



Heizkörper aus Stahl

Gütesicherung RAL-GZ 618

Ausgabe Juni 2007



Herausgeber:

RAL Deutsches Institut für
Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.
Siegburger Straße 39
53757 Sankt Augustin
Tel.: (0 22 41) 16 05-0
Fax: (0 22 41) 16 05 11
E-Mail: RAL-Institut@RAL.de
Internet: www.RAL.de

Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet.

Auch die Übersetzung in fremde Sprachen
bleibt RAL vorbehalten.

© 2007 RAL, Sankt Augustin

Zu beziehen durch:

Beuth-Verlag GmbH · Burggrafenstraße 6 · 10787 Berlin
Tel. (0 30) 26 01-0 · Fax: (0 30) 26 01 12 60 · E-Mail: info@beuth.de · Internet: www.beuth.de

Heizkörper aus Stahl

**Gütesicherung
RAL-GZ 618**

**Gütegemeinschaft
Heizkörper aus Stahl e. V.
Frankfurter Str. 720-726
51145 Köln**

**Tel.: (0 22 03) 9 35 93-0
Fax: (0 22 03) 9 35 93 22
e-mail: info@heizkoerper-RAL.de
Internet: www.heizkoerper-RAL.de**



Die vorliegenden Güte- und Prüfbestimmungen sind von RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. im Rahmen der Grundsätze für Gütezeichen in einem Anerkennungsverfahren unter Mitwirkung der betroffenen Fach- und Verkehrskreisen sowie den zuständigen Behörden gemeinsam erarbeitet worden. Im April 2007 erfolgte eine Überarbeitung der Güte- und Prüfbestimmungen.

Sankt Augustin, im Juni 2007

**RAL DEUTSCHES INSTITUT
FÜR GÜTESICHERUNG
UND KENNZEICHNUNG E.V.**

Inhalt

Seite

Güte- und Prüfbestimmungen für Heizkörper aus Stahl

1	Geltungsbereich	4
1.1	Anwendungsbereich	4
1.2	Normative Verweisungen	4
2	Güte- und Prüfbestimmungen	4
2.1	Normkonformität	4
2.1.1	Verfahren zum Nachweis der Normkonformität	4
2.1.1.1	Prüfstellen	4
2.1.1.2	Prüfauftrag und Probenentnahme	4
2.1.1.3	Vorlage der Konformitätsnachweise	4
2.1.2	Prüfungsumfang zum Nachweis der Normkonformität	4
2.1.2.1	Modellprüfung	4
2.1.2.2	Modellreihenprüfung	4
2.1.2.3	Modellfamilienprüfung	5
2.1.2.4	Besondere Kriterien für die Auswahl der zu prüfenden Modelle	5
2.1.3	Prüfungsarten zum Nachweis der Normkonformität	5
2.1.3.1	Erste Prüfung zum Nachweis der Normkonformität	5
2.1.3.2	Kontrollprüfung	5
2.1.3.3	Wiederholte Prüfung der Normkonformität	5
2.1.3.4	Nachprüfung	6
2.1.3.5	Ergänzungsprüfung	6
2.2	Werkstoffe	6
2.3	Maße und Grenzabmaße	6
2.4	Verarbeitung	6
2.4.1	Ausgangsmaterial	6
2.4.2	Fügeverfahren	6
2.4.3	Betriebsüberdrücke und Druckprüfungen	7
2.5	Beschichtung	7
2.5.1	Grundbeschichtung	7
2.5.2	Fertiglackierung	7
2.6	Angaben in Druckschriften	7
3	Überwachung	7
3.1	Erstüberwachung	7
3.1.1	Nachweis der Normkonformität	7
3.1.2	Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen	7
3.1.3	Nachweis einer zuverlässigen Eigenüberwachung	7
3.2	Eigenüberwachung	7
3.3	Fremdüberwachungen	8
3.3.1	Nachweis der Normkonformität	8
3.3.2	Prüfung der Kennzeichnung	8
3.3.3	Einhaltung dieser Güte- und Prüfbestimmungen	8
3.3.4	Nachweis einer zuverlässigen Eigenüberwachung	8
3.3.5	Überwachung von Änderungen	8
3.3.6	Beseitigung von Mängeln	8
3.4	Prüfbericht	8
3.5	Prüfkosten	8
4	Änderungen an gütegesicherten Raumheizkörpern	8
5	Kennzeichnung	8
6	Änderungen	8

Inhalt

	Seite
Anhänge zu den Güte- und Prüfbestimmungen	9
Anhang A: Besondere Anforderungen an bestimmte Heizkörpermodelle	10
A 1: Qualitätsanforderungen an Flachheizkörper	10
A 2: Qualitätsanforderungen an Stahlrohr-Gliederradiatoren	13
A 3: Qualitätsanforderungen an Heizwände und Konvektoren	16
A 4: Qualitätsanforderungen an Bad- und Designheizkörper aus Rohrelementen	20
A 5: Qualitätsanforderungen an Stahl-Gliederradiatoren	23
A 6: Qualitätsanforderungen an Rippenrohr-Konvektoren	26
Anhang B: Auswahl der zu prüfenden Modelle bei Modellreihen und Modellfamilien	29
B 1: Modelldreieck: Auswahl der zu prüfenden Modelle	29
B 2: Modellfamilie im weiteren Sinn	31
B 2.1: Typisches Beispiel	31
B 2.2: Auswahl der zu prüfenden Modelle	32
B 3: Modellfamilie im engeren Sinn	33
B 3.1: Typisches Beispiel	33
B 3.2: Auswahl der zu prüfenden Modelle	34
Anhang C: Datenblatt für Heizkörper	35
Anhang D: Bestätigung der Aktualität des Anhangs zum Verpflichtungsschein	36
 Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Heizkörper aus Stahl	
1 Gütegrundlage	37
2 Verleihung	37
3 Benutzung	37
4 Überwachung	37
5 Ahndung von Verstößen	38
6 Beschwerde	38
7 Wiederverleihung	38
8 Änderungen	38
Muster 1 Verpflichtungsschein	39
Muster 2 Verleihungsurkunde	41
 Die Institution RAL	 U3

Güte- und Prüfbestimmungen für Heizkörper aus Stahl

1 Geltungsbereich

1.1 Anwendungsbereich

Diese Güterichtlinien gelten für Heizkörper aus Stahl zum Einsatz in Heizanlagen, deren Aufgabe darin besteht, die vom Heizwasser zugeführte Wärme an die zu beheizenden Räume durch Konvektion und Strahlung zu übertragen. Hierunter fallen alle Radiatoren und Konvektoren, die zum Einbau in Zentralheizanlagen von Gebäuden und zum Betrieb mit Wasser oder Dampf mit zulässiger Betriebstemperatur unter 120 °C bestimmt sind und aus einer getrennten Wärmequelle versorgt werden.

Nicht Gegenstand der Güte- und Prüfbestimmungen sind Beschichtungen für Heizkörper, die für Räume mit aggressiver und/oder feuchter Atmosphäre bestimmt sind. Zu solchen Räumen zählen auch Bäder und Toiletten, in denen sich häufig Nässe infolge Besprühung bildet, z.B. in öffentlichen Einrichtungen oder in Sportanlagen. Küchen sowie Plätze außerhalb des Sprühbereichs von Duschen und Toiletten oder ähnlichen Einrichtungen in Bädern von Wohnbereichen usw. sind dabei nicht als Räume mit aggressiver und/oder feuchter Atmosphäre zu verstehen.

Diese Güte- und Prüfbestimmungen legen Qualitätsforderungen an das Produkt Heizkörper aus Stahl und dessen Überwachung fest.

Diese Güte- und Prüfbestimmungen legen weiterhin Forderungen an das Qualitätssicherungssystem des Gütezeichenbenutzers fest, um den Nachweis zu führen, die Produkte gemäß dieser Richtlinie herzustellen und zu liefern.

1.2 Normative Verweisungen

Diese Güte- und Prüfbestimmungen enthalten durch Verweisungen Festlegungen aus Normen. Die Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Sie gelten jeweils in der neuesten Fassung.

EN 442-1	Radiatoren und Konvektoren – Teil 1: Technische Spezifikationen und Anforderungen
EN 442-2	Radiatoren und Konvektoren – Teil 2: Prüfverfahren und Leistungsangabe
EN 442-3	Radiatoren und Konvektoren – Teil 3: Konformitätsbewertung
EN 10131	Kaltgewalzte Flacherzeugnisse ohne Überzug aus weichen Stählen sowie aus Stählen mit höherer Streckgrenze zum Kaltumformen; Grenzabmaße und Formtoleranzen
EN 10204	Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen
EN ISO 2409	Lacke und Anstrichstoffe; Gitterschnittprüfung
EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme; Anforderungen
ISO 2768-1	Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung
DIN 55900-1	Beschichtungen für Raumheizkörper; Begriffe, Anforderungen, Prüfung; Grundbeschichtungsstoffe; Industriell hergestellte Grundbeschichtungen

DIN 55900-2 Beschichtungen für Raumheizkörper; Begriffe, Anforderungen, Prüfung; Deckbeschichtungsstoffe; Industriell hergestellte Fertiglackierungen

2 Güte- und Prüfbestimmungen

Grundlage für die Verleihung des Gütezeichens ist der Nachweis der Verkehrsfähigkeit (CE-Kennzeichnung) der Heizkörper aus Stahl auf Basis der EN 442-1 bis EN 442-3. Details dieses Konformitätsverfahrens werden von der Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl e.V. in Abschnitt 2.1 ff. beschrieben. Hiermit verbunden ist auch der Nachweis der Einhaltung der begleitenden Normen gemäß Abschnitt 1.2 in den Abschnitten, die sich auf den Geltungsbereich dieser Güte- und Prüfbestimmungen beziehen.

Darüber hinaus sind vom Antragsteller/Gütezeichennutzer die von der Gütegemeinschaft definierten, über die einschlägigen Normen hinausgehenden qualitativen Anforderungen an Heizkörper aus Stahl gemäß den Anlagen A und B einzuhalten.

2.1 Normkonformität

Eine unabdingbare Voraussetzung für die Verleihung des Gütezeichens ist ein Nachweis der Konformität der Heizkörper mit den Normen EN 442-1 bis EN 442-3.

2.1.1 Verfahren zum Nachweis der Normkonformität

2.1.1.1 Prüfstellen

Die nachstehend beschriebenen Prüfungen müssen an einem „Referenz-Prüfstand“ (EN 442-2 Abschnitt 6.2.2) oder einem „Anerkannten Prüfstand“ (EN 442-2 Abschnitt 6.2.4.2.2) durchgeführt worden sein. Die Prüfstände müssen vom Vorstand der RAL-Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl anerkannt sein.

2.1.1.2 Prüfauftrag und Probenentnahme

Die erste Prüfung der Normkonformität wird vom Antragsteller formlos bei einem Prüflaboratorium nach Abschnitt 2.1.1.1 in Auftrag gegeben.

Die zur Prüfung nach EN 442-2, Abschnitt 5.2 erforderliche bzw. zwischen Auftraggeber und Prüflaboratorium vereinbarte Anzahl von Raumheizkörpern wird vom Auftraggeber zusammen mit dem Prüfauftrag kostenlos beim Prüflaboratorium angeliefert und abgeholt.

Prüflinge für die erste Prüfung der Normkonformität sind vom Hersteller auszusuchen und anzuliefern.

Prüflinge für alle anderen Prüfungen nach 2.1.3 werden von den mit der Überwachung nach Abschnitt 3 beauftragten neutralen Sachverständigen oder Prüfinstituten aus der laufenden Fertigung oder aus dem Werklager des Herstellers entnommen. Die dafür ausgewählten Heizkörper sind mit einer unverlierbaren Kennzeichnung zu versehen. Den Transport der Heizkörper zum Prüflaboratorium veranlasst der Zeichennehmer in Absprache mit dem Prüflaboratorium.

2.1.1.3 Vorlage der Konformitätsnachweise

Die vollständigen Zweitschriften aller zum gültigen Nachweis der Normkonformität erforderlichen Berichte (siehe 2.1.3) müssen dem Güteausschuss vorliegen.

2.1.2 Prüfungsumfang zum Nachweis der Normkonformität

Ergänzend zu EN 442-2, Abschnitt 5.2 gilt Folgendes für die Bemessung des Prüfungsumfanges:

2.1.2.1 Modellprüfung

Modellprüfung ist die Prüfung eines Raumheizkörpers mit einer bestimmten Höhe, Länge und Tiefe nach EN 442-2.

2.1.2.2 Modellreihenprüfung

Alle Heizkörper einer Bauart, bei denen die geometrischen Unterschiede der einzelnen Modelle in einem charakteristischen Maß eine stetige Änderung der Wärmeleistung erwarten lassen, können einer Modellreihe zugeordnet werden.

Solche charakteristischen Maße können z.B. vorliegen für

- die Bauhöhe des Raumheizkörpers oder
- die Teilung der Elemente des Raumheizkörpers nebeneinander (Glieder, Rohre) oder
- die Anzahl gleicher Elemente des Raumheizkörpers hintereinander (1-reihig, 2-reihig), ausgedrückt durch die Bautiefe oder
- die Baulänge, wenn sich entgegen der Annahme nach EN 442-2 Abschnitt 6.5.1.1 die Wärmeleistung mit der Baulänge nicht linear ändert, z.B.: querdurchströmte Heizkörper mit reitendem Anschluss.

Änderungen in einer zweiten charakteristischen Abmessung bedingen die Zuordnung zu einer neuen Modellreihe.

Ein Modelldreieck – als besondere Form einer Modellreihe – liegt vor, wenn z.B. mit der Bauhöhe des Raumheizkörpers als charakteristischem Maß unterschiedliche Höhen des Konvektorbleches verknüpft sind.

Die Modellreihenprüfung besteht aus Modellprüfungen an den nach EN 442-2 Abschnitt 5.2 ausgewählten Modellen und der Ermittlung der Wärmeleistung aller Modelle der Modellreihe aus der jeweiligen Regressionsgleichung. Bei Modelldreiecken wird Abschnitt 5.2 von EN 442-2, sowohl für die Bauhöhe des Heizkörpers, als auch des Konvektors angewandt, wobei die Heizkörper, die die drei Seiten des Modelldreiecks oberhalb 300 mm Bauhöhe (charakteristisches Maß) bilden, als Modellreihe anzusehen sind. Heizkörper im Eckpunkt sind in jedem Fall zu prüfen. Wenn der Bauhöhenbereich < 300 mm ist, genügen zwei statt drei Prüfungen. Das gilt auch für das charakteristische Maß. Anhang B 1 zeigt die Auswahl der Prüflinge für diesen Fall an drei typischen Beispielen.

2.1.2.3 Modellfamilienprüfung

Eine Modellfamilienprüfung ist eine Prüfung von mehr als zwei zu einer Modellfamilie gehörenden Modellreihen.

Eine Modellfamilie im weiteren Sinne liegt vor, wenn alle Modelle der zugehörigen Modellreihen zwar aus einheitlichen Grundelementen (wasserführende Platten, Konvektorbleche) zusammengesetzt sind, jedoch kein stetiger Zusammenhang zwischen der Bautiefe und der Wärmeleistung zu erwarten ist (siehe Anhang B 2.1).

Eine Modellfamilie im engeren Sinn liegt vor, wenn mehr als ein charakteristisches Maß (primäres, sekundäres, ... Maß) eine stetige Abhängigkeit der Wärmeleistung erwarten lässt (siehe Anhang B 3.1).

Anhang B 2.2 und B 3.2 zeigt die Auswahl der zu prüfenden Modelle anhand typischer Beispiele.

2.1.2.4 Besondere Kriterien für die Auswahl der zu prüfenden Modelle

Werden Heizkörper wahlweise mit oder ohne Verkleidung angeboten, so ist mindestens ein Modell einer Modellreihe oder

Modellfamilie ohne Verkleidung einer Ergänzungsprüfung zu unterziehen. Sind die Abweichungen hierbei > 4 %, so sind diese als eigene Modellreihen oder Modellfamilien zu betrachten.

Werden Heizkörper wahlweise mit oder ohne integrierte Ventilgarnitur angeboten, so ist mindestens ein Modell einer Modellreihe oder Modellfamilie einer Ergänzungsprüfung zu unterziehen. Sind die Abweichungen hierbei > 4 %, so sind diese als eigene Modellreihen oder Modellfamilien zu betrachten.

Sollte die Bauart eines Heizkörpers in der Praxis oder die Darstellung in den Herstellerunterlagen erwarten lassen, dass eine andere Anschlussart als nach EN 442-2, Abschnitt 6.3.1 vorgenommen wird, dann ist die Leistungsprüfung in dieser Anschlussart durchzuführen.

Im Übrigen bestimmt das Prüflaboratorium die Anzahl der Modelle, die gegebenenfalls zusätzlich geprüft werden müssen, um eine verbindliche Aussage über die Wärmeleistung aller Modelle machen zu können.

2.1.3 Prüfungsarten zum Nachweis der Normkonformität

2.1.3.1 Erste Prüfung zum Nachweis der Normkonformität

Eine erste Prüfung ist die Voraussetzung für den gültigen Nachweis der Normkonformität.

Nachweis für das Bestehen der ersten Prüfung der Normkonformität ist ein vollständiger Prüfbericht. Der Prüfbericht muss auf Formularen nach EN 442-2 Anhang E (oder als EDV-Ausdruck gleicher Anordnung) ausgefertigt sein. Er muss außerdem ein vollständig ausgefülltes Datenblatt nach Anhang C sowie eine vom Prüflaboratorium bestätigte Maßskizze des Raumheizkörpers im Format DIN A4, mit sämtlichen für die Wärmeleistung maßgeblichen Angaben (verschiedene Beispiele hierfür sind in EN 442-2 Anhang G angeführt) enthalten.

2.1.3.2 Kontrollprüfung

Innerhalb von 12 Monaten nach der ersten Prüfung der Normkonformität muss eine Kontrollprüfung durchgeführt worden sein, zumindest ist vom Auftraggeber nachzuweisen, dass der Auftrag hierzu innerhalb dieser Zeitspanne erteilt wurde.

Die Kontrollprüfung besteht aus Modellprüfungen und Prüfung der Kennzeichnung.

Sie umfasst je Modellreihe einen Raumheizkörper, bei Modelldreiecken 3 Heizkörper. Bei Modellfamilien mit n Modellreihen sind Raumheizkörper aus n/2 Modellreihen (aufgerundet) der Kontrollprüfung zu unterziehen.

