

Heizungsherde für feste Brennstoffe

Verfeuerung von Kohleprodukten
Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

DIN

18882

Teil 1

Heating ranges for solid fuel; burning primarily coal products;
requirements, testing, markingErsatz für Ausgabe 01.66
und DIN 18882 T3/10.66

Diese Norm enthält in den Abschnitten 4.2 und 6 sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. Oktober 1988.

Die Temperaturangaben in K beziehen sich auf Prüfraumtemperatur.

Maße in mm

Allgemeintoleranzen: DIN 7168 – sg

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	4 Anforderungen	4
2 Begriffe	3	4.1 Grundsätzliche Anforderungen	4
2.1 Abbrand	3	4.1.1 Nennwärmeleistung	4
2.2 Abgas	3	4.1.2 Heiz- und Brauchwasserleistung bei Flachfeuerung	4
2.3 Abgasstutzen	3	4.1.3 Wärmeabgabe an den Aufstellungsraum	4
2.4 Abgastemperatur	3	4.1.4 Wirkungsgrad	4
2.5 Anheizeinrichtung	3	4.1.5 Oberfläche	4
2.6 Ankochzeit	3	4.1.6 Rosteinrichtung	4
2.7 Aschekasten	3	4.1.7 Füllöffnung	4
2.8 Back- und Brateignung	3	4.1.8 Aschekasten	4
2.9 Bedienungsriff	3	4.1.9 Heizungsherdhöhe	4
2.10 Beharrungszustand	3	4.1.10 Brenndauer bei Nennwärmeleistung	4
2.11 Brennfläche	3	4.1.11 Dauerbrandfähigkeit bei Kleinstellung	4
2.12 Brennstoffwähler	3	4.1.12 Einstelleinrichtungen	4
2.13 Dauerbrandfähigkeit	3	4.1.13 Ankochzeit und Kocheignung	5
2.14 Drosseleinrichtung	3	4.1.14 Back- und Brateignung	5
2.15 Einstelleinrichtung	3	4.2 Sicherheitstechnische Anforderungen	5
2.16 Flachfeuerung	3	4.2.1 Allgemeine Anforderungen	5
2.17 Füllfeuerung	3	4.2.1.1 Wärmeaustauscher	5
2.18 Füllöffnung	3	4.2.1.2 Werkstoffe	5
2.19 Füllraum	3	4.2.1.3 Bemessung der Bauteile	5
2.20 Förderdruck	3	4.2.2 Herstellung der Wärmeaustauscher	5
2.21 Grundglut	3	4.2.3 Heizgaszüge	5
2.22 Heizgas	3	4.2.4 Abgasstutzen	5
2.23 Heizgaszug	3	4.2.5 Temperaturregler	5
2.24 Heizungsherd mit Wassererwärmer	3	4.2.6 Anheizeinrichtungen	6
2.25 Kocheignung	3	4.2.7 Drosseleinrichtungen	6
2.26 Temperaturregler (Feuerungsregler)	3	4.2.8 Bedienungsriffe	6
2.27 Nennwärmeleistung	4	4.2.9 Stellflächentemperaturen	6
2.28 Rosteinrichtung	4	4.2.10 Temperaturen im Brennstoffvorratsbehälter	6
2.29 Sicherheitswärmetauscher	4	4.2.11 Abgastemperatur	6
2.30 Thermische Ablaufsicherung	4	4.2.12 Heizungsherd der Bauart G	6
2.31 Wärmebelastung	4	4.2.13 Förderdruck	6
2.32 Wärmeleistung	4	4.2.14 Nutzungsdauer	6
2.33 Wärmeleistung bei Kleinstellung	4	4.3 Umweltrelevante Anforderungen	6
2.34 Wirkungsgrad	4	4.3.1 Brennstoffe	6
2.35 Heiz- und Brauchwasserleistung bei Flachfeuerung	4	4.3.2 Begrenzung der staubförmigen Emissionen	6
3 Bezeichnung	4	4.3.3 Hinweise auf weitere umweltrelevante Anforderungen	6

