



Flamco Vases d'expansion
Flexcon[®] à membrane 2 - 1000

1





Flamco

Flamco

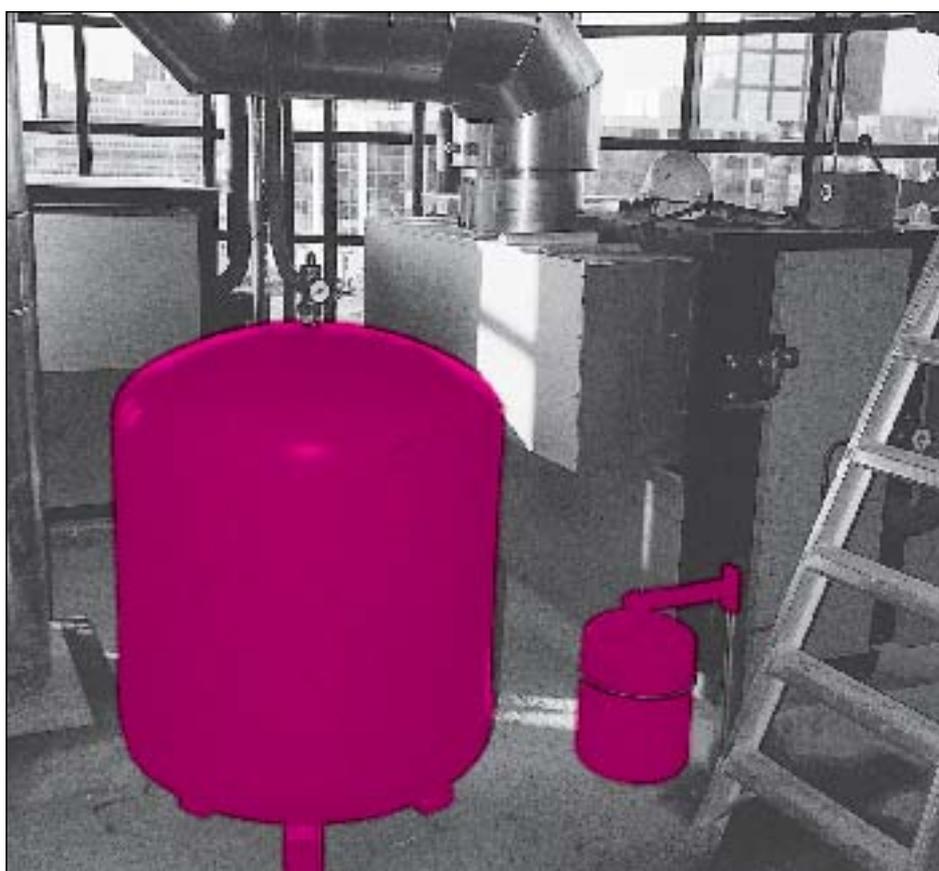
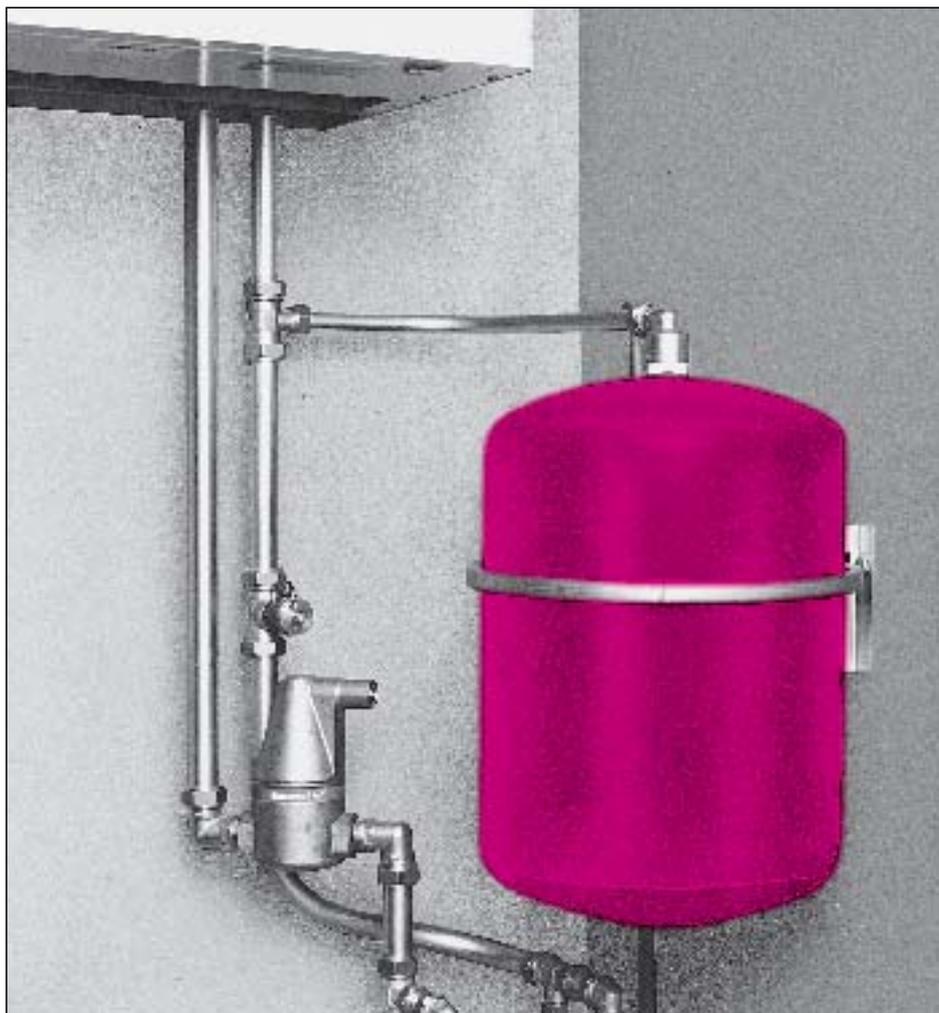
Buro & Design Center
Esplanade Heysel B 31
1020 Bruxelles - Belgique
Téléphone: 02 4760101
Fax: 02 4760199
E-mail: info@flamco.be
Internet: www.flamco.be

Flamco b.v.

BP 115
2800 AC Gouda - Hollande
Industriestraat 6
2802 AC Gouda - Hollande
Téléphone: 00 31 182 591800
Fax: 00 31 182 522557
E-mail: info@flamco.nl
Internet: www.flamco.nl



Sommaire	Page
Vases d'expansion Flexcon à membrane dans les installations à circuit fermé	1.5
Fonctionnement des vases d'expansion Flexcon à membrane	1.5
Programme des vases Flexcon 2 – 1000	1.6
Calcul d'un vase d'expansion Flexcon à membrane	1.8
Exemples de calcul de vases d'expansion Flexcon	1.11
Vases Flexcon en exécution spéciale à 8 bar	1.17
Vases d'expansion Flexcon dans les installations de réfrigération et de conditionnement d'air	1.22
Calcul d'un vase d'expansion Flexcon pour une installation de réfrigération	1.23
Exemple de calcul	1.24
Instructions pour le montage correct d'un vase Flexcon	1.27
Schémas de montage des vases Flexcon	1.28
Vérification rapide des vases Flexcon	1.30





Vases d'expansion Flexcon à membrane dans les installations à circuit fermé

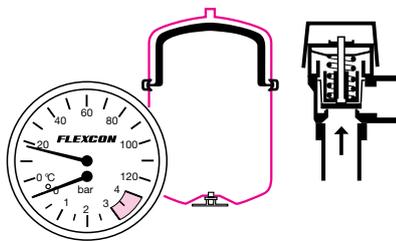


Les vases d'expansion Flexcon sont des vases en acier laqué électrolytiquement qui renferment une membrane maintenue par un anneau de serrage. Le volume situé sous la membrane est rempli d'azote. Du fait de la compressibilité du coussin d'azote, le volume ainsi créé permet de recueillir de l'eau en provenance de l'installation de chauffage central.

Le coussin de gaz peut être comprimé jusqu'à la pression maximale autorisée qui est atteinte à l'endroit du vase Flexcon. Cette pression maximale est limitée par la soupape de sécurité Prescor.

Le vase Flexcon, la soupape de sécurité Prescor et le manomètre Flexcon doivent être placés le plus près possible les uns des autres afin de prévenir les différences de pression en ces différents éléments. Si cela n'est pas possible, il faut tenir compte de ces différences de pression lors de la sélection de la pression de gonflage ou de la pression de service du vase d'expansion et lors de la sélection de la pression de réglage de la soupape de sécurité.

Fonctionnement des vases d'expansion Flexcon à membrane

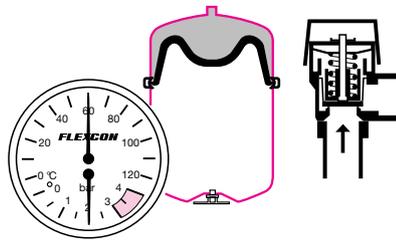


1. Vase Flexcon à l'état froid

Le coussin d'azote repousse la membrane contre la paroi du vase d'expansion. Le vase Flexcon ne contient pas d'eau.

Volume du gaz = capacité brute du vase Flexcon

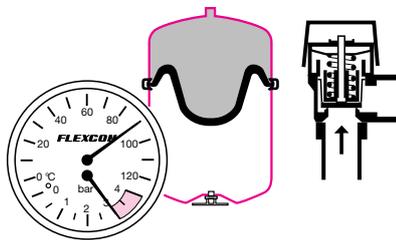
Pression du gaz = pression initiale de gonflage du vase Flexcon



2. Vase Flexcon en fonction

Le volume de gaz est comprimé. Le vase d'expansion est partiellement rempli d'eau.

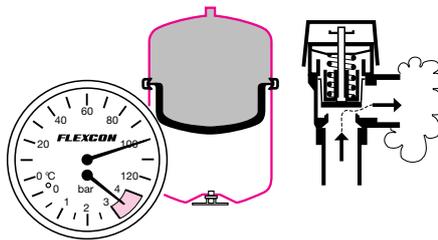
Pression du gaz = pression de service de l'installation à la hauteur du vase d'expansion



3. Vase Flexcon à la pression maximale admissible

Le volume de gaz est comprimé au maximum. L'enceinte du vase au-dessus de la membrane est remplie à sa capacité maximale en eau.

Pression du gaz = pression finale atteinte dans l'installation



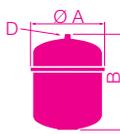
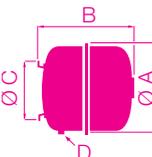
4. Vase Flexcon en cas de surpression

Si la pression interne de l'installation devient trop élevée, la soupape de sécurité Prescor s'ouvre. L'excédent d'eau ou de vapeur est évacué.

Programme des vases Flexcon 2 – 1000

Vases Flexcon standards pour les installations de chauffage et de réfrigération.

Les vases Flexcon ci-dessous conviennent pour une pression de service maximale de **3 bar**.

Type	Pression de gonflage en bar	Dimensions en mm			Raccord (ext. dr.)	Masse kg	Pression de service max. en bar	Code	
		Ø A	B	Ø C	D				
	Flexcon 2	0,5	194	152	-	3/4"	1,1	3	26021
	Flexcon 4	0,5	194	257	-	3/4"	1,6	3	26041
	Flexcon 8	0,5	245	286	-	3/4"	2,2	3	26085
	Flexcon 12	0,5	245	381	-	3/4"	2,7	3	26125
	Flexcon 12	1,0	245	381	-	3/4"	2,7	3	26126
	Flexcon 18	0,5	286	409	-	3/4"	3,7	3	26185
	Flexcon 18	1,0	286	409	-	3/4"	3,7	3	26186
	Flexcon 25	0,5	327	419	-	3/4"	4,5	3	26255
	Flexcon 25	1,0	327	419	-	3/4"	4,5	3	26256
	Flexcon 35	0,5	397	408	263	3/4"*	6,5	3	26355
	Flexcon 35	1,0	397	408	263	3/4"*	6,5	3	26356
	Flexcon 35	1,5	397	408	263	3/4"*	6,5	3	26357
	Flexcon 50	0,5	437	473	263	3/4"*	14,1	3	26505
	Flexcon 50	1,0	437	473	263	3/4"*	14,1	3	26506
	Flexcon 50	1,5	437	473	263	3/4"*	14,1	3	26507
	Flexcon 80	0,5	519	528	360	1"*	20,2	3	26805
	Flexcon 80	1,0	519	528	360	1"*	20,2	3	26806
	Flexcon 80	1,5	519	528	360	1"*	20,2	3	26807



Flamco

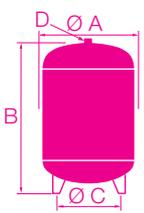




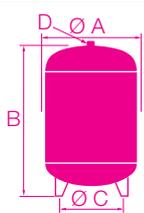
Flamco



Les vases Flexcon ci-dessous conviennent pour une pression de service maximale de **6 bar**.

