

Speicher-Kohle-Wasserheizer

drucklos für 1 atü Prüfdruck

Begriffe Bau Güte Leistung Prüfung

DIN**18 889**

Inhalt

	Seite		Seite
1. Geltungsbereich und Anwendung		4. Güte und Leistung	
1.1 Geltungsbereich	2	4.1 Kennzeichnung	4
1.2 Anwendung	2	4.2 Bedienungsanweisung	4
		4.3 Einzelbadbereitung	4
		4.4 Reihenbadbereitung	4
		4.5 Wirkungsgrade	4
		4.51 Gesamtwirkungsgrad	4
		4.52 Wassererwärmungswirkungsgrad	4
		4.6 Abgastemperatur	4
		4.7 Einstellbarkeit	4
2. Begriffe		5. Prüfung	
2.01 Abbrand	2	5.1 Prüfstellen	4
2.02 Abgase	2	5.2 Prüfarten	4
2.03 Abgastemperatur	2	5.21 Entwicklungsprüfung	4
2.04 Armaturen	2	5.22 Serienprüfung	4
2.05 Brennstoffe	2	5.23 Typprüfung	4
2.051 Betriebsbrennstoffe	2	5.3 Prüfunterlagen	4
2.052 Prüfbrennstoffe	2	5.4 Prüfbericht	4
2.06 Dauerbrandfähigkeit	2	5.5 Prüfeinrichtungen	4
2.07 Einstellbarkeit	2	5.51 Waagen	4
2.08 Feuerraum	2	5.52 Zugmesser (Schrägrohrzugmesser oder Zug-	
2.09 Grundglut	2	schreiber)	4
2.10 Heizfläche	2	5.53 Abgasschreiber mit Reinigungsfilter	5
2.11 Kohle-Wasserheizer	2	5.54 Temperaturmeßgeräte	5
2.12 Oberofen	2	5.55 Meßstrecke	5
2.13 Restwärmemenge	2	5.6 Prüfung von Wasserbehältern, Armaturen, Un-	
2.14 Unterofen	2	dichtheiten des Feuerungsteiles und Vorbereitung	
2.15 Wärmeverluste	2	zur Leistungsprüfung	5
2.16 Wirkungsgrade	2	5.61 Wasserbehälter und Armaturen	5
		5.62 Undichtheiten des Feuerungsteiles	6
3. Bau		5.63 Vorbereitung zur Leistungsprüfung	6
3.1 Baumaße	3	5.7 Leistungsprüfung	6
3.2 Austauschbare Teile	3	5.71 Brennstoffaufgabe	6
3.21 Unteröfen für Standgeräte	3	5.72 Messen der Warmwassertemperatur	6
3.3 Unteröfen für Wandgeräte	3	5.73 Messen der Abgastemperatur	6
3.4 Wasserbehälter mit Flammrohr	3	5.74 Messen der Raumtemperatur	6
3.41 Dichtheit und Verformung bei Überdruck	3	5.75 Prüfen der Einstellbarkeit	6
3.5 Armaturen	3	5.76 Prüfen der Dauerbrandfähigkeit	7
3.51 Bau- und Anschlußmaße einer Mischbatterie für		5.8 Auswerten der Messungen	7
Stand- oder Schlauchbrause und Wannenauslauf		5.81 Gesamtwirkungsgrad	8
und Entleerung	3	5.82 Wassererwärmungswirkungsgrad	8
3.52 Drosselbohrung im Kaltwasserzufluß	3	5.83 Raumerwärmungswirkungsgrad	8
3.53 Ausführung der Ablaufkanäle	3	Anlage 1 Prüfplan	10
3.54 Druckanstieg bei Umstellen von Auslauf auf		Anlage 2 Zusammenstellung der Prüfergebnisse	11
Brause	3		
3.55 Rohrbelüfter bei Schlauchbrause	3		

Fortsetzung Seite 2 bis 11

Fachnormenausschuß Heiz-, Koch- und Wärmegerät im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses, Berlin W 15, gestattet.

