

Výpočet veľkosti tlakovej expanznej nádoby stojatej podľa STN EN 12828

stavba : Sabinov-16bj-BD A3-kotol

Parametre vykurovacej sústavy

Objem vykurovacej sústavy	V_{system}	:	7 l
Návrhový začiatkový pretlak v systéme (Statický tlak + rezerva 0,3bar)	P_o	:	1,3 bar
Otvárací pretlak poistného ventilu	P_{otv}	:	3 bar
Konečný návrhový pretlak v systéme (Maximálny pracovný pretlak v teplom stave $P_e = 0,9 * P_{\text{otv}}$)	P_e	:	2,7 bar
Maximálna návrhová teplota prívodu	Θ_{max}	:	90 °C
Zväčšenie objemu vody pri maximálnej návrhovej teplote	e	:	3,550 %
Vodná rezerva min : 0,0 l	V_{wr}	:	3,0 l
Zväčšenie objemu vykurovacej sústavy $V_e = e * (V_{\text{system}}/100)$	V_e	=	0,25 l
Minimálny celkový objem expanznej nádoby $V_{\text{exp.min}} = (V_e + V_{\text{wr}}) * ((P_e+1)/(P_e-P_o))$	$V_{\text{exp.min}}$	=	8,59 l
Rozloženie objemu $V_{\text{exp.min}}$ na počet nádob			1
Objem jednej nádoby			8,585321 l

Návrh expanzného zariadenia

Typ expanznej nádoby	NG 12/6	
Celkový objem nádoby		12 l
Max. konštrukčný tlak		6 bar
Plniaci pretlak plynu z výroby		1,5 bar

Minimálny plniaci tlak systému

$$P_{a.\text{min}} \geq \frac{V_n * (P_o+1)}{V_n - V_{\text{wr}}} - 1 \quad P_{a.\text{min}} \geq \mathbf{2,0667 \text{ bar}}$$

Maximálny plniaci tlak systému

$$P_{a.\text{max}} \leq \frac{(P_e+1)}{1 + \frac{V_e * (P_e+1)}{V_n * (P_o+1)}} - 1 \quad P_{a.\text{max}} \leq \mathbf{2,5807 \text{ bar}}$$