Werden bei der Kontrollprüfung Norm-Wärmeleistungen ermittelt, die mehr als 4 % unter der Katalogleistung nach EN 442 liegen, oder werden Maßabweichungen festgestellt, die die Grenzabweichungen nach EN 442-2 Tabelle 3 überschreiten, so gilt Abschnitt 5 der Durchführungsbestimmungen.

Nachweis über das Bestehen der Kontrollprüfung ist ein vollständiger Prüfbericht gemäß 2.1.3.1. Sind Datenblatt und Maßskizze des Raumheizkörpers gegenüber dem vorhergehenden Nachweis der Normkonformität unverändert, genügt ein Vermerk dazu im Prüfbericht.

2.1.3.3 Wiederholte Prüfung der Normkonformität

Geprüfte Heizkörper müssen einer wiederholten Prüfung unterzogen werden, um die Übereinstimmung mit den Heizkörpern zu bestätigen, die der ersten Prüfung der Normkonformität unterzogen wurden.

Die wiederholte Prüfung wird in einem Zeitraum von 5 Jahren nach der ersten Prüfung der Normkonformität durchgeführt.

Güte- und Prüfbestimmungen

In Art und Umfang entspricht diese wiederholte Prüfung einer Kontrollprüfung nach 2.1.3.2, wobei die erforderlichen Prüfungen gleichmäßig über diesen Zeitraum von 5 Jahren verteilt werden können.

Für den Nachweis über das Bestehen der wiederholten Prüfung gilt dasselbe wie für die Kontrollprüfung.

2.1.3.4 Nachprüfung

Wird die Normkonformität eines gütegesicherten Raumheizkörpers angezweifelt, so kann eine Nachprüfung beantragt werden.

Die Nachprüfung ist grundsätzlich als Modellprüfung nach 2.1.2.1 an zwei gleichen Modellen durchzuführen.

Der Auftrag für die Nachprüfung ist grundsätzlich an das Prüflaboratorium zu erteilen, welches die Erstprüfung des fraglichen Raumheizkörpers durchgeführt hat.

Auftraggeber für die Nachprüfung ist die Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl e.V. Die Kosten für dieses Verfahren sind vom Antragsteller (Beschwerdeführer) zu tragen. Diese Kosten umfassen die Gebühren des Prüflaboratoriums, die Kosten für die Auswahl und den Transport des jeweiligen Raumheizkörpers zum Prüflaboratorium sowie die Kosten für den Raumheizkörper selbst.

Werden bei der Nachprüfung Abweichungen festgestellt, die die gemessenen Werte aus der Erstprüfung um mehr als 4 % unterschreiten, oder werden Maßabweichungen festgestellt, die die Grenzabweichungen nach EN 442-2 Tabelle 2 überschreiten, so wird der betroffene Zeichnehmer vom Vorstand der Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl e.V. unter Vorlage des Prüfberichtes hierüber benachrichtigt. Der betroffene Zeichnehmer hat das Recht, den Vorgang einzusehen. Ansonsten gilt Abschnitt 5 der Durchführungsbestimmungen.

Nachweis für das Bestehen der Nachprüfung ist ein vollständiger Prüfbericht gemäß 2.1.3.1. Sind Datenblatt und Maßskizze des Raumheizkörpers gegenüber dem vorhergehenden Nachweis der Normkonformität unverändert, genügt ein Vermerk dazu im Prüfbericht.

2.1.3.5 Ergänzungsprüfung

Eine Ergänzungsprüfung ist eine Prüfung zum Feststellen des Einflusses von technischen Änderungen auf die Wärmeleistung von bereits gütegesicherten Raumheizkörpern.

Das Prüflaboratorium prüft – durch Besichtigen und in eigenem Ermessen, gegebenenfalls durch eine oder mehrere Modellprüfungen –, welchen Einfluss die Änderung auf die Wärmeleistung hat.

Ergibt die Ergänzungsprüfung eine Abweichung von einschließlich – 4 % bis einschließlich + 4 % der gemessenen Norm-Wärmeleistung, so ist die Verwendung der alten Werte der Modellreihe zulässig.

Ergibt die Ergänzungsprüfung eine größere Abweichung als $\pm 4\%$, so gelten bei einer negativen Abweichung bis zu einschließlich – 6 % die prozentual umgerechneten Werte als nachgewiesen. Bei positiver Abweichung bis zu einschließlich + 6 % kann die Umrechnung auf Wunsch des Antragstellers entfallen, so dass die niedrigen Werte weiterhin als nachgewiesen gelten.

Ist die Abweichung größer als 6 %, ist eine neue Prüfung nach 2.1.2.2 bzw. 2.1.2.3 als erste Prüfung zum Nachweis der Normkonformität durchzuführen.

Das Ergebnis der Ergänzungsprüfung ist wie folgt nachzuweisen:

- bei Beurteilung in einer Sichtprüfung durch schriftliche Bestätigung,

- bei Durchführung von Messungen durch einen vollständigen Bericht gemäß 2.1.3.1 über die Prüfungen im vorstehend festgelegten Umfang,
- dieser Bericht enthält für die gesamte zugehörige Modellreihe/Modellfamilie

entweder die bisherigen oder die neu anzuwendenden Wärmeleistungswerte

oder die bisherige oder die neu anzuwendende Umrechnung der Wärmeleistungswerte,

- bei Durchführung einer neuen, ersten Prüfung ein vollständiger Prüfbericht gemäß 2.1.3.1,
- sind Datenblatt und Maßskizze des Raumheizkörpers gegenüber dem Bericht über vorhergehenden Nachweis der Normkonformität unverändert, genügt ein Vermerk dazu im Prüfbericht.

2.2 Werkstoffe

Die Werkstoffgüte (Mindestanforderung siehe EN 442-1 Abschnitt 5.1) ist durch entsprechende Prüfungen im eigenen Labor oder durch Werkszeugnis nach EN 10204-2.2 zu belegen.

2.3 Maße und Grenzabmaße

Die in den Konstruktionszeichnungen festgelegten Maße müssen unter Berücksichtigung der angegebenen Grenzabmaße eingehalten werden. Über die Grenzabmaße in EN 442-2 Tabelle 3 hinaus dürfen auch die Grenzabmaße für bestimmte Heizkörpermodelle in Anhang A dieser Güte- und Prüfbestimmungen nicht überschritten werden.

Die Grenzabmaße können durch Angaben in den Konstruktionszeichnungen weiter eingeschränkt werden.

Die Grenzabmaße der Dicke für nicht wasserführende Teile, wie z.B. Konvektionsbleche, dürfen die „Normalen Grenzabmaße“ gemäß EN 10 131 nicht überschreiten.

Für sonstige Maße ohne Toleranzangaben gilt die „Toleranzklasse grob“ (Kurzzeichen c) nach ISO 2768-1.

2.4 Verarbeitung

2.4.1 Ausgangsmaterial

Die Lagerhaltung und Verarbeitung des Ausgangsmaterials ist so vorzunehmen, dass eine Beeinträchtigung der Oberfläche durch mechanische Beschädigung oder Korrosion ausgeschlossen ist.

Die Kennzeichnung des Ausgangsmaterials ist so vorzunehmen, dass es zu keinen Verwechslungen kommt bzw. die Materialgüte jederzeit nachgewiesen werden kann.

2.4.2 Fügeverfahren

Die zur Anwendung gelangenden Fertigungsverfahren, im speziellen Schweißverfahren oder andere Fügeverfahren, müssen erprobt und prozesssicher sein und dem Stand der Technik entsprechen.

Alle konstruktiv festgelegten Merkmale für die Fügetechnik, wie z.B.: Länge der Schweißnähte, Anzahl der Schweißpunkte, Punktabstände usw., sind in den Fertigungszeichnungen festzulegen und bei der Fertigung einzuhalten.

Der Aufbau und die Funktion der Anlagen für die Fügetechnik samt Vorrichtungen, Werkzeugen und die Anpassung der Einstellwerte sind nach den Ergebnissen von Versuchen und zer-

störender Prüfung der Proben vorzunehmen und zu dokumentieren.

2.4.3 Betriebsüberdrücke und Druckprüfungen

Über die Prüfung der Druckfestigkeit nach EN 442-1 Abschnitt 5.3 hinaus sind die Heizkörper einer Berstprüfung zu unterziehen. Die Bedingungen und Mindestwerte für die Überdrücke sind im Anhang für die einzelnen Typen festgelegt.

2.5 Beschichtung

2.5.1 Grundbeschichtung

Jeder Heizkörper muss auf der gesamten luftseitigen Oberfläche allseitig mit einer Grundbeschichtung nach DIN 55900-1 (Beschichtungen für Raumheizkörper), versehen sein.

Der Nachweis für einen ausreichenden Schutz durch die Beschichtung ist erbracht, wenn erforderliche Prüfungen nach DIN 55900-1 erfolgreich durchgeführt wurden und dies in einem Prüfbericht festgehalten wurde. Die Prüfungen sind einmal durchzuführen.

Die im Prüfbericht nach DIN 55900-1 angegebenen Materialien und Verfahren für die Probenahme müssen auch bei der Produktion der Heizkörper entsprechend eingehalten werden.

Bei Änderungen in der Vorbehandlung, der Verarbeitungsweise oder des Beschichtungstoffes muss die Qualität der Beschichtung durch eine erneute Prüfung nachgewiesen werden.

2.5.2 Fertiglackierung

Werden Heizkörper fertig lackiert angeboten, so sind diese mit einer Deckbeschichtung nach DIN 55900-2 (Beschichtungen für Raumheizkörper) zu versehen.

Der Nachweis für einen ausreichenden Schutz durch die Beschichtung ist erbracht, wenn erforderliche Prüfungen nach DIN 55900-2 erfolgreich durchgeführt wurden und dies in einem Prüfbericht festgehalten wurde. Die Prüfungen sind einmal durchzuführen.

Die im Prüfbericht nach DIN 55900-2 angegebenen Materialien und Verfahren für die Probenahme müssen bei der Produktion der Heizkörper entsprechend eingehalten werden.

Bei Änderungen in der Vorbehandlung, der Verarbeitungsweise oder des Beschichtungstoffes muss die Qualität der Beschichtung durch eine erneute Prüfung nachgewiesen werden.

Für einen Schutz der Beschichtung vor mechanischer Beschädigung bei sachgemäßer Beförderung und Lagerung bis zur Montage ist zu sorgen.

2.6 Angaben in Druckschriften

Die in den Prüfberichten genannten Daten sind für alle Angaben in Druckschriften des Herstellers bindend.

Wärmeleistungen in Druckschriften des Herstellers, die nicht den Normbedingungen entsprechen, müssen nach der Gleichung der Kennlinie aus dem entsprechenden Prüfbericht nach 2.1 umgerechnet sein.

3 Überwachung

Die Einhaltung der Gütebestimmungen für Heizkörper durch den Gütezeichennutzer ist durch Überwachung zu kontrollieren. Sie besteht aus Erstprüfung, Eigenüberwachung und Fremdüberwachung.

Mit der Durchführung der Erstprüfung (3.1) und der Fremdüberwachung (3.3) sind vom Vorstand anerkannte, neutrale Sachverständige oder Prüfinstitute zu beauftragen.

3.1 Erstüberwachung

Die Erstüberwachung ist eine Voraussetzung für die Genehmigung zum Führen des RAL-Gütezeichens. Sie umfasst folgende Elemente:

- Nachweis der Normkonformität,
- Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen,
- Nachweis einer zuverlässigen Eigenüberwachung.

Kann die Erstüberwachung nicht erfolgreich durchgeführt werden, so ist die Beseitigung der Beanstandungen durch eine wiederholte Erstüberwachung innerhalb von 6 Monaten zu überprüfen. Bei Überschreitung dieser Frist ist eine neue Erstüberwachung zu beantragen.

3.1.1 Nachweis der Normkonformität

Es wird geprüft, ob sämtliche im Verfahren zum Nachweis der Normkonformität (2.1.1) vorgesehenen Unterlagen vorhanden sind.

3.1.2 Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen

Anhand einer ausreichenden Zahl von Stichproben wird die Einhaltung dieser Güte- und Prüfbestimmungen und die Erfüllung der Anforderungen an das Produkt nach diesen Güte- und Prüfbestimmungen mit den entsprechenden Anhängen geprüft.

Die dafür zu verwendenden Heizkörper werden vom Prüfer aus der laufenden Fertigung oder aus dem Werkslager des Herstellers entnommen.

Die Angaben im Anhang zum Verpflichtungsschein sind durch den Prüfer auf Normkonformität und auf die korrekte Anwendung in den Prospekten zu kontrollieren und im Prüfbericht zu bestätigen.

3.1.3 Nachweis einer zuverlässigen Eigenüberwachung

Der Antragsteller muss die Voraussetzungen für ein zuverlässige Eigenüberwachung nachweisen.

3.2 Eigenüberwachung

Der Gütezeichennutzer hat sämtliche Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen und deren Anhänge ständig zu überwachen.

Dazu ist es notwendig, ein Qualitätsmanagementsystem mindestens entsprechend EN ISO 9001 oder gleichwertig zu schaffen, zu dokumentieren und aufrechtzuerhalten, welches zum objektiven Nachweis geeignet ist, dass Materialien und Fertigung – gleichgültig, ob vom Antragsteller und Gütezeichennutzer selbst hergestellt oder von Zulieferern bezogen – den spezifizierten Anforderungen entsprechen.

Organisationen, die früher die EN ISO 9002 verwendet haben, müssen die EN ISO 9001 anwenden, indem sie bestimmte Anforderungen gemäß Abschnitt 1.2 der EN ISO 9001 ausschließen.

Die Dokumentationen der Eigenüberwachung sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren und bei der Fremdüberwachung vorzulegen.

Güte- und Prüfbestimmungen

3.3 Fremdüberwachungen

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau zu gewährleisten und um sicherzustellen, dass gütegesicherte Heizkörper weiterhin den bei der Erstprüfung untersuchten entsprechen, ist jährlich eine Fremdüberwachung durchzuführen.

3.3.1 Nachweis der Normkonformität

Es wird geprüft, ob sämtliche im Verfahren zum Nachweis der Normkonformität (2.1.1) vorgesehenen Unterlagen vorhanden sind.

3.3.2 Prüfung der Kennzeichnung

Die Kennzeichnung wird auf Vollständigkeit und ordnungsgemäße Anbringung geprüft.

3.3.3 Einhaltung dieser Güte- und Prüfbestimmungen

Anhand einer ausreichenden Zahl von Stichproben wird die Einhaltung dieser Güte- und Prüfbestimmungen und die Erfüllung der Anforderungen an das Produkt nach diesen Güte- und Prüfbestimmungen mit den entsprechenden Anhängen geprüft.

Die für die Prüfung im Werk zu verwendenden Heizkörper werden vom Prüfer aus der laufenden Fertigung oder aus dem Werkslager des Herstellers entnommen.

3.3.4 Nachweis einer zuverlässigen Eigenüberwachung

Der Gütezeichennutzer muss nachweisen, dass die Voraussetzungen für ein zuverlässiges Qualitätsmanagementsystem gemäß Abschnitt 3.2 gegeben sind.

3.3.5 Überwachung von Änderungen

Es ist festzustellen, ob gütegesicherte Heizkörper seit der letzten Prüfung geändert wurden und ob die Gütegemeinschaft darüber fristgerecht unterrichtet wurde. Hierzu ist vom Gütezeichennutzer eine „Bestätigung der Aktualität des Anhangs zum Verpflichtungsschein“ (Anhang D) zu übergeben und es ist festzustellen, ob gegebenenfalls der Bericht eines Prüflaboratoriums gemäß 2.1 über die Durchführung der erforderlichen Ergänzungsprüfung vorliegt.

3.3.6 Beseitigung von Mängeln

Bei der Fremdüberwachung festgestellte Mängel sind sofort zu beseitigen. Ist dies nicht möglich, so ist eine Frist von höchstens 3 Monaten zu setzen.

Der Vorstand entscheidet, ob nach Behebung der Mängel eine Wiederholung der Fremdüberwachung notwendig ist oder ob die schriftliche Zusicherung des geprüften Betriebes über die Beseitigung des Mangels mit einer Überprüfung bei der nächsten Fremdüberwachung genügt.

3.4 Prüfbericht

Das Ergebnis der Prüfungen nach Abschnitt 3.1 bzw. 3.3 wird in einem Prüfbericht festgehalten. Der Antragsteller/Gütezeichennutzer sowie die Gütegemeinschaft erhalten je ein Exemplar des Prüfberichtes.

3.5 Prüfkosten

Die Kosten der Erstprüfung trägt der Antragsteller. Die Kosten der Fremdüberwachung sowie die der wiederholten Prüfung der Normkonformität trägt der Gütezeichennutzer.

4 Änderungen an gütegesicherten Raumheizkörpern

Nimmt ein Gütezeichennutzer Änderungen am System der Eigenüberwachung, am Fertigungsverfahren oder an einem gütegesicherten Produkt vor, so ist dies unverzüglich der Gütegemeinschaft mitzuteilen.

Bei Änderungen an einem gütegesicherten Raumheizkörper muss eine Ergänzungsprüfung nach Abschnitt 2.1.3.5 durchgeführt und das Ergebnis der Gütegemeinschaft übergeben werden.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft legt fest, ob durch diese Änderungen eine zusätzliche Fremdüberwachung erforderlich ist.

5 Kennzeichnung

Heizkörper aus Stahl, die nachweislich diesen Güte- und Prüfbestimmungen entsprechen, können mit dem nachfolgend abgebildeten Gütezeichen gekennzeichnet werden, sobald dem Hersteller dafür von der Gütegemeinschaft das Gütezeichen verliehen worden ist.



Neben dieser Kennzeichnung mit dem Gütezeichen sind vom Hersteller noch folgende Angaben zu machen:

- Herstellername bzw. Herstellerkennzeichnung,
- Identifizierung der Fertigungsstätte (Code),
- Registernummer (Type/Ausführung),
- max. Betriebsüberdruck.

Sowohl aus den technischen Unterlagen als auch aus den Prospekten muss der Hersteller der Heizkörper eindeutig durch Angabe des Hersteller Namens oder der Registrier-Nummer identifizierbar sein. Alle Kennzeichnungen müssen gut lesbar und dauerhaft befestigt sein. Die Kennzeichnung durch ein Klebeetikett gilt dabei als dauerhaft. Die Kennzeichnung muss am Heizkörper erfolgen. Bei Heizkörpern in Gliederbauweise kann die Kennzeichnung einzelner Glieder oder von Blöcken bis zu drei Gliedern entfallen.

