

# Soupapes de sécurité pour installations thermiques et d'eau sanitaire



séries 311-312-313-314-513-514



## Généralités

Caleffi S.p.A fabrique ses soupapes de sécurité séries 311, 312, 313, 314, 513, 514 conformément aux exigences essentielles de sécurité dictées par la Directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne pour le rapprochement des états membres en matière d'équipement sous pression.

## Fonction

Les soupapes de sécurité sont typiquement utilisées pour contrôler la pression sur les générateurs de chaleur dans les installations de chauffage et sur les ballons d'eau chaude dans les installations d'eau sanitaire et les circuits hydrauliques. Lorsque la pression de tarage est atteinte, la soupape s'ouvre et l'évacuation dans l'atmosphère empêche la pression de l'installation d'atteindre des limites dangereuses pour le fonctionnement du générateur et pour les composants de l'installation en question.



## Gamme de produits

Série 311	Soupape de sécurité classique certifiée. Raccords F-F.	dimensions 1/2", 3/4"
Série 312	Soupape de sécurité classique certifiée. Raccords M-F.	dimension 1/2"
Série 313	Soupape de sécurité classique certifiée avec manomètre ou raccord manomètre. Raccords F-F.	dimensions 1/2", 3/4"
Série 314	Soupape de sécurité classique certifiée avec manomètre ou raccord manomètre. Raccords M-F.	dimension 1/2"
Série 513	Soupape de sécurité classique certifiée. Raccords F-F.	dimensions 1/2"x1/2", 1"x1 1/4", 1 1/4"x1 1/2"
Série 514	Soupape de sécurité classique certifiée. Raccords M-F.	dimension 1/2"

## Caractéristiques techniques

### Matériaux :

Corps :	- 1/2"-3/4" :	laiton EN 12165 CW617N
	- 1"-1 1/4" :	laiton EN 1982 CB753S
Couvercle :	- 311-312-313-314-513 (1/2")-514 :	PA6G30
	- 513 (1"-1 1/4") :	laiton EN 12165 CW617N
Tige de commande :		laiton EN 12164 CW614N
Joint obturateur :		EPDM
Membrane :		EPDM
Ressort :		acier EN 12270-1
Poignée :	- 311-312-313-314-513 (1/2")-514 :	ABS
	- 513 (1"-1 1/4") :	PA6G20
Pression nominale :		PN 10
Plage de température :		5-110 °C

### Raccordements filetés :

- Série 311 :	1/2"x1/2" - 3/4"x3/4" FxF
- Série 312 :	1/2" M x1/2" F
- Série 313 :	1/2"x1/2" - 3/4"x3/4" FxF
- Série 314 :	1/2" M x1/2" F
- Série 513 :	1/2"x1/2" - 1"x1 1/4" - 1 1/4"x1 1/2" FxF
- Série 514 :	1/2" M x1/2" F

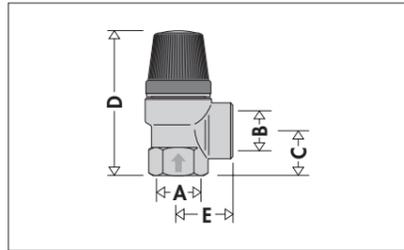
### Performances :

Fluide admissible :	eau, air
Catégorie PED :	IV
Surpression à l'ouverture :	20 %
Écart de fermeture :	20 %

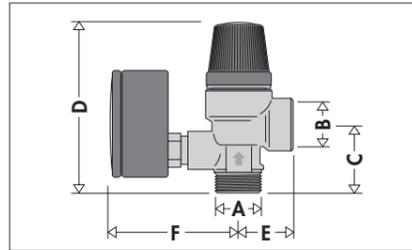
### Tarages :

Série 311	2-2,5-3-3,5-4-5-6-7-8 bar (2 bar seulement 3/4")
Série 312	2,5-3-3,5-4-5-6-7-8 bar
Série 313 avec manomètre	2,5-3-6-7-8 bar
Série 313 avec racc. manomètre	3 bar
Série 314 avec manomètre	2,5-3-6-7-8 bar
Série 314 avec racc. manomètre	3-6 bar
Série 513 1/2"	1,5-2-2,5-3-3,5-6-7-8 bar
Série 513 1"-1 1/4"	2,5-3-3,5-6-7-8 bar
	1,5-2-4 bar seulement 1"x1 1/4"
Série 514	2-2,5-3-3,5-4-5-6-7-8 bar

