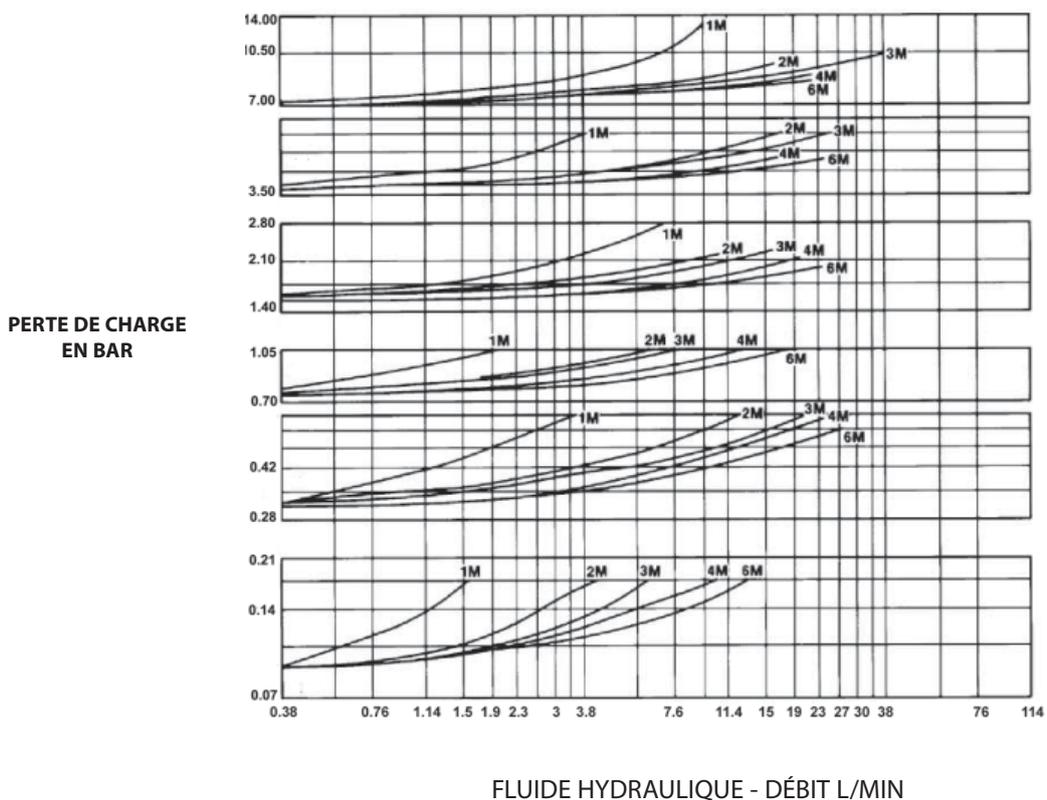
Téflon : 1 cc/min pour pression de tarage supérieure à 175 mbar



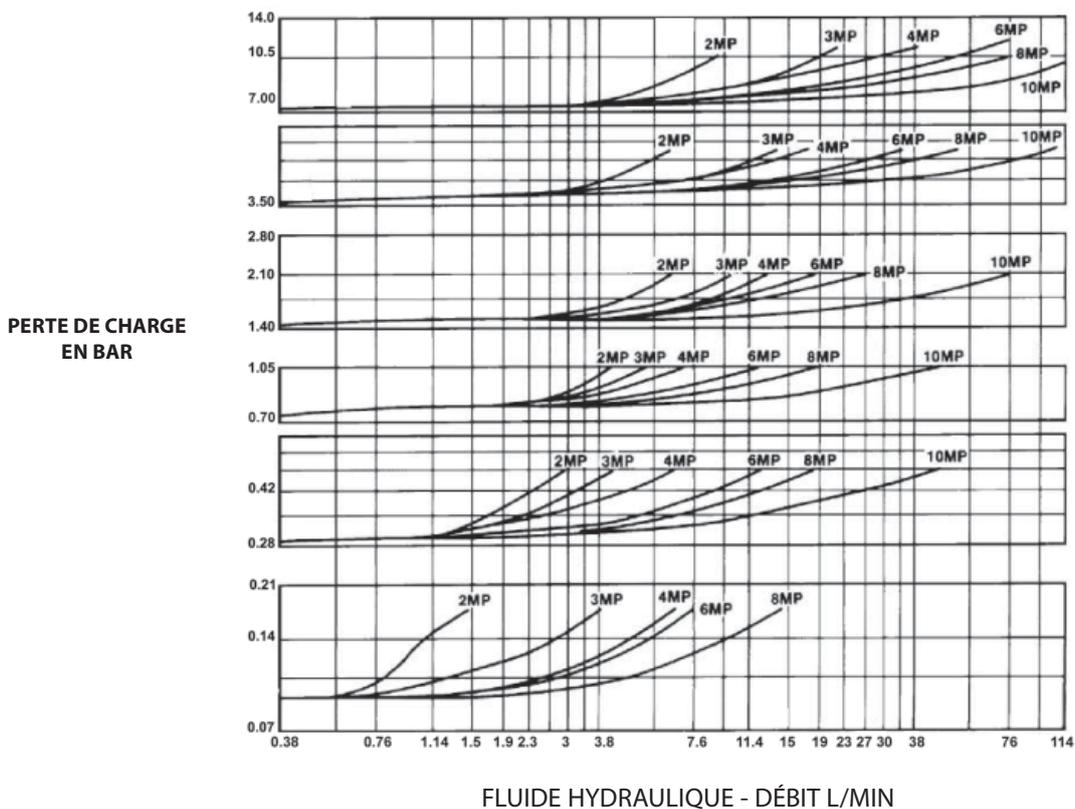
\* Joints standard:  
Buna N (559)  
Viton® (532)  
Néoprène (533)

# Soupapes de Sécurité - Série 500

## Courbes de débit (500-M) Décharge à l'atmosphère



## Courbes de débit (500-MP) Décharge collectable



# Soupapes de Sécurité - Séries 500

## Capacité de débit pour Air (500-M & MP)

M = Décharge à l'atmosphère, 1/8" - 3/8"

MP = Décharge collectable 1/4" - 1/2"

PRESSION DE TARAGE (BAR)	% SURPRESSION AU-DELÀ DE LA PRESSION D'OUVERTURE (NL/MIN D'AIR A T°AMB.)								
	10%			25%			50%		
	1M/2MP	2M/3MP	3M/4MP	1M/2MP	2M/3MP	3M/4MP	1M/2MP	2M/3MP	3M/4MP
0.035	2.24	2.24	2.24	3.36	4.76	12.6	3.92	16.8	30.8
0.07	2.80	2.80	2.80	4.76	9.8	18.2	5.6	22.4	44.8
0.105	3.36	3.36	4.2	7	12.88	25.2	11.2	28	56
0.14	4.20	3.92	5.6	9.52	17.36	33.6	17.64	39.2	70
0.175	4.76	4.76	8.4	11.76	21	42	22.4	50.4	86.8
0.21	5.60	5.88	11.2	14	23.8	47.6	30.8	61.6	100.8
0.28	6.44	6.72	14	19.6	29.4	56	42	84	151.2
0.35	7.84	8.4	14	24.08	36.4	61.6	47.6	103.6	168
0.7	16.8	19.6	22.4	46.2	89.6	106.4	89.6	196	308
1.05	22.4	33.6	44.8	64.4	117.6	238	117.6	238	560
1.4	30.8	42	70	81.2	140	322	145.6	280	784
1.75	33.6	56	84	95.2	221.2	420	168	392	924
2.1	44.8	67.2	112	112	282.8	546	196	504	1008
2.8	53.2	98	196	142.8	364	686	246.4	728	1484
3.5	64.4	123.2	252	168	420	812	296.8	896	1680
4.2	70	151.2	274.4	187.6	504	924	324.8	1092	1932
4.9	81.2	184.8	305.2	210	630	1064	355.6	1316	2212
5.6	89.6	212.8	336	229.6	728	1204	386.4	1568	2548
6.3	100.8	243.6	378	252	854	1316	417.2	1848	2828
7	112	266	420	274.4	952	1456	442.4	2100	3024
7.7	123.2	316.4	490	285.6	1064	1498	476	2170	3192
8.4	134.4	369.6	582.4	296.8	1190	1582	512.4	2240	3416
9.1	145.6	417.2	672	308	1316	1638	548.8	2324	3668
9.8	156.8	462	770	322	1428	1722	585.2	2436	3864
10.5	168	504	840	336	1568	1764	616	2520	4060

M = Décharge à l'atmosphère, 1/2" - 1"

MP = Décharge collectable, 3/8" - 1 1/4"

PRESSION DE TARAGE (BAR)	% SURPRESSION AU-DELÀ DE LA PRESSION D'OUVERTURE (NL/MIN D'AIR A T°AMB.)								
	10%			25%			50%		
	4M/6MP	6M/8MP	8M/10MP	4M/6MP	6M/8MP	8M/10MP	4M/6MP	6M/8MP	8M/10MP
0.035	1.96	1.96	—	14	14	—	22.4	61.6	—
0.07	2.8	2.8	—	19.6	19.6	—	47.6	89.6	—
0.105	8.4	8.4	—	28	39.2	—	61.6	154	—
0.14	14	14	—	33.6	47.6	—	84	196	—
0.175	16.8	16.8	—	50.4	84	—	117.6	294	—
0.21	22.4	22.4	—	61.6	112	—	140	364	—
0.28	28	28	42	84	140	840	210	476	1568
0.35	28	33.6	70	98	168	952	252	560	1792
0.7	28	67.2	196	168	336	1680	532	1120	3220
1.05	44.8	84	196	238	616	1680	756	2240	4480
1.4	56	140	196	280	840	1680	952	3080	5320
1.75	84	154	252	378	952	2016	1204	3248	—
2.1	98	168	322	448	1036	2240	1400	3388	—
2.8	154	238	501	672	1344	3220	2016	3808	—
3.5	196	280	644	840	1568	3920	2520	4200	—
4.2	308	364	980	1064	1792	4480	2800	4620	—
4.9	420	476	1652	1316	2016	5180	3108	5096	—
5.6	560	588	2156	1568	2268	6020	3444	5712	—
6.3	728	728	2464	1904	2632	6580	3864	6300	—
7	840	840	2800	2100	2940	7000	4200	6720	—
7.7	924	1064	3220	2240	3136	7224	4648	—	—
8.4	1036	1316	3696	2408	3500	7560	5124	—	—
9.1	1148	1596	4200	2604	4200	7896	5628	—	—
9.8	1288	1988	4900	2856	4564	7120	6216	—	—
10.5	1400	2240	5320	3080	4900	8400	6720	—	—

# Souppes de Sécurité - Série 500

## Capacité de débit pour Air (D500-M)

Décharge à l'atmosphère avec déflecteur, 1/8" - 3/8"

