

Schornsteine
**Ausführungsbestimmungen für Metallschornsteine
 und Innenrohre**
 Teil 2: Innenrohrerneuerung
 Deutsche Fassung prEN 12391-2 : 1996

DIN
EN 12391-2

Einsprüche bis 31. Aug 1996

ICS 91.060.40

Chimneys - Execution of metal chimneys and liners - Part 2: Relining;
 German version prEN 12391-2 : 1996

Conduits de fumée - Mise en oeuvre pour les conduits de fumée
 métalliques et les tubages - Partie 2: Tubage;
 Version allemande prEN 12391-2 : 1996

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin
 (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde unter spanischer Federführung im CEN/TC 166/SC 2 erarbeitet.

Ausführungsbestimmungen für Metallschornsteine und Innenrohre sowie für Innenrohrerneuerung im Rahmen der allgemeinen Anforderungen und Klassifizierung nach E DIN EN 1443 sollen die Schnittstelle zwischen Feuerstätte und Abgasanlage besonders in Betracht ziehen. Eine stürmische Neuentwicklung von Feuerstätten aufgrund der Anforderungen zum rationalen Energieeinsatz und für den Umweltschutz muß auch neueren Entwicklungen bei den Abgasanlagen Rechnung tragen. Für die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit ist eine feuerungstechnische Bemessung notwendig. Aber auch die Erfüllung der allgemein gültigen Schutzziele der Bautechnik wie Standsicherheit, Brandsicherheit, Gasdichtheit, Kondensatbeständigkeit, Korrosionsbeständigkeit usw. sollen durch diese Ausführungsbestimmungen sichergestellt werden.

Fortsetzung Seite 2
 und 32 Seiten prEN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 563

Sicherheit von Maschinen - Temperaturen berührbarer Oberflächen - Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen; Deutsche Fassung EN 563 : 1994

E DIN EN 1443

Schornsteine - Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung prEN 1443 : 1994

E DIN EN 1856-1

Schornsteine - Anforderungen an Metallschornsteine - Teil 1: Bauteile für Systemschornsteine; Deutsche Fassung prEN 1856-1 : 1996

E DIN EN 1856-2

Schornsteine - Anforderungen an Metallschornsteine - Teil 2 : Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall; Deutsche Fassung prEN 1856-2 : 1996

E DIN EN 1859

Schornsteine - Metallschornsteine - Prüfverfahren; Deutsche Fassung prEN 1859 : 1995

E DIN EN 12391-1

Schornsteine - Ausführungsbestimmungen für Metallschornsteine und Innenrohre - Teil 1 : Systemschornsteine; Deutsche Fassung prEN 12391-1 : 1996

E DIN EN 12391-3

Schornsteine - Ausführungsbestimmungen für Metallschornsteine und Innenrohre - Teil 3: Montageschornsteine; Deutsche Fassung prEN 12391-3 : 1996

EUROPAISCHE NORM

ENTWURF
prEN 12391-2

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPEENNE

April 1996

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Schornsteine - Ausführungsbestimmungen für
Metallschornsteine und Innenrohre - Teil 2:
Innenrohrerneuerung

Chimneys - Execution of metal chimneys
and liners - Part 2: Relining

Conduits de fumée - Mise en oeuvre pour
les conduits métalliques et les tubages
- Partie 2: Tubage

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN Mitgliedern zur CEN-Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 166 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in die Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B - 1050 Brüssel

© CEN 1996 Das Copyright ist allen CEN-Mitgliedern vorbehalten.

Ref. Nr. prEN 12391-2:1996 D

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	4
4 Daten und Informationen für Innenrohrbauteile und bestehende Schornsteine	6
4.1 Aufnahme der bestehenden Schornsteine	6
4.2 Erforderliche Informationen	6
4.3 Werkstoffe für Einzelbauteile	6
4.4 Bestimmung der kombinierten Werte für die Bezeichnung	6
5 Anforderungen an die Ausführung	9
5.1 Quellen für Daten und Informationen	10
5.2 Verfahren zur Festlegung von Bemessungsdaten	10
5.3 Bemessungsanforderungen	14
5.4 Montage	19
5.5 Inbetriebnahme und Überprüfung	20
5.6 Überprüfung, Reinigung und Wartung	21
Anhang A (normativ) Informationen auf der Schornsteinplakette	22
Anhang B (normativ) Werkstoffeigenschaften	23
Anhang C (informativ) Bibliographie für Bemessungsverfahren	25
Anhang D (informativ) Prüfung der Abgasströmung, Rauchprüfung und Druckprüfung	26
Anhang E (informativ) Temperaturklassen	28
Anhang F (informativ) Beispiel für die Bezeichnung eines innenrohrerneuerten Schornsteins	29
Anhang G (informativ) Beispiel der Bezeichnung	32

