



Vases d'expansion Airfix et accessoires sanitaire

Brochure 4



Calcul pour les vases Airfix destinés à des installations d'eau potable

Notions de base pour le calcul d'un vase d'expansion dans une installation d'eau chaude sanitaire

Les notions suivantes sont importantes pour la sélection du vase adéquat :

- **Capacité d'eau de l'installation ECS**

La capacité totale de l'installation d'eau chaude sanitaire.

- **Augmentation du volume d'eau (en %)**

Le tableau ci-dessous contient des données sur l'augmentation du volume d'eau en pour cent pour une augmentation de la température de l'eau entre 10 °C et 70 °C.

Augmentation de la température [°C]	Augmentation du volume [%]
10 - 40	0,75
10 - 50	1,18
10 - 60	1,68
10 - 70	2,25

- **Volume d'expansion**

Méthode de calcul du volume d'expansion :
 volume d'expansion = capacité x augmentation de volume à la température maximale.

- **Niveau d'alimentation en eau**

La pression de l'alimentation d'eau à froid doit être supérieure de 0,2 bar à la pression de gonflage du vase d'expansion, sinon, lorsque le vase refroidit, la capacité d'eau totale ne serait pas chassée du vase d'expansion. C'est pourquoi il doit toujours subsister une quantité d'eau résiduelle dans le vase à la pression de service la plus basse. Cela est appelé le niveau d'alimentation en eau.

- **Pression de gonflage du vase**

Elle doit être inférieure de 0,2 bar à la pression d'alimentation de la conduite d'eau froide.

- **Facteur résiduel**

1 - niveau d'alimentation en eau :
 Cela détermine le facteur résiduel du vase d'expansion.

- **Effet utile**

C'est la relation entre les capacités brute et nette du vase.

$$I \frac{P(\text{alimentation}) - P(\text{gonflage})}{P(\text{alimentation})} = \text{niveau d'alimentation}$$

Cela signifie que le facteur résiduel du vase peut être déterminé.

Facteur résiduel = 1 - niveau d'alimentation.

La pression finale doit être inférieure de 10% à la pression réglée de la soupape de sécurité.

L'effet utile est calculé au moyen de la formule ci-dessous :

$$II \frac{P(\text{finale}) - P(\text{alimentation})}{P(\text{finale})} \times \text{facteur résiduel} = \text{effet utile}$$

Note : pressions en bars absolus

L'effet utile maximal autorisé des vases Airfix D-E/ D-E-B est 60% (0,60), alors que pour les vases A et D, il est de 63% (0,63).

- **Pression finale**

C'est la pression maximale autorisée de l'installation au niveau du vase. La pression finale est égale à 90% de la pression de tarage de la soupape de sécurité Prescor ou du groupe de raccordement Flexbrane s'il est monté au même niveau que le vase.

- **Capacité brute requise du vase**

Méthode de calcul de la capacité brute du vase :

$$\text{capacité brute du vase} = \frac{\text{volume d'expansion}}{\text{effet utile}}$$

Exemple de calcul de vase d'expansion pour une installation sanitaire

Données

- capacité d'eau de l'installation ECS = 150 litres
- température maximale de l'eau chaude = 70 °C
- pression d'alimentation en eau froid = 4 bars
- pression de tarage de la soupape de sécurité = 8 bars
- pression de gonflage du vase (4 - 0,2) = 3,8 bars
- pression finale (moyenne) = 7,2 bars

Pression de gonflage du vase = **Pression d'alimentation en eau froide - 0,2 bar = 3,8 bars**
 Pression finale (moyenne) = **Pression de tarage de la soupape de sécurité x 90% = 7,2 bars.**

Calcul

Augmentation de volume : à 70 °C est 2,25% = 150 x 2,25 % = 3,4 litres

$$\text{Niveau d'alimentation : } \frac{P(\text{alimentaiton}) - P(\text{gonflage})}{P(\text{alimentaiton})} = \frac{(4,0 + 1,0) - (3,8 + 1,0)}{(4,0 + 1,0)} = 0,04$$

