F 4763 A

MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

39. Jahrgang | Ausgegeben zu Düsseldorf am 11. Juli 1986 | Nummer 49

Inhalt

I.

Veröffentlichungen, die in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBl. NW.) aufgenommen werden.

Glied-Nr	Datum	Titel	Seite
232317	3. 6. 1986	RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr Begrenzung der Formaldehydemission in die Raumluft bei Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum	835

II.

Veröffentlichungen, die **nicht** in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBl. NW.) aufgenommen werden.

Datum		Seite
	Hinweise	
	Inhalt des Justizministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen	
	Nr. 11 v. 1. 6. 1986	844
	Nr. 12 v. 15. 6. 1986	844

232317

Begrenzung der Formaldehydemission in die Raumluft bei Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum

RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr
v. 3. 6. 1986 – V B 4 – 446.102

1. Mit RdErl. v. 4. 4. 1979 (MBl. NW. S. 718/SMBl. NW. 232317) wurde die Norm DIN 18159 Teil 2 (Ausgabe Juni 1978) Schaumkunststoffe als Ortschäume im Bauwesen; Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum für die Wärmedämmung; Anwendung, Eigenschaften, Ausführung, Prüfung – nach § 3 Abs. 3 Landesbauordnung (BauO NW) als technische Baubestimmung eingeführt.

   Hierzu hat der Fachbereich „Einheitliche Technische Baubestimmungen" des Normenausschusses Bauwesen die

   ETB-Richtlinie zur Begrenzung der Formaldehydemission in die Raumluft bei Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum (ETB-Ri UF-Ortschaum) – Ausgabe April 1985

   herausgegeben, die hiermit nach § 3 Abs. 3 BauO NW als technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführt wird. Die Richtlinie wird als Anlage abgedruckt. Soweit die Richtlinie Prüfbestimmungen enthält, wird sie als Richtlinie für die Überwachung nach § 24 Abs. 2 BauO NW anerkannt.

   Anlage

2. Überwachung nach § 24 BauO NW

   Nach § 24 Nr. 8 der Verordnung über bautechnische Prüfungen (BauPrüfVO) vom 6. Dezember 1984 (GV. NW. S. 774/SGV. NW. 232) darf Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum nur verwendet werden, wenn seine Herstellung einer Überwachung nach § 24 BauO NW, bestehend aus der Erstprüfung sowie der Eigen- und Fremdüberwachung, unterliegt.

   In Abänderung von DIN 18159 Teil 2 Abschn. 9.1 mit Fußnote 5 ist die Erstprüfung (früher Eignungsprüfung) durch die in den Fußnoten 2 und 3 der ETB-Richtlinie genannten Prüfstellen durchzuführen.

   Die Fremdüberwachung ist durch eine für die Überwachung von Dämmstoffen anerkannte Prüfstelle oder durch eine für die Überwachung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum anerkannte Überwachungsgemeinschaft durchzuführen. Das Verzeichnis der anerkannten Prüfstellen ist in den Mitteilungen des Instituts für Bautechnik, 1984 Heft 5, Seite 163 ff, veröffentlicht.

3. Das Verzeichnis der nach § 3 Abs. 3 BauO NW eingeführten technischen Baubestimmungen, Anlage zum RdErl. v. 22. 3. 1985 (MBl. NW. S. 942/SMBl. NW. 2323), wird wie folgt ergänzt:

   In Abschn. 2.8 ist nach DIN 18159 Teil 2 aufzunehmen

   Spalte 2: April 1985
   Spalte 3: ETB-Richtlinie zur Begrenzung der Formaldehydemission in die Raumluft bei Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum (ETB-Ri UF-Ortschaum)
   Spalte 4: 3. 6. 1986
   Spalte 5: MBl. NW. S. 835
   SMBl. NW. 232317
   Spalte 6: X
   Spalte 7: X

4. Weitere Stücke der ETB-Richtlinie UF-Ortschaum, Ausgabe April 1985, sind beim Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4–10, 1000 Berlin 30, erhältlich

Anlage

ETB-RICHTLINIE

zur Begrenzung der Formaldehydemission in die Raumluft bei Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum (ETB-Ri UF-Ortschaum)

Ausgabe April 1985

Herausgegeben vom
Ausschuß für Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB)

Vorbemerkung

Im gemeinsamen Bericht des Bundesgesundheitsamtes, der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und des Bundesumweltamtes vom 01.10.1984 wurde gefordert, daß aus Gründen des Gesundheitsschutzes die Gesamtformaldehydbelastung im Innenraum 0,1 ppm nicht überschreitet.