Type	Pression de gonflage en bar	Dimensions en mm			Raccord (ext. dr.) D	Masse kg	Pression de service max. en bar	Code	
		Ø A	B	Ø C					
	Flexcon 110	0,5	484	785	360	1" *	26,3	6	16115
	Flexcon 110	1,0	484	785	360	1" *	26,3	6	16116
	Flexcon 110	1,5	484	785	360	1" *	26,3	6	16117
	Flexcon 110	2,0	484	785	360	1" *	26,3	6	16119
	Flexcon 110	2,5	484	785	360	1" *	26,3	6	16118
	Flexcon 110	3,0	484	785	360	1" *	26,3	6	16118
	Flexcon 140	0,5	484	950	360	1" *	32,5	6	16145
	Flexcon 140	1,0	484	950	360	1" *	32,5	6	16146
	Flexcon 140	1,5	484	950	360	1" *	32,5	6	16147
	Flexcon 140	2,0	484	950	360	1" *	32,5	6	16141
Flexcon 140	2,5	484	950	360	1" *	32,5	6	16142	
Flexcon 140	3,0	484	950	360	1" *	32,5	6	16143	
Flexcon 200	0,5	484	1294	360	1" *	41,6	6	16205	
Flexcon 200	1,0	484	1294	360	1" *	41,6	6	16206	
Flexcon 200	1,5	484	1294	360	1" *	41,6	6	16207	
Flexcon 200	2,0	484	1294	360	1" *	41,6	6	16208	
Flexcon 200	2,5	484	1294	360	1" *	41,6	6	16209	
Flexcon 200	3,0	484	1294	360	1" *	41,6	6	16210	
Flexcon 300	0,5	600	1328	450	1"	56,9	6	16301	
Flexcon 300	1,0	600	1328	450	1"	56,9	6	16302	
Flexcon 300	1,5	600	1328	450	1"	56,9	6	16303	
Flexcon 300	2,0	600	1328	450	1"	56,9	6	16304	
Flexcon 300	2,5	600	1328	450	1"	56,9	6	16305	
Flexcon 300	3,0	600	1328	450	1"	56,9	6	16306	
Flexcon 425	0,5	790	1178	610	1"	76,4	6	16421	
Flexcon 425	1,0	790	1178	610	1"	76,4	6	16422	
Flexcon 425	1,5	790	1178	610	1"	76,4	6	16423	
Flexcon 425	2,0	790	1178	610	1"	76,4	6	16424	
Flexcon 425	2,5	790	1178	610	1"	76,4	6	16425	
Flexcon 425	3,0	790	1178	610	1"	76,4	6	16426	
Flexcon 600	0,5	790	1538	610	1"	92,9	6	16601	
Flexcon 600	1,0	790	1538	610	1"	92,9	6	16602	
Flexcon 600	1,5	790	1538	610	1"	92,9	6	16603	
Flexcon 600	2,0	790	1538	610	1"	92,9	6	16604	
Flexcon 600	2,5	790	1538	610	1"	92,9	6	16605	
Flexcon 600	3,0	790	1538	610	1"	92,9	6	16606	
Flexcon 800	0,5	790	1888	610	1"	126,9	6	16801	
Flexcon 800	1,0	790	1888	610	1"	126,9	6	16802	
Flexcon 800	1,5	790	1888	610	1"	126,9	6	16803	
Flexcon 800	2,0	790	1888	610	1"	126,9	6	16804	
Flexcon 800	2,5	790	1888	610	1"	126,9	6	16805	
Flexcon 800	3,0	790	1888	610	1"	126,9	6	16806	
Flexcon 1000	0,5	790	2268	610	1"	145,9	6	16901	
Flexcon 1000	1,0	790	2268	610	1"	145,9	6	16902	
Flexcon 1000	1,5	790	2268	610	1"	145,9	6	16903	
Flexcon 1000	2,0	790	2268	610	1"	145,9	6	16904	
Flexcon 1000	2,5	790	2268	610	1"	145,9	6	16905	
Flexcon 1000	3,0	790	2268	610	1"	145,9	6	16906	

Les vases Flexcon ci-dessous, livrables en une exécution spéciale, conviennent jusqu'à une pression de service maximale de **10 bar**.

Type	Pression de gonflage en bar	Dimensions en mm			Raccord (ext. dr.) D	Masse kg	Pression de service max. en bar	Code	
		Ø A	B	Ø C					
	Flexcon 110	sur demande	484	784	360	1" *	38,5	10	16100
	Flexcon 140		484	950	360	1" *	44,6	10	16130
	Flexcon 200		600	960	450	1" *	49,3	10	16190
	Flexcon 300		600	1330	450	1"	73,7	10	16290
	Flexcon 425		790	1180	610	1"	105,5	10	16410
	Flexcon 600		790	1540	610	1"	132,0	10	16590
	Flexcon 800		790	1888	610	1"	181,8	10	16790
	Flexcon 1000		790	2268	610	1"	145,9	10	16890

* Les vases Flexcon d'une capacité de 35 à 300 litres sont livrés avec un raccord fileté à souder de 3/4" x 12 mm ou de 1" x 12 mm ainsi qu'avec un lot de pièces permettant leur fixation.

N.B.: Il est interdit de dépasser le rendement maximal.

Calcul d'un vase d'expansion Flexcon à membrane

La présente brochure fait état de la méthode de calcul 'classique'. En Belgique toutefois, il est possible d'appliquer la notice explicative SAPC numéro 17 (méthode de calcul de la capacité des vases d'expansion pour les installations de chauffage central et de réfrigération). Cette méthode de calcul est expliquée dans la notice 0: "Méthode de calcul des vases d'expansion SAPC 17".

Concepts de base pour le calcul d'un vase d'expansion Flexcon à membrane

Pour effectuer le choix correct d'un vase Flexcon, il convient de connaître la signification précise des termes suivants:

- **Capacité brute du vase**

Correspond à la capacité totale du vase Flexcon.

- **Capacité utile (ou nette) du vase**

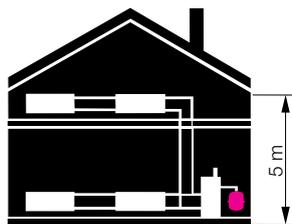
Correspond à la quantité maximale d'eau pouvant être recueillie au-dessus de la membrane.

- **Hauteur statique**

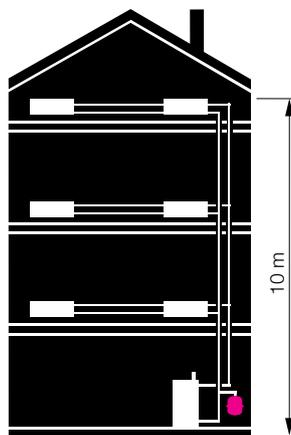
Correspond à la hauteur de l'installation, entre le point de raccordement du vase Flexcon et le point le plus élevé, mesurée en mètres de colonne d'eau (1 mètre CE = 0,1 bar).

- **Pression de gonflage du vase Flexcon**

Correspond à la pression, mesurée sur la valve de gonflage d'azote, à vide et à température ambiante. Cette pression doit correspondre à la pression résultante de la hauteur statique, arrondie vers le haut sur un multiple de 0,5 bar. Ceci pour éviter que de l'eau ne soit refoulée dans le vase Flexcon lorsque l'installation est froide.



Pression de gonflage 0,5 bar



Pression de gonflage 1 bar

- **Pression finale**

Correspond à la pression maximale régnant dans l'installation à la hauteur du raccordement du vase Flexcon. Cette pression correspond à la pression de tarage de la soupape de sécurité Prescor qui doit être montée à la même hauteur que le vase Flexcon.

- **Effet utile (rendement en volume)**

Correspond au rapport entre la capacité brute et la capacité nette du vase.

$$\text{Effet utile} = \frac{\text{capacité nette}}{\text{capacité brute}}$$

L'effet utile correspond au rapport entre la pression initiale et la pression finale. Sous forme de formule, cela donne (la loi de Boyle):

$$\text{Effet utile} = \frac{\text{pression finale} - \text{pression initiale}}{\text{pression finale}}$$

Remarque: Les pressions sont en bar absolu.

- **Contenance en eau de l'installation**

Correspond à la somme des capacités en eau de la chaudière, des radiateurs, des conduites, etc. après remplissage intégral et purge de l'air. Il est recommandé d'y ajouter un supplément de 25 %.



Flamco





Flamco

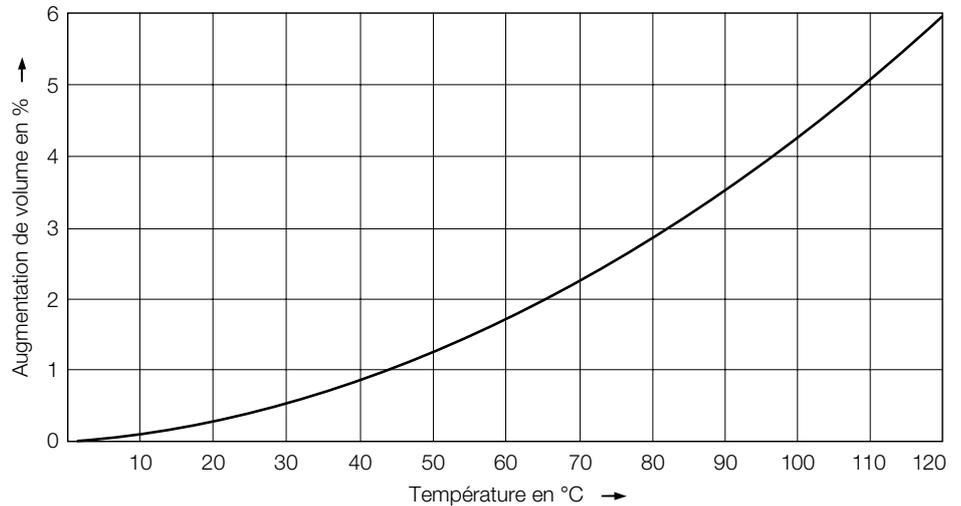


● Augmentation du volume de l'eau en %

Le tableau ci-dessous indique l'augmentation du volume de l'eau en pour cent lorsque sa température passe de 10 °C à 110 °C.

Accroissement de température	Augmentation du volume
10 - 40 °C	0,75%
10 - 50 °C	1,18%
10 - 60 °C	1,68%
10 - 70 °C	2,25%
10 - 80 °C	2,89%
10 - 90 °C	3,58%
10 - 100 °C	4,34%
10 - 110 °C	5,16%

Le graphique ci-dessous indique le pourcentage pour les autres températures.



● Volume d'expansion

Le volume d'expansion se détermine comme suit:

volume d'expansion = capacité totale en eau x augmentation de volume à la température moyenne de chauffe.

Exemple: température de chauffe 90/70 °C (moyenne 80 °C) = 2,89 %.

● Capacité brute du vase Flexcon

La capacité brute du vase Flexcon se détermine comme suit:

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

Effet utile

Le tableau ci-dessous permet la lecture de l'effet utile sur lequel sont basés les tableaux de capacité du présent document.

Hauteur statique en m	Pression initiale	Pression finale						
		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
5	0,5	0,50	0,63	-	-	-	-	-
10	1,0	0,33	0,50	0,60	-	-	-	-
15	1,5	0,17	0,38	0,50	0,58	-	-	-
20	2,0	-	0,25	0,40	0,50	0,57	0,63	-
25	2,5	-	0,13	0,30	0,42	0,50	0,56	0,61
30	3,0	-	-	0,20	0,33	0,43	0,50	0,56
35	3,5	-	-	0,10	0,25	0,36	0,44	0,50
40	4,0	-	-	-	0,17	0,29	0,38	0,44
45	4,5	-	-	-	-	0,21	0,31	0,39
50	5,0	-	-	-	-	0,14	0,25	0,33
55	5,5	-	-	-	-	-	0,19	0,28
60	6,0	-	-	-	-	-	0,13	0,22
65	6,5	-	-	-	-	-	-	0,17

Détermination approximative de la contenance en eau de l'installation

La détermination de la capacité du vase Flexcon appropriée nécessite le calcul préalable de la contenance en eau de l'installation. Les tableaux des pages 12 à 14 indiquent pour chaque type de vase Flexcon la contenance maximale en eau de l'installation. Si le calcul de la contenance en eau de l'installation n'est pas possible, elle peut néanmoins être déterminée approximativement à l'aide des valeurs de référence indiquées ci-dessous.

Installation de chauffage central avec	Contenance en litres	
	Pour 1,0 kW (860 kcal/h)	Pour 1,165 kW (1.000 kcal/h)
Convecteurs et/ou aérothermes	5,2	6
Installations de conditionnement d'air	6,9	8
Radiateurs à panneaux	8,6	10
Radiateurs à colonnes	12,0	14
Plafonds rayonnants et/ou chauffage par le sol	21,5	25
Systèmes de conduite étendus (chauffage urbain)	25,8	30

La contenance en eau de l'installation peut être déterminée approximativement à partir de la puissance de chauffe de l'installation multipliée par le coefficient mentionné dans le tableau ci-dessus. Ce tableau fait référence à des installations neuves. Dans le cas d'une installation existante, il est recommandé de choisir des valeurs supérieures.

Les tableaux des pages 15 et 16 permettent d'évaluer le vase Flexcon nécessaire pour une certaine puissance de chauffe exprimée en kW.