Fortsetzung Seite 2 bis 16

Normenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN

Documents

	Seite		Seite
5 Prüfung	7	5.7.5 Prüfung der Nennwärmeleistung, des Wirkungs-	
5.1 Prüfstellen	7	grades, der Stellflächentemperaturen, der Ab-	
5.2 Prüfarten und -unterlagen	7	gastemperatur, der Temperatur der Bedienungs-	
5.2.1 Typprüfung	7	griffe, gegebenenfalls der Temperatur im Auf-	
5.2.2 Teilprüfung	7	nahmeraum für den Brennstoffvorratsbehälter	
5.2.3 Ergänzungsprüfung	7	und gegebenenfalls im Backofen sowie Messung	
5.2.4 Zeichnungsprüfung	7	der staubförmigen Emission	11
5.2.5 Typnachprüfung	7	5.7.6 Prüfung der Dauerbrandfähigkeit	
5.3 Prüfeinrichtungen	7	bei Kleinstellung	11
5.3.1 Meßeinrichtungen für den Brennstoffverbrauch	10	5.7.7 Prüfung bei reduzierter Nennwärmeleistung	11
5.3.2 Meßstrecke	10	5.7.8 Prüfung der thermischen Ablaufsicherung mit	
5.3.3 Förderdruckmeßgerät	10	einem der als geeignet genannten Brennstoffe	12
5.3.4 Abgas-Analysenschreiber	10	5.7.9 Prüfung der Heiz- und Brauchwasserleistung	
5.3.5 Temperaturmeßeinrichtungen	10	bei Flachfeuerung	12
5.3.6 Prüfböden und Prüfwände	10	5.7.10 Prüfung des Temperaturreglers	12
5.3.7 Prüftopf	10	5.8 Auswerten der Messungen	12
5.4 Prüfbrennstoffe	10	5.8.1 Wirkungsgrad	12
5.5 Vorprüfung	10	5.8.2 Wärmeleistung	12
5.6 Bauprüfung	10	5.8.3 Abgasmassenstrom	12
5.6.1 Bauteile	10	5.8.4 Vom Wasser aufgenommene Wärmemenge	
5.6.2 Druckprüfung	10	in kWh	12
5.7 Heiztechnische Prüfung	10	5.8.5 Wärmeabgabe an den Aufstellungsraum	
5.7.1 Aufstellen des Heizungsherd	10	in kWh	12
5.7.2 Trockenheizen	10	5.8.6 Bedeutung der Formelzeichen	12
5.7.3 Prüfung der Ankochzeit und Kocheignung	10	6 Aufstellungs- und Bedienungsanleitung	13
5.7.4 Herstellen des Beharrungszustandes		6.1 Aufstellungsanleitung	13
und der Grundglut	11	6.2 Bedienungsanleitung	13
		7 Kennzeichnung	14

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Norm gilt für Heizungsherde bis zu einer Nennwärmeleistung von 50 kW zur Verfeuerung von Kohleprodukten, die in der Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchV) als zulässige Brennstoffe aufgeführt sind. Heizungsherde haben eine Flach- und Füllfeuerung. Sie dienen zur Warmwasser-Heizung mit Vorlauftemperaturen bis 95 °C, zur Brauchwasserbereitung, zum Kochen, gegebenenfalls zum Backen und Braten sowie auch zum Beheizen des Aufstellungsraumes. Für die Verfeuerung von Scheitholz ist eine Norm in Vorbereitung.

1.2 Ausführungsarten, die infolge der technischen Weiterentwicklung von den Festlegungen dieser Norm in Einzelheiten abweichen, können auf besonderen Antrag von einem Sonderausschuß des FNH-Arbeitsausschusses „Heizungsherde für feste Brennstoffe“ als normgerecht anerkannt werden.

Der Antrag ist zu richten an den Normenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmgerät im DIN (FNH), Am Hauptbahnhof 10, 6000 Frankfurt a. M.

