

DIN EN 16510-2-2



ICS 97.100.30

EntwurfEinsprüche bis 2021-05-19
Ersatzvermerk
siehe unten**Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe –
Teil 2-2: Kamineinsätze einschließlich offene Kamine;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16510-2-2:2021**

Residential solid fuel burning appliances –
Part 2-2: Inset appliances including open fires;
German and English version prEN 16510-2-2:2021

Equipement de chauffage domestique –
Partie 2-2: Foyers ouverts et insert;
Version allemande et anglaise prEN 16510-2-2:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-03-19 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnh@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH), 60494 Frankfurt am Main, Postfach 71 04 01 oder Lyoner Str. 9, 60528 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Ersatzvermerk

Vorgesehen mit DIN EN 16510-1:2018-11 und E DIN EN 16510-1:2021-04 als Ersatz für DIN EN 13229:2005-10 und DIN EN 13229 Berichtigung 1:2008-06

Gesamtumfang 71 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmegerät (FNH)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 16510-2-2:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 295 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird, erarbeitet.

Dieses Dokument ist Teil einer Normenreihe für Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe, ist in Verbindung mit dem Teil 1 zusammen anzuwenden und beinhaltet die Anforderungen und Prüfverfahren für Kamineinsätze. Dieses Dokument ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 16510-1, um diese in die Europäische Norm „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe Anforderungen und Prüfverfahren für Kamineinsätze einschließlich offene Kamine“ umzuwandeln.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 040-01 01 AA „Feuerstätten für feste Brennstoffe – Deutscher Spiegelausschuss CEN/TC 295“ im DIN- Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13229:2005-10 und DIN EN 13229 Berichtigung 1:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Messverfahren von NO_x-, Kohlenwasserstoff- und Partikelemissionen von Feuerstätten für feste Brennstoffe;
- b) Festlegungen zur Klassifizierung von Feuerstätten und Systemgrenzen von raumluftunabhängigen Feuerstätten;
- c) Angaben, dass die Feuerstätte den elektrischen Sicherheitsanforderungen von EN 60335-2-102 entsprechen muss, falls netzbetriebene elektrische Ausrüstung Bestandteil der Feuerstätte ist;
- d) Anforderungen an die Sicherheit von Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen wurden ergänzt;
- e) Änderungen bei der Mindestbrenndauer für Scheitholz, Holzbriketts, Braunkohlenbriketts, Torfbriketts wurden vorgenommen;
- f) Anforderungen an die Dauerhaftigkeit der Feuerstätten wurden ergänzt;
- g) Festlegungen zu den Angaben auf dem Geräteschild und in der Leistungserklärung nach Verordnung (EU) Nr. 305/2011;
- h) Angaben in Anhang ZA Beziehung dieser Europäischen Norm zur Verordnung (EU) Nr. 305/2011;
- i) Energieverbrauchskennzeichnung und Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad;
- j) Nachhaltigkeit und Nutzung natürlicher Ressourcen.

<i>Titel de:</i>	Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe — Teil 2-2: Kamineinsätze einschließlich offene Kamine
<i>Titel en:</i>	Residential solid fuel burning appliances — Part 2-2: Inset appliances including open fires
<i>Titel fr:</i>	Équipement de chauffage domestique — Partie 2-2: Foyers ouverts et insert

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Beschreibende Merkmale	6
4.4.5 Heizgaszüge	6
4.4.7 Aschekasten und Entfernung der Asche	6
4.4.8 Feuerraum-Bodenrost	6
5 Anforderungen an die Leistungsmerkmale in Bezug auf Sicherheit	6
6 Anforderungen an die Leistungsmerkmale in Bezug auf den Feuerstättenbetrieb	7
6.4.1 Allgemeines	7
6.7 Brenndauer	7
6.201 Akkumulationswärmeleistung für Kachelofen- oder Putzofen-Einsatzgeräte	8
6.202 Abschaltvorrichtung für Geräte ohne Türen	8
6.203 Temperatur an Luftgittern für Kachelöfen oder Putzöfen Einbaugeräte	8
7 Anleitungen für die Feuerstätten	8
8 Nachhaltigkeit und Nutzung natürlicher Ressourcen	8
9 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit – AVCP	8
10 Kennzeichnung und technisches Datenblatt	8
Anhang A (normativ) Prüfverfahren	9
A.1 Prüfumgebung	9
A.2 Prüfanforderung	9
A.3 Messeinrichtung	9
A.4 Durchführung der Prüfung	9
A.4.7 Prüfung bei Nennwärmeleistung	9
A.4.8 Prüfung der Teillast-Wärmeleistung	10
A.4.9 Prüfung bei Schwachlast und Prüfung der Wiederezündfähigkeit	11
A.4.10 Sicherheitsprüfungen	12
A.4.10.201 Temperatursicherheitsprüfung für Holz- und Mehrstofffeuerstätten ohne Türen	13
A.5 Prüfergebnisse	15
A.6 Berechnungsverfahren	16
A.7 Prüfbericht	16
Anhang B (informativ) Prüfbrennstoffe und empfohlene Brennstoffe	18
Anhang C (informativ) Anordnung für die Messung der Leckagerate	19
Anhang D (normativ) Messverfahren für Stickstoffoxide (NO _x)	20
Anhang E (normativ) Messverfahren für organischen gasförmigen Kohlenstoff (OGC)	21
Anhang F (normativ) Messverfahren für Feinstaub (PM)	22
Anhang G (informativ) Leitfaden für die Merkmale, die bei Entscheidungen zu Feuerstätten-Familien zu berücksichtigen sind	23