Flamco





Exemples de calcul de vases Flexcon

Exemple 1

Données

- contenance en eau (y compris réserve de 25 %) = 425 litres
- température moyenne de chauffe (90/70 °C) = 80 °C
- hauteur d'installation = 8 m
- pression finale = 2,5 bar
- vase Flexcon et chaudière placés **en bas** de l'installation

Calcul

Augmentation de volume en % = 2,89% ≈ 2,9%

$$\text{Volume d'expansion} = \frac{425 \times 2,9}{100} = 12,3 \text{ litres}$$

$$\text{Effet utile} = \frac{(3 + 1) - (1 + 1)}{(3 + 1)} = 0,50$$

$$\text{Capacité brute nécessaire} = \frac{12,3}{0,50} = 24,6 \text{ litres}$$

Choisir

un Flexcon 25/1.

Exemple 2

Données:

- contenance en eau (y compris réserve de 25 %) = 7.000 litres
- température moyenne de chauffe (90/70 °C) = 80 °C
- hauteur statique = 30 m
- pression finale = 2,5 bar
- vase Flexcon et chaudière placés **en haut** de l'installation

Calcul:

Augmentation de volume en % 2,89% ≈ 2,9%

$$\text{Volume d'expansion} = \frac{7.000 \times 2,9}{100} = 203 \text{ litres}$$

$$\text{Effet utile} = \frac{(2,5 + 1) - (0,5 + 1)}{(2,5 + 1)} = 0,57$$

$$\text{Capacité brute nécessaire} = \frac{203}{0,57} = 356 \text{ litres}$$

Choisir

un Flexcon 425/0,5.

Exemple 3

Données:

- contenance en eau inconnue
- puissance de la chaudière = 55 kW
- température moyenne de chauffe (90/70 °C) = 80 °C
- hauteur statique = 12 m
- pression finale = 3 bar
- vase Flexcon et chaudière placés **en bas** de l'installation
- équipement: 100 % en radiateurs à panneaux

Calcul:

Approximation de la contenance en eau de l'installation =
 $55 \times 8,6 \times 1,25 = 591,3$ litres (y compris réserve de 25 %).

Augmentation de volume en % 2,89% ≈ 2,9%

$$\text{Volume d'expansion} = \frac{591,3 \times 2,9}{100} = 17,1 \text{ litres}$$

$$\text{Effet utile} = \frac{(3 + 1) - (1,5 + 1)}{(3 + 1)} = 0,375$$

$$\text{Capacité brute nécessaire} = \frac{17,1}{0,375} = 45,6 \text{ litres}$$

Choisir

un Flexcon 50/1,5.

Tableau de capacité des vases Flexcon en litre

Température moyenne 90/70 °C = 80 °C.
Coefficient d'expansion = 2,89%.

Pression finale 3 bar = pression de tarage de la soupape de sécurité.

3 bar



Flamco



Type	Pression initiale en bar	Contenance maximale en eau de l'installation (y compris réserve de 25%). Hauteur statique en mètre.*				
		5	10	15	20	25
Flexcon 2/0,5	0,5	43	-	-	-	-
Flexcon 4/0,5	0,5	87	-	-	-	-
Flexcon 8/0,5	0,5	173	-	-	-	-
Flexcon 12/0,5	0,5	260	-	-	-	-
Flexcon 12/1,0	1,0	-	208	-	-	-
Flexcon 18/0,5	0,5	389	-	-	-	-
Flexcon 18/1,0	1,0	-	311	-	-	-
Flexcon 25/0,5	0,5	541	-	-	-	-
Flexcon 25/1,0	1,0	-	433	-	-	-
Flexcon 35/0,5	0,5	757	-	-	-	-
Flexcon 35/1,0	1,0	-	606	-	-	-
Flexcon 35/1,5	1,5	-	-	454	-	-
Flexcon 50/0,5	0,5	1081	-	-	-	-
Flexcon 50/1,0	1,0	-	865	-	-	-
Flexcon 50/1,5	1,5	-	-	649	-	-
Flexcon 80/0,5	0,5	1730	-	-	-	-
Flexcon 80/1,0	1,0	-	1384	-	-	-
Flexcon 80/1,5	1,5	-	-	1038	-	-
Flexcon 110/0,5	0,5	2379	-	-	-	-
Flexcon 110/1,0	1,0	-	1903	-	-	-
Flexcon 110/1,5	1,5	-	-	1427	-	-
Flexcon 110/2,0	2,0	-	-	-	952	-
Flexcon 110/2,5	2,5	-	-	-	-	476
Flexcon 140/0,5	0,5	3028	-	-	-	-
Flexcon 140/1,0	1,0	-	2422	-	-	-
Flexcon 140/1,5	1,5	-	-	1817	-	-
Flexcon 140/2,0	2,0	-	-	-	1211	-
Flexcon 140/2,5	2,5	-	-	-	-	606
Flexcon 200/0,5	0,5	4325	-	-	-	-
Flexcon 200/1,0	1,0	-	3460	-	-	-
Flexcon 200/1,5	1,5	-	-	2595	-	-
Flexcon 200/2,0	2,0	-	-	-	1730	-
Flexcon 200/2,5	2,5	-	-	-	-	865
Flexcon 300/0,5	0,5	6488	-	-	-	-
Flexcon 300/1,0	1,0	-	5190	-	-	-
Flexcon 300/1,5	1,5	-	-	3893	-	-
Flexcon 300/2,0	2,0	-	-	-	2595	-
Flexcon 300/2,5	2,5	-	-	-	-	1298
Flexcon 425/0,5	0,5	9191	-	-	-	-
Flexcon 425/1,0	1,0	-	7353	-	-	-
Flexcon 425/1,5	1,5	-	-	5515	-	-
Flexcon 425/2,0	2,0	-	-	-	3676	-
Flexcon 425/2,5	2,5	-	-	-	-	1838
Flexcon 600/0,5	0,5	12976	-	-	-	-
Flexcon 600/1,0	1,0	-	10381	-	-	-
Flexcon 600/1,5	1,5	-	-	7785	-	-
Flexcon 600/2,0	2,0	-	-	-	5190	-
Flexcon 600/2,5	2,5	-	-	-	-	2595
Flexcon 800/1,0	1,0	-	13840	-	-	-
Flexcon 800/1,5	1,5	-	-	10384	-	-
Flexcon 800/2,0	2,0	-	-	-	6920	-
Flexcon 800/2,5	2,5	-	-	-	-	3460
Flexcon 1000/1,5	1,5	-	-	12980	-	-
Flexcon 1000/2,0	2,0	-	-	-	8650	-
Flexcon 1000/2,5	2,5	-	-	-	-	4325

* Les valeurs dans le tableau sont les contenances en eau de l'installation réelles, augmentées de 25%.

Les contenances maximales en eau indiquées dans le tableau ci-dessus sont des valeurs théoriques pour une température moyenne de l'eau de 80 °C.

Pour d'autres températures, le valeur relevé doit être multiplié par les coefficients suivants:

pour 85 °C: coefficient 0,89 pour 95 °C: coefficient 0,73
pour 90 °C: coefficient 0,80 pour 100 °C: coefficient 0,66.



Flamco



Température moyenne 90/70 °C = 80 °C
 Coefficient d'expansion = 2,89 %

4 bar

Pression finale 4 bar = pression de tarage de la soupape de sécurité.

Type	Pression initiale en bar	Effet utile en %	Contenance maximale en eau de l'installation (y compris réserve de 25%). Hauteur statique en mètre.*					
			10	15	20	25	30	
Flexcon 110/1,0	1,0	60,0	2284	-	-	-	-	-
Flexcon 110/1,5	1,5	50,0	-	1903	-	-	-	-
Flexcon 110/2,0	2,0	40,0	-	-	1522	-	-	-
Flexcon 110/2,5	2,5	30,0	-	-	-	1142	-	-
Flexcon 110/3,0	3,0	20,0	-	-	-	-	-	761
Flexcon 140/1,0	1,0	60,0	2906	-	-	-	-	-
Flexcon 140/1,5	1,5	50,0	-	2422	-	-	-	-
Flexcon 140/2,0	2,0	40,0	-	-	1937	-	-	-
Flexcon 140/2,5	2,5	30,0	-	-	-	1453	-	-
Flexcon 140/3,0	3,0	20,0	-	-	-	-	-	968
Flexcon 200/1,0	1,0	60,0	4152	-	-	-	-	-
Flexcon 200/1,5	1,5	50,0	-	3460	-	-	-	-
Flexcon 200/2,0	2,0	40,0	-	-	2768	-	-	-
Flexcon 200/2,5	2,5	30,0	-	-	-	2076	-	-
Flexcon 200/3,0	3,0	20,0	-	-	-	-	-	1384
Flexcon 300/1,0	1,0	60,0	6228	-	-	-	-	-
Flexcon 300/1,5	1,5	50,0	-	5190	-	-	-	-
Flexcon 300/2,0	2,0	40,0	-	-	4152	-	-	-
Flexcon 300/2,5	2,5	30,0	-	-	-	3114	-	-
Flexcon 300/3,0	3,0	20,0	-	-	-	-	-	2076
Flexcon 425/1,0	1,0	60,0	8824	-	-	-	-	-
Flexcon 425/1,5	1,5	50,0	-	7353	-	-	-	-
Flexcon 425/2,0	2,0	40,0	-	-	5882	-	-	-
Flexcon 425/2,5	2,5	30,0	-	-	-	4412	-	-
Flexcon 425/3,0	3,0	20,0	-	-	-	-	-	2941
Flexcon 600/1,0	1,0	60,0	12457	-	-	-	-	-
Flexcon 600/1,5	1,5	50,0	-	10381	-	-	-	-
Flexcon 600/2,0	2,0	40,0	-	-	8304	-	-	-
Flexcon 600/2,5	2,5	30,0	-	-	-	6228	-	-
Flexcon 600/3,0	3,0	20,0	-	-	-	-	-	4152
Flexcon 800/1,5	1,5	50,0	-	13840	-	-	-	-
Flexcon 800/2,0	2,0	40,0	-	-	11072	-	-	-
Flexcon 800/2,5	2,5	30,0	-	-	-	8304	-	-
Flexcon 800/3,0	3,0	20,0	-	-	-	-	-	5536
Flexcon 1000/2,0	2,0	40,0	-	-	13840	-	-	-
Flexcon 1000/2,5	2,5	30,0	-	-	-	10830	-	-
Flexcon 1000/3,0	3,0	20,0	-	-	-	-	-	6920

*** Les valeurs dans le tableau sont les contenances en eau de l'installation réelles, augmentées de 25%.**

Les contenances maximales en eau indiquées dans le tableau ci-dessus sont des valeurs théoriques pour une température moyenne de l'eau de 80 °C.

Pour d'autres températures, le valeur relevé doit être multiplié par les coefficients suivants:

- pour 85 °C: coefficient 0,89
- pour 90 °C: coefficient 0,80
- pour 95 °C: coefficient 0,73
- pour 100 °C: coefficient 0,66.

Température moyenne 90/70 °C = 80 °C.
 Coefficient d'expansion = 2,89%.

Pression finale 5 bar = pression de tarage de la soupape de sécurité.

5 bar



Flamco



Type	Pression initiale en bar	Effet utile en %	Contenance maximale en eau de l'installation (y compris réserve de 25%). Hauteur statique en mètre.*					
			15	20	25	30	35	40
Flexcon 110/1,5	1,5	58,3	2219	-	-	-	-	-
Flexcon 110/2,0	2,0	50,0	-	1903	-	-	-	-
Flexcon 110/2,5	2,5	41,7	-	-	1587	-	-	-
Flexcon 110/3,0	3,0	33,3	-	-	-	1267	-	-
Flexcon 110/3,5	3,5	25,0	-	-	-	-	952	-
Flexcon 110/4,0	4,0	16,7	-	-	-	-	-	636
Flexcon 140/1,5	1,5	58,3	2824	-	-	-	-	-
Flexcon 140/2,0	2,0	50,0	-	2422	-	-	-	-
Flexcon 140/2,5	2,5	41,7	-	-	2020	-	-	-
Flexcon 140/3,0	3,0	33,3	-	-	-	1613	-	-
Flexcon 140/3,5	3,5	25,0	-	-	-	-	1211	-
Flexcon 140/4,0	4,0	16,7	-	-	-	-	-	808
Flexcon 200/1,5	1,5	58,3	4037	-	-	-	-	-
Flexcon 200/2,0	2,0	50,0	-	3460	-	-	-	-
Flexcon 200/2,5	2,5	41,7	-	-	2884	-	-	-
Flexcon 200/3,0	3,0	33,3	-	-	-	2307	-	-
Flexcon 200/3,5	3,5	25,0	-	-	-	-	1730	-
Flexcon 200/4,0	4,0	16,7	-	-	-	-	-	1153
Flexcon 300/1,5	1,5	58,3	6055	-	-	-	-	-
Flexcon 300/2,0	2,0	50,0	-	5190	-	-	-	-
Flexcon 300/2,5	2,5	41,7	-	-	4325	-	-	-
Flexcon 300/3,0	3,0	33,3	-	-	-	3460	-	-
Flexcon 300/3,5	3,5	25,0	-	-	-	-	2595	-
Flexcon 300/4,0	4,0	16,7	-	-	-	-	-	1730
Flexcon 425/1,5	1,5	58,3	8578	-	-	-	-	-
Flexcon 425/2,0	2,0	50,0	-	7353	-	-	-	-
Flexcon 425/2,5	2,5	41,7	-	-	6127	-	-	-
Flexcon 425/3,0	3,0	33,3	-	-	-	4902	-	-
Flexcon 425/3,5	3,5	25,0	-	-	-	-	3676	-
Flexcon 425/4,0	4,0	16,7	-	-	-	-	-	2451
Flexcon 600/1,5	1,5	58,3	12111	-	-	-	-	-
Flexcon 600/2,0	2,0	50,0	-	10381	-	-	-	-
Flexcon 600/2,5	2,5	41,7	-	-	8651	-	-	-
Flexcon 600/3,0	3,0	33,3	-	-	-	6920	-	-
Flexcon 600/3,5	3,5	25,0	-	-	-	-	5190	-
Flexcon 600/4,0	4,0	16,7	-	-	-	-	-	3460
Flexcon 800/2,0	2,0	50,0	-	13840	-	-	-	-
Flexcon 800/2,5	2,5	41,7	-	-	11544	-	-	-
Flexcon 800/3,0	3,0	33,3	-	-	-	9216	-	-
Flexcon 800/3,5	3,5	25,0	-	-	-	-	6920	-
Flexcon 800/4,0	4,0	16,7	-	-	-	-	-	4624
Flexcon 1000/3,0	3,0	33,3	-	-	-	11520	-	-
Flexcon 1000/3,5	3,5	25,0	-	-	-	-	8650	-
Flexcon 1000/4,0	4,0	16,7	-	-	-	-	-	5780

* Les valeurs dans le tableau sont les contenances en eau de l'installation réelles, augmentées de 25%.