Dem Antrag ist der Prüfbericht einer vom Normenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH) anerkannten neutralen Prüfstelle beizufügen. Die Prüfstelle hat bei der Prüfung die Festlegungen dieser Norm sinngemäß anzuwenden.

Über die Anerkennung der Normgerechtigkeit entscheidet der Sonderausschuß nach Anhören des Antragstellers in folgender Besetzung:

- a) Leiter des FNH-Fachbereiches „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“,

- b) Obmann des FNH-Arbeitsausschusses „Heizungsherde für feste Brennstoffe“ und dessen Stellvertreter,
- c) Leiter der Prüfstelle, der mit der Prüfung beauftragt wurde,
- d) Vertreter der jeweiligen Herstellergruppe,
- e) Vertreter der Bauaufsichtsbehörde,
- f) Geschäftsführer des FNH.

Eine Entscheidung über die Anerkennung der Normgerechtigkeit hat sich danach zu richten, ob die nach dieser Norm an Heizungsherde für feste Brennstoffe in bezug auf Sicherheit, Funktionsfähigkeit und Prüfung zu stellenden Anforderungen auf andere Weise, als in der Norm vorgesehen, erfüllt sind.

Die vom Sonderausschuß ausgesprochene Anerkennung der Normgerechtigkeit bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Bestätigung durch den für DIN 18882 Teil 1 zuständigen Arbeitsausschuß.

Der Antrag auf Anerkennung der Normgerechtigkeit gilt als Normungsantrag. Die Anerkennung der Normgerechtigkeit durch den Sonderausschuß gilt als Annahme des Normungsantrages. Er ist im Normenanzeiger der DIN-Mitteilungen mit dem Hinweis zu veröffentlichen, daß es beabsichtigt ist, eine entsprechende Folgeausgabe der Norm im Kurzverfahren herauszugeben. Sobald die für das Kurzverfahren zur Stellungnahme eingeräumte Frist von vier Wochen abgelaufen ist, ohne daß Einsprüche eingegangen sind, hat die Bestätigung der Anerkennung der Normgerechtigkeit durch den Arbeitsausschuß die Wirkung der Verabschiedung der Folgeausgabe.

Die Anschriften der Prüfstellen sind zu erfragen bei: Normenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH), Am Hauptbahnhof 10, 6000 Frankfurt/Main.



Documents

Document Sharing Hub

2 Begriffe

2.1 Abbrand

Abbrand ist die Abnahme des Brennstoffgewichtes während der Verbrennung.

2.2 Abgas

Abgas ist das den Abgasstutzen des Heizungsherdess verlassende Verbrennungsgas.

2.3 Abgasstutzen

Abgasstutzen ist eine Einrichtung am Ende des Abgasweges der Feuerstätte zum Anschluß eines Verbindungsstückes.

2.4 Abgastemperatur

Abgastemperatur ist die Temperatur der Abgase am festgelegten Punkt in der Meßstrecke.

2.5 Anheizeinrichtung

Anheizeinrichtung (Klappe oder Schieber) ist eine Einrichtung, die bei Offenstellung den Weg der Heizgase verkürzt.

2.6 Ankochzeit

Ankochzeit ist die Dauer, während der eine bestimmte Wassermasse von bestimmter Temperatur mit einer vorgeschriebenen, dem kalten Heizungsherd im Brennstoff zugeführten Wärmemenge auf eine festgelegte Temperatur erwärmt wird.

2.7 Aschekasten

Aschekasten ist ein transportabler Behälter unter der Rosteinrichtung einer Feuerstätte zur Aufnahme des Rost- und Schürddurchfalls.

2.8 Back- und Brateignung

Back- und Brateignung ist die Eigenschaft eines in einem Heizungsherd eingebauten Back-Bratraumes, unter festgelegten Betriebsbedingungen das Backen durch die Gleichmäßigkeit der Wärmeverteilung und das Braten durch die vorgegebene Mindesthöhe der Temperatur im Schwerpunkt sicherzustellen.