Anhang H (informativ) Abweichungen der Messergebnisse als Basis für Marktaufsichtskontrollmessungen	24
Anhang I (informativ) Raumwärmeverlust bei außer Betrieb befindlicher Feuerstätte	25
Anhang J (informativ) A-Abweichungen	26
Anhang K (normativ) Energieverbrauchskennzeichnung (Energie label)	27
Anhang BA (informativ) Beispiel für die Möglichkeit, den stationären Zustand aus einer Kurve von Temperaturmessungen von mindestens 8 h zu extrapolieren	28
Anhang ZA (informativ) Beziehung dieser Europäischen Norm zur Verordnung (EU) Nr. 305/2011	30
ZA.1. Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	30
ZA.2. Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	32
ZA.3. Zuordnung der AVCP-Aufgaben	33
Literaturhinweise	34

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16510-2-2:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 295 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird zusammen mit EN 16510-1:2021 die EN 13229:2001 geändert und korrigiert ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäischen Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN/CENELEC erteilt haben.

Zum Zusammenhang mit Verordnung (EU) 305/2011 siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die EN 16510 „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe“ hat folgende Struktur:

- Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren
- Teil 2-1: Raumheizer
- Teil 2-2: Kamineinsätze einschließlich offener Kamine
- Teil 2-3: Herde
- Teil 2-4: Heizkessel für feste Brennstoffe mit einer Nennwärmeleistung bis 50 kW
- Teil 2-5: Speicherfeuerstätten
- Teil 2-6: Mechanisch mit Pellets beschickte Raumheizer, Einsätze und Herde

Andere Teile von Teil 2 werden hinzugefügt, um weitere häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe zu erfassen, die nicht mit Teil 2-1 bis Teil 2-6 abgedeckt sind.

Dieser Teil 2-2 ergänzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte von EN 16510-1, um diese in die Europäische Norm „Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe — Anforderungen und Prüfverfahren für Kamineinsätze einschließlich offene Kamine“ zu überführen.

Diese Europäische Norm ist in Verbindung mit der prEN 16510-1:2021 anzuwenden. Dieses Dokument verweist auf Abschnitte der prEN 16510-1:2021 oder passt die entsprechenden Abschnitte durch die Angabe „mit folgender Änderung“, „mit folgender Ergänzung“, „wird durch Folgendes ersetzt“ oder „ist nicht anwendbar“ an. Dieses Dokument ergänzt die Struktur der prEN 16510-1:2021 um Abschnitte oder Unterabschnitt, die speziell für diese Norm gelten.

Unterabschnitte und Bilder, die zu denen in prEN 16510-1:2021 hinzukommen, sind mit 201 beginnend nummeriert. Zusätzliche Anhänge zu denen in prEN 16510-1:2021 werden mit BA beginnend nummeriert.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anzuwenden für handbeschickte, mit festen Brennstoffen befeuerte Einbaugeräte mit oder ohne Funktionsänderung, die ohne Feuertüren oder mit Feuertüren entweder nur geschlossen oder geschlossen oder offen betrieben werden, und schließt auch offene, mit festen Brennstoffen befeuerte Feuerstätten ein. Diese Verkleidung dieser Feuerstätten ist mit dem Gebäude verbunden, mit Ausnahme von freistehenden Geräten und solchen, die in eine Kaminnische oder ein Gehäuse eingebaut sind. Diese Geräte geben Wärme an den Raum ab, in dem sie installiert sind. Zusätzlich, sofern sie mit wasserführenden Bauteilen ausgestattet, liefern sie Heizwasser und/oder dienen der Zentralbeheizung.

Diese Geräte können einen oder mehrere Arten der folgenden festen Brennstoffe nach den Anweisungen des Geräteherstellers verbrennen:

- Scheitholz;
- Holzbriketts;
- Holzpellets;
- Braunkohlenbriketts;
- feste mineralische Brennstoffe;
- Torfbriketts.

Dieses Dokument gilt auch für Kachelofen- und Putzofen-Einbaugeräte mit einer Nennwärmeleistung bis 15 kW.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar auf Geräte mit gebläseunterstützter Verbrennungsluft oder Geräte, die mechanisch beschickt werden.

Offene Kaminkomponenten wie z. B. ein Bodenrost mit zugehöriger Feuerfront, die der Hersteller zum Einbau in einen vorhandenen hitzebeständigen, isolierten Feuerraum liefert, werden von diesem Dokument nicht erfasst.

Dieses Dokument wird in Verbindung mit prEN 16510-1:2021 angewendet, von der sie ein integraler Bestandteil ist.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

prEN 16510-1:2021, *Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 16510-1:2021.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Beschreibende Merkmale

Es gilt prEN 16510-1:2021, Abschnitt 4 mit folgenden Änderungen.

4.4.5 Heizgaszüge

Es gilt prEN 16510-1:2021, 4.4.5 mit folgender Änderung

Ergänzung nach dem 1. Absatz:

Bei Kachelofen- oder Putzöfen müssen die Heizgaszüge dicht sein und dichte Reinigungsöffnungen haben, die eine einwandfreie Reinigung ermöglichen. Metallische Schornsteine müssen aus Stahl nach prEN 16510-1:2021, Tabelle 3, mit einer Minstdicke von 2 mm oder aus Gusseisen nach prEN 16510-1:2021, Tabelle 4, mit einer Dicke von 4 mm oder aus austenitischem nichtrostendem Stahl mit einer Dicke von 1 mm bestehen. Schamottesteine, Platten oder Bauteile von Schornsteinen müssen allen mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen unter normalen Betriebsbedingungen standhalten.

4.4.7 Aschekasten und Entfernung der Asche

Es gilt prEN 16510-1:2021, 4.4.7 mit folgender Änderung.