Les contenances maximales en eau indiquées dans le tableau ci-dessus sont des valeurs théoriques pour une température moyenne de l'eau de 80 °C.

Pour d'autres températures, la valeur relevé doit être multiplié par les coefficients suivants:

- pour 85 °C: coefficient 0,89
- pour 90 °C: coefficient 0,80
- pour 95 °C: coefficient 0,73
- pour 100 °C: coefficient 0,66.



Flamco



Tableau de capacité des vases Flexcon en kW pour évaluation

Température moyenne de 90/70 °C = 80 °C.
Coefficient d'expansion = 2,89%.

Pression finale 3 bar = pression de tarage de la soupape de sécurité. **3 bar**

Installation de chauffage central avec	Convec- teurs	Radiateurs à panneaux	Radiateurs à colonnes	Chauffage par le sol	Chauffage urbain
Contenance d'eau par l/kW	5,2 l/kW	8,6 l/kW	12 l/kW	21,5 l/kW	25,8 l/kW

Type	Pression initiale en bar	Hauteur statique en mètre	Puissance maximale en kW*					
------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------	--	--	--	--	--

Flexcon 2/0,5	0,5	5	8,3	5,0	3,6	2,0	1,7
Flexcon 4/0,5	0,5	5	16,6	10,0	7,2	4,0	3,4
Flexcon 8/0,5	0,5	5	33,3	20,1	14,4	8,0	6,7
Flexcon 12/0,5	0,5	5	49,9	30,1	21,6	12,0	10,1
Flexcon 18/0,5	0,5	5	74,9	45,2	32,4	18,1	15,1
Flexcon 25/0,5	0,5	5	104,0	62,8	45,1	25,1	21,0
Flexcon 35/0,5	0,5	5	146,0	88,0	63,1	35,2	29,3
Flexcon 50/0,5	0,5	5	208,0	125,0	90,1	50,3	41,9
Flexcon 80/0,5	0,5	5	333,0	201,0	144,0	80,4	67,1
Flexcon 110/0,5	0,5	5	457,0	277,0	198,0	111,0	92,0
Flexcon 140/0,5	0,5	5	582,0	352,0	252,0	141,0	117,0
Flexcon 200/0,5	0,5	5	832,0	503,0	360,0	201,0	168,0
Flexcon 300/0,5	0,5	5	1248,0	754,0	541,0	302,0	251,0
Flexcon 425/0,5	0,5	5	1768,0	1069,0	766,0	427,0	356,0
Flexcon 600/0,5	0,5	5	2495,0	1509,0	1081,0	604,0	503,0

Flexcon 12/1,0	1,0	10	39,9	24,1	17,3	9,7	8,0
Flexcon 18/1,0	1,0	10	59,9	36,2	26,0	14,5	12,1
Flexcon 25/1,0	1,0	10	83,2	50,3	36,0	20,1	16,8
Flexcon 35/1,0	1,0	10	116,0	70,4	50,5	28,2	23,5
Flexcon 50/1,0	1,0	10	166,0	100,0	72,1	40,3	33,5
Flexcon 80/1,0	1,0	10	266,0	160,0	115,0	64,4	53,6
Flexcon 110/1,0	1,0	10	366,0	221,0	159,0	89,0	74,0
Flexcon 140/1,0	1,0	10	466,0	282,0	202,0	113,0	94,0
Flexcon 200/1,0	1,0	10	665,0	402,0	288,0	161,0	134,0
Flexcon 300/1,0	1,0	10	998,0	604,0	433,0	241,0	201,0
Flexcon 425/1,0	1,0	10	1414,0	855,0	613,0	342,0	285,0
Flexcon 600/1,0	1,0	10	1996,0	1207,0	865,0	483,0	402,0
Flexcon 800/1,0	1,0	10	2661,5	1609,3	1153,3	643,7	536,4

Flexcon 35/1,5	1,5	15	87,3	52,8	37,8	21,1	17,6
Flexcon 50/1,5	1,5	15	125,0	75,5	54,1	30,2	25,1
Flexcon 80/1,5	1,5	15	200,0	120,7	86,5	48,3	40,2
Flexcon 110/1,5	1,5	15	274,0	166,0	119,0	66,0	55,0
Flexcon 140/1,5	1,5	15	349,0	211,0	151,0	84,0	70,0
Flexcon 200/1,5	1,5	15	499,0	302,0	216,0	121,0	101,0
Flexcon 300/1,5	1,5	15	749,0	453,0	324,0	181,0	151,0
Flexcon 425/1,5	1,5	15	1061,0	641,0	460,0	256,0	214,0
Flexcon 600/1,5	1,5	15	1497,0	905,0	649,0	362,0	302,0
Flexcon 800/1,5	1,5	15	1996,9	1207,4	865,3	482,9	402,5
Flexcon 1000/1,5	1,5	15	2496,1	1509,3	1081,6	603,7	503,1

Flexcon 110/2,0	2,0	20	183,0	111,0	79,0	44,0	37,0
Flexcon 140/2,0	2,0	20	233,0	141,0	101,0	56,0	47,0
Flexcon 200/2,0	2,0	20	333,0	201,0	144,0	80,0	67,0
Flexcon 300/2,0	2,0	20	499,0	302,0	216,0	121,0	101,0
Flexcon 425/2,0	2,0	20	707,0	427,0	306,0	171,0	142,0
Flexcon 600/2,0	2,0	20	998,0	604,0	433,0	241,0	201,0
Flexcon 800/2,0	2,0	20	1330,7	804,6	576,6	321,9	268,2
Flexcon 1000/2,0	2,0	20	1663,5	1005,8	720,8	402,3	335,3

Flexcon 110/2,5	2,5	25	91,0	55,0	40,0	22,0	18,0
Flexcon 140/2,5	2,5	25	116,0	70,0	50,0	28,0	23,0
Flexcon 200/2,5	2,5	25	166,0	101,0	72,0	40,0	34,0
Flexcon 300/2,5	2,5	25	250,0	151,0	108,0	60,0	50,0
Flexcon 425/2,5	2,5	25	354,0	214,0	153,0	85,0	71,0
Flexcon 600/2,5	2,5	25	499,0	302,0	216,0	121,0	101,0
Flexcon 800/2,5	2,5	25	666,2	402,8	288,7	161,1	134,3
Flexcon 1000/2,5	2,5	25	832,7	503,5	360,8	201,4	167,8

1 kW = 860 kcal/h.
1.000 kcal/h = 1,163 kW.

Les puissances maximales indiquées dans le tableau ci-contre sont des valeurs théoriques pour une température moyenne de l'eau de 80 °C. Pour d'autres températures, le valeur relevé doit être multiplié par les coefficients suivants:
pour 85 °C: coefficient 0,89
pour 90 °C: coefficient 0,80
pour 95 °C: coefficient 0,73
pour 100 °C: coefficient 0,66.

* Les valeurs dans le tableau sont les puissances max. sans réserve. Nous conseillons de diviser ces valeurs par 1,25.

Température moyenne 90/70 °C = 80 °C.
 Coefficient d'expansion = 2,89%.

Pression finale 5 bar = pression de tarage de la soupape de sécurité.

5 bar



Flamco



Installation de chauffage central avec	Convec- teurs	Radiateurs à panneaux	Radiateurs à colonnes	Chauffage par le sol	Chauffage urbain
Contenance d'eau par l/kW	5,2 l/kW	8,6 l/kW	12 l/kW	21,5 l/kW	25,8 l/kW

Type	Pression initiale en bar	Hauteur statique en mètre	Puissance maximale en kW*				
------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------	--	--	--	--

Flexcon 110/1,5	1,5	15	426,7	258,0	184,9	103,2	86,0
Flexcon 140/1,5	1,5	15	543,0	328,0	235,0	131,0	109,0
Flexcon 200/1,5	1,5	15	776,0	469,0	336,0	188,0	156,0
Flexcon 300/1,5	1,5	15	1164,0	704,0	505,0	282,0	235,0
Flexcon 425/1,5	1,5	15	1650,0	997,0	715,0	399,0	332,0
Flexcon 600/1,5	1,5	15	2329,0	1408,0	1009,0	563,0	469,0

Flexcon 110/2,0	2,0	20	366,0	221,3	158,6	88,5	73,8
Flexcon 140/2,0	2,0	20	465,0	281,0	201,0	112,0	93,0
Flexcon 200/2,0	2,0	20	665,0	402,0	288,0	161,0	134,0
Flexcon 300/2,0	2,0	20	998,0	604,0	433,0	241,0	201,0
Flexcon 425/2,0	2,0	20	1414,0	855,0	613,0	342,0	285,0
Flexcon 600/2,0	2,0	20	1996,0	1207,0	865,0	483,0	402,0
Flexcon 800/2,0	2,0	20	2661,5	1609,3	1153,3	643,7	536,4

Flexcon 110/2,5	2,5	25	305,2	184,6	132,3	73,8	61,5
Flexcon 140/2,5	2,5	25	387,0	234,0	167,0	93,0	78,0
Flexcon 200/2,5	2,5	25	555,0	335,0	240,0	134,0	112,0
Flexcon 300/2,5	2,5	25	832,0	503,0	360,0	201,0	168,0
Flexcon 425/2,5	2,5	25	1178,0	712,0	511,0	285,0	237,0
Flexcon 600/2,5	2,5	25	1664,0	1006,0	721,0	402,0	335,0
Flexcon 800/2,5	2,5	25	2220,0	1342,3	962,0	536,9	447,4
Flexcon 1000/2,5	2,5	25	2775,0	1677,9	1202,5	671,2	559,3

Flexcon 110/3,0	3,0	30	243,7	147,4	105,6	59,0	49,1
Flexcon 140/3,0	3,0	30	310,0	187,0	134,0	75,0	62,0
Flexcon 200/3,0	3,0	30	444,0	268,0	192,0	107,0	89,0
Flexcon 300/3,0	3,0	30	665,0	402,0	288,0	161,0	134,0
Flexcon 425/3,0	3,0	30	943,0	570,0	408,0	228,0	190,0
Flexcon 600/3,0	3,0	30	1331,0	805,0	577,0	322,0	268,0
Flexcon 800/3,0	3,0	30	1772,3	1071,6	768,0	428,6	357,2
Flexcon 1000/3,0	3,0	30	2215,4	1339,5	960,0	535,8	446,5

Flexcon 110/3,5	3,5	35	183,0	110,6	79,3	44,3	36,9
Flexcon 140/3,5	3,5	35	232,0	140,0	100,0	56,0	46,0
Flexcon 200/3,5	3,5	35	333,0	201,0	144,0	80,0	67,0
Flexcon 300/3,5	3,5	35	499,0	302,0	216,0	121,0	101,0
Flexcon 425/3,5	3,5	35	707,0	427,0	306,0	171,0	142,0
Flexcon 600/3,5	3,5	35	998,0	604,0	433,0	241,0	201,0
Flexcon 800/3,5	3,5	35	1330,7	804,6	576,6	321,8	268,2
Flexcon 1000/3,5	3,5	35	1663,4	1005,8	720,8	402,3	335,3

Flexcon 110/4,0	4,0	40	122,2	73,9	53,0	29,6	24,6
Flexcon 140/4,0	4,0	40	154,0	93,0	67,0	37,0	31,0
Flexcon 200/4,0	4,0	40	222,0	134,0	96,0	54,0	45,0
Flexcon 300/4,0	4,0	40	333,0	201,0	144,0	80,0	67,0
Flexcon 425/4,0	4,0	40	471,0	285,0	204,0	114,0	95,0
Flexcon 600/4,0	4,0	40	665,0	402,0	288,0	161,0	134,0
Flexcon 800/4,0	4,0	40	880,2	537,6	385,3	215,0	179,2
Flexcon 1000/4,0	4,0	40	1111,5	672,0	481,6	268,8	224,0

* Les valeurs dans le tableau sont les puissances max. sans réserve.
 Nous conseillons de diviser ces valeurs par 1,25.