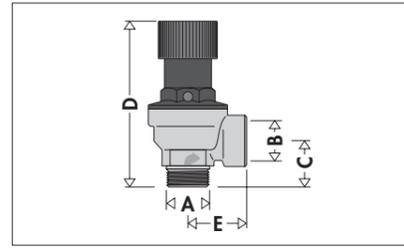
## Dimensions



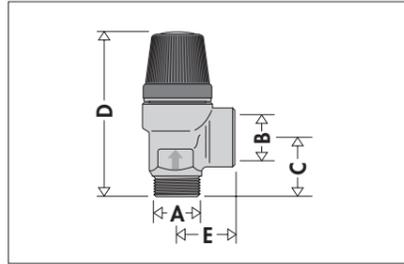
Code	A	B	C	D	E	Poids (kg)
3114..	1/2"	1/2"	19,5	65,5	25,5	0,13
3115..	3/4"	3/4"	24	74,5	27,5	0,21



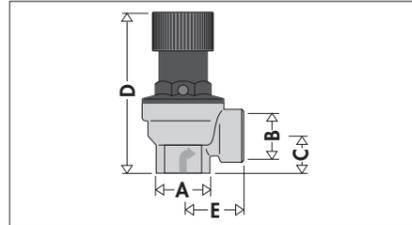
Code	A	B	C	D	E	F	Poids (kg)
3144..	1/2"	1/2"	32	78	25,5	61	0,24



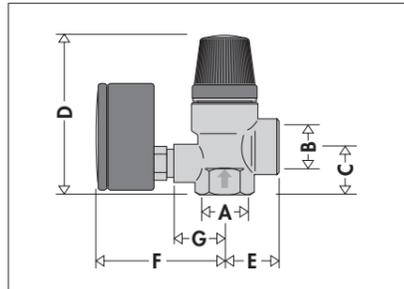
Code	A	B	C	D	E	Poids (kg)
5144..	1/2"	1/2"	23	81,5	29,5	0,18



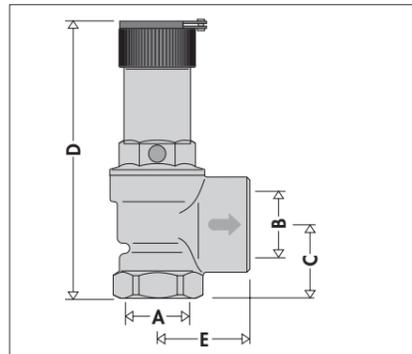
Code	A	B	C	D	E	Poids (kg)
3124..	1/2"	1/2"	23,5	69,5	25,5	0,13



Code	A	B	C	D	E	Poids (kg)
5134..	1/2"	1/2"	19	78,5	29,5	0,18



Code	A	B	C	D	E	F	G	Poids (kg)
3134..	1/2"	1/2"	21,5	72	25,5	61	24	0,24
3135..	3/4"	3/4"	24	74,5	27,5	61	24	0,29



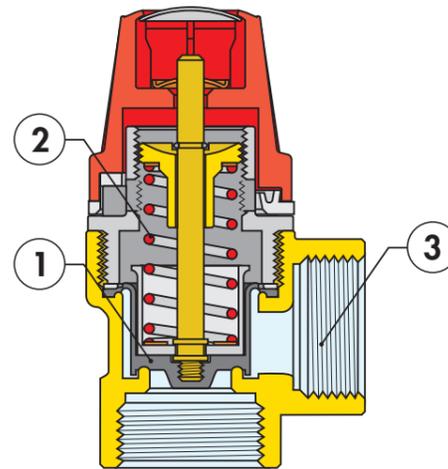
Code	A	B	C	D	E	Poids (kg)
5136..	1"	1 1/4"	38	144	48	0,85
5137..	1 1/4"	1 1/2"	44	187	57,5	2,1

### •• Référence complète

bar	••	bar	••	bar	••
1	10	2,7	27	5	50
1,5	15	3	30	5,4	54
2	20	3,5	35	6	60
2,25	22	4	40	7	70
2,5	25	4,5	45	8	80

## Principe de fonctionnement

L'obturateur (1), commandé par un ressort gradué (2), se soulève lorsque la pression de tarage est atteinte et ouvre complètement le passage d'évacuation. La pression de tarage est choisie en fonction de la pression maximale admissible sur le circuit. Le diamètre du raccord de sortie (3) est égal ou supérieur pour favoriser l'évacuation de la puissance nécessaire. Lorsque la pression diminue, on assiste à l'action inverse : la soupape se referme selon les limites fixées.