Für die Anwendung des Gütezeichens gelten ausschließlich die Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Heizkörper aus Stahl.

6 Änderungen

Änderungen der Güte- und Prüfbestimmungen bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung von RAL. Sie werden erst nach angemessener Frist nach Bekanntgabe an die Gütezeichennutzer durch den Vorstand der Gütegemeinschaft in Kraft gesetzt.

Anhänge zu den Güte- und Prüfbestimmungen

Anhang A Besondere Anforderung an bestimmte Heizkörpermodelle

- A 1** Qualitätsanforderungen an Flachheizkörper
- A 2** Qualitätsanforderungen an Stahlrohr-Gliederradiatoren
- A 3** Qualitätsanforderungen an Heizwände und Konvektoren
- A 4** Qualitätsanforderungen an Bad- und Designheizkörper aus Rohrelementen
- A 5** Qualitätsanforderungen an Stahl-Gliederradiatoren
- A 6** Qualitätsanforderungen an Rippenrohr-Konvektoren

Anhang C Datenblatt für Heizkörper

Anhang D Bestätigung der Aktualität des Anhangs zum Verpflichtungsschein

Anhang B Auswahl der zu prüfenden Modelle bei Modellreihen und Modellfamilien

- B 1** Modelldreieck: Auswahl der zu prüfenden Modelle
- B 2** Modellfamilie im weiteren Sinne
 - B 2.1** Typisches Beispiel
 - B 2.2** Auswahl der zu prüfenden Modelle
- B 3** Modellfamilie im engeren Sinne
 - B 3.1** Typisches Beispiel
 - B 3.2** Auswahl der zu prüfenden Modelle

Anhang A 1: Qualitätsanforderungen an Flachheizkörper

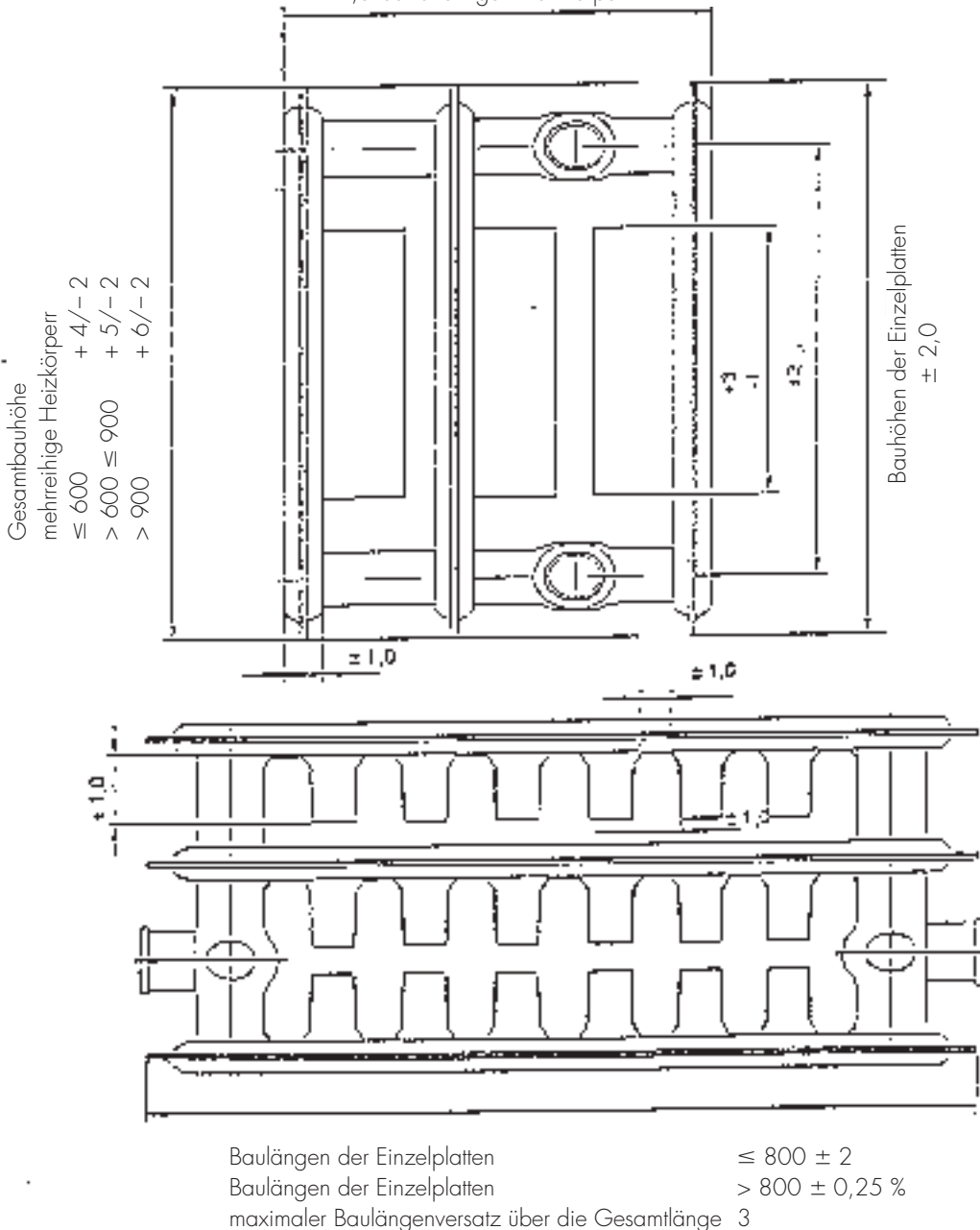
zu 2.3 Maße und Grenzabmaße

Angaben in mm

Gesamtbautiefe

± 2,0 bei 2-reihigen Heizkörpern

± 2,5 bei 3-reihigen Heizkörpern



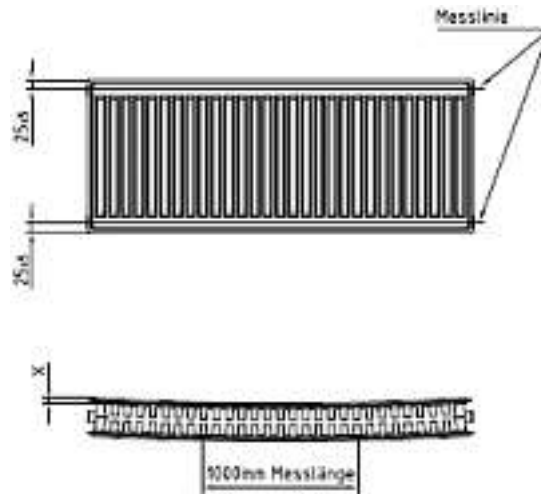
Durchbiegung

Die zulässige Durchbiegung x für Flachheizkörper darf $x \leq 4$ mm je 1000 mm Baulänge nicht überschreiten. Die Messung der Durchbiegung x für Flachheizkörper der Typen 10 und 11 (siehe Anhang B 2.1 und B 3.1) ist im liegenden Zustand während des Fertigungsprozesses, z.B. vor dem Lackiervorgang oder jedem weiterem Handling, am oberen oder unteren Wasserkanal des Heizkörpers durchzuführen. Die Messung der Durchbiegung x für Flachheizkörper der anderen Typen (siehe Anhang B 2.1 und B 3.1) ist während des Fertigungsprozesses,

z.B. vor dem Lackiervorgang, am oberen oder unteren Wasserkanal eines stehenden Heizkörpers durchzuführen.

Durch falsche Lagerung des Flachheizkörpers besteht die Gefahr, dass die im Fertigungsprozess gemessene Toleranz für die Durchbiegung x ($x \leq 4$ mm je 1000 mm Baulänge) überschritten werden kann. Dementsprechend hat der Hersteller für eine korrekte Lagerung des Flachheizkörpers im Betrieb zu sorgen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung wird die Einhaltung der Durchbiegung x und die korrekte Lagerung beim Hersteller kon-



rolliert. Das Intervall für die Fertigungskontrolle der Durchbiegung ist analog der Fertigungskontrolle der Abmessungen der Halb- und Fertigfabrikate durchzuführen.

zu 2.4.3 Betriebsüberdrücke und Druckprüfungen

Der Betriebsüberdruck der Flachheizkörper beträgt mindestens 6 bar. Bei Zwischenwerten zu den angegebenen Druckstufen sind die Anforderungen des jeweils höheren Betriebsüberdrucks einzuhalten.

Ergänzend zur Prüfung der Druckfestigkeit nach EN 442-1 Abschnitt 5.3 sind vom Hersteller Berstprüfungen durchzuführen. Die Richtwerte dafür mit den dazugehörigen Warn- und Eingriffsgrenzen entsprechend der jeweiligen Betriebsüberdrücke enthält nachfolgende Tabelle.

Betriebsüberdruck in bar	6	8	10
Prüfüberdruck	7,8	10,4	13
Richtwert	12	16	20
Warngrenze	11	15	19
Eingriffsgrenze	10	14	17

Alle Angaben sind Überdrücke in bar

Bei Überschreitung des Richtwertes um 15 % kann die Berstprüfung abgebrochen werden.

Die Anzahl der erforderlichen Berstprüfungen wird in Stufen eingeteilt:

- Stufe 1 1 Prüfung nach 10 Stück je Fertigungslinie,
1 Prüfung nach 100 Stück je Fertigungslinie,
- Stufe 2 1 Prüfung je Schicht und Fertigungslinie,
- Stufe 3 1 Prüfung je Tag und Fertigungslinie.

Verfahren zur Anwendung

Nach Stufe 1 ist zu verfahren bei:

- Inbetriebnahme neuer Anlagen,
- wesentlichen Veränderungen bei Anlagen,
- Ermittlung neuer Schweißparameter,
- Umstellung der Fertigung auf eine höhere Druckstufe,
- nach Unterschreitung der Eingriffsgrenze.

Darunter fallen nicht:

- Bauhöhen- und Längenveränderungen,
- Modellwechsel,
- Coilwechsel,
- unwesentliche Veränderungen an Schweißeinrichtungen,
- Elektrodenwechsel.

Wird der Richtwert nach Stufe 1 nicht unterschritten, so kann nach Stufe 2 geprüft werden. Wird der Richtwert nach 10 aufeinanderfolgenden Prüfungen in Stufe 2 nicht unterschritten, kann die Stufe 3 angewendet werden.

Wird der Richtwert bei einer Prüfung unterschritten, aber die Warngrenze nicht, so bleibt die jeweilige Stufe bestehen; es wird erst wieder nach 10 darauffolgenden zusammenhängenden Prüfungen ohne Unterschreitung des Richtwertes nach der nächsthöheren Stufe geprüft.

Wird die Warngrenze bei einer Prüfung unterschritten, so wird sofort nach der nächstkleineren Stufe geprüft. Nach 10 darauffolgenden Prüfungen, bei denen der Richtwert nicht unterschritten wird, gelangt man wieder eine Stufe höher.

Wird die Eingriffsgrenze unterschritten, so wird nach den erforderlichen Maßnahmen nach Stufe 1 geprüft mit dem darauffolgenden Prüfverfahren.

Maßnahmen bei Unterschreitung des Richtwertes

Korrekturmaßnahmen sind bei Unterschreitung des Richtwertes und der Warngrenze grundsätzlich erforderlich, diese sind in Verfahrensanweisungen entsprechend dem Qualitätssicherungssystem festzulegen und zu dokumentieren.

Bei Unterschreitung der Eingriffsgrenze ist dafür Sorge zu tragen, dass eine gründliche Untersuchung stattfindet, ein Produktionsstopp auf dieser Fertigungseinrichtung erfolgt und alle Heizkörper, die vor und nach dieser Probennahme produziert wurden, bis zur endgültigen Klärung keine weitere Verwendung finden. Gegebenenfalls sind weitere stichprobenartige Prüfungen mit diesen Heizkörpern durchzuführen.

zu 2.5 Beschichtung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau bei der Beschichtung zu gewährleisten, ist täglich eine Gitterschnittprüfung nach EN ISO 2409 auf der Fläche eines abgekühlten Heizkörpers außerhalb der Schweißstellen ohne weitere Konditionierung durchzuführen.

Es muss mindestens der Gitterschnittkennwert Gt 1 erreicht werden.

zu 3.2 Eigenüberwachung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau zu gewährleisten, sind die folgenden Festlegungen im Rahmen der EN ISO 9001 an die Qualitätsüberwachung einzuhalten.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 5.6 Managementbewertung

Der Gütezeichennutzer muss die Überprüfung und Überarbeitung des Qualitätssystems mindestens 1 x jährlich durchführen.

Güte- und Prüfbestimmungen

zu EN ISO 9001 Abschnitt 7.6 Lenkung von Überwachungs- und Messmittel

Sämtliche Mess- und Prüfmittel müssen in folgenden Intervallen einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen werden, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten und sicherzustellen, dass das Messmittel keinem Genauigkeitsabfall unterliegt.

Manometer	vierteljährlich
Mikrometer	halbjährlich
alle übrigen Mess-, Prüf- und Überwachungsgeräte	jährlich
Prüf-Normale (z. B.: Endmaße)	5 Jahre

zu EN ISO 9001 Abschnitt Verifizierung von beschafften Produkten

Bei Zulieferteilen, die druckbeaufschlagt sind oder für die Funktion und Sicherheit des Heizkörpers relevant sind, ist in der Wareneingangskontrolle eine stichprobenweise Überprüfung mindestens nach folgendem Schema vorzunehmen:

Anzahl der Stichproben bei Lieferungen (Stufe 0)

bis 5 000 Einheiten	8 Stück,
bis 20 000 Einheiten	16 Stück,
über 20 000 Einheiten	20 Stück, oder

einer mindestens diesen Forderungen entsprechenden zeitabhängigen Vorgabe der Stichprobenzahl.

Verfahren bei Fehlern (Annahme/Rückweisung)

Werden bei einer Stichprobe Mängel festgestellt (Annahmehzahl = null Fehler, Rückweiszahl = ein Fehler), so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist die gesamte Warensendung an den Lieferanten zurückzusenden oder andere geeignete Maßnahmen einzuleiten, die sicherstellen, dass keine mangelhaften Zulieferteile in die Fertigung gelangen.

Bei fehlerfreien Lieferungen kann die Wareneingangskontrolle stufenweise reduziert werden:

Stufe 1: Nach drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit der Hälfte der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede zweite Lieferung geprüft werden.

Stufe 2: Nach weiteren drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit einem Viertel der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede vierte Lieferung geprüft werden.

Ist eine der Lieferungen innerhalb der drei Stufen mangelhaft, so ist danach immer wieder mit der Stufe null zu beginnen.

Diese Eingangsprüfung kann entfallen, wenn in anderer Weise verifiziert ist, dass die Qualitätsanforderungen an die Zulieferteile durch ein Qualitätssicherungssystem mit den oben genannten Mindestanforderungen beim Zulieferer erfüllt werden.

zu EN ISO 9001 Abschnitt Überwachung und Messung des Produkts

Für die Fertigungskontrolle sind folgende Anforderungen an Kontrollvorgaben zu stellen:

Ausgangsmaterial:

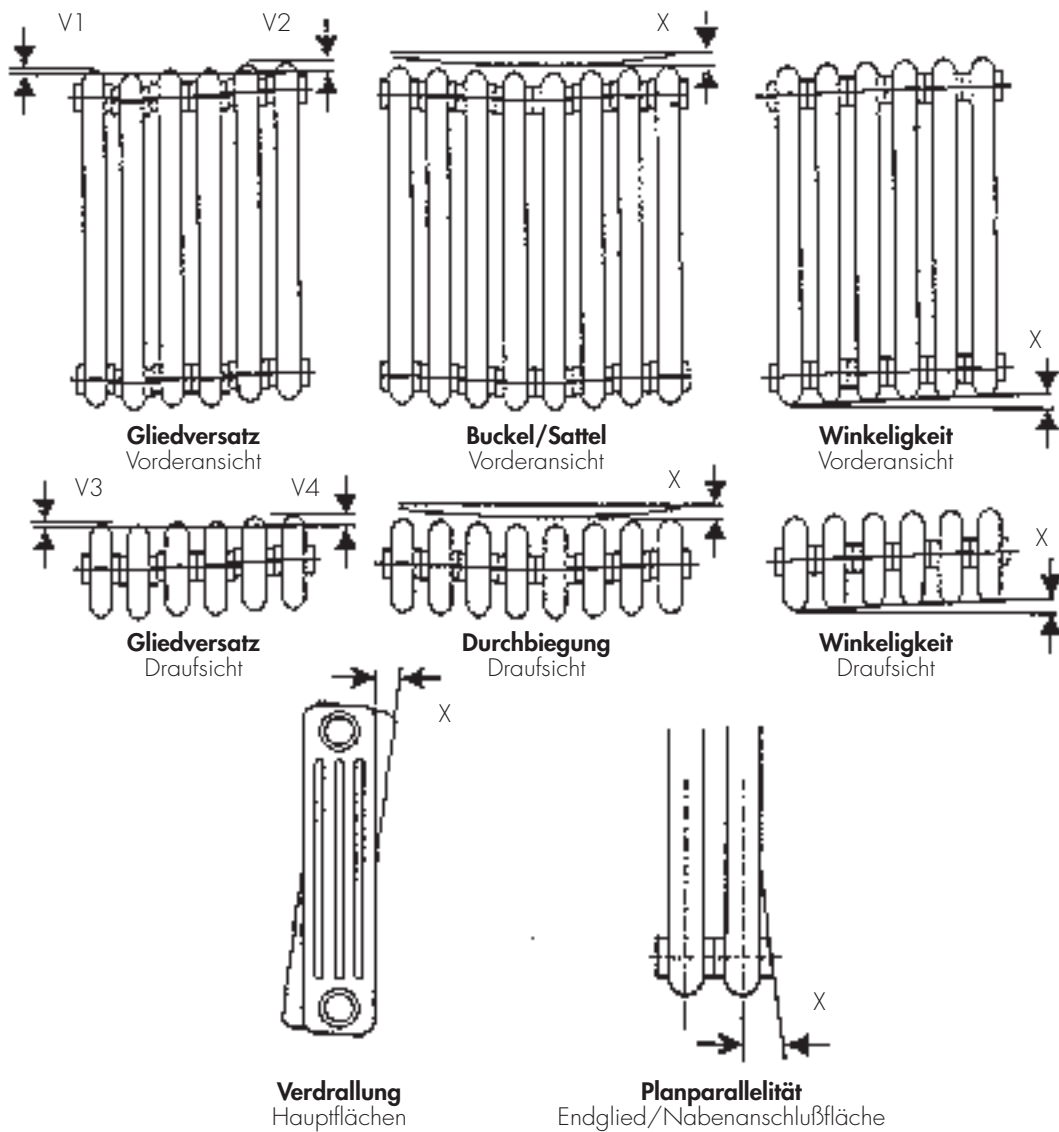
Blechdicke	2 × je Rolle (Coil), mind. 2 × je Schicht
Blechbreiten	2 × je Rolle (Coil), mind. 2 × je Schicht

Abmessungen der Halb- und Fertigfabrikate: 2 × je Heizkörpertyp (-bauform), mindestens 2 × je Schicht.