Ergänzung nach dem 1. Absatz:

Kachelöfen oder Putzöfen, die sowohl für die Verbrennung von Kohle als auch von Holz ausgelegt sind, müssen mit einem Aschekasten mit einem Mindestvolumen von 0,8 dm³ pro kW Nennwärmeleistung ausgestattet sein. Bei Kachelöfen oder Putzöfen, die speziell für die Verbrennung von Holzscheiten und Holzbriketts ausgelegt sind, muss, wenn sie mit einem Aschekasten ausgestattet sind, das Mindestvolumen dieses Aschekastens 0,5 dm³ je kW Nennwärmeleistung betragen.

4.4.8 Feuerraum-Bodenrost

Es gilt prEN 16510-1:2021, 4.4.8 mit folgender Änderung.

Ergänzung nach dem 1. Absatz:

Rostvorrichtungen an Kachelöfen oder Putzöfen müssen sich ohne großen Aufwand entaschen lassen.

5 Anforderungen an die Leistungsmerkmale in Bezug auf Sicherheit

Es gilt prEN 16510-1:2021, Abschnitt 5.

6 Anforderungen an die Leistungsmerkmale in Bezug auf den Feuerstättenbetrieb

Es gilt prEN 16510-1:2021, Abschnitt 6 mit folgenden Änderungen.

6.4.1 Allgemeines

Es gilt prEN 16510-1:2021, 6.4.1 mit folgender Änderung.

Ergänzung nach dem 1. Absatz:

Für Kachelofen- und Putzofen-Einbaugeräte muss der vom Hersteller angegebene Wirkungsgrad gleich oder größer als 75 % sein.

Für offene Kamine ohne Kessel muss der vom Hersteller angegebene Wirkungsgrad mindestens 30 % betragen.

Für offene Kamine mit Heizkessel muss der vom Hersteller angegebene Wirkungsgrad mindestens 50 % betragen.

Für alle anderen Einbaugeräte, die mit geschlossenen Feuerraumtüren betrieben werden, muss der vom Hersteller angegebene Wirkungsgrad mindestens 65 % betragen.

6.7 Brenndauer

Es gilt prEN 16510-1:2021, 6.7 mit folgenden Änderungen.

Ersatz von Tabelle 12:

Tabelle 12 — Mindestbrenndauer

Feuerstättentyp	Prüfbrennstoff (detailliert in Tabelle B.1)	Mindestbrenndauer	
		Feuerstätte ohne Feuerraumtüren	Feuerstätte mit geschlossenen Feuerraumtüren
bei Nennwärmeleistung			
Dauerbrand- Feuerstätte	Scheitholz, Braunkohlenbriketts oder Torfbriketts	keine Anforderung	1.5 h
	alle anderen Prüfbrennstoffe	1,5 h	4 h
Zeitbrand- Feuerstätte	Scheitholz, Braunkohlenbriketts oder Torfbriketts	keine Anforderung	40 min
	alle anderen Prüfbrennstoffe	keine Anforderung	1 h
Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen	Scheitholz, Braunkohlenbriketts oder Torfbriketts	nicht anwendbar	(90 ⁺¹⁰ ₋₂₀) min
	alle anderen Prüfbrennstoffe	nicht anwendbar	4 h
bei Schwachlast-Wärmeleistung			
Dauerbrand- Feuerstätte	Scheitholz, Braunkohlenbriketts oder Torfbriketts	keine Anforderung	3 h
	alle anderen Prüfbrennstoffe	10 h	12 h
Zeitbrand- Feuerstätte	Scheitholz, Braunkohlenbriketts oder Torfbriketts	keine Anforderung	keine Anforderung
	alle anderen Prüfbrennstoffe	10 h	10 h

Feuerstättentyp	Prüfbrennstoff (detailliert in Tabelle B.1)	Mindestbrenndauer	
		Feuerstätte ohne Feuerraumtüren	Feuerstätte mit geschlossenen Feuerraumtüren
Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen	Scheitholz, Braunkohlenbriketts oder Torfbriketts	nicht anwendbar	Die Abbrandrate ist für die Nennwärmeleistung von (50±10) % aufzunehmen.
	alle anderen Prüfbrennstoffe	nicht anwendbar	Die Abbrandrate ist mindestens 12 h aufzunehmen.

Hinzufügen folgender neuer Unterabschnitte:

6.201 Akkumulationswärmeleistung für Kachelofen- oder Putzofen-Einsatzgeräte

Die Akkumulationswärmeleistung muss mit der Wärme übereinstimmen, die bei der Verbrennung der vom Hersteller angegebenen Prüfbrennstoffmenge in kg bei der Prüfung nach A.4.201 freigesetzt wird.

6.202 Abschaltvorrichtung für Geräte ohne Türen

Wenn eine Abschaltvorrichtung an einem Gerät ohne Türen angebracht ist, muss sie in der Lage sein, den Abgasweg des Geräts zum Schornstein zu trennen. Die Abschalteinrichtung darf die Kontrolle oder die Reinigung der Anschlussteile nicht behindern, und die Einrichtung muss die Stellung beibehalten, in der sie eingestellt ist.

Die Kennzeichnung der Position des Bedienungsgriiffs muss die Identifizierung der Position der Abschalteinrichtung ermöglichen. Die Absperrvorrichtung darf nur in den Abgassammler, den Abgasstutzen oder den Abgasanschluss eingebaut werden. Die Absperrvorrichtung darf nur bei ausgeschaltetem Gerät verwendet werden, um Wärmeverluste aus dem Raum über den Schornstein zu verhindern und um zu verhindern, dass beim Kehren des Schornsteins Ruß in den Raum fällt.