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von CEN/TC 166/SC 2 "Metallschornsteine" erstellt und ist integraler Bestandteil einer Reihe von Ausführungsnormen für Metallschornsteine, um alle Arten von Schornsteinen zu erfassen, die zu dessen Anwendungsbereich gehören und mit prEN 1443 übereinstimmen.

Als spätestes Datum der Veröffentlichung identischer nationaler Normen gilt ... und als spätestes Datum der Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen gilt ...

Es gibt keinen Vorläufer für diese Europäische Norm.

Diese Europäische Norm enthält normative und informative Anhänge (siehe Inhaltsverzeichnis).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt das Verfahren zur Festlegung der Bemessungskriterien und das Montageverfahren und enthält Anleitungen für die Planung, Bemessung, neue Bezeichnung, Festlegungen und Montage der Innenrohrerneuerung von bestehenden Schornsteinen mit starren oder flexiblen Metallinnenrohren. Sie enthält auch Informationen über die Reinigung und Wartung eines innenrohrerneuerten Schornsteins.

Diese Norm ist Teil einer Reihe von drei Normen über die Ausführung von Metallschornsteinen. Teil 1 enthält Anforderungen für Systemschornsteine und Teil 3 beinhaltet Anforderungen für Montageschornsteine.

2 Normative Verweisungen

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

ANMERKUNG: Die Nummern des Arbeitsprogramms des unveröffentlichten Pakets der Schornsteinnormen, die sich in Vorbereitung befinden, sind zur Information im Anhang A des prEN 1443 angegeben.

EN 563:1991

Sicherheit von Maschinen – Temperaturen berührbarer Oberflächen – Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen

prEN 1443

Schornsteine – Allgemeine Anforderungen

prEN 166/05

Schornsteine – Allgemeine Prüfverfahren

prEN 1856-1

Schornsteine – Anforderungen an Metallschornsteine – Teil 1: Bauteile für Systemschornsteine

prEN 1856-2

Schornsteine – Anforderungen an Metallschornsteine – Teil 2: Bauteile für Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall

prEN 1859

Schornsteine – Metallschornsteine – Prüfverfahren

prEN 166/20-1

Schornsteine – Metallschornsteine – Ausführungsbestimmungen – Teil 1: Systemschornsteine

prEN 166/20-3

Schornsteine – Metallschornsteine – Ausführungsbestimmungen – Teil 3: Montageschornsteine

prENV 166/27

Schornsteine – Metallschornsteine – Korrosionsbeständigkeitsanforderungen und Prüfverfahren

prEN 166/WG 2

Bemessungsverfahren für Schornsteine

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Definitionen nach prEN 1856-1 sowie die folgenden Definitionen:

- 3.1 Feuerstättenanschlußstück:** Ein Bauteil für die Verbindung des Verbindungsstücks oder des Schornsteins mit der Feuerstätte.
- 3.2 Schornsteinanschlußstück:** Ein Bauteil für die Verbindung eines Schornsteins mit einem Verbindungsstück oder mit einer Feuerstätte (siehe Bild 1).
- 3.3 Hinterlüftung:** Ein das Innenrohr umgebender und mit der äußeren Umgebung verbundener Luftspalt (siehe Bild 1).
- 3.4 Atmosphärisch wirkende Nebenluftvorrichtung:** Eine einstellbare hängende Klappe in einer Zugöffnung, um eine Luftströmung in den Schornstein zu ermöglichen und den Förderdruck am Brenneraustritt zu regulieren (siehe Bild 1).
- 3.5 Zwangsgesteuerte Nebenluftvorrichtung:** Eine automatische Klappe für den Eintritt von Nebenluft zum Trocknen des Schornsteins. Dies kann auch die atmosphärisch wirkende Nebenluftvorrichtung sein (siehe Bild 1).
- 3.6 Drosselklappe:** Eine Vorrichtung zum Verschluß oder teilweisen Verschluß des Zugs.
- 3.7 Explosionsklappe:** Eine Vorrichtung zum Schutz des Schornsteins vor Überdruck, der durch Verpuffung oder Explosion im Zug entsteht (siehe Bild 1).
- 3.8 Dehnungsbauteil:** Ein Bauteil zur Aufnahme einer wärmebedingten Dehnung (siehe Bild 1).
- 3.9 Schalldämpfer:** Ein zur Geräuschverminderung eingebautes Bauteil.
- 3.10 Reinigungs- und Inspektionsöffnung:** Ein im Schornstein montiertes Bauteil für den Zugang zum Zug zum Zwecke der Inspektion oder Reinigung (siehe Bild 1).
- 3.11 Bauteil für die Gasprobenahme:** Ein Bauteil für den Zugang zur Gasprobenahme und für Meßgeräte.
- 3.12 Verschluß:** Jedes Bauteil zum Verschluß einer Öffnung im Schornstein, z. B. Verschluß an der Schornsteinsohle, T-Verschluß.
- 3.13 Gemeinsames Verbindungsstück:** Ein horizontales oder geneigtes gemeinsames Verbindungsstück, das mit mehr als einer Feuerstätte verbunden ist.
- 3.14 Kondensatsammler:** Ein Bauteil zum Auffangen von Kondensat aus dem Innenrohr und zu dessen Ableitung, wie erforderlich (siehe Bild 1).
- 3.15 Verbindungsstück:** Das Verbindungsrohr zwischen der Feuerstätte und dem Schornstein.
- 3.16 Regenabdichtung:** Ein Teil des Schornsteins zur Verhinderung des Eindringens von Regenwasser in den Wärmedämmbereich zwischen Innenrohr und bestehendem Schornstein (siehe Bild 1).
- 3.17 Abstandshalter:** Ein Bauteil zum gleichmäßigen mittigen Ausrichten des Innenrohrs im bestehenden Schornstein (siehe Bild 1).
- 3.18 T-Stück:** Ein durch die Oberfläche führendes Teil zur Verbindung des Innenrohrs mit dem Schornsteinanschlußstück.
- 3.19 Rohrbogen:** Ein Teil des starren Innenrohrs zur Ermöglichung einer Richtungsänderung (siehe Bild 1).
- 3.20 Fülldämmung:** Dämmstoff, der in den Spalt zwischen Innenrohr und bestehendem Schornstein gefüllt wird (siehe Bild 1).
- 3.21 Vorgeformter Dämmstoff:** Vorgefertigter Dämmstoff zum Ausfüllen des Spalts zwischen Innenrohr und bestehendem Schornstein (siehe Bild 1).
- 3.22 Luftspaltdämmung:** Der eingeschlossene Bereich zwischen Innenrohr und bestehendem Schornstein (siehe Bild 1).
- 3.23 Flexibles Rohr:** Ein Metallrohr mit einer ein- oder doppelschaligen Konstruktion, welches ohne dauernde Verformung in jede Richtung gebogen werden kann (siehe Bild 1).
- 3.24 Starres Innenrohr:** Ein gerades Metallrohr, welches nicht ohne dauerhafte Verformung gebogen werden kann (siehe Bild 1).