PRESSION DE TARAGE (BAR)	% SURPRESSION AU-DELÀ DE LA PRESSION D'OUVERTURE (NL/MIN D'AIR A T°AMB.)								
	10%			25%			50%		
	1M	2M	3M	1M	2M	3M	1M	2M	3M
0.035	3.36	5.6	4.2	6.72	14	14	12.32	33.6	30.8
0.07	5.88	8.4	8.4	11.2	23.8	23.8	20.44	56	53.2
0.105	5.88	8.4	8.4	11.76	28	28	22.4	75.6	86.8
0.14	5.88	8.4	8.4	12.6	33.6	33.6	26.6	98	140
0.175	6.16	8.4	8.4	13.72	36.4	36.4	30.8	120.4	173.6
0.21	6.44	8.4	8.4	14.56	44.8	44.8	35	151.2	224
0.28	6.44	8.4	8.4	16.24	58.8	58.8	42	210	336
0.35	8.96	8.4	8.4	16.8	61.6	126	47.6	232.4	392
0.7	19.6	9.52	11.2	44.8	70	392	89.6	352.8	644
1.05	39.2	36.4	42	56	168	504	109.2	462	812
1.4	50.4	61.6	84	75.6	280	644	151.2	588	1008
1.75	53.2	84	224	78.4	322	756	168	644	1120
2.1	56	112	392	84	392	896	196	756	1316
2.8	64.4	165.2	728	98	504	1176	252	924	1652
3.5	67.2	224	1092	106.4	700	1512	294	1120	2072
4.2	89.6	476	1204	128.8	924	1736	319.2	1288	—
4.9	112	728	1316	154	1148	1960	347.2	1456	—
5.6	137.2	1008	1456	179.2	1400	2212	383.6	1652	—
6.3	165.2	1288	1624	210	1708	2492	420	1876	—
7	196	1568	1820	238	2016	2800	448	2128	—
7.7	204.4	1568	1820	266	2044	3164	672	2240	—
8.4	215.6	1596	1848	358.4	2072	3556	924	2352	—
9.1	226.8	1624	1876	453.6	2128	3976	1204	2492	—
9.8	240.8	1652	1904	560	2184	4424	1484	2688	—
10.5	252	1708	1960	700	2240	4928	1680	2912	—

Décharge à l'atmosphère avec déflecteur, 1/2" - 1"

PRESSION DE TARAGE (BAR)	% SURPRESSION AU-DELÀ DE LA PRESSION D'OUVERTURE (NL/MIN D'AIR A T°AMB.)								
	10%			25%			50%		
	4M	6M	8M	4M	6M	8M	4M	6M	8M
0.035	4.2	4.2	—	8.4	8.4	—	28	28	—
0.07	8.4	8.4	—	14	14	—	47.6	47.6	—
0.105	11.2	11.2	—	16.8	42	—	89.6	210	—
0.14	14	16.8	—	25.2	84	—	140	406	—
0.175	16.8	19.6	—	30.8	112	—	182	588	—
0.21	19.6	28	—	39.2	154	—	252	812	—
0.28	28	42	—	84	252	—	364	1260	—
0.35	28	50.4	—	112	364	—	434	1372	—
0.7	42	112	2576	280	1008	115	784	2100	4060
1.05	252	728	3556	616	1848	—	1176	2828	—
1.4	504	1400	4760	1008	2800	—	1624	3668	—
1.75	588	1680	4844	1204	3136	—	1820	—	—
2.1	700	2072	4956	1428	3584	—	2072	—	—
2.8	924	2800	5264	1876	4424	—	2548	—	—
3.5	1176	3640	5600	2380	5460	—	3080	—	—
4.2	1372	4144	6300	2660	6160	—	—	—	—
4.9	1568	4676	7028	2968	6916	—	—	—	—
5.6	1792	5264	7784	3276	7700	—	—	—	—
6.3	2044	5936	8624	3640	8540	—	—	—	—
7	2380	6720	9520	4060	9520	—	—	—	—
7.7	2492	6888	9940	4256	9716	—	—	—	—
8.4	2604	7084	10416	4452	9940	—	—	—	—
9.1	2744	7308	10920	4676	10164	—	—	—	—
9.8	2884	7560	11620	4298	10500	—	—	—	—
10.5	3080	7840	12320	5180	10920	—	—	—	—

# Soupapes de Sécurité - Série 500

## Comment Commander - Construire une référence produit

**D 5 59 A - 2 M - 10 - PED**

### PRÉFIXE(S) D'IDENTIFICATION

- D** - Déflecteur
- K** - Service Cryogénique, Nettoyage et Test spécial (corps inox uniquement)

Additionner plusieurs codes si nécessaire

### SUFFIXE DE BASE

5 = séries 500

### MATÉRIAU JOINT & PLAGE DE TEMPÉRATURE

<b>59</b> - Buna N	-40°C à +120°C
<b>62</b> - Ethylène Propylène	-55°C à +150°C
<b>33</b> - Néoprène	-40°C à +120°C
<b>24</b> - Silicone*	-55°C à +200°C
<b>32</b> - Viton®	-30°C à +200°C
<b>20</b> - Téflon® (520)**	-73°C à +200°C
<b>20</b> - Téflon® (K520)**	-195°C à +75°C
<b>80</b> - Téflon® (580)**	-195°C à +75°C

**DESP 97/23/CE**  
(marquage CE)

### PRESSION D'OUVERTURE

Pression de tarage en PSI  
**10** - 10 PSI (0.68 bar)

### RACCORDEMENT - ENTRÉE/SORTIE

Voir tableau "Codification selon taille et filetage"

### TAILLE DE LA SOUPE

Voir tableau "Codes et Dimensions"

### MATÉRIAU DU CORPS

- A** - Aluminium
- B** - Laiton †
- T** - Inox 303 ††
- T1** - Inox 316

† Pour les utilisations relevant de la DESP 97/23/CE, les versions à corps laiton sont limitées à une température maximum d'utilisation de +38°C

†† Les versions à corps Inox 303 ne sont pas certifiées pour être utilisées comme organes de sécurité selon DESP 97/23/CE

**Option D** : déflecteur permettant de protéger les personnels contre une projection du fluide à l'ouverture, et servant aussi de capot de protection contre la pluie et la poussière. Non disponible si pression de tarage inférieure à 140 mbar

\* : Non disponible au-delà de 5,24 bar

\*\* : Séries 520 : Joint Téflon  
Séries K520 : Joint Téflon poli, application cryogénie  
Séries 580 : Joint Téflon poli,

Les versions certifiées ASME font l'objet d'une documentation spécifique.

Consulter votre représentant pour tout besoin spécifique en terme de raccordement, pression et température.

## Codification selon taille et filetage

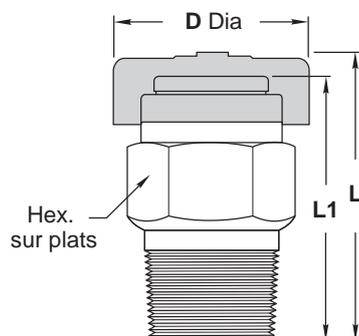
TAILLE	FILETAGE NPT MÂLE	FILETAGE NPT MÂLE / FEMELLE	FILETAGE BSPT MÂLE / FEMELLE	FILETAGE BSPT MÂLE
1/8"	-1M	—	—	-1S
1/4"	-2M	-2MP	-2SX	-2S
3/8"	-3M	-3MP	-3SX	-3S
1/2"	-4M	-4MP	-4SX	-4S
3/4"	-6M	-6MP	-6SX	-6S
1"	-8M	-8MP	—	-8S
1-1/4"	—	-10MP	—	—

## Kits de Réparation

En service normal, la (les) seule(s) pièce(s) pouvant nécessiter un remplacement est (sont) le(s) joint(s). Un kit de réparation peut être commandé en plaçant un "K/" devant la référence de la soupape (ex : K/559A-2M-10).

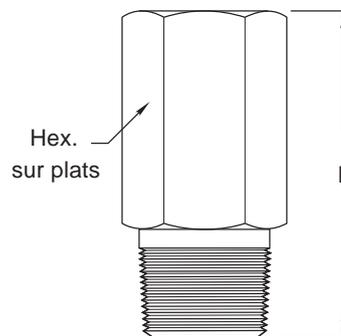
## Dimensions (mm)

### A l'atmosphère



TAILLE MÂLE	L	L1	HEX.	D DIA. MAX.
1/8"	28.9	24.9	12.7	16.00
1/4"	35.0	30.5	15.9	22.86
3/8"	36.3	31.7	19.1	30.73
1/2"	50.3	44.2	25.4	36.83
3/4"	58.7	52.6	28.6	36.83
1"	80.3	72.4	38.1	48.00

### Collectable (en ligne)



TAILLE MÂLE & FEMELLE	L	HEX
1/4"	41.1	19.1
3/8"	52.8	22.2
1/2"	59.4	28.6
1/4"	69.1	31.7
1"	91.9	38.1
1-1/4"	118.6	47.6

### POUR VOTRE SÉCURITÉ

LORS DE LA SÉLECTION D'UN COMPOSANT, LA CONCEPTION DU SYSTÈME ENTIER DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉE, AFIN D'ASSURER UN FONCTIONNEMENT FIABLE ET SÛR. LA FONCTIONNALITÉ, LA COMPATIBILITÉ CHIMIQUE DES MATÉRIEAUX CONSTITUANTS, LES TENUES MÉCANIQUES, L'INSTALLATION CORRECTE, LE FONCTIONNEMENT GLOBAL ET LA MAINTENANCE SONT DE LA RESPONSABILITÉ DU CONCEPTEUR DU SYSTÈME ET DE SON UTILISATEUR.

Viton® est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers  
Téflon® est une marque déposée de DuPont.

# Séries HP500

Soupapes de Sécurité,  
A échappement libre ou collectable  
Tarage 10 à 40 bar

CERTIFIÉES Organes de Sécurité  
Cat. IV, Selon DESP 97/23/CE



Version en ligne

 CIRCLE SEAL CONTROLS, INC.  
A CIRCOR International company

## Caractéristiques

Pression d'ouverture précise  
Totalemment étanche jusqu'à 95% de la pression d'ouverture  
Test de fuite au siège : 100%  
Pré-réglage (tarage) usine  
Pré-réglage inviolable

## Applications

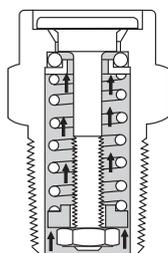
Protection de systèmes contre la surpression  
Réservoirs de stockage  
Systèmes de récupération de fréon  
Equipements médicaux  
Equipements de réfrigération/chauffage  
Pompes  
Equipements de communications  
Instruments de contrôle de procédés  
Unités pilotes R&D

## Données Techniques

MATÉRIAU CORPS	Laiton, Inox 316
JOINTS O-RING	Buna-N, Ethylène Propylène, Néoprène, Silicone, Téflon®, ou Viton®
RESSORT DE CHARGE	Inox 17-7PH
CLAPET	Laiton, Inox 316
PRESSION DE SERVICE	1/4" : 10 à 40 bar 1/2" : 10 à 31 bar
PLAGE DE TEMPERATURE	- 54°C à +177° C (suivant matériau du corps et du joint O-ring)
RACCORDEMENTS	1/8" à 1-1/4"

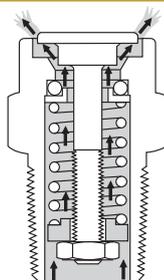
Note: une filtration adaptée est recommandée pour éviter d'endommager les surfaces d'étanchéité.

