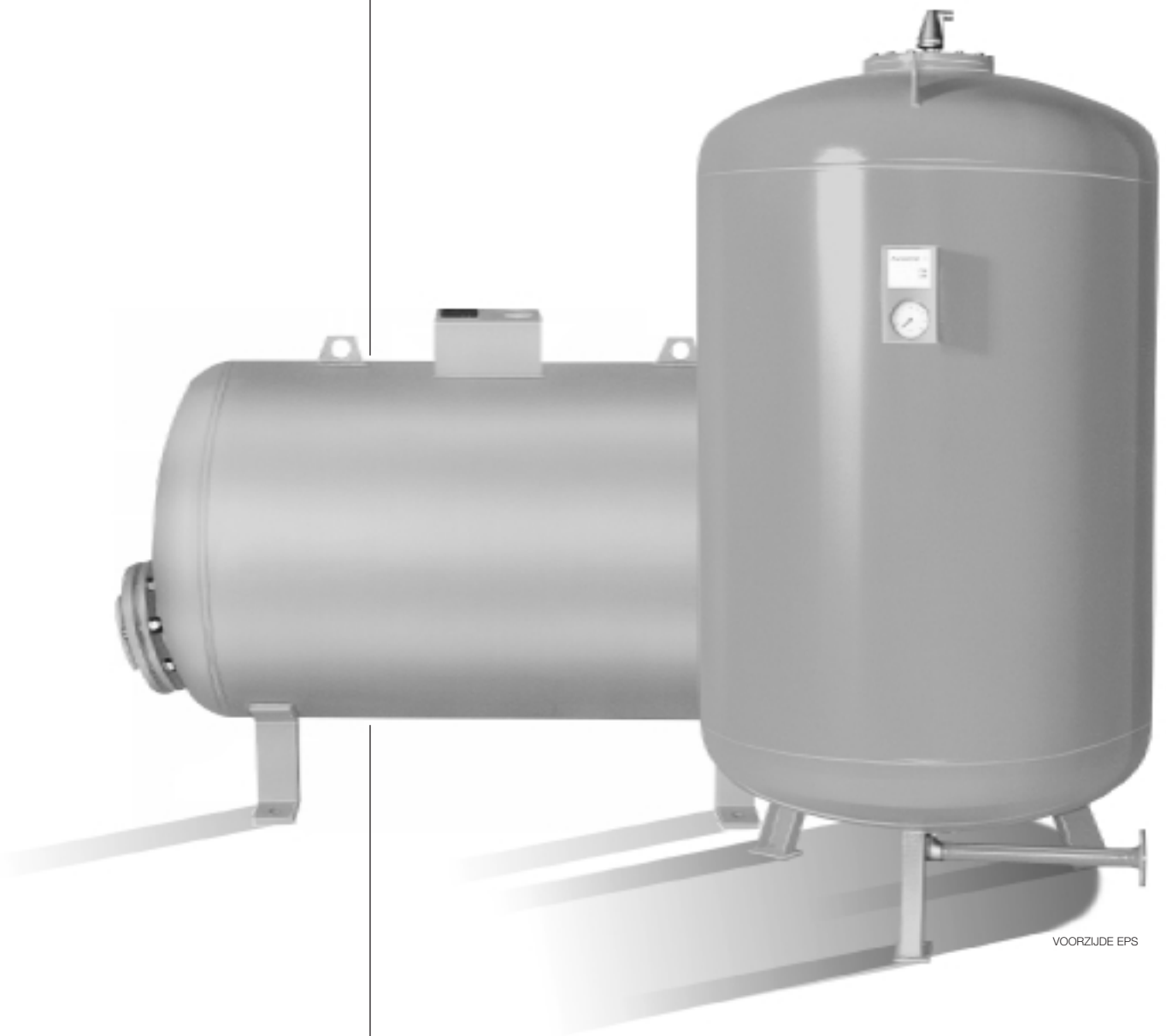




Flamco Flexcon[®] M

Instrukcja montażu i obsługi



VOORZIJD E P S



Flamco

Flamco Polska Sp. z o.o.
ul. Szarych Szeregów 23
60-462 Poznań
Tel. : 61 821 05 50
Fax: 61 821 05 49

Instrukcja montażu i obsługi naczynia wzbiornego przeponowego Flexcon M

Szanowni Państwo,

zakupione przez Państwa naczynie wzbiornce przeponowe Flexcon M jest urządzeniem wysokiej jakości, produkowanym przez Flamco.