2.9 Bedienungsgriff

Bedienungsgriff ist eine Einrichtung, die zum Betätigen des Heizungsherdess von Hand angefaßt wird.

2.10 Beharrungszustand

Beharrungszustand ist der einer bestimmten Wärmeleistung entsprechende Betriebszustand eines Heizungsherdess, bei dem sich die in aufeinanderfolgenden, gleichlangen Zeitabständen zu messenden Werte nicht mehr wesentlich ändern.

2.11 Brennfläche

Brennfläche ist die mit Brennstoff bedeckte und mit Öffnungen für den Durchtritt der Verbrennungsluft versehene Fläche des Rostes und des Rostlagers.

2.12 Brennstoffwähler

Brennstoffwähler ist eine Einstelleinrichtung zur Voreinstellung des Primär- und Sekundärluftquerschnittes in Anpassung an den jeweils gewählten Brennstoff.

2.13 Dauerbrandfähigkeit

Dauerbrandfähigkeit ist die Eigenschaft eines Heizungsherdess, eine bestimmte Mindestzeit ohne Zwischenzeit-

liche Brennstoffaufgabe und ohne Eingriff in den Verbrennungsablauf so weiterzubrennen, daß am Schluß mindestens Grundglut vorhanden ist.

2.14 Drosseleinrichtung

Drosseleinrichtung ist eine Einrichtung zur Erhöhung des Strömungswiderstandes im Heizgasweg.

2.15 Einstelleinrichtung

Die Einstelleinrichtung dient zum Einstellen des Primär- und Sekundärluftquerschnittes.

2.16 Flachfeuerung

Flachfeuerung ist eine Feuerung, deren Rostabstand zur Herdplattenoberseite maximal 230 mm beträgt.

2.17 Füllfeuerung

Füllfeuerung ist eine Feuerung, deren Rostabstand zur Herdplattenoberseite mehr als 300 mm beträgt.

2.18 Füllöffnung

Füllöffnung ist eine verschließbare Öffnung im Brennraum, durch die der als geeignet genannte Brennstoff eingefüllt wird.

2.19 Füllraum

Füllraum ist der aus Brennfläche und dem Abstand zwischen Rost und Unterkante der Füllöffnung gebildete Raum.

2.20 Förderdruck

Förderdruck ist die Druckdifferenz unter Prüfbedingungen zwischen dem statischen Druck der Luft im Aufstellungsraum und dem statischen Druck des Abgases am Meßpunkt in der Meßstrecke.

2.21 Grundglut

Grundglut ist die Masse glühenden, entgasten Brennstoffes, die nach Abschüren der Asche mindestens vorhanden sein muß, um das Zünden des aufzugehenden Prüfbrennstoffes sicherzustellen.

2.22 Heizgas

Heizgas ist das innerhalb des Heizungsherdess strömende Verbrennungsgas.

2.23 Heizgaszug

Heizgaszüge sind Kanäle für Heizgas.

2.24 Heizungsherd mit Wassererwärmer

Heizungsherd mit Wassererwärmer ist ein Heizungsherd mit ein- oder angebautem Speicher- oder Durchfluß-Wassererwärmer, wobei Heizungsherd mit Speicher- oder Durchfluß-Wassererwärmer eine Baueinheit bilden.

2.25 Kocheignung

Kocheignung ist dadurch gekennzeichnet, daß im Anschluß an eine Ankochzeit Wasser siedet.

2.26 Temperaturregler (Feuerungsregler)

Temperaturregler ist eine Regeleinrichtung, welche die von Hand eingestellte Vorlauftemperatur selbsttätig, weitgehend unabhängig von Förderdruck und Veraschung, konstant hält.

2.27 Nennwärmeleistung

Nennwärmeleistung ist die vom Hersteller auf dem Geräteschild genannte an Heiz- und Brauchwasser stündlich abgegebene Wärmemenge.