Durch die Einhaltung der nach der folgenden Richtlinie an Baustoffe und Bekleidungen gestellten Anforderungen wird angestrebt, daß die Formaldehydkonzentration in Aufenthaltsräumen von Häusern, deren Dächer und/oder Wände mit Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum (UF-Ortschaum) gedämmt sind, 0,1 ppm nicht überschreitet.

Diese Richtlinie stellt eine vorläufige Regelung dar, bis durch Forschungsergebnisse nachgewiesen ist, ob bei gleichzeitigem Vorhandensein mehrerer Emittenten, z. B. andere Bauteile, Möbel oder Dekorationsmaterialien aus Stoffen, die Formaldehyd freisetzen, möglicherweise andere Anforderungen zu stellen sind.

1 Geltungsbereich und Zweck

Diese Richtlinie gilt für die Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum (UF-Ortschaum) nach DIN 18 159 Teil 2 und nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, der an der Anwendungsstelle als UF-Ortschaum zum Ausschäumen von Hohlräumen, wie z. B. in Wänden, Decken und Dächern sowie in Schächten, Schlitzen und Kanälen bei Aufenthaltsräumen verwendet wird. In dieser Richtlinie werden ergänzend zu DIN 18 159 Teil 2, Ausgabe Juni 1978, Abschnitt 5.13 „Formaldehydabspaltung" bzw. zu den entsprechenden Zulassungsbescheiden hinsichtlich der Verwendung von UF-Ortschaum Anforderungen zur Begrenzung der Formaldehydemission in die Raumluft von Aufenthaltsräumen gestellt.

Hierbei wird vorausgesetzt, daß eine möglicherweise kurzfristig nach dem Einbringen des UF-Ortschaums auftretende erhöhte Formaldehydemission durch erhöhte Lüftung in den ersten 3 Wochen abgeführt wird.

Die Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen dieser Richtlinie am Bau kann sich nur auf die Kontrolle der Erfüllung der Anforderungen beschränken, die hinsichtlich der Formaldehydabgabe an den UF-Ortschaum sowie an die Bekleidung und sonstigen baulichen Voraussetzungen gestellt werden; die Messung der Formaldehydkonzentration in der Raumluft allein ist zur Überprüfung der UF-Ortschaum-Dämmung nicht ausreichend, da sie auch die Formaldehydabgabe anderer Emittenten erfaßt.

2 Begriffe

Emissionsklassen im Sinne dieser Richtlinie sind die in Tabelle 1 der „Prüfrichtlinie für die Einstufung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum in Emissionsklassen bezüglich der Formaldehydabgabe (PrüfRi UF-Ortschaum)" [1] in Abhängigkeit der Formaldehydabgabe des UF-Ortschaums genannten Klassen ES 1, ES 2 und ES 3, die in Abhängigkeit der Formaldehydabgabe des UF-Ortschaums allein sowie in einem Prüfraum mit Bekleidung festgelegt sind.

Bekleidung im Sinne dieser Richtlinie ist eine raumseitig vollflächige Abdeckung des Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaums durch Bauplatten, Mauerwerk, Sperrschichten einschließlich der Abdeckung von Fugen, Aussparungen usw.

3 Anforderungen an den Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum

3.1 Anforderungen an die Ausgangsstoffe

Unbeschadet der Anforderungen nach DIN 18 159 Teil 2 bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen dürfen für die Herstellung von UF-Ortschaum nur Ausgangsstoffe verwendet werden, für die nachgewiesen wurde, daß mit ihnen Ortschaum nach den entsprechenden Emissionsklassen hergestellt werden kann.