Flexcon M łączy w sobie najlepsze rozwiązania techniczne, niezawodność i łatwość zastosowania.

Instrukcja jest napisana w taki sposób, by umożliwić Państwu najbardziej optymalne wykorzystanie naczynia wzbiornego przeponowego Flexcon M.

W instrukcji znajdą Państwo wskazówki dotyczące instalacji i funkcjonowania naczynia Flexcon M.

Jeśli po przeczytaniu niniejszej broszury będą Państwo mieli jakiegokolwiek pytania, to chętnie udzielimy na nie odpowiedzi.

Spis treści	strona
1. Informacje ogólne	3
2. Funkcjonowanie, sposób działania i wyposażenie	4
3. Instalacja i montaż	6
4. Uruchomienie - praca	7
5. Konserwacja - przeglądy okresowe	8



1. Informacje ogólne

Naczynia zbiorcze przeponowe z wymienną membraną są naczyniami wykonanymi ze stali, w których zamontowano membranę wypełniającą naczynie. Konstrukcja kołpakowa umożliwia wymianę membrany. Membrana oddziela wodę zbiorczą od poduszki gazowej wypełnionej azotem. Poduszka jest komprymowana, co sprawia, że zwiększona objętość wody znajdującej się w instalacji centralnego ogrzewania napiera na poduszkę. Poduszka komprymowana jest do ciśnienia maksymalnie dopuszczalnego w miejscu zastosowania naczynia Flexcon M. Maksymalne ciśnienie instalacji ograniczone jest przez zawór bezpieczeństwa Prescor.

¹⁾ W celu właściwego obliczenia pożądanej pojemności naczynia zbiorczego można zwrócić się do działu sprzedaży firmy Flamco i poprosić o wystanie **dyskietki z programem obliczeniowym** do naczyń zbiorczych, produkowanych przez Flamco.

1.1 Zastosowanie

Naczynie zbiorcze przeponowe Flamco M z membraną można stosować w zamkniętych instalacjach grzewczych oraz w zamkniętych systemach chłodniczych i klimatyzacyjnych. Najbardziej korzystne jest zastosowanie w instalacjach o dużej różnicy pomiędzy ciśnieniem statycznym a ciśnieniem otwarcia zaworu bezpieczeństwa. Wysoki współczynnik ciśnienia gwarantuje lepsze wykorzystanie objętości zbiornika.

Naczynie zbiorcze przeponowe Flamco M opracowano dla następujących parametrów:
- maksymalne ciągłe obciążenie termiczne membrany zgodnie z normą DIN 4807 część 3:
70 °C

Jeśli temperatura w przewodzie zbiorczym ma być wyższa niż 70°, to należy podłączyć naczynie pośrednie (podawcze), by umożliwić schłodzenie wody. Naczynie podawcze Flexcon VSV można nabyć w wersji od 200 do 1.000 litrów.

1.2 Oferowane wersje

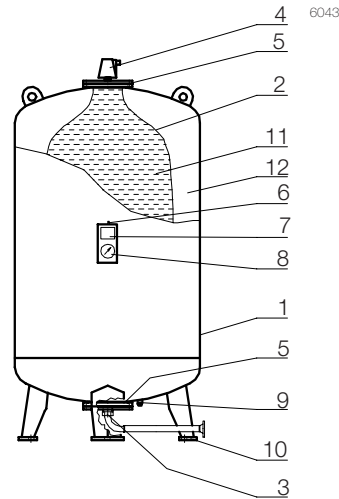
Wymienione poniżej wersje oferowane są w standardowym programie dostaw:

- Flexcon M 80 - 8.000 litrów, wersja stojąca, maksymalne dopuszczalne nadciśnienie pracy wynosi 7 i 12 bar.
- Flexcon M 400 - 12.500 litrów, wersja leżąca, maksymalne dopuszczalne nadciśnienie pracy wynosi 7 bar
- Flexcon M 400 - 10.000 litrów, wersja leżąca, maksymalne dopuszczalne nadciśnienie pracy wynosi 12 bar.

