

Wärmetechnische Untersuchung von Raumheizkörpern

Teil 5: Heizkörper mit Gebläse

DIN
4704-5

ICS 91.140.10

Ersatz für Ausgabe 1984-11

Thermal testing of heating appliances —
Part 5: Heating appliances with fans
Essais thermique de radiateurs —
Partie 5: Radiateurs avec soufflante

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe November 1984 wurden folgende Änderungen vorgenommen:
— Anpassung an DIN EN 442-2.

Frühere Ausgaben

DIN 4704-5: 1984-11

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm ergänzt DIN 4704-2 bzw. DIN 4704-4 für Heizkörper, deren Wärmeabgabe bei bestimmungsgemäßem Betrieb zeitweise durch Gebläse unterstützt wird.

Bei den Heizkörpern handelt es sich sowohl um an der Wand stehende Konvektoren mit Gebläseunterstützung als auch um Unterflurkonvektoren mit Gebläse. Das Gebläse muß mit dem Heizkörper selbst eine konstruktive Einheit darstellen. Diese Norm gilt nicht für Lüftungs- und Klimatruhen.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 4704-2

Wärmetechnische Untersuchung von Raumheizkörpern — Teil 2: Offene Prüfkabine

DIN 4704-4

Wärmetechnische Untersuchung von Raumheizkörpern — Teil 4: Unterflurheizkörper ohne und mit Gebläse in der offenen Prüfkabine

DIN EN 442-2

Radiatoren und Konvektoren — Teil 2: Prüfverfahren und Leistungsangabe

3 Durchführung der Prüfung

Die Messungen werden in der offenen Prüfkabine nach DIN 4704-2 bzw. DIN 4704-4 durchgeführt.

3.1 Prüfumfang

Können Modelle einer Modellreihe zugeordnet werden mit einer charakteristischen Größe, deren Veränderung eine stetige Abhängigkeit der Wärmeleistung erwarten läßt, sind jeweils die kleinste und größte Größe und so viele Zwischengrößen zu prüfen, daß das Verhältnis 1 : 2 nicht überschritten wird.

Ist die Baulänge (berippte Konvektorlänge) die charakteristische Größe, dürfen Baulängen größer als 2,5 m extrapoliert werden, wenn der Kurvenverlauf durch mindestens 3 Meßwerte belegt ist.

3.2 Wärmeleistungsbestimmung

Die Versuchsdurchführung und Leistungsbestimmung erfolgen in Anlehnung an DIN EN 442-2, 6.4. Für die Anforderung an die Meßausstattung gilt sinngemäß DIN EN 442-2, 6.2.5.

Dabei ist jeweils eine Kennlinien $\Phi = K \cdot \Delta T^n$ mit mindestens drei Meßpunkten bei konstantem Wasserstrom bei Übertemperaturen

$$\Delta T = (60 \pm 2,5) \text{ K}$$

$$\Delta T = (50 \pm 2,5) \text{ K}$$

$$\Delta T = (30 \pm 2,5) \text{ K}$$

bei stillstehendem Gebläse, bei maximaler Drehzahl und, wenn möglich, für $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Drehzahl aufzunehmen. Dabei sind neben der Drehzahl des Gebläses auch die Spannung und die Stromaufnahme zu messen. Die Messungen werden, sofern vorgesehen, mit Staubfilter durchgeführt.

Fortsetzung Seite 2

Normenausschuß Heiz- und Raumlufttechnik im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Die Norm-Leistung ergibt sich für alle Kennlinien bei $\Delta T = 50 \text{ K}$.

Vorlauftemperatur 75°C

Rücklauftemperatur 65°C

Lufttemperatur 20°C

Für alle Meßpunkte einer Kennlinie gilt:

Referenz-Lufttemperatur $t_L = 20^\circ\text{C} \pm 2 \text{ K}$ und

Sollwert Wasserstrom $\pm 5 \%$

Der Sollwert des Wasserstroms für die Kennlinien ergibt sich jeweils bei Norm-Übertemperatur 50 K und einer Temperaturspreizung von 10 K zwischen Vor- und Rücklauf und ist für alle Meßpunkte einer Kennlinie auf $\pm 5 \%$ konstant zu halten.

4 Prüfbericht

Der Aufbau des Prüfberichts ist in Anlehnung an

DIN EN 442-2 zu gestalten und muß neben den nach DIN EN 442-2 erforderlichen Angaben auch den Hinweis enthalten, daß die ausgewiesene Normleistung Φ_N nach DIN 4704-5 ermittelt ist.

Im Prüfbericht sind neben den nach DIN EN 442-2 erforderlichen Angaben die Gebläsedrehzahl, die Spannung und die Stromaufnahme des Gebläses angegeben. Die Wärmeleistungen sind für die gemessene Baugröße und Drehzahlstufen aufzuführen.

Dem Prüfbericht sind Zeichnungen des Herstellers beizufügen, aus denen die konstruktiven Daten des Konvektors hervorgehen.

Die Leistungswerte nicht gemessener Baugrößen einer Modellreihe ergeben sich durch Interpolation bzw. Extrapolation aus den geprüften Wärmeleistungen, die über der charakteristischen Größe, z. B. der berippten Konvektorlänge, aufgetragen werden. Die konkreten Leistungswerte für alle Baugrößen und Drehzahlstufen sind von der Prüfstelle zu ermitteln und im Prüfbericht auszuweisen.