1 kW = 860 kcal/h.
 1.000 kcal/h = 1,163 kW.

Les puissances maximales indiquées dans le tableau ci-contre sont des valeurs théoriques pour une température moyenne de l'eau de 80 °C.

Pour d'autres températures, le valeur relevé doit être multiplié par les coefficients suivants:

pour 85 °C: coefficient 0,89
 pour 90 °C: coefficient 0,80
 pour 95 °C: coefficient 0,73
 pour 100 °C: coefficient 0,66.



Flamco

Vases Flexcon en exécution spéciale à 8 bar

Se reporter aux tableaux suivants pour sélectionner les vases Flexcon en exécution spéciale de 8 bars.

Tableau de capacité des vases Flexcon en litres

Température moyenne 90/70 °C = 80 °C
 Coefficient d'expansion = 2,89 %.

Pression finale 6 bar = pression de tarage de la soupape de sécurité.

6 bar



Type	Pression initiale en bar	Effet utile en %	Contenance maximale en eau de l'installation (y compris réserve de 25%). Hauteur statique en mètre.*							
			20	25	30	35	40	45	50	
Flexcon 110/2,0	2,0	57,1	2175	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 110/2,5	2,5	50,0	-	1903	-	-	-	-	-	-
Flexcon 110/3,0	3,0	42,9	-	-	1631	-	-	-	-	-
Flexcon 110/3,5	3,5	35,7	-	-	-	1359	-	-	-	-
Flexcon 110/4,0	4,0	28,6	-	-	-	-	1087	-	-	-
Flexcon 110/4,5	4,5	21,4	-	-	-	-	-	816	-	-
Flexcon 110/5,0	5,0	14,3	-	-	-	-	-	-	544	-
Flexcon 140/2,0	2,0	57,1	2768	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 140/2,5	2,5	50,0	-	2422	-	-	-	-	-	-
Flexcon 140/3,0	3,0	42,9	-	-	2076	-	-	-	-	-
Flexcon 140/3,5	3,5	35,7	-	-	-	1730	-	-	-	-
Flexcon 140/4,0	4,0	28,6	-	-	-	-	1384	-	-	-
Flexcon 140/4,5	4,5	21,4	-	-	-	-	-	1038	-	-
Flexcon 140/5,0	5,0	14,3	-	-	-	-	-	-	692	-
Flexcon 200/2,0	2,0	57,1	3955	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 200/2,5	2,5	50,0	-	3460	-	-	-	-	-	-
Flexcon 200/3,0	3,0	42,9	-	-	2966	-	-	-	-	-
Flexcon 200/3,5	3,5	35,7	-	-	-	2472	-	-	-	-
Flexcon 200/4,0	4,0	28,6	-	-	-	-	1977	-	-	-
Flexcon 200/4,5	4,5	21,4	-	-	-	-	-	1483	-	-
Flexcon 200/5,0	5,0	14,3	-	-	-	-	-	-	989	-
Flexcon 300/2,0	2,0	57,1	5932	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 300/2,5	2,5	50,0	-	5190	-	-	-	-	-	-
Flexcon 300/3,0	3,0	42,9	-	-	4449	-	-	-	-	-
Flexcon 300/3,5	3,5	35,7	-	-	-	3707	-	-	-	-
Flexcon 300/4,0	4,0	28,6	-	-	-	-	2966	-	-	-
Flexcon 300/4,5	4,5	21,4	-	-	-	-	-	2224	-	-
Flexcon 300/5,0	5,0	14,3	-	-	-	-	-	-	1483	-
Flexcon 425/2,0	2,0	57,1	8403	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 425/2,5	2,5	50,0	-	7353	-	-	-	-	-	-
Flexcon 425/3,0	3,0	42,9	-	-	6303	-	-	-	-	-
Flexcon 425/3,5	3,5	35,7	-	-	-	5252	-	-	-	-
Flexcon 425/4,0	4,0	28,6	-	-	-	-	4202	-	-	-
Flexcon 425/4,5	4,5	21,4	-	-	-	-	-	3151	-	-
Flexcon 425/5,0	5,0	14,3	-	-	-	-	-	-	2101	-
Flexcon 600/2,0	2,0	57,1	11864	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 600/2,5	2,5	50,0	-	10381	-	-	-	-	-	-
Flexcon 600/3,0	3,0	42,9	-	-	8898	-	-	-	-	-
Flexcon 600/3,5	3,5	35,7	-	-	-	7415	-	-	-	-
Flexcon 600/4,0	4,0	28,6	-	-	-	-	5932	-	-	-
Flexcon 600/4,5	4,5	21,4	-	-	-	-	-	4449	-	-
Flexcon 600/5,0	5,0	14,3	-	-	-	-	-	-	2966	-
Flexcon 800/2,5	2,5	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 800/3,0	3,0	42,9	-	-	11872	-	-	-	-	-
Flexcon 800/3,5	3,5	35,7	-	-	-	9880	-	-	-	-
Flexcon 800/4,0	4,0	28,6	-	-	-	-	7912	-	-	-
Flexcon 800/4,5	4,5	21,4	-	-	-	-	-	5920	-	-
Flexcon 800/5,0	5,0	14,3	-	-	-	-	-	-	3960	-
Flexcon 1000/3,5	3,5	35,7	-	-	-	12350	-	-	-	-
Flexcon 1000/4,0	4,0	28,6	-	-	-	-	9890	-	-	-
Flexcon 1000/4,5	4,5	21,4	-	-	-	-	-	7400	-	-
Flexcon 1000/5,0	5,0	14,3	-	-	-	-	-	-	4950	-

* Les valeurs dans le tableau sont les contenances en eau de l'installation réelles, augmentées de 25%.

Les contenances maximales en eau indiquées dans le tableau ci-dessus sont des valeurs théoriques pour une température moyenne de l'eau de 80 °C.
 Pour d'autres températures, le valeur relevé doit être multiplié par les coefficients suivants:
 pour 85 °C: coefficient 0,89 pour 95 °C: coefficient 0,73
 pour 90 °C: coefficient 0,80 pour 100 °C: coefficient 0,66.

Vases Flexcon en exécution spéciale à 8 bar

Température moyenne 90/70 °C = 80 °C.
Coefficient d'expansion = 2,89%.

Pression finale 7 bar = pression de tarage de la soupape de sécurité.

7 bar



Flamco



Type	Pres- sion initiale en bar	Effet utile en %	Contenance maximale en eau de l'installation (y compris réserve de 25%). Hauteur statique en mètre.*												
			20	25	30	35	40	45	50	55	60				
Flexcon 110/2,0	2,0	62,5	2379	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 110/2,5	2,5	56,3	-	2141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 110/3,0	3,0	50,0	-	-	1903	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 110/3,5	3,5	43,8	-	-	-	1665	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 110/4,0	4,0	37,5	-	-	-	-	1427	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 110/4,5	4,5	31,3	-	-	-	-	-	1189	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 110/5,0	5,0	25,0	-	-	-	-	-	-	952	-	-	-	-	-	-
Flexcon 110/5,5	5,5	18,8	-	-	-	-	-	-	-	714	-	-	-	-	-
Flexcon 110/6,0	6,0	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	476	-	-	-	-
Flexcon 140/2,0	2,0	62,5	3028	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 140/2,5	2,5	56,3	-	2725	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 140/3,0	3,0	50,0	-	-	2422	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 140/3,5	3,5	43,8	-	-	-	2119	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 140/4,0	4,0	37,5	-	-	-	-	1817	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 140/4,5	4,5	31,3	-	-	-	-	-	1514	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 140/5,0	5,0	25,0	-	-	-	-	-	-	1211	-	-	-	-	-	-
Flexcon 140/5,5	5,5	18,8	-	-	-	-	-	-	-	908	-	-	-	-	-
Flexcon 140/6,0	6,0	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	606	-	-	-	-
Flexcon 200/2,0	2,0	62,5	4325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 200/2,5	2,5	56,3	-	3893	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 200/3,0	3,0	50,0	-	-	3460	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 200/3,5	3,5	43,8	-	-	-	3028	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 200/4,0	4,0	37,5	-	-	-	-	2595	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 200/4,5	4,5	31,3	-	-	-	-	-	2163	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 200/5,0	5,0	25,0	-	-	-	-	-	-	1730	-	-	-	-	-	-
Flexcon 200/5,5	5,5	18,8	-	-	-	-	-	-	-	1298	-	-	-	-	-
Flexcon 200/6,0	6,0	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	865	-	-	-	-
Flexcon 300/2,0	2,0	62,5	6488	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 300/2,5	2,5	56,3	-	5839	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 300/3,0	3,0	50,0	-	-	5190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 300/3,5	3,5	43,8	-	-	-	4542	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 300/4,0	4,0	37,5	-	-	-	-	3893	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 300/4,5	4,5	31,3	-	-	-	-	-	3244	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 300/5,0	5,0	25,0	-	-	-	-	-	-	2595	-	-	-	-	-	-
Flexcon 300/5,5	5,5	18,8	-	-	-	-	-	-	-	1946	-	-	-	-	-
Flexcon 300/6,0	6,0	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1298	-	-	-	-
Flexcon 425/2,0	2,0	62,5	9191	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 425/2,5	2,5	56,3	-	8272	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 425/3,0	3,0	50,0	-	-	7353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 425/3,5	3,5	43,8	-	-	-	6434	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 425/4,0	4,0	37,5	-	-	-	-	5515	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 425/4,5	4,5	31,3	-	-	-	-	-	4596	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 425/5,0	5,0	25,0	-	-	-	-	-	-	3676	-	-	-	-	-	-
Flexcon 425/5,5	5,5	18,8	-	-	-	-	-	-	-	2757	-	-	-	-	-
Flexcon 425/6,0	6,0	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1838	-	-	-	-
Flexcon 600/2,0	2,0	62,5	12976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 600/2,5	2,5	56,3	-	11678	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 600/3,0	3,0	50,0	-	-	10381	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 600/3,5	3,5	43,8	-	-	-	9083	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 600/4,0	4,0	37,5	-	-	-	-	7785	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 600/4,5	4,5	31,3	-	-	-	-	-	6488	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 600/5,0	5,0	25,0	-	-	-	-	-	-	5190	-	-	-	-	-	-
Flexcon 600/5,5	5,5	18,8	-	-	-	-	-	-	-	3893	-	-	-	-	-
Flexcon 600/6,0	6,0	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	2595	-	-	-	-
Flexcon 800/3,0	3,0	50,0	-	-	13840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 800/3,5	3,5	43,8	-	-	-	12128	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 800/4,0	4,0	37,5	-	-	-	-	10376	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 800/4,5	4,5	31,3	-	-	-	-	-	8664	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 800/5,0	5,0	25,0	-	-	-	-	-	-	6920	-	-	-	-	-	-
Flexcon 800/5,5	5,5	18,8	-	-	-	-	-	-	-	5208	-	-	-	-	-
Flexcon 800/6,0	6,0	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3464	-	-	-	-
Flexcon 1000/4,0	4,0	37,5	-	-	-	-	12970	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 1000/4,5	4,5	31,3	-	-	-	-	-	10830	-	-	-	-	-	-	-
Flexcon 1000/5,0	5,0	25,0	-	-	-	-	-	-	8650	-	-	-	-	-	-
Flexcon 1000/5,5	5,5	18,8	-	-	-	-	-	-	-	6510	-	-	-	-	-
Flexcon 1000/6,0	6,0	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4330	-	-	-	-

* Les valeurs dans le tableau sont les contenances en eau de l'installation réelles, augmentées de 25%.

Les contenances maximales en eau indiquées dans le tableau ci-dessus sont des valeurs théoriques pour une température moyenne de chauffe de 80 °C. Pour d'autres températures, le valeur relevé doit être multiplié par les coefficients suivants:
pour 85 °C: coefficient 0,89
pour 90 °C: coefficient 0,80
pour 95 °C: coefficient 0,73
pour 100 °C: coefficient 0,66.



Flamco

Vases Flexcon en exécution spéciale à 8 bar

Température moyenne 90/70 °C = 80 °C.

Coefficient d'expansion = 2,89%.

Pression finale 8 bar = pression de tarage de la soupape de sécurité.