6.203 Temperatur an Luftgittern für Kachelöfen oder Putzöfen Einbaugeräte

Bei der Prüfung nach A.4.7 und A.4.201 darf die am zentralen Vorlauf in einem Abstand von 15 cm von der Außenseite der Luftgitter aufgezeichnete Temperatur nicht größer als 85 °C sein, wenn sie sich auf eine Umgebungstemperatur von 25 °C bezieht.

7 Anleitungen für die Feuerstätten

Es gilt prEN 16510-1:2021, Abschnitt 7.

8 Nachhaltigkeit und Nutzung natürlicher Ressourcen

Es gilt prEN 16510-1:2021, Abschnitt 8.

9 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit – AVCP

Es gilt prEN 16510-1:2021, Abschnitt 9.

10 Kennzeichnung und technisches Datenblatt

Es gilt prEN 16510-1:2021, Abschnitt 10.

Anhang A (normativ)

Prüfverfahren

A.1 Prüfumgebung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.1.

A.2 Prüfanforderung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.2.

A.3 Messeinrichtung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.3.

A.4 Durchführung der Prüfung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4 mit folgenden Änderungen:

A.4.7 Prüfung bei Nennwärmeleistung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.7 mit folgenden Änderungen:

A.4.7.1 Allgemeines

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.7.1 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung vor dem 1. Abschnitt:

Die Leistungsprüfung bei Nennwärmeleistung muss für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen aus drei Teilprüfungen bestehen:

- einem Anzündvorgang und dem Trockenheizen, wenn die Feuerstätte keramische Werkstoffe beinhaltet;
- einer oder mehrerer Vorprüfungen
- der Prüfung.

Die Zeit für das Trockenheizen muss so bemessen sein, dass der Wassergehalt der keramischen Werkstoffe die Wägung während der Prüfung nicht verfälscht.

ANMERKUNG Eine Trockenheizperiode von 10 h oder mehr ist üblich.

Ersatz von Tabelle A.2:

Tabelle A.2 — Mindestbrenndauer und Mindestanzahl der Abbrandperioden

Feuerstätte	Brennstoff	Abbrandperioden (1 Abbrand)	
		Mindest- brenndauer	Mindest- anzahl
bei Nennwärmeleistung			
Dauerbrand	Holz	1,5 h	3
Dauerbrand	Braunkohlenbriketts und Torfbriketts	1,5 h	2
Dauerbrand	alle anderen festen mineralischen Brennstoffe	4 h	2
Zeitbrand	Holz	40 min	3
Zeitbrand	Braunkohlenbriketts und Torfbriketts	40 min	2
Zeitbrand	alle anderen festen mineralischen Brennstoffe	1 h	2
bei Teillast Wärmeleistung			
Dauerbrand	Holz	—	3
Dauerbrand	Braunkohlenbriketts und Torfbriketts	—	2
Dauerbrand	alle anderen festen mineralischen Brennstoffe	—	2
Zeitbrand	Holz	—	3
Zeitbrand	Braunkohlenbriketts und Torfbriketts	—	2
Zeitbrand	alle anderen festen mineralischen Brennstoffe	—	2
bei Schwachlast-Wärmeleistung			
Dauerbrand	Holz, Braunkohlebriketts, Torfbriketts	3 h	1
Dauerbrand	alle anderen festen mineralischen Brennstoffe	12 h	1
Zeitbrand	Holz, Braunkohlebriketts, Torfbriketts	keine Vorraussetzungen	
Zeitbrand	alle anderen festen mineralischen Brennstoffe	10 h	1

A.4.7.3 Prüfung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.7.3 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung vor Abschnitt 5:

Bei der Prüfung der Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen werden auch die Temperaturen des Prüfaufbau und an den Konvektionsluftgittern entweder kontinuierlich oder in regelmäßigen Abständen von nicht mehr als 1 min gemessen und registriert, um sicherzustellen, dass die erreichten Maximaltemperaturen erfasst werden.

A.4.8 Prüfung der Teillast-Wärmeleistung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.8.

A.4.9 Prüfung bei Schwachlast und Prüfung der Wiederzündfähigkeit

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.9. mit folgenden Änderungen:

A.4.9.1 Allgemeines

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.9.1 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung vor Absatz 6:

Die Dauer der Prüfzeit bzw. die Anforderungen an die Brenngeschwindigkeit bei Kachelofen- oder Putzöfen-Einsatzgeräten sind in Tabelle 9 und Tabelle A.2 festgelegt.

A.4.9.2 Vorprüfung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.9.2 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung vor Absatz 4:

Bei der Prüfung der Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen wird die Heizleistung reduziert, indem die Einstellung der Primärluftregelung stufenweise verringert wird, bis die Brennleistung entweder $(50 \pm 10) \%$ der gemessenen Brennleistung bei Nennwärmeleistung für Prüfh Holz-scheite und Torfbriketts oder ca. 33 % der gemessenen Brennleistung bei Nennwärmeleistung für andere Prüfbrennstoffe beträgt.

A.4.9.3 Prüfung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.9.3 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung vor Absatz 3:

Bei der Prüfung der Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen werden auch die Temperaturen des Prüfaufbau entweder kontinuierlich oder in regelmäßigen Abständen von nicht mehr als 1 min gemessen und registriert, um sicherzustellen, dass die erreichten Maximaltemperaturen erfasst werden.

Ergänzung vor dem neuen Absatz 7:

Für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen zur Verfeuerung fester mineralischer Brennstoffe ist die Prüfung beendet, wenn die Grundglutmasse die gleiche ist wie am Ende der Vorprüfung.

Ergänzung vor dem neuen Absatz 8:

Für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen zur Verfeuerung von Scheitholz oder Torfbriketts ist die Prüfung beendet, wenn am Versuchsende zumindest eine zündfähige Grundglut vorhanden ist.

