

DIN EN 15651-1



ICS 91.100.50

Entwurf

Einsprüche bis 2016-11-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15651-1:2012-12

**Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen –
Teil 1: Fugendichtstoffe für Fassadenelemente;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 15651-1:2016**

Sealants for non-structural use in joints in buildings and pedestrian walkways –
Part 1: Sealants for facade elements;
German and English version FprEN 15651-1:2016

Mastics pour joints pour des usages non structuraux dans les constructions immobilières et pour chemins piétonniers –
Partie 1: Mastics pour éléments de façade;
Version allemande et anglaise FprEN 15651-1:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-09-16 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 des 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 nabau@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 Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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

Gesamtumfang 48 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 15651-1:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 349 „Fugendichtstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-02-16 AA „Fugendichtstoffe (SpA zu CEN/TC 349 und ISO/TC 59/SC 8)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der FprEN 15651-1 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN 15651-1:2012-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Norm wurde an die Bauproduktenverordnung angepasst.

Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen — Teil 1: Fugendichtstoffe für Fassadenelemente

Mastics pour joints pour des usages non structuraux dans les constructions immobilières et pour chemins piétonniers — Partie 1 : Mastics pour éléments de façade

Sealants for non-structural use in joints in buildings and pedestrian walkways — Part 1: Sealants for facade elements

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: Einstufiges Annahmeverfahren
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	5
4.1 Identifizierungsanforderungen und Prüfverfahren	5
4.1.1 Kurze Beschreibung des Dichtstoffes	5
4.1.2 Thermogravimetrische Prüfung	5
4.1.3 Dichte	6
4.1.4 Eindruckhärte (Shore-Härte)	6
4.2 Konditionierung (Vorlagerung), Prüfverfahren und Trägermaterialien	6
4.3 Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für nicht tragende Dichtstoffe für Fassadenelemente	7
4.3.1 Allgemeines	7
4.3.2 Dichtstoffe für Fassadenelemente bei Anwendung in kalten Klimazonen	8
4.3.3 Standvermögen	9
4.4 Leistungsanforderungen an nicht tragende, ausschließlich für die Anwendung im Innenbereich vorgesehene Fugendichtstoffe für Fassadenelemente	10
4.5 Freisetzung gefährlicher Stoffe	10
4.6 Brandverhalten	10
4.6.1 Allgemeines	10
4.6.2 Bedingungen zur Anbringung und Befestigung der Untersuchungsproben	11
5 Dauerhaftigkeit	13
6 Probenahme	13
7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit	13
7.1 Allgemeines	13
7.2 Bestimmung des Produkttyps	13
7.3 Werkseigene Produktionskontrolle	14
8 Kennzeichnung und Etikettierung	14
Anhang A (informativ) Beispiel für die Häufigkeit der Prüfungen für die werkseigene Produktionskontrolle	15
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011	16
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	16
ZA.2 System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP; en: <i>Assessment and Verification of Constancy of Performance</i>)	19
ZA.3 Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	19
Literaturhinweise	24

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 15651-1:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 349 „Fugendichtstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15651-1:2012 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt die Grundanforderungen an Bauwerke der EU-Verordnung.

Zum Zusammenhang mit der EU-Verordnung siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument ist Teil der Normenreihe EN 15651 Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen. Diese Reihe Europäischer Produktnormen umfasst die folgenden Teile:

- *Teil 1: Fugendichtstoffe für Fassadenelemente* (das vorliegende Dokument)
- *Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen*
- *Teil 3: Dichtstoffe für Fugen im Sanitärbereich*
- *Teil 4: Fugendichtstoffe für Fußgängerwege*
- *Teil 5: Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, Kennzeichnung und Etikettierung*

Die folgenden wesentlichen technischen Änderungen wurden in dieser neuen Ausgabe eingeführt:

- 4.1.3 und Abschnitt 5 wurden umformuliert;
- Abschnitt 7 und Anhang ZA wurden an die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (EU-BauPVO) angepasst.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Definitionen für und Anforderungen an nicht tragende Fassadendichtstoffe fest, die im Hochbau zum Abdichten von Fugen in Außenwänden, an Fenster- und Türumfassungen einschließlich der Sichtflächen im Innenbereich vorgesehen sind.