8 bar



Type	Pres- sion initiale en bar	Effet utile en %	Contenance maximale en eau de l'installation (y compris réserve de 25%). Hauteur statique en mètre.*									
			25	30	35	40	45	50	55	60		
Flexcon 110/2,5	2,5	61,1	2326	-	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 110/3,0	3,0	55,6	-	2115	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 110/3,5	3,5	50,0	-	-	1903	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 110/4,0	4,0	44,4	-	-	-	1692	-	-	-	-	-	
Flexcon 110/4,5	4,5	38,9	-	-	-	-	1480	-	-	-	-	
Flexcon 110/5,0	5,0	33,3	-	-	-	-	-	1269	-	-	-	
Flexcon 110/5,5	5,5	27,8	-	-	-	-	-	-	1057	-	-	
Flexcon 110/6,0	6,0	22,2	-	-	-	-	-	-	-	846	-	
Flexcon 140/2,5	2,5	61,1	2960	-	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 140/3,0	3,0	55,6	-	2691	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 140/3,5	3,5	50,0	-	-	2422	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 140/4,0	4,0	44,4	-	-	-	2153	-	-	-	-	-	
Flexcon 140/4,5	4,5	38,9	-	-	-	-	1884	-	-	-	-	
Flexcon 140/5,0	5,0	33,3	-	-	-	-	-	1615	-	-	-	
Flexcon 140/5,5	5,5	27,8	-	-	-	-	-	-	1346	-	-	
Flexcon 140/6,0	6,0	22,2	-	-	-	-	-	-	-	1077	-	
Flexcon 200/2,5	2,5	61,1	4229	-	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 200/3,0	3,0	55,6	-	3845	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 200/3,5	3,5	50,0	-	-	3460	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 200/4,0	4,0	44,4	-	-	-	3076	-	-	-	-	-	
Flexcon 200/4,5	4,5	38,9	-	-	-	-	2691	-	-	-	-	
Flexcon 200/5,0	5,0	33,3	-	-	-	-	-	2307	-	-	-	
Flexcon 200/5,5	5,5	27,8	-	-	-	-	-	-	1922	-	-	
Flexcon 200/6,0	6,0	22,2	-	-	-	-	-	-	-	1538	-	
Flexcon 300/2,5	2,5	61,1	6344	-	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 300/3,0	3,0	55,6	-	5767	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 300/3,5	3,5	50,0	-	-	5190	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 300/4,0	4,0	44,4	-	-	-	4614	-	-	-	-	-	
Flexcon 300/4,5	4,5	38,9	-	-	-	-	4037	-	-	-	-	
Flexcon 300/5,0	5,0	33,3	-	-	-	-	-	3460	-	-	-	
Flexcon 300/5,5	5,5	27,8	-	-	-	-	-	-	2884	-	-	
Flexcon 300/6,0	6,0	22,2	-	-	-	-	-	-	-	2307	-	
Flexcon 425/2,5	2,5	61,1	8987	-	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 425/3,0	3,0	55,6	-	8170	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 425/3,5	3,5	50,0	-	-	7353	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 425/4,0	4,0	44,4	-	-	-	6536	-	-	-	-	-	
Flexcon 425/4,5	4,5	38,9	-	-	-	-	5719	-	-	-	-	
Flexcon 425/5,0	5,0	33,3	-	-	-	-	-	4902	-	-	-	
Flexcon 425/5,5	5,5	27,8	-	-	-	-	-	-	4085	-	-	
Flexcon 425/6,0	6,0	22,2	-	-	-	-	-	-	-	3268	-	
Flexcon 600/2,5	2,5	61,1	12687	-	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 600/3,0	3,0	55,6	-	11534	-	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 600/3,5	3,5	50,0	-	-	10381	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 600/4,0	4,0	44,4	-	-	-	9227	-	-	-	-	-	
Flexcon 600/4,5	4,5	38,9	-	-	-	-	8074	-	-	-	-	
Flexcon 600/5,0	5,0	33,3	-	-	-	-	-	6920	-	-	-	
Flexcon 600/5,5	5,5	27,8	-	-	-	-	-	-	5767	-	-	
Flexcon 600/6,0	6,0	22,2	-	-	-	-	-	-	-	4614	-	
Flexcon 800/3,5	3,5	50,0	-	-	13840	-	-	-	-	-	-	
Flexcon 800/4,0	4,0	44,4	-	-	-	12288	-	-	-	-	-	
Flexcon 800/4,5	4,5	38,9	-	-	-	-	10768	-	-	-	-	
Flexcon 800/5,0	5,0	33,3	-	-	-	-	-	9216	-	-	-	
Flexcon 800/5,5	5,5	27,8	-	-	-	-	-	-	7696	-	-	
Flexcon 800/6,0	6,0	22,2	-	-	-	-	-	-	-	6144	-	
Flexcon 1000/4,5	4,5	38,9	-	-	-	-	13460	-	-	-	-	
Flexcon 1000/5,0	5,0	33,3	-	-	-	-	-	11520	-	-	-	
Flexcon 1000/5,5	5,5	27,8	-	-	-	-	-	-	9620	-	-	
Flexcon 1000/6,0	6,0	22,2	-	-	-	-	-	-	-	7680	-	

* Les valeurs dans le tableau sont les contenances en eau de l'installation réelles, augmentées de 25%.

Les contenances maximales en eau indiquées dans le tableau ci-dessus sont des valeurs théoriques pour une température moyenne de chauffe de 80 °C.

Pour d'autres températures, le valeur relevé doit être multiplié par les coefficients suivants:

pour 85 °C: coefficient 0,89 pour 95 °C: coefficient 0,73

pour 90 °C: coefficient 0,80 pour 100 °C: coefficient 0,66.

Vases Flexcon en exécution spéciale à 8 bar



Flamco

Tableau de capacité des vases Flexcon en kW pour évaluation

Température moyenne 90/70 °C = 80 °C.

Coefficient d'expansion = 2,89%.

Pression finale 8 bar = pression de tarage de la soupape de sécurité.

8 bar



Installation de chauffage central avec		Convec- teurs	Radiateurs à panneaux	Radiateurs à colonnes	Chauffage par le sol	Chauffage urbain
Contenance d'eau par l/kW		5,2 l/kW	8,6 l/kW	12 l/kW	21,5 l/kW	25,8 l/kW

Type	Pression initiale en bar	Hauteur statique en mètre	Puissance maximale en kW*				
Flexcon 110/2,5	2,5	25	447,0	270,0	194,0	108,0	90,0
Flexcon 140/2,5	2,5	25	569,0	344,0	247,0	138,0	115,0
Flexcon 200/2,5	2,5	25	813,0	492,0	352,0	197,0	164,0
Flexcon 300/2,5	2,5	25	1220,0	738,0	529,0	295,0	246,0
Flexcon 425/2,5	2,5	25	1728,0	1045,0	749,0	418,0	348,0
Flexcon 600/2,5	2,5	25	2440,0	1475,0	1057,0	590,0	492,0
Flexcon 110/3,0	3,0	30	407,0	246,0	176,0	98,0	82,0
Flexcon 140/3,0	3,0	30	518,0	313,0	224,0	125,0	104,0
Flexcon 200/3,0	3,0	30	739,0	447,0	320,0	179,0	149,0
Flexcon 300/3,0	3,0	30	1109,0	671,0	481,0	268,0	224,0
Flexcon 425/3,0	3,0	30	1571,0	950,0	681,0	380,0	317,0
Flexcon 600/3,0	3,0	30	2218,0	1341,0	961,0	536,0	447,0
Flexcon 110/3,5	3,5	35	366,0	221,0	159,0	89,0	74,0
Flexcon 140/3,5	3,5	35	466,0	282,0	202,0	113,0	94,0
Flexcon 200/3,5	3,5	35	665,0	402,0	288,0	161,0	134,0
Flexcon 300/3,5	3,5	35	998,0	604,0	433,0	241,0	201,0
Flexcon 425/3,5	3,5	35	1414,0	855,0	613,0	342,0	285,0
Flexcon 600/3,5	3,5	35	1996,0	1207,0	865,0	483,0	402,0
Flexcon 800/3,5	3,5	35	2661,0	1609,0	1153,0	644,0	536,0
Flexcon 110/4,0	4,0	40	325,0	197,0	141,0	79,0	66,0
Flexcon 140/4,0	4,0	40	414,0	250,0	179,0	100,0	83,0
Flexcon 200/4,0	4,0	40	591,0	358,0	256,0	143,0	119,0
Flexcon 300/4,0	4,0	40	887,0	536,0	384,0	215,0	179,0
Flexcon 425/4,0	4,0	40	1257,0	760,0	545,0	304,0	253,0
Flexcon 600/4,0	4,0	40	1774,0	1073,0	769,0	429,0	358,0
Flexcon 800/4,0	4,0	40	2363,0	1429,0	1024,0	572,0	476,0
Flexcon 110/4,5	4,5	45	285,0	172,0	123,0	69,0	57,0
Flexcon 140/4,5	4,5	45	362,0	219,0	157,0	88,0	73,0
Flexcon 200/4,5	4,5	45	518,0	313,0	224,0	125,0	104,0
Flexcon 300/4,5	4,5	45	776,0	469,0	336,0	188,0	156,0
Flexcon 425/4,5	4,5	45	1100,0	665,0	477,0	266,0	222,0
Flexcon 600/4,5	4,5	45	1553,0	939,0	673,0	376,0	313,0
Flexcon 800/4,5	4,5	45	2071,0	1252,0	897,0	501,0	417,0
Flexcon 1000/4,5	4,5	45	2588,0	1565,0	1122,0	626,0	522,0

* Les valeurs dans le tableau sont les puissances max. sans réserve.
Nous conseillons de diviser ces valeurs par 1,25.

1 kW = 860 kcal/h.
1.000 kcal/h = 1,163 kW.

Les puissances maximales indiquées dans le tableau ci-contre sont des valeurs théoriques pour une température moyenne de l'eau de 80 °C.

Pour d'autres températures, le valeur relevé doit être multiplié par les coefficients suivants:

- pour 85 °C: coefficient 0,89
- pour 90 °C: coefficient 0,80
- pour 95 °C: coefficient 0,73



Flamco

Vases Flexcon en exécution spéciale à 8 bar

Tableau de capacité des vases Flexcon en kW pour évaluation

Température moyenne 90/70 °C = 80 °C.
Coefficient d'expansion = 2,89%.

Pression finale 8 bar = pression de tarage de la soupape de sécurité.

8 bar



Installation de chauffage central avec		Convec- teurs	Radiateurs à panneaux	Radiateurs à colonnes	Chauffage par le sol	Chauffage urbain	
Contenance d'eau par l/kW		5,2 l/kW	8,6 l/kW	12 l/kW	21,5 l/kW	25,8 l/kW	
Type	Pression initiale en bar	Hauteur statique en mètre		Puissance maximale en kW*			
Flexcon 110/5,0	5,0	50	244,0	148,0	106,0	59,0	49,0
Flexcon 140/5,0	5,0	50	311,0	188,0	135,0	75,0	63,0
Flexcon 200/5,0	5,0	50	444,0	268,0	192,0	107,0	89,0
Flexcon 300/5,0	5,0	50	665,0	402,0	288,0	161,0	134,0
Flexcon 425/5,0	5,0	50	943,0	570,0	408,0	228,0	190,0
Flexcon 600/5,0	5,0	50	1331,0	805,0	577,0	322,0	268,0
Flexcon 800/5,0	5,0	50	1772,0	1072,0	768,0	429,0	357,0
Flexcon 1000/5,0	5,0	50	2215,0	1339,0	960,0	536,0	446,0
Flexcon 110/5,5	5,5	55	203,0	123,0	88,0	49,0	41,0
Flexcon 140/5,5	5,5	55	259,0	156,0	112,0	63,0	52,0
Flexcon 200/5,5	5,5	55	370,0	224,0	160,0	89,0	75,0
Flexcon 300/5,5	5,5	55	555,0	335,0	240,0	134,0	112,0
Flexcon 425/5,5	5,5	55	786,0	475,0	340,0	190,0	158,0
Flexcon 600/5,5	5,5	55	1109,0	671,0	481,0	268,0	224,0
Flexcon 800/5,5	5,5	55	1480,0	895,0	641,0	358,0	298,0
Flexcon 1000/5,5	5,5	55	1850,0	1119,0	802,0	447,0	373,0
Flexcon 110/6,0	6,0	60	163,0	98,0	70,0	39,0	33,0
Flexcon 140/6,0	6,0	60	207,0	125,0	90,0	50,0	42,0
Flexcon 200/6,0	6,0	60	296,0	179,0	128,0	72,0	60,0
Flexcon 300/6,0	6,0	60	444,0	268,0	192,0	107,0	89,0
Flexcon 425/6,0	6,0	60	628,0	380,0	272,0	152,0	127,0
Flexcon 600/6,0	6,0	60	887,0	536,0	384,0	215,0	179,0
Flexcon 800/6,0	6,0	60	1182,0	714,0	512,0	286,0	238,0
Flexcon 1000/6,0	6,0	60	1477,0	893,0	640,0	357,0	300,0
Flexcon 110/6,5	6,5	65	122,0	74,0	53,0	30,0	25,0
Flexcon 140/6,5	6,5	65	155,0	94,0	67,0	38,0	31,0
Flexcon 200/6,5	6,5	65	222,0	134,0	96,0	54,0	45,0
Flexcon 300/6,5	6,5	65	333,0	201,0	144,0	80,0	67,0
Flexcon 425/6,5	6,5	65	471,0	285,0	204,0	114,0	95,0
Flexcon 600/6,5	6,5	65	665,0	402,0	288,0	161,0	134,0

* Les valeurs dans le tableau sont les puissances max. sans réserve.
Nous conseillons de diviser ces valeurs par 1,25.

1 kW = 860 kcal/h.
1.000 kcal/h = 1,163 kW.

Les puissances maximales indiquées dans le tableau ci-contre sont des valeurs théoriques pour une température moyenne de l'eau de 80 °C.

Pour d'autres températures, le valeur relevé doit être multiplié par les coefficients suivants:

- pour 85 °C: coefficient 0,89
- pour 90 °C: coefficient 0,80
- pour 95 °C: coefficient 0,73
- pour 100 °C: coefficient 0,66.