1. Geltungsbereich und Anwendung

Speicher-Kohle-Wasserheizer, die den Bestimmungen dieser Norm entsprechen, dürfen mit dem **DIN**-Zeichen versehen werden, wenn sie auch das Herstellerzeichen tragen. Durch diese Kennzeichnung übernimmt der Hersteller die Gewähr, daß der Speicher-Kohle-Wasserheizer dieser Norm entspricht.

1.1 Geltungsbereich

Diese Bestimmungen gelten für Speicher-Kohle-Wasserheizer ohne und mit Dauerbrandeinrichtung.

1.2 Anwendung

Diese Bestimmungen entsprechen dem derzeitigen Stand der Technik. Sie sind beim Bau und bei der Prüfung eines Speicher-Kohle-Wasserheizers so zu handhaben, daß die Muß-Bestimmungen immer, die Soll-Bestimmungen in der Regel erfüllt werden. Von Soll-Bestimmungen ist eine Abweichung zulässig, wenn ihrer Durchführung Schwierigkeiten entgegenstehen, deren Überwindung nicht in der Macht des Durchführenden liegt oder im Verhältnis zu dem erreichbaren Erfolg wirtschaftlich nicht tragbar ist. Der Sinn der Bestimmungen muß aber trotzdem beachtet werden.

Für Ausführungsarten, die durch den Fortschritt der Technik bedingt und in dieser Norm noch nicht erfaßt sind, ist eine Ausnahmegenehmigung beim FNA zu beantragen. Bei der Prüfung solcher Ausführungen sind die Prüfbestimmungen sinngemäß anzuwenden.

Für die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung ist ein Sonder-Ausschuß zuständig¹⁾.

2. Begriffe

2.01 Abbrand (kg)

ist die Abnahme des Brennstoffgewichtes während der Verbrennung.

2.02 Abgase

sind die durch den Rohrstutzen des Kohle-Wasserheizers abziehenden Verbrennungsgase.

2.03 Abgastemperatur (°C)

ist die bei der Leistungsprüfung nach Abschnitt 5.7 in der Meßstrecke festgestellte Temperatur der Abgase.

2.04 Armaturen

sind die Zubehöreile am Oberofen für die Wasserzufuhr, die Wasserentnahme bei Wannenfüllung oder Brausebetrieb und für die Entleerung.

2.05 Brennstoffe

2.051 Betriebsbrennstoffe:

Steinkohle, Steinkohlenbrikett, Braunkohlenbrikett, Braunkohle (Hartbraunkohle), Holz und Torf in der im Hausbrand üblichen Körnung oder Stückelung sowie andere geeignete feste Brennstoffe unter Berücksichtigung der Betriebsvorschriften des Herstellers.

2.052 Prüfbrennstoffe: (für die Prüfung nach Abschnitt 5)

Eßkohle Nuß III (Körnung 30/18 mm) und Braunkohlenbrikett (Langformat)

1) Der Sonderausschuß setzt sich für das Gebiet der Bundesrepublik wie folgt zusammen:

1. Obmann der Arbeitsgruppe „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“
2. Obmann des Arbeitsausschusses „Kohle-Wasserheizer“ und dessen Stellvertreter
3. Leiter einer anerkannten neutralen Prüfstelle für häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe
4. Geschäftsführer des FNA.

Für das Gebiet der DDR ist das Deutsche Amt für Material- und Warenprüfung (DAMW) zuständig.

2.06 Dauerbrandfähigkeit

ist die Eigenschaft eines Kohle-Wasserheizers, bei Kleinstellung des Einstellgliedes für die Verbrennungsluft bei einem bestimmten Mindestbrennstoffverbrauch eine bestimmte Mindestzeit ohne zwischenzeitliche Brennstoffaufgabe und ohne sonstige Bedienungsmaßnahmen weiterzubrennen. Nach Ablauf dieser Zeit muß neu aufgegebenener Brennstoff durch die vorhandene Grundglut entzündet werden.

2.07 Einstellbarkeit

ist die Eigenschaft eines Kohle-Wasserheizers, mittels eines Einstellgliedes auf eine bestimmte Leistung eingestellt werden zu können.

Einstellglied

ist die für das Einstellen der Verbrennungsluftzufuhr bestimmte Einrichtung.