A.4.9.4 Prüfung der Wiederzündfähigkeit

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.9.4 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung nach dem letzten Absatz:

Am Ende der Schwachlastprüfung werden die Bedienungselemente der Feuerstätte nach den Bedienungsanleitungen des Feuerstättenherstellers wieder auf Nennwärmeleistung eingestellt. Der aufzubringende Förderdruck wird so eingestellt, dass der statische Druck in der Messstrecke (15 ± 2) Pa beträgt. Das Glutbett wird nach A.4.3 entascht und falls erforderlich wird Brennstoff zur Wiederzündung wie folgt aufgegeben:

- für feste mineralische Brennstoffe sind mindestens 33 % der Aufgabemasse für den Nennwärmeleistungsversuch aufzugeben;
- für Scheitholz und Torfbriketts erfolgt die Brennstoffaufgabemasse nach den Angaben des Herstellers in der Bedienungsanleitung.

Das Wiederhochheizen nach 6.6 und die dazu benötigte Zeit werden notiert.

A.4.10 Sicherheitsprüfungen

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.10 mit folgenden Änderungen:

A.4.10.3.1.3 Prüfung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.10.3.1.3 mit folgenden Änderungen:

Austausch des letzten Absatzes:

Eine weitere Befüllung der Feuerstätte mit Prüfbrennstoff erfolgt und die Prüfung wird wiederholt. Wenn die maximalen Temperaturen gegenüber der vorherigen Abbrandperiode weiter ansteigen, müssen weitere Aufgaben für mindestens 8 h aufgegeben werden.

Die maximalen Temperaturen von jedem Abbrand werden aufgezeichnet.

Die aufgezeichneten maximalen Temperaturen werden als Kurve verwendet, um von dieser Kurve die Maximaltemperatur unter Beharrungsbedingungen zu extrapolieren. Die Extrapolation ist in Anhang BA angegeben.

Diese Extrapolation ist für alle Seiten des Trihedrons an den heißesten Punkten durchzuführen.

A.4.10.3.2.2 Anzündvorgang und Prüfung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.10.3.2.2 mit folgenden Änderungen:

Austausch des letzten Absatzes:

Für Heizeinsätze von Kachelöfen oder Putzöfen werden folgende Messgrößen gemessen und aufgezeichnet:

- die Temperaturen des Prüfaufbaus und an den Konvektionsluftgittern;
- die Temperatur im Brennstofflagerfach, entweder kontinuierlich oder in regelmäßigen Abständen von nicht mehr als 1 min.

Eine weitere Befüllung der Feuerstätte mit Prüfbrennstoff erfolgt und die Prüfung wird wiederholt. Wenn die maximalen Temperaturen gegenüber der vorherigen Abbrandperiode weiter ansteigen, müssen weitere Aufgaben für mindestens 8 h aufgegeben werden.

Die maximalen Temperaturen von jedem Abbrand werden aufgezeichnet.

Die aufgezeichneten maximalen Temperaturen werden als Kurve verwendet, um von dieser Kurve die Maximaltemperatur unter Beharrungsbedingungen zu extrapolieren. Die Extrapolation ist in Anhang BA angegeben.

Diese Extrapolation ist für alle Seiten der Prüfecke an den heißesten Punkten durchzuführen.

A.4.10.4.2 Anzündvorgang und Vorprüfung

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.4.10.4.2 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung vor Absatz 4:

Bei der Prüfung von Heizeinsätzen für Kachelöfen und Putzöfen wird die Vorprüfung für Holz und Torfbriketts bei einer Abbrandrate von $(50 \pm 10) \%$ und für alle anderen Brennstoffe bei einer Abbrandrate von 33 % der Abbrandrate bei Nennwärmeleistung durchgeführt. Mit diesem Abbrand wird die Vorprüfung über mindestens zwei Stunden durchgeführt, bis die Abbrandwaage zeigt, dass die Masse der Grundglut erreicht ist. Diese erreichte Masse der Abbrandwaage wird aufgezeichnet.

Ergänzung der folgenden neuen Unterabschnitte

A.4.10.201 Temperatursicherheitsprüfung für Holz- und Mehrstofffeuerstätten ohne Türen

A.4.10.201.1 Allgemeines

Diese Prüfung muss durchgeführt werden, wenn das Gerät für die Verbrennung von Holz ausgelegt ist.

Diese Prüfung besteht aus dem Anzündvorgang und der Prüfung.

Alle Einstelleinrichtungen mit Ausnahme der Anheizeinrichtung müssen so eingestellt sein, dass die höchste Wärmeleistung erreicht wird.

Als Prüfbrennstoff muss Nadelholz mit einem Wassergehalt von $(15 \pm 3) \%$ und einer Kantenlänge von $4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ oder $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ ausgewählt werden. Die Länge der Prüfbrennstoffabschnitte muss mindestens $2/3$ der Feuerraumbreite und $2/3$ der Feuerraumtiefe betragen. Wenn ein Bodenrost vorhanden ist, muss die Länge der Prüfbrennstoffabschnitte mindestens die Länge des Rostes überdecken, so dass der Rost gänzlich mit Prüfbrennstoff abgedeckt ist. Die Prüfbrennstoffabschnitte sind kreuzweise aufzugeben, so dass der Abstand zwischen den Nadelholzabschnitten nicht weniger als 1 cm beträgt.

Die Gitter müssen in den Feuerraum bis zu einer Höhe von $2/3$ der Feuerraumöffnung eingebracht werden. Wenn während der Prüfung brennender Prüfbrennstoff aus der Feuerstätte fällt, dann ist die nachzufüllende Brennstoffmenge auf eine ausreichende Menge zu reduzieren, so dass ein Herausfallen vermieden wird.