Für die Einstufung in die Emissionsklassen ist der Versuch im Prüfraum mit je nach Emissionsklasse festgelegten Bekleidungen nach Abschnitt 3.1 und der Versuch mit der Gasanalysemethode nach Abschnitt 3.2 der „PrüfRi UF-Ortschaum" [1] maßgebend [2].

Hierbei sind die Anforderungen der Tabelle 1 der Prüfrichtlinie [1] einzuhalten.

An dem UF-Ortschaum sind parallel alle Prüfungen nach DIN 18 159 Teil 2, Ausgabe Juni 1978, Abschnitt 8, durchzuführen [3].

3.2 Anforderungen an den UF-Ortschaum nach Einbau

Der UF-Ortschaum muß nach Einbau an der Verwendungsstelle hinsichtlich der Formaldehydemission die Anforderungen für die jeweilige Emissionsklasse nach der „Prüfrichtlinie für die Einstufung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum in Emissionsklassen bezüglich der Formaldehydabgabe (PrüfRi UF-Ortschaum)" [1] erfüllen. Hierfür ist im Rahmen der Überwachung nach Abschnitt 5.2 nachzuweisen, daß die Formaldehydemission des unbekleideten Schaumes bei Prüfung mit der Gasanalysemethode nach Abschnitt 3.2 der PrüfRi UF-Ortschaum [1] die Grenzwerte der Tabelle 1 der PrüfRi UF-Ortschaum [1] einhält, jedoch darf der Wert um nicht mehr als 20 % oder 0,3 mg/(h · dm^3) über dem Gasanalysewert liegen, der für die Einstufung nach Abschnitt 3.1 maßgebend war (der größere Wert ist maßgebend).

Zusätzlich zu den Anforderungen an die Formaldehydabgabe muß der UF-Ortschaum stets die anderen in DIN 18 159 Teil 2 oder in bauaufsichtlichen Zulassungen festgelegten Anforderungen erfüllen. Die Trockenrohdichte darf jedoch um nicht mehr als ± 2,0 kg/m^3 von dem Wert der Eignungsprüfung abweichen.

3.3 Kennzeichnung und Lieferung

Die Gebinde der Ausgangsstoffe sind zusätzlich zur Kennzeichnungsvorschrift der DIN 18 159 Teil 2 mit der Emissionsklasse zu kennzeichnen.

Die Gebinde sind mit Werkszeugnis (Bescheinigung DIN 50 049 – 2.2) auszuliefern.

4 Anforderungen an die Verwendung

4.1 Allgemeines

Die Verwendungsmöglichkeit von UF-Ortschäumen richtet sich im Hinblick auf ihre Formaldehydemission nach ihrer Emissionsklasse. UF-Ortschäume mit einer Formaldehydabgabe > 5,0 mg/(h · dm^3), gemessen nach der Gasanalysemethode, dürfen nicht verwendet werden.

4.2 Großflächige Verwendung

Die UF-Ortschäume der Emissionsklassen ES 1 bis ES 3 dürfen zur großflächigen Dämmung von Bauteilen zur Begrenzung von Aufenthaltsräumen (Wände, Decken, Dächer bei ausgebautem Dachgeschoß) verwendet werden, wenn folgende Bestimmungen eingehalten werden:

4.2.1 Die Dämmschicht muß von den Aufenthaltsräumen durch Bekleidungen getrennt sein, die einen ausreichend hohen Widerstand gegen den Durchgang von Formaldehyd haben. Als ausreichend gelten die in Tabelle 1, Spalten 2 und 3, aufgeführten Bekleidungen.

---

[1] Siehe Anhang 2

[2] Die Prüfungen sind beim Fraunhofer-Institut für Holzforschung (WKI), Bienroder Weg 54 E, 3300 Braunschweig, durchzuführen.

[3] Die Prüfungen sind beim Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München (FIW), Lochhamer Schlag 4, 8032 Gräfelfing, durchzuführen.