ANMERKUNG Festlegungen zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit - AVCP (d. h. zur Bestimmung des Produkttyps sowie zur werkseigenen Produktionskontrolle) und zur Kennzeichnung dieser Produkte werden in EN 15651-5 angegeben.

Diese Europäische Norm gilt weder für nicht plastische (nicht in pastöser Form vorliegende) Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen, noch für Fugendichtstoffe, die in Innen- und/oder Zwischenwänden angewendet werden, und nicht für Mastixharze auf Ölbasis.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

EN 13238, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Konditionierungsverfahren und allgemeine Regeln für die Auswahl von Trägerplatten*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

FprEN 15651-5:2016, *Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen — Teil 5: Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, Kennzeichnung und Etikettierung*

EN ISO 868, *Kunststoffe und Hartgummi — Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte) (ISO 868)*

EN ISO 2811-1:2016, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Teil 1: Pyknometer-Verfahren (ISO 2811-1:2016)*

EN ISO 6927, *Bauwesen — Dichtstoffe — Begriffe (ISO 6927)*

EN ISO 7389, *Hochbau — Fugendichtstoffe — Bestimmung des Rückstellvermögens (ISO 7389)*

EN ISO 7390, *Hochbau — Fugendichtstoffe — Bestimmung des Standvermögens (ISO 7390)*

EN ISO 8339, *Hochbau — Fugendichtstoffe — Bestimmung des Zugverhaltens (Dehnung bis zum Bruch) (ISO 8339)*

EN ISO 8340, *Hochbau — Fugendichtstoffe — Bestimmung des Zugverhaltens unter Vorspannung (ISO 8340)*

EN ISO 9046, *Hochbau — Fugendichtstoffe — Bestimmung des Haft- und Dehnverhaltens von Dichtstoffen bei konstanter Temperatur (ISO 9046)*

EN ISO 9047, *Hochbau — Fugendichtstoffe — Bestimmung des Haft- und Dehnverhaltens von Dichtstoffen bei unterschiedlichen Temperaturen (ISO 9047)*

EN ISO 10563, *Hochbau — Fugendichtstoffe — Bestimmung der Änderung von Masse und Volumen (ISO 10563)*

EN ISO 10590, *Hochbau — Fugendichtstoffe — Bestimmung des Zugverhaltens unter Vorspannung nach dem Tauchen in Wasser (ISO 10590)*

EN ISO 10591, Hochbau — Fugendichtstoffe — Bestimmung des Haft- und Dehnverhaltens nach dem Tauchen in Wasser (ISO 10591)

EN ISO 11600, Hochbau — Fugendichtstoffe — Einteilung und Anforderungen von Dichtungsmassen (ISO 11600)

EN ISO 11358 (alle Teile), Kunststoffe — Thermogravimetrie (TG) von Polymeren (ISO 11358)

EN ISO 11925-2, Prüfungen zum Brandverhalten — Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung — Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2)

ISO 13640, Building construction — Jointing products — Specifications for test substrates

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 6927 und die folgenden Begriffe.

3.1

nicht reaktionsfähiger Dichtstoff

Dichtstoff mit vorwiegend physikalischem Aushärtungsmechanismus, ohne merkliche Änderung der Molekularmasse des Hauptpolymers

3.2

reaktionsfähiger Dichtstoff

Dichtstoff mit vorwiegender Aushärtung durch chemische Reaktion, mit merklicher Zunahme der Molekularmasse des Hauptpolymers

3.3

Aushärtung

Vernetzung

Trocknung

unumkehrbare Umwandlung eines Dichtstoffes vom flüssigen oder pastösen Zustand in den gehärteten oder gummiartig festen Zustand

