

DEUTSCHE NORM

Dezember 1991

**Schaumkunststoffe als Ortschäume
im Bauwesen**
Polyurethan-Ortschaum für die Wärme- und Kälte­dämmung
Anwendung, Eigenschaften, Ausführung, Prüfung

DIN
18 159
Teil 1

Cellular plastics as in-situ cellular plastics in building; in-situ polyurethane (PUR) foam for thermal insulation; application, properties, execution, testing

Ersatz für Ausgabe 06.78

Matières plastiques alvéolaires comme mousse formée in situ dans le bâtiment; mousse de polyuréthane projetée utilisée dans l'isolation thermique; application, propriétés, exécution, essai

Inhalt

	Seite		Seite
1 Geltungsbereich und Zweck	2	7 Prüfung	4
2 Begriffe	2	7.1 Allgemeines	4
2.1 Stoffart	2	7.1.1 Probengröße	4
2.2 Herstellungsverfahren	2	7.1.2 Behandlung der Proben	4
3 Bezeichnung	2	7.2 Beschaffenheit	4
4 Anwendungsbereiche	2	7.3 Maße (Dicke, Volumen)	4
5 Anforderungen	2	7.4 Rohdichte	4
5.1 Allgemeines	2	7.5 Druckspannung bei 10 % Stauchung oder Druckfestigkeit	4
5.2 Beschaffenheit	2	7.6 Wärmeleitfähigkeit	4
5.3 Maße (Dicke, Volumen)	3	7.7 Brandverhalten	4
5.4 Rohdichte	3	7.8 Formbeständigkeit bei Wärmeeinwirkung unter Belastung	4
5.5 Druckspannung bei 10 % Stauchung oder Druckfestigkeit	3	7.9 Formstabilität bei Kälteeinwirkung	4
5.6 Wärmeleitfähigkeit	3	7.10 Konturstabilität bei Umgebungstemperatur	4
5.7 Brandverhalten	3	7.11 Haftfestigkeit am Untergrund bzw. zwischen einzelnen Schaumschichten	5
5.8 Formbeständigkeit bei Wärmeeinwirkung unter Belastung	3	7.12 Biologische Verwertbarkeit	5
5.9 Formstabilität bei Kälteeinwirkung	3	8 Kennzeichnung der Ausgangsstoffe	5
5.10 Konturstabilität bei Umgebungstemperatur	3	9 Nachweis der Güte	5
5.11 Haftfestigkeit am Untergrund bzw. zwischen einzelnen Schaumschichten	3	9.1 Eignungsprüfung	5
5.12 Beständigkeit	3	9.2 Güteprüfung	5
6 Ausführung	3	Zitierte Normen	6
6.1 Anforderungen an den Ortschaum-Hersteller	3	Frühere Ausgaben	6
		Änderungen	6

Fortsetzung Seite 2 bis 6

1 Geltungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Polyurethan-Hartschaum (Polyurethan-Ortschaum), der an der Anwendungsstelle als Ortschaum für die Wärme- und Kälte­dämmung im Bauwesen hergestellt wird.

Diese Norm gilt nicht für werkmäßig in Form von Platten und Bahnen hergestellte Schaumkunststoffe nach DIN 18 164 Teil 1 und Teil 2.

Diese Norm gilt nicht für Polyurethan-Ortschäume, die gleichzeitig die Funktion einer Dachabdichtung übernehmen sollen¹⁾.

2 Begriffe

2.1 Stoffart

Ein Dämmstoff aus Polyurethan(PUR)-Hartschaum ist ein überwiegend geschlossenzelliger, harter Schaumstoff nach DIN 7726, der durch chemische Reaktion von Polyisocyanaten mit aciden Wasserstoff enthaltenden Verbindungen unter Mitwirkung eines Treibmittels²⁾ hergestellt wird.

2.2 Herstellungsverfahren

Ein Polyurethan(PUR)-Ortschaum nach dieser Norm ist ein an der Anwendungsstelle mittels transportabler Schäumeinrichtungen mit Spritz- oder Gießverfahren hergestellter Schaumkunststoff (Spritzschaum oder Gießschaum).