Tabelle 1. Anforderungen an die Bekleidungen

1	*2*	*3*
Bei Verwendung von UF-Ortschaum der Emissionsklasse	Bekleidungen mit einer diffusionsäquivalenten Luftschichtdicke s_d von	Bekleidungen, die ohne Nachweis als ausreichend gelten
ES 1	*Für die Emissionsklasse ES 1 sind keine Angaben gemacht, da UF-Ortschäume dieser Klassifizierung noch nicht vorliegen. Bei entsprechender Entwicklung wird die Richtlinie ergänzt.*	– Bekleidungen, die für ES 2 und ES 3 als ausreichend gelten
ES 2	≥ 0,3 m	– Bekleidungen, die für ES 3 als ausreichend gelten – Mauerwerk nach DIN 1053 Teil 1 mit einer Mindestdicke von 11,5 cm und mindestens einseitigem Putz nach DIN 18 550 Teil 1 und Teil 2
ES 3	≥ 1,0 m	– Mauerwerk nach DIN 1053 Teil 1 mit einer Mindestdicke von 11,5 cm und mindestens einseitigem Putz nach DIN 18 850 Teil 1 und Teil 2, wobei die diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d der raumseitigen Bauteilschichten größer sein muß als die der außerhalb der Dämmschicht liegenden Bauteilschichten – Kunststoffolien mit einer Dicke ≥ 0,1 mm – Aluminiumfolien mit einer Dicke ≥ 0,05 mm – Holzwolleleichtbauplatten nach DIN 1101 mit einer Mindestdicke von 25 mm mit 15 mm Kalkgipsputz (Plattenstöße gegen Risse gesichert, z. B. durch Putzbewehrung nach DIN 1102, Ausgabe März 1980, Abschnitt 4.3).

Das ausführende Unternehmen hat vor dem Einbringen des UF-Ortschaums die Bekleidungen und den Aufbau der zu dämmenden Bauteile an Ort und Stelle zu überprüfen und bei Bekleidungen nach Tabelle 1, Spalte 2, die diffusionsäquivalenten Luftschichtdicken s_d der Bauteilschichten nach DIN 4108 zu errechnen. Dabei ist der untere Grenzwert der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ nach DIN 4108 Teil 4 anzusetzen.

4.2.2 Fugen in den Bekleidungen sind durch Abdecken oder ähnliches nach dem Stand der Technik abzudichten, Risse sind zu schließen. Folienstöße sind zu überlappen und zu verkleben bzw. zu verschweißen.

4.2.3 Die dem Aufenthaltsraum abgewandte Oberfläche der UF-Ortschaum-Dämmschicht muß ausreichend belüftet sein. Als ausreichend gelten Lüftungsquerschnitte und -öffnungen nach DIN 4108 Teil 3, Ausgabe August 1981, Abschnitt 3.2.3.3.

Für zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung nach bauaufsichtlicher Zulassung ist keine Belüftung erforderlich.

4.2.4 Aufenthaltsräume müssen über ausreichende natürliche Belüftungsmöglichkeiten verfügen (siehe Landesbauordnungen entsprechend Musterbauordnung (MBO 1981) § 44, Abs. 2).

4.3 Kleinflächige Verwendung

Für das Ausfüllen kleinflächiger Schächte, Schlitze und Kanäle dürfen UF-Ortschäume der Emissionsklassen ES 1 bis ES 3 verwendet werden, wenn der Ortschaum gegen die Raumluft durch Bekleidungen wie Putz, Gipskartonplatten, Spanplatten oder ähnlichem abgedeckt wird. Als kleinflächig gilt eine Dämmung, wenn die gedämmte Fläche höchstens 5 % der Wand- und Deckenflächen des Raumes ausmacht.