Naczynia zbiorcze przeponowe Flexcon M z membraną z nadciśnieniem pracy powyżej 12 bar dostarczane są na zamówienie.

1.3 Postanowienia i przepisy

Konstrukcja naczyń zbiorczych przeponowych Flexcon M dopuszczona jest na podstawie § 14 Zarządzenia dot. kotłów parowych (*DampfKV*). Naczynia testowane są w fabryce według norm Stowarzyszenia Nadzoru Technicznego (TÜV). Oznaczenie typu lub stempel TÜV znajduje się na tabliczce znamionowej. Dokumentacja dotycząca kontroli załączona jest do dostarczonego naczynia i może zostać przedłożona specjalistom na miejscu montażu naczynia. Naczynia Flexcon M zaliczone są do grupy II Zarządzenia dot. kotłów parowych (*DampfKV/TRD 702*). Kontrolę po zamontowaniu naczynia, w miejscu, w którym będzie pracowało, przeprowadza użytkownik we własnym zakresie.



Rysunek 1

1. Naczynie ze stali
2. Wymienna membrana z kauczuku butylowego według DIN 4807 część 3
3. Przyłączenie systemowe (opcjonalnie: łącznik do przyłączenia kołpakowego)
4. Odpowietrznik pływakowy (opcjonalnie)
5. Wziernik
6. Zawór napełniający azotem
7. Tabliczka znamionowa
8. Przyłącze z manometrem zabezpieczone wieńcem ochronnym
9. Zatyczka otworu do opróżniania
10. Nogi (z regulacją wysokości od 2.800 litrów)
11. Woda instalacyjna
12. Poduszka gazowa wypełniona azotem

Na rysunku 1 pokazano naczynie wzbiorcze przeponowe Flexcon M z membraną w wersji stojącej. Membrana (2) zamontowana w naczyniu (1) przejmuje i magazynuje wodę instalacyjną.

Naczynia wzbiorcze przeponowe Flexcon M zaprojektowano do zamkniętych instalacji grzewczych. Naczynia przejmują i magazynują wodę instalacyjną.

Naczynia Flexcon M wyposażone są w membranę, która oddziela poduszkę z azotem od wody instalacyjnej. Membrana wykonana jest z kauczuku butylowego odznaczającego się bardzo niską gazoprzepuszczalnością. Membranę przetestowano zgodnie z normą DIN 4807 część 3.

Sposób działania:

W trakcie ogrzewania woda rozszerza się i poprzez znajdujące się na dole przyłączenie systemowe napiera na membranę. Poduszka gazowa jest przy tym komprimowana. Schłodzenie powoduje sytuację odwrotną, to znaczy poduszka napiera na membranę i zmagazynowana w membranie woda doprowadzona zostaje ponownie do instalacji.



Flexcon M - wersja stojąca

Przyłączenie systemowe znajduje się, z wyjątkiem wersji M 80, na dolnej stronie naczynia koło wziernika.

Pojemność naczynia	Przyłączenie systemowe	
	Połączenie gwintowe DIN 2999-1	Połączenie kołpakowe PN16/DIN 2633
80 l	1" (górną stroną)	-
400 do 800 l	1 1/4"/DN 32	-
1000 do 1600 l	1 1/2"/DN 40	-
2000 l	2" /DN 50	-
2800 do 5200 l	2 1/2"/DN 65	-
6700 do 8000 l	-	DN 100

Wersje opcjonalne naczynia Flexcon M - w wersji stojącej

Na życzenie klienta do naczyń wzbiornych o pojemności od 400 do 5.200 litrów dostarczamy łącznik z przyłączeniem kołpakowym PN 16 zgodnie z normą DIN 2633. Poza tym naczynie Flexcon M z membraną można wyposażyć dodatkowo w sondę pęknięcia membrany, sygnalizującą ewentualne uszkodzenia membrany.

Flexcon M - wersja leżąca

W wersji leżącej przyłączenie systemowe znajduje się z boku naczynia koło wziernika.