Facteur résiduel : 1 - niveau d'alimentation = 1 - 0,04 = 0,96

$$\text{Effet utile : } \frac{P(\text{finale}) - P(\text{d'alimentation})}{P(\text{finale})} \times \text{facteur résiduel} = \frac{(7,2 + 1,0) - (4,0 + 1,0)}{(7,2 + 1,0)} \times 0,96 = 0,375$$

Capacité brute requise du vase d'expansion : 3,4 / 0,375 = 9,1 litres

Vase d'expansion Airfix à sélectionner : Airfix A 12/4,0 (ajuster la pression de gonflage localement sur 3,8 bars).



Instructions pour un montage correct des vases d'expansion dans des installations d'eau chaude sanitaire

- Lorsqu'un vase d'expansion est utilisé dans une installation d'eau chaude sanitaire, il doit toujours être associé à un groupe de sécurité Flexbrane ou à une soupape de sécurité Prescor B.
- Le vase d'expansion doit être monté dans la conduite d'eau froide, entre le clapet anti-retour et la chaudière.
- La pression de gonflage du vase d'expansion doit être inférieure à la pression dans la conduite d'eau froide ou à la pression en aval d'un réducteur de pression.
- L'utilisation de vases d'expansion dans des installations d'eau chaude sanitaire doit toujours être conforme aux exigences de la société régionale de distribution d'eau.

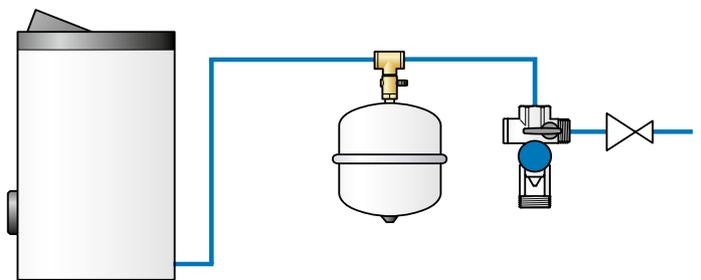
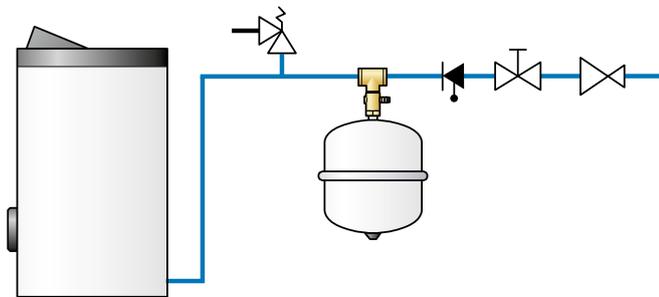


Tableau de sélection Airfix

Capacité de l'installation eau chaude sanitaire [L]	Pression de gonflage [bars]	Pression de tarage de la soupape de sécurité Prescor B ou groupe de raccordement Prescor			
		6 bars	7 bars	8 bars	10 bars
100	3	Airfix 8/3	Airfix 8/3	Airfix 8/3	Airfix 8/3
100	4	Airfix 12/4	Airfix 8/4	Airfix 8/4	Airfix 8/4
150	3	Airfix 12/3	Airfix 8/3	Airfix 8/3	Airfix 8/3
150	4	Airfix 18/4	Airfix 12/4	Airfix 12/4	Airfix 8/4
200	3	Airfix 18/3	Airfix 12/3	Airfix 12/3	Airfix 8/3
200	4	Airfix 25/4	Airfix 18/4	Airfix 18/4	Airfix 12/4
250	3	Airfix 18/3	Airfix 18/3	Airfix 12/3	Airfix 12/3
250	4	Airfix 35/4	Airfix 25/4	Airfix 18/4	Airfix 12/4
300	3	Airfix 25/3	Airfix 18/3	Airfix 18/3	Airfix 12/3
300	4	Airfix 35/4	Airfix 25/4	Airfix 25/4	Airfix 18/4



Fonctionnement fiable du Flamcomix

Avantages principaux :

- **Sortie stable**

La température de sortie est maximum trois degrés plus élevée ou plus basse que la température réglée. Le Flamcomix est ainsi parfaitement à même d'absorber des fluctuations de température soudaines.