## Mode de fonctionnement



### Fermé

Le joint souple spécial assure l'étanchéité. Son efficacité augmente avec l'accroissement de la pression, jusqu'à la pression d'ouverture. La butée de clapet en contact métal/métal reçoit la force du ressort et évite toute adhérence.



### Ouvert

Lorsque la pression de service dépasse la force du ressort, le clapet s'ouvre instantanément. Si la pression continue d'augmenter, l'orifice variable entre clapet et corps augmente également, permettant le passage d'un débit plus important.

### Refermeture

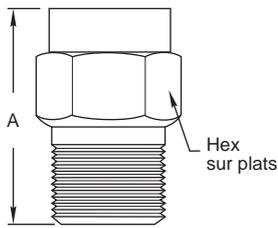
Le joint souple établit automatiquement une ligne de contact avec le siège sphérique. Ce joint assure une étanchéité parfaite à la refermeture.

# Soupapes de Sécurité - Série HP500

## Dimensions (mm)

## Courbes de débit

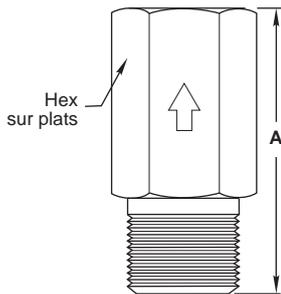
### A l'atmosphère



Libre à l'atmosphère, NPTM

N°CODE.	TAILLE	A	HEX
-2M	1/4"	29.7	15.9
-4M	1/2"	48.5	25.4

### Collectable (en ligne)



En ligne, NPTM/NPTF

N° CODE	TAILLE	A	HEX
-2MP	1/4"	1.92	0.750
-4MP	1/2"	2.63	1.125

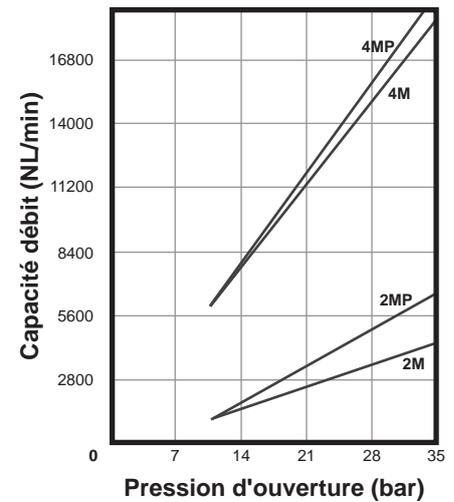
Ressorts: 1/4"

PLAGE	-2M/-2MP
10-12 bar	10262-40PH
12-19 bar	10262-100PH
19-26 bar	10262-120PH
26-31 bar	10262-175PH
31-40 bar	10262-500PH

Ressorts: 1/2"

PLAGE	-4M/-4MP
10-17 bar	10462-175PH
17-24 bar	10462-300PH
24-31 bar	10462-400PH

Air à 10% de Surpression



## Comment Commander - Construire une référence produit

### HP5 59 B - 2 M - 150 - PED

#### MAT. JOINT & PLAGE DE TEMPÉRATURE

59 - Buna N	-40°C à +120°C
62 - Ethylène Propylène	-55°C à +150°C
33 - Néoprène	-40°C à +120°C
24 - Silicone*	-55°C à +200°C
32 - Viton®	-30°C à +200°C

#### MATÉRIAU DU CORPS

B - Laiton†
T1 - Inox 316

DESP 97/23/CE  
(marquage CE)

**PRESSION D'OUVERTURE\***  
Pression de tarage en PSI  
**150 - 150 PSI (10.2 bar)**

**RACCORDEMENT - ENTRÉE/SORTIE**  
M - NPTM/Libre Atmosphère  
MP - NPTM/NPTF

**TAILLE DE LA SOUPE**  
2 - 1/4"  
4 - 1/2"

\* Pression d'ouverture maximum est de 31 bar pour soupapes en 1/2".

† Pour les utilisations relevant de la DESP 97/23/CE, les versions à corps laiton sont limitées à une température maximum d'utilisation de +38°C

Consulter votre représentant pour tout besoin spécifique en terme de raccordement, matériaux, tailles, joints o-rings, pression et température.

#### Pression d'ouverture :

Tolérance: ±5%

La pression d'ouverture lors de l'ouverture initiale, peut être légèrement supérieure à cette tolérance, phénomène inhérent aux caractéristiques des joints.

Débit à la pression d'ouverture pour Joints élastomères : 5 cc/min

Fuite (pression montante) : 0 à 90% de la pression d'ouverture

Refermeture à 90% de la pression d'ouverture

Fuite à la pression de refermeture : Zéro

Viton® est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers

Téflon® est une marque déposée de DuPont.

#### POUR VOTRE SÉCURITÉ

LORS DE LA SÉLECTION D'UN COMPOSANT, LA CONCEPTION DU SYSTÈME ENTIER DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉE, AFIN D'ASSURER UN FONCTIONNEMENT FIABLE ET SÛR. LA FONCTIONNALITÉ, LA COMPATIBILITÉ CHIMIQUE DES MATÉRIEAUX CONSTITUANTS, LES TENUES MÉCANIQUES, L'INSTALLATION CORRECTE, LE FONCTIONNEMENT GLOBAL ET LA MAINTENANCE SONT DE LA RESPONSABILITÉ DU CONCEPTEUR DU SYSTÈME ET DE SON UTILISATEUR.



## Caractéristiques

Zéro fuite jusqu'à 95% de la pression d'ouverture

Faible hystérésis pour refermeture

Pression d'ouverture précise

Large plage de pression d'ouverture

Réglage inviolable

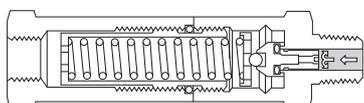
## Données Techniques

<b>MATÉRIAU CORPS</b>	Acier, laiton, inox 303 ou 316
<b>JOINTS O-RING</b>	Buna N, Ethylene Propylène, Néoprène, Silicone, Téflon® ou Viton®
<b>RESSORT DE CHARGE</b>	Inox 17-7 PH
<b>PRESSION DE SERVICE</b>	0 - 166 bar
<b>PRESSION D'ÉPREUVE</b>	248 bar
<b>PRESSION D'ÉCLATEMENT</b>	345 bar
<b>PLAGE DE TEMPÉRATURE</b>	-196°C à +205°C (suivant matériau joint o-ring, cf désignation pour commande)
<b>TAILLES DE RACCORDEMENT</b>	1/8" à 1-1/4"

*Note : une filtration adaptée est recommandée pour éviter d'endommager les surfaces d'étanchéité.*

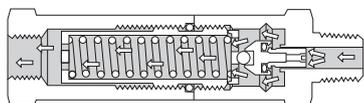
 **CIRCLE SEAL CONTROLS, INC.**  
 A CIRCOR International company

## Mode de fonctionnement



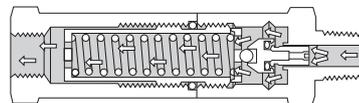
### Fermé

La butée de clapet en contact métal/métal reçoit la force du ressort et évite toute adhérence. Le joint o-ring élastique assure l'étanchéité. Son efficacité augmente avec l'accroissement de la pression, jusqu'à la pression d'ouverture.



### Ouverture

Le clapet s'ouvre instantanément, éliminant une montée rapide de la pression. Le débit est évacué entre la tige du clapet et le siège, section grandissant en relation avec l'augmentation du débit.



### Ouvert

La construction en ligne permet une capacité maximum en débit, limitant ainsi la montée de pression dans le procédé.

Soupapes de Sécurité

# Soupapes de Sécurité - Séries 5100

## Ressorts - Plage de pression de tarage (unité = bar)

0.7-1.0	5.7-8.1	24.2-31.5	84-98
1.1-1.6	8.2-11.3	31.5-40.2	98-133
1.7-2.8	11.4-16.1	40.3-49.7	133-168
2.9-3.9	16.1-19.9	49.7-69.9	
4.0-5.6	20-24.1	70.0-84.0	

## Ajustement

Les soupapes séries 5100 sont ajustables de  $\pm 15\%$  autour de leur pression nominale d'ouverture, selon procédure suivante :

1. Déconnecter la ligne aval
2. Désolidariser le joint de corps en desserrant l'ensemble via les sections 6 pans (ne pas utiliser de clefs à griffe).
3. Insérer une clef Allen appropriée (Cf tableau) coté aval et tourner dans le sens horaire pour accroître la valeur de pression d'ouverture ou en sens horaire inverse pour la décroître.
4. Après ajustement, maintenir la clef hexagonale stationnaire par rapport à la partie amont et tourner le corps pour serrer le joint.
5. Tester l'unité ajustée pour vérifier la pression d'ouverture.

## Taille de la clef Allen

TAILLE	PRESSION NOMINALE D'OUVERTURE	
	$\leq 31.5$ bar	$\geq 31.6$ bar
1/8"	7/32"	7/32"
1/4"	5/16"	1/4"
3/8"	5/16"	1/4"
1/2"	1/2"	3/8"
3/4"	9/16"	1/2"
1"	9/16"	1/2"
1-1/4"	3/4"	3/4"

**Remarque :** La directive européenne DESP 97/23/CE n'autorise pas l'utilisateur à changer les pièces internes des organes de sécurité certifiés (sauf remplacement à l'identique), l'ajustement est autorisé.