5 Anforderungen an das ausführende Unternehmen bei großflächiger Schaumanwendung für Aufenthaltsräume nach Abschnitt 4.2

5.1 Allgemeines

UF-Ortschäume dürfen nur von Unternehmen hergestellt werden, die über ausreichende Erfahrung auf diesem

Gebiet verfügen und geschultes Personal einsetzen und die einer Überwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, unterliegen. Grundlage für das Verfahren der Überwachung ist DIN 18 200. Die Überwachung ist durch eine für die Überwachung von Wärmedämmstoffen anerkannte Prüfstelle aufgrund eines Überwachungsvertrages oder durch eine Überwachungsgemeinschaft durchzuführen. Als Nachweis der Überwachung ist auf der Bescheinigung nach Abschnitt 5.5 das einheitliche Überwachungszeichen anzubringen.

5.2 Erstprüfung

Die Erstprüfung hat sich insbesondere auf folgende Prüfungen zu beziehen:

a) Vorhandensein geeigneter betrieblicher Einrichtungen für das Schäumverfahren. Die Eignung der Einrichtungen ist bei der Eignungsprüfung nach Absatz c nachzuweisen.

b) Beschäftigung von geschulten Fachkräften (Schäumer)
Die Schulung muß sich insbesondere auch auf die Beurteilung der baulichen Voraussetzungen zur Anwendung des UF-Ortschaums nach Abschnitt 4 erstrecken. Der Nachweis der Schulung gilt insbesondere als erbracht, wenn der Schäumer eine Ausbildungsbescheinigung vorlegt.
Ausbildungsbescheinigungen werden unter anderem von den Herstellern der Ausgangsstoffe ausgestellt.

c) Eignungsprüfung des UF-Ortschaums nach DIN 18 159 Teil 2 einschließlich einer Prüfung mit der Gasanalysemethode nach Abschnitt 3.2 der PrüfRi UF-Ortschaum [1]).

5.3 Eigenüberwachung

Im Rahmen der Eigenüberwachung sind die in DIN 18 159 Teil 2, Ausgabe Juni 1978, Abschnitt 9.2.2, aufgeführten Prüfungen auf jeder Baustelle durchzuführen. Außerdem sind Aufzeichnungen über die baulichen Voraussetzungen nach Abschnitt 4.2 dieser Richtlinie in die zu führende Liste nach DIN 18 159 Teil 2, Ausgabe Juni 1978, Abschnitt 9.2.3, aufzunehmen.

5.4 Fremdüberwachung

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- die in DIN 18 159 Teil 2, Ausgabe Juni 1978, Tabelle 1, angegebenen Prüfungen in der dort genannten Häufigkeit
- 2mal jährlich die Gasanalysewerte nach Abschnitt 3.2 der PrüfRi UF-Ortschaum [1]).

5.5 Bescheinigung

Für jede Baustelle hat der Unternehmer dem Bauherrn nach Abschluß der Arbeiten eine Bescheinigung, wie im Mustervordruck in Anhang 1 angegeben, auszustellen.

[1]) Siehe Anhang 2

Zitierte Normen und andere Unterlagen in ETB-Richtlinie UF-Ortschaum sowie in Anhang 1 und 2

DIN 1053 Teil 1	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung
DIN 1101	Holzwolle-Leichtbauplatten; Maße, Anforderungen, Prüfung
DIN 1102	Holzwolle-Leichtbauplatten nach DIN 1101; Verarbeitung
DIN 4108 Teil 3	Wärmeschutz im Hochbau; Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen und Hinweise für Planung und Ausführung
DIN 4108 Teil 4	Wärmeschutz im Hochbau; Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte
DIN 4108 Teil 5	Wärmeschutz im Hochbau; Berechnungsverfahren
DIN 18 159 Teil 2	Schaumkunststoffe als Ortschäume im Bauwesen; Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum für die Wärmedämmung, Anwendung, Eigenschaften, Ausführung, Prüfung
DIN 18 180	Gipskartonplatten; Arten, Anforderungen, Prüfung
DIN 18 200	Überwachung (Güteüberwachung) von Baustoffen, Bauteilen und Bauarten; Allgemeine Grundsätze
DIN 18 550 Teil 1	Putz; Begriffe und Anforderungen
DIN 18 550 Teil 2	Putz; Putze aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Ausführung
DIN 50 049	Bescheinigungen über Materialprüfungen
DIN 52 368	Prüfung von Spanplatten; Bestimmung der Formaldehydabgabe durch Gasanalyse
DIN 68 763	Spanplatten; Flachpreßplatten für das Bauwesen, Begriffe, Eigenschaften, Prüfung, Überwachung
VDI 3484 Blatt 1	Messen gasförmiger Immissionen; Messen von Aldehyden; Bestimmen der Formaldehyd-Konzentration nach dem Sulfit-Pararosanilin-Verfahren