3.4

nicht ausgehärtet / feucht

Zustand eines Dichtstoffes vor der vorstehend beschriebenen Umwandlung

4 Anforderungen

4.1 Identifizierungsanforderungen und Prüfverfahren

4.1.1 Kurze Beschreibung des Dichtstoffes

Die kurze Beschreibung des nicht tragenden Dichtstoffes für Fassadenelemente muss folgende Merkmale einbeziehen: Markenname, Art (allgemeine chemische Familie), lichtundurchlässig oder lichtdurchlässig, auf Wasser- oder Lösemittelbasis oder frei von Lösemitteln, reaktionsfähig oder nicht reaktionsfähig, Ein- oder Mehrkomponentendichtstoff (z. B. lichtundurchlässiger Einkomponenten-Acryldichtstoff auf Wasserbasis).

Für das jeweilige Trägermaterial ist der Primer, sofern relevant, anzugeben (Markenname, chemische Art usw.).

4.1.2 Thermogravimetrische Prüfung

Die Prüfung ist nach EN ISO 11358 am nicht ausgehärteten oder feuchten Dichtstoff bei einer Temperatur zwischen 35 °C und 900 °C, bei einem Temperaturgefälle von 10 °C/min sowie unter nicht oxidierenden Bedingungen (z. B. unter Stickstoff) durchzuführen. Für diese Prüfung ist eine einzelne Probe zu verwenden. Die Prüfung darf an einem einzelnen Probekörper durchgeführt werden, und zwischen Bezugskurve und Derivat (Profil) darf es keine signifikante Differenz geben.

Bei Mehrkomponentendichtstoffen ist jede Komponente zu bewerten (sofern maßgeblich).

4.1.3 Dichte

4.1.3.1 Kurzbeschreibung

Ein Pyknometer wird mit dem zu prüfenden Produkt gefüllt. Aus der Masse des Produktes im Pyknometer und dem bekannten Volumen des Pyknometers wird die Dichte berechnet.

4.1.3.2 Durchführung

Die Prüftemperatur muss $(23,0 \pm 0,5)$ °C betragen und die Probe sowie das Pyknometer müssen auf diese Temperatur gebracht werden. Es muss sichergestellt sein, dass sich die Temperatur während der Prüfung um nicht mehr als 0,5 °C ändert.

Die Bestimmung der Dichte muss nach EN ISO 2811-1:2016 erfolgen und sollte mit einem geeigneten, kalibrierten 50 cm³-Pyknometer nach EN ISO 2811-1:2016, 6.1.1, durchgeführt werden. Eine Alternative ist ein 50 cm³-Hubbard-Pyknometer nach ISO 3507.

Die Prüfungen sollten am nicht ausgehärteten oder feuchten Dichtstoff durchgeführt werden. Bei Mehrkomponentendichtstoffen ist jede Komponente zu bewerten. Es sind mindestens drei Proben zu untersuchen. Das angewendete Pyknometer und der auf zwei Dezimalstellen aufgezeichnete Mittelwert sind in der Deklaration anzugeben. Die Toleranz für die deklarierten Werte muss innerhalb von ± 5 % liegen.

4.1.4 Eindruckhärte (Shore-Härte)

Die Bestimmung der Eindruckhärte muss nach EN ISO 868 erfolgen. Die Prüfung ist am ausgehärteten oder getrockneten Dichtstoff durchzuführen.

Die genauen Prüfbedingungen sind vom Hersteller festzulegen (d.h. Dicke, Aushärtungs-/Trocknungszeiten sowie Temperatur und relative Luftfeuchte, spezifische Shore-Härte (Shore A, D...), Prüfdauer, Temperatur usw.).

Es sind mindestens drei Proben zu untersuchen, und an jeder Probe sind fünf Messungen durchzuführen. Der Mittelwert aus allen Messungen und die Toleranzen sind auf die nächste ganze Zahl gerundet in der Deklaration anzugeben.