Die Feuerstätte muss so lange befüllt und betrieben werden, bis die maximalen Temperaturen der Prüfecke und im Brennstofflagerfach Beharrung erreichen.

A.4.10.201.2 Anzündvorgang und Prüfung

Die Feuerstätte wird mit ausreichend Brennstoff befüllt, um ein sicheres Zünden entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers sicherzustellen. Wenn der Brennstoff gut gezündet hat, wird die Prüfbrennstoffmasse aufgegeben.

Das Abgasabzugssystem wird eingeschaltet und der Förderdruck so eingestellt, dass der statische Druck in der Messstrecke bei $\begin{pmatrix} +2 \\ 0 \end{pmatrix}$ Pa des in 6.1 geforderten Förderdrucks liegt.

Der statische Druck wird über die gesamte Versuchsdauer hinweg in Abständen von etwa 15 min kontrolliert und falls nötig nachreguliert.

Wenn die Hälfte des aufgegebenen Prüfbrennstoffs abgebrannt ist, muss weiterer Prüfbrennstoff bis zu einer Höhe von $2/3$ der Feuerraumöffnung aufgegeben werden.

Gemessen und dokumentiert werden müssen:

- die Temperaturen des Prüfbodens und der Wände der Prüfecke;
- die Temperatur im Brennstofflagerfach, die entweder kontinuierlich oder in regelmäßigen Zeitabständen von nicht mehr als 1 min gemessen wird.

Der Versuch endet, wenn die Grundglut erreicht ist. Die Anzeige der Abbrandwaage muss dokumentiert werden.

Eine weitere Befüllung der Feuerstätte mit Prüfbrennstoff erfolgt und die Prüfung wird wiederholt. Wenn die maximalen Temperaturen gegenüber der vorherigen Abbrandperiode ansteigen, müssen weiter befüllt werden, bis die maximalen Temperaturen erreicht werden.

Die maximal erreichten Temperaturen werden dokumentiert.

Ergänzung der folgenden neuen Unterabschnitte

A.4.201 Ermittlung der Grunddaten zur Berechnung der Leistung eines Wärmespeichers

A.4.201.1 Allgemeines

Die Prüfung der Wärmespeicherung besteht aus zwei Teilprüfungen:

- Anzündvorgang und Vorprüfung;
- Prüfung.

Die Dauer der Vorprüfung muss ausreichen, um sicherstellen, dass normale Betriebsbedingungen und die Grundglut erreicht werden.

Während der gesamten Prüfung ist der statische Druck zu beobachten und der notwendige Förderdruck erforderlichenfalls einzustellen, um den statischen Druck innerhalb von ± 2 Pa des in Abschnitt 6.1 angegeben normalen Förderdruckwertes zu halten.

A.4.201.2 Anzündvorgang und Vorprüfung

Das Abgasabzugssystem wird eingeschaltet und der Förderdruck so eingestellt, dass der statische Druck in der Messstrecke dem normalen Förderdruck für die Feuerstätte in 6.1 entspricht.

Der anfängliche Skalenwert der Abbrandwaage wird notiert. Das Gerät wird mit ausreichend Brennstoff befüllt, um ein sicheres Zünden entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers sicherzustellen. Wenn der Brennstoff gut gezündet hat, wird die Feuerstätte mit einer Prüfbrennstoffmasse befüllt, um eine Vorprüfung über etwa 10 min zu garantieren. Nach dem Nachfüllen wird der Wert der Abbrandwaage und die Masse des aufgegebenen Brennstoffs dokumentiert.

Der geforderte Förderdruck wird eingestellt, um den entsprechenden statischen Druck in der Messstrecke zu erzeugen. Die Einstelleinrichtung für die Verbrennungsluft wird auf die vom Hersteller geforderte Einstellung eingestellt, um den für die angegebene Wärmeleistung notwendigen Betriebszustand zu erreichen.

Die Feuerstätte wird während der Vorprüfung mit einer Abbrandgeschwindigkeit betrieben, die zu der vom Hersteller angegebenen Wärmeleistung führt und es ist sicherzustellen, dass am Ende der Prüfperiode mindestens die Masse der Grundglut übrig bleibt.

Anzündvorgang und Vorprüfung enden, wenn die Abbrandwaage anzeigt, dass die Masse der Grundglut zuzüglich Asche des verfeuerten Brennstoffs erreicht ist. Die Anzeige der Abbrandwaage wird notiert.

A.4.201.3 Prüfung

Sollte für die Prüfung ein anderes Brennmaterial als Holzscheite verwendet werden, muss das Feuerbett entascht und der Aschekasten geleert und wieder eingesetzt werden. Die Gesamtmasse des Prüfaufbaus, die mit der Abbrandwaage gemessen wurde, wird notiert. Die Feuerstätte wird mit der Prüfbrennstoffmasse nach Angabe des Herstellers in der Anleitung befüllt. Die Prüfung beginnt unmittelbar nach dem Befüllen der Feuerstätte.

Temperatur und Zusammensetzung der Abgase werden nach A.2.4 gemessen und notiert.

Die Temperatur der Prüfumgebung und an den Luftgittern ist entweder kontinuierlich oder in regelmäßigen Abständen von höchstens 1 min zu messen und aufzuzeichnen, um sicherzustellen, dass die erreichten Höchsttemperaturen aufgezeichnet werden. Die Oberflächentemperaturen von Bedienknöpfen, die ohne Werkzeug betätigt werden sollen und die Temperatur in einem eventuell integrierten Brennstofflager werden gemessen und dokumentiert. Die Abgastemperatur in der Abgasleitung (siehe Bild A.201) wird ebenfalls gemessen.