## Débit en service Air (modèle 5100 MP)

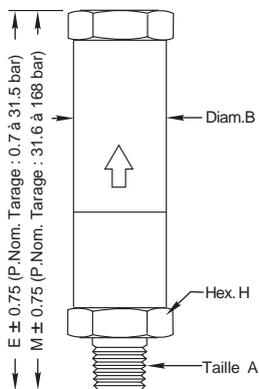
### Soupapes en ligne, 1/2" à 1"

PRESSION DE TARAGE BAR	% DE SURPRESSION AU-DELÀ DU TARAGE (NLPM = Normaux Litres par Minute, air à 20°C)							
	10%				25%			
	1MP	2MP/3MP	4MP	6MP/8MP	1MP	2MP/3MP	4MP	6MP/8MP
1.05	28	42	140	252	84	140	1400	1456
1.4	42	56	280	336	112	140	1680	1764
1.75	56	75.6	700	756	151.2	182	1820	1876
2.1	67.2	128.8	840	1008	173.6	364	1904	1988
2.8	84	154	952	1540	182	700	2016	2800
3.5	84	294	1120	1820	224	812	2072	3080
5.25	117.6	504	1400	1960	364	1064	2240	3192
7	168	700	1512	2520	476	1540	2520	3640
8.75	238	896	1960	3360	616	1624	3080	3808
10.5	280	1008	2016	4200	756	2184	3220	5600
14	364	1120	3780	5320	1120	2688	7000	10500
17.5	448	1400	4200	5880	1204	3220	7840	12600
21	560	1680	5040	6300	1456	3556	11200	16800
28	700	2240	7560	7560	1904	4200	16800	25200
35	1008	1288	3080	5320	3024	3360	8960	19600
52.5	1260	1624	3640	5880	2520	3640	11760	33600
70	1316	1792	4760	5880	4480	4480	17360	35840
84	1876	2072	6720	7000	5600	5600	28000	42000
98	2352	2352	12600	110600	—	—	—	—
112	3080	3080	20160	113400	—	—	—	—
126	4480	4480	22680	142800	—	—	—	—
40	5320	5320	23800	144200	—	—	—	—
154	6160	6160	25200	145600	—	—	—	—
168	6720	6720	27720	189000	—	—	—	—

# Soupapes de Sécurité - Série 5100

## Dimensions (mm)

MP



### Série 5100, versions en ligne - MP

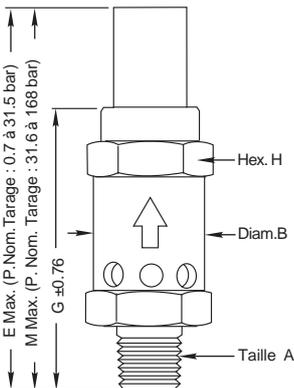
PROD. NO.	A	E	M	B DIA. H HEX
-1MP	1/8"	73.4	88.6*	20.5*
-2MP	1/4"	84.8	107.6	25.4
-3MP	3/8"	85.3	108.2	25.4
-4MP	1/2"	105.4	128.2	31.7
-6MP	3/4"	142.4	180.5	38.1
-8MP	1"	147.0	185.1*	38.1
-10MP	1-1/4"*	189.4	259.5	50.8

\* Taille 1/8" : pour pressions de tarage de 84 à 168 bar :  
'M' = 100,3 mm, 'B' & 'H' = 25,4 mm.

Taille 1" : pour pressions de tarage de 84 à 168 bar : 'M' = 186 mm

Taille 1-1/4" : non disponible au-delà de 84 bar

M

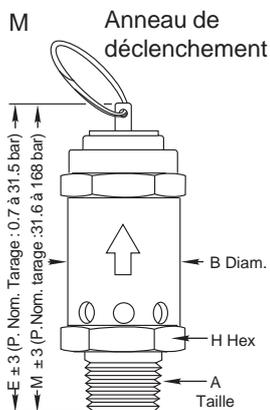
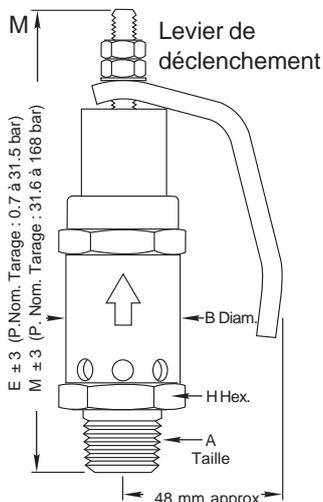


### Série 5100, versions à l'atmosphère - M

PROD. NO.	A	E	M	G	B DIA. H HEX
-1M	1/8"	65	80.2*	60.7*	20.5*
-2M	1/4"	72.8	95.7	67.31	25.4
-3M	3/8"	73.4	96.2	69.5	25.4
-4M	1/2"	91.1	114	83	31.7
-6M	3/4"	127	165.1	105.6	38.1
-8M	1"	131.5	169.6	110.2	38.1
-10M	1-1/4"*	170.1	219.7	125.9	50.8

\* Taille 1/8" : pour pressions de tarage de 84 à 168 bar :  
'M' = 91 mm, 'G' = 63 mm, 'B' & 'H' = 25,4 mm.

Taille 1-1/4" : non disponible au-delà de 84 bar



### Série M5100 versions à l'atmosphère avec déclenchement manuel

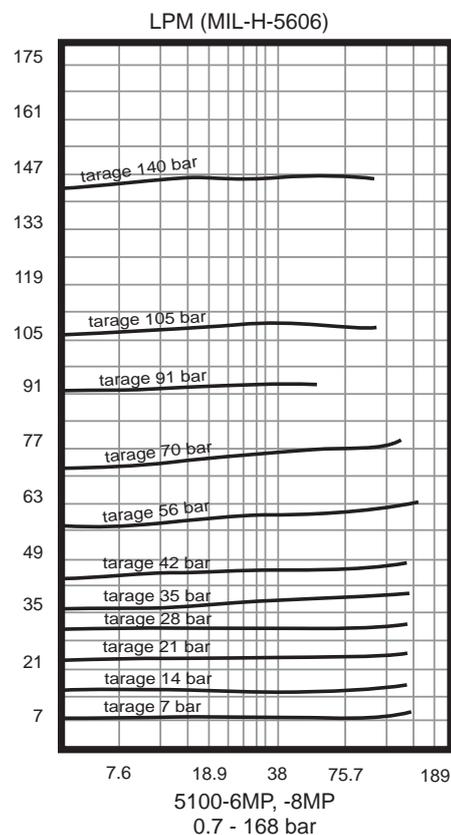
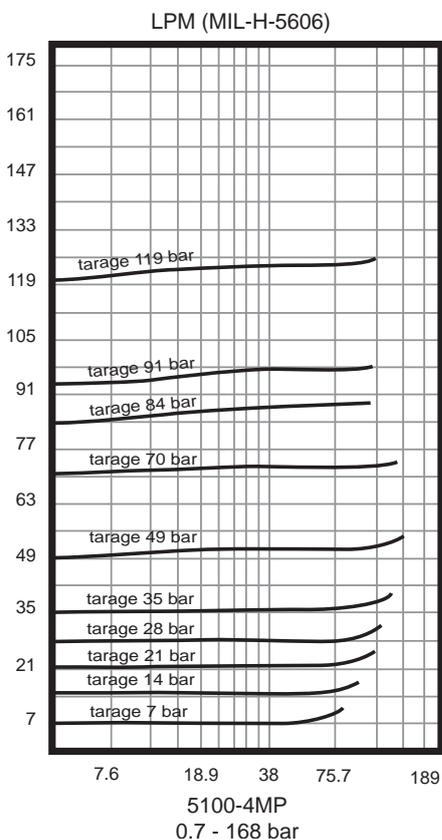
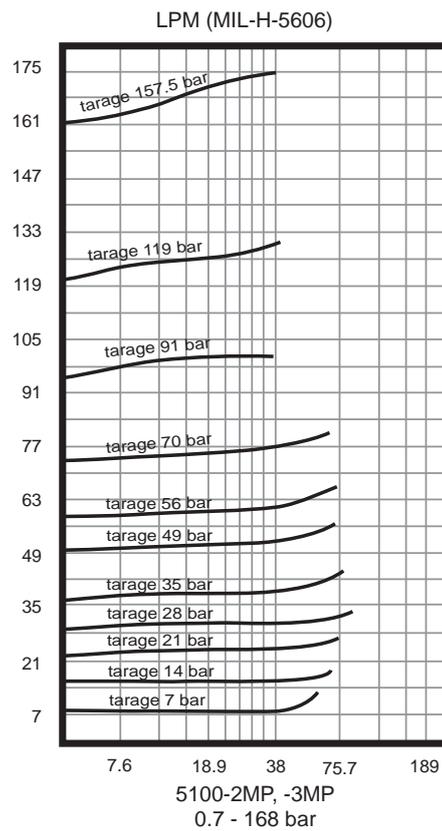
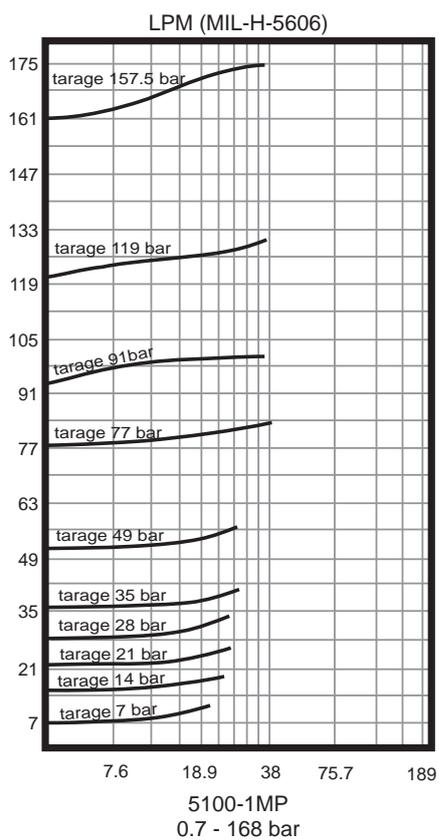
PROD. NO.	A	E	M	B DIA. H HEX
-1M	1/8"	72.1	87.63*	20.5*
-2M	1/4"	80.2	103.12	25.4
-3M	3/8"	81	103.8	25.4
-4M	1/2"	98	139.9	31.7
-6M	3/4"	137.4	191.5	38.1
-8M	1"	141.9	196	38.1
-10M	1-1/4"*	176.5	264.6	50.8

\* Taille 1/8" : pour pressions de tarage de 84 à 168 bar :  
'M' = 97,5 mm, 'B' & 'H' = 25,4 mm.