Vases d'expansion Flexcon pour les installations de réfrigération et de conditionnement d'air

Dans le cas d'une telle application, le vase d'expansion assure les fonctions suivantes:

- Lors du refroidissement du système, le volume d'eau de réfrigération se réduit. Le vase Flexcon a donc pour rôle d'ajouter de l'eau au système pour maintenir la pression.
- Lorsque le système est mis à l'arrêt, l'eau se met à température ambiante et reprend son volume. Le vase Flexcon recueille alors ce volume d'eau d'expansion.

L'antigel présente un coefficient de dilatation nettement supérieur à celui de l'eau

Tous les vases Flexcon peuvent être montés dans les installations sur lesquelles on a ajouté à l'eau un antigel à base d'éthylène glycol. L'abaque ci-dessous indique les coefficients d'expansion pour différentes concentrations de mélanges d'eau - éthylène glycol. Les valeurs indiquées constituent des valeurs moyennes.

Coefficients d'expansion pour eau pure et pour de l'eau glycolée

Température °C	Pourcentage éthylène glycol					
	0%	10%	20%	30%	40%	50%
10	0,04	0,35	0,67	0,89	1,11	1,63
20	0,18	0,50	0,82	1,04	1,46	1,98
30	0,44	0,75	1,07	1,29	1,81	2,63
40	0,75	1,11	1,43	1,85	2,47	3,19
50	1,18	1,53	1,85	2,47	3,29	3,81
60	1,68	2,03	2,35	3,07	3,59	4,52
70	2,25	2,60	2,92	3,74	4,36	5,28
80	2,89	3,22	3,54	4,46	5,28	6,02
90	3,58	3,91	4,23	5,25	6,10	7,05
100	4,34	4,63	4,95	6,07	7,02	8,10





Calcul d'un vase d'expansion Flexcon pour une installation de réfrigération

La présente brochure fait état de la méthode de calcul 'classique'. En Belgique toutefois, il est possible d'appliquer la notice explicative SAPC numéro 17 (méthode de calcul de la capacité des vases d'expansion pour les installations de chauffage central et de réfrigération). Cette méthode de calcul est expliquée dans la notice 0, Méthode de calcul des vases d'expansion SAPC 17.

Pour le calcul d'un vase Flexcon destiné à une installation de réfrigération, les données suivantes sont important:

- a. contenance en eau de l'installation;
- b. pourcentage d'antigel ajouté;
- c. température la plus basse dans l'installation;
- d. température la plus élevée dans l'installation (= température ambiante la plus élevée);
- e. expansion en pourcentage du mélange eau - antigel;
- f. hauteur statique de l'installation au-dessus du vase
- g. pression de tarage de la soupape de sécurité.

La pression initiale du vase Flexcon doit correspondre à la pression statique (hauteur au-dessus du vase) de l'installation.

La pression de service la plus basse doit être supérieure de 0,5 bar à la pression de gonflage du vase afin d'éviter, lors de la descente en température de l'installation que toute l'eau contenue dans le vase ne soit évacuée et ainsi d'assurer la présence d'une certaine réserve d'eau lorsque l'installation a atteint sa température la plus basse.

La formule ci-après permet de calculer la proportion d'eau devant encore être présente dans le vase dans de telles conditions.

$$I \frac{\text{pression la plus basse} - \text{pression de gonflage}}{\text{pression de service la plus basse}} = \text{taux de remplissage (pression en bar absolu)}$$

Ce résultat permet de calculer ensuite le facteur résiduel du vase.

$$\text{Facteur résiduel} = 1 - \text{taux de remplissage}$$

La pression finale doit être inférieure de 0,5 bar à la pression de tarage de la soupape de sécurité.

L'effet utile (rendement en volume) est déterminé à l'aide de la formule suivante:

$$II \frac{\text{pression finale} - \text{pression de service la plus basse}}{\text{pression finale}} \times \text{facteur résiduel} = \text{effet util (pressions en bar absolu)}$$

Exemple de calcul

Données

- a. contenance en eau 1.000 litres;
- b. pas d'ajout d'antigel, mais l'eau pure;
- c. température la plus basse + 4 °C;
- d. température ambiante la plus élevée + 30 °C;
- e. coefficient d'expansion à 30 °C: 0,43 %;
- f. hauteur statique 4 m
(pression de gonflage 0,5 bar, pression de service la plus basse 1 bar);
- g. pression de tarage de la soupape de sécurité 3 bar (pression finale 2,5 bar).

Calcul

Facteur résiduel selon I:

$$\frac{(1 + 1) - (0,5 + 1)}{(1 + 1)} = 0,25. \text{ Soit un facteur résiduel} = 1 - 0,25 = 0,75$$

Effet utile selon II:

$$\frac{(2,5 + 1) - (1 + 1)}{(2,5 + 1)} \times 0,75 = 0,32$$

Volume d'expansion à 30 °C: 1.000 litres x 0,43% = 4,3 litres.

Capacité brute nécessaire du vase Flexcon = $\frac{4,3}{0,32} = 13,4$ litres.

**Choisir
un Flexcon 18/0,5.**

Calcul de la pression de remplissage

La pression à laquelle l'installation doit être remplie dépend de la température à laquelle cette opération s'effectue.

Lorsque le pourcentage d'augmentation du volume de mélange à la température de remplissage est connu, il est possible d'en déterminer le volume d'expansion.

La formule ci-après permet alors de déterminer la pression de remplissage.

$$\frac{\text{Capacité brute du vase} \times \text{facteur résiduel} \times (\text{pression de service la plus basse} + 1)}{\text{Capacité brute du vase} \times \text{facteur résiduel} - \text{volume d'expansion à la température de remplissage}} - 1$$

Suite de l'exemple de calcul

- h. température de remplissage = 20 °C;
- i. coefficient d'augmentation de volume en pourcent à 20 °C: 0,17 %.

Volume d'expansion à 20 °C: 1.000 litre x 0,17 % = 1,7 litre

Pression de remplissage: $\frac{18 \times 0,75 \times (1 + 1)}{18 \times 0,75 - 1,7} - 1 = 1,3$ bar.



Flamco





Flamco



Tableau de capacité des vases Flexcon en litre pour les installations de réfrigération avec de l'eau pure

Pression de service la plus basse = pression initiale + 0,5 bar

Pression de service la plus élevée = pression finale - 0,5 bar

La pression de tarage de la soupape de sécurité est de 3 bar.

3 bar

Type	Pres- sion initiale en bar	Contenance max. de l'installation en litres					
		Différence de température + 4 °C à + 30 °C expansion = 0,43%			Différence de température + 4 °C à + 35 °C expansion = 0,60%		
		Hauteur statique jusqu'à 5 m 10 m 15 m			Hauteur statique jusqu'à 5 m 10 m 15 m		
Flexcon 8/0,5	0,5	598	-	-	429	-	-
Flexcon 12/0,5	0,5	897	-	-	643	-	-
Flexcon 18/0,5	0,5	1346	-	-	964	-	-
Flexcon 25/0,5	0,5	1869	-	-	1339	-	-
Flexcon 35/0,5	0,5	2616	-	-	1875	-	-
Flexcon 50/0,5	0,5	3738	-	-	2679	-	-
Flexcon 80/0,5	0,5	5980	-	-	4286	-	-
Flexcon 110/0,5	0,5	8223	-	-	5893	-	-
Flexcon 140/0,5	0,5	10465	-	-	7500	-	-
Flexcon 200/0,5	0,5	14950	-	-	10714	-	-
Flexcon 300/0,5	0,5	22425	-	-	16071	-	-
Flexcon 425/0,5	0,5	31769	-	-	22768	-	-
Flexcon 600/0,5	0,5	44850	-	-	32143	-	-
Flexcon 12/1,0	1,0	-	638	-	-	457	-
Flexcon 18/1,0	1,0	-	957	-	-	686	-
Flexcon 25/1,0	1,0	-	1329	-	-	952	-
Flexcon 35/1,0	1,0	-	1860	-	-	1333	-
Flexcon 50/1,0	1,0	-	2658	-	-	1905	-
Flexcon 80/1,0	1,0	-	4252	-	-	3048	-
Flexcon 110/1,0	1,0	-	5847	-	-	4190	-
Flexcon 140/1,0	1,0	-	7442	-	-	5333	-
Flexcon 200/1,0	1,0	-	10631	-	-	7619	-
Flexcon 300/1,0	1,0	-	15947	-	-	11429	-
Flexcon 425/1,0	1,0	-	22591	-	-	16190	-
Flexcon 600/1,0	1,0	-	31894	-	-	22857	-
Flexcon 800/1,0	1,0	-	36027	-	-	25820	-
Flexcon 1000/1,0	1,0	-	45036	-	-	32275	-
Flexcon 35/1,5	1,5	-	-	969	-	-	694
Flexcon 50/1,5	1,5	-	-	1384	-	-	992
Flexcon 80/1,5	1,5	-	-	2215	-	-	1587
Flexcon 110/1,5	1,5	-	-	3045	-	-	2183
Flexcon 140/1,5	1,5	-	-	3876	-	-	2778
Flexcon 200/1,5	1,5	-	-	5537	-	-	3968
Flexcon 300/1,5	1,5	-	-	8306	-	-	5952
Flexcon 425/1,5	1,5	-	-	11766	-	-	8433
Flexcon 600/1,5	1,5	-	-	16611	-	-	11905
Flexcon 800/1,5	1,5	-	-	22149	-	-	15873
Flexcon 1000/1,5	1,5	-	-	27686	-	-	19842

Pression de service la plus basse = pression initiale + 0,5 bar

Pression de service la plus élevée = pression finale - 0,5 bar

La pression de tarage de la soupape de sécurité est de 5 bar.

5 bar



Flamco



Type	Pres- sion en bar	Contenance max. de l'installation en litres							
		Différence de température + 4 °C à + 30 °C expansion = 0,43%				Différence de température + 4 °C à + 35 °C expansion = 0,60%			
		Hauteur statique jusqu'à 15 m 20 m 25 m 30 m				Hauteur statique jusqu'à 15 m 20 m 25 m 30 m			

Flexcon 110/1,5	1,5	9690	-	-	-	6944	-	-	-
Flexcon 140/1,5	1,5	12332	-	-	-	8838	-	-	-
Flexcon 200/1,5	1,5	17618	-	-	-	12626	-	-	-
Flexcon 300/1,5	1,5	26427	-	-	-	18939	-	-	-
Flexcon 425/1,5	1,5	37438	-	-	-	26831	-	-	-
Flexcon 600/1,5	1,5	52854	-	-	-	37879	-	-	-

Flexcon 110/2,0	2,0	-	7973	-	-	-	5714	-	-
Flexcon 140/2,0	2,0	-	10147	-	-	-	7272	-	-
Flexcon 200/2,0	2,0	-	14497	-	-	-	10390	-	-
Flexcon 300/2,0	2,0	-	21746	-	-	-	15584	-	-
Flexcon 425/2,0	2,0	-	30806	-	-	-	22078	-	-
Flexcon 600/2,0	2,0	-	43491	-	-	-	31169	-	-
Flexcon 800/2,0	2,0	-	57990	-	-	-	41560	-	-

Flexcon 110/2,5	2,5	-	-	6105	-	-	-	4375	-
Flexcon 140/2,5	2,5	-	-	7769	-	-	-	5568	-
Flexcon 200/2,5	2,5	-	-	11099	-	-	-	7955	-
Flexcon 300/2,5	2,5	-	-	16649	-	-	-	11932	-
Flexcon 425/2,5	2,5	-	-	23586	-	-	-	16903	-
Flexcon 600/2,5	2,5	-	-	33298	-	-	-	23864	-
Flexcon 800/2,5	2,5	-	-	44291	-	-	-	31813	-

Flexcon 110/3,0	3,0	-	-	-	4134	-	-	-	2963
Flexcon 140/3,0	3,0	-	-	-	5261	-	-	-	3771
Flexcon 200/3,0	3,0	-	-	-	7517	-	-	-	5387
Flexcon 300/3,0	3,0	-	-	-	11276	-	-	-	8081
Flexcon 425/3,0	3,0	-	-	-	15974	-	-	-	11448
Flexcon 600/3,0	3,0	-	-	-	22551	-	-	-	16162
Flexcon 800/3,0	3,0	-	-	-	30444	-	-	-	21818
Flexcon 1000/3,0	3,0	-	-	-	38055	-	-	-	27272

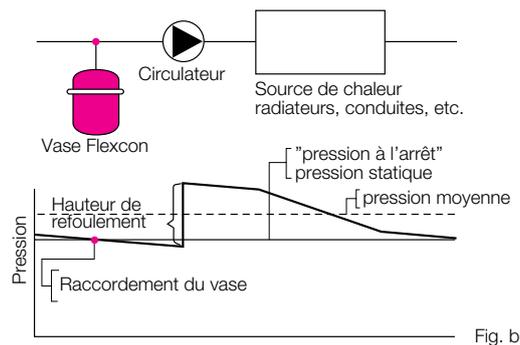
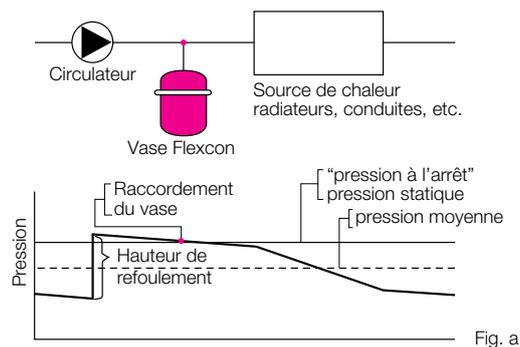


Instructions pour le montage correct d'un vase Flexcon

- La température au point de raccordement du vase Flexcon doit être aussi basse que possible.
- Ne pas raccorder directement le vase Flexcon sur une conduite de circulation.
- Raccorder le vase Flexcon sur le retour.
- Éviter la proximité de toute source puissante de chaleur.
- Monter le vase Flexcon et la soupape de sécurité Prescor (sensiblement) à la même hauteur.
- Toujours raccorder le vase d'expansion du côté aspiration de la pompe.
- Monter la soupape de sécurité Prescor sur la chaudière ou sur une conduite d'alimentation à proximité immédiate de la chaudière.
- En cas de présence de plusieurs chaudières: Chaque chaudière doit être pourvue d'un vase Flexcon entre les vannes d'isolement, dont la capacité est calculée sur la base du volume d'eau de la chaudière. L'installation doit aussi comporter un ou plusieurs vases Flexcon sur le retour, dont la capacité est calculée en fonction du volume total d'eau contenu dans l'installation.
- Sur les installations à mélangeur, s'assurer qu'il subsiste une liaison ouverte entre le vase d'expansion et la chaudière pour toutes les positions du mélangeur.
- Lors de la sélection de la pression de gonflage, il faut tenir compte de la pression minimale requise du côté aspiration de la pompe.