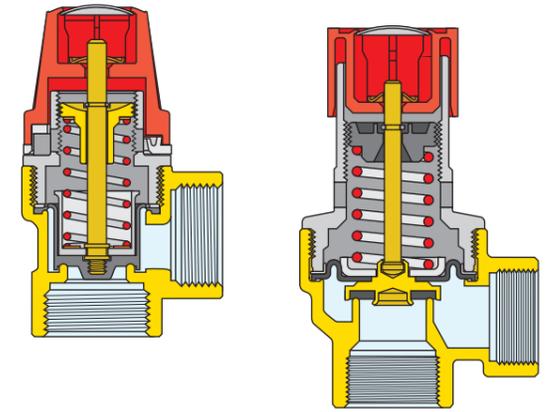


## Soupapes de sécurité classiques

Les soupapes de sécurité classiques séries 311, 312, 313, 314, 513 et 514 sont utilisées dans les installations de chauffage, dans les installations d'eau sanitaire comme protection du ballon d'eau chaude et dans les circuits hydrauliques.

## Installations de chauffage

Conformément aux réglementations italiennes, les soupapes de sécurité classiques peuvent être appliquées sur les générateurs dont la puissance est inférieure à 35 kW.



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÉRIES 311-312-313-314

Dimensions	Ø Orifice mm	Section nette cm <sup>2</sup>	Press. de tarage (bar)	Press. nom. d'évacuation (bar)	Press. de fermeture (bar)	Coef. d'écoulement K	Débit d'évacuation (M) kg/h	Puissance maximale du générateur kW	kcal/h
1/2"	13	1,327	2,50	3,00	2,00	0,5	124,4	72,3	62.200
1/2"	13	1,327	3	3,60	2,40	0,5	142,17	82,5	71.000
1/2"	13	1,327	3,50	4,20	2,80	0,5	161,39	93,6	80.600
1/2"	13	1,327	4	4,80	3,20	0,5	178,25	103,3	89.000
1/2"	13	1,327	5	6	4	0,5	213,26	123,7	106.600
1/2"	13	1,327	6	7,20	4,80	0,5	248,81	144,6	124.400
1/2"	13	1,327	7	8,40	5,60	0,5	284,35	165,2	142.100
1/2"	13	1,327	8	9,60	6,40	0,5	322,78	187,5	161.300
3/4"	13	1,327	2	2,40	1,60	0,5	106,63	61,8	53.300
3/4"	13	1,327	2,50	3,00	2,00	0,5	124,4	72,3	62.200
3/4"	13	1,327	3	3,60	2,40	0,5	142,17	82,5	71.000
3/4"	13	1,327	3,50	4,20	2,80	0,5	161,39	93,6	80.600
3/4"	13	1,327	4	4,80	3,20	0,5	178,25	103,3	89.000
3/4"	13	1,327	5	6,00	4,00	0,5	213,26	123,6	106.600
3/4"	13	1,327	6	7,20	4,80	0,5	248,81	144,6	124.400
3/4"	13	1,327	7	8,40	5,60	0,5	284,35	165,2	142.100
3/4"	13	1,327	8	9,60	6,40	0,5	322,78	187,5	161.300

	311425 1/2" 2,5 bar	313425 1/2" 2,5 bar
	311430 1/2" 3 bar	313430 1/2" 3 bar
	311435 1/2" 3,5 bar	313460 1/2" 6 bar
	311440 1/2" 4 bar	313470 1/2" 7 bar
	311450 1/2" 5 bar	313480 1/2" 8 bar
	311460 1/2" 6 bar	313525 3/4" 2,5 bar
	311470 1/2" 7 bar	313530 3/4" 3 bar
	311480 1/2" 8 bar	313560 3/4" 6 bar
	311520 3/4" 2 bar	313570 3/4" 7 bar
	311525 3/4" 2,5 bar	313580 3/4" 8 bar
	311530 3/4" 3 bar	
	311535 3/4" 3,5 bar	
	311540 3/4" 4 bar	313432 1/2" 3 bar
	311550 3/4" 5 bar	313532 3/4" 3 bar
	311560 3/4" 6 bar	
	311570 3/4" 7 bar	
	311580 3/4" 8 bar	
	312425 1/2" 2,5 bar	314425 1/2" 2,5 bar
	312430 1/2" 3 bar	314430 1/2" 3 bar
	312435 1/2" 3,5 bar	314460 1/2" 6 bar
	312440 1/2" 4 bar	314470 1/2" 7 bar
	312450 1/2" 5 bar	314480 1/2" 8 bar
	312460 1/2" 6 bar	
	312470 1/2" 7 bar	
	312480 1/2" 8 bar	
		314432 1/2" 3 bar
		314462 1/2" 6 bar

