

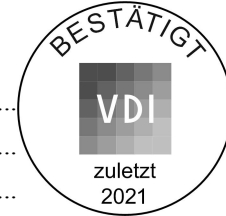
VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEUREPCM-Energiespeichersysteme  
in der GebäudetechnikPCM energy storage systems  
in building services

VDI 2164

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this standard 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> .....	2
<b>2 Normative Verweise</b> .....	3
<b>3 Begriffe</b> .....	4
<b>4 Formelzeichen und Indizes</b> .....	6
<b>5 Grundlagen</b> .....	8
5.1 Ausführungsformen von Phasenwechselmaterialien .....	8
5.2 Verfahren zur Bestimmung von Eigenschaften durch Messung oder Berechnung .....	15
5.3 Brandschutz .....	19
5.4 Passive und aktive Latentwärmespeichersysteme (mit/ohne Hilfsenergie) .....	19
<b>6 Auslegung von PCM- Energiespeichersystemen</b> .....	20
6.1 Passive Flächenheiz- und - kühlssysteme .....	20
6.2 Aktive Flächenheiz- und -kühlssysteme ....	29
6.3 Dezentrale Lüftungssysteme für den Kühlbetrieb .....	36
6.4 Zentrale Lüftungssysteme für den Heiz- und Kühlbetrieb .....	47
6.5 Energiespeicher in hydraulischen Systemen .....	55
<b>7 Leistungsbestimmung von PCM- Energiespeichersysteme</b> .....	61
7.1 Passive Flächenheiz- und -kühlssysteme .....	61
7.2 Aktive Flächenheiz- und -kühlssysteme ....	61
7.3 Dezentrale Lüftungssysteme für den Kühlbetrieb .....	62
7.4 Zentrale Lüftungssysteme für den Heiz- und Kühlbetrieb .....	65
7.5 Energiespeicher in hydraulischen Systemen .....	67
Schrifttum .....	70

Contents	Page
Preliminary note .....	2
Introduction .....	2
<b>1 Scope</b> .....	2
<b>2 Normative references</b> .....	3
<b>3 Terms and definitions</b> .....	4
<b>4 Symbols and indices</b> .....	6
<b>5 Fundamentals</b> .....	8
5.1 Design types of phase change materials .....	8
5.2 Methods for determining properties through measurement or calculation .....	15
5.3 Fire protection .....	19
5.4 Passive and active latent heat storage systems (with/without auxiliary energy) .....	19
<b>6 Designing of PCM energy storage systems</b> .....	20
6.1 Passive panel heating and cooling systems .....	20
6.2 Active panel heating and cooling systems .....	29
6.3 Local ventilation systems for cooling operation .....	36
6.4 Central ventilation systems for heating and cooling operation .....	47
6.5 Energy storage units in hydraulic systems .....	55
<b>7 Capacity determination of PCM energy storage systems</b> .....	61
7.1 Passive panel heating and cooling systems .....	61
7.2 Active panel heating and cooling systems .....	61
7.3 Local ventilation systems for cooling operation .....	62
7.4 Central ventilation systems for heating and cooling operation .....	65
7.5 Energy storage units in hydraulic systems .....	67
Bibliography .....	70



VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik  
VDI-Handbuch Raumluftechnik