2.08 Feuerraum (m³)

ist der Raum zwischen Rostfläche und Flammrohransatz im Oberofen.

2.09 Grundglut (kg)

ist die Menge glühenden, entgasten Brennstoffes, die auf dem Rost vorhanden sein muß, um ein sicheres und richtiges Zünden des aufzugebenden Brennstoffes zu gewährleisten.

2.10 Heizfläche (m²)

ist die Summe der wasserberührten Flächen, die von den Heizgasen berührt bzw. von der Glut angestrahlt werden.

2.11 Kohle-Wasserheizer

sind Geräte, die gleichzeitig zur Wassererwärmung und Raumbeheizung durch Verbrennen von Kohle oder anderer fester Brennstoffe dienen.

Durchlauf-Kohle-Wasserheizer

sind Geräte, bei denen das Wasser im Durchlauf erwärmt wird.

Speicher-Kohle-Wasserheizer

sind Geräte zur Erzeugung von heißem Wasser, das bei der Aufheizung in einem Wasserbehälter gespeichert ist.

2.12 Oberofen

ist der auf den Unterofen aufgesetzte Teil eines Kohle-Wasserheizers.

2.13 Restwärmemenge (kcal)

ist die nach der Wasserentnahme noch durch die übriggebliebene Grundglut an das im Kohle-Wasserheizer befindliche Wasser übertragene Wärmemenge.

2.14 Unterofen

ist der Untersatzteil eines Kohle-Wasserheizers, auf den der Oberofen (Wasserbehälter mit Armaturen) aufgesetzt wird.

2.15 Wärmeverluste

sind die als freie oder gebundene Wärme in den Abgasen oder als Rost- und Schürdurchfall in der Feuerung verlorengehenden Anteile der durch den Brennstoff zugeführten Wärmemenge.

2.16 Wirkungsgrade

2.161 Gesamtwirkungsgrad (η)

ist das Verhältnis der zur Wasseraufheizung und zur Raumerwärmung nutzbar gemachten Wärmemenge zu der im Brennstoff zugeführten Wärmemenge in %.

2.162 Raumerwärmungswirkungsgrad (η_R)

ist das Verhältnis der an den Raum abgegebenen Wärmemenge zu der im Brennstoff zugeführten Wärmemenge in %.

2.163 Wassererwärmungswirkungsgrad (η_W)

ist das Verhältnis der vom Wasser aufgenommenen Wärmemenge zu der im Brennstoff zugeführten Wärmemenge in %.



3. Bau

3.1 Baumaße

Es sind die in Bild 1 aufgeführten Maße anzuwenden.