Werden bei Fertigungskontrollen Mängel festgestellt, so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Folgeprodukte keine Mängel mehr aufweisen.

Anhang A 2: Qualitätsanforderungen an Stahlrohr-Gliederradiatoren

zu 2.3 Maße und Grenzabmaße



Eigenschaft	Bezeichnung	zul. Abweichung	Bemerkung	
Gliedversatz	Vorderansicht	V1	1,5 mm	
		V2	2,5 mm	
	Draufsicht	V3	1,5 mm	
		V4	2,5 mm	
Buckel/Sattel	X	4 mm/1000 mm ML	ML = Messlänge	
Durchbiegung	X	4 mm/1000 mm ML	ML = Messlänge	
Winkeligkeit	Vorderansicht	X	5 mm/1000 mm ML	ML = Messlänge
	Draufsicht	X	5 mm/1000 mm ML	ML = Messlänge
Verdrallung	X	1 mm/100(BH) – 1000(BL)	*)	
Planparallelität	X	1 mm/100 mm ML	ML = Messlänge	

*) (BH) = Bauhöhe; (BL) = Baulänge

Für alle anderen Maße, z.B. Gesamtbauhöhe, sind mindestens die Vorgaben aus der EN 442-2 Tabelle 3 einzuhalten.

Anhänge zu den Güte- und Prüfbestimmungen

Für Toleranzen von Rohren gilt die DIN 2394.

Für die Maßprüfung sollen vollständige Heizkörper mit einer Baulänge ≥ 1000 mm verwendet werden, wobei diese auf einer ebenen Unterlage stehen oder liegen müssen.

zu 2.4.3 Betriebsüberdrücke und Druckprüfungen

Der zul. Betriebsüberdruck der Stahlrohr-Gliederheizkörper beträgt mindestens 10 bar. Bei Zwischenwerten zu den angegebenen Druckstufen sind die Anforderungen des jeweils höheren Betriebsüberdrucks einzuhalten.

Ergänzend zur Prüfung der Druckfestigkeit nach EN 442-1 Abschnitt 5.3 sind vom Hersteller Berstprüfungen durchzuführen. Die Richtwerte dafür, mit den dazugehörigen Warn- und Eingriffsgrenzen entsprechend der jeweiligen Betriebsüberdrücke enthält nachfolgende Tabelle.

Für die Berstprüfung sind komplette Heizkörper mit einer Baulänge von mindestens 500 mm zu verwenden.

Betriebsüberdruck	10	16
Prüfüberdruck	13	20,8
Richtwert	20	32
Warngrenze	19	30
Eingriffsgrenze	17	28

Alle Angaben sind Überdrücke in bar

Bei Überschreitung des Richtwertes um 15 % kann die Berstprüfung abgebrochen werden.

Die Anzahl der erforderlichen Berstprüfungen wird in Stufen eingeteilt:

- Stufe 1 1 Prüfung nach 12 Gliedern je Fertigungslinie,
1 Prüfung nach 500 Gliedern je Fertigungslinie,
- Stufe 2 1 Prüfung je Arbeitstag und Fertigungslinie,
- Stufe 3 1 Prüfung im Abstand von höchstens 5 Arbeitstagen je Fertigungslinie.

Verfahren zur Anwendung

Nach Stufe 1 ist zu verfahren bei:

- Inbetriebnahme neuer Anlagen,
- wesentlichen Veränderungen bei Anlagen,
- Ermittlung neuer Schweißparameter,
- Umstellung der Fertigung auf eine höhere Druckstufe,
- nach Unterschreitung der Eingriffsgrenze.

Darunter fallen nicht:

- Bauhöhen- und Längenveränderungen,
- Modellwechsel,
- unwesentliche Veränderungen an Schweißeinrichtungen.

Wird der Richtwert nach Stufe 1 nicht unterschritten, so kann nach Stufe 2 geprüft werden.

Wird der Richtwert nach 10 aufeinanderfolgenden Prüfungen in Stufe 2 nicht unterschritten, kann die Stufe 3 angewendet werden.

Wird der Richtwert bei einer Prüfung unterschritten, aber die Warngrenze nicht, so bleibt die jeweilige Stufe bestehen; es wird erst wieder nach 10 darauffolgenden zusammenhängenden Prüfungen ohne Unterschreitung des Richtwerts nach der nächsthöheren Stufe geprüft.

Wird die Warngrenze bei einer Prüfung unterschritten, so wird sofort nach der nächstkleineren Stufe geprüft. Nach 10 darauffolgenden Prüfungen, bei denen der Richtwert nicht unterschritten wird, gelangt man wieder eine Stufe höher.

Wird die Eingriffsgrenze unterschritten, so wird nach den erforderlichen Maßnahmen nach Stufe 1 geprüft mit dem darauffolgenden Prüfverfahren.

Maßnahmen bei Unterschreitung des Richtwertes

Korrekturmaßnahmen sind bei Unterschreitung des Richtwertes und der Warngrenze grundsätzlich erforderlich. Diese sind in Verfahrensanweisungen entsprechend dem Qualitätssicherungssystem festzulegen und zu dokumentieren.

Bei Unterschreitung der Eingriffsgrenze ist dafür Sorge zu tragen, dass eine gründliche Untersuchung stattfindet, ein Produktionsstopp auf dieser Fertigungseinrichtung erfolgt und alle Heizkörper, die vor und nach dieser Probennahme produziert wurden, bis zur endgültigen Klärung keine weitere Verwendung finden. Gegebenenfalls sind weitere stichprobenartige Prüfungen mit diesen Heizkörpern durchzuführen.

Die Berstprüfung kann entfallen, wenn in anderer Weise sichergestellt ist, dass die Qualitätsanforderungen an die Druckfestigkeit des gesamten Heizkörpers, speziell jedoch an die Fügstellen (Schweißverbindungen usw.) durch ein Qualitätssicherungssystem entsprechend den oben genannten Mindestanforderungen erfüllt werden. Die Wirksamkeit des Systems ist durch den Auditor zu überprüfen.

zu 2.5 Beschichtung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau bei der Beschichtung zu gewährleisten, ist täglich eine Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409 auf der Fläche eines Heizkörpers außerhalb der Schweißstellen durchzuführen. Nach dem Abkühlen des Heizkörpers auf Raumtemperatur ist eine weitere Konditionierung dieser Probe nicht notwendig.

Es darf maximal der Gitterschnittkennwert Gt 1 erreicht werden.

zu 3.2 Eigenüberwachung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau zu gewährleisten, sind die folgenden Festlegungen im Rahmen der EN ISO 9001 an die Qualitätsüberwachung einzuhalten.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 5.6 Managementbewertung

Der Gütezeichennutzer muss die Überprüfung und Überarbeitung des Qualitätssystems mindestens 1 × jährlich durchführen.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 7.6 Lenkung von Überwachungs- und Messmitteln

Sämtliche Mess- und Prüfmittel müssen in folgenden Intervallen einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen werden, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten und sicherzustellen, dass das Messmittel keinem Genauigkeitsabfall unterliegt.

Manometer (für die Prüfung von Heizkörpern)	vierteljährlich
Mikrometer	halbjährlich
alle übrigen Mess-, Prüf- und Überwachungsgeräte	jährlich
PrüfNormale (z.B.: Endmaße)	5 Jahre

zu EN ISO 9001 Abschnitt Verifizierung von beschafften Produkten

Bei Zulieferteilen, die druckbeaufschlagt sind oder für die Funktion und Sicherheit des Heizkörpers relevant sind, ist in der Wareneingangskontrolle eine stichprobenweise Überprüfung mindestens nach folgendem Schema vorzunehmen:

Anzahl der Stichproben bei Lieferungen (Stufe 0)	
bis 5 000 Einheiten	8 Stück,
bis 20 000 Einheiten	16 Stück,
über 20 000 Einheiten	20 Stück, oder

einer mindestens diesen Forderungen entsprechenden zeitabhängigen Vorgabe der Stichprobenzahl.

Verfahren bei Fehlern (Annahme/Rückweisung)

Werden bei einer Stichprobe Mängel festgestellt (Annahmehzahl = null Fehler, Rückweiszahl = ein Fehler), so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist die gesamte Warensendung an den Lieferanten zurückzusenden oder andere geeignete Maßnahmen einzuleiten, die sicherstellen, dass keine mangelhaften Zulieferteile in die Fertigung gelangen.

Bei fehlerfreien Lieferungen kann die Wareneingangskontrolle stufenweise reduziert werden:

Stufe 1:

Nach drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit der Hälfte der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede zweite Lieferung geprüft werden.

Stufe 2:

Nach weiteren drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit einem Viertel der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede vierte Lieferung geprüft werden.

Ist eine der Lieferungen innerhalb der drei Stufen mangelhaft, so ist danach immer wieder mit der Stufe null zu beginnen.

Diese Eingangsprüfung kann entfallen, wenn in anderer Weise verifiziert ist, dass die Qualitätsanforderungen an die Zulieferteile durch ein Qualitätssicherungssystem mit den oben genannten Mindestanforderungen beim Zulieferer erfüllt werden.

zu EN ISO 9001 Abschnitt Überwachung und Messung des Produktes

Für die Fertigungskontrolle sind folgende Anforderungen an Kontrollvorgaben zu stellen, soweit dies nicht über die Wareneingangskontrolle bereits abgedeckt ist:

Ausgangsmaterial:

Blechdicke $\geq 2 \times$ je Rolle (Coil)

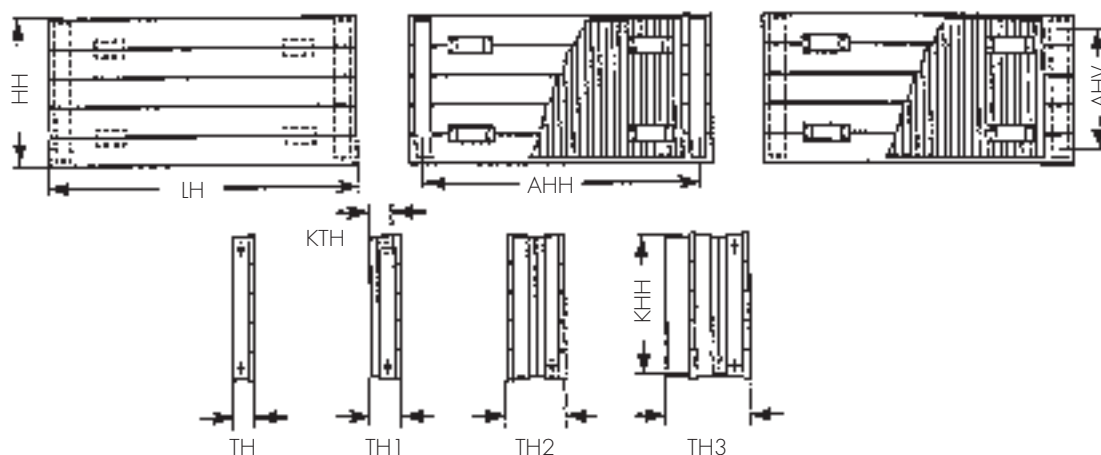
Abmessungen der Halb- und Fertigfabrikate je Heizkörpertyp (-bauform), $\geq 2 \times$ je Schicht

Werden bei Fertigungskontrollen Mängel festgestellt, so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Folgeprodukte keine Mängel mehr aufweisen.

Anhang A 3: Qualitätsanforderungen an Heizwände und Konvektoren

zu 2.3 Maße und Grenzabmaße

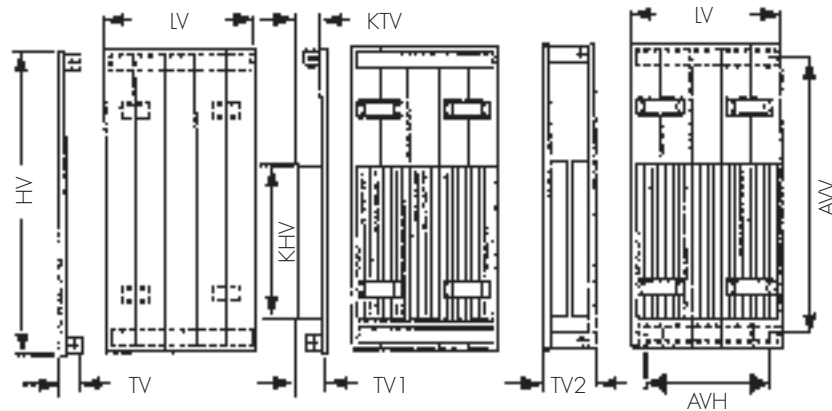
Bauart horizontal



Eigenschaft	Nennmaßbereich	Bezeichnung Bauart H	zul. Abweichung	Bemerkung
Gesamtbauhöhe	$\leq 600 \text{ mm}$ $> 600 \text{ mm}$	HH HH	$+ 4/- 2 \text{ mm}$ $+ 1 \%/ - 0,5 \%$	
Gesamtbautiefe		TH TH1 TH2 TH3	$\pm 2 \text{ mm}$ $\pm 2 \text{ mm}$ $+ 4/- 2 \text{ mm}$ $+ 4/- 2 \text{ mm}$	Alle Mehrlagigen
Gesamtbaulänge	$\leq 1000 \text{ mm}$ $> 1000 \text{ mm}$ $\leq 3000 \text{ mm}$ $> 3000 \text{ mm}$	LH LH LH	$\pm 4 \text{ mm}$ $\pm 5 \text{ mm}$ $\pm 0,25 \%$	
Konvektorblechhöhe		KHH	$+ 3/- 1 \text{ mm}$	
Konvektorblechtiefe		KTH	$\pm 1 \text{ mm}$	
Nabenabstand	$\leq 300 \text{ mm}$ $> 300 \text{ mm}$ $\leq 1000 \text{ mm}$ $> 1000 \text{ mm}$ $\leq 3000 \text{ mm}$ $> 3000 \text{ mm}$	AHH/AHV AHH/AHV AHH/AHV AHH/AHV	$\pm 2 \text{ mm}$ $\pm 4 \text{ mm}$ $\pm 5 \text{ mm}$ $\pm 0,25 \%$	

zu 2.3 Maße und Grenzabmaße

Bauart vertikal



Eigenschaft	Nennmaßbereich	Bezeichnung Bauart V	zul. Abweichung	Bemerkung
Gesamtbauhöhe	≤ 1 000 mm	HV	± 4 mm	
	> 1 000 mm	HV	± 5 mm	
	≤ 3 000 mm > 3 000 mm	HV	± 0,25 %	
Gesamtbautiefe		TV	± 2 mm	
		TV1	± 2 mm	
		TV2	+ 4/- 2 mm	
Gesamtbaulänge	≤ 600 mm	LV	± 4 mm	
	> 600 mm	LV	+ 1 %/- 0,5 %	
Konvektorblechhöhe		KHV	+ 3/- 1 mm	
Konvektorblechtiefe		KTV	± 1 mm	
Nabenabstand	≤ 300 mm	AVV/AVH	± 2 mm	
	> 300 mm	AVV/AHV	± 4 mm	
	≤ 1 000 mm	AVV/AHV	± 5 mm	
	> 1 000 mm	AVV/AHV	± 5 mm	
	≤ 3 000 mm > 3 000 mm	AVV/AHV	± 0,25 %	

zu 2.4.3 Betriebsüberdrücke und Druckprüfungen

Der zulässige Betriebsüberdruck von Heizwänden und Konvektoren aus Flachrohren beträgt mindestens 4 bar. Bei Zwischenwerten zu den angegebenen Druckstufen sind die Anforderungen des jeweils höheren Betriebsüberdrucks einzuhalten.

Ergänzend zur Prüfung der Druckfestigkeit nach EN 442-1 Abschnitt 5.3 sind vom Hersteller Berstprüfungen durchzuführen. Die Richtwerte dafür, mit den dazugehörigen Warn- und Eingriffsgrenzen entsprechend der jeweiligen Betriebsüberdrücke, enthält nachfolgende Tabelle.

Betriebsüberdruck	4	5	6	8	10
Prüfüberdruck	5,2	6,5	7,8	10,4	13
Richtwert	8	10	12	16	20
Warngrenze	7	9	11	15	19
Eingriffsgrenze	6	8	10	14	17

Alle Angaben sind Überdrücke in bar

Für die Berstprüfung sind komplette Heizkörper mit einer Baulänge von mindestens 500 mm zu verwenden.

Bei Überschreitung des Richtwertes um 15 % kann die Berstprüfung abgebrochen werden.

Anhänge zu den Güte- und Prüfbestimmungen

Die Anzahl der erforderlichen Berstprüfungen wird in Stufen eingeteilt:

- Stufe 1 1 Prüfung nach 10 Heizkörper-Einheiten je Fertigungsanlage,
- Stufe 2 1 Prüfung je Arbeitstag und Fertigungsanlage,
- Stufe 3 1 Prüfung im Abstand von höchstens 5 Arbeitstagen je Fertigungsanlage.

Verfahren zur Anwendung

Nach Stufe 1 ist zu verfahren bei:

- Inbetriebnahme neuer Anlagen,
- wesentlichen Veränderungen bei Anlagen,
- Ermittlung neuer Schweißparameter,
- nach Unterschreitung der Eingriffsgrenze.

Darunter fallen nicht:

- Bauhöhen- und Längenveränderungen,
- Modellwechsel,
- unwesentliche Veränderungen an Schweißeinrichtungen.