4.2 Konditionierung (Vorlagerung), Prüfverfahren und Trägermaterialien

Beim Bestimmen der Klassifizierung eines Fassadendichtstoffes nach den Anforderungen dieser Norm ist für alle relevanten Prüfverfahren dasselbe Konditionierungsverfahren (entweder Verfahren A oder Verfahren B) anzuwenden. Für jedes Prüfverfahren sind drei Probekörper für jedes Trägermaterial zu prüfen. Bei allen Prüfungen ist dieselbe Dichtstoffcharge (und gegebenenfalls dieselbe Primercharge) zu verwenden. Bei allen Prüfungen sind dieselben Trägermaterialien (gleicher Werkstoff und gleiche Oberflächenbehandlung) zu verwenden.

Die spezifischen Prüfbedingungen müssen Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1 — Spezifische Prüfbedingungen

	Prüfverfahren	Klassen nicht tragender Dichtstoffe für Fassadenelemente						
		25LM	25HM	20LM	20HM	12,5E	12,5P	7,5P
Dehnung ^a	EN ISO 7389	100 %	100 %	60 %	60 %	60 %	60 %	25 %
	EN ISO 8340	100 %	100 %	60 %	60 %	60 %	X	X
	EN ISO 8339	100 %	100 %	60 %	60 %	X	X	X
	EN ISO 10590	100 %	100 %	60 %	60 %	60 %	X	X
Amplitude	EN ISO 9046	X	X	X	X	X	± 12,5 %	± 7,5 %
	EN ISO 9047	± 25 %	± 25 %	± 20 %	± 20 %	± 12,5 %	X	X
^a Der Dehnungswert wird als Prozentanteil der Anfangsbreite angegeben: Dehnung % = [(Endbreite – Anfangsbreite)/(Anfangsbreite)] × 100 %.								

Für alle durchzuführenden mechanischen Prüfungen ist als Trägermaterial Mörtel M1 oder Mörtel M2 und/oder anodisiertes Aluminium und/oder Glas nach ISO 13640 zu verwenden.

4.3 Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für nicht tragende Dichtstoffe für Fassadenelemente

4.3.1 Allgemeines

Die Klassen für nicht tragende Fugendichtstoffe für Fassadenelemente in Gebäuden werden als Typ

- F (= Dichtstoff für Fassadenelemente),
- EXT-INT (en: *exterior application* = innere und äußere Anwendung),
- INT (en: *interior application* = innere Anwendung),
- CC (en: *cold climate* = kaltes Klima)

bezeichnet.

Eine Zusammenfassung der Eigenschaften und Klassen wird zusammen mit den für diese Eigenschaften geeigneten Prüfverfahren in Tabelle 2 angegeben.

ANMERKUNG Die Anforderungen an nicht tragende Dichtstoffe, die ausschließlich für Anwendungen im Innenbereich vorgesehen sind, werden in Tabelle 4 behandelt.

Tabelle 2 — Zusammenfassung der Klassen für nicht tragende Dichtstoffe für Fassadenelemente

Eigenschaften	Klasse des Dichtstoffes für Fassadenelemente							Prüfverfahren
	25LM	25HM	20LM	20HM	12,5E	12,5P	7,5P	
Rückstellvermögen (%)	≥ 70	≥ 70	≥ 60	≥ 60	≥ 40	< 40	< 40	EN ISO 7389
Standvermögen (mm)	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	Siehe 4.3.3
Zugverhalten								
1) Sekantenmodul (Dehnspannungswert) (MPa)	≤ 0,4 (23 °C) und ≤ 0,6 (–20 °C)	> 0,4 (23 °C) oder > 0,6 (–20 °C)	≤ 0,4 (23 °C) und ≤ 0,6 (–20 °C)	> 0,4 (23 °C) oder > 0,6 (–20 °C)	—	—	—	EN ISO 8339
2) Bruchdehnung (%)	—	—	—	—	—	≥ 100 (23 °C)	≥ 25 (23 °C)	
Zugverhalten unter Vorspannung	NF	NF	NF	NF	NF	—	—	EN ISO 8340
Haft-/Dehnverhalten bei unterschiedlichen Tem- peraturen	NF	NF	NF	NF	NF	—	—	EN ISO 9047
Haft-/Dehnverhalten unter Vorspannung nach dem Eintauchen in Wasser	NF	NF	NF	NF	NF	—	—	EN ISO 10590
Volumenverlust (%)	≤ 10 ≤ 25 ^a	≤ 10 ≤ 25 ^a	≤ 10 ≤ 25 ^a	≤ 10 ≤ 25 ^a	≤ 25 ≤ 30 ^a	≤ 25	≤ 25	EN ISO 10563
Haft-/Dehnverhalten bei konstanter Temperatur	—	—	—	—	—	NF	NF	EN ISO 9046
Haft-/Dehnverhalten nach dem Eintauchen in Wasser: — Dehnung (%) bei 23 °C	—	—	—	—	—	≥ 100	≥ 25	EN ISO 10591