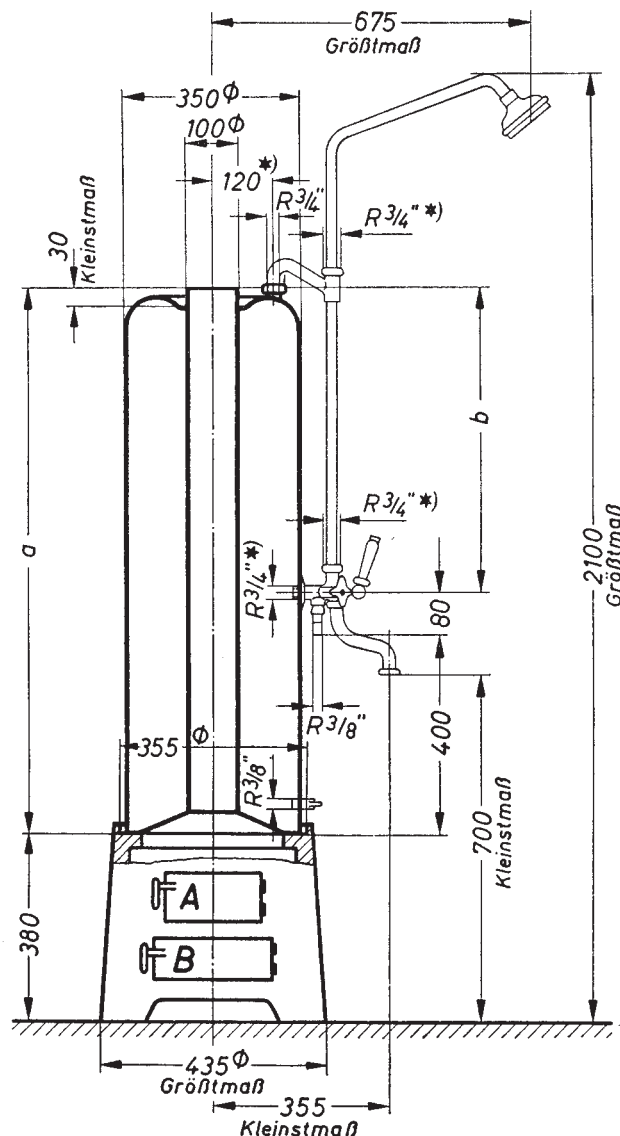


Bild 1. Baumaße für Standöfen

Oberofen		
Inhalt in Litern	90 ± 2	100 ± 2
a mm	1090 ± 5	1200 ± 5
b mm	610 ± 2	720 ± 2
Unterofen		
Feuerungsöffnung A	Kleinstmaß 160 cm ²	
Aschekastenöffnung B	Kleinstmaß 120 cm ²	
Luftregelöffnung in B	Kleinstmaß 20 cm ²	
Aschekasteninhalt	Kleinstmaß 2,8 dm ³	
Rostgröße nach DIN 1293	136 mm × 190 mm	

*) Entfällt für Öfen mit innenliegendem Steigrohr.

3.2 Austauschbare Teile

3.21 Unteröfen für Standgeräte

3.211 Unteröfen mit Sockel müssen eine Sockelhöhe (senkrechter Abstand zwischen Ofenboden (Unterseite) und Fußboden bzw. Unterlegplatte von mindestens 50 mm haben. Beträgt die Sockelhöhe weniger als 80 mm, so muß der Ofenboden eine Schamotteeinlage von mindestens 10 mm Dicke erhalten. Der Sockel soll mehrere Ausschnitte besitzen, damit zwecks Kühlung ein Luftdurchzug erreicht wird. Die Ausschnitthöhe muß mindestens 30 mm betragen.

3.212 Unteröfen mit Füßen müssen sinngemäß dieselben Bedingungen wie unter Abschnitt 3.211 erfüllen.

3.213 Unteröfen für Dauerbrand müssen in allen Teilen dicht ausgeführt werden und ein Einstellglied für die Zufuhr der Verbrennungsluft (Luftregeleinrichtung) besitzen.

3.214 Der Feuerraum muß an 3 Seiten von der Ausmauerung umschlossen sein. Werkstoff der Ausmauerung: Feuerfestes Schamottematerial nach DIN 1299 mit mindestens Segerkegel 26. Andere Werkstoffe müssen in Haltbarkeit und Güte den gleichen Anforderungen gewachsen sein.

3.215 Der Rost ist entweder als feststehender Tafelrost oder als Planrüttelrost auszubilden. Feststehende Roste nach DIN 1293.

Rüttelroste müssen so gestaltet sein, daß eine einwandfreie Entaschung bei geschlossener Tür möglich ist.

3.216 Der Aschekasten muß länger und breiter als der Rost, an der Rückseite zur leichten Entleerung abgeschrägt und in Gebrauchslage gegen seitliches Verschieben gesichert sein. Die durch den Rost fallende Asche muß restlos in den Aschekasten geleitet werden.

3.3 Unteröfen für Wandgeräte

Bei Unteröfen für Wandgeräte gelten sinngemäß die gleichen Bestimmungen nach Abschnitt 3.213 bis 3.216.

3.4 Wasserbehälter mit Flammrohr

3.41 Bei einem Prüfdruck mit Wasser von 10 m WS (1 atü) muß der Behälter dicht bleiben und darf sich an keiner Stelle bleibend verformen (siehe Abschnitt 5.61).