Taille 1-1/4" : non disponible au-delà de 84 bar

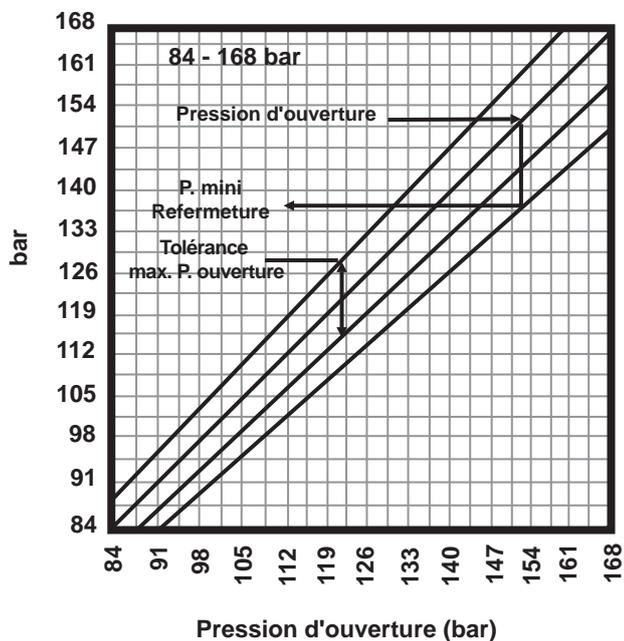
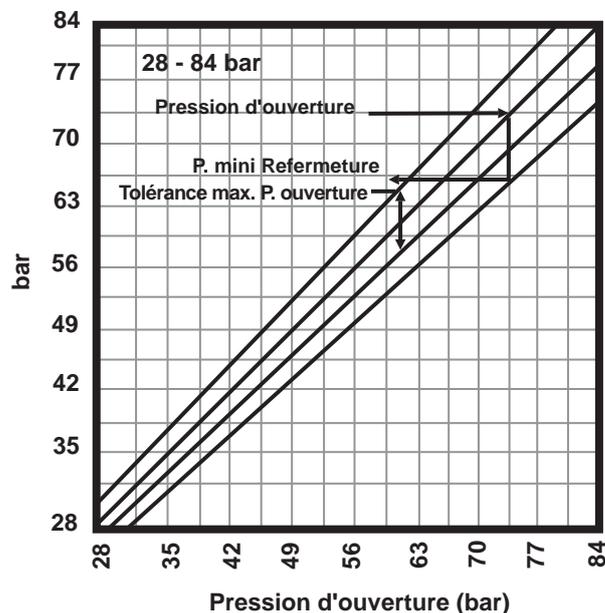
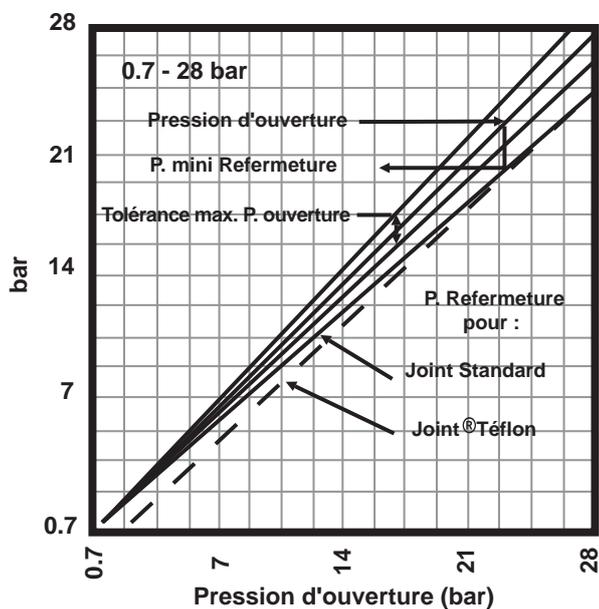
# Souppes de Sécurité - Séries 5100

*Courbes de débit hydraulique (LPM = litres par minute)*



# Souppes de Sécurité - Série 5100

## Pressions d'Ouverture & Refermeture



### Pression Maxi:

pour versions agréées DESP 97/23CE

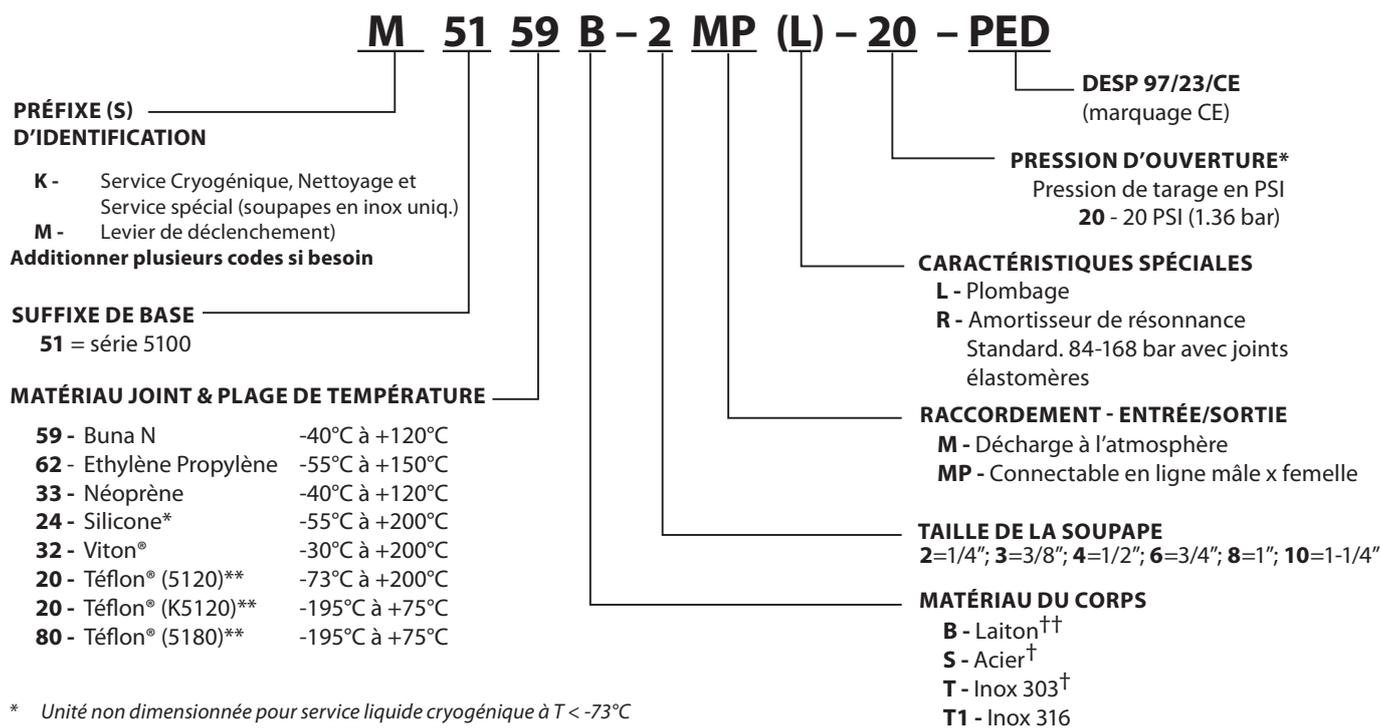
MODÈLE	VERSION	PRESSIION, EN BAR
5100-4-BB	laiton	63.78
5100-4-BB	Inox	68.26
5100-8-BB	laiton	98.25
5100-8-BB	Inox	105.15
5100-12-BB	laiton	157.2
5100-12-BB	Inox	165.45
5100-1-MP & -M	laiton	63.78
5100-1-MP & -M	Inox	68.26
5100-2 & 3-MP & -M	laiton	98.25
5100-2 & 3-MP & -M	Inox	105.15
5100-4-MP & -M	laiton	157.2
5100-4-MP & -M	Inox	165.47
5100-6 & 8-MP & -M	laiton	60.33
5100-6 & 8-MP & -M	Inox	64.47
5100-10-MP & -M	laiton	77.57

### Definitions

1. La pression d'ouverture est définie à 5cc/min de débit gaz (5,6NI/min pour séries 5120)
2. la refermeture est le point où la soupape ne laisse plus passer de débit (pas de fuite détectable par une méthode normale de mesure)

# Soupapes de Sécurité - Séries 5100

## Comment Commander - Construire une référence produit



\* Unité non dimensionnée pour service liquide cryogénique à T < -73°C

† Non disponible avec certification DESP 97/23/CE

†† Pour certification DESP 97/23/CE, corps laiton limité à utilisation où température de service < 38°C - Cf valeurs de pression maxi en page 5

Pour joints o-ring Téflon : Pression d'ouverture mini = 1,4 bar ; non disponible pour utilisations au-delà de 84 bar pour taille 3/4" et tailles supérieures.

### Kit de réparation :

En service normal, la (les) seule(s) pièce(s) pouvant nécessiter d'être remplacée(s) est (sont) le(s) joint(s). Un kit de réparation peut être commandé en plaçant un "K/" devant la référence de la soupape (exemple : K/5159B-2MP-20).

Consulter votre représentant pour tout besoin spécifique en terme de raccordement, plage opératoire en pression ou/et en température.

### Tolérance sur pression d'ouverture : ±5%

Pour pression d'ouverture < 1.4 bar : tolérance ± 20%

### Débit à la pression d'ouverture :

- Joints élastomères : 5cc/min

- Joints téflon = 0.56Nl/min

**Pression de refermeture** (la refermeture est le point où la soupape ne laisse plus passer de débit : pas de fuite détectable par une méthode normale de mesure).

	<b>P. Ouverture</b>	<b>P. Refermeture</b>
Joints élastomères	> 7 bar	90% de P. Ouverture
Joints élastomères	< 7 bar	70% à 89% de P. Ouverture
Joints Téflon®	> 31.6 bar	90% de P. Ouverture
Joints Téflon®	< 31.6 bar	52% à 90% de P. Ouverture

### Fuite à la pression de Refermeture

Joints élastomères Pression croissante = zéro jusqu'à 95% de P. Ouverture

Joints élastomères Pression décroissante = zéro à P. Refermeture et en deçà.

Joints Téflon® Pression croissante = zéro jusqu'à P. Refermeture, puis 10cc/min entre P.Refermeture et P.Ouverture.

Joints Téflon® Pression décroissante = zéro à P. Refermeture, excepté pour P. Ouverture < 31.6 bar, puis 1cc/min max.

### Première pression d'ouverture suivant une période prolongée de non activation

Tarage de 0,35 à 1,33 bar	125% de la pression d'ouverture
Tarage de 1,4 à 2 bar	120% de la pression d'ouverture
Tarage de 2,1 à 3,4 bar	115% de la pression d'ouverture
Tarage de 3,5 bar et +	110% de la pression d'ouverture

Viton est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers

Téflon est une marque déposée de DuPont Company

#### POUR VOTRE SÉCURITÉ

LORS DE LA SÉLECTION D'UN COMPOSANT, LA CONCEPTION DU SYSTÈME ENTIER DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉE, AFIN D'ASSURER UN FONCTIONNEMENT FIABLE ET SÛR. LA FONCTIONNALITÉ, LA COMPATIBILITÉ CHIMIQUE DES MATÉRIAUX CONSTITUANTS, LES TENUES MÉCANIQUES, L'INSTALLATION CORRECTE, LE FONCTIONNEMENT GLOBAL ET LA MAINTENANCE SONT DE LA RESPONSABILITÉ DU CONCEPTEUR DU SYSTÈME ET DE SON UTILISATEUR.