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÉRIES 513-514

Dimensions	Ø Orifice mm	Section nette cm <sup>2</sup>	Press. de tarage (bar)	Press. nom. d'évacuation (bar)	Press. de fermeture (bar)	Coef. d'écoulement K	Débit d'évacuation (M) kg/h	Puissance maximale du générateur kW	kcal/h
1/2"	15	1,767	1,50	1,80	1,20	0,5	117,80	68,3	58.900
1/2"	15	1,767	2	2,40	1,60	0,5	141,99	82,3	70.900
1/2"	15	1,767	2,50	3,00	2,00	0,5	165,65	96,2	82.800
1/2"	15	1,767	2,70	3,24	2,16	0,5	176,70	102,4	88.300
1/2"	15	1,767	3	3,60	2,40	0,5	189,32	110,0	94.600
1/2"	15	1,767	3,50	4,20	2,80	0,5	214,90	124,6	107.400
1/2"	15	1,767	4	4,80	3,20	0,5	237,35	137,6	118.600
1/2"	15	1,767	5	6	4	0,5	296,98	172,6	148.490
1/2"	15	1,767	6	7,20	4,80	0,5	331,31	192,5	165.600
1/2"	15	1,767	7	8,40	5,60	0,5	378,64	220,1	189.300
1/2"	15	1,767	8	9,60	6,40	0,5	429,81	249,8	214.900

	513415 1/2" 1,5 bar	514420 1/2" 2 bar
	513420 1/2" 2 bar	514425 1/2" 2,5 bar
	513425 1/2" 2,5 bar	514427 1/2" 2,7 bar
	513430 1/2" 3 bar	514430 1/2" 3 bar
	513435 1/2" 3,5 bar	514435 1/2" 3,5 bar
	513460 1/2" 6 bar	514440 1/2" 4 bar
	513470 1/2" 7 bar	514450 1/2" 5 bar
	513480 1/2" 8 bar	514460 1/2" 6 bar
		514470 1/2" 7 bar
		514480 1/2" 8 bar

## Installations d'eau sanitaire

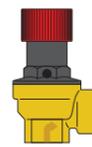
Les séries 513 et 514 sont conformes aux exigences du Recueil R en matière de normes de sécurité pour les équipements sous pression contenant des liquides chauds (CHAP. R.1.A., point 3) : « Dans le cas de réchauffeurs d'eau destinée à la consommation, le système d'expansion visant à protéger le récipient peut être fabriqué avec une soupape d'évacuation, dont l'orifice doit avoir un diamètre en mm.

$$\text{minimum de } D_{min} = \sqrt{\frac{V}{5}}$$

V étant le volume en litres du réchauffeur, avec un minimum de 15 mm. »

Pour illustrer ce qui précède, nous fournissons le tableau indiquant les limites de capacité du ballon par type de soupape.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÉRIES 513-514						
Dimensions	Ø Orifice mm	Section nette cm²	Press. de tarage (bar)	Press. nom. d'évacuation (bar)	Press. de fermeture (bar)	Capacité du ballon l
1/2"	15	1,767	6	7,20	4,80	1.000
1/2"	15	1,767	7	8,40	5,60	1.000
1/2"	15	1,767	8	9,60	6,40	1.000
1"	25	4,9087	6	7,20	4,80	3.000
1"	25	4,9087	7	8,40	5,60	3.000
1"	25	4,9087	8	9,60	6,40	3.000
1 1/4"	32	8,0424	6	7,20	4,80	5.000
1 1/4"	32	8,0424	7	8,40	5,60	5.000
1 1/4"	32	8,0424	8	9,60	6,40	5.000