^a Dispersionsdichtstoffe auf Wasserbasis
NF = Kein Versagen (en: *No Failure*) nach EN ISO 11600.

4.3.2 Dichtstoffe für Fassadenelemente bei Anwendung in kalten Klimazonen

4.3.2.1 Allgemeines

Diese Prüfung wurde entwickelt, um nachzuweisen, dass sich elastische Dichtstoffe für Anwendungen im Außenbereich bei niedrigeren Temperaturen als bei der Prüfung nach EN ISO 11600 (z. B. bei den in Nordeuropa üblichen Wintertemperaturen) in geeigneter Weise verhalten. Das besondere Ziel dieser Prüfung ist, sicherzustellen, dass der Dichtstoff bei –30 °C, d. h. bei einer für Zonen mit kaltem Klima üblichen Wintertemperatur, weiterhin funktionsfähig bleibt. Für plastische Dichtstoffe (wie durch die in Tabelle 2 angegebenen Klassen 12,5P und 7,5P festgelegt) ist diese Prüfung nicht relevant.

Elastische, nicht tragende Dichtstoffe für Fassadenelemente, von denen die Beibehaltung ihrer Leistungsfähigkeit in kalten Klimazonen (–30 °C) gefordert wird, müssen außer den Anforderungen in Tabelle 2 auch die Anforderungen in Tabelle 3 erfüllen.

Für Dichtstoffe nach Tabelle 2 muss vor dieser wahlweise zusätzlich durchzuführenden Prüfung eine Klassifizierung erfolgen, und für diese zusätzliche Prüfung gilt die entsprechende Prüfamplitude.

Die Bezeichnung CC (kaltes Klima; en: *cold climate*) ist für alle Dichtstoffe, die den Anforderungen in den Tabellen 2 und 3 entsprechen, anzugeben. Bezeichnungsbeispiel: Typ F, Klasse 25LM CC.

Als Trägermaterialien sind anodisiertes Aluminium oder/und Glas und/oder Mörtel M1 oder Mörtel M2 nach ISO 13640 anzuwenden.

4.3.2.2 Bestimmung des Zugverhaltens (des Sekantenmoduls) nach EN ISO 8339 — Prüfverfahren bei $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$

Die Probekörper sind vor Beginn der Prüfung mindestens 4 h bei $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu lagern. Die für die Herstellung der Probekörper verwendeten Distanzstücke sind zu entfernen, und die Probekörper sind in die Zugprüfmaschine einzusetzen und bei $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$ mit einer Geschwindigkeit von $(5,5 \pm 0,7)$ mm/min bis zum Bruch zu dehnen. Das Kraft/Dehnungs-Diagramm ist aufzuzeichnen.