**CIRCLE SEAL CONTROLS, INC.**  
A CIRCOR International company

### Caractéristiques

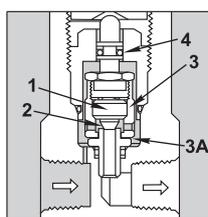
- Zéro fuite jusqu'à 95% de la pression d'ouverture
- Complètement équilibré, silencieux, amorti
- Refermeture étanche à fort % de la pression d'ouverture
- Hausse de débit n'entraîne pas de hausse de la pression
- Ajustement externe

### Données Techniques

<b>MATÉRIAU CORPS</b>	Laiton, Inox 303 ou 316
<b>JOINTS O-RING</b>	Buna N, Néoprène, et Viton®
<b>MATÉRIAU DU CLAPET</b>	• Service liquide: CRES 440C • Service gaz jusqu'à 215 bar: Kel-F® • Service gaz au-delà de 215 bar : Vespel®
<b>PORTE-CLAPET</b>	Inox 303
<b>SIÈGE</b>	Inox 17-4 PH
<b>RESSORT DE CHARGE</b>	Inox 17-7 PH
<b>BAGUE DE RÉTENTION</b>	Téflon®
<b>PRESSIION DE SERVICE (*)</b>	28 à 735 bar ( <b>724 bar maxi en version CE sur service liquide, 212 bar maxi en version CE sur service gaz - voir détails par modèle, versions CE, 3 pages plus loin</b> )
<b>PRESSIION D'ÉPREUVE</b>	• Gaz (Kel-F®) : 315 bar / (Vespel) : 735 bar • Liquide: 1120 bar
<b>PRESSIION D'ÉCLATEMENT</b>	• Laiton: Au-delà de 2100 bar • Inox: Au-delà de 2800 bar
<b>PLAGE DE TEMPÉRATURE</b>	-29°C à +177°C (suivant matériau corps et O-ring, cf Désignation pour commande)
<b>TAILLES DE RACCORDEMENT</b>	• 1/4" à 1"

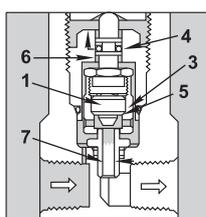
Note: une filtration adaptée est recommandée pour éviter d'endommager les surfaces d'étanchéité.

### Mode de fonctionnement



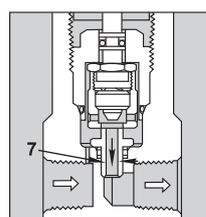
#### Fermé

En position fermée, le clapet (1) est appuyé contre le siège (2) via le ressort et le joint de siège. Cette pression est limitée par le porte clapet (3) qui s'appuie en 3A (Cf figure ci-dessus). Comme la pression process augmente, la pression à l'intérieur du porte-clapet et au-dessus du clapet, augmente également, renforçant l'étanchéité. Lorsque la pression process dépasse la pression normale de service, le porte-clapet (3) se déplace vers le haut, repoussant la force de friction du joint o-ring (4) avant d'atteindre la valeur de pression d'ouverture pré-réglée. Ceci assure une pression d'ouverture extrêmement précise.



#### Ouverture

Lorsque la pression process augmente au-delà de la valeur de pression d'ouverture, la force au niveau de la surface 6 augmente et dépasse la force pré-réglée du ressort, autorisant le porte-clapet(3) à continuer de monter et faire glisser le clapet (1) hors de l'orifice (5), permettant ainsi au débit de s'écouler au travers de l'orifice de passage (7).



#### Ouvert

En conditions de débit, une contre-pression dans l'orifice tuyère (7) réduit la force de rappel sur le clapet, ce qui permet au porte-clapet de s'ouvrir plus et d'autoriser un débit plus fort pour une montée de pression nulle ou minime. Lorsque la soupape est utilisée en vanne prioritaire ou séquentielle, la pression se constituant en aval permet au clapet de s'ouvrir en grand, autorisant un débit avec une perte de charge minimale.

# Soupapes de Sécurité - Série 5300

Tolérance sur pression d'ouverture:  $\pm 5\%$

Débit à P. Ouverture : Joints élastomères = 5cc/min  
Téflon® = 0.56 NI/min

## Pression de Refermeture

### P. Ouverture

28-35 bar  
42-62.9 bar  
63-420 bar  
+ de 420 bar

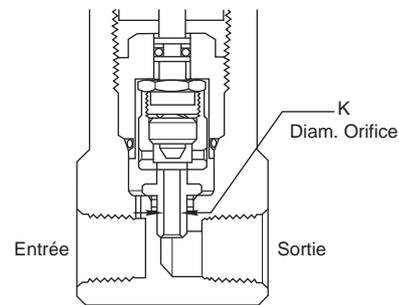
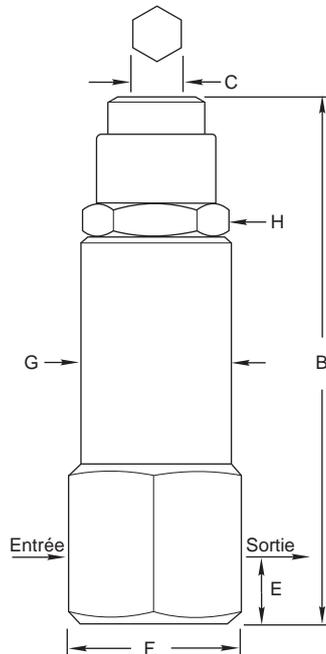
### P. Refermeture

80% de P. Ouverture  
85% de P. Ouverture  
90% de P. Ouverture  
95% de P. Ouverture

## Fuite à Pression de Refermeture

Gaz Pression croissante = zéro jusqu'à 95% de P. Ouverture  
Pression décroissante = zéro à P. Refermeture  
Liquide Pression croissante = 5cc/min maximum jusqu'à 95% de P. Ouverture  
Pression décroissante = 15cc/min maximum à la Refermeture

## Dimensions (en mm)



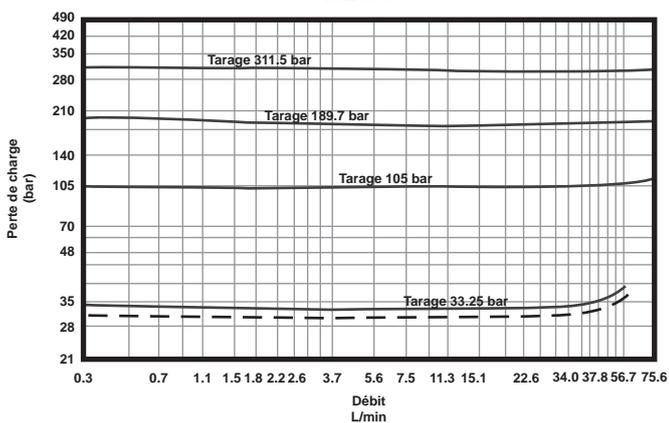
UNIQUEMENT RACC. TYPE B TAILLE	PLAGE P. OUVERTURE (BAR)	B MAX.	C HEX	E	F HEX	G DIA.	H HEX	K DIA.	POIDS (KG)	
									LAITON	INOX
1/4"	29.4-215.1	123.9	12.7	13.2	38.1	35.0	31.7	3.1	0.8	0.7
	215.2-735	146.8	9.5	13.2	38.1	35.0	31.7	3.1	0.9	0.8
1/2"	28-160.9	178.0	14.3	20.8	50.8	44.4	38.1	4.7	1.6	1.5
	161-735	215.3	12.7	20.8	50.8	44.4	38.1	4.7	1.8	1.7

TAILLE	PLAGE P. OUVERTURE (BAR)	B MAX.	C HEX	E	F HEX	G DIA.	H HEX	K DIA.	POIDS (KG)	
									LAITON	INOX
1/4", 3/8"	29.4-215.1	123.9	12.7	13.2	41.4	35.0	31.7	3.1	0.8	0.75
	215.2-735	146.8	9.5	13.2	41.4	35.0	31.7	3.1	0.9	0.85
1/2"	29.4-215.1	123.9	12.7	17.7	47.7	35.0	31.7	3.1	0.8	0.75
	215.2-735	146.8	9.5	17.7	47.7	35.0	31.7	3.1	0.9	0.85
3/4"	28-160.9	178.0	14.3	23.8	63.5	44.4	38.1	47.7	—	—
	161-735	215.3	12.7	23.8	63.5	44.4	38.1	47.7	—	—
1"	28-160.9	178.0	14.3	23.8	76.2	44.4	38.1	47.7	—	—
	161-735	215.3	12.7	23.8	76.2	44.4	38.1	47.7	—	—

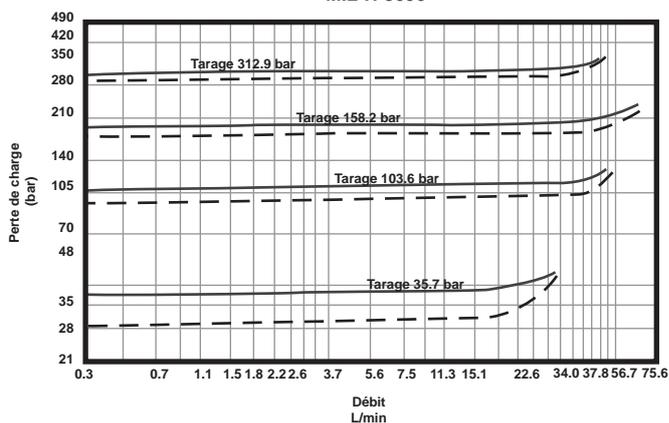
# Soupapes de Sécurité - Série 5300

## Courbes typiques de débit

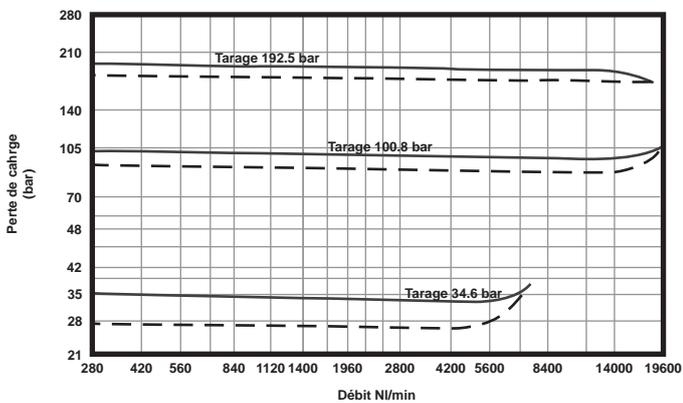
5300-4PP avec Fluide Hydraulique  
MIL-H-5606



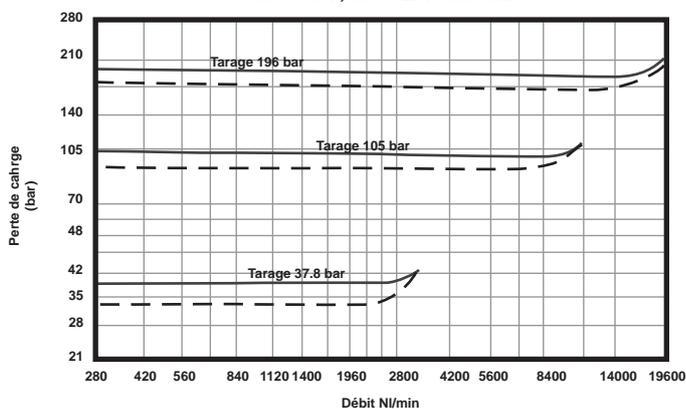
5300-8BB, 5300-2BB avec Fluide Hydraulique  
MIL-H-5606



