

E DIN EN 442-2:2013-05 (D)

Erscheinungsdatum: 2013-05-06

Heizkörper und Konvektoren - Teil 2: Prüfverfahren und Leistungsangabe; Deutsche Fassung prEN 442-2:2013

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Maßeinheiten	11
5 Auswahl der zu prüfenden Heizflächen	12
5.1 Einteilung	12
5.2 Auswahl der zu prüfenden Modelle zum Bestimmen der Wärmeleistung einer Modellreihe	12
5.3 Vorlage und Identifizierung der Probekörper	14
5.4 Ergänzungsprüfung	17
6 Gestaltung der Prüflabore und Prüfverfahren	17
6.1 Prinzip	17
6.2 Prüfeinrichtungen	17
6.2.1 Prüfsystem	17
6.2.2 Referenz-Prüfstand	17
6.2.3 Master-Heizkörper	20
6.2.4 Überprüfung der Wiederholpräzision und Vergleichpräzision von Prüfständen	24
6.2.5 Genauigkeit von Messgeräten und Prüfeinrichtungen	29
6.2.6 Kalibrierung der Messgeräte	30
6.3 Vorbereitung zur Prüfung der Wärmeleistung	30
6.4 Prüfverfahren	30
6.4.1 Allgemeines	30
6.4.2 Wiegeverfahren	31
6.4.3 Elektrisches Verfahren	31
6.4.4 Messungen und Berechnungen	31
6.4.5 Bestimmung der charakteristischen Gleichung	34
6.5 Vorlage der Ergebnisse	35
6.5.1 Norm-Wärmeleistung eines Modells	35
6.5.2 Ermittlung der Katalogleistungen einer Modellreihe bei veränderlichem Wasserstrom	36
7 Prüfbericht	36
Anhang A (normativ) Maßprüfung der Master-Heizkörper	39
Anhang B (informativ) Bestimmung des Druckabfalls	45
B.0 Einleitung	45
B.1 Gleichung zur Bestimmung des Druckabfalls einer Modellreihe	46
B.1.1 Charakteristische Gleichung zur Bestimmung des Druckabfalls eines Modells	46
B.2 Prüfverfahren	46
B.2.1 Messwasserversorgung	46
B.2.2 Druckmessanschlüsse	46
B.3 Durchführung der Prüfung	47
B.3.1 Aufbau	47
B.4 Differenzdruckmessungen mit einem umgekehrten U-Rohr-Manometer	47
B.4.1 Messtechnik	47
B.4.2 Wirkung der Oberflächenspannung	47
B.4.3 Undichtheiten	47
B.4.4 Lufteinschlüsse in Verbindungsleitungen	47

B.4.5	Verstopfte Druckbohrungen	48
B.4.6	Höhe der Vor- und Rücklaufanschlüsse	48
B.4.7	Dämpfung (Drosselung) übermäßiger Bewegung (Schwingung) der Flüssigkeit im umgekehrten U-Rohr-Manometer.....	48
Anhang C	(normativ) Regression der kleinsten Quadrate für ein Modell	51
Anhang D	(normativ) Analyse der Prüfergebnisse durch das Verfahren der kleinsten Quadrate der multiplen Regression	52
Anhang E	(normativ) Muster des Prüfberichts	54
Anhang F	(informativ) Geräte und Verfahren zum Überprüfen der Einrichtung zum Messen des kalorischen Mittelwerts der Temperaturen	58
Anhang G	(informativ) Beispiele für typische Heizkörper nach Tabelle 4.....	60
Anhang H	(normativ) Bestimmung der Φ_M -Werte der Master-Heizkörper (erster Satz)	69
Anhang J	(normativ) Rückverfolgbarkeit der Ermittlung der Wärmeleistung von Heizkörpern und Konvektoren.....	70
Vorwort		70
J.1	Anwendungsbereich	70
J.2	Rückverfolgbarkeit der Wärmeleistung.....	70
J.2.1	Referenzprüfstände	70
J.2.2	Anerkannte Prüfstände	71
J.3	Umgang mit den Master-Heizkörpern.....	71
Anhang K	(normativ) Kalibrierungsverfahren.....	72
K.1	Organisatorischer Ablauf der Ringprüfung (RRT)	72
K.2	Durchführung der Prüfung und Vorlage der Ergebnisse	73
K.3	Analyse und Bewertung der Prüfung	73
Anhang L	(normativ) Verfahren zur Prüfung der Vorbehandlung und Lackierung.....	75