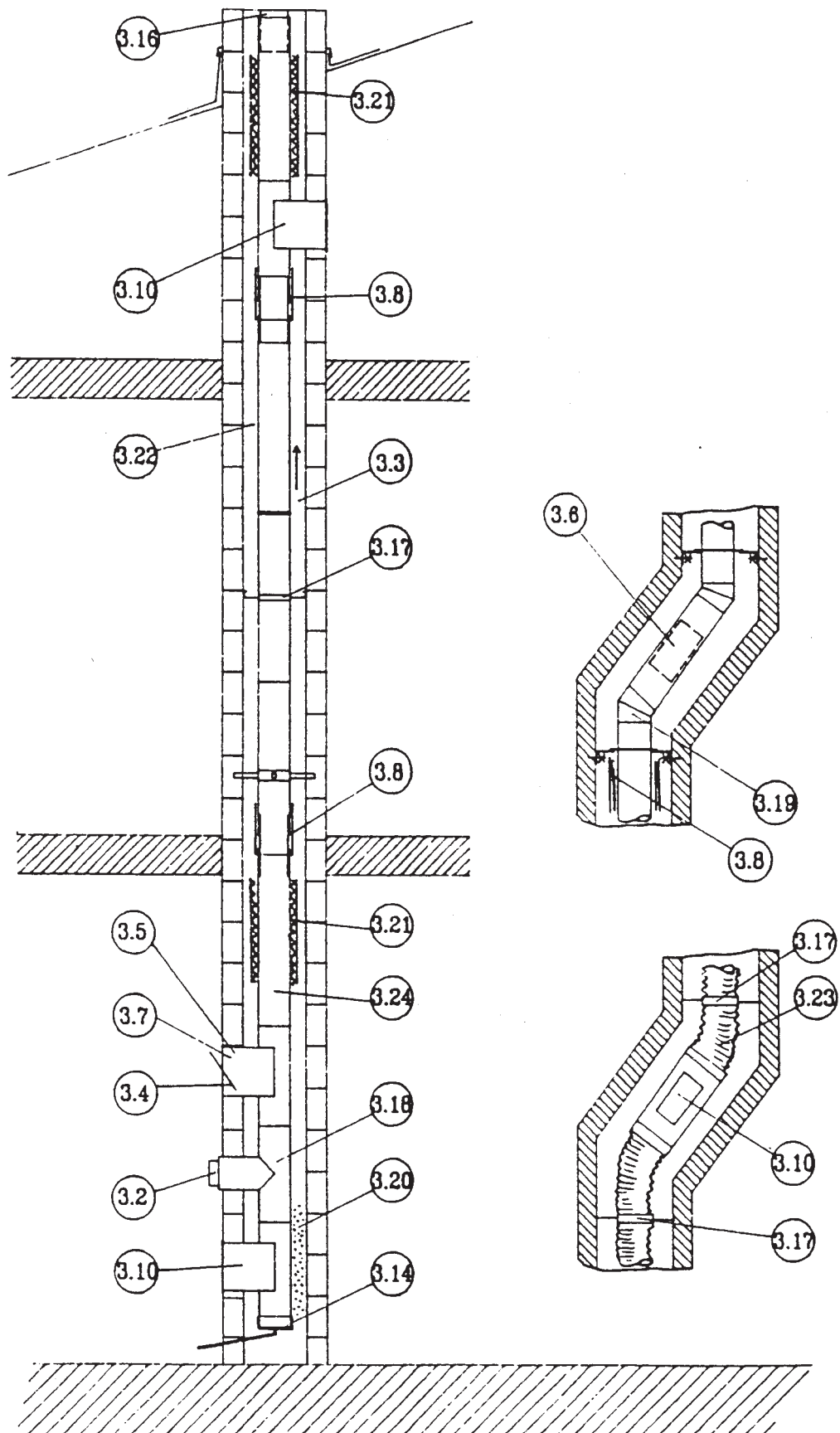


Bild 1: Terminologie - Innenrohrerneuerter Schornstein

4 Daten und Informationen für Innenrohrbauteile und bestehende Schornsteine

4.1 Aufnahme der bestehenden Schornsteine

4.1.1 Der Hauptzweck der Innenrohrerneuerung bestehender Schornsteine besteht in der Restaurierung, Angleichung und Erneuerung eines Schornsteins zur Erfüllung der Anforderungen für einen neuen Anwendungsbereich. Deshalb muß ein innenrohrerneueter Schornstein die Anforderungen nach prEN 1856-1 erfüllen.

4.1.2 Die Reparatur bestehender Schornsteine ist nur möglich, wenn die erforderlichen Arbeiten in Übereinstimmung mit den Anforderungen nach prEN 166/20-3 durchgeführt werden können. Der für die Bemessung Verantwortliche sollte sicherstellen, daß der innenrohrerneuete Schornstein die geforderte Bezeichnung erzielt und daß insbesondere die Wärmedämmfähigkeit sowie die Feuerwiderstandsklasse beibehalten wurde.

4.1.3 Das Bohren eines bestehenden Schornsteins ist nur zulässig, wenn die geforderte Bezeichnung des mit einem Innenrohr versehenen Schornsteins sichergestellt ist.