- **Pas de calcification**

Le tartre ne peut pas adhérer à la section intérieure en plastique et au revêtement PTFE. Cela permet d'éviter la calcification (uniquement sur la série standard).

- **Précision de réglage**

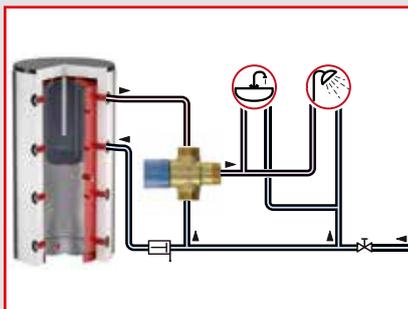
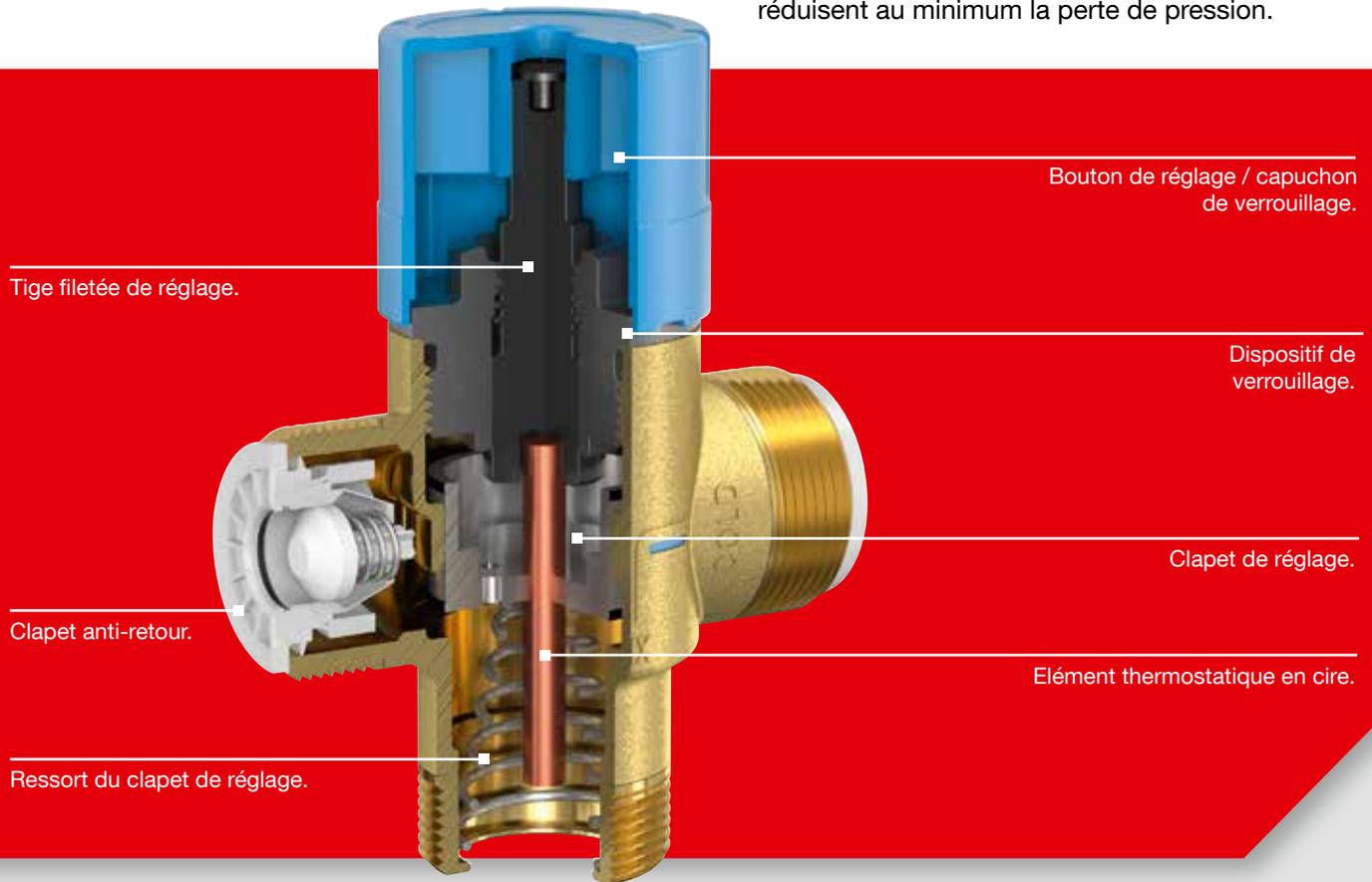
Le bouton de réglage peut effectuer de nombreuses rotations. Cela permet de régler très précisément le Flamcomix.

