

E DIN EN 308:2020-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-05-15

Wärmeaustauscher - Prüfverfahren zur Bestimmung der Leistungskriterien von Luft/Luft- und Luft/Abgas-Wärmerückgewinnungsanlagen; Deutsche und Englische Fassung prEN 308:2020

Heat exchangers - Test procedures for establishing performance of air to air and flue gases heat recovery devices; German and English version prEN 308:2020

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 Leckage und Massenstrom	14
3.4 Druck.....	17
3.5 Allgemeine Begriffe und Definitionen	18
3.6 Kategorien von Wärmerückgewinnungskomponenten	19
3.7 Prüfarten.....	21
3.8 Messunsicherheit	23
3.8.1 Angabe der Unsicherheit	23
4 Symbole und Abkürzungen	24
4.1 Symbole	24
4.2 Indizes.....	26
4.3 Abkürzungen	27
5 Prüfanforderungen.....	27
5.1 Spezifikation der HRC	27
5.2 Genauigkeitsklassen.....	28
5.3 Messgeräte.....	29
5.3.1 Unsicherheit von Sonden und Messinstrumenten.....	29
5.3.2 Temperaturmessebene	30
5.3.3 Messung des Druckabfalls und der Druckdifferenzen	32
5.3.4 Bestimmung des Luftvolumenstroms.....	32
5.4 Prüfung im Labor.....	33
5.4.1 Allgemeines.....	33
5.4.2 Atmosphärischer Druck.....	33
5.4.3 Umgebungsbedingungen	34
5.4.4 Prüfgehäuse	34
5.5 Leckagen.....	36
5.5.1 Allgemeines.....	36
5.5.2 Prüfung der Innenleckage	36
5.6 Spezifische HRC-Kategorien.....	36
5.6.1 Kategorie HRC2a.....	36
6 Prüfverfahren.....	37
6.1 Allgemeines.....	37
6.1.1 Überblick.....	37
6.1.2 Dichtheitsprüfung.....	37

6.1.3	Druckabfallprüfung.....	40
6.1.4	Bedingungen für Leckage- und Druckabfallmessungen.....	40
6.1.5	Prüfung des Wirkungsgrads.....	41
6.1.6	Berechnung des Wirkungsgrads.....	47
6.2	Prüfart A.....	50
6.2.1	Vorbereitung der HRC.....	50
6.2.2	Dichtheitsprüfung.....	50
6.2.3	Druckabfallprüfungen.....	52
6.2.4	Prüfung des Wirkungsgrads.....	53
6.2.5	Berechnung des Wirkungsgrads.....	53
6.3	Prüfart B.....	53
6.3.1	Einstellung des AHU.....	53
6.3.2	Einstellung des Bemessungsbetriebspunkts.....	54
6.3.3	Dichtheitsprüfung.....	55
6.3.4	Druckabfallprüfung.....	57
6.3.5	Prüfung des Wirkungsgrads.....	57
6.3.6	Berechnung des Wirkungsgrads.....	57
6.4	Prüfart C.....	57
6.4.1	Vorbereitung der HRC.....	57
6.4.2	Dichtheitsprüfung.....	57
6.4.3	Prüfungen des Wirkungsgrads.....	58
6.4.4	Druckabfallprüfung.....	58
7	Prüfergebnisse.....	59
7.1	Beschreibung des Konzepts, der Geometrie und der Merkmale der HRC.....	59
7.1.1	Allgemeines.....	59
7.1.2	Eintrittsgeschwindigkeit der Luft.....	59
7.1.3	Plattenwärmeaustauscher.....	59
7.1.4	Rotations-HRC.....	59
7.1.5	HRC mit intermediärem Wärmeübertragungsmedium.....	60
7.1.6	Andere Konstruktionen.....	60
7.2	Leckage.....	60
7.3	Wirkungsgrad.....	61
7.3.1	Temperatur- und Feuchtwirkungsgrad.....	61
7.3.2	Stromaufnahme und Geschwindigkeit.....	61
7.3.3	Wärmebilanz und Genauigkeitsklasse.....	61
7.4	Druckabfall.....	61
7.5	Sonstige Angaben.....	61
7.6	Angabe von Werten und Genauigkeit.....	62
7.7	Prüfbericht.....	63
Anhang A (informativ) Prüfeinrichtung.....		64
A.1	Statische Druckmessung für die Prüfart A.....	64
A.2	Temperaturmessebene.....	65
A.2.1	Positionierung der Sonden.....	65
A.2.2	Benachbarte Sonden.....	65
A.3	Prüfgehäuse.....	66
A.3.1	Ideale Prüfgehäuse.....	66
A.3.2	Prüfgehäuse für Plattenwärmeaustauscher.....	66
A.3.3	Prüfgehäuse für Rotationswärmeaustauscher.....	67
A.3.4	Alternative Prüfgehäuse für Querstromplattenaustauscher.....	68
A.3.5	Alternative Prüfgehäuse für Rotationswärmeaustauscher.....	69
Anhang B (informativ) Abweichung verschiedener Feuchtedefinitionen.....		71
Anhang C (normativ) Messunsicherheit.....		72
C.1	Allgemeines.....	72
C.2	Einfluss des Prüfaufbaus.....	72
C.3	Unsicherheit der Temperaturmessung.....	73
C.4	Korrelationen.....	74

C.5	Messunsicherheit des Temperaturwirkungsgrads eines Gegenstrom- Wärmeaustauschers.....	74
Anhang D (informativ) Schätzung des EATR.....77		
D.1	Anwendung der Schätzung.....	77
D.2	Schätzung des EATR durch Temperaturmessung.....	77
D.2.1	Allgemeines.....	77
D.2.2	Prüfverfahren.....	77
D.3	Schätzung des EATR durch die Druckdifferenz um das Drehrad.....	77
Anhang E (normativ) Vereinfachter Prüfaufbau für die statische Innenleckage.....79		
Anhang F (informativ) Alternatives OACF-Messverfahren.....80		
F.1	Hintergrund.....	80
F.2	Verfahren.....	80
Anhang G (informativ) Übersichten der Prüfverfahren.....82		
G.1	Hinweise zu den Übersichten.....	82
G.2	Übersicht der Prüfmethode A.....	83
G.3	Übersicht der Prüfmethode B.....	84
G.4	Übersicht der Prüfmethode C.....	85
Literaturhinweise.....86		