Vase Flexcon avant ou après la pompe?

Le point zéro d'une installation de chauffage central en circuit fermé se situe à l'embranchement du vase d'expansion. Si l'on compare les comportements de pression d'une installation sur laquelle le vase Flexcon est monté du côté aspiration à ceux d'une installation sur laquelle le vase Flexcon est monté du côté refoulement de la pompe, on remarque les phénomènes suivants (voir figures a et b). Dans la situation b, la pression moyenne est supérieure à celle rencontrée dans la situation a. La différence est égale à $1 \times$ la hauteur de refoulement de la pompe. Les difficultés liées à la présence d'air dans l'eau ainsi que les bruits d'ébullition disparaissent ou tout au moins s'atténuent lorsque la pression de l'installation augmente. Une pression plus élevée de l'installation entraîne un meilleur fonctionnement de celle-ci.



Conclusion

Dans les installations en circuit fermé, le vase Flexcon doit être placé du côté aspiration de la pompe. De plus, lors du choix de l'emplacement correct du vase d'expansion Flexcon, il convient d'éviter si possible toute différence de pression entre la soupape de sécurité Prescor et le vase Flexcon. Le cas échéant, il faut tenir compte de ces différences de pression lors du calcul du vase d'expansion Flexcon. Chaque vase Flexcon est accompagné d'une notice d'installation.

Schémas de montage des vases Flexcon

Installation avec chaudière à gaz murale

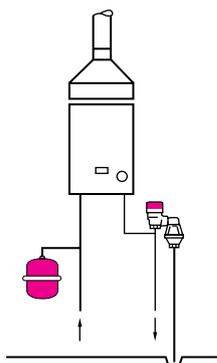
Installation à 1 chaudière



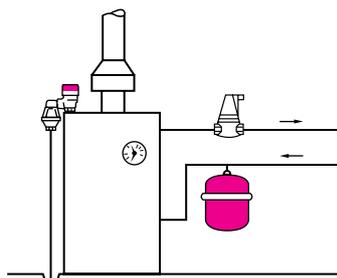
Flamco



Raccord rapide Flexfast
Vase Flexcon 2 – 25
Soupape de sécurité Prescor ou Prescomano
Entonnoir Flamco



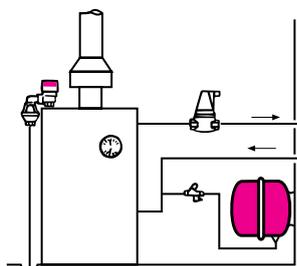
Raccord rapide Flexfast Vase
Flexcon 2 – 25
Soupape de sécurité Prescor ou Prescomano
Entonnoir Flamco
Manomètre ou manothermomètre Flexcon
Appareil de purge d'air Flamco



Installation à 1 chaudière

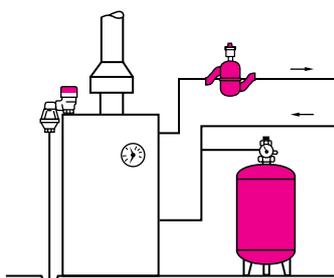
Installation à 1 chaudière

Vase Flexcon 35 – 80
Soupape de sécurité Prescor ou Prescomano
Entonnoir Flamco
Groupe de raccordement Flexcon 1/2"
Manomètre ou manothermomètre Flexcon
Appareil de purge d'air Flamco



Montage du vase sur la cloison

Vase Flexcon 110 – 1000
Soupape de sécurité Prescor
Entonnoir Flamco
Groupe de raccordement Flexcon 1"
Appareil de purge d'air Flamco



Montage du vase Flexcon au sol

Les schémas de montage suivant le cahier de charge 105, édition '90 est disponible dans la brochure 0.



Flamco

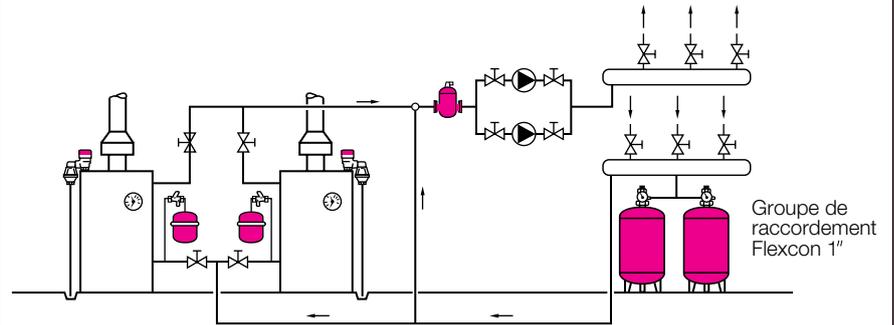


Installation à plusieurs chaudières

Par chaudière:
1 vase Flexcon (selon la capacité de la chaudière)
Soupape de sécurité Prescor ou Prescomano
Entonnoir Flamco
Groupe de raccordement Flexcon 1/2"

Du côté aspiration du circulateur :
appareil de purge d'air Flamco

Sur le collecteur de retour:
1 ou plusieurs vases Flexcon (110 – 1000, selon la contenance totale en eau du système).



Vérification rapide des vases Flexcon

Flamco offre toute une gamme d'accessoires pour les vases Flexcon dont les rôles sont:

- de faciliter le contrôle de la pression de gonflage des vases Flexcon sans démontage de ceux-ci,
- de remplacer le vase Flexcon sans devoir vidanger l'ensemble de l'installation.

Pour de plus amples informations, consulter la brochure 6.

Raccord rapide Flexfast

Pour les vases Flexcon de 2 à 25 litres.

Le raccord rapide Flexfast peut être monté directement sur le raccord $\frac{3}{4}$ " du vase Flexcon. L'autre extrémité du raccord rapide Flexfast se raccorde sur l'installation au moyen d'un filetage extérieur de $\frac{3}{4}$ ". A présent, le vase Flexcon peut rapidement être démonté sans devoir procéder à une vidange.

Groupe de raccordement Flexcon $\frac{1}{2}$ "

Pour les vases Flexcon de 35 à 300 litres.

Le groupe de raccordement Flexcon de $\frac{1}{2}$ " se compose d'un robinet d'isolement, d'un robinet de purge avec embout à olive et d'un manomètre. Le groupe de raccordement Flexcon de $\frac{1}{2}$ " est également livrable sans manomètre.

Groupe de raccordement Flexcon 1"

Pour vases Flexcon de 110 à 1000 litres.

Le groupe de raccordement Flexcon de 1" se compose d'un robinet d'isolement, d'un raccord de purge et d'un raccord de remplissage avec robinet et embout fileté ainsi que d'un manomètre.



Flamco





Flamco



Flexconsole pour vases Flexcon de 2 à 25 litres

La Flexconsole et la Flexconsole Plus sont conçues pour tous les vases Flexcon de 2 à 25 litres compris.

Dans le cas de la Flexconsole, le vase Flexcon est monté sur la console au moyen du raccord fileté côté eau sur le raccord de $\frac{3}{4}$ " , tandis que la conduite d'expansion est branchée sur le raccord de $\frac{1}{2}$ " .

La Flexconsole est équipée d'un bouchon de purge intégré et prémonté de $\frac{1}{2}$ " .

Dans le cas de la Flexconsole Plus, le vase Flexcon est aussi monté au moyen du raccord fileté côté eau sur le raccord de $\frac{3}{4}$ " de la Flexconsole Plus et la conduite d'expansion sur le raccord de $\frac{1}{2}$ " .

Sur la Flexconsole Plus, la purge s'effectue au moyen d'un purgeur à flotteur Flexvent. De plus, la Flexconsole Plus est équipée d'un manomètre et d'une soupape de sécurité.

Tant la Flexconsole que la Flexconsole Plus sont dotées d'une plaque de montage percée de 2 trous oblongs pour assurer une fixation toujours ajustée et parfaite sur une cloison.

Pour se marier au vase Flexcon, la Flexconsole et la Flexconsole Plus sont peintes avec la même laque époxy de couleur rouge.

Fixation des vases Flexcon de 2 à 25 litres

Les vases Flexcon de 2 à 25 litres compris doivent être montés verticalement, avec le raccord d'eau dirigé vers le haut, sur la conduite de retour. Si le manque d'espace empêche ce montage, le vase Flexcon peut être fixé sur le mur à l'aide de l'étrier de montage MB 2.

L'étrier de montage MB 2 est pourvu d'une encoche dans laquelle vient s'engager avec précision la bague de blocage du vase Flexcon. La fixation du vase Flexcon sur l'étrier de montage MB 2 s'effectue par serrage de deux boulons.

L'étrier de montage MB 2 est zingué par électrolyse. Il est livré avec toutes les pièces nécessaires à sa fixation et à la fixation du vase.

Fixation des vases Flexcon de 35 à 80 litres

Les vases Flexcon de 35 à 110 litres sont pourvus de trois pieds et peuvent être soit posés au sol, soit fixés sur une cloison. Dans le cas d'une fixation sur cloison, le raccord d'eau doit être dirigé vers le bas.

Fixation des vases Flexcon de 110 à 1000 litres

Les vases Flexcon de 110 à 1000 litres ne peuvent être installés que posés sur le sol.

Les vases Flexcon de 35 à 300 litres sont livrés avec un lot complet de pièces de fixation constitué de chevilles, goujons à bois, écrous, rondelles ainsi, d'écrous-raccord.

Pour de plus amples renseignements techniques sur ces articles, il vous est possible de vous reporter au chapitre 6 de notre documentation technique: "Accessoires Flamco".



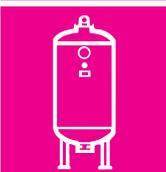
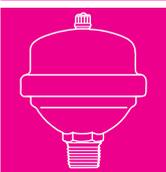
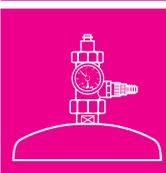
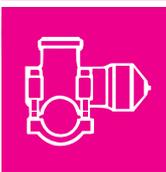
Flamco

Flamco

Buro & Design Center
Esplanade Heysel B 31
1020 Bruxelles - Belgique
Téléphone: 02 4760101
Fax: 02 4760199
E-mail: info@flamco.be
Internet: www.flamco.be

Flamco b.v.

BP 115
2800 AC Gouda - Hollande
Industriestraat 6
2802 AC Gouda - Hollande
Téléphone: +31 182 591800
Fax: +31 182 522557
E-mail: info@flamco.nl
Internet: www.flamco.nl

	Méthode de calcul des vases d'expansion conforme à la directive SAPC 17	0
	Vases d'expansion Flexcon à membrane 2 - 1000	1
	Vases d'expansion à membrane interchangeable Flexcon VSP 425 - 1000 Flexcon M 80 - 12500 Vases tampons Flexcon VSV 200 - 1000	2
	Vases d'expansion automatiques Flexcon M-K 400 - 3500 Flexcon M-P 200 - 5200	3
	Serveur multifonctionnel Flexcon feedboy 400 - 1000	3a
	Prise d'eau SafeTap / Flexofit S / Prescor B / Groupes de sécurité Prescor HR et Flexbrane / Vases tampons Flamco LS/PS / Vases d'expansion Airfix 8 - 25 et Jet-Rite 25 - 35 et Challenger 60 - 450	4
	Purgeurs d'air à flotteur Flexvent Séparateurs d'air Flexair Séparateurs d'air à absorption Flamcovent	5
	Soupapes de sécurité Prescor / Manofiller / Prescofiller / Entonnoirs Flamco / Mano(thermo)mètres Flexcon / Raccords rapides Flexfast / Groupes de raccordement Flexcon / Flexconsole / Flamco-Fill	6
	Flamco T-plus	7
	Matériel de montage Flamco pour tubes Matériel de fixation Flamco Van Baal pour radiateurs	

Dans un classeur à anneaux séparé