Beim Spritzverfahren wird ein stark aktiviertes Reaktionsgemisch unter Luft- oder Flüssigkeitsdruck über Düsen eines Mischkopfes auf eine mit einer Dämmung zu versenhende Fläche in fein verteilter Form aufgespritzt, wo es sofort aufschäumt und dann als Schaumstoff erhärtet.

Beim Gießverfahren wird ein flüssiges Reaktionsgemisch über Schlauchleitungen aus einem Mischkopf in für die Dämmung vorgesehene Hohlräume eingegossen, wo es nach kurzer Zeit aufschäumt und als Schaumstoff erhärtet.

3 Bezeichnung

Polyurethan-Ortschaum für die Wärme- und Kälte­dämmung ist in folgender Reihenfolge zu bezeichnen:

- a) Benennung
- b) Norm-Hauptnummer
- c) Stoffart

Bezeichnung:

Ortschaum DIN 18 159 — PUR

4 Anwendungsbereiche

4.1 Polyurethan-Hartschaum nach dieser Norm darf für die Dämmung von Bauteilen angewendet werden, bei denen Dauertemperaturen etwa zwischen -50 °C und +100 °C auftreten. Treten bei den zu dämmenden Bauteilen Dauertemperaturen auf, die von dem angegebenen Temperaturbereich wesentlich abweichen, so sind über die Anforderungen dieser Norm hinausgehend besondere Maßnahmen erforderlich.

Die Hauptanwendungsbereiche sind folgende:

- Flächige Dämmung von Bauteilen (z. B. Wände, Decken, Stahlprofile, Behälter)
- Ausfüllung von Hohlräumen (z. B. bei Wänden, Decken, Schächten, Schlitzten, Kanälen)
- Dämmung von Dächern unter der Dachhaut³⁾

- Dämmung von Klima- und Kälteanlagen
- Dämmung von Heizungsrohren und ähnlichem

4.2 Für das Anbringen selbsthaftender Dämmungen an flächigen Objekten kann in der Regel das Spritzverfahren angewendet werden.

Als Untergrund sind unter anderem geeignet:

- Mauerwerk, Beton, Putz
- Faserzement
- Stahl
- Holz

Als Untergrund ungeeignet sind unter anderem:

- Polyolefine, z. B. Polyethylen (PE), Polypropylen (PP)
- Polytetrafluorethylen (PTFE)
- Polyvinylchlorid (PVC)

Hinsichtlich der Haftfestigkeit am Untergrund sind die Abschnitte 5.11, 6.2.2 und 7.11 zu beachten.

4.3 Wird Polyurethan-Ortschaum dauernd freier Bewitterung ausgesetzt, so ist zum Schutz gegen UV-Strahlung ein dauerhafter Oberflächenschutz (z. B. Beschichtung) erforderlich, dessen Eignung durch Dauerbewitterungsversuch nachgewiesen sein soll.

4.4 Für das Füllen von Hohlräumen wird im Regelfall das Gießverfahren angewendet; der Schaum wird in am Bau vorhandene oder besonders hergestellte Hohlräume eingebracht.

4.5 Für die Herstellung von Trittschalldämmungen darf Polyurethan-Ortschaum nicht verwendet werden.

4.6 Solien Hohlschichten in zweischaligem Außenmauerwerk nach DIN 1053 Teil 1 mit Polyurethan-Ortschaum ausgefüllt werden, so sind zusätzlich besondere Brauchbarkeitsnachweise⁴⁾ erforderlich.

Anmerkung: Hinsichtlich des Brandverhaltens sind bei der Verwendung die Vorschriften der Landesbauordnungen und der dazu ergangenen Verordnungen und Richtlinien zu beachten.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Für den Nachweis der Einhaltung der Anforderungen sind die Prüfungen nach Abschnitt 7 anzuwenden.

5.2 Beschaffenheit

Polyurethan-Ortschaum muß eine gleichmäßige Struktur aufweisen und darf keine Schlieren unterschiedlicher Färbung infolge von Dosierungsfehlern haben. Strukturunterschiede infolge herstellungsbedingter Schäumhäute sind nicht zu beanstanden.

