

Výpočet veľkosti tlakovej expanznej nádoby
stojatej podľa STN EN 12828
 Okruh kotlový 80/60°C
 Akcia: Kotelňa MsÚ Vrútky

Parametre vykurovacej sústavy

Objem vykurovacej sústavy	V_{system}	:	270 l	
Návrhový začiatočný pretlak v systéme (Statický tlak + rezerva 0,3bar)	P_o	:	1,2 bar	
Otvárací pretlak poistného ventila	P_{otv}	:	3 bar	
Konečný návrhový pretlak v systéme (Maximálny pracovný pretlak v teplom stave $P_e = 0,9 \cdot P_{\text{otv}}$)	P_e	:	2,7 bar	
Maximálna návrhová teplota prívodu	ϑ_{max}	:	80 °C	
Zväčšenie objemu vody pri maximálnej návrhovej teplote	e	:	2,860 %	
Vodná rezerva	min :	1,4 l	V_{wr} :	3,0 l

Zväčšenie objemu vykurovacej sústavy

$$V_e = e * (V_{\text{system}} / 100)$$

$$V_e = 7,72 \text{ l}$$

Minimálny celkový objem expanznej nádoby

$$V_{\text{exp.min}} = (V_e + V_{\text{wr}}) * ((P_e + 1) / (P_e - P_o))$$

$$V_{\text{exp.min}} = 26,45 \text{ l}$$

Rozloženie objemu $V_{\text{exp.min}}$ na počet nádob

1

Objem jednej nádoby

26,4476 l

Návrh expanzného zariadenia

Typ expanznej nádoby	1ks Reflex NG35/3
Celkový objem nádoby	35 l
Max. konštrukčný tlak	3 bar
Plniaci pretlak plynu z výroby	1,5 bar
Plniaci pretlak plynu nastavený na stavbe	1,2 bar

Minimálny plniaci tlak systému

$$P_{a.min} \geq \frac{V_n * (P_o + 1)}{V_n - V_{wr}} - 1$$

$$P_{a.min} \geq 1,4063 \text{ bar}$$

Maximálny plniaci tlak systému

$$P_{a.max} \leq \frac{(P_e + 1)}{1 + \frac{V_e * (P_e + 1)}{V_n * (P_o + 1)}} - 1$$

$$P_{a.max} \leq 1,6986 \text{ bar}$$