- **Capuchon de verrouillage**

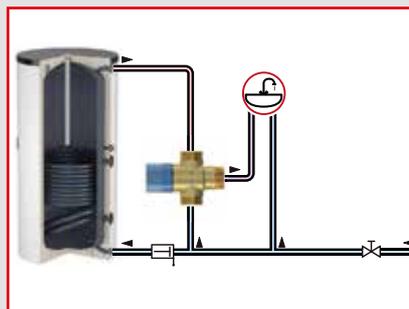
Grâce au capuchon de verrouillage, il est impossible de modifier intempestivement la température de sortie. Le verrouillage est très aisé.

- **Pertes de charge limitées**

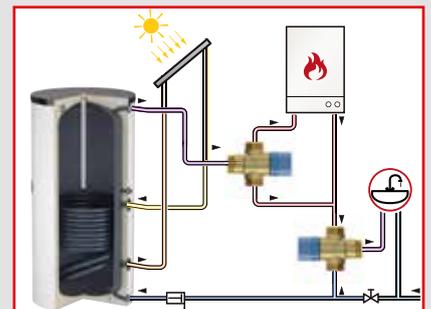
La conception optimisée de la section intérieure et la protection anti-reflux spécialement développée réduisent au minimum la perte de pression.



PROTECTION DE GROUPE



PROTECTION DE POINT DE SOUTIRAGE



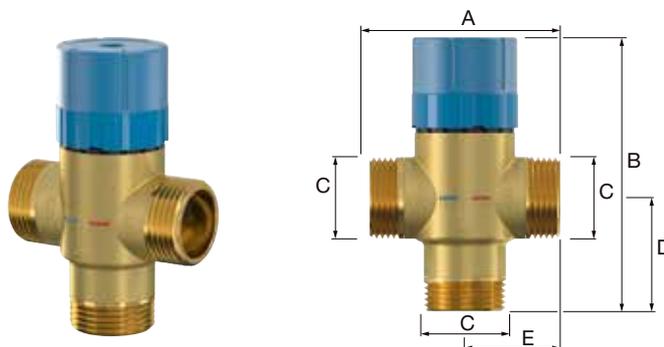
POST-CHAUFFAGE + PROTECTION DE GROUPE



MITIGEURS THERMOSTATIQUES

- Température de service maximale : 100 °C (avec protection contre le reflux : 90 °C).
- Plage de pression (statique) : 0,5 - 10 bar / pression de service (dynamique): 0,5 - 5 bar.
- Différence maximale de pression de départ chaude / froide : 2 bar.
- Pour une température de sortie stable : ± 3 °C (aval) pour ± 15 °C (amont).
- Pour application avec de l'eau potable selon la directive 98/83/EG.
- Corps : en laiton avec revêtement anti-calcaire (PTFE), résistant à la dézincification.
- Section intérieure : plastique de qualité supérieure.
- Etanchéités : EPDM.
- Ressort : acier inoxydable.