¹⁾ Diese bedürfen nach den bauaufsichtlichen Vorschriften eines besonderen Brauchbarkeitsnachweises, z. B. durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

²⁾ Hierfür werden geeignete Treibmittel verwendet. Dämmstoffe nach dieser Norm mit anderen Treibmitteln als vollhalogenierten Kohlenwasserstoffen bedürfen nach den bauaufsichtlichen Vorschriften eines besonderen Brauchbarkeitsnachweises, z. B. durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

³⁾ Siehe Abschnitt 1.

⁴⁾ Z. B. durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

5.3 Maße (Dicke, Volumen)

Bei der Flächendämmung darf der Mittelwert der — bei Prüfung nach Abschnitt 7.3 — vorhandenen Dämmschichtdicke die vorgesehene Dicke nicht unterschreiten; Einzelwerte dürfen 20 % darunter liegen. Werden an die Dicke oder an die Ebenheit der Oberfläche besondere Anforderungen gestellt, sind diese vorher zu vereinbaren. Bei der Hohlraumdämmung muß der vorgegebene Füllraum vollständig ausgefüllt sein.

5.4 Rohdichte

Die Rohdichte muß bei Prüfung nach Abschnitt 7.4 im trockenen Zustand mindestens 37 kg/m^3 , bei der Verwendung für Kälteanlagen mindestens 40 kg/m^3 betragen. Bei der Dämmung von Kälteanlagen sind um so höhere Rohdichten zu wählen (auch über 40 kg/m^3), je niedrigere Betriebstemperaturen vorgesehen sind. Einzelwerte dürfen 10 % vom Mittelwert nach unten abweichen.

5.5 Druckspannung bei 10 % Stauchung oder Druckfestigkeit

Bei Prüfung nach Abschnitt 7.5 muß die Druckspannung bei einer aufgezwungenen Stauchung von 10 % oder die Druckfestigkeit, bei Spritzschäumen in Schäumrichtung, bei Gießschäumen senkrecht zur Schäumrichtung beansprucht, im Mittel mindestens $0,1 \text{ N/mm}^2$ betragen.

Einzelwerte dürfen 10 % unter diesem Wert liegen.

5.6 Wärmeleitfähigkeit

Der Meßwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{tr}}$ nach DIN 52 612 Teil 1 und Teil 2 darf nach einer sechswöchigen Lagerung in trockenen Räumen bei etwa $+20^\circ\text{C}$ den Wert $0,027 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ nicht überschreiten⁵⁾.

5.7 Brandverhalten

Polyurethan-Ortschaum nach dieser Norm muß mindestens der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102 Teil 1 (normalentflammbar) entsprechen.

Polyurethan-Ortschaum nach dieser Norm der Baustoffklasse B 1 nach DIN 4102 Teil 1 (schwerentflammbar) unterliegt der Prüfzeichenpflicht⁶⁾.

Bei Polyurethan-Ortschaum der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102 Teil 1 (normalentflammbar) ist das Brandverhalten durch ein Prüfzeugnis einer hierfür anerkannten Prüfstelle nachzuweisen.

Anmerkung: Bei Einschränkung des Anwendungsgebietes kann der Nachweis der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102 Teil 1 (normalentflammbar) auch für den eingebauten Zustand erbracht werden (siehe Anmerkung zu Abschnitt 4).

5.8 Formbeständigkeit bei Wärmeeinwirkung unter Belastung

Polyurethan-Ortschaum muß bei Prüfung nach Abschnitt 7.8 unter Wärmeeinwirkung ausreichend formbeständig sein.

Die Probekörper gelten als ausreichend „formbeständig bei Wärmeeinwirkung unter Belastung“, wenn sich die Dicke aller Probekörper in Belastungsrichtung um nicht mehr als 5 % verändert hat.

⁵⁾ Der zugehörige Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit λ_R ist DIN 4108 Teil 4 zu entnehmen.

⁶⁾ Prüfzeichen werden durch das Institut für Bautechnik, Reichpietschufer 74 - 76, 1000 Berlin 30, erteilt.

5.9 Formstabilität bei Kälteeinwirkung

Polyurethan-Ortschaum muß bei Prüfung nach Abschnitt 7.9 unter Kälteeinwirkung ausreichend formstabil sein.

Die Probekörper gelten als ausreichend „formstabil bei Kälteeinwirkung“, wenn sich die linearen Maße (Länge, Breite, Dicke) jeweils um nicht mehr als 2 % verändert haben.

