

# DIN EN 308:2023-06 (D)

## Wärmeübertrager - Prüfverfahren zur Bestimmung der Leistungskriterien von Luft/Luft- Wärmerückgewinnungskomponenten; Deutsche Fassung EN 308:2022

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	9
3.1 Luftkategorien.....	9
3.2 Thermische Leistungseigenschaften.....	10
3.3 Luftstrom und Leckage .....	12
3.4 Druck.....	14
3.5 Allgemeine Begriffe und Definitionen .....	15
3.6 Kategorien von Wärmerückgewinnungskomponenten .....	15
3.7 Prüfarten.....	18
3.8 Messunsicherheit .....	20
4 Symbole und Abkürzungen .....	21
4.1 Symbole .....	21
4.2 Indizes.....	23
4.3 Abkürzungen .....	24
5 Prüfanforderungen.....	24
5.1 Spezifikation der Wärmerückgewinnungskomponenten.....	24
5.2 Genauigkeitsklassen.....	25
5.2.1 Allgemeines.....	25
5.2.2 Überprüfung mit individuellen Anforderungen.....	25
5.2.3 Rahmenbedingungen für Effizienzen.....	25
5.3 Messgeräte.....	26
5.3.1 Unsicherheiten von Sonden und Messinstrumenten.....	26
5.3.2 Temperaturmessebene .....	27
5.3.3 Druckmessung.....	29
5.4 Bestimmung der Luftströme.....	29
5.4.1 Nenn-Luftstrom.....	29
5.4.2 Gemessene Luftströme .....	29
5.5 Prüfung im Labor.....	31
5.5.1 Allgemeines.....	31
5.5.2 Atmosphärischer Druck.....	31
5.5.3 Umgebungsbedingungen .....	31
5.5.4 Prüfgehäuse .....	32
5.6 Leckagen.....	33
5.6.1 Allgemeines.....	33
5.6.2 Prüfung der Innenleckage .....	33
5.7 Wärmerückgewinnungskomponenten mit Kreislaufverbundsystem .....	33
5.8 Unsicherheit des Außenluftkorrekturfaktors .....	34
6 Prüfverfahren.....	34
6.1 Allgemeines.....	34
6.1.1 Überblick.....	34
6.1.2 Leckageprüfung .....	35

6.1.3	Druckabfallprüfung.....	38
6.1.4	Bedingungen für Leckage- und Druckabfallmessungen.....	38
6.1.5	Prüfung des Wirkungsgrads.....	40
6.1.6	Berechnung des Wirkungsgrads.....	46
6.1.7	Berechnung der Effektivität.....	51
6.2	Prüfart A.....	52
6.2.1	Vorbereitung der Wärmerückgewinnungskomponenten.....	52
6.2.2	Leckageprüfung.....	52
6.2.3	Prüfungen des Druckabfalls.....	54
6.2.4	Prüfung des Wirkungsgrads.....	55
6.2.5	Berechnung der Effizienz.....	56
6.3	Prüfart B.....	56
6.3.1	Einstellung des raumlufttechnischen Geräts.....	56
6.3.2	Einstellung des Bemessungsbetriebspunkts.....	56
6.3.3	Leckageprüfung.....	58
6.3.4	Druckabfallprüfung.....	59
6.3.5	Wirkungsgradprüfung - Prüfpunkte.....	59
6.3.6	Berechnung des Wirkungsgrads.....	59
6.4	Prüfart C.....	60
6.4.1	Vorbereitung der Wärmerückgewinnungskomponente.....	60
6.4.2	Leckageprüfung.....	60
6.4.3	Prüfungen des Wirkungsgrads.....	61
6.4.4	Druckabfallprüfung.....	61
7	Prüfergebnisse.....	61
7.1	Beschreibung des Konzepts, der Geometrie und der Merkmale von Wärmerückgewinnungskomponenten.....	61
7.1.1	Allgemeines.....	61
7.1.2	Eintrittsgeschwindigkeit der Luft.....	62
7.1.3	Plattenwärmeübertrager.....	62
7.1.4	Rotations-Wärmerückgewinnungskomponenten.....	62
7.1.5	Wärmerückgewinnungskomponenten mit Kreislaufverbundsystem.....	63
7.1.6	Andere Konstruktionen.....	63
7.2	Leckage.....	63
7.3	Wirkungsgrad.....	64
7.3.1	Temperatur- und Feuchteeffizienz.....	64
7.3.2	Leistungsaufnahme und Geschwindigkeit.....	64
7.3.3	Wärmebilanz und Genauigkeitsklasse.....	64
7.4	Druckabfall.....	64
7.5	Sonstige Angaben.....	64
7.6	Angabe von Werten und Genauigkeit.....	65
7.7	Prüfbericht.....	66
Anhang A (informativ) Prüfausrüstung.....		67
A.1	Statische Druckmessung für die Prüfart A.....	67
A.2	Temperaturmessebene.....	68
A.2.1	Positionierung der Sonden.....	68
A.2.2	Benachbarte Sonden.....	69
A.3	Prüfgehäuse.....	70
A.3.1	Ideale Prüfgehäuse.....	70
A.3.2	Prüfgehäuse für Plattenwärmeübertrager.....	70
A.3.3	Prüfgehäuse für Rotationswärmeübertrager.....	71
A.3.4	Alternative Prüfgehäuse für Kreuzstromplattenaustauscher.....	73
A.3.5	Alternative Prüfgehäuse für Rotationswärmeübertrager.....	74
Anhang B (informativ) Abweichung verschiedener Feuchtedefinitionen.....		76
Anhang C (normativ) Messunsicherheit.....		77
C.1	Allgemeines.....	77
C.2	Einfluss des Prüfaufbaus.....	77

C.3	Unsicherheit der Temperaturmessung.....	78
C.4	Korrelationen .....	79
C.5	Messunsicherheit der Temperatureffizienz eines Gegenstrom-Wärmeübertragers.....	79
<b>Anhang D (informativ) Schätzung des Abluftübertragungsverhältnisses.....</b>		<b>82</b>
D.1	Anwendung der Schätzungen .....	82
D.2	Schätzung des Abluftübertragungsverhältnisses durch Temperaturmessung.....	82
D.2.1	Allgemeines.....	82
D.2.2	Prüfverfahren.....	82
D.3	Schätzung des Abluftübertragungsverhältnisses durch die Druckdifferenz um den Rotationswärmeübertrager.....	83
D.4	Schätzung der Innenleckage bei Betriebsbedingungen durch statische Leckagemessung.....	83
D.4.1	Hintergrund und vorgesehene Anwendung .....	83
D.4.2	Verfahren .....	84
<b>Anhang E (normativ) Vereinfachter Prüfaufbau für die statische Innenleckage.....</b>		<b>85</b>
<b>Anhang F (informativ) Übersichten der Prüfverfahren.....</b>		<b>86</b>
F.1	Hinweise zu den Übersichten .....	86
F.2	Übersicht der Prüfmart A .....	86
F.3	Übersicht der Prüfmart B .....	88
F.4	Übersicht der Prüfmart C.....	89
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>90</b>