4.2 Erforderliche Informationen

Für die Innenrohrerneuerung sind folgende Informationen erforderlich:

- Maße des Innenrohrs über die Länge,
- Konfiguration einschließlich der Maße zur Bestimmung des Verlaufs und der wirksamen Höhe,
- Informationen über Werkstoffe zur Bestimmung der Wärmedämmfähigkeit und der Feuerwiderstandsklasse,
- Bedingung und Art der Innenrohroberfläche,
- konstruktive Einzelheiten.

4.3 Werkstoffe für Einzelbauteile

4.3.1 Innenrohre

4.3.1.1 Innenrohre für die Innenrohrerneuerung müssen aus zertifizierten starren oder flexiblen Formstücken für Metallschornsteine nach den Anforderungen des prEN 1856-1 oder prEN 1856-2 bestehen.

4.3.1.2 Die Innenrohre sollten konzentrisch angeordnet sein und eine Wärmeausdehnung ermöglichen.

4.3.2 Wärmedämmung

4.3.2.1 Nichtkonstruktive Dämmstoffe (siehe Tabellen B.1 und B.2 in Anhang B) erfüllen nur die Funktion einer Wärmesperre; sie müssen keine konstruktiven Anforderungen erfüllen, sollten jedoch so angeordnet sein, daß sie eine Wärmeausdehnung zwischen den Innenrohren und den Außenschalen ermöglichen und ein Absinken verhindern.

4.3.2.2 Körnige Dämmstoffe sind als Schüttdämmung nicht zulässig; sie sind mit wärmebeständigen korrosionsfreien Bindemitteln zu verwenden, um ein Absinken zu verhindern.

4.3.2.3 Mineralwolle muß die Anforderungen der entsprechenden Europäischen Norm für die Verwendung in innenrohrerneuerten Schornsteinen erfüllen.

4.3.3 Außenschale

Die Außenschale eines innenrohrerneuerten Schornsteins ist die Außenschale des bestehenden Schornsteins.

4.3.4 Dichtungsstoffe

Dichtungsstoffe müssen die Anforderungen nach prEN 1856-1 erfüllen.

4.4 Bestimmung der kombinierten Werte für die Bezeichnung

Jeder innenrohrerneuete Schornstein ist nach prEN 1856-1 erneut zu bezeichnen.

4.4.1 Temperaturklasse

Die Temperaturklasse hängt von den verwendeten Werkstoffen und der Oberflächentemperatur ab (siehe Bild 2).

Die niedrigste Temperaturklasse ist nach folgenden Anforderungen zu bestimmen:

- a) die Temperaturklasse, die gleich oder niedriger als die niedrigste anwendbare Temperaturklasse ist.

Werkstoffe ist; die anwendbare Temperaturklasse darf der Bezeichnung eines Schornsteinbauteils oder Tabelle B.3 des Anhangs B entnommen werden;

b) t_{calc} ist nach Gleichung (1) oder (2) in Abhängigkeit vom Abstand zu brennbaren Stoffen und davon, ob der Spalt zwischen dem Schornstein und den angrenzenden brennbaren Stoffen belüftet oder nicht belüftet ist, zu berechnen, und die zulässige Höchsttemperaturklasse ist Tabelle 1 zu entnehmen. Dies ermöglicht es sicherzustellen, daß die zulässige Höchsttemperatur an brennbaren Stoffen nicht überschritten wird;

c) wenn eine Berührung durch Menschen zu berücksichtigen ist und kein Sicherheitsschild befestigt ist, muß die Temperatur t_{calc} nach Gleichung (2) berechnet werden und die zulässige Höchsttemperatur ist Tabelle E.2 des Anhangs E zu entnehmen, um sicherzustellen, daß die für eine Berührung durch Menschen zulässige Höchsttemperatur nicht überschritten wird.