Pojemność naczynia	Przyłączenie systemowe za pomocą połączenia kołpakowego PN 16/DIN 2633
400 do 800 l	DN 32
1000 do 2000 l	DN 40
2000 l	DN 50
2800 do 5200 l	DN 65
6700 do 12500 l	DN 100



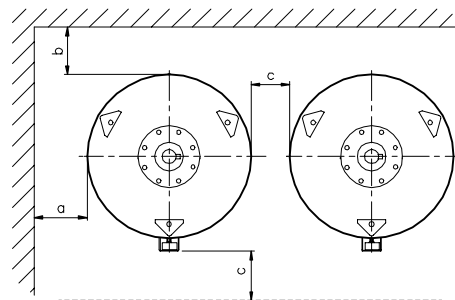
3. Instalacja i montaż

Naczynie zbiorcze przeponowe Flexcon M z membraną dostarczane jest w pełni zmontowane w pozycji leżącej na paletach jednorazowego użytku.

Naczynie Flexcon M należy ustawić w zamkniętym pomieszczeniu (temperatura otoczenia powinna wynosić od 5 do 40 °C) w sposób umożliwiający szybkie rozwiązywanie powstających problemów, ułatwiający konserwację i kontrolę.

Poniższy schemat i tabele podają minimalne odległości:

Naczynie Flexcon M w wersji stojącej

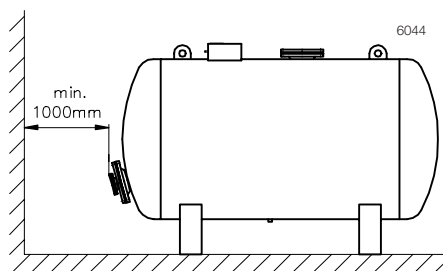


Pojemność zbiornika (l)	a (mm)	b (mm)	c (mm)
≤ 1600	500	650	800
> 1600	500	1000	800

Nad wziernikiem, na górnej stronie naczynia, wolna przestrzeń powinna wynosić:

- minimalnie 650 mm w przypadku naczyń zbiorczych o pojemności 1600 litrów lub mniej
- minimalnie 1000 mm w przypadku naczyń zbiorczych o pojemności większej niż 1600 litrów.

Naczynie Flexcon M w wersji leżącej



Miejsce ustawienia powinno zostać dobrane tak, by zapewnić instalacji stabilne położenie.

Podłączenie instalacji naczyń zbiorczych do instalacji grzewczej. W rozdziale 2 pod tytułem "**Funkcjonowanie, sposób działania i wyposażenie**" znajdują się informacje o połączeniach.

Przyłączenie do instalacji grzewczej może znajdować się na kanale zwrotnym, ale należy zadbać o to, aby znajdowało się bezpośrednie połączenie z instalacją grzewczą.

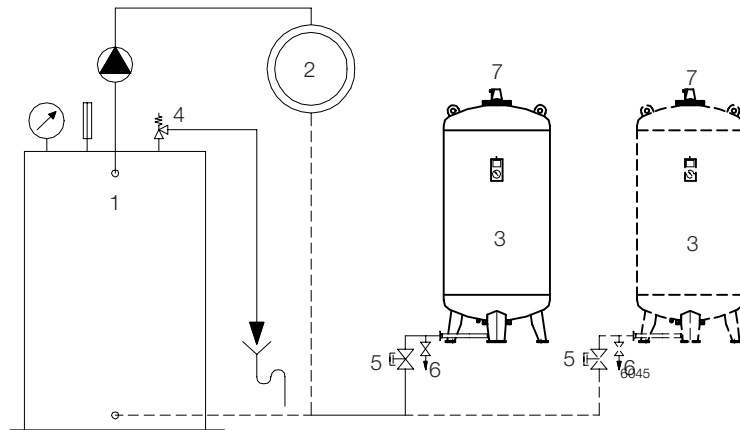
W przypadku przyłączenia systemowego należy zwrócić uwagę na następujące sprawy:

- powinna istnieć możliwość odłączenia naczyń zbiorczych od instalacji grzewczej. Armatura odcinająca powinna być zabezpieczona przed niepowołanym zamknięciem.
- zawór do opróżniania powinien znajdować się między armaturą odcinającą a naczyniem zbiorczym;
- spawanie należy przeprowadzić w taki sposób, by na lub w naczyniu zbiorczym nie znalazły się resztki powstające podczas spawania;
- temperatura robocza przy przyłączeniu do systemu nie powinna przekraczać 70 °C (pełna izolacja przewodu zbiorczego zwiększa temperaturę obciążającą membraną!)