5.10 Konturstabilität bei Umgebungstemperatur

Polyurethan-Ortschaum muß bei Prüfung nach Abschnitt 7.10 bei Umgebungstemperatur ausreichend konturstabil sein.

Die Probekörper gelten als ausreichend „konturstabil bei Umgebungstemperatur“, wenn sich die linearen Maße (Länge, Breite, Dicke) jeweils um nicht mehr als 2 % verändert haben.

5.11 Haftfestigkeit am Untergrund bzw. zwischen einzelnen Schaumschichten

Die Haftfestigkeit selbsthaftender Dämmungen am Untergrund bzw. zwischen einzelnen Schaumschichten muß mindestens so groß sein, wie die Eigenfestigkeit des Schaums. Für die Prüfung gilt Abschnitt 7.11.

5.12 Beständigkeit

Polyurethan-Ortschaum muß alterungsbeständig und darf biologisch nicht verwertbar (z.B. durch Schimmelpilze) sein.

6 Ausführung

6.1 Anforderungen an den Ortschaum-Hersteller

Polyurethan-Ortschaum darf nur von Unternehmern hergestellt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und geschultes Personal einsetzen.

Der Unternehmer darf nur solche Ausgangsstoffe verwenden und Verfahren anwenden, die es ermöglichen, einen Polyurethan-Ortschaum entsprechend den Mindestanforderungen dieser Norm zu fertigen.

6.2 Bei der Herstellung des Polyurethan-Ortschaums sind insbesondere die Abschnitte 6.2.1 bis 6.2.3 zu beachten:

6.2.1 Die vorhandene Lufttemperatur und Luftfeuchte sind zu berücksichtigen. Die Lufttemperatur soll über 10°C betragen.

Beim Spritzverfahren soll die relative Luftfeuchte unter 80 % betragen; im Freien sind etwaige Windeinflüsse zu beachten. Die Oberflächentemperatur des zu verschäumenden Objekts soll mindestens 10°C , besser jedoch $\geq 15^\circ\text{C}$ betragen, wobei die Wärmeableitfähigkeit des Untergrundes (Beton, Holz) zu beachten ist.

6.2.2 Wenn die Dämmschicht selbsthaftend sein soll (Regelfall beim Spritzverfahren), muß der Untergrund vor der Verschäumung von Staub, Rost und anderen Verunreinigungen (z.B. Fetten, Siliconen) befreit sein. Der Untergrund muß frei von Oberflächenfeuchtigkeit sein. Metallische Oberflächen sind mit einem geeigneten Korrosionsschutz zu versehen.

6.2.3 Die von den Herstellern der Ausgangsstoffe herausgegebenen Hinweise über die Verarbeitung, Lagerung und Lagerzeit sowie Merkblätter oder ähnliches über den Arbeitsschutz bei der Herstellung von Polyurethan-Ortschaum sind zu beachten.

7 Prüfung

7.1 Allgemeines

Die Prüfungen nach den Abschnitten 7.2 und 7.4 bis 7.10 werden an Probekörpern durchgeführt, die aus Proben geschnitten werden, die während der Schäumarbeiten an dem betreffenden Objekt gesondert hergestellt werden. Die Prüfungen nach den Abschnitten 7.3 und 7.11 werden an der fertigen Dämmung vorgenommen.

7.1.1 Probengröße

Für eine vollständige Prüfung sind erforderlich:

- Beim Spritzverfahren mindestens 2 m^2 in der Dicke der Dämmschicht, mindestens aber 30 mm dick,
- beim Gießverfahren mindestens 1 m^2 in der Dicke entsprechend der kleinsten Abmessung des auszusäumenden Hohlraums, mindestens aber 60 mm dick.

7.1.2 Behandlung der Proben

Für alle Prüfungen mit Ausnahme der Prüfungen nach den Abschnitten 7.2, 7.3, 7.10 und 7.11 sind die Proben vor der Prüfung 42 Tage lang in trockenen Räumen bei etwa $+20^\circ\text{C}$ so zu lagern, daß die Oberflächen der Umgebungsluft ausgesetzt sind. Nach Prüfung der Beschaffenheit werden aus den Proben die für die weiteren Prüfungen erforderlichen Probekörper herausgeschnitten.

