

E DIN EN 18208:2025-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-07-18

Einphasen-flüssig/flüssig Wärmetauscher - Prüfverfahren zur Bestimmung der Leistungskriterien; Deutsche und Englische Fassung prEN 18208:2025

Liquid-to-liquid single-phase heat exchangers - Test procedure for determining performance; German and English version prEN 18208:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	11
5 Leistung von Liquid-to-Liquid-Wärmeaustauschern	13
5.1 Übliche Mengen.....	13
5.1.1 Abgeleitete Mengen	13
5.1.2 Nennbedingungen.....	14
5.2 Hydraulische Leistung	16
5.3 Thermische Leistung.....	16
5.3.1 Energiebilanz.....	16
5.3.2 Wärmeübertragungsrate.....	18
5.3.3 Wärmedurchgangskoeffizienten.....	18
5.3.4 Wärmeübertragungsfläche	19
5.3.5 Analytische Berechnungsverfahren.....	19
6 Prüfprinzip	26
6.1 Prüfverfahren.....	26
6.1.1 Abnahmekriterien für den Prüfabstand	26
6.1.2 Prüfabnahmekriterien	28
6.1.3 Prüfbedingungen.....	31
6.2 Messungen und Instrumentierung	32
6.2.1 Allgemeines.....	32
6.2.2 Messungen	32
6.2.3 Akzeptable Amplitude der Schwankungen.....	33
6.2.4 Gesamt-Unsicherheiten	33
6.2.5 Qualität der Flüssigkeit	36
6.3 Prüfanalyse.....	36
6.3.1 Allgemeines.....	36
6.3.2 Transposition der Prüfergebnisse für neue/Ersatz-Wärmeaustauscher auf Referenzbedingungen.....	37
6.3.3 Transposition von Prüfergebnissen aus bereits im Gebrauch befindlichen Wärmeaustauschern unter Referenzbedingungen	39
6.4 Prüfbericht	40
Anhang A (informativ) Berechnung der Unsicherheit der Wärmeleistung <i>k.A.F</i> entsprechend dem LMTD-Verfahren	41
Anhang B (informativ) Prüfbericht-Vorlage	43
Anhang C (informativ) Beispiel für eine Prüfung	45

C.1	Allgemeines.....	45
C.2	Wärmeleistung eines Wasser-/Wasser-Röhrenwärmeaustauschers	45
C.2.1	Allgemeines.....	45
C.2.2	Referenzdaten des Wärmeaustauschers	46
C.2.3	Prüfbedingungen und Daten	47
C.2.4	Transposition der Prüfergebnisse.....	49
C.2.5	Schlussfolgerung der Prüfung.....	50
C.2.6	Thermische Ergebnisse entsprechend dem Kriterium der besten Schätzung	50
C.3	Druckabfall eines Wasser-/Wasser-Röhrenwärmeaustauschers	51
	Literaturhinweise	53

Bilder

Bild 1	— Energiebilanz.....	17
Bild 2	— Gegenstromdurchfluss	20
Bild 3	— Mitstromdurchfluss.....	20
Bild 4	— Gegenstromdurchfluss	23
Bild 5	— Mitstromdurchfluss.....	24
Bild 6	— Gegenstromdurchfluss	25
Bild 7	— Mitstromdurchfluss.....	26
Bild C.1	— Beschreibung des geprüften Wärmeaustauschers	46

Tabellen

Tabelle 1	— Zu verwendende Menge für die Bestimmung der Leistungseigenschaften	13
Tabelle 2	— Akzeptable Abweichung zwischen der primären und sekundären Wärmeübertragungsrate	31
Tabelle 3	— Akzeptable Amplitude der Schwankungen als Prozentsatz des Mittelwerts der Messgröße.....	33
Tabelle 4	— Akzeptable Werte der Gesamt-Unsicherheiten	34
Tabelle C.1	— Bemessungsdaten des Wärmeaustauschers	46
Tabelle C.2	— Anzahl der Sensoren und Unsicherheiten.....	47
Tabelle C.3	— Wärmeprüfmessungen (Werte in Kursivschrift sind berechnet)	48
Tabelle C.4	— Bemessungsdaten des Wärmeaustauschers — Beste Schätzung	50
Tabelle C.5	— Messungen der Druckabfallprüfung (Werte in Kursivschrift sind berechnet).....	51