

VS, VSV

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

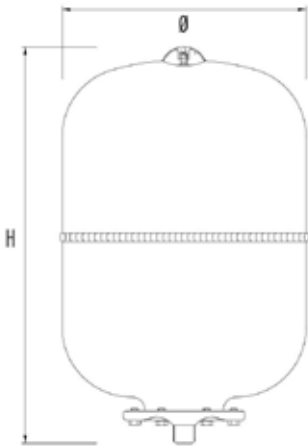


Rozměr balení [mm]

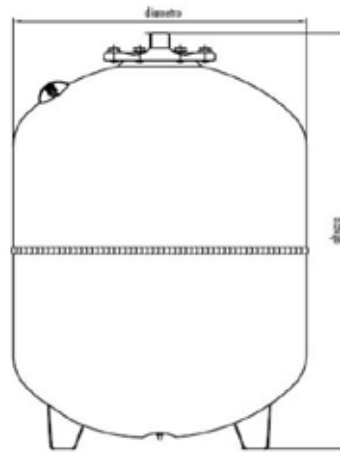
VS 12	280x285x335
VS 18	290x290x450
VS 24	290x290x510
VS 35	380x400x460
VSV 50	380x400x590
VSV 80	430x450x730



VS



VSV



Typ	Objem nádoby [l]	Max. prac. tlak [bar]	Plnicí přetlak [bar]	Výška [mm]	Průměr [mm]	Připojení DN
VS 12	12	8	2,5	295	280	3/4"
VS 18	18			430	280	
VS 24	24			483	280	
VS 35	35			450	365	
VSV 50	50			582	365	
VSV 80	80			717	415	1"

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 °C a T_{min} = 10 °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

P_i = plnicí přetlak v nádrži (bar)

P_f = 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 P_i = 1,5 bar P_f = 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