Mitigeur Flamcomix 45 - 65 °C



Type	Raccordements		Clapets anti-retour	Dimensions					Code
	C [DN]	C ["]		A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]		
Flamcomix 45-65 FS DN15	DN15	3/4"	non	76	max. 122	46	38	1	28770
Flamcomix 45-65 FS DN20	DN20	1"	non	77	max. 122	46	38,5	1	28771
Flamcomix 45-65 FS DN25	DN25	1 1/4"	non	77	max. 122	46	38,5	1	28772



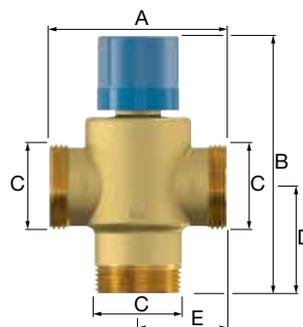
Mitigeur Flamcomix 35 - 70 °C



Type	Raccordements		Clapets anti-retour	Dimensions					Code
	C [DN]	C ["]		A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]		
Flamcomix 35-70 FS DN15	DN15	3/4"	non	76	max. 122	46	38	1	28773
Flamcomix 35-70 FS DN20	DN20	1"	non	77	max. 122	46	38,5	1	28774
Flamcomix 35-70 FS DN25	DN25	1 1/4"	non	77	max. 122	46	38,5	1	28775
Flamcomix 35-70 FS BFP DN15	DN15	3/4"	oui	78,5	max. 122	46	39,25	7	28776
Flamcomix 35-70 FS BFP DN20	DN20	1"	oui	79,5	max. 122	46	39,75	30	28777
Flamcomix 35-70 FS BFP DN25	DN25	1 1/4"	oui	79,5	max. 122	46	39,75	53	28778



Mitigeur Flamcomix HC 20 - 70 °C



Type	Raccordements		Clapets anti-retour	Dimensions					Code
	C [DN]	C ["]		A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]		
Flamcomix 20-70 HC DN25	DN25	1 1/4"	non	85	max. 134	51,4	42,5	76	28780



Isolations pour Flamcomix

Type		Code
Isolation pour Flamcomix DN15	99	28790
Isolation pour Flamcomix DN20	122	28791
Isolation pour Flamcomix DN25	145	28792



Clapets anti-retour

Les clapets anti-retour ont été spécialement conçus pour le mitigeur Flamcomix, les pertes de charge sont ainsi très faibles.

Type		Code
Clapet anti-retour pour Flamcomix DN15	168	28793
Clapet anti-retour pour Flamcomix DN20	191	28794
Clapet anti-retour pour Flamcomix DN25	214	28795



Sets de raccordement pour Flamcomix

Type		Code
Set de raccordement pour Flamcomix 3/4 x 1/2	237	28796
Set de raccordement pour Flamcomix 1 x 1/2	260	28797
Set de raccordement pour Flamcomix 1 x 3/4	283	28799
Set de raccordement pour Flamcomix 1 1/4 x 1	306	28799



Évitez les coups de bélier de manière simple et efficace

L'amortisseur de coups de bélier Flexofit a été spécialement développé pour absorber les ondes de choc dans les installations sanitaires. Il est fabriqué en laiton chromé.

Causes possibles des coups de bélier :