513460 1/2" 6 bar  
513470 1/2" 7 bar  
513480 1/2" 8 bar



514460 1/2" 6 bar  
514470 1/2" 7 bar  
514480 1/2" 8 bar

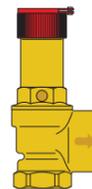


513660 1" 6 bar  
513670 1" 7 bar  
513680 1" 8 bar  
513760 1 1/4" 6 bar  
513770 1 1/4" 7 bar  
513780 1 1/4" 8 bar

## Circuits hydrauliques

Les soupapes de sécurité peuvent être utilisées également pour évacuer de l'eau froide : dans ce cas, les débits d'évacuation indiqués dérivent d'essais expérimentaux, sans l'utilisation d'aucune formule de conversion entre fluides de différente nature.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÉRIE 513						
Dimensions	Ø Orifice mm	Section nette cm²	Press. de tarage (bar)	Press. nom. d'évacuation (bar)	Press. de fermeture (bar)	Débit d'évacuation m³/h
1"	25	4,9087	1,50	1,80	1,20	3,4
1"	25	4,9087	2	2,40	1,60	5,1
1"	25	4,9087	2,50	3,00	2,00	8,3
1"	25	4,9087	3	3,60	2,40	8,7
1"	25	4,9087	3,50	4,20	2,80	9,1
1"	25	4,9087	4	4,80	3,20	9,7
1"	25	4,9087	6	7,20	4,80	10,5
1"	25	4,9087	7	8,40	5,60	11,5
1"	25	4,9087	8	9,60	6,40	12,3
1 1/4"	32	8,0424	2,50	3,00	2,00	13,2
1 1/4"	32	8,0424	3	3,60	2,40	13,8
1 1/4"	32	8,0424	3,50	4,20	2,80	14,1
1 1/4"	32	8,0424	6	7,20	4,80	17,5
1 1/4"	32	8,0424	7	8,40	5,60	18,6
1 1/4"	32	8,0424	8	9,60	6,40	19,4



513615 1" 1,5 bar  
513620 1" 2 bar  
513625 1" 2,5 bar  
513630 1" 3 bar  
513635 1" 3,5 bar  
513640 1" 4 bar  
513660 1" 6 bar  
513670 1" 7 bar  
513680 1" 8 bar  
513725 1 1/4" 2,5 bar  
513730 1 1/4" 3 bar  
513735 1 1/4" 3,5 bar  
513760 1 1/4" 6 bar  
513770 1 1/4" 7 bar  
513780 1 1/4" 8 bar

## Installation

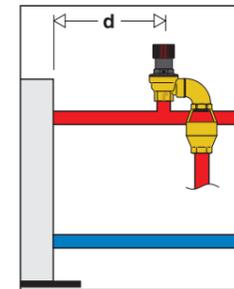
Avant d'installer une soupape de sécurité, s'assurer qu'elle a été correctement dimensionnée par un technicien spécialisé, conformément à la norme en vigueur pour les applications spécifiques. Il est interdit de l'utiliser dans un but différent de celui pour lequel elle a été conçue.

L'installation des soupapes de sécurité est réservée à un technicien qualifié, conformément à la réglementation en vigueur.

Installer la soupape de sécurité en respectant le sens du flux indiqué par la flèche qui se trouve sur le corps de la soupape

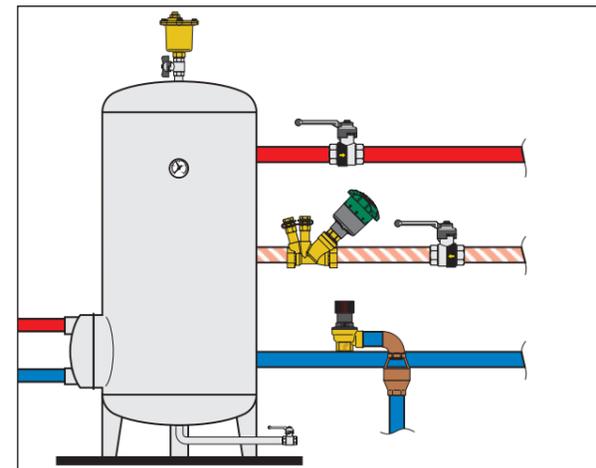
### Installation de chauffage

Les soupapes de sécurité doivent être installées sur le sommet du générateur ou sur la tubulure départ le plus près possible du générateur ou dans les limites de la distance « d » si spécifiée par les réglementations applicables. La tubulure de raccordement de la soupape de sécurité au générateur ne doit pas avoir de point d'arrêt.