Anhang 1 zur ETB-Richtlinie UF-Ortschaum

MUSTERVORDRUCK

Bescheinigung nach ETB-Richtlinie zur Begrenzung der Formaldehydemission in die Raumluft bei Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum (ETB-Ri UF-Ortschaum)

1	Ausführendes Unternehmen:	Fremdüberwacher: ETB-Ri UF-Ortschaum
2	Bauherr:	Baustelle:
3	Art der Dämmung: (mit Skizze über Bauteilaufbau und erforderlichenfalls Angabe der diffusionsäquivalenten Luftschichtdicke der einzelnen Schichten nach Tabelle 1)	
4	Verwendete Ausgangsstoffe Stoffart bzw. Handelsbezeichnung: Hersteller der Ausgangsstoffe: Emissionsklasse: Werkszeugnis Nr:	vom:
5	Herstelldatum der Dämmung:	
6	Ergebnisse der Rohdichteprüfung: Frisch-Rohdichte: Trocken-Rohdichte:	Mittelwert kg/m³ / Größtwert kg/m³ / Kleinstwert kg/m³

Es wird bescheinigt, daß die oben angeführte Dämmung nach DIN 18 159 Teil 2 und der ETB-Ri UF-Ortschaum durchgeführt wurde.

Ort: _____ Datum: _____ _____

Unterschrift

Anhang 2 zur ETB-Richtlinie UF-Ortschaum

PRÜFRICHTLINIE

für die Einstufung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum in Emissionsklassen bezüglich der Formaldehydabgabe (PrüfRi UF-Ortschaum)

Ausgabe April 1985

1 Geltungsbereich und Zweck

In dieser Prüfrichtlinie werden die Prüfverfahren hinsichtlich der Formaldehydabgabe zur Einstufung in die Emissionsklassen für Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum (UF-Ortschaum) nach DIN 18 159 Teil 2 oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen festgelegt.

2 Einstufungskriterien für die Emissionsklassen

Zur Einstufung in die Emissionsklassen ES 1, ES 2 und ES 3 muß der UF-Ortschaum hinsichtlich der Formaldehydabgabe sowohl die Anforderungen an den Gasanalysewert nach Tabelle 1, Spalte 2, als auch an die Ausgleichskonzentration bei Prüfung im Prüfraum nach Tabelle 1, Spalte 4, erfüllen.

3 Prüfung

3.1 Prüfraumuntersuchung

Die Prüfraumuntersuchung wird angewendet zur Einstufung der Ausgangsstoffe eines UF-Ortschaums in Emissionsklassen nach Abschnitt 3.1 der „ETB-Richtlinie zur Begrenzung der Formaldehydemission in die Raumluft bei Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum".

Für die Untersuchung ist eine Prüfraumkonstruktion nach Bild 1 einschließlich der Dachraumkonstruktion nach Bild 2 zu verwenden. Die Versuchsbedingungen müssen Tabelle 2 entsprechen.

Der UF-Ortschaum wird hierbei in einer Schaumhöhe von (0,10 ± 0,01) m in eine hinterlüftbare Dachraumkonstruktion eingebracht, die raumseitig mit einer der Emissionsklasse zugeordneten Prüfbekleidung nach Tabelle 1, Spalte 3, versehen ist. 4 Stunden nach Schaumstoffherstellung wird die Dachraumkonstruktion mit der Abdeckung verschlossen, in die Prüfraumkonstruktion eingebaut und die Belüftung über Prüfraumluft und Hinterlüftung eingeschaltet.