Die Temperaturen werden in solchen Zeitabständen gemessen, dass sichergestellt ist, dass die Maximaltemperaturen erfasst werden.

Die Prüfung wird beendet, wenn die Anzeige der Abbrandwaage ausweist, dass die Masse der Grundglut zuzüglich Asche des verfeuerten Brennstoffs die gleiche ist wie die am Ende des Vorversuchs. Am Ende der Prüfung wird die Anzeige der Abbrandwaage notiert. Wenn ein anderer Prüfbrennstoff als Holzscheite verwendet wird, wird das Feuerbett entascht, der Aschekasten geleert, wieder eingesetzt und die Rückstände werden für die Ermittlung des Wärmeverlustes durch brennbare Bestandteile im Rost- und Schürdurchfall nach A.4.6 zurückbehalten. Die Anzeige der Abbrandwaage wird dokumentiert. Die Prüfdauer wird in Minuten notiert.

A.5 Prüfergebnisse

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.5 mit folgenden Änderungen:

Ergänzung vor Absatz 2

Für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen sind aus mindestens zwei oder mehreren gültigen und separaten Prüfergebnissen nach A.6 folgende Parameter für die Nennwärmeleistung zu berechnen und zu vermerken:

- der durchschnittliche Gesamtwirkungsgrad;
- die durchschnittliche Nennwärmeleistung;
- die durchschnittliche CO-Emission bei 13 % O₂;
- die Speicher-Wärmeleistung.

Ergänzung nach dem letzten Absatz:

Die Berechnungsdaten für die Speicher-Wärmeleistung nach A.4.201 sind aufzuzeichnen. Für die Berechnung der Speicher-Heizgaszüge nach A.4.7 und, falls zutreffend, nach A.4.201 werden die folgenden Parameter aufgezeichnet: die Temperatur direkt nach dem Wärmeerzeuger (siehe Bild A.201), die für die Berechnung des Heizgasmassenstroms notwendigen Werte und der Förderdruck in der Messstrecke nach Bild A.201.

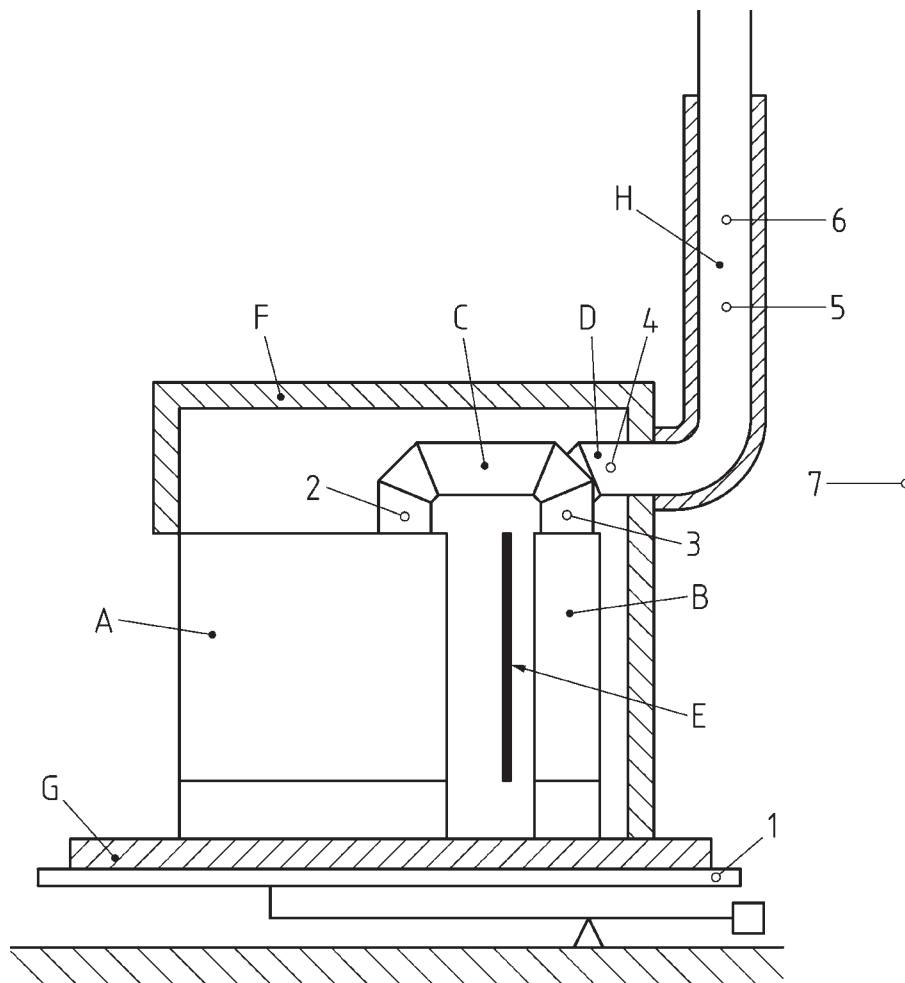
A.6 Berechnungsverfahren

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.6.