Wird der Richtwert nach Stufe 1 nicht unterschritten, so kann nach Stufe 2 geprüft werden. Wird der Richtwert nach 10 aufeinander folgenden Prüfungen in Stufe 2 nicht unterschritten, kann die Stufe 3 angewendet werden.

Wird der Richtwert bei einer Prüfung unterschritten, aber die Warngrenze nicht, so bleibt die jeweilige Stufe bestehen; es wird erst wieder nach 10 darauffolgenden zusammenhängenden Prüfungen ohne Unterschreitung des Richtwerts nach der nächsthöheren Stufe geprüft.

Wird die Warngrenze bei einer Prüfung unterschritten, so wird sofort nach der nächstkleineren Stufe geprüft. Nach 10 darauffolgenden Prüfungen, bei denen der Richtwert nicht unterschritten wird, gelangt man wieder eine Stufe höher.

Wird die Eingriffsgrenze unterschritten, so wird nach den erforderlichen Maßnahmen nach Stufe 1 geprüft mit dem darauffolgenden Prüfverfahren.

Maßnahmen bei Unterschreitung des Richtwertes

Korrekturmaßnahmen sind bei Unterschreitung des Richtwertes und der Warngrenze grundsätzlich erforderlich, diese sind in Verfahrensweisungen entsprechend dem Qualitätssicherungssystem festzulegen und zu dokumentieren.

Bei Unterschreitung der Eingriffsgrenze ist dafür Sorge zu tragen, dass eine gründliche Untersuchung stattfindet, ein Produktionsstopp auf dieser Fertigungseinrichtung erfolgt und alle Heizkörper, die vor und nach dieser Probenahme produziert wurden, bis zur endgültigen Klärung keine weitere Verwendung finden. Gegebenenfalls sind weitere stichprobenartige Prüfungen mit diesen Heizkörpern durchzuführen.

Die Berstprüfung kann entfallen, wenn in anderer Weise sichergestellt ist, dass die Qualitätsanforderungen an die Druckfestigkeit des gesamten Heizkörpers, speziell jedoch an die Fügestellen (Schweißverbindungen usw.) durch ein Qualitätssicherungssystem entsprechend den oben genannten Mindestanforderungen erfüllt werden. Die Wirksamkeit des Systems ist durch den Auditor zu überprüfen.

zu 2.5 Beschichtung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau bei der Beschichtung zu gewährleisten, ist täglich eine Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409 auf der Fläche eines Heizkörpers außerhalb der Schweißstellen durchzuführen. Nach dem Abkühlen des Heizkörpers auf Raumtemperatur ist eine weitere Konditionierung dieser Probe nicht notwendig.

Es darf maximal der Gitterschnittkennwert Gt 1 erreicht werden.

zu 3.2 Eigenüberwachung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau zu gewährleisten, sind die folgenden Festlegungen im Rahmen der EN ISO 9001 an die Qualitätsüberwachung einzuhalten.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 5.6 Managementbewertung

Der Gütezeichennutzer muss die Überprüfung und Überarbeitung des Qualitätssystems mindestens 1 × jährlich durchführen.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 7.6 Lenkung von Überwachungs- und Messmittel

Sämtliche Mess- und Prüfmittel müssen in folgenden Intervallen einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen werden, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten und sicherzustellen, dass das Messmittel keinem Genauigkeitsabfall unterliegt:

Manometer (für die Prüfung von Heizkörpern)	vierteljährlich
Mikrometer	halbjährlich
alle übrigen Mess-, Prüf- und Überwachungsgeräte	jährlich
Prüf-Normale (z.B.: Endmaße)	5 Jahre

zu EN ISO 9001 Abschnitt Verifizierung von beschafften Produkten

Bei Zulieferteilen, die druckbeaufschlagt sind oder für die Funktion und Sicherheit des Heizkörpers relevant sind, ist in der Wareneingangskontrolle eine stichprobenweise Überprüfung mindestens nach folgendem Schema vorzunehmen:

Anzahl der Stichproben bei Lieferungen (Stufe 0)	
bis 5 000 Einheiten	8 Stück,
bis 20 000 Einheiten	16 Stück,
über 20 000 Einheiten	20 Stück, oder

einer mindestens diesen Forderungen entsprechenden zeitabhängigen Vorgabe der Stichprobenzahl.

Verfahren bei Fehlern (Annahme/Rückweisung)

Werden bei einer Stichprobe Mängel festgestellt (Annahmezahl = null Fehler, Rückweizezahl = ein Fehler), so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist die gesamte Warensendung an den Lieferanten zurückzusenden oder andere geeignete Maßnahmen einzuleiten, die sicherstellen, dass keine mangelhaften Zulieferteile in die Fertigung gelangen.

Bei fehlerfreien Lieferungen kann die Wareneingangskontrolle stufenweise reduziert werden:

Stufe 1:

Nach drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit der Hälfte der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede zweite Lieferung geprüft werden.

Stufe 2:

Nach weiteren drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit einem Viertel der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede vierte Lieferung geprüft werden.

Ist eine der Lieferungen innerhalb der drei Stufen mangelhaft, so ist danach immer wieder mit der Stufe null zu beginnen.

Diese Eingangsprüfung kann entfallen, wenn in anderer Weise verifiziert ist, dass die Qualitätsanforderungen an die Zulieferteile durch ein Qualitätssicherungssystem mit den oben genannten Mindestanforderungen beim Zulieferer erfüllt werden.

Anhänge zu den Güte- und Prüfbestimmungen

zu EN ISO 9001 Abschnitt Überwachung und Messung von Produkten

Für die Fertigungskontrolle sind folgende Anforderungen an Kontrollvorgaben zu stellen, soweit dies nicht über die Wareneingangskontrolle bereits abgedeckt ist:

Ausgangsmaterial:

Blechdicke 2 × je Rolle (Coil),
mind. 2 × je Schicht

Blecbreiten 2 × je Rolle (Coil),
mind. 2 × je Schicht

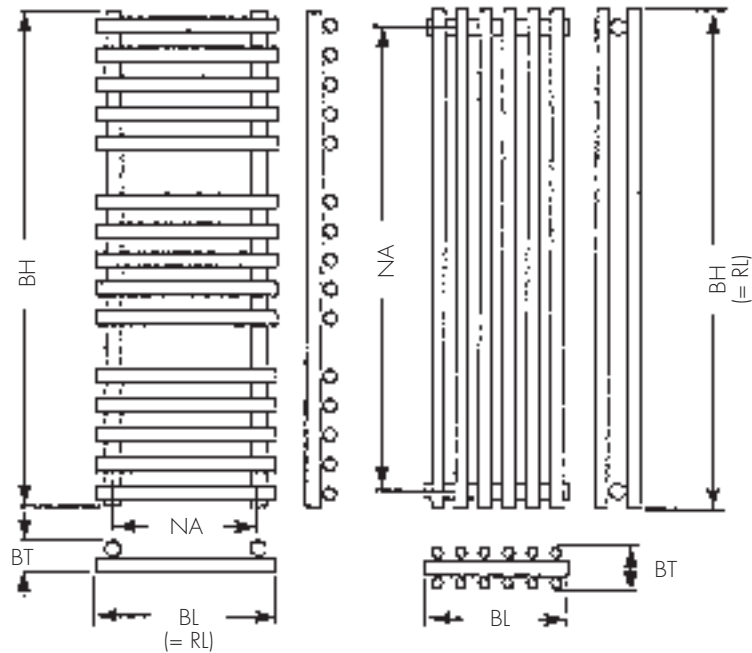
Abmessungen der Halb- und Fertigfabrikate Je Heizkörpertyp (-bauform),
 $\geq 2 \times$ je Schicht

Werden bei Fertigungskontrollen Mängel festgestellt, so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Folgeprodukte keine Mängel mehr aufweisen.

Anhang A 4: Qualitätsanforderungen an Bad- und Designheizkörper

Hierunter fallen alle Heizkörperarten, die nicht eindeutig den Anhängen A 1 bis A 3 zuzuordnen sind.

zu 2.3 Maße und Grenzabmaße



Eigenschaft	Nennbereich	Bezeichnung	zul. Abweichung	Bemerkung
Gesamtbauhöhe	≤ 800 mm > 800 bis $\leq 1\ 200$ mm $> 1\ 200$ mm	BH BH BH	+ 4/- 2 mm + 5/- 2 mm + 6/- 2 mm	
Gesamtbautiefe	einreihig zweireihig mehrreihig	BT BT BT	$\pm 1,5$ mm $\pm 1,5$ mm $\pm 1,5$ mm	Siehe * 1)
Gesamtbaulänge	≤ 600 mm > 600 mm bis $\leq 1\ 000$ mm $> 1\ 000$ mm	BL BL BL	± 3 mm ± 4 mm $\pm 0,5$ %	
Länge der Einzelrohre	≤ 600 mm > 600 mm	RL RL	± 2 mm ± 3 mm	
Nabenabstand	≤ 600 mm > 600 bis $\leq 1\ 000$ mm $> 1\ 000$ mm bis $\leq 3\ 000$ mm $> 3\ 000$ mm	NA NA NA NA	± 2 mm ± 4 mm ± 5 mm $\pm 0,25$ %	

* 1) In Abweichung zur EN 442 ist für Bad- und Designheizkörper mit anderen Formen (speziell gekrümmten Elementen) bei der Gesamtbautiefe, die mit diesen gekrümmten Elementen gebildet wird, die in den Herstellerzeichnungen angegebene Toleranz einzuhalten, jedoch max. ± 5 mm.

zu 2.4.3 Betriebsüberdrücke und Druckprüfungen

Der zulässige Betriebsüberdruck von Bad- und Designheizkörpern aus Rohrelementen beträgt mindestens 4 bar. Bei Zwischenwerten zu den angegebenen Druckstufen sind die Anforderungen des jeweils höheren Betriebsüberdrucks einzuhalten.

Ergänzend zur Prüfung der Druckfestigkeit nach EN 442-1 Abschnitt 5.3 sind vom Hersteller Berstprüfungen durchzuführen. Die Richtwerte dafür, mit den dazugehörigen Warn- und Eingriffsgrenzen entsprechend der jeweiligen Betriebsüberdrücke, enthält nachfolgende Tabelle.

Für die Berstprüfung sind komplette Heizkörper mit einer Baulänge von mindestens 500 mm zu verwenden.

Betriebsüberdruck	4	6	8	10	16
Prüfüberdruck	5,2	7,8	10,4	13	20,8
Richtwert	8	12	16	20	32
Warngrenze	7	11	15	19	30
Eingriffsgrenze	6	10	14	17	28

Alle Angaben sind Überdrücke in bar

Bei Überschreitung des Richtwertes um 15 % kann die Berstprüfung abgebrochen werden.

Die Anzahl der erforderlichen Berstprüfungen wird in Stufen eingeteilt:

- Stufe 1 1 Prüfung nach 10 Heizkörper-Einheiten je Fertigungsanlage,
- Stufe 2 1 Prüfung je Arbeitstag und Fertigungsanlage,
- Stufe 3 1 Prüfung im Abstand von höchstens 5 Arbeitstagen je Fertigungsanlage.

Verfahren zur Anwendung

Nach Stufe 1 ist zu verfahren bei:

- Inbetriebnahme neuer Anlagen,
- wesentlichen Veränderungen bei Anlagen,
- Ermittlung neuer Schweißparameter,
- nach Unterschreitung der Eingriffsgrenze.

Darunter fallen nicht:

- Bauhöhen- und Längenveränderungen,
- Modellwechsel,
- unwesentliche Veränderungen an Schweißeinrichtungen.

Wird der Richtwert nach Stufe 1 nicht unterschritten, so kann nach Stufe 2 geprüft werden.

Wird der Richtwert nach 10 aufeinanderfolgenden Prüfungen in Stufe 2 nicht unterschritten, kann die Stufe 3 angewendet werden.

Wird der Richtwert bei einer Prüfung unterschritten, aber die Warngrenze nicht, so bleibt die jeweilige Stufe bestehen; es wird erst wieder nach 10 darauffolgenden zusammenhängenden Prüfungen ohne Unterschreitung des Richtwerts nach der nächsthöheren Stufe geprüft.

Wird die Warngrenze bei einer Prüfung unterschritten, so wird sofort nach der nächstkleineren Stufe geprüft. Nach 10 darauffolgenden Prüfungen, bei denen der Richtwert nicht unterschritten wird, gelangt man wieder eine Stufe höher.

Wird die Eingriffsgrenze unterschritten, so wird nach den erforderlichen Maßnahmen nach Stufe 1 geprüft mit dem darauffolgenden Prüfverfahren.

Maßnahmen bei Unterschreitung des Richtwertes

Korrekturmaßnahmen sind bei Unterschreitung des Richtwertes und der Warngrenze grundsätzlich erforderlich, diese sind in Verfahrensanweisungen entsprechend dem Qualitätssicherungssystem festzulegen und zu dokumentieren.

Bei Unterschreitung der Eingriffsgrenze ist dafür Sorge zu tragen, dass eine gründliche Untersuchung stattfindet, ein Produktionsstopp auf dieser Fertigungseinrichtung erfolgt und alle Heizkörper, die vor und nach dieser Probennahme produziert wurden, bis zur endgültigen Klärung keine weitere Verwendung finden. Gegebenenfalls sind weitere stichprobenartige Prüfungen mit diesen Heizkörpern durchzuführen.

Die Berstprüfung kann entfallen, wenn in anderer Weise sichergestellt ist, dass die Qualitätsanforderungen an die Druckfestigkeit des gesamten Heizkörpers, speziell jedoch an die Fugstellen (Schweißverbindungen usw.) durch ein Qualitätssicherungssystem entsprechend den oben genannten Mindestanforderungen erfüllt werden. Die Wirksamkeit des Systems ist durch den Auditor zu überprüfen.

zu 2.5 Beschichtung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau bei der Beschichtung zu gewährleisten, ist täglich eine Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409 auf der Fläche eines Heizkörpers außerhalb der Schweißstellen durchzuführen. Nach dem Abkühlen des Heizkörpers auf Raumtemperatur ist eine weitere Konditionierung dieser Probe nicht notwendig.

Es darf maximal der Gitterschnittkennwert Gt 1 erreicht werden.

zu 3.2 Eigenüberwachung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau zu gewährleisten, sind die folgenden Festlegungen im Rahmen der EN ISO 9001 an die Qualitätsüberwachung einzuhalten.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 5.6 Managementbewertung

Der Gütezeichennutzer muss die Überprüfung und Überarbeitung des Qualitätssystems mindestens 1 x jährlich durchführen.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 7.6 Lenkung von Überwachungs- und Messmittel

Sämtliche Mess- und Prüfmittel müssen in folgenden Intervallen einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen werden, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten und sicherzustellen, dass das Messmittel keinem Genauigkeitsabfall unterliegt.

Manometer (für die Prüfung von Heizkörpern)	vierteljährlich
Mikrometer	halbjährlich
alle übrigen Mess-, Prüf- und Überwachungsgeräte	jährlich
Prüf-Normale (z.B.: Endmaße)	5 Jahre

zu EN ISO 9001 Abschnitt Verifizierung von beschafften Produkten

Bei Zulieferteilen, die druckbeaufschlagt sind oder für die Funktion und Sicherheit des Heizkörpers relevant sind, ist in der Wareneingangskontrolle eine stichprobenweise Überprüfung mindestens nach folgendem Schema vorzunehmen:

- Anzahl der Stichproben bei Lieferungen (Stufe 0)
- bis 5 000 Einheiten 8 Stück,
- bis 20 000 Einheiten 16 Stück,
- über 20 000 Einheiten 20 Stück, oder
- einer mindestens diesen Forderungen entsprechenden zeitabhängigen Vorgabe der Stichprobenzahl.

Anhänge zu den Güte- und Prüfbestimmungen

Verfahren bei Fehlern (Annahme/Rückweisung)

Werden bei einer Stichprobe Mängel festgestellt (Annahmezahl = null Fehler, Rückweiszahl = ein Fehler), so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist die gesamte Warensendung an den Lieferanten zurückzusenden oder andere geeignete Maßnahmen einzuleiten, die sicherstellen, dass keine mangelhaften Zulieferteile in die Fertigung gelangen.

Bei fehlerfreien Lieferungen kann die Wareneingangskontrolle stufenweise reduziert werden:

Stufe 1:

Nach drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit der Hälfte der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede zweite Lieferung geprüft werden.

Stufe 2:

Nach weiteren drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit einem Viertel der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede vierte Lieferung geprüft werden.

Ist eine der Lieferungen innerhalb der drei Stufen mangelhaft, so ist danach immer wieder mit der Stufe null zu beginnen.

Diese Eingangsprüfung kann entfallen, wenn in anderer Weise verifiziert ist, dass die Qualitätsanforderungen an die Zulieferteile durch ein Qualitätssicherungssystem mit den oben genannten Mindestanforderungen beim Zulieferer erfüllt werden.

zu EN ISO 9001 Abschnitt Überwachung und Messung des Produkts

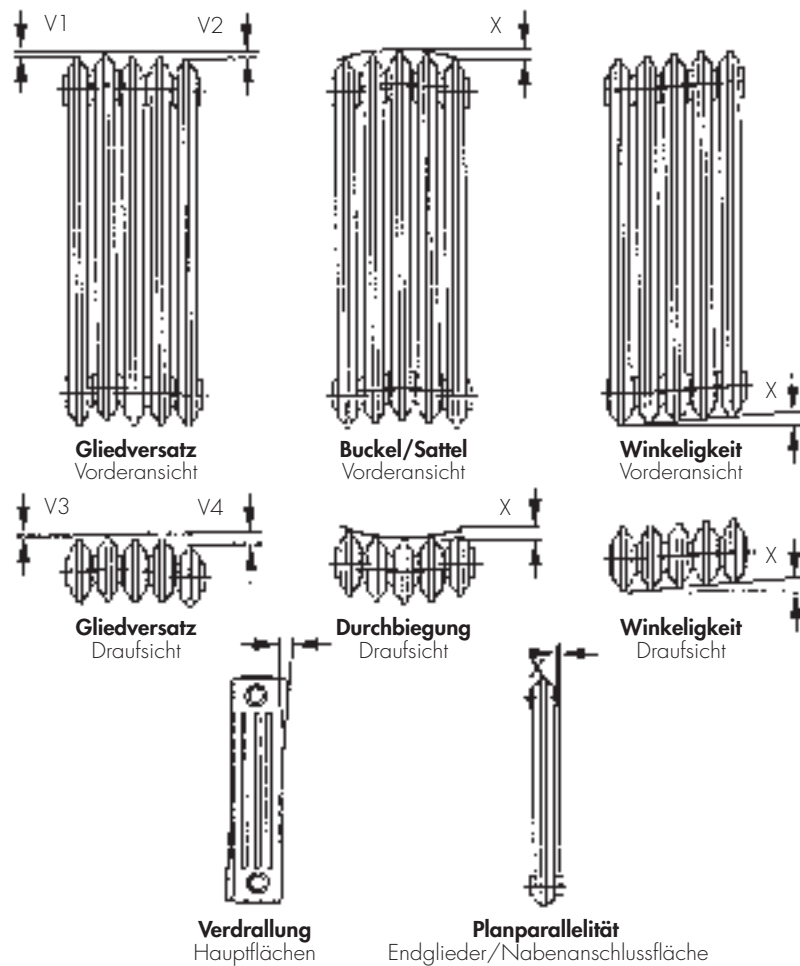
Für die Fertigungskontrolle sind folgende Anforderungen an Kontrollvorgaben zu stellen, soweit dies nicht über die Wareneingangskontrolle bereits abgedeckt ist:

Abmessungen der Halb- und Fertigfabrikate: Je Heizkörpertyp (-bauform), $\geq 2 \times$ je Schicht

Werden bei Fertigungskontrollen Mängel festgestellt, so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Folgeprodukte keine Mängel mehr aufweisen.

