

DIN EN 13136:2013-12 (D)

Kälteanlagen und Wärmepumpen - Druckentlastungseinrichtungen und zugehörige Leitungen - Berechnungsverfahren; Deutsche Fassung EN 13136:2013

Inhalt	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole.....	6
5 Allgemeines	8
6 Druckentlastungseinrichtungen zum Schutz von Anlagenteilen	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Durch Wärmequellen verursachter unzulässiger Druck	9
6.2.1 Äußere Wärmequellen.....	9
6.2.2 Innere Wärmequellen	10
6.3 Durch Verdichter verursachter unzulässiger Druck	10
6.4 Durch Flüssigkeitsausdehnung verursachter unzulässiger Druck	11
7 Abblaseleistungen von Druckentlastungseinrichtungen.....	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Bestimmung der Abblaseleistung von Druckentlastungsventilen	11
7.2.1 Bestimmung des Ausflusskoeffizienten	11
7.2.2 Kritische und unterkritische Strömung.....	12
7.2.3 Funktion des Isentropenexponenten (C).....	12
7.2.4 Korrekturfaktor für unterkritische Strömung	12
7.2.5 Abblaseleistung von Druckentlastungsventilen	12
7.3 Berechnung der Abblaseleistung und des Strömungsquerschnittes von Berstscheiben und Schmelzpfropfen.....	13
7.4 Druckabfall in zuführenden/abführenden Leitungen.....	13
7.4.1 Allgemeines	13
7.4.2 Druckabfall in Bauteilen.....	14
7.4.3 Druckabfall in der zuführenden Leitung	14
7.4.4 Druckabfall in der abführenden Leitung	15
Anhang A (normativ) Werte von Funktionen, Faktoren und Eigenschaften von Kältemitteln	16
Anhang B (informativ) Berechnung der Strömungsquerschnitte für nicht verdampfende und verdampfende Flüssigkeiten.....	23
B.1 Berechnung des Strömungsquerschnittes für nicht verdampfende Flüssigkeiten	23
B.2 Berechnung des Strömungsquerschnittes für verdampfende Flüssigkeiten.....	23
Anhang C (informativ) Beispiel für die Berechnung der Größe von Druckentlastungseinrichtungen mit zugehörigen Leitungen	25
C.1 Annahmen für das Berechnungsbeispiel	26
C.2 Berechnung der erforderlichen Mindestabblaseleistung Q_{md} bei Norm-Wärmestromdichte	26
C.3 Berechnung der erforderlichen Mindestabblaseleistung Q_{md} bei reduzierter Wärmestromdichte	27
C.4 Berechnung des Strömungsquerschnitts A_C , Auswahl des Druckentlastungsventils.....	27
C.5 Druckabfall in der zuführenden Leitung (vom Behälter zum Druckentlastungsventil).....	28
C.6 Druckabfall in der abführenden Leitung (vom Druckentlastungsventil zur Atmosphäre).....	29

Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen.....	31
Literaturhinweise	32