

Charakteristika

Hlavním účelem expanzní nádoby je kompenzovat změnu objemu vody v důsledku kolísání teploty v systémech vytápění. Například, ohřev vody od 0 °C až po 100 °C zvětšuje svůj objem asi 4,5 %. To znamená, že by měl existovat prostor uvnitř systému, který je schopen pojmout zvýšený objem vody. K tomuto účelu se používají expanzní nádoby. Všechny nádoby VS, VSV jsou vyráběny, zkoušeny, zkontrolovány a certifikovány výrobcem.

Specifikace

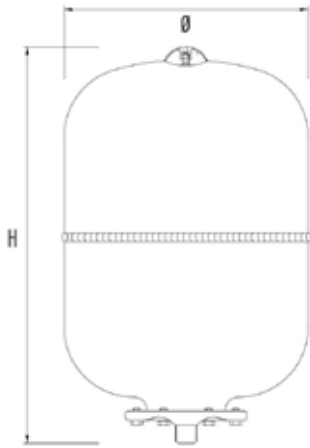
Objem nádoby:	12–80 litrů
Materiál vaku nádoby:	EPDM HT pryž
Pracovní teplota:	-10 až do 140 °C
Příruba:	pozinkovaná se speciální vložkou
Barva nádoby:	RAL 9010



Rozměr balení [mm]

VSI 12	280x285x335
VSI 18	290x290x450
VSI 24	290x290x510





Typ	Objem nádoby [l]	Max. prac. tlak [bar]	Plnicí přetlak [bar]	Výška [mm]	Průměr [mm]	Připojení DN
VSI 12	12	10	2,5	325	280	2x3/4"
VSI 18	18			435	280	
VSI 24	24			510	280	

Jak si vybrat expanzní nádobu

Zvýšený objem vody je absorbován nádrží. To znamená, že objem zásobníku musí být vyšší než celkové možné rozšíření systému vytápění. Objem lze vypočítat podle následujícího vzorce.

Kde:

e = roztažnost vody, což je rozdíl mezi expanzní vodou při maximální teplotě a rozšířením vody při její minimální teplotě, kdy systém nefunguje (obvykle $T_{max} = 90\text{ °C}$ a $T_{min} = 10\text{ °C}$, tedy $e = 0,0359$, viz tabulka níže), C = celková kapacita systému (obvykle mezi 10 a 20 litry na každých 1000 Kcal/h energie kotle).

Pro výpočet přesné velikosti nádoby pro instalaci použijte následující vzorec:

Kde:

C = vnitřní objem nádrže

Pi = plnicí přetlak v nádrži (bar)

Pf = max. tlak nastavený na pojistném ventilu s ohledem na výškový rozdíl mezi ventilem a nádrží

Příklad

Údaje ze systému: $e = 0,0359$ C = 400 litrů Pi = 1,5 bar Pf = 3 bar

$$\text{Užitečný objem } \eta = e \times C$$

$$V_{\text{nádrže}} = \frac{\eta}{1 - \frac{(P_i + 1)}{(P_f + 1)}}$$

$$V_{\text{nádrže}} = \frac{0,0359 \times 400}{1 - \frac{(1,5 + 1)}{(3 + 1)}} = 38,3 \text{ litrů}$$

Teplota vody (°C)	Roztažnost	Teplota vody (°C)	Roztažnost
0	0.00013	65	0.01980
10	0.00025	70	0.02269
20	0.00174	75	0.02580
30	0.00426	80	0.02899
40	0.00782	85	0.03240
50	0.01207	90	0.03590
55	0.01450	95	0.03960
60	0.01704	100	0.04343



Jakmile je nádrž je připojena k systému, dochází ke zvýšení teploty, což zvyšuje objem vody, kterou se začíná plnit membrána.



Objem vody se stále rozšiřuje až do maximální provozní teploty. V této fázi membrány zabírá téměř celý prostor uvnitř nádrže. Pořád vytvořený stlačeným vzduchem zamezuje jakémukoliv kontaktu mezi vodou a vnitřním povrchem tanku.



Postupně jak teplota klesá, klesá také objem vody. Vzhledem k tlaku vzduchového polštáře voda začne vycházet z nádrže, až membrána dosáhne svého původního objemu. V tomto okamžiku začíná nový cyklus.

EXPANZNÍ NÁDOBA

