

Membran-Druckausdehnungsgefäße für geschlossene Heizungsanlagen

Technische Angaben

Schnellauswahltabelle zur Bestimmung der Gefäßgröße V_n

Sicherheits- ventil p_{sv}	bar MPa	3,0 0,3				4,0 0,4				6,0 0,6						V_n Liter	
		0,5 0,05	1,0 0,1	1,5 0,15	1,8 0,18	1,5 0,15	2,0 0,2	2,5 0,25	3,0 0,3	2,0 0,2	2,5 0,25	3,0 0,3	3,5 0,35	4,0 0,4	5,0 0,5		
Vordruck p_0	bar MPa																
Anlagenvolumen	Liter	320	220	120	55	230	150	70	—	290	240	180	130	75	—	25	
		470	340	200	110	330	240	130	25	440	370	290	220	170	—	35	
		700	510	320	200	540	380	230	70	660	560	450	350	240	24	50	
		1120	840	440	260	870	650	410	120	1060	900	750	600	430	90	80	
		1400	1050	540	330	1090	820	430	150	1320	1130	940	750	560	100	100	
		1960	1470	760	460	1530	1140	610	200	1850	1580	1320	1060	790	140	140	
		2800	2100	1090	660	2180	1630	870	290	2640	2260	1890	1510	1130	210	200	
		3500	2630	1360	820	2720	2040	1090	370	3300	2830	2360	1890	1410	260	250	
		4200	3150	1630	990	3270	2450	1300	440	3960	3390	2830	2260	1700	310	300	
		5600	4200	2180	1320	4360	3270	1740	580	5280	4520	3770	3020	2260	410	400	
6920	5250	2720	1650	5450	4080	2170	730	6600	5660	4710	3770	2830	520	500			

2.1

Auswahlbeispiel

gegeben:

$p_{sv} = 3$ bar
 $H = 13$ m
 $Q = 40$ kW (Platten 90/70 °C)
 $V_{PH} = 1000$ l (V Pufferspeicher)

berechnen:

$V_A = 40$ kW \times 8,5 l/kW + 1000
 $= 1340$ l
 $p_0 \geq (13/10 + 0,2$ bar) = 1,5 bar

aus der Tabelle:

mit $p_{sv} = 3$ bar, $p_0 = 1,5$ bar, $V_A = 1340$ l
 $V_n = 250$ l (für V_A max. 1360)

gewählt: 1 \times Membran-Druckausdehnungsgefäß Typ N 250.

Hinweis!

Alle Angaben beziehen sich auf eine Vorlauftemperatur von 90 °C.
 Die Wasservorlage nach DIN 4807-2 wurde in den Tabellen berücksichtigt.
 Der Wasserinhalt wurde für Radiatoren mit 13,5 Liter/kW, für Plattenheizkörper mit 8,5 Liter/kW und für Fußbodenheizung mit 20 Liter/kW festgelegt.

Empfehlungen:

- Sicherheitsventilansprechdruck ausreichend hoch wählen: $p_{sv} \geq p_0 + 1,5$ bar
- Wenn möglich, bei der Berechnung des Gasvordruckes einen Zuschlag von 0,2 bar wählen: $p_0 \geq H$ [m]/10 + 0,2 bar
- Wegen des erforderlichen Zulaufdruckes für die Umwälzpumpen auch bei Dachzentralen mindestens 1 bar Vordruck wählen: $p_0 \geq 1,5$ bar
- Den wasserseitigen Füll- bzw. Anfangsdruck bei entlüfteter Anlage im kalten Zustand mindestens 0,3 bar über dem Vordruck einstellen: $p_F \geq p_0 + 0,3$ bar

Umrechnungsfaktoren für andere Vorlauftemperaturen als 90 °C

Vorlauftemperatur (°C)	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Umrechnungsfaktor	3,03	2,50	2,13	1,82	1,59	1,39	1,24	1,11	1,00	0,90	0,82

Hinweis!

Die nach den obenstehenden Tabellen gefundene Gefäßgröße durch den Umrechnungsfaktor dividieren.