

Schaumkunststoffe als Ortschäume im Bauwesen

Polyurethan-Ortschaum für die Wärme- und Kälte­dämmung
Anwendung, Eigenschaften, Ausführung, Prüfung

DIN
18 159
Teil 1

Ersatz für Ausgabe 06.78

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

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

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

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 Sollen 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.