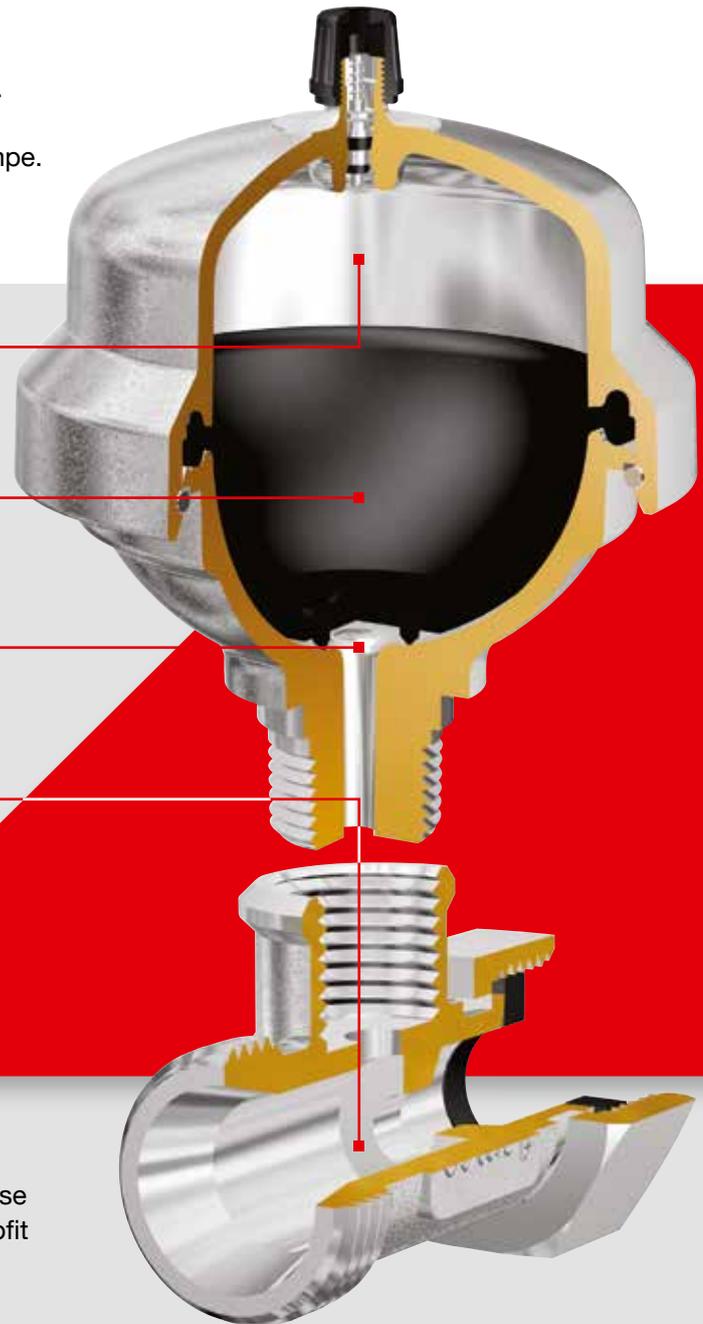
- Électrovanne ou robinet à fermeture trop rapide.
- Clapet anti-retour.
- Activation ou désactivation soudaine d'une pompe.

Coussin de gaz sous pression.

Membrane en caoutchouc.

Espace en communication avec l'installation.

Raccord en T.

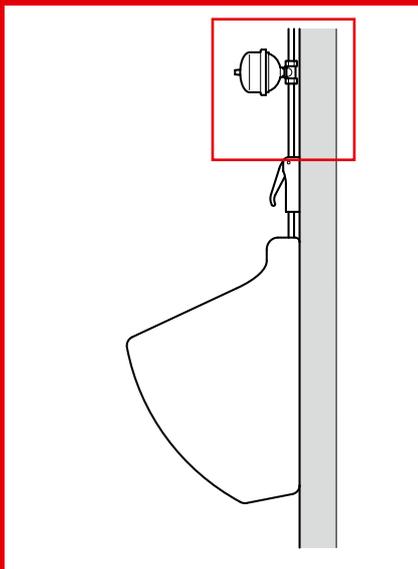


L'amortisseur de coups de bélier Flexofit absorbe l'onde de choc avant qu'elle n'ait eu le temps de se propager dans l'installation. Pour ce faire, le Flexofit comporte deux chambres, séparées par une membrane caoutchouc. L'une des chambres comprend un volume de gaz sous pression, tandis que l'autre communique avec l'installation. L'onde de choc est amortie par la compression du volume de gaz.