4.3.2.3 Bestimmung des Zugverhaltens unter Vorspannung nach EN ISO 8340 — Prüfverfahren bei $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$

Die Probekörper sind vor Beginn der Prüfung mindestens 4 h bei $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu lagern. Die für die Herstellung der Probekörper verwendeten Distanzstücke sind zu entfernen, und die Probekörper sind in die Zugprüfmaschine einzusetzen und bei $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$ mit einer Geschwindigkeit von $(5,5 \pm 0,7)$ mm/min um 60 % oder um 100 % der Anfangsbreite zu dehnen (d. h. auf 19,2 mm bzw. 24 mm). Diese Dehnung ist mit Hilfe der Distanzstücke bei $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$ über eine Dauer von 24 h aufrechtzuerhalten. Danach sind die Probekörper auf eine Temperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu bringen. Die Tiefe aller entstandenen Adhäsions- oder Kohäsionsbrüche ist mit Hilfe eines geeigneten Messgeräts auf 0,5 mm zu messen.

Tabelle 3 — Anforderungen an die Eignung für Anwendungen in kalten Klimazonen

Eigenschaften		Klassen nicht tragender Fugendichtstoffe für Fassadenelemente in kalten Klimazonen					Prüfverfahren
		25LM	25HM	20LM	20HM	12,5E	
Zugverhalten: – Sekantenmodul	MPa	$\leq 0,9$	NR ^a	$\leq 0,9$	NR ^a	NR ^a	4.3.2.2
Zugverhalten unter Vorspannung	—	NF ^b	NF ^b	NF ^b	NF ^b	NF ^b	4.3.2.3
^a NR = Nicht erforderlich (en: <i>Not Required</i>)							
^b NF = Kein Versagen (en: <i>No Failure</i>) nach EN ISO 11600.							

4.3.3 Standvermögen

Das Standvermögen ist nach dem in EN ISO 7390 beschriebenen Prüfverfahren zu messen, wobei folgende Details zu ändern sind:

Der Probekörper ist ein vertikal angeordnetes U-Profil aus anodisiertem Aluminium mit den Maßen 20 mm × 10 mm. Es sind zwei Prüfbedingungen mit unterschiedlichen Prüftemperaturen anzuwenden:

- eine Temperatur von $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ und eine relative Luftfeuchte von $(50 \pm 10) \%$;
- eine Temperatur von $(5 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Falls das Absacken den geforderten Wert überschreitet, darf die Prüfung einmal wiederholt werden.

4.4 Leistungsanforderungen an nicht tragende, ausschließlich für die Anwendung im Innenbereich vorgesehene Fugendichtstoffe für Fassadenelemente

Nicht tragende, ausschließlich für die Anwendung im Innenbereich vorgesehene Fugendichtstoffe für Fassadenelemente müssen die in Tabelle 4 angegebenen Mindestanforderungen an die Leistungsfähigkeit einhalten. Fugendichtstoffe für Fassadenelemente, die nur diesen Anforderungen entsprechen, sind eindeutig als „ausschließlich für Anwendungen im Innenbereich geeignet“ zu kennzeichnen, da sie nicht nach Tabelle 2 klassifiziert werden können.

ANMERKUNG Dichtstoffe, deren Leistung durch eine der in Tabelle 2 angegebenen Klassen beschrieben werden kann, eignen sich ebenfalls für Anwendungen im Innenbereich, da sie die in Tabelle 4 angegebenen Anforderungen erfüllen.

Tabelle 4 — Anforderungen an ausschließlich für die Anwendung im Innenbereich vorgesehene Fugendichtstoffe für Fassadenelemente

Eigenschaften		Anforderungen an für die Anwendung im Innenbereich vorgesehene Fugendichtstoffe für Fassadenelemente	Prüfverfahren
Standvermögen	mm	≤ 5	Siehe 4.3.3
Zugverhalten: Bruchdehnung bei 23 °C	%	≥ 25	EN ISO 8339
Volumenverlust	%	≤ 45	EN ISO 10563

4.5 Freisetzung gefährlicher Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können bei der Einführung der von dieser Norm abgedeckten Bauprodukte auf dem Markt des betreffenden Landes die Vorlage eines Nachweises und einer Deklaration über die Freisetzung von solchen Stoffen und teilweise über deren Gehalt fordern.