7.2 Beschaffenheit

Die Beschaffenheit des Polyurethan-Ortschaums ist an den Proben (siehe Abschnitt 7.1) durch Inaugenscheinnahme und Betasten zu beurteilen.

7.3 Maße (Dicke, Volumen)

Die Dicke einer ein- oder mehrlagigen Flächendämmung wird an mindestens 10 dem Augenschein nach dünnsten Stellen des zu betrachtenden Abschnitts des gedämmten Objekts mit einer Nadel gemessen. Die Mindestschichtdicke — als Mittelwert dieser Meßwerte — ist in Millimeter auf die erste Stelle vor dem Komma gerundet anzugeben. Die vollständige Ausfüllung des Füllraumes bei der Hohlraumdämmung (Gießschaum) ist an Ort und Stelle — soweit möglich — durch Inaugenscheinnahme zu beurteilen.

7.4 Rohdichte

Die Rohdichte des Polyurethan-Ortschaums wird an 3 Probekörpern von mindestens je 1000 cm^3 Volumen — ausschließlich etwaiger verdichteter Randzonen — nach DIN 53 420 ermittelt.

Mittelwert und Einzelwerte der Rohdichte sind in kg/m^3 auf zwei wertanzeigende Ziffern gerundet anzugeben.

7.5 Druckspannung bei 10 % Stauchung oder Druckfestigkeit

Die Druckspannung bei 10 % Stauchung oder die Druckfestigkeit ist nach DIN 53 421 an 5 Probekörpern mit einer Fläche von $50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ und

- bei Flächendämmungen mit der Dicke der Dämmschicht,
- bei Hohlraumdämmungen mit einer Dicke von 50 mm (Würfel)

zu bestimmen und in N/mm^2 auf die zweite Stelle nach dem Komma gerundet anzugeben.

7.6 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit ist nach DIN 52 612 Teil 1 und Teil 2 an zwei quadratischen Probekörpern zu bestimmen.

Die Kantenlänge soll im Regelfall 500 mm, die Dicke der Probekörper soll

- bei Flächendämmungen gleich der Dicke der Dämmschicht,
- bei Hohlraumdämmungen 50 mm sein.

7.7 Brandverhalten

Das Brandverhalten des Polyurethan-Ortschaums wird nach DIN 4102 Teil 1 geprüft.

7.8 Formbeständigkeit bei Wärmeeinwirkung unter Belastung

Die Formbeständigkeit wird an 3 Probekörpern mit einer Fläche von $50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ und

- bei Flächendämmungen mit der Dicke der Dämmschicht,
- bei Hohlraumdämmungen mit einer Dicke von 50 mm (Würfel)

bestimmt.

Die Probekörper werden entsprechend einer flächenbezogenen Beanspruchung von $0,02\text{ N/mm}^2$ gleichmäßig belastet, bei Spritzschäumen in Schäumrichtung, bei Gießschäumen senkrecht zur Schäumrichtung, und zwar zunächst 2 Tage lang bei Normalklima DIN 50 014 — 23/50-2 und dann 2 Tage lang bei einer gleichbleibenden Temperatur von $(100 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Es wird die Dickenänderung aller Einzelprobekörper nach zweitägiger Lagerung bei 100°C gegenüber der zweitägigen Lagerung bei Normalklima DIN 50 014 — 23/50-2 bestimmt und in % angegeben.

7.9 Formstabilität bei Kälteeinwirkung

Die Formstabilität wird nach DIN 53 431 geprüft. Abweichend von DIN 53 431 darf als Dicke der Probekörper die Dicke der Dämmschicht genommen werden.

Die Probekörper werden zunächst 24 Stunden lang in trockenen Räumen bei etwa $+20^\circ\text{C}$ gelagert, dann 24 Stunden bei einer Temperatur von $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$ und anschließend wieder 24 Stunden in trockenen Räumen bei etwa $+20^\circ\text{C}$.

Es werden jeweils die Änderungen der linearen Maße (Länge, Breite, Dicke) aller Einzelprobekörper nach der abschließenden 24stündigen Lagerung gegenüber der ersten 24stündigen Lagerung in trockenen Räumen bei etwa $+20^\circ\text{C}$ bestimmt und in % angegeben.