Anhang A 5: Qualitätsanforderungen an Stahl-Gliederradiatoren

zu 2.3 Maße und Grenzabmaße



Eigenschaft	Bezeichnung	zul. Abweichung	Bemerkung	
Gliedversatz	Vorderansicht	V1	$\leq 1,5 \text{ mm}$	von Glied zu Glied auf ges. Blocklänge von Glied zu Glied auf ges. Blocklänge
		V2	$\leq 2,5 \text{ mm}$	
	Draufsicht	V3	$\leq 1,5 \text{ mm}$	
		V4	$\leq 2,5 \text{ mm}$	
Buckel/Sattel	X	$\leq 4 \text{ mm}/1000 \text{ mm ML}$	ML = Messlänge	
Durchbiegung	X	$\leq 4 \text{ mm}/1000 \text{ mm ML}$	ML = Messlänge	
Winkligkeit	Vorderansicht	X	$\leq 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm ML}$	ML = Messlänge
	Draufsicht	X	$\leq 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm ML}$	ML = Messlänge
Verdrallung	X	$\leq 1 \text{ mm}/100(\text{BH}) - 1000(\text{BL})$	*)	
Planparallelität	X	$\leq 1 \text{ mm}/100 \text{ mm ML}$	ML = Messlänge	

*) (BH) = Bauhöhe; (BL) = Baulänge

Für alle anderen Maße, z.B. Gesamtbauhöhe, sind mindestens die Vorgaben aus der EN 442-2 Tabelle 3 einzuhalten.

Für die Maßprüfung sollen vollständige Heizkörper mit einer Baulänge 1000 mm verwendet werden, wobei diese auf einer ebenen Unterlage stehen oder liegen müssen.

zu 2.4.3 Betriebsüberdrücke und Druckprüfungen

Der zul. Betriebsüberdruck der Stahl-Gliederheizkörper beträgt mindestens 4 bar. Bei Zwischenwerten zu den angegebenen

Druckstufen sind die Anforderungen des jeweils höheren Betriebsüberdrucks einzuhalten.

Ergänzend zur Prüfung der Druckfestigkeit nach EN 442-1 Abschnitt 5.3 sind vom Hersteller Berstprüfungen durchzuführen. Die Richtwerte dafür, mit den dazugehörigen Warn- und Eingriffsgrenzen entsprechend der jeweiligen Betriebsüberdrücke, enthält nachfolgende Tabelle.

Anhänge zu den Güte- und Prüfbestimmungen

Für die Berstprüfung sind komplette Heizkörper mit einer Baulänge von mindestens 500 mm zu verwenden.

Betriebsüberdruck	4	6
Prüfüberdruck	5,2	7,8
Richtwert	8	12
Warngrenze	7,6	11
Eingriffsgrenze	6,8	10

Alle Angaben sind Überdrücke in bar

Bei Überschreitung des Richtwertes um 15 % kann die Berstprüfung abgebrochen werden.

Die Anzahl der erforderlichen Berstprüfungen wird in Stufen eingeteilt:

Stufe 1 1 Prüfung nach 12 Gliedern je Fertigungslinie,
1 Prüfung nach 500 Gliedern je Fertigungslinie,

Stufe 2 1 Prüfung je Arbeitstag und Fertigungslinie,

Stufe 3 1 Prüfung im Abstand von höchstens 5 Arbeitstagen je Fertigungslinie.

Verfahren zur Anwendung

Nach Stufe 1 ist zu verfahren bei:

- Inbetriebnahme neuer Anlagen,
- wesentlichen Veränderungen bei Anlagen,
- Ermittlung neuer Schweißparameter,
- Umstellung der Fertigung auf eine höhere Druckstufe,
- nach Unterschreitung der Eingriffsgrenze.

Darunter fallen nicht:

- Bauhöhen- und Längenveränderungen,
- Modellwechsel,
- unwesentliche Veränderungen an Schweißeinrichtungen.

Wird der Richtwert nach Stufe 1 nicht unterschritten, so kann nach Stufe 2 geprüft werden.

Wird der Richtwert nach 10 aufeinanderfolgenden Prüfungen in Stufe 2 nicht unterschritten, kann die Stufe 3 angewendet werden.

Wird der Richtwert bei einer Prüfung unterschritten, aber die Warngrenze nicht, so bleibt die jeweilige Stufe bestehen; es wird erst wieder nach 10 darauffolgenden zusammenhängenden Prüfungen ohne Unterschreitung des Richtwerts nach der nächsthöheren Stufe geprüft.

Wird die Warngrenze bei einer Prüfung unterschritten, so wird sofort nach der nächstkleineren Stufe geprüft. Nach 10 darauffolgenden Prüfungen, bei denen der Richtwert nicht unterschritten wird, gelangt man wieder eine Stufe höher.

Wird die Eingriffsgrenze unterschritten, so wird nach den erforderlichen Maßnahmen nach Stufe 1 geprüft mit dem darauffolgenden Prüfverfahren.

Maßnahmen bei Unterschreitung des Richtwertes

Korrekturmaßnahmen sind bei Unterschreitung des Richtwertes und der Warngrenze grundsätzlich erforderlich, diese sind in Verfahrensanweisungen entsprechend dem Qualitätssicherungssystem festzulegen und zu dokumentieren.

Bei Unterschreitung der Eingriffsgrenze ist dafür Sorge zu tragen, dass eine gründliche Untersuchung stattfindet, ein Produktionsstopp auf dieser Fertigungseinrichtung erfolgt und alle Heizkörper, die vor und nach dieser Probennahme produziert wurden, bis zur endgültigen Klärung keine weitere Verwendung finden. Gegebenenfalls sind weitere stichprobenartige Prüfungen mit diesen Heizkörpern durchzuführen.

zu 2.5 Beschichtung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau bei der Beschichtung zu gewährleisten, ist täglich eine Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409 auf der Fläche eines Heizkörpers außerhalb der Schweißstellen durchzuführen. Nach dem Abkühlen des Heizkörpers auf Raumtemperatur ist eine weitere Konditionierung dieser Probe nicht notwendig.

Es darf maximal der Gitterschnittkennwert Gt 1 erreicht werden.

zu 3.2 Eigenüberwachung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau zu gewährleisten, sind die folgenden Festlegungen im Rahmen der EN ISO 9001 an die Qualitätsüberwachung einzuhalten.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 5.6 Managementbewertung

Der Gütezeichennutzer muss die Überprüfung und Überarbeitung des Qualitätssystems mindestens 1 × jährlich durchführen.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 7.6 Lenkung von Überwachungs- und Messmittel

Sämtliche Mess- und Prüfmittel müssen in folgenden Intervallen einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen werden, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten und sicherzustellen, dass das Messmittel keinem Genauigkeitsabfall unterliegt.

Manometer (für die Prüfung von Heizkörpern)	vierteljährlich
Mikrometer	halbjährlich
alle übrigen Mess-, Prüf- und Überwachungsgeräte	jährlich
Prüf-Normale (z.B.: Endmaße)	5 Jahre

zu EN ISO 9001 Abschnitt Verifizierung von beschafften Produkten

Bei Zulieferteilen, die druckbeaufschlagt sind oder für die Funktion und Sicherheit des Heizkörpers relevant sind, ist in der Wareneingangskontrolle eine stichprobenweise Überprüfung mindestens nach folgendem Schema vorzunehmen:

Anzahl der Stichproben bei Lieferungen (Stufe 0)

bis 5 000 Einheiten 8 Stück,

bis 20 000 Einheiten 16 Stück,

über 20 000 Einheiten 20 Stück, oder

einer mindestens diesen Forderungen entsprechenden zeitabhängigen Vorgabe der Stichprobenzahl.

Verfahren bei Fehlern (Annahme/Rückweisung)

Werden bei einer Stichprobe Mängel festgestellt (Annahmezahl = null Fehler, Rückweisezahl = ein Fehler), so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist die gesamte Warensendung an den Lieferanten zurückzusenden oder andere geeignete Maßnahmen einzuleiten, die sicherstellen, dass keine mangelhaften Zulieferteile in die Fertigung gelangen.

Bei fehlerfreien Lieferungen kann die Wareneingangskontrolle stufenweise reduziert werden:

Stufe 1:

Nach drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit der Hälfte der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede zweite Lieferung geprüft werden.

Stufe 2:

Nach weiteren drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit einem Viertel der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede vierte Lieferung geprüft werden.

Ist eine der Lieferungen innerhalb der drei Stufen mangelhaft, so ist danach immer wieder mit der Stufe null zu beginnen.

Diese Eingangsprüfung kann entfallen, wenn in anderer Weise verifiziert ist, dass die Qualitätsanforderungen an die Zulieferteile durch ein Qualitätssicherungssystem mit den oben genannten Mindestanforderungen beim Zulieferer erfüllt werden.

zu *EN ISO 9001 Abschnitt Überwachung und Messung des Produkts*

Für die Fertigungskontrolle sind folgende Anforderungen an Kontrollvorgaben zu stellen, soweit dies nicht über die Wareneingangskontrolle bereits abgedeckt ist:

Ausgangsmaterial:

Blechdicke $\geq 2 \times$ je Rolle (Coil)

Abmessungen der Je Heizkörpertyp (-bauform),
Halb- und Fertigfabrikate $\geq 2 \times$ je Schicht

Werden bei Fertigungskontrollen Mängel festgestellt, so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Folgeprodukte keine Mängel mehr aufweisen.

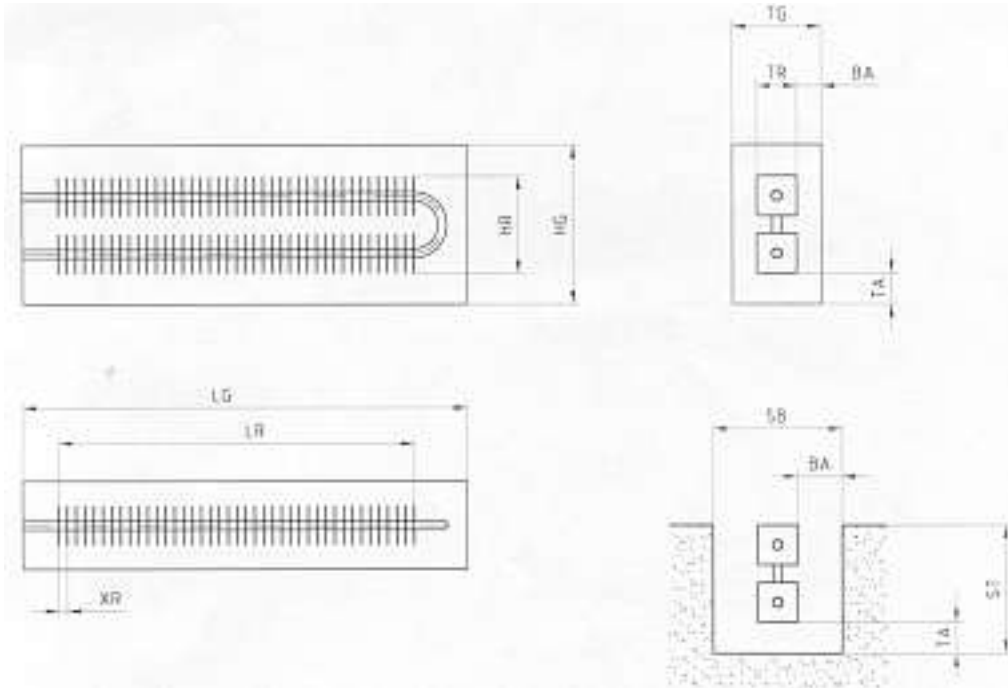
Anhang A 6: Qualitätsanforderungen an Rippenrohr-Konvektoren

zu 2.2 Werkstoffe

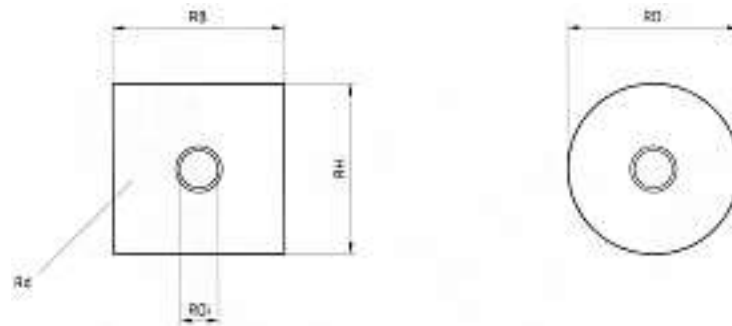
Die Rippen und Rohre sind aus korrosionsbeständigen bzw. Schutzschicht bildenden Werkstoffen zu fertigen oder nach 2.5 zu beschichten. Für das Gehäuse, den Schacht und die Abdeckung, soweit Bestandteil des Produktes, gelten die gleichen Anforderungen.

zu 2.3 Maße und Grenzabmaße

Beispiele für Rippenrohr-Konvektoren bzw. Einbausituation:



Beispiel für Rippenformen und -maße:



Herstellerangaben

Eigenschaft	Bezeichnung	zul. Abweichung in mm	Bemerkung
Gehäusemaße	HG TG LG	± 2,0	nach EN 442
Registerbauhöhe	HR	± 0,5	Höhe des gesamten Registers
Registerbautiefe	TR	± 0,5	Tiefe des gesamten Registers
Berippte Länge	LR	± 1,5	
Rippenmaße	RH RB RD	± 0,025	nach EN 442
Rippendicke	Rd	± 0,05	nach EN 442
Teilung des Registers	XR	± 0,5	gemessen am Rippenfuß
Rippenanzahl	ZR	± 1,0	nach EN 442
Rohrdurchmesser innen	RDi	± 0,10	nach EN 442. Nur relevant für die Herstellerangabe der Wärmeleistung
Abstand Unterkante Register zu Unterkante Gehäuse	TA	± 5	Bei Unterflureinbau (ohne Gehäuse): Abstand UK-Register zu Boden: ±10 mm
Abstand Seitenkante Register zu Seitenkante Gehäuse	BA	± 5	Bei Unterflureinbau (ohne Gehäuse): Abstand Seitenkante-Register zu Wand ± 10 mm
Schachtbreite	SB	± 2,0	Nur bei Unterflureinbau
Schachttiefe	ST	± 2,0	Nur bei Unterflureinbau

zu 2.4.2 Fügeverfahren

Alle konstruktiv festgelegten Merkmale für die Füge-technik, wie z. B.: Verbindung von Rohr und Rippe, sind in den Fertigungszeichnungen festzulegen und bei der Fertigung einzuhalten.

zu 2.4.3 Betriebsüberdrücke und Druckprüfungen

Der zulässige Betriebsüberdruck der Rippenrohr-Konvektoren beträgt mindestens 4 bar. Bei Zwischenwerten zu den angegebenen Druckstufen sind die Anforderungen des jeweils höheren Betriebsüberdrucks einzuhalten.

Ergänzend zur Prüfung der Druckfestigkeit nach EN 442-1 Abschnitt 5.3 sind vom Hersteller Berstprüfungen durchzuführen. Die Richtwerte dafür, mit den dazugehörigen Warn- und Eingriffsgrenzen entsprechend der jeweiligen Betriebsüberdrücke, enthält nachfolgende Tabelle.

Für die Berstprüfung sind komplette Rohrregister mit einer Baulänge von mindestens 500 mm zu verwenden.

Betriebsüberdruck	4	6	8	10	16
Prüfüberdruck	5,2	7,8	10,4	13	20,8
Richtwert	8	12	16	20	32
Warngrenze	7	11	15	19	30
Eingriffsgrenze	6	10	14	17	28

Alle Angaben sind Überdrücke in bar

Bei Überschreitung des Richtwertes um 15 % kann die Berstprüfung abgebrochen werden.

Die Anzahl der erforderlichen Berstprüfungen wird in Stufen eingeteilt:

- Stufe 1 1 Prüfung nach 10 Stück Rohrregister je Fertigungslinie,
1 Prüfung nach 100 Stück Rohrregister je Fertigungslinie,

- Stufe 2 1 Prüfung je Arbeitstag und Fertigungslinie,
- Stufe 3 1 Prüfung im Abstand von höchstens 5 Arbeitstagen je Fertigungslinie.

Verfahren zur Anwendung

Nach Stufe 1 ist zu verfahren bei:

- Inbetriebnahme neuer Anlagen,
- wesentlichen Veränderungen bei Anlagen,
- Ermittlung neuer Prozessparameter für wasserführende Verbindungen (z.B. Schweißen oder Löten),
- Umstellung der Fertigung auf eine höhere Druckstufe,
- nach Unterschreitung der Eingriffsgrenze.

Darunter fallen nicht:

- Bauhöhen- und Längenveränderungen,
- Modellwechsel,
- unwesentliche Veränderungen an Prozesseinrichtungen.

Wird der Richtwert nach Stufe 1 nicht unterschritten, so kann nach Stufe 2 geprüft werden.

Wird der Richtwert nach 10 aufeinanderfolgenden Prüfungen in Stufe 2 nicht unterschritten, kann die Stufe 3 angewendet werden.