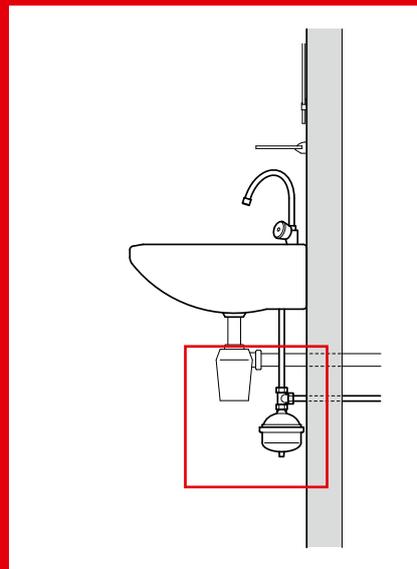
Tableau de sélection

Pression de l'installation (bars)		2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7
Diamètre de la conduite	Longueur max. de la conduite jusqu'au 1 ^{er} coude [m]	Nombre d'amortisseurs de coups de bélier Flexofit S à monter										
½" (15 mm)	15	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
	20	1	1	1	1	1	2	2	2	2	-	-
	30	1	1	2	2	2	2	2	2	-	-	-
¾" (22 mm)	7.5	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
	15	1	1	2	2	2	2	2	-	-	-	-
	20	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
1" (28 mm)	7.5	1	1	1	1	1	2	2	2	2	-	-
	15	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
	20	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1¼" (35 mm)	7.5	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	

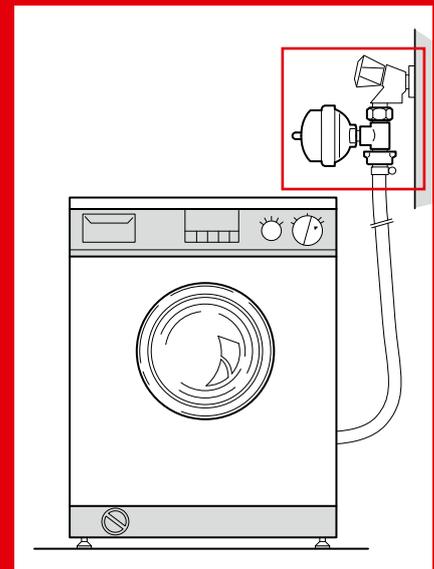
Ce tableau est basé sur une vitesse d'écoulement de 3 m/s.



Un Flexofit sur une chasse de toilette.



En combinaison avec un lavabo



Appliqué sur un lave-linge.

Un coup de bélier se décrit comme une variation de pression dans des conduites fermées sous l'effet d'une variation brusque de la vitesse de déplacement du fluide. Il en résulte une onde de choc qui se propage rapidement dans les conduites. Les conséquences de cette onde de choc peuvent être des vibrations, du bruit voire même une rupture de conduite ou des avaries graves à des appareils et des pompes. Il est donc important d'éviter les coups de bélier.



FLEXOFIT



RACCORD EN T



FLEXOFIT S AMORTISSEUR DE COUPS DE BÉLIER

L'amortisseur de coups de bélier a été spécialement développé pour éviter les coups de bélier dans les installations sanitaires.

- Capacité : 160 cm³.
- Pression de service max. : 10 bar.
- Température de service max. : 90 °C.

Flexofit S						
Type	Press. de gonfl. [bar]	Dimensions		Raccord (M)		Code
		Ø [mm]	H. [mm]			
Flexofit S 1/2	2	83	102	1/2"	20 *	24980
Flexofit S 1/2 avec raccord T	2	83	130	3/4" x 3/4"	20 *	24989

* Conditionnement facultatif.



kiwa

Raccord T pour Flexofit S			
Type	Raccord (M)		Code
Raccord T pour Flexofit S	3/4" F x 1/2" F x 3/4" M	50 *	24985

* Conditionnement facultatif.