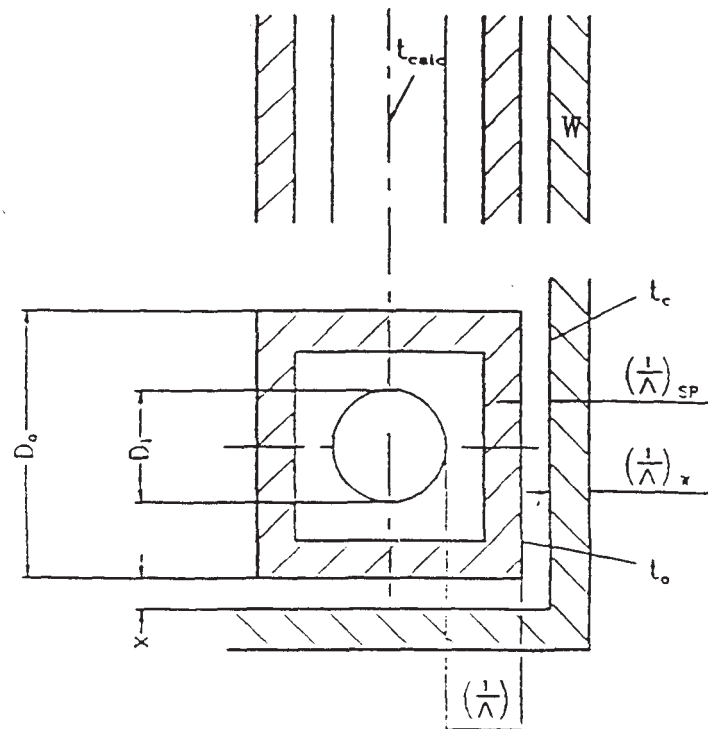


Bild 2: Verfahren zur Bezeichnung der Temperaturklasse

Diese Gleichung (1) darf für einen gegebenen Wert von $(1/\Lambda)$ und eine Oberflächentemperatur der angrenzenden brennbaren Stoffe von 85 °C angewandt werden:

$$t_{\text{calc}} = \frac{1/a_i + (1/\Lambda) + (1/\Lambda)_{\text{sp}} D_o/D_i}{(1/\Lambda)_w + 1/a_o} D_o/D_i (t_c - t_a) + t_c \quad (1)$$

Dabei ist:

- a_i der innere Wärmeübergangskoeffizient,
- a_o der äußere Wärmeübergangskoeffizient,
- $(1/\Lambda)$ der Wärmedurchlaßwiderstand - Schornstein,
- $(1/\Lambda)_{\text{sp}}$ der Wärmedurchlaßwiderstand - Bereich zwischen Schornstein und angrenzenden brennbaren Stoffen,
- $(1/\Lambda)_w$ der Wärmedurchlaßwiderstand - Außenschale mit brennbarer Innenoberfläche,
- t_{calc} die Rechentemperatur,
- t_c die Temperatur der brennbaren Oberfläche,
- x der Abstand zwischen der Außenschale des Schornsteins und der Oberfläche der brennbaren Stoffe,
- D_o der Außendurchmesser des Schornsteins,
- D_i der Innendurchmesser des Schornsteins (Innenrohr),
- t_a die Umgebungstemperatur.

Diese Gleichung (2) darf für einen natürlich belüfteten Abstand von mindestens 40 mm zu brennbaren Stoffen angewandt werden. Der entsprechende Wert für die zulässige Höchsttemperaturklasse ist Tabelle 1 zu entnehmen.

$$t_{\text{calc}} = \frac{1/a_i + (1/\Lambda)}{1/a_o} D_o/D_i (t_o - t_a) + t_o \quad (2)$$

Dabei ist t_o die Außenoberflächentemperatur.

Übliche Werte sind:

$$a_i = 10 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$a_o = 8 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$t_c = 85 \text{ °C}$$

$$t_a = 20 \text{ °C}$$

Tabelle 1: Zulässiger Bereich von t_{calc} für jede Temperaturklasse

Wert für t_{calc}	Temperaturklasse	Prüftemperatur
$100 \text{ °C} \leq t_{\text{calc}} < 150 \text{ °C}$	T080	100
$150 \text{ °C} \leq t_{\text{calc}} < 190 \text{ °C}$	T120	150
$190 \text{ °C} \leq t_{\text{calc}} < 250 \text{ °C}$	T160	190
$250 \text{ °C} \leq t_{\text{calc}} < 350 \text{ °C}$	T200	250
$350 \text{ °C} \leq t_{\text{calc}} < 500 \text{ °C}$	T300	350
$500 \text{ °C} \leq t_{\text{calc}} < 700 \text{ °C}$	T400	500
$700 \text{ °C} \leq t_{\text{calc}}$	T600	700

ANMERKUNG: Für Berechnungsbeispiele siehe Anhang G.