A.7 Prüfbericht

Es gilt prEN 16510-1:2021, A.7 mit folgenden Änderungen

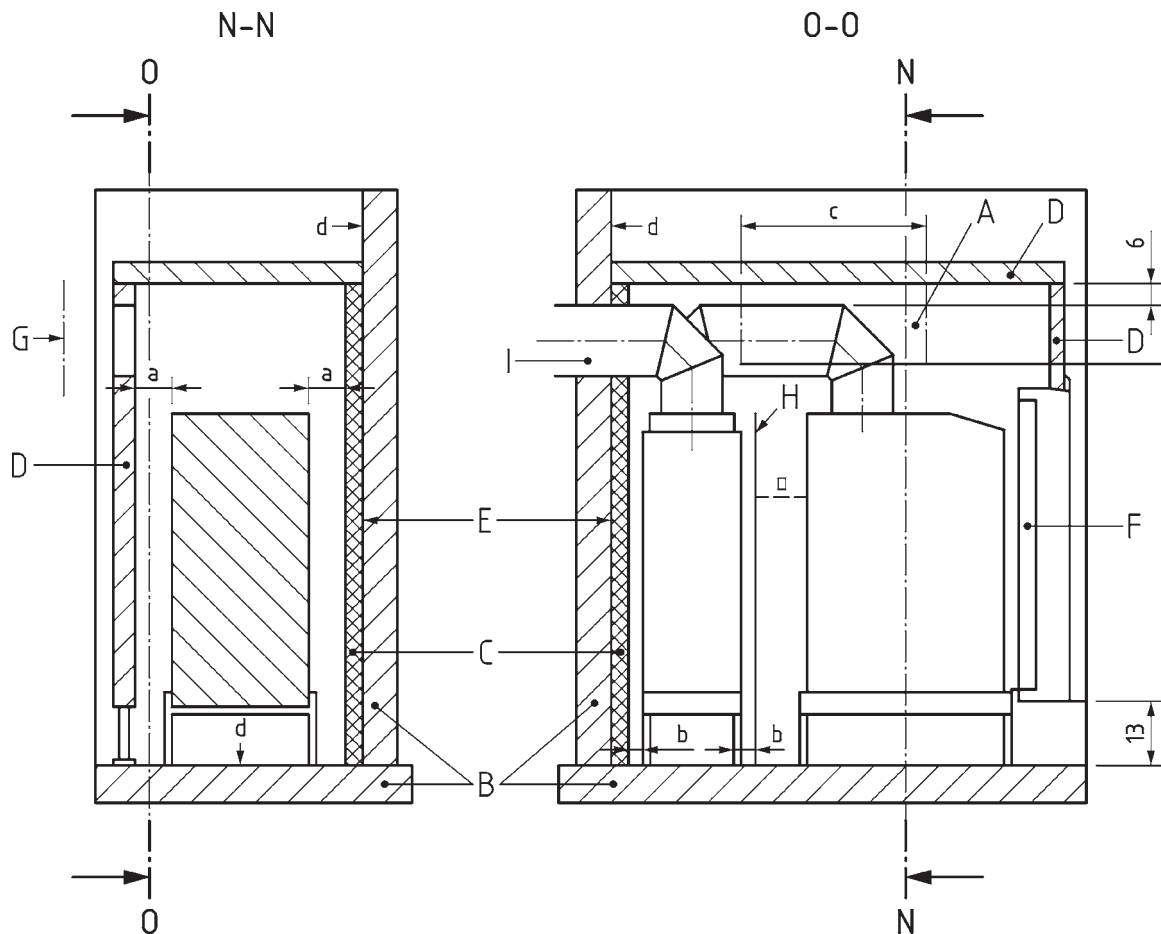
Hinzufügen des neuen folgenden Bild A.201 und Bild A.202



Legende

A	Wärmeerzeuger	1	Abbrandwaage
B	Nachheizfläche	2	Temperaturmessung am Austritt des Wärmeerzeugers
C	Heizgasrohr	3	Temperaturmessung am Eintritt im nachgeschalteten Heizgaszug
D	Verbindungsstück	4	Temperaturmessung am Austritt der nachgeschalteten Heizfläche (Abgasstutzen)
E	Strahlungsschutz	5	Messung der Abgastemperatur und der Abgasbestandteile
F	Prüfaufbau	6	statische Druckmessung
G	Prüfboden	7	Messung der umgebenden Raumtemperatur
H	Messstrecke		

Bild A.201 — Beispiel eines Prüfaufbaus für die thermischen Prüfungen von Heizeinsätzen für Kachelöfen oder Putzöfen



Legende

- A nicht verschließbare Konvektionsluftgitter (c variabel)
- B Prüfboden oder Prüfwand
- C Wärmedämmung
- D Prüfkammerwand, Kachelwand-Simulation $\lambda = (0,8 + 0,1) \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ bei $400 \text{ }^\circ\text{C}$
- E schwarzer Strahlungsschutz
- F Nischenrahmen
- G Messebene für die Messung der Konvektionsluftaustrittstemperatur im Kernstrom
- H Strahlungsschutzblech
- I zur Messstrecke

Minimalabstände

- a) zwischen Wärmeerzeuger und Prüfkammerwand bzw. Strahlungsschutz: nach Fachregeln oder Angabe des Herstellers
- b) zwischen Nachheizfläche und Strahlungsschutzblech oder Wärmedämmung: nach Fachregeln oder Angabe des Herstellers
- c) variable Breite der Konvektionsluftgitter
- d) Messebenen
- e) Mindestquadratfläche des Konvektionsluftertritts nach Herstellerangaben
- f) Mindestquadratfläche des Konvektionsluftauslasses nach Herstellerangaben
- g) zwischen Wärmetauscher-Anschlussstutzen und Prüfgehäusedeckel nach Herstellerangaben

Bild A.202 — Prüfaufbau für Heizeinsätze für Kachelöfen oder Putzöfen

Anhang B
(informativ)

Prüfbrennstoffe und empfohlene Brennstoffe

Es gilt prEN 16510-1:2021, Anhang B.

Anhang C
(informativ)

Anordnung für die Messung der Leckagerate

Es gilt prEN 16510-1:2021, Anhang C.

Anhang D
(normativ)

Messverfahren für Stickstoffoxide (NO_x)

Es gilt prEN 16510-1:2021, Anhang D