2.28 Rosteinrichtung

Die Rosteinrichtung eines Heizungsherdes besteht aus Rost und Rostlager sowie gegebenenfalls aus einer Rüttel-einrichtung.

2.29 Sicherheitswärmetauscher

Sicherheitswärmetauscher führen aus dem Heizungsherd überschüssige Wärme ab.

2.30 Thermische Ablaufsicherung

Thermische Ablaufsicherung im Sinne dieser Norm ist eine von der Vorlauftemperatur des Wärmeerzeugers gesteuerte Einrichtung, die bei Erreichen einer Vorlauftemperatur von 95°C einen Wasserablauf am Brauchwassererwärmer oder einem Sicherheitswärmetauscher öffnet.

2.31 Wärmebelastung

Wärmebelastung ist die dem Heizungsherd stündlich zugeführte Wärmemenge, bezogen auf den Heizwert des Brennstoffs.

2.32 Wärmeleistung

Wärmeleistung ist die vom Heizungsherd an Heizwasser, Brauchwasser und Aufstellungsraum nutzbar abgegebene Wärmemenge.

2.33 Wärmeleistung bei Kleinstellung

Wärmeleistung bei Kleinstellung ist eine im Dauerbetrieb noch aufrechterhaltbare geringe Wärmeleistung.

2.34 Wirkungsgrad

Wirkungsgrad ist das in Prozent ausgedrückte Verhältnis von Wärmeleistung zur Wärmebelastung.

2.35 Heiz- und Brauchwasserleistung bei Flachfeuerung

Die Heiz- und Brauchwasserleistung bei Flachfeuerung ist die an das Heiz- und Brauchwasser abgegebene Wärmeleistung.

3 Bezeichnung

Heizungsherde werden nach folgenden Bauarten unterschieden:

- O – geeignet für offene Anlagen nach den Normen der Reihe DIN 4751
- G – geeignet für geschlossene Anlagen nach den Normen der Reihe DIN 4751
- A – geeignet für die Aufstellung in Küchenzeilen
- B – geeignet zum Backen und Braten

Bezeichnung für einen Heizungsherd der Bauart GAB nach dieser Norm:

Heizungsherd DIN 18882 – GAB

4 Anforderungen

4.1 Grundsätzliche Anforderungen

4.1.1 Nennwärmeleistung

Die Nennwärmeleistung ist aufgrund der Prüfergebnisse festzulegen und die Angabe auf volle kW abzurunden. Der Heizungsherd muß mit den in der Bedienungsanleitung genannten Brennstoffen die Nennwärmeleistung erreichen.

4.1.2 Heiz- und Brauchwasserleistung bei Flachfeuerung

Der Hersteller muß in der Aufstellungs- und Bedienungsanleitung Angaben über die Heiz- und Brauchwasserleistung bei Flachfeuerung machen, die nach Abschnitt 5.7.9 überprüft werden.

4.1.3 Wärmeabgabe an den Aufstellungsraum

Die an den Aufstellungsraum abzugebende Wärmeleistung darf unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.5 maximal 13 % der Nennwärmeleistung betragen.

4.1.4 Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad muß unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.5 mindestens 75 % betragen.

4.1.5 Oberfläche

Der Emailüberzug darf unter Prüfbedingungen weder blasig werden noch abspringen oder schmelzen, noch offene fühlbare Risse bilden.

Geschlossene, nicht fühlbare, nur für das Auge erkennbare sogenannte Haarrisse sind kein Grund zur Beanstandung. Diese Forderungen gelten sinngemäß auch für andere Oberflächenüberzüge.

4.1.6 Rosteinrichtung

Die Rosteinrichtung muß sich zum Entaschen und Säubern sowie zum Verstellen einfach bedienen lassen (Stubenreinheit). Die Rosteinrichtung muß leicht auswechselbar sein und eine ausreichende Rostbedeckung für die als geeignet angegebenen Brennstoffe ermöglichen.

4.1.7 Füllöffnung

Der Heizungsherd muß eine vordere Füllöffnung haben. Die Füllöffnung muß mindestens 160 mm breit und 140 mm hoch sein.