4.4.2 Druckklasse

Die Schornsteinbezeichnung für die Druckklasse ist auf das Innenrohr bezogen.

Für innenrohrerneuerte Schornsteine innerhalb von Gebäuden, die für Überdruck bezeichnet werden, kann es erforderlich sein, zusätzliche Anforderungen zu berücksichtigen (z. B. Hinterlüftung).

4.4.3 Rußbrandbeständigkeit

4.4.3.1 Wenn der innenrohrerneuerte Schornstein als rußbrandbeständig bezeichnet wird, müssen alle Bauteile

für die Innenrohrerneuerung die Bedingungen für die Rußbrandbeständigkeit nach prEN 1859 erfüllen und der bestehende Schornstein muß rußbrandbeständig sein.

4.4.3.2 Wenn der bestehende Schornstein nicht geändert wird, darf die Klasse der Rußbrandbeständigkeit für die gesamte Bezeichnung eines innenrohrerneuerten Schornsteins gleich oder geringer als die Klasse der Rußbrandbeständigkeit des bestehenden Schornsteins sein und alle für die Innenrohrerneuerung verwendeten zusätzlichen Werkstoffe müssen den Rußbrandbedingungen widerstehen.

4.4.3.3 Wenn ein Schornstein geändert wird und eine Klasse der Rußbrandbeständigkeit erforderlich ist, muß die neue Klasse der Rußbrandbeständigkeit eines innenrohrerneuerten Schornsteins nach den folgenden Anforderungen definiert werden:

- alle Werkstoffe müssen den Rußbrandbedingungen nach prEN 1859 widerstehen und die Außenschale ist rußbrandbeständig,
- die Klasse der Rußbrandbeständigkeit für übliche Konstruktionen mit Abständen zu brennbaren Stoffen darf Tabelle B.3 des Anhangs B entnommen werden.

4.4.4 Korrosionsbeständigkeitsklasse

Die Schornsteinbezeichnung für die Korrosionsbeständigkeit muß der Bezeichnung für das Innenrohr entsprechen.

4.4.5 Wärmedurchlaßwiderstandsklasse

Für die Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstands eines innenrohrerneuerten Schornsteins in Quadratmeter Kelvin pro Watt darf Gleichung (3) angewandt werden:

$$(1/\Lambda) = D_i \times \Sigma [(1/\Lambda)_n / D_n] \quad (3)$$

Die Werte für die Berechnung sind von den Herstellern für geprüfte Bauteile anzugeben oder es dürfen die Werte nach Anhang B angewandt werden.

In Abhängigkeit vom Rechenwert des Wärmedurchlaßwiderstands ist die Wärmedurchlaßwiderstandsklasse in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2: Wärmedurchlaßwiderstandsklassen

Klasse des Wärmedurchlaßwiderstands	Wärmedurchlaßwiderstand $1/\Lambda$ $\text{m}^2\text{K/W}$
TR 1	$0 < 1/\Lambda < 0,07$
TR 2	$0,07 \leq 1/\Lambda < 0,12$
TR 3	$0,12 \leq 1/\Lambda < 0,22$
TR 4	$0,22 \leq 1/\Lambda < 0,40$
TR 5	$0,40 \leq 1/\Lambda < 0,65$
TR 6	$0,65 \leq 1/\Lambda < 0,90$
TR 7	$0,90 \leq 1/\Lambda$

4.4.6 Feuerwiderstandsklasse

Die Schornsteinbezeichnung für den Feuerwiderstand eines innenrohrerneuerten Schornsteins muß der Bezeichnung für die Außenschale nach Tabelle B.4 des Anhangs B entsprechen.

4.4.7 Örtliche Lage

Die Bezeichnung für die örtliche Lage beruht auf dem Verlauf des innenrohrerneuerten Schornsteins in bezug auf das Gebäude nach prEN 1856-1.

5 Anforderungen an die Ausführung

Die Montage muß in allen Einzelheiten angegeben werden.

Die für die Bemessung der Innenrohrerneuerung des Schornsteins erforderlichen Informationen müssen vor Beginn der Montage des Innenrohrs eingeholt werden.