7.10 Konturstabilität bei Umgebungstemperatur

Die Konturstabilität wird an 3 Probekörpern mit einer Fläche von $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ und

- bei Flächendämmungen mit der Dicke der Dämmschicht,
- bei Hohlraumdämmungen mit einer Dicke von 50 mm bestimmt.

Die Probekörper werden 20 Minuten nach der Herstellung aus der geschäumten Probe herausgeschnitten; anschließend werden ihre Maße festgestellt. Nach 24stündiger Lagerung bei Umgebungstemperatur sind die Maße der Probekörper nochmals festzustellen.

Es werden jeweils die Änderungen der linearen Maße (Länge, Breite, Dicke) aller Einzelprobekörper nach 24stündiger Lagerung bei Umgebungstemperatur gegenüber der Messung 20 Minuten nach Herstellung bestimmt und in % angegeben.

7.11 Haftfestigkeit am Untergrund bzw. zwischen einzelnen Schaumschichten

Mit Kron-Bohrern von 50 mm Durchmesser wird der Ortschaum einer Flächendämmung an der Einbaustelle bis auf den Untergrund freigelegt. Auf den freigelegten Schaumstoff wird mit geeignetem Kleber eine mit einem Griff versehene Stahlplatte von 50 mm Durchmesser aufgeklebt. Nach ausreichender Erhärtung des Klebers wird von Hand am Griff axial gezogen, bis ein Bruch des Probekörpers erfolgt. Die Lage der Bruchflächen (im Schaumstoff, zwischen etwaigen Schümschichten, am Untergrund) wird festgestellt.

Die Haftfestigkeit am Untergrund ist ausreichend, wenn der Bruch im Ortschaum festgestellt wird.

7.12 Biologische Verwertbarkeit

Soll die biologische Verwertbarkeit in Sonderfällen geprüft werden, ist die Prüfung in Anlehnung an DIN IEC 68 Teil 2-10 durchzuführen.

8 Kennzeichnung der Ausgangsstoffe

Die Ausgangsstoffe für Polyurethan-Ortschaum bestehen aus einer Isocyanat-Komponente und einer Polyol-Komponente (siehe Abschnitt 2). Sie werden in flüssiger Form geliefert.

Die Gebinde sind mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Stoffart bzw. Handelsbezeichnung
- Name des Herstellers
- Herstellungsdatum
- Wenn die Gebinde der Ausgangsstoffe unter Hinweis auf diese Norm gekennzeichnet werden, ist zusätzlich folgender Text zu verwenden:

„Für die Herstellung von Polyurethan-Ortschaum nach DIN 18 159 Teil 1 geeignet. Verarbeitungsrichtlinien beachten“.

9 Nachweis der Güte

9.1 Eignungsprüfung

Vor der erstmaligen Herstellung von Polyurethan-Ortschaum nach dieser Norm hat der Unternehmer eine Eignungsprüfung des Ortschaums mit der von ihm vorgesehenen Zusammensetzung und dem vorgesehenen Schäumverfahren an einer Probeschäumung durchzuführen.

Bei der Eignungsprüfung ist die Einhaltung der im Abschnitt 5 gestellten Anforderungen durch Prüfungen nach Abschnitt 7.1 bis 7.11 nachzuweisen.

Die Eignungsprüfung ist zu wiederholen, wenn die Zusammensetzung des Ortschaums oder das Schäumverfahren geändert werden.

Die Prüfungen sind von einer unabhängigen, hierfür geeigneten Prüfstelle durchzuführen⁷⁾.

⁷⁾ Als geeignet gelten die für die Überwachung von Wärmedämmstoffen bauaufsichtlich anerkannten Prüfstellen.

9.2 Güteprüfung

9.2.1 Die Güteprüfung dient dem Nachweis, daß der hergestellte Polyurethan-Ortschaum die für das jeweilige Bauteil geforderten Eigenschaften erreicht.

9.2.2 Auf jeder Baustelle muß der Unternehmer mindestens einmal je Arbeitstag eine Probe von 500 mm × 500 mm

- bei Flächendämmungen von der Dicke der Dämmschicht,
 - bei Hohlraumdämmungen von 60 mm Dicke
- schäumen und daran folgende Prüfungen durchführen:
- Beschaffenheit nach Abschnitt 7.2
 - Rohdichte nach Abschnitt 7.4, jedoch ohne Vorlagerung
 - Konturstabilität nach Abschnitt 7.10.