3.5 Armaturen

3.51 Bau- und Anschlußmaße einer Mischbatterie für Stand- oder Schlauchbrause und Wannenauslauf und Entleerung.

3.52 Am Kaltwassereintritt der Mischbatterie oder bei Geräten ohne diese im Kaltwasseranschlußrohr muß eine Drosselbohrung zur Begrenzung des Wasserzuflusses so angeordnet sein, daß sie vom Benutzer von außen nicht geändert werden kann.

3.53 Die Ablaufkanäle in der Armatur sind so zu bemessen, daß beim Überlauf des Wassers der volle Wasserablauf nach jeder Richtung — entweder Wanne oder Brause — möglich ist. Die Betriebsvorschriften des Herstellers sind zu beachten.

3.54 Der Druckanstieg im Wasserbehälter darf beim Umstellen von Auslauf auf Brause und bei einer Durchflußmenge von 15 l/min 5 m WS (0,5 atü) nicht übersteigen (siehe Abschnitt 5.61).

3.55 Wird die Armatur mit einer Schlauchbrause versehen, so ist sie mit einem Rohrbelüfter (Entlüftungsventil) auszurüsten.

4. Güte und Leistung

4.1 Kennzeichnung

Speicher-Kohle-Wasserheizer müssen auf dem Geräteschild oder in anderer dauerhafter Form folgende Angaben an gut sichtbarer Stelle des Oberteils tragen:

1. Hersteller oder Warenzeichen
2. Typ
3. Inhalt in Litern
4. Bei Geräten mit Elektro-Zusatzheizung Spannung in V, Leistung in kW und Stromart
5. Verbandszeichen DIN 2)

Auch die Unteröfen müssen mindestens das Hersteller- oder Warenzeichen und das Verbandszeichen DIN tragen.

4.2 Bedienungsanweisung

Jedem Speicher-Kohle-Wasserheizer muß eine Bedienungsanweisung mitgegeben werden.

4.3 Einzelbadbereitung

Der Kohle-Wasserheizer muß vom kalten Zustand aus nach einer Heizdauer von 45 Minuten den Wasserinhalt um mindestens 40° aufheizen.

4.4 Reihenbadbereitung

Nach der Entnahme eines Bades muß der Kohle-Wasserheizer nach einer weiteren Heizdauer von jeweils 30 Minuten den Wasserinhalt um mindestens 35° aufheizen.

4.5 Wirkungsgrade

4.5.1 Gesamtwirkungsgrad

Der Gesamtwirkungsgrad muß erreichen:

- beim 90 l-Gerät: 65%
- beim 100 l-Gerät: 70%

4.5.2 Wassererwärmungswirkungsgrad

Der Wassererwärmungswirkungsgrad soll bei einem Bad mindestens 40%, und bei vier aufeinanderfolgenden Bädern mindestens 45% betragen.

4.6 Abgastemperatur

Die mittlere Abgastemperatur, gemessen in der Meßstrecke (siehe Bild 3) darf während der Prüfzeit im Mittel nicht unter 200 °C liegen, ausgenommen bei der Dauerbrandprüfung.

4.7 Einstellbarkeit des Abbrandes

Der Abbrand soll sich bei Kleinstellung der Einstelleinrichtung für die Zufuhr der Verbrennungsluft so einstellen lassen, daß bei einer Brennstoffmenge entsprechend einer Wärmemenge von 8000 kcal auf die Grundglut eine Brenndauer über mindestens 3 Stunden erreicht wird.

Die Wassertemperatur darf während dieser Zeit 90 °C nicht übersteigen.

5. Prüfung

5.1 Prüfstellen

Für die Prüfungen gemäß Abschnitt 5.21 bis 5.23 sind die vom FNA Heiz-, Koch- und Wärmegerät für die Prüfung von Kohle-Wasserheizern anerkannten Prüfstellen³⁾ zuständig.

5.2 Prüfarten

5.2.1 Entwicklungsprüfung⁴⁾

Eine vom Hersteller nur zur eigenen Unterrichtung in Auftrag gegebene Prüfung. Der Prüfgegenstand wird vom Auftraggeber der Prüfstelle kostenfrei angeliefert.