Wird der Richtwert bei einer Prüfung unterschritten, aber die Warngrenze nicht, so bleibt die jeweilige Stufe bestehen; es wird erst wieder nach 10 darauffolgenden zusammenhängenden Prüfungen ohne Unterschreitung des Richtwerts nach der nächsthöheren Stufe geprüft.

Wird die Warngrenze bei einer Prüfung unterschritten, so wird sofort nach der nächstkleineren Stufe geprüft. Nach 10 darauffolgenden Prüfungen, bei denen der Richtwert nicht unterschritten wird, gelangt man wieder eine Stufe höher.

Wird die Eingriffsgrenze unterschritten, so wird nach den erforderlichen Maßnahmen nach Stufe 1 geprüft mit dem darauffolgenden Prüfverfahren.

Anhänge zu den Güte- und Prüfbestimmungen

Maßnahmen bei Unterschreitung des Richtwertes

Korrekturmaßnahmen sind bei Unterschreitung des Richtwertes und der Warngrenze grundsätzlich erforderlich, diese sind in Verfahrensanweisungen entsprechend dem Qualitätssicherungssystem festzulegen und zu dokumentieren.

Bei Unterschreitung der Eingriffsgrenze ist dafür Sorge zu tragen, dass eine gründliche Untersuchung stattfindet, ein Produktionsstopp auf dieser Fertigungseinrichtung erfolgt und alle Heizkörper, die vor und nach dieser Probennahme produziert wurden, bis zur endgültigen Klärung keine weitere Verwendung finden. Gegebenenfalls sind weitere stichprobenartige Prüfungen mit diesen Heizkörpern durchzuführen.

Die Berstprüfung kann entfallen, wenn in anderer Weise sichergestellt ist, dass die Qualitätsanforderungen an die Druckfestigkeit des gesamten Heizkörpers, speziell jedoch an die Fügestellen mit Dichtfunktion (z.B. Schweißverbindungen usw.) durch ein Qualitätssicherungssystem entsprechend den oben genannten Mindestanforderungen erfüllt werden. Die Wirksamkeit des Systems ist durch den Auditor zu überprüfen.

zu 2.5 Beschichtung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau bei der Beschichtung zu gewährleisten, ist täglich eine Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409 auf der Fläche einer Heizkörperverkleidung außerhalb der Schweißstellen bzw. an einem im gleichen Prozess beschichteten Referenzteil durchzuführen. Nach dem Abkühlen des Prüflings auf Raumtemperatur ist eine weitere Konditionierung dieser Probe nicht notwendig.

Es darf maximal der Gitterschnittkennwert Gt 1 erreicht werden.

zu 3.2 Eigenüberwachung

Um ein gleichmäßiges Qualitätsniveau zu gewährleisten, sind die folgenden Festlegungen im Rahmen der EN ISO 9001 an die Qualitätsüberwachung einzuhalten.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 5.6 Managementbewertung

Der Gütezeichennutzer muss die Überprüfung und Überarbeitung des Qualitätssystems mindestens 1 x jährlich durchführen.

zu EN ISO 9001 Abschnitt 7.6 Lenkung von Überwachungs- und Messmittel

Sämtliche Mess- und Prüfmittel müssen in folgenden Intervallen einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen werden, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten und sicherzustellen, dass das Messmittel keinem Genauigkeitsabfall unterliegt.

Manometer (für die Prüfung von Heizkörpern)	vierteljährlich
Mikrometer	halbjährlich
alle übrigen Mess-, Prüf- und Überwachungsgeräte	jährlich
PrüfNormale (z.B.: Endmaße)	5 Jahre

zu EN ISO 9001 Abschnitt Verifizierung von beschafften Produkten

Bei Zulieferteilen, die druckbeaufschlagt sind oder für die Funktion und Sicherheit des Heizkörpers relevant sind, ist in der Wa-

reneingangskontrolle eine stichprobenweise Überprüfung mindestens nach folgendem Schema vorzunehmen:

Anzahl der Stichproben bei Lieferungen (Stufe 0)	
bis 5 000 Einheiten	8 Stück,
bis 20 000 Einheiten	16 Stück,
über 20 000 Einheiten	20 Stück, oder

einer mindestens diesen Forderungen entsprechenden zeitabhängigen Vorgabe der Stichprobenzahl.

Verfahren bei Fehlern (Annahme/Rückweisung)

Werden bei einer Stichprobe Mängel festgestellt (Annahmezahl = null Fehler, Rückweizeahl = ein Fehler), so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist die gesamte Warensendung an den Lieferanten zurückzusenden oder andere geeignete Maßnahmen einzuleiten, die sicherstellen, dass keine mangelhaften Zulieferteile in die Fertigung gelangen.

Bei fehlerfreien Lieferungen kann die Wareneingangskontrolle stufenweise reduziert werden:

Stufe 1:

Nach drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit der Hälfte der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede zweite Lieferung geprüft werden.

Stufe 2:

Nach weiteren drei Lieferungen ohne Beanstandung kann die Prüfung mit einem Viertel der Stückzahlen nach Stufe 0 oder wahlweise nur jede vierte Lieferung geprüft werden.

Ist eine der Lieferungen innerhalb der drei Stufen mangelhaft, so ist danach immer wieder mit der Stufe null zu beginnen.

Diese Eingangsprüfung kann entfallen, wenn in anderer Weise verifiziert ist, dass die Qualitätsanforderungen an die Zulieferteile durch ein Qualitätssicherungssystem mit den oben genannten Mindestanforderungen beim Zulieferer erfüllt werden.

zu EN ISO 9001 Abschnitt Überwachung und Messung des Produkts

Für die Fertigungskontrolle sind folgende Anforderungen an Kontrollvorgaben zu stellen, soweit dies nicht über die Wareneingangskontrolle bereits abgedeckt ist:

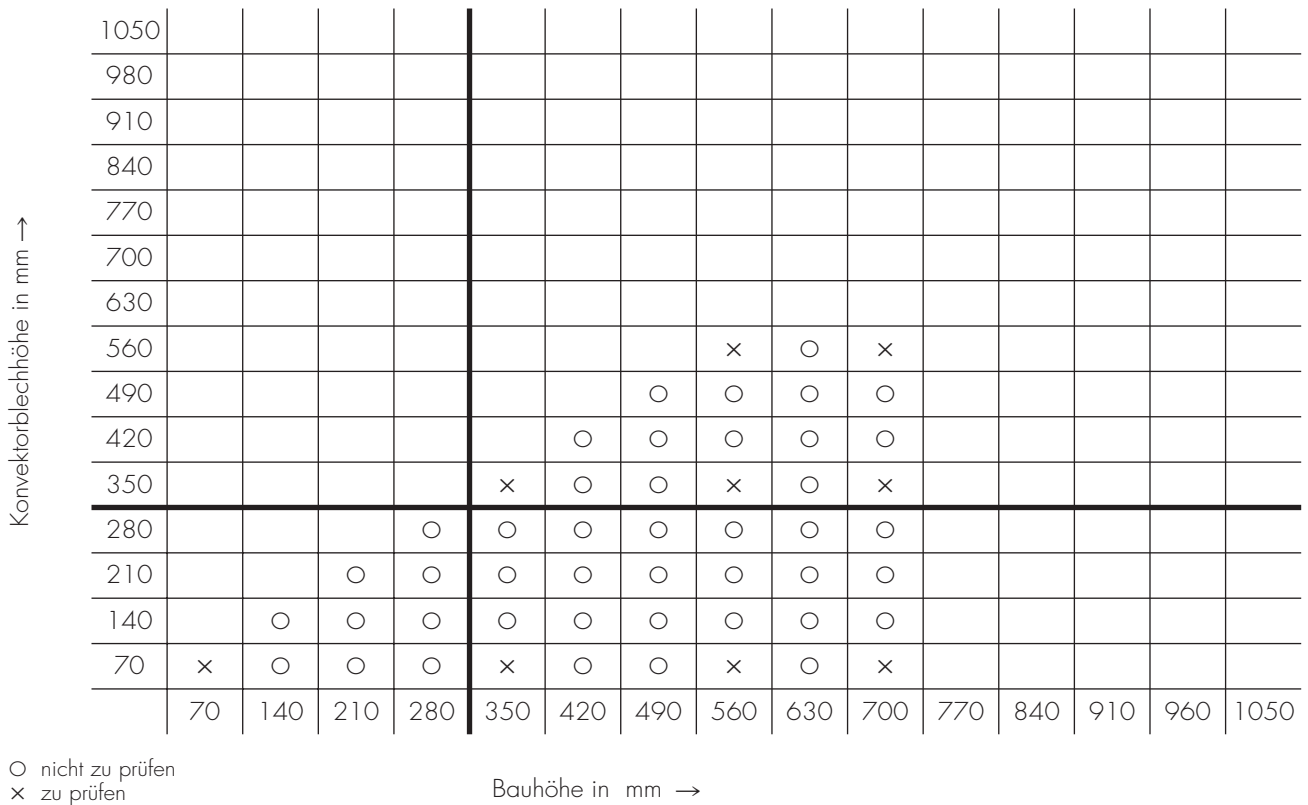
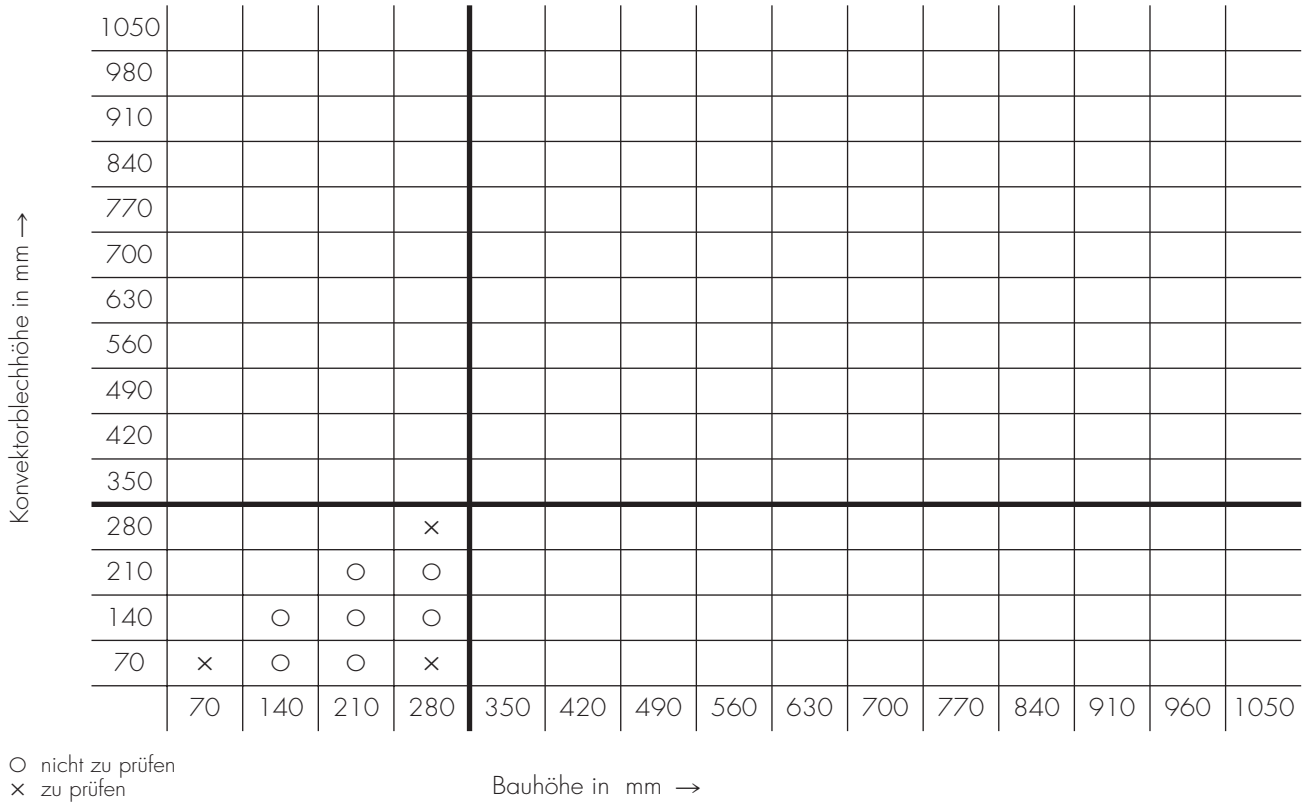
Ausgangsmaterial:

Blechdicke	2 x je Charge, mind. 2 x je Schicht
Blechbreiten	2 x je Charge, mind. 2 x je Schicht
Wanddicken	2 x je Charge, mind. 2 x je Schicht
Abmessungen der Halb- und Fertigfabrikate	2 x je Heizkörpertyp, mind. 2 x je Schicht

Werden bei Fertigungskontrollen Mängel festgestellt, so ist eine weitere Prüfung durchzuführen. Ist diese ebenfalls mangelhaft, so ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Folgeprodukte keine Mängel mehr aufweisen.

Anhang B: Auswahl der zu prüfenden Modelle bei Modellreihen und Modellfamilien

Anhang B 1: Modelldreieck: Auswahl der zu prüfenden Modelle



Anhänge zu den Güte- und Prüfbestimmungen

Konvektorblechhöhe in mm →	1050																×	
	980															○	○	
	910													○	○	○	○	
	840												○	○	○	○	○	
	770											○	○	○	○	○	○	
	700										×	○	○	○	○	○	○	×
	630									○	○	○	○	○	○	○	○	○
	560								○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	490							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	420						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	350					×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	×
	280				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	210			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	140		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	70	×	○	○	○	×	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	×
		70	140	210	280	350	420	490	560	630	700	770	840	910	960	1050		

○ nicht zu prüfen
 × zu prüfen

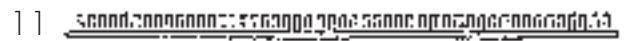
Bauhöhe in mm →

Anhang B 2.1: Modellfamilie im weiteren Sinn: Typisches Beispiel

Flachheizkörper



Heizwand



Anhang B 2.2: Modellfamilie im weiteren Sinn: Auswahl der zu prüfenden Modelle

Flachheizkörper:

Bautiefe (sek. char. Maß) →	44	x	○	○	○	x	○	○	x
	33	x	○	○	○	x	○	○	x
	22	x	○	○	○	x	○	○	x
	11	x	○	○	○	x	○	○	x
		300	400	500	600	700	800	900	1000

○ nicht zu prüfen
x zu prüfen

Bauhöhe in mm (prim. char. Maß) →

Heizwand:

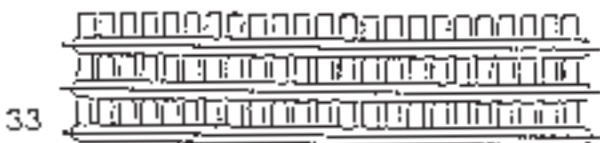
Bautiefe (sek. char. Maß) →	55	x	○	○	○	x	○	○	x
	44	x	○	○	○	x	○	○	x
	33	x	○	○	○	x	○	○	x
	22	x	○	○	○	x	○	○	x
	11	x	○	○	○	x	○	○	x
	350	420	490	560	630	700	770	840	

○ nicht zu prüfen
x zu prüfen

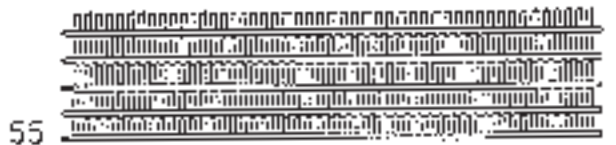
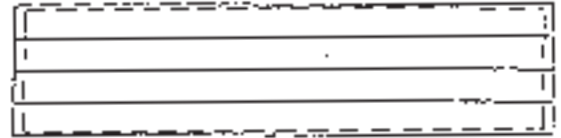
Bauhöhe in mm (prim. char. Maß) →

Anhang B 3.1: Modellfamilie im engeren Sinn: Typisches Beispiel

Flachheizkörper



Heizwand



Anhang B 3.2: Modellfamilie im engeren Sinn: Auswahl der zu prüfenden Modelle

Flachheizkörper:

Bautiefe (sek. char. Maß) →	44	x	o	o	o	x	o	o	x
	33	x	o	o	o	x	o	o	x
	22	o	o	o	o	o	o	o	o
	11	x	o	o	o	x	o	o	x
		300	400	500	600	700	800	900	1000

o nicht zu prüfen
x zu prüfen

Bauhöhe in mm (prim. char. Maß) →

Heizwand:

Bautiefe (sek. char. Maß) →	55	x	o	o	o	x	o	o	x
	44	o	o	o	o	o	o	o	o
	33	x	o	o	o	x	o	o	x
	22	o	o	o	o	o	o	o	o
	11	x	o	o	o	x	o	o	x
	350	420	490	560	630	700	770	840	

o nicht zu prüfen
x zu prüfen

Bauhöhe in mm (prim. char. Maß) →

Anhang C: Datenblatt für Heizkörper aus Stahl

DATENBLATT

RAL-Reg.-Nr.

(wird von der Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl eingetragen)

Gütezeicheninhaber

Herstellerwerk

Herstellerbezeichnung

Heizkörperbauart: Flach-HK Glieder-HK Bad-HK Heizwand Konvektor sonstige

Die Ausführung der Heizkörper entspricht in allen Einzelheiten den nachfolgenden Angaben und der Maßskizze zu diesem Datenblatt. Die Skizze enthält sämtliche zur eindeutigen Identifizierung des Heizkörpers erforderlichen Maße.

Werkstoff(e):

Beschichtung:

Ausführung mit ohne eingebauter Ventilgarnitur (*Doppelangabe ist möglich*)

Die nachstehend angegebenen Wärmeleistungen gelten bei folgenden Anschlussarten:

gleichseitig, Vorlauf oben, Rücklauf unten

wechselseitig, Vorlauf oben, Rücklauf unten

reitender Anschluss

Maßnahmen zur Wasserführung:

Charakteristische Daten für die geprüfte Modellreihe

Bauhöhe ¹⁾ Nennmaß h_1 , in mm	Wasserinhalt ¹⁾ in kg/m bzw. kg/Element	Leergewicht ¹⁾ in kg/m bzw. kg/Element	Φ_L ²⁾ in W/m bzw. W/Element	n ²⁾

1) ermittelte Werte aus Prüfbericht
2) Werte aus Prüfbericht

Die Maßskizze (Seite 2 des Datenblattes) enthält alle für die Wärmeleistung des Raumheizkörpers maßgeblichen Angaben und Nennmaße. Die von uns an den geprüften Heizkörpern dieses Modells/dieser Modellreihe festgestellten Maße liegen innerhalb der zulässigen Grenzabmaße nach EN 442-2 Tabelle 2.