Bis harmonisierte europäische Prüfverfahren zur Verfügung stehen, sollten der Nachweis und die Deklaration über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bzw. über deren Gehalt unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften, die am Ort der Verwendung gelten, erfolgen.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ [in englischer Sprache] verfügbar, Zugang über <http://ec.europa.eu/enterprise/construction/cpd-ds/>.

4.6 Brandverhalten

4.6.1 Allgemeines

Die Produkte sind nach EN 13501-1 zu klassifizieren. Die entsprechende Brandverhaltensklasse ist anzugeben.

4.6.2 Bedingungen zur Anbringung und Befestigung der Untersuchungsproben

Zur Anbringung und Befestigung der Untersuchungsproben für die Bestimmung des Brandverhaltens gelten für die nachfolgend aufgeführten Brandverhaltensklassen folgende Bedingungen:

a) Klassen A2, B, C oder D

Probekörperbeschaffenheit:

- 1) Trägermaterial: Calciumsilicatplatte;

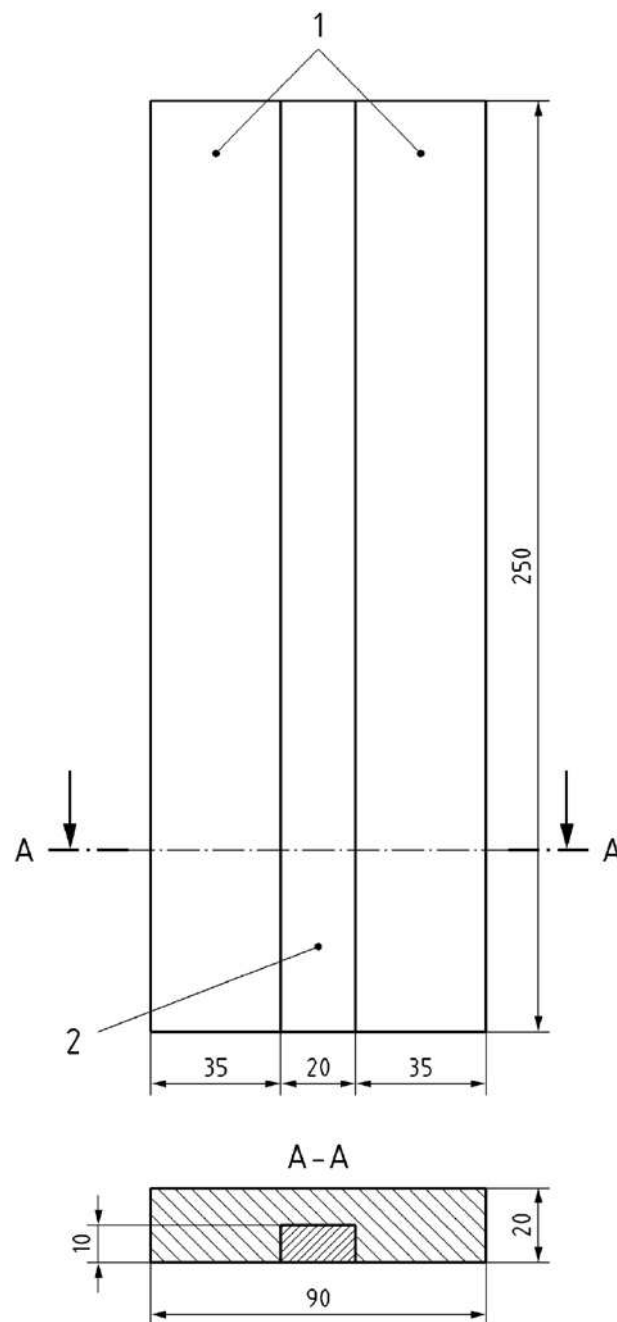
b) Klasse E

Probekörperbeschaffenheit:

- 1) Trägermaterial: Buchenholz mit einer mittleren Schüttdichte von etwa 720 kg/m^3 oder Calciumsilicatplatte nach EN 13238,
- 2) Fugenmaß: $20 \text{ mm} \times 10 \text{ mm} \times 250 \text{ mm}$ (Breite $\times$ Tiefe $\times$ Länge), siehe Bild 1,
- 3) Konditionierung: 28 Tage bei $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 5) \%$ (in Übereinstimmung mit EN 13238:2010),
- 4) Anzahl der Probekörper: 6 (in Übereinstimmung mit EN ISO 11925-2),
- 5) Brandprüfung: Flammeneinwirkung mittig an der Unterkante (in Übereinstimmung mit EN ISO 11925-2).