2) Ausführung nach DIN 31

3) Zu erfragen beim Fachnormenausschuß (FNA) Heiz-, Koch- und Wärmegerät, Frankfurt/Main, Am Hauptbahnhof 10

5.2.2 Serienprüfung⁴⁾

Eine vom Hersteller nur zu dessen eigener Unterrichtung in Auftrag gegebene Prüfung von Kohle-Wasserheizern aus der Serienfertigung zur Überprüfung der Normgerechtigkeit. Der Prüfgegenstand wird vom Auftraggeber der Prüfstelle kostenfrei angeliefert.

5.2.3 Typprüfung

Eine vom Hersteller oder jedem anderen in Auftrag gegebene Prüfung eines Kohle-Wasserheizers um die Normgerechtigkeit eines Typs festzustellen. Der Prüfgegenstand ist von einem Beauftragten der Prüfstelle oder des FNA einem Werks- oder Handelslager aus einer genügenden Anzahl zu entnehmen.

Der Prüfbericht einer vom Hersteller in Auftrag gegebenen Typprüfung darf von diesem nur mit Genehmigung der Prüfstelle und nur im ganzen Wortlaut nebst Anlagen veröffentlicht werden. Mit Genehmigung der Prüfstelle kann eine Auswahl der Anlagen erfolgen.

Typprüfungen, die nicht vom Hersteller, sondern von Dritten (z. B. bei Anzweiflung der Normgerechtigkeit eines mit dem DIN-Zeichen versehenen Speicher-Kohle-Wasserheizers) beantragt werden, dürfen nur von den vom FNA anerkannten Prüfstellen ausgeführt werden.

5.3 Prüfunterlagen

Der Prüfstelle sind für die jeweilige Prüfung die nachfolgenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung zur Verfügung zu stellen. Sofern der Auftraggeber nicht selbst Hersteller ist, fordert die Prüfstelle diese beim Hersteller an, der diese Unterlagen innerhalb von 4 Wochen nach Anforderung zur Verfügung stellen muß. Es werden folgende Unterlagen benötigt:

- a) dauerhafte Zeichnungen mit den für die Beurteilung wichtigen Teilen und Maßen usw. (Maßstab 1 : 5)
- b) Lichtbild des Speicher-Kohle-Wasserheizers
- c) Druckschriften über den Kohle-Wasserheizer
- d) Beschreibung des Kohle-Wasserheizers mit allen nach dieser Norm erforderlichen Angaben.

5.4 Prüfbericht

Der Prüfbericht hat unter Angabe, um welche Prüfart es sich handelt, eine Beschreibung des Kohle-Wasserheizers mit den unter Abschnitt 5.3 geforderten Unterlagen zu enthalten und über das Ergebnis der Prüfungen und Beurteilungen — unter Gegenüberstellung der Sollwerte und der festgestellten Werte — Auskunft zu geben.

Im Prüfbericht sind die für die Beurteilung des Kohle-Wasserheizers wesentlichen Prüfergebnisse, insbesondere betreffs Erfüllung oder Nichterfüllung der Anforderungen, zusammenzufassen.

5.5 Prüfeinrichtungen (siehe Bild 2)

5.5.1 Waagen

Waage zum Wägen der aufzugebenden Brennstoffmenge und der abgeschürten Asche; Empfindlichkeit ± 1 g bei 10 kg Belastung.

Waage zum Wägen der Warmwassermenge; Empfindlichkeit ± 20 g bei 200 kg Belastung.

5.5.2 Zugmesser (Schrägrohrzugmesser oder Zugschreiber);

Empfindlichkeit und Ablesegenauigkeit mindestens 0,1 mm WS. Nullpunktkontrolle während des Betriebes muß möglich sein.

4) Entwicklungs- und Serienprüfung stehen im Belieben des Herstellers. Sie können einer anerkannten Prüfstelle übertragen werden. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse in Werbeschriften darf nicht erfolgen. Die Berichte dürfen an Dritte nur in der Urschrift oder als lückenlose Kopie weitergegeben werden. Unberührt hiervon bleibt das Recht eines Herstellers, Ergebnisse werkseigener Untersuchungen über werkseigene Geräte bekanntzugeben.