### Installation hydrosanitaire

Les soupapes de sécurité doivent être installées à proximité du ballon d'eau chaude en veillant à ce qu'il n'y ait aucun dispositif d'arrêt entre la soupape et le ballon.

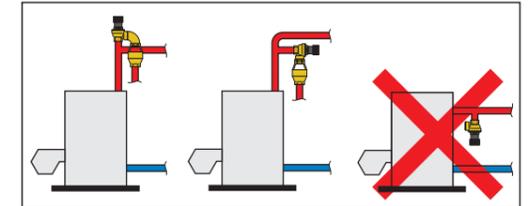


### Circuit à air comprimé

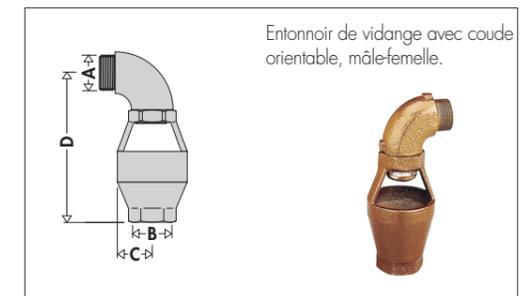
Les soupapes de sécurité sont compatibles avec une utilisation dans des circuits à air comprimé.

## Montage

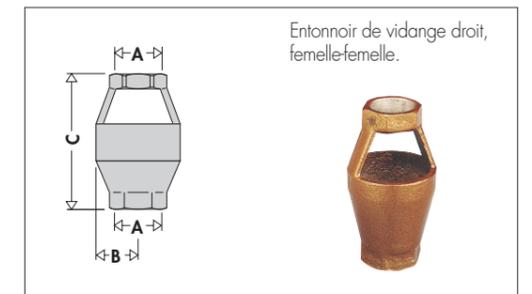
Les soupapes de sécurité peuvent être installées en position verticale ou horizontale mais elles ne doivent pas être renversées. Ceci pour éviter que le dépôt d'impuretés ne compromette leur fonctionnement.



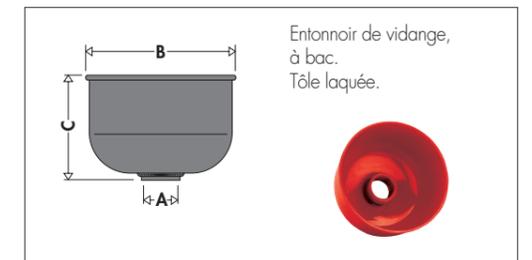
## Accessoires



Code	A	B	C	D	Poids (kg)
552140	1/2" M	3/4" F	25	125	0,18
552150	3/4" M	3/4" F	25	125	0,18
552160	1" M	1 1/4" F	40	180	0,49
552170	1 1/4" M	1 1/4" F	40	180	0,49



Code	A	B	C	Poids (kg)
552050	3/4"	25	96	0,1
552070	1 1/4"	40	134	0,32



Code	A	B	C	Poids (kg)
552080	1 1/2"	210	150	1,18

## Certification

### Marquage CE

Les soupapes de sécurité séries 311, 312, 313, 314, 513 et 514 sont conformes aux exigences dictées par la Directive 2014/68/UE en matière d'équipement sous pression (aussi appelée PED). Elles font donc partie de la catégorie IV et sont marquées CE.



## CAHIER DES CHARGES

### Série 311

Soupape de sécurité à membrane, classique certifiée. Dotée du marquage CE conformément à la directive 2014/68/UE. Raccords filetés 1/2" F x 1/2" F (et 3/4" x 3/4"). Corps en laiton. Membrane et joint en EPDM. Poignée en ABS. Tarage 2,5 bar (tarages disponibles : 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 pour 1/2" et 3/4", 2 bar seulement pour 3/4"). Plage de température d'exercice 5–110 °C. Surpression d'ouverture 20 %, fermeture différentielle 20 %.

### Série 312

Soupape de sécurité à membrane, classique certifiée. Dotée du marquage CE conformément à la directive 2014/68/UE. Raccords filetés 1/2" M x 1/2" F. Corps en laiton. Membrane et joint en EPDM. Poignée en ABS. Tarage 2,5 bar (tarages disponibles : 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8). Plage de température d'exercice 5–110 °C. Surpression d'ouverture 20 %, fermeture différentielle 20 %.