5300-4PP avec Air



5300-8PP, 5300-2PP avec Air

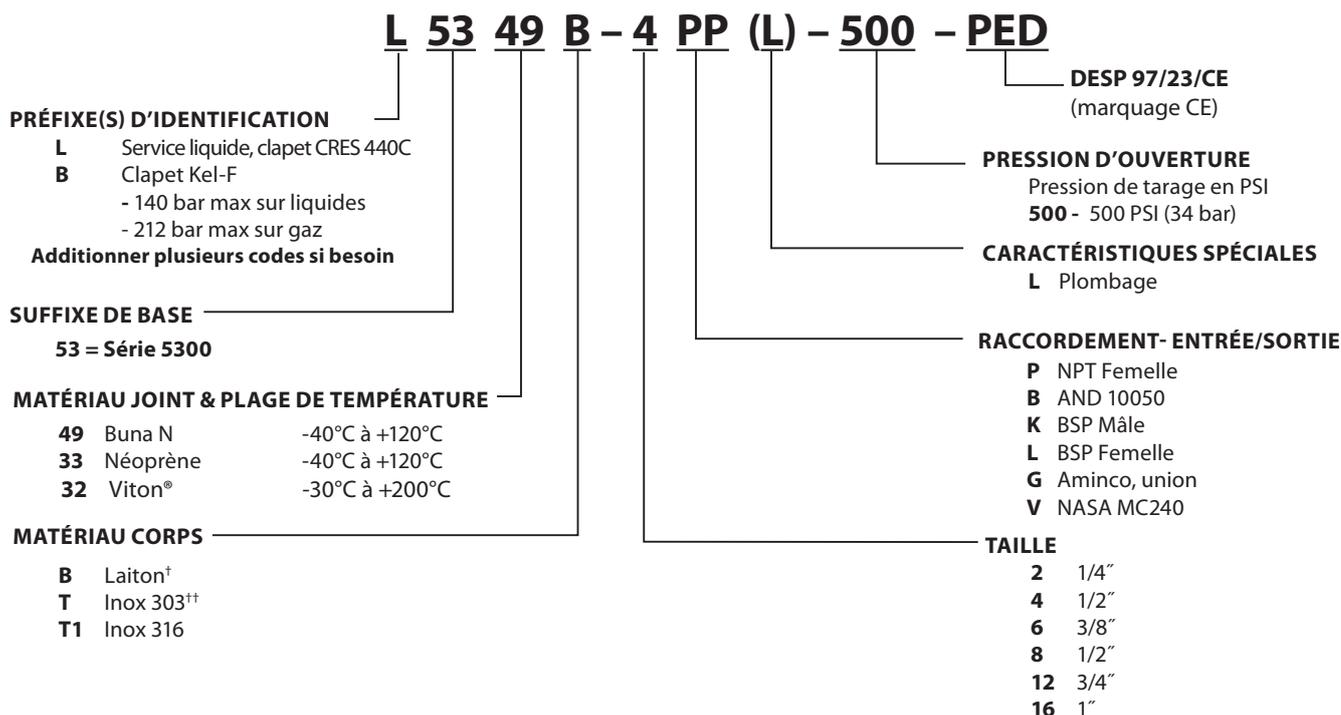


Débit croissant ———

Débit décroissant - - - -

# Soupapes de Sécurité - Séries 5300

## Comment Commander - Construire une référence produit



† Pour les utilisations relevant de la DESP 97/23/CE, les versions à corps laiton sont limitées à une température maximum d'utilisation de +38°C.

†† Non disponible avec certification DESP 97/23/CE.

Contre-Pression : Toute contre-pression > à la pression atmosphérique, réduit la pression d'ouverture de 25 mbar pour chaque palier de 70 mbar de contre-pression.

### Kit de réparation

En service normal, la (les) seule(s) pièce(s) pouvant nécessiter d'être remplacée(s) est (sont) le(s) joint(s). Un kit de réparation peut être commandé en plaçant un "K" devant la référence de la soupape (exemple : K/5159B-2MP-20).

Consulter votre représentant pour tout besoin spécifique en terme de raccordement, plage opératoire en pression ou/et en température.

### Ressort - Plage de pression de tarage (unité = bar)

Consulter votre représentant pour la référence des ressorts.

REF	PLAGE PRESSION D'OUVERTURE	REF	PLAGE PRESSION D'OUVERTURE
	28-49		29.4-42
	38.5-66.5		40.2-59.5
- 4PP (1/2")	59.5-94.5	-2PP (1/4")	57.7-83.3
- 12BB (3/4")	87.5-140	-4BB (1/4")	81.9-115.5
- 16BB (1")	115.5-189	-6BB (3/8")	105-145.2
	133-245	-8BB (1/2")	119.7-179.9
	217-504		161-218.4
	280-735		212.1-287
			272.3-529.2
			280-735

Viton est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers

Téflon est une marque déposée de DuPont

Kel-F est une marque déposée de 3M Cy

Vespel est une marque déposée de El DuPont de Nemours & Cy.

### Pression Maxi:

#### pour versions agréées DESP 97/23CE

MODÈLE & SERVICE	VERSION	PRESSIION, EN BAR
<b>Service Gaz</b> (tous modèles)		212
<b>Service Liquide:</b>	<b>5300-4 &amp; 6-BB</b>	laiton 679
	<b>5300-4 &amp; 6-BB</b>	inox 724
	<b>5300-4-G1G1</b>	laiton 679
	<b>5300-4-G1G1</b>	inox 696
	<b>5300-8-BB</b>	laiton 724
	<b>5300-8-BB</b>	inox 724
	<b>5300-12-BB</b>	laiton 582
	<b>5300-12-BB</b>	inox 724
	<b>5300-2-PP</b>	laiton 620
	<b>5300-2-PP</b>	inox 696
	<b>5300-4-PP</b>	laiton 724
	<b>5300-4-PP</b>	inox 712

### POUR VOTRE SÉCURITÉ

LORS DE LA SÉLECTION D'UN COMPOSANT, LA CONCEPTION DU SYSTÈME ENTIER DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉE, AFIN D'ASSURER UN FONCTIONNEMENT FIABLE ET SÛR. LA FONCTIONNALITÉ, LA COMPATIBILITÉ CHIMIQUE DES MATÉRIEAUX CONSTITUANTS, LES TENUES MÉCANIQUES, L'INSTALLATION CORRECTE, LE FONCTIONNEMENT GLOBAL ET LA MAINTENANCE SONT DE LA RESPONSABILITÉ DU CONCEPTEUR DU SYSTÈME ET DE SON UTILISATEUR.



Farris Engineering  
Soupapes de Sécurité

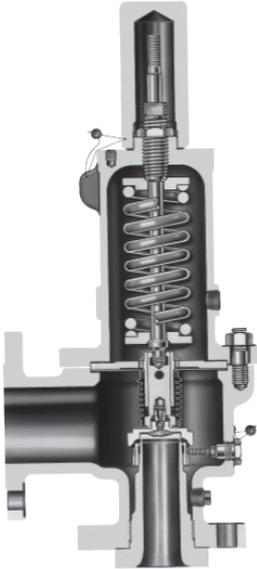
# SOUPAPES DE SÉCURITÉ

## Soupapes pour Procédés



*Soupapes de Sécurité Process*





## Séries 2600

Certifiées et estampillées ASME NB: Air, Vapeur, Eau

Tailles 1" x 2" à 20" x 24". Section d'orifice allant de 0,7 à 1026 cm<sup>2</sup>.  
Pression allant de 1 à 420 bar. Température allant de -270 à +815°C.  
Standard: Corps et capot acier carbone, mécanisme inox.

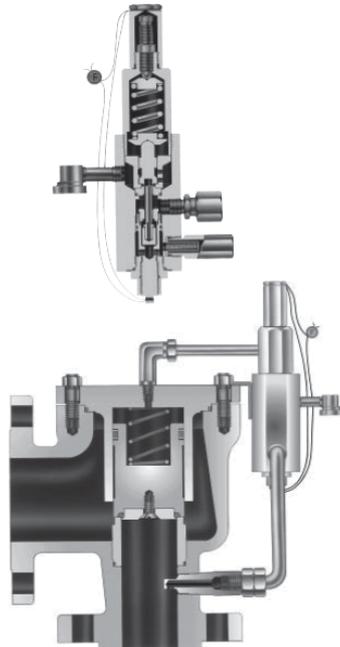
Conception optionnelle à soufflet pour isoler les pièces mécaniques d'un service corrosif ou colmatant, et pour anihiler les effets d'une contrepression variable.

Les orifices "D" à "T" suivent l'API 526 en terme de section de passage et de dimensions axes/faces de bride. Modèles à super-capacité de "W" (369 cm<sup>2</sup>) à "Z" (1025 cm<sup>2</sup>) pour service jusqu'à 21 bar.

Autres matériaux en option: tout inox 316, Monel, Hastelloy C.  
Option construction selon standard NACE. Option versions haute température.

Option: siège o-ring élastomère pour étanchéité maximum.

Applications: procédés sur air, vapeur, gaz et liquides.



## Séries 3800

Certifiées et estampillées ASME NB: Air, Eau.

Taille 1" x 2" à 12" x 16". Section d'orifice allant de 0,7 à 703 cm<sup>2</sup>.  
Pression de 1 à 420 bar. Température de -270 à +703°C.  
Corps et capot acier carbone, mécanisme inox.

Les orifices "D" à "T" suivent l'API 526 en terme de section de passage et de dimensions axes/faces de bride. Conception à passage intégral en entrée 1" à 12" et section d'orifice de 4,6 à 703 cm<sup>2</sup> offrant une capacité maximale en débit.  
Pilote tout inox, pour résistance à la corrosion, et sans débit pour perte de produit minimisée.

Vanne principale à siège à joint o-ring élastomère et contrôle par pilote pour minimiser les émissions fugitives et permettre un fonctionnement jusqu'à 95% de la pression d'ouverture tarée. Matériaux: Viton, Buna N, Ethylène propylène, Silicone et Téflon. En option construction tout inox 316.

Applications: service air, gaz et liquides nécessitant une étanchéité maximale et/ou un contrôle précis de la pression opératoire est exigé. Grande capacité en débit. Excellent pour service gaz naturel et compresseurs. Option commande multi-pilotes.

