

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEUREDruckhaltung, Entlüftung, Entgasung  
Druckhaltung  
Pressure maintenance, venting,  
deaeration  
Pressure maintenance

VDI 4708

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite
Vorbemerkung . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweise . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3 Begriffe . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>4 Formelzeichen und Abkürzungen . . . . .</b>	<b>9</b>
<b>5 Druckhaltung . . . . .</b>	<b>11</b>
5.1 Aufgaben der Druckhaltung. . . . .	11
5.2 Arten der Druckhaltung. . . . .	11
5.3 Hydraulische Einbindung . . . . .	12
5.4 Allgemeine Auslegungsparameter und Berechnungen . . . . .	15
5.5 Einsatzkriterien und -empfehlungen . . . . .	17
5.6 Membran-Druckausdehnungsgefäß. . . . .	21
5.7 Pumpendruckhaltung . . . . .	28
5.8 Kompressor-/Fremdluftdruckhaltung . . . . .	36
5.9 Systemeinbindung. . . . .	44
<b>Anhang A</b> Beispiele für marktübliche MAG- Größen in Anlagen ohne Puffer- speicher für verschiedene Auslegungs- temperaturen und Heizflächen. . . . .	47
<b>Anhang B</b> Beispiele für Auslegungstemperaturen der Druckhaltung . . . . .	50
<b>Anhang C</b> Dichte, Siededruck und Siedeüber- druck von Wasser für Temperaturen von 10 °C bis 200 °C. . . . .	52
<b>Anhang D</b> Ausdehnungsfaktor für Wasser bezo- gen auf eine Temperatur von 10 °C . . . . .	53

Contents	Page
Preliminary note . . . . .	2
Introduction . . . . .	2
<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative references . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>4 Symbols and abbreviations . . . . .</b>	<b>9</b>
<b>5 Pressure maintenance . . . . .</b>	<b>11</b>
5.1 Tasks of pressure maintenance . . . . .	11
5.2 Types of pressure maintenance . . . . .	11
5.3 Types of hydraulic integration . . . . .	12
5.4 General design parameters and calculations . . . . .	15
5.5 Application criteria and recommendations .	17
5.6 Membrane expansion vessel . . . . .	21
5.7 Pump-controlled pressure maintenance system. . . . .	28
5.8 Pressure maintenance system controlled by compressor/external air . . . . .	36
5.9 System integration . . . . .	44
<b>Annex A</b> Examples of customary MEV sizes in systems without buffer tank of various design temperatures and heating surfaces. . . . .	47
<b>Annex B</b> Examples of design temperatures of the pressure maintenance system. . . . .	51
<b>Annex C</b> Density, boiling pressure and boiling overpressure of water for temperatures between 10 °C and 200 °C . . . . .	52
<b>Annex D</b> Expansion factor for water, referred to a temperature of 10 °C . . . . .	53

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

	Seite		Page
<b>Anhang E</b> Vereinfachtes Verfahren zur Ermittlung des Fülldrucks im Betrieb bei Anlagen mit MAG. . . . .	54	<b>Annex E</b> Simplified method for determining the fill pressure in operation for systems with MEV . . . . .	54
<b>Anhang F</b> Vereinfachtes Verfahren zur Ermittlung des Füllstands von Ausdehnungsgefäßen von Pumpen- und Kompressor-druckhaltungen im Betrieb . . .	59	<b>Annex F</b> Simplified method for determining the level in operation for expansion vessels of pump- and compressor-controlled pressure maintenance systems . . . . .	59
<b>Anhang G</b> Installationsbeispiele . . . . .	61	<b>Annex G</b> Installation examples . . . . .	61
G1 Membran-Druckausdehnungsgefäß (MAG)		G1 Membrane expansion vessel (MEV) . . . . .	61
G2 Pumpendruckhaltung . . . . .		G2 Pump-controlled pressure maintenance system . . . . .	62
G3 Kompressor-/Fremdluftdruckhaltung. . . . .		G3 Pressure maintenance system controlled by compressor/external air . . . . .	63
<b>Anhang H</b> Heizleistungsspezifischer Ausgleichsvolumenstrom . . . . .	64	<b>Annex H</b> Heating-output-specific compensation volume flow . . . . .	64
Schrifttum . . . . .	66	Bibliography . . . . .	66