4.1.8 Aschekasten

Der Aschekasten muß mindestens 0,4 dm³ je kW Nennwärmeleistung fassen. In eingeschobener Lage darf keine Asche danebenfallen.

Der Aschekasten muß sich mit dem Bedienungsgriff oder mit der vom Hersteller gelieferten Einrichtung im betriebswarmen Zustand bequem herausnehmen, transportieren und entleeren lassen.

Zum leichteren Entleeren ist eine Kastenwand mindestens 30° nach außen geneigt auszuführen (2 × 15° gilt auch als erfüllt, wenn der Griff oder die Aufnahme für die vom Hersteller gelieferte Einrichtung an einer der geneigten Wände angeordnet ist).

4.1.9 Heizungsherdhöhe

Für die Höhe des Heizungsherdes vom Fußboden bis Oberkante Kochplatte oder Abdeckplatte gilt das Maß (850 ± 20) mm.

4.1.10 Brenndauer bei Nennwärmeleistung

Bei einmaliger Brennstoffaufgabe muß unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.5 ein mindestens 3stündiger Dauerbrand erreicht werden.

4.1.11 Dauerbrandfähigkeit bei Kleinstellung

Bei einmaliger Brennstoffaufgabe muß unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.6 ein mindestens 12stündiger Dauerbrand erreicht werden. Das Wiederhochheizen muß ohne Erhöhung des Förderdrucks geschehen.

4.1.12 Einstelleinrichtungen

Einstelleinrichtungen müssen in verständlicher Darstellung gut sichtbare und dauerhafte Markierungen haben.

4.1.13 Ankochzeit und Kocheignung

Die Dauer (Ankochzeit) für das Erwärmen von 2 kg Wasser von 20 °C auf 95 °C darf unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.3 25 Minuten nicht überschreiten.

Die Kocheignung gilt als erfüllt, wenn anschließend das Wasser kocht.

4.1.14 Back- und Brateignung

Im Backofen muß unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.5 während mindestens einer Stunde eine mittlere Temperatur – errechnet als arithmetisches Mittel aus den Temperaturen, gemessen im Flächenschwerpunkt des Bodens, der Decke und der Seiten – von mindestens 250 °C vorhanden sein.

Bei einer mittleren Temperatur von 200 °C darf die Differenz zwischen der mittleren Boden- und Deckentemperatur höchstens 40 K und zwischen den Flächenschwerpunkttemperaturen der Seitenwände höchstens 30 K betragen. Der Temperaturunterschied zwischen den auf der Mittelwaagrechten der Decken- und Bodenfläche jeweils im Abstand von 40 mm zur Backofenrückwand bzw. zur vorderen Backofenkante angeordneten Meßpunkten darf, bezogen auf die betreffende Flächenschwerpunkttemperatur, 30 K nicht überschreiten (Backofen-Meßpunkte siehe Bild 6).

4.2 Sicherheitstechnische Anforderungen

Heizungsherde müssen betriebs- und brandsicher sein. Dazu sind die nachfolgenden Anforderungen zu erfüllen.

4.2.1 Allgemeine Anforderungen

Die Güte der Werkstoffe sowie Form und Bemessung der Bauteile und Einrichtungen sowie die fachgerechte Herstellung müssen sicherstellen, daß die Heizungsherde bei bestimmungsgemäßem Betrieb und den damit verbundenen mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen dauerhaft sicher und auf angemessene Dauer betriebsfähig sind.

Es dürfen nur nichtbrennbare Werkstoffe verwendet werden; ausgenommen sind Bedienungsgriffe.

4.2.1.1 Wärmeaustauscher

Durch die Gestaltung des Wärmeaustauschers müssen unter üblichen Betriebsbedingungen örtliche Überhitzung und ungenügende Zirkulation und damit verbundene störende Siedegeräusche vermieden werden.

Die dazu erforderliche Prüfung erfolgt nach Abschnitt 5.7.5.