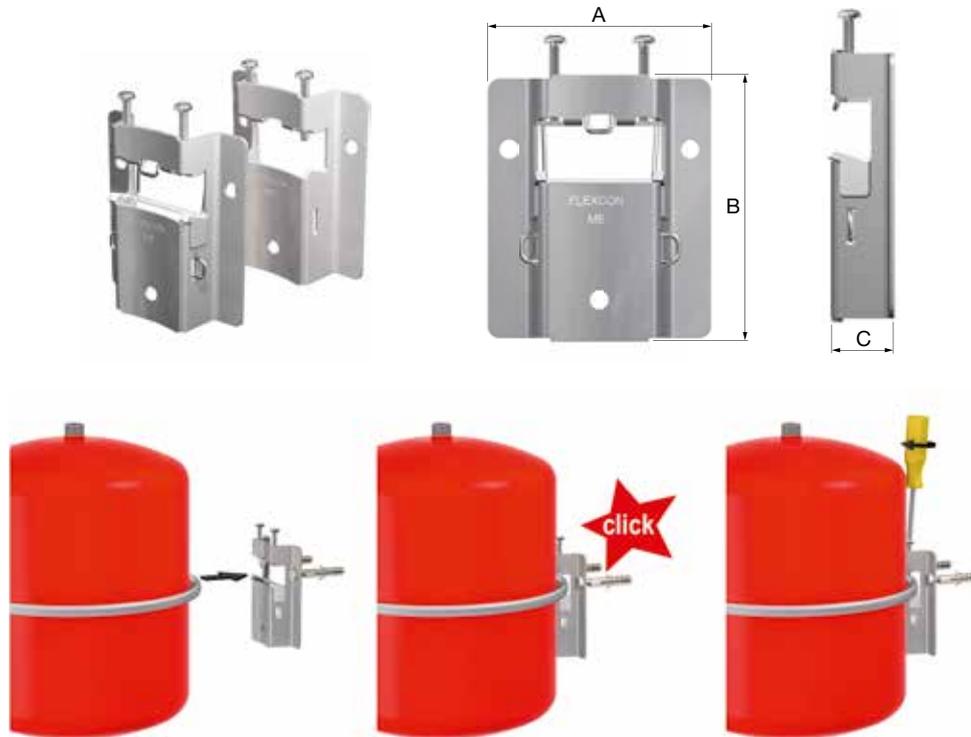


CONSOLES POUR MONTAGE MURAL

MB

Les supports MB conviennent pour les vases Flexcon / Airfix de 8 à 25 litres et les vases Flexcon P jusqu'à 35 litres (avec bande de serrage). Les supports MB intègrent une large lumière rectangulaire dans laquelle on insère l'anneau de sertissage des vases Flexcon/Airfix. Il suffit ensuite de serrer les deux vis pour fixer le vase.

- Matériau: DC01A-m, zingué.
- A fixer au mur avec 2 chevilles ø 8 et 2 vis ø 6 à tête hexagonale (taille 10).
- Fixation du vase à la console MB via des vis M5 à tête cruciforme.
- Bande de serrage pour la fixation de vases sans anneau de sertissage (Ø max. d'environ 325 mm) disponibles séparément.
- MB 3: Avec ressort et adaptateur pour un montage encore plus simple.
- Livré avec vis et chevilles de fixation.



Type	Dimensions				Code
	A [mm]	B [mm]	C [mm]		
Plaque de montage MB 2	94	113	26	25 *	27913
Plaque de montage MB 3	94	113	26	25 *	27903

* Conditionnement facultatif.

SB-A

- Conditionnement: obligatoire.

Type	Pour vases		Code
Bande de serrage SB-A	Pour Airfix P, à combiner avec un MB-2.	5 *	27914

* Conditionnement obligatoire.



Pour plus d'informations, visitez:

WWW.FLAMCOGROUP.COM

Flamco

ZI du Vert Galant-1
Rue de la Garenne
95310 Saint Ouen l'Aumône
BP 77173
95056 Cergy-Pontoise Cedex
T 01 34 21 91 91
F 01 30 37 82 19
E info@flamco.fr



Flamco