Alle Toleranzen für leistungsrelevante Blechdicken (z.B. Konvektorbleche) entsprechen EN 10 131.

Für die Ermittlung der Norm-Wärmeleistung und des/der Exponenten gelten folgende Prüfberichte:

Prüfbericht Nr.:

vom

Ort und Datum

Stempel und Unterschrift des Prüflaboratoriums

Anhang D: Bestätigung der Aktualität des Anhangs zum Verpflichtungsschein

Hiermit wird bestätigt, dass der Anhang zum Verpflichtungsschein der Firma

Muster GmbH & Co, Köln

Herstellwerk XY

mit den Positionen 1 bis 6 (Seite 1 vom xx.xx.1995)

7 bis 18 (Seite 2 vom xx.xx.1996)

weiterhin gültig ist.

Datum: _____

Name: _____

Unterschrift: _____

Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Heizkörper aus Stahl

1 Gütegrundlage

Die Gütegrundlage für das Gütezeichen besteht aus den Güte- und Prüfbestimmungen für Heizkörper aus Stahl. Sie wird in Anpassung an den technischen Fortschritt ergänzt und weiter entwickelt.

2 Verleihung

2.1 Die Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl e.V. verleiht an Hersteller von Heizkörpern aus Stahl auf Antrag das Recht, das Gütezeichen „Heizkörper aus Stahl“ der Gütegemeinschaft zu führen. Darüber hinaus kann jedem Antragsteller für Heizkörper, welche er nicht selbst herstellt, das Gütezeichen verliehen werden, wenn mindestens eine RAL-Zertifizierung bei der Gütegemeinschaft für selbst hergestellte Heizkörper besitzt. Die Fertigungsstätte für die nicht selbst hergestellten Heizkörper wird wie eine zusätzliche Fertigungsstätte behandelt.

2.2 Der Antrag ist schriftlich an die Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl e.V., Frankfurter Straße 720–726, 51145 Köln, zu richten. Dem Antrag ist ein rechtsverbindlich unterzeichneter Verpflichtungsschein (Muster 1) mit den darin genannten Unterlagen beizufügen.

2.3 Nach Prüfung der Vollständigkeit der Antragsunterlagen durch den Güteausschuss wird aufgrund des Antrages die Erstprüfung gemäß Abschnitt 3.1 der Güte- und Prüfbestimmungen durchgeführt.

Ein vom Güteausschuss anerkannter neutraler Sachverständiger oder ein vom Güteausschuss anerkanntes Prüfinstitut (siehe Güte- und Prüfbestimmungen, Abschnitt 3) prüft die Erzeugnisse des Antragstellers gemäß den Güte- und Prüfbestimmungen. Sie können den Betrieb des Antragstellers besichtigen sowie die in den Güte- und Prüfbestimmungen erwähnten Unterlagen anfordern und einsehen.

Bei positivem Prüfergebnis stellt der Güteausschuss dem Antragsteller eine Bescheinigung aus, die die Konformität seiner Produkte mit den Güte- und Prüfbestimmungen bestätigt und ihm das Recht gibt, diese Bescheinigung nach den Regeln der Gütegemeinschaft zu benutzen.

Die Bescheinigung beinhaltet die Herstelleridentifikationsnummer sowie eine Tabelle aller zertifizierten Produkte mit den zugehörigen Registernummern. Unter diesen Registernummern sind die Normwärmeleistungen nach EN 442 bei der Gütegemeinschaft hinterlegt.

Der mit der Prüfung Beauftragte hat sich vor Beginn seiner Prüfungsaufgaben zu legitimieren.

Die Prüfkosten trägt der Antragsteller.

2.4 Wird in der vom Güteausschuss ausgestellten Bescheinigung dem Antragsteller die Konformität seiner Erzeugnisse mit den Güte- und Prüfbestimmungen bestätigt, verleiht ihm die Gütegemeinschaft das Gütezeichen. Die Verleihung wird beurkundet (Muster 2).

Ein beim Güteausschuss gestellter Antrag verliert spätestens 1 Jahr nach Ausstellung des damit verbundenen Verpflichtungsscheins seine Gültigkeit.

3 Benutzung

3.1 Gütezeichennutzer dürfen das Gütezeichen nur für Erzeugnisse verwenden, die den Güte- und Prüfbestimmungen entsprechen.

Die zugeteilte Registernummer darf nur eindeutig für das Modell bzw. die Modellreihe verwendet werden, für die die Zertifizierung ausgesprochen wurde.

3.2 Die Gütegemeinschaft ist allein berechtigt, Kennzeichnungsmittel für das Gütezeichen herstellen zu lassen und den Zeichenbenutzern zugänglich zu machen und die Verwendungsart näher festzulegen.

3.3 Der Vorstand kann für den Gebrauch des Gütezeichens in der Werbung und in der Gemeinschaftswerbung besondere Vorschriften erlassen, um die Lauterkeit des Wettbewerbs zu wahren und Gütezeichenmissbrauch zu verhindern. Die Einzelwerbung der Gütezeichennutzer darf dadurch nicht beeinträchtigt werden. Für sie gilt die gleiche Maxime der Lauterkeit des Wettbewerbs.

3.4 Ist das Zeichen rechtskräftig entzogen worden, sind die Verleihungsurkunde und – soweit vorhanden – alle Kennzeichnungsmittel des Gütezeichens zurückzugeben; ein Anspruch auf Kostenerstattung besteht nicht. Das Gleiche gilt, wenn das Recht, das Gütezeichen zu benutzen, auf andere Weise erloschen ist.

4 Überwachung

4.1 Der Güteausschuss ist berechtigt und verpflichtet, die Benutzung des Gütezeichens und die Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen zu überwachen. Die Kontinuität der Überwachung ist durch einen Überwachungsvertrag mit einem neutralen Sachverständigen oder einem Prüfinstitut (Güte- und Prüfbestimmungen, Abschnitt 3) nachzuweisen.

4.2 Jeder Gütezeichennutzer hat selbst dafür vorzusorgen, dass er die Güte- und Prüfbestimmungen einhält. Ihm wird eine Qualitätssicherung zur Pflicht gemacht, die mindestens EN ISO 9001 entspricht. Organisationen, welche früher die Norm EN ISO 9002 verwendet haben, müssen diese Norm anwenden, indem sie bestimmte Anforderungen gemäß Abschnitt 1.2 der EN ISO 9001 ausschließen. Er unterwirft seine gütegesicherten Erzeugnisse den Überwachungsprüfungen durch den dafür beauftragten neutralen Sachverständigen oder das dafür beauftragte Prüfinstitut in Umfang und Häufigkeit entsprechend den zugehörigen Forderungen der Güte- und Prüfbestimmungen.

Der Gütezeichennutzer trägt die Kosten für alle erforderlichen Überwachungsprüfungen nach dieser Durchführungsbestimmung.

4.3 Prüfer können jederzeit im Betrieb des Gütezeichenbenutzers Proben anfordern oder entnehmen. Sie können Proben auch im Handel entnehmen. Angeforderte Proben sind unverzüglich zu überlassen. Prüfer können den Betrieb des Gütezeichenbenutzers während der Betriebsstunden jederzeit besichtigen.

4.4 Fällt eine Prüfung negativ aus oder wird ein gütegesichertes Erzeugnis beanstandet, kann der Güteausschuss die Prüfung wiederholen lassen. Der Gütezeichennutzer kann ebenfalls eine Wiederholungsprüfung verlangen.

Durchführungsbestimmungen

4.5 Über jede Prüfung ist ein Prüfbericht auszustellen. Der geprüfte Betrieb sowie der Güteausschuss erhalten davon je eine Ausfertigung.

4.6 Werden gütegesicherte Erzeugnisse unberechtigt beanstandet, trägt der Beanstandende die Prüfkosten; werden sie zu Recht beanstandet, trägt sie der betroffene Gütezeichennutzer.

5 Ahndung von Verstößen

5.1 Werden vom Güteausschuss Mängel in der Gütesicherung festgestellt, so veranlasst er folgende Maßnahmen nach Maßgabe der dafür genannten Angaben:

5.1.1 Zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung

Diese können im Rahmen der Maßnahmen zur Beseitigung von Mängeln nach 3.3.6 der Güte- und Prüfbestimmungen angeordnet werden.

5.1.2 Vermehrung der Fremdüberwachung

Aufgrund besonderer Veranlassungen, z.B. gravierender Unregelmäßigkeiten am Qualitätsniveau des Produktes oder im Qualitätssicherungssystem sind zusätzliche Fremdüberwachungen möglich.

5.1.3 Abmahnung mit Fristsetzung

Gütezeichennutzer, die gegen Abschnitt 3 oder 4 verstoßen, können abgemahnt werden.

Bei eindeutig festgestellten Verstößen seitens des Gütezeichenbenutzers muss dieser innerhalb einer vom Güteausschuss festgesetzten Frist die Abweichungen beheben. Im Allgemeinen wird diese Frist drei Monate nicht überschreiten.

Die Abmahnung mit Fristsetzung kann unter Umständen mit vermehrten Fremdüberwachungen verbunden sein.

5.1.4 Aussetzen der Gültigkeit der Konformitätsbescheinigung – Befristeter Zeichenentzug

Führt bei Abweichungen die Abmahnung mit Fristsetzung nach 5.1.3 nicht zum Erfolg, so darf der Güteausschuss die Gültigkeit der von ihm ausgestellten Bescheinigung aussetzen. Bei schwerwiegenden Fällen darf dies auch sofort, also ohne Abmahnung geschehen. Das gilt auch, sofern Sicherheit, Gesundheit oder Umwelteinflüsse betroffen sind.

Das gilt ebenfalls, wenn Gütezeichennutzer wiederholt gegen die Abschnitte 3 oder 4 verstoßen oder wenn sie die Prüfungen verzögern oder behindern.

Nach Ablauf des Zeitraumes, für den die Gültigkeit der Konformitätsbescheinigung ausgesetzt war, wird eine Überwachungsprüfung durchgeführt, um festzustellen, ob die Bedingungen entsprechend den Güte- und Prüfbestimmungen erfüllt sind.

Sind diese Bedingungen erfüllt, so muss der Gütezeichennutzer davon in Kenntnis gesetzt werden, dass die Konformitätsbescheinigung wieder gültig ist.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft nimmt jedes Aussetzen der Gültigkeit der Konformitätsbescheinigung zum Anlass, das Zeichen befristet zu entziehen.

Die Zeichengenehmigung darf auch für den Zeitraum einer Produktionsunterbrechung oder aus einem ähnlichen Grund befristet entzogen werden, wenn dies seitens des Vorstandes der Gütegemeinschaft und des Gütezeichenbenutzers so vereinbart worden ist.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft muss die Bedingungen angeben, unter denen der befristete Entzug wieder aufgehoben wird.

5.1.5 Widerruf der Konformitätsbescheinigung – Dauernder Zeichenentzug

Die Konformitätsbescheinigung darf durch den Güteausschuss widerrufen werden, wenn die in den Abschnitten 5.1.1 bis 5.1.4 beschriebenen vorausgehenden Maßnahmen hinsichtlich der festgestellten Abweichungen wirkungslos geblieben sind, oder in schwerwiegenden Fällen auch sofort.

Wird bei der Wiederholungsprüfung nach Ablauf des Zeitraumes der Aussetzung der Konformitätsbescheinigung nach 5.1.4 nicht nachgewiesen, dass die geforderten Bedingungen erfüllt sind, darf der Güteausschuss die Konformitätsbescheinigung widerrufen.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft kann jeden Widerruf der Konformitätsbescheinigung zum Anlass nehmen, das Zeichen dauernd zu entziehen.

Der Vorstand der Gütegemeinschaft entzieht das Zeichen dauernd, wenn der Gütezeichennutzer ihr Mitteilung macht, dass er das Gütezeichen nicht weiter benötigt.

In dringenden Fällen kann der Vorsitzende der Gütegemeinschaft das Gütezeichen mit sofortiger Wirkung vorläufig entziehen. Dies ist innerhalb von 14 Tagen vom Vorstand der Gütegemeinschaft zu bestätigen.

5.2 Diese Maßnahmen werden dem Gütezeichennutzer per Einschreiben seitens der Gütegemeinschaft zur Kenntnis gebracht. Für den Fall eines befristeten Entzugs enthält das Schreiben die Dauer der Frist.

5.3 Für den Fall eines befristeten oder dauernden Zeichenentzugs, wie in den Abschnitten 5.1.4 und 5.1.5 beschrieben, darf der Vorstand der Gütegemeinschaft vom Gütezeichennutzer verlangen, dass er das Gütezeichen von den betreffenden Produkten entfernt.

Im Falle eines befristeten oder dauernden Zeichenentzugs entscheidet der Vorstand der Gütegemeinschaft, ob Warenvorräte, die das Gütezeichen tragen, aufgebraucht werden dürfen oder ob das Gütezeichen von diesen Produkten zu entfernen ist.

5.4 Bei allen Maßnahmen ist der Betroffene zu hören.

5.5 Die Ahndungsmaßnahmen nach Abschnitt 5.1–5.3 werden mit ihrer Rechtskraft wirksam.

6 Beschwerde

Gütezeichennutzer können gegen Ahndungsbescheide binnen 4 Wochen nach Zustellung Beschwerde einlegen.

Die Beschwerde muss schriftlich per Einschreiben eingereicht werden.

7 Wiederverleihung

Ist das Zeichenbenutzungsrecht entzogen worden, kann es frühestens nach drei Monaten wieder verliehen werden. Das Verfahren richtet sich nach Abschnitt 2. Der Vorstand der Gütegemeinschaft kann zusätzliche Bedingungen auferlegen.

8 Änderungen

Diese Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens nebst Anlagen (Verpflichtungsschein, Verleihungsurkunde) sind von RAL anerkannt. Änderungen, auch redaktioneller Art, bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der vorherigen schriftlichen Zustimmung von RAL. Sie treten in einer angemessenen Frist, nachdem sie vom Vorstand bekannt gemacht worden sind, in Kraft.

Verpflichtungsschein

1. Der Unterzeichner/die unterzeichnende Firma beantragt hiermit bei der Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl e.V.
- die Aufnahme als Mitglied
 - die Verleihung des Rechts zur Führung des Gütezeichens für die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Heizkörper aus Stahl

Die Tabelle besteht aus Seiten.

2. Der Unterzeichner/die unterzeichnende Firma bestätigt, dass
- die Satzung der Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl e.V.
 - die Gütezeichensatzung
 - die Güte- und Prüfbestimmungen für Heizkörper aus Stahl
 - die Durchführungsbestimmungen

zur Kenntnis genommen wurden und hiermit ohne Vorbehalte als verbindlich anerkannt werden.

(Ort, Datum)

(Stempel und Unterschrift)

Jede Seite des Anhanges zum Verpflichtungsschein muss rechtskräftig unterschrieben werden, der Name des Unterzeichners muss auch in Druckbuchstaben angegeben werden.

Für alle in der Tabelle aufgeführten Heizkörpermodelle muss die zweite Ausfertigung der Prüfberichte sowie alle anderen zum Nachweis der Normkonformität gemäß 2.1.3.1 der Güte- und Prüfbestimmungen erforderlichen Unterlagen beigelegt werden.

Verleihungsurkunde

Die Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl e.V. verleiht hiermit aufgrund der ihrem Güteausschuss vorliegenden Bescheinigung der Firma

das vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. anerkannte und durch Eintragung beim Deutschen Patent- und Markenamt als Kollektivmarke geschützte

Gütezeichen Heizkörper aus Stahl



Die Berechtigung zur Kennzeichnung mit dem Gütezeichen gilt für alle im jeweils gültigen „Verzeichnis gütegeprüfter Heizkörper aus Stahl“ genannten Modelle/Modellreihen.

Köln, den

Gütegemeinschaft Heizkörper aus Stahl e.V.

Der Vorsitzende

Der Obmann des Güteausschusses



HISTORIE

Die deutsche Privatwirtschaft und die damalige deutsche Regierung gründeten 1925 als gemeinsame Initiative den Reichs-Ausschuß für Lieferbedingungen (RAL). Das gemeinsame Ziel lag in der Vereinheitlichung und Präzisierung von technischen Lieferbedingungen. Hierzu brauchte man festgelegte Qualitätsanforderungen und deren Kontrolle – das System der Gütesicherung entstand. Zu ihrer Durchführung war die Schaffung einer neutralen Institution als Selbstverwaltungsorgan aller im Markt Beteiligten notwendig. Damit schlug die Geburtsstunde von RAL. Seitdem liegt die Kompetenz zur Schaffung von Gütezeichen bei RAL.

RAL HEUTE

RAL agiert mit seinen Tätigkeitsbereichen als unabhängiger Dienstleister. RAL ist als gemeinnützige Institution anerkannt und führt die Rechtsform des eingetragenen Vereins. Seine Organe sind das Präsidium, das Kuratorium, die Mitgliederversammlung sowie die Geschäftsführung.

Als Ausdruck seiner Unabhängigkeit und Interessenneutralität werden die Richtlinien der RAL-Aktivitäten durch das Kuratorium bestimmt, das von Vertretern der Spitzenorganisationen der Wirtschaft, der Verbraucher, der Landwirtschaft, von Bundesministerien und weiteren Bundesorganisationen gebildet wird. Sie haben dauerhaft Sitz und Stimme in diesem Gremium, dem weiterhin vier Gütegemeinschaften als Vertreter der RAL-Mitglieder von der Mitgliederversammlung hinzugewählt werden.

RAL KOMPETENZFELDER

- RAL schafft Gütezeichen
- RAL liefert weltweit verbindliche Farbvorlagen
- RAL verleiht das Umweltzeichen Blauer Engel und das europäische Umweltzeichen
- RAL schafft Registrierungen, Vereinbarungen und RAL-Testate

RAL DEUTSCHES INSTITUT FÜR GÜTESICHERUNG UND KENNZEICHNUNG E.V.
*Siegburger Straße 39, 53757 Sankt Augustin, Tel.: +49 (0) 22 41-16 05-0, Fax: +49 (0) 22 41-16 05-11
E-Mail: RAL-Institut@RAL.de · Internet: www.RAL.de*