4.2.1.2 Werkstoffe

Die Werkstoffe müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechend hergestellt und geprüft sein.

Folgende Werkstoffe dürfen verwendet werden: Bleche und Schmiedestücke aus Baustählen nach DIN 17 100 unter Ausschluß der Gütegruppe 1 und des Werkstoffes St 33. Nahtlose Rohre nach DIN 1629 und geschweißte Rohre nach DIN 1626.

Werkstoffe nach TRD über Werkstoffe.

Heizgasberührte Teile aus Gußeisen müssen mindestens GG-20 entsprechen.

Die Werkstoffeigenschaften müssen durch das Werkzeugnis 2.2 nach DIN 50 049 belegt sein. Die Belege für die Werkstoffe müssen beim Heizungsherderhersteller vorliegen.

4.2.1.3 Bemessung der Bauteile

Die Wändicken des Wärmeaustauschers nach Tabelle 1 dürfen bei unlegierten und niedrig legierten Stählen nicht unterschritten werden.

Bei Verwendung geeigneter hochlegierter Stähle sind Unterschreitungen zulässig, wenn der entsprechende rechnerische Nachweis nach AD-Merkblättern erbracht wird.

Tabelle 1. Wändicken für Wärmeaustauscher

Nr	Wandungsteile	ferritische Stähle	austenitische Stähle*)
		Wändicke mm min.	
1	Feuer- und wasserberührte Wände der Brennkammer und ebene Wände der Nachschaltheizflächen	4	2
2	Wasserberührte Wände und zusätzlich festigkeitsversteifte (z. B. gewellte) Konvektionsheizflächen	3	2
3	Rostrohre	4	3
4	Sonstige Rohre	2,9**)	1
*) Nach DIN 17 440 und sonstige nichtrostende Stähle. **) 2 mm bei Außendurchmessern unter 17,2 mm unbeheizte Rohre Normalwändicke nach DIN 2448 und DIN 2458.			

4.2.2 Herstellung der Wärmeaustauscher

Für die Schweißung der Wärmeaustauscher und die Festlegung von Schweißnahtformen sind die technischen Regeln zu beachten. Fertigungstechnisch übliche Schweißnahtformen sind in RAL-RG 610 festgelegt.

Die Wandungen sind so zu bemessen, daß bei einer Wasserdruckprüfung mit einem Überdruck des zweifachen maximalen Betriebsdruckes, mindestens jedoch 4 bar, keine Undichtheiten oder wesentliche bleibende Formveränderungen auftreten.

Bei der Wasserdruckprüfung ist auf eine ausreichende Standzeit zu achten.

Heizwasserführende Teile des Wärmeaustauschers, die aus konstruktiven Gründen über der Sicherheitsvorlaufleitung liegen, müssen entlüftbar sein.

4.2.3 Heizgaszüge

Heizgaszüge müssen sich leicht reinigen lassen. Hierfür muß die kleinste lichte Weite der Heizgaszüge und der Reinigungsöffnungen mindestens 40 mm betragen, sofern sie nicht für die Reinigung offengelegt werden können. Reinigungsöffnungen müssen in einfacher Weise und ohne Benutzung von Werkzeugen zugänglich sein.

Alle Teile, die zwecks Reinigung ab- bzw. herausgenommen werden, müssen unverwechselbar einbaubar oder dauerhaft gekennzeichnet sein, soweit die Verwechslung die Funktion beeinflusst.

4.2.4 Abgasstutzen

Der auswechselbare Abgasstutzen ist dichtschießend anzubringen, muß an jede Anschlußstelle des Heizungsherdes passen und eine überschiebbare Länge von mindestens 40 mm haben. Der Abgasstutzendurchmesser muß DIN 1298 entsprechen.

4.2.5 Temperaturregler

Temperaturregler müssen in maximaler Reglerstellung unter Prüfbedingungen nach Abschnitt 5.7.10 die Vorlauf-temperatur auf $(90 \pm 5)^\circ\text{C}$ begrenzen.