*Monel est une marque déposée de Inco Alloys Inc.*

*Hastelloy et Hastelloy C sont des marques déposées de Haynes International Inc.*

*Viton est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers*

*Teflon est une marque déposée de DuPont Company.*

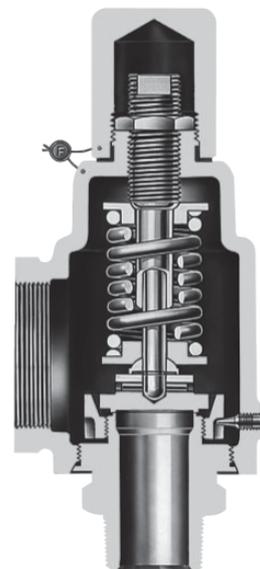
## Séries 2850/2856

Certifiées et estampillées ASME NB: Air, Vapeur.

Tailles 3/4" x 1" à 1-1/2" x 2" (2850) et 3/4" x 1-1/4" à 2" x 3" (2856).  
Section d'orifice allant de 0,63 à 6,76 cm<sup>2</sup>. Pression de 1 à 21 bar.  
Température de -30 à +400°C (2850) et -270 à +205°C (2856)

Matériaux de construction incluant corps et mécanisme inox (2850) et  
Corps et mécanisme en bronze/laiton avec capot bronze.

Applications: air, vapeur, gaz, et applications liquides non ASME, où le  
procédé est compatible avec l'inox (2850) et le laiton ou le bronze (2856)  
Aussi conçu pour applications cryogéniques.



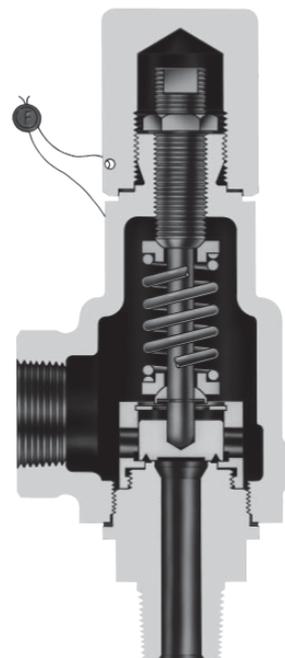
## Séries 1890/1896M

Certifiées et estampillées ASME NB: Air, Vapeur, Eau

Tailles 1/2" x 1" et 3/4" x 1" (1890) et 1/2" X 3/4" et 3/4" x 3/4" (1896M).  
Section d'orifice allant de 0,5 cm<sup>2</sup> (liquides) et 0,57 cm<sup>2</sup> (gaz).  
Pression de 1 à 56 bar pour versions inox (1890) et 1 à 21 bar pour versions  
bronze (1896M). Température de -30 à +400°C (1890) et -270 à +200°C  
(1896M).

Matériaux de construction incluant corps et mécanisme en inox (2850) et  
corps et mécanisme laiton avec capot bronze (1896M).

Applications: air, vapeur, gaz et liquides (1890) et service compatible avec  
le laiton et le bronze (1896M).  
Aussi conçu pour applications cryogéniques.



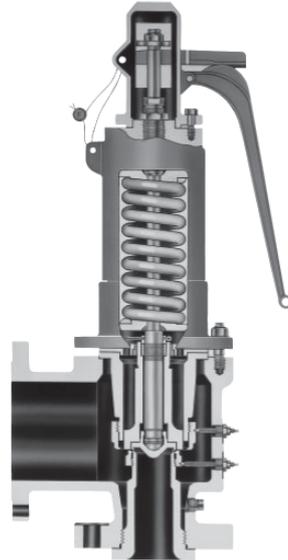
## Séries 6400/6600

Certifiées et estampillées ASME NB: Air, Vapeur.

Tailles 1" x 2" à 4" x 6". Section d'orifice allant de 0,7 à 41 cm<sup>2</sup>.  
Pression de 1 à 105 bar. Température de -30 à +540°C  
Corps et capot acier carbone, mécanisme inox.

Conforme à la section 1 du code ASME.  
Siège uniforme en température pour étanchéité maximale.  
Disponible avec ressort apparent (6400) ou capot plein (6600).  
Design pour maintenance aisée.

Applications: chaudière vapeur (6400) et vaporiseurs de fluides organiques ou chaudières à eau surchauffée (6600).



## Séries 2600S

Certifiées et estampillées ASME NB: Air, Vapeur.

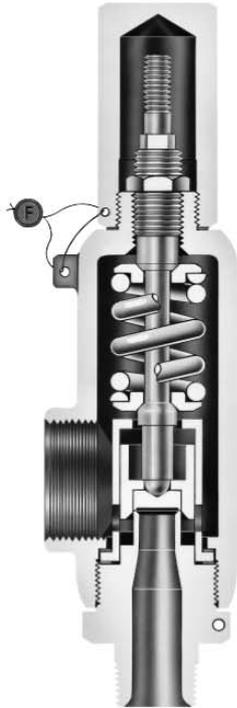
Tailles 1" x 2" to 20" x 24". Section d'orifice allant de 0,7 à 1026 cm<sup>2</sup>.  
Pression de 1 à 420 bar. Température de -30 à +815°C.  
Corps et bras en acier carbone, mécanisme inox.

Cette version améliorée des séries 2600, intègre un ressort apparent ainsi qu'un disque inox durci pour une performance optimisée en service vapeur. Aussi utilisable sur air et gaz.

Fournies en standard avec levier de relevage apparent pour satisfaire aux réquisitions de l'ASME section VIII. Nombreuses options disponibles sur demande, comme siège o-ring et soufflet d'équilibrage par exemple.

Applications: Vapeur, air et gaz. Conçues pour implantation sur turbines à vapeur et stations de détente.





## Séries 2700

Certifiées et estampillées ASME NB: Air, Vapeur, Eau

Tailles 1/2" x 1" à 1-1/2" x 2-1/2". Section d'orifice allant de 0,44 à 3,7 cm<sup>2</sup>.  
Pression de 1 à 455 bar. Température de -270 à +400°C.

Corps et mécanisme inox, capot acier carbone. En options matériaux de construction incluant: version tout inox 316, Monel, Hastelloy C.  
Matériaux compatibles pour service selon réquisition NACE.

Disponible en raccordement fileté, par bride, socket weld ou à manchons soudés.  
Siège o-ring en option pour étanchéité optimale. Refermeture maxi de 10 à 20% sur tous fluides.

Applications: Air, gaz, vapeur et liquides.



Series T6000



Series T1500

## Bancs De Test

Le banc de test FARRIS séries T6000 est une unité intégrée, capable de réaliser des tests sur air et eau, jusqu'à 420 bar. Il teste des soupapes de taille 1" à 8" en version à bride FS, et tailles 1/2 à 2" en version à filetage NPTM ou NPTF.

Autres caractéristiques:

Tambour et table inox, manomètre digital pour précision et facilité d'emploi, Compresseur 3 étages, à refroidissement par air, pour service jusqu'à 210 bar.

Tambour de test et accumulateur conçus et testés conformes à l'ASME. Chacun possède un volume de 42 litres pour offrir une capacité suffisante pour amortir les soupapes durant le test de valeur de tarage.

En plus des séries T6000, il existe des bancs de test FARRIS, pour opérer jusqu'à 105 bar et jusqu'à 175 bar.

## Logiciel SizeMaster™ Mark IV Dimensionnement de soupapes

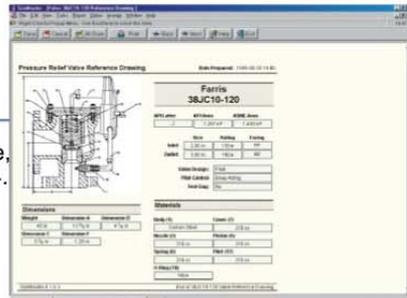
Vous pouvez désormais calculer et sélectionner avec précision une soupape, quelles que soient les conditions procédé, avec le logiciel SizeMaster™ Mk4. Ce logiciel tourne sous Windows® 95 à Windows® NT 4.0 et intègre un niveau inégalé d'informations et de pratiques d'ingénierie, pour le dimensionnement et la sélection de soupapes de procédé.

Avec ce logiciel, vous pouvez définir de 1 à 64 cheminements différents de dimensionnement, incluant l'obstruction du débit, le cas feu, l'expansion thermique, la rupture de canalisation, à partir d'une matrice de scénarios. La sélection est basée sur le cas le plus défavorable.

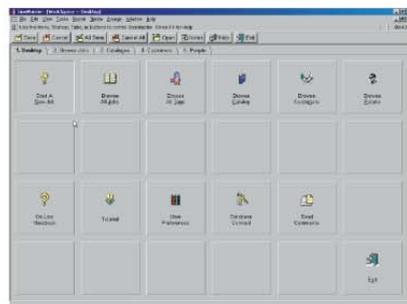
### Caractéristiques

- fonctions interface utilisateur standards
- accès réseau base de données
- outils d'administration de base de données
- catalogue produits interactif
- base de données interne clients/projets
- Contrôle de mise à jour avec accès réservé
- unités métriques et impériales, par dossier
- capacité d'import/export documentaire
- tous rapports en format HTML
- aide en ligne

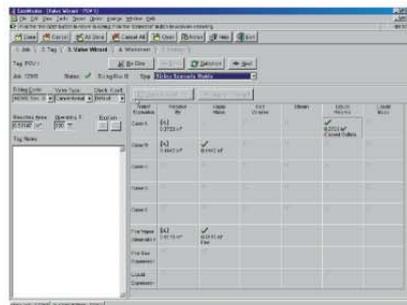
Le logiciel pour soupapes SizeMaster Mark IV est disponible en ligne au travers du site web de FARRIS: [www.cwfc.com](http://www.cwfc.com)



catalogue interactif



Station de travail SizeMaster



Matrice de Scénarios de Dimensionnement



10195 Brecksville Road, Brecksville, OH 44141 USA • Telephone: 440/838-7690 • Fax: 440/838-7699 • [www.cwfc.com](http://www.cwfc.com)

**Facilities:** Brecksville, OH USA, E. Farmingdale NY USA, Brantford Ontario Canada, Edmonton Alberta Canada

**Offices:** worldwide. For a listing of our global sales network, visit our website at [www.cwfc.com](http://www.cwfc.com).

While this information is presented in good faith and believed to be accurate, Curtiss-Wright Flow Control Corporation, Farris Engineering, does not guarantee satisfactory results from reliance on such information. Nothing contained herein is to be construed as a warranty or guarantee, expressed or implied, regarding the performance, merchantability, fitness or any other matter with respect to the products, nor as a recommendation to use any product or process in conflict with any patent. Curtiss-Wright Flow Control Corporation, Farris Engineering, reserves the right, without notice, to alter or improve the designs or specifications of the products described herein.

Windows is a registered trademark of Microsoft® Corporation

© 1999 Farris Engineering  
Printed in U.S.A.  
999-15M-R2