### Série 313

Soupape de sécurité à membrane, classique certifiée avec raccord manomètre. Dotée du marquage CE conformément à la directive 2014/68/UE. Raccords filetés 1/2" F x 1/2" F (et 3/4" x 3/4"). Corps en laiton. Membrane et joint en EPDM. Poignée en ABS. Tarage 3 bar. Plage de température d'exercice 5–110 °C. Surpression d'ouverture 20 %, fermeture différentielle 20 %.

### Série 313

Soupape de sécurité à membrane, classique certifiée avec manomètre. Dotée du marquage CE conformément à la directive 2014/68/UE. Raccords filetés 1/2" M x 1/2" F (et 3/4" x 3/4"). Corps en laiton. Membrane et joint en EPDM. Poignée en ABS. Tarage 2,5 bar (tarages disponibles : 2,5 - 3 - 6 - 7 - 8). Plage de température d'exercice 5–110 °C. Surpression d'ouverture 20 %, fermeture différentielle 20 %.

### Série 314

Soupape de sécurité à membrane, classique certifiée avec raccord manomètre. Dotée du marquage CE conformément à la directive 2014/68/UE. Raccords filetés 1/2" M x 1/2" F. Corps en laiton. Membrane et joint en EPDM. Poignée en ABS. Tarage 3 bar (tarages disponibles : 3 et 6). Plage de température d'exercice 5–110 °C. Surpression d'ouverture 20 %, fermeture différentielle 20 %.

### Série 314

Soupape de sécurité à membrane, classique certifiée avec manomètre. Dotée du marquage CE conformément à la directive 2014/68/UE. Raccords filetés 1/2" M x 1/2" F. Corps en laiton. Membrane et joint en EPDM. Poignée en ABS. Tarage 2,5 bar (tarages disponibles : 2,5 - 3 - 6 - 7 - 8). Plage de température d'exercice 5–110 °C. Surpression d'ouverture 20 %, fermeture différentielle 20 %.

### Série 513

Soupape de sécurité à membrane, classique certifiée. Dotée du marquage CE conformément à la directive 2014/68/UE. Raccords 1/2" F x 1/2" F. Corps en laiton. Membrane et joint en EPDM. Couvercle et poignée en plastique renforcé avec fibres de verre. Tarage 1,5 bar (tarages disponibles : 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 6 - 7 - 8). Plage de température d'exercice 5–110 °C. Surpression d'ouverture 20 %, fermeture différentielle 20 %.

### Série 513

Soupape de sécurité à membrane, classique certifiée. Dotée du marquage CE conformément à la directive 2014/68/UE. Raccords 1" F x 1 1/4" F (et 1 1/4" x 1 1/2"). Corps et couvercle en laiton. Membrane et joint en EPDM. Poignée en plastique renforcé avec fibres de verre. Tarage 2,5 bar (tarages disponibles : 2,5 - 3 - 3,5 - 6 - 7 - 8 pour 1" x 1 1/4" et 1 1/4" x 1 1/2", 1,5 - 2 - 4 bar seulement pour 1" x 1 1/4"). Plage de température d'exercice 5–110 °C. Surpression d'ouverture 20 %, fermeture différentielle 20 %.

### Série 514

Soupape de sécurité à membrane, classique certifiée. Dotée du marquage CE conformément à la directive 2014/68/UE. Raccords filetés 1/2" M x 1/2" F. Corps en laiton. Membrane et joint en EPDM. Couvercle en plastique renforcé avec fibres de verre. Poignée en ABS. Tarage 2 bar (tarages disponibles : 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8). Plage de température d'exercice 5–110 °C. Surpression d'ouverture 20 %, fermeture différentielle 20 %.

### Série 5521

Entonnoir de vidange avec coude orientable. Raccords 1/2" M x 3/4" F (1/2" x 3/4", 3/4" x 3/4", 1" x 1 1/4", 1 1/4" x 1 1/4"). Corps en aluminium coulé. Évacuation visible.

### Série 5520

Entonnoir de vidange droit. Raccords 3/4" F x 3/4" F (3/4" x 3/4" et 1 1/4" x 1 1/4"). Corps en aluminium coulé. Évacuation visible.

### Série 5520

Entonnoir de vidange à bac. Raccord 1 1/2" F. Corps en tôle laquée

*Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis. Le site [www.caleffi.it](http://www.caleffi.it) met à disposition le document à sa dernière version faisant foi en cas de vérifications techniques.*