Zalecenia dotyczące montażu naczynia wzbiorczego przeponowego Flexcon M z membraną

Jedną lub kilka instalacji grzewczych można połączyć z jednym lub kilkoma naczyniami wzbiorczymi.
Projekt, instalacja i użytkowanie zamkniętych instalacji grzewczych podlegają normie DIN 4751-2



Rysunek 2

Instalacja grzewcza bez mieszalnika/zaworu ze stopniowo regulowaną temperaturą w naczyniu

1. Instalacja grzewcza
2. Część instalacji (system grzewczy)
3. Naczynie wzbiorcze Flexcon M z membraną
4. Zawór bezpieczeństwa
5. Zawór zamykający (zabezpieczony)
6. Zawór do opróżniania
7. Zawór do odpowietrzania

4. Uruchomienie - praca

- Przed uruchomieniem naczynia wzbiorczego Flexcon M nie wolno go napełniać wodą. Połączenie z instalacją powinno być przerwane (zawór musi być zamknięty!)
- Naczynia napełniane są gazem w fabryce zgodnie ze specyfikacją podaną przez klienta. W przypadku braku specyfikacji ciśnienie gazu w momencie dostawy wynosi:

- w wersji o ciśnieniu 7 bar = maks. 4 bar
- w wersji o ciśnieniu 12 bar = maks. 6 bar

ciśnienie należy ustawić według wymaganych parametrów

Zbyt wysokie lub za niskie ciśnienie gazu utrudnia pracę naczynia Flexcon M.

- Po skontrolowaniu ciśnienia przy zamkniętym zaworze (w stanie zabezpieczonym) należy napełnić instalację, a następnie odpowietrzyć.
- Otworzyć zawór (zabezpieczony).
- Za pomocą zaworu znajdującego się na naczyniu odpowietrzyć Flexcon M. (Nie dotyczy, jeśli do odpowietrzania zamontowano odpowietrznik pływakowy.)

Ważna informacja dotycząca naczyń z ciśnieniem wstępnym wyższym niż 6 bar!

Ciśnienie wstępne w odniesieniu do ciśnienia zwrotnego powodowanego przez wodę powinno zostać ustawić przez zastosowanie azotu. W przypadku zwiększenia ciśnienia gazu od 6 bar różnica ciśnienia może wynosić maksymalnie 3 bary. Urządzenie służące do napełniania musi mieć sprawdzony i odpowiedni zawór bezpieczeństwa.



5. Konserwacja - przeglądy okresowe

Zgodnie z normą DIN 4807/2 naczynia zbiorcze z membraną oraz membrany powinny być co roku konserwowane i kontrolowane.

Poza stanem zewnętrznym naczynia zbiorczego oraz funkcjonowaniem poszczególnych części należy zwrócić szczególną uwagę na sprawdzenie ciśnienia wstępnego.

Kontrola poduszki wypełnionej azotem jest możliwa tylko w przypadku naczyń bez ciśnienia powodowanego naporem wody. Po odprowadzeniu wody należy sprawdzić ciśnienie wstępne i ewentualnie skorygować.

Uwaga: do napełniania poduszki należy używać wyłącznie azotu!

Jeśli naczynie zbiorcze, które za pierwszym razem powinno zostać skontrolowane przez fachowca, stanowi część instalacji składającej się z kotła parowego z urządzeniem do podgrzewania wody (grupa II) i pojemność wynosi więcej niż 2000 litrów, to zgodnie z § 16 Zarządzenia dot. kotłów parowych (*DampfKV*) co roku powinna zostać przeprowadzona przez fachowca dodatkowa kontrola zewnętrznego stanu naczynia.

Zgodnie z postanowieniami Zarządzenie dotyczącego zbiorników ciśnieniowych (*Druckbehälterverordnung*), § 10 oraz Zarządzenia dotyczącego kotłów parowych (*DampfKV*), § 16 obowiązują następujące terminy przeglądów okresowych:

- kontrola zewnętrzna co roku
- kontrola wewnętrzna co 5 lat
- kontrola ciśnienia wody co 10 lat

Kontrole przeprowadzać musi fachowiec.

Zalecamy przeprowadzenie kontroli i przeglądów okresowych przez pracowników działu serwisowego Flamco.