Außerdem ist bei Flächendämmungen mindestens einmal je Arbeitstag, mindestens jedoch je 400 m² Fläche die Dicke der Dämmschicht am Bauteil nach Abschnitt 7.3 zu bestimmen.

Die Ergebnisse der Messungen sind in einer Liste festzuhalten und — wenn möglich — statistisch auszuwerten.

Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre lang aufzubewahren.

9.2.3 Mindestens zweimal jährlich sind durch eine Prüfstelle nach Abschnitt 9.1 an Proben, die auf einer Baustelle in Anwesenheit eines Vertreters der Prüfstelle herzustellen sind, alle erforderlichen Prüfungen nach Abschnitt 7 durchzuführen. Über das Ergebnis der Prüfungen wird ein Prüfzeugnis ausgestellt.

Der Unternehmer hat durch die Führung einer Liste, in der die Baustellen, der beabsichtigte Zeitpunkt der Schäumarbeiten und die Art der Dämm-Maßnahmen enthalten sind, die Voraussetzungen für diese Prüfungen zu schaffen.

9.2.4 Für jede Baustelle hat der Unternehmer dem Bauherrn nach Abschluß der Arbeiten eine Bescheinigung auszustellen, die folgende Angaben enthalten muß:

- Ausführendes Unternehmen
- Baustelle
- Art der Dämmung
- Datum der Herstellung
- Ergebnisse der Prüfungen nach Abschnitt 9.2.2 (Mittelwerte sowie die größten und kleinsten Werte)
- Bestätigung, daß die Ausführung der Ortschaumarbeiten nach DIN 18 159 Teil 1 erfolgt ist und die Erfüllung der Anforderungen der Norm für den betreffenden Anwendungsbereich entweder durch ein weniger als 1 Jahr altes Prüfzeugnis bestätigt wurde oder dem Unternehmer ein Überwachungszeichen/Gütezeichen einer zuständigen Überwachungsgemeinschaft/Güteschutzgemeinschaft erteilt wurde.

Die Bescheinigung darf nur ausgestellt werden, wenn die Prüfungen nach Abschnitt 9.2.2 bestanden sind und höchstens 1 Jahr alte Prüfzeugnisse nach Abschnitt 9.2.3 mit ausreichenden Ergebnissen vorhanden sind.

Die Unterlagen sind auf Verlangen vorzulegen.

Zitierte Normen

DIN 1053 Teil 1	Mauerwerk; Rezeptmauerwerk; Berechnung und Ausführung
DIN 4102 Teil 1	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4108 Teil 4	Wärmeschutz im Hochbau; Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte
DIN 7726	Schaumstoffe; Begriffe und Einteilung
DIN 18 164 Teil 1	Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Wärmedämmung
DIN 18 164 Teil 2	Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen; Dämmstoffe für die Trittschalldämmung; Polystyrol-Partikelschaumstoffe
DIN 50 014	Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate
DIN 52 612 Teil 1	Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung
DIN 52 612 Teil 2	Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Weiterbehandlung der Meßwerte für die Anwendung im Bauwesen
DIN 53 420	Prüfung von Schaumstoffen; Bestimmung der Rohdichte
DIN 53 421	Prüfung von harten Schaumstoffen; Druckversuch
DIN 53 431	Prüfung von harten Schaumstoffen; Bestimmung der Formstabilität
DIN IEC 68 Teil 2-10	Elektrotechnik; Grundlegende Umweltprüfverfahren; Prüfung J und Leitfaden: Schimmelwachstum; Identisch mit IEC 68-2-10 : 1988

Frühere Ausgaben

DIN 18 159 Teil 1: 06.78

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Juni 1978 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) In der Begriffsbestimmung für Dämmstoffe aus Polyurethan(PUR)-Hartschaum (Abschnitt 2.1, vorher Abschnitt 3.1) den Passus „unter Mitwirkung von Halogenkohlenwasserstoffen als Treibmittel“ durch „unter Mitwirkung eines Treibmittels“ ersetzt und die Fußnote 2 neu aufgenommen.
- b) Inhalt neu gegliedert und insgesamt redaktionell überarbeitet.