Die Trägermaterialien sind keine Norm-Trägermaterialien nach EN 13238. Sie dienen nur zur Herstellung einer genormten Probe nach EN ISO 11925-2.

Außerdem handelt es sich bei dem festgelegten Fugenmaß nicht um einen Klassifikationsparameter in Bezug auf die Maße des geprüften Produktes. Wenn das Produkt die Prüfanforderungen erfüllt, sollte es unabhängig von seinen Maßen klassifiziert werden.



Legende

- 1 Trägermaterial
- 2 Fugendichtstoff

Bild 1 — Probekörper

5 Dauerhaftigkeit

Die Dauerhaftigkeit einer abgedichteten Fuge ist proportional sowohl zur Adhäsion des Dichtstoffes (und des Primers) an den die Fuge bildenden Oberflächen als auch zur Beständigkeit der Kohäsion innerhalb des Dichtstoffes selbst. Es ist wichtig, dass der Dichtstoff eine ausreichende Adhäsion und Kohäsion aufweist, um den mechanischen und umgebungsbedingten Beanspruchungen standzuhalten, denen die abgedichtete Fuge wahrscheinlich ausgesetzt sein wird.

Praktische Erfahrungen haben ergeben, dass Dichtstoffe, die die Anforderungen der technischen Klassifizierungen nach Tabelle 2 erfüllen, die erforderliche Dauerhaftigkeit aufweisen, sofern die Fuge korrekt ausgeführt wird. Zur Erreichung der langfristigen Dauerhaftigkeit von Fugen, die mit diesen Dichtstoffen abgedichtet wurden, sind die Dichtstoffe nach den Dichtstoff-Datenblättern unter Berücksichtigung der für den betreffenden Standort erwarteten Einsatzbedingungen auszuwählen und anzuwenden.

Die Dauerhaftigkeit ist zu bewerten, indem die geeignete Prüfung abhängig von der in Tabelle 2 und Tabelle 4 angegebenen Dichtstoffklasse aus der nachfolgenden Tabelle gewählt wird.

Dauerhaftigkeit Beurteilung für Dichtstoffe, die ausschließlich für die Anwendung im Innenbereich vorgesehen sind	Dauerhaftigkeit Beurteilung für Dichtstoffe für die Anwendung im Innen- und Außenbereich
EN ISO 8339 (Bruchdehnung entsprechend Prüfverfahren angeben)	EN ISO 9046 (Versagen oder Nicht-Versagen entsprechend Prüfverfahren angeben) oder EN ISO 10591 (Bruchdehnung entsprechend Prüfverfahren angeben) (plastische Fugendichtstoffe) EN ISO 9047 oder EN ISO 10590 (Versagen oder Nicht-Versagen entsprechend Prüfverfahren angeben) (elastische Fugendichtstoffe)

6 Probenahme

Es gelten die in EN 15651-5 festgelegten allgemeinen Anforderungen an die Entnahme von Dichtstoffproben.

7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

7.1 Allgemeines

Die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP, en: *Assessment and verification of constancy of performance*) zum Nachweis der Übereinstimmung mit der bei der Bestimmung des Produkttyps ermittelten Leistungsfähigkeit ist vom Dichtstoffhersteller festzulegen.

7.2 Bestimmung des Produkttyps

Es gelten die in EN 15651-5 festgelegten allgemeinen Anforderungen an die Bestimmung des Produkttyps des Dichtstoffes.