Die ersten Messungen der Formaldehydkonzentrationen erfolgen 24 Stunden nach Schaumstoffherstellung und weiter im Abstand von jeweils 24 Stunden über insgesamt 21 Tage. Gemessen wird die Formaldehydkonzentration im Klimaraum (Blindwert), in der Prüfraumabluft und in der Abluft der Hinterlüftung. Der Blindwert ist vom Prüfraumwert abzuziehen.

Die Messung der Formaldehydkonzentration erfolgt mit Hilfe geeigneter Gasprobenahmeapparaturen. Hierbei wird eine Luftprobe durch eine mit Absorptionsflüssigkeit gefüllte Gaswaschflasche geleitet. Das Probenahmevolumen richtet sich nach der jeweiligen Formaldehydkonzentration und liegt zwischen 0,025 und 0,25 m^3. Die Probenahmegeschwindigkeit beträgt generell 2 Liter pro Minute. Der absorbierte Formaldehyd wird photometrisch nach VDI 3484 Blatt 1 oder nach der Acetylaceton-Methode bestimmt. Die Formaldehydkonzentrationen werden angegeben in ppm (parts per million; 1 ppm = 1,2 mg/m^3) und beziehen sich auf eine Temperatur von 20 °C und einen Luftdruck von 1013 hPa.

Die gemessenen Konzentrationswerte werden in Abhängigkeit von der Zeit seit Schaumherstellung aufgetragen. Die sich in der Prüfraumluft nach etwa 15 bis 20 Tagen einstellende Formaldehyd-Ausgleichskonzentration wird für die Bewertung des Emissionspotentials herangezogen. Die Ausgleichskonzentration darf den Wert 0,1 ppm nicht überschreiten. Wird die Ausgleichskonzentration nach 504 Stunden noch nicht erreicht, so gilt der nach 504 Stunden gemessene Wert.

3.2 Gasanalysemethode

Das Prüfverfahren wird angewendet bei der Klassifizierung des UF-Ortschaums nach Abschnitt 3.1 der „ETB-Richtlinie zur Begrenzung der Formaldehydemission in die Raumluft bei Verwendung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum" und für die Überwachungsprüfung bei der Schaumherstellung nach Abschnitt 3.2 der genannten Richtlinie.

Es gilt das in DIN 52 368, Ausgabe September 1984, für die Prüfung von Spanplatten beschriebene Verfahren.

Abweichend davon ist bei der Prüfung des UF-Ortschaums folgendes zu berücksichtigen:

Ein Probestück mit den Abmessungen 550 mm × 550 mm × 300 mm wird nach DIN 18 159 Teil 2, Ausgabe Juni 1978, Abschnitt 8.1, hergestellt. Aus dem Probestück werden 3 Probekörper aus verschiedenen Stellen des Probestücks geschnitten. Probekörper der Abmessung 400 mm × 50 mm × 50 mm werden bei der Überwachungsprüfung geschnitten, jedoch mindestens 50 mm von der Oberfläche entfernt. Bevor die Probekörper geschnitten werden, sind die Probestücke 28 Tage lang in trockenen Räumen bei etwa + 20 °C so zu lagern, daß die Oberflächen der Umgebungsluft ausgesetzt sind. Nach Zuschnitt der Probekörper müssen diese, sofern nicht unmittelbar geprüft wird, gasdicht in Kunststoffolien eingeschweißt werden. Die eingeschweißten Probekörper müssen spätestens 28 Tage nach Zuschnitt geprüft werden; die Verschweißung darf erst unmittelbar vor der Prüfung geöffnet werden.

Die Probekörper werden einzeln geprüft.

Der Gasanalysewert wird viermal in Abständen von jeweils einer Stunde bestimmt und aus diesen vier Einzelwerten gemittelt. Der Gasanalysewert wird bezogen auf das Einbauvolumen der Probekörper (mg Formaldehyd pro Stunde und dm^3 Schaumstoff) angegeben. Als Gasanalysewert der Probe gilt der Mittelwert aus den Prüfergebnissen der 3 Probekörper.

Die Trockenrohdichte der Probe für die Gasanalyseprüfung ist gemäß DIN 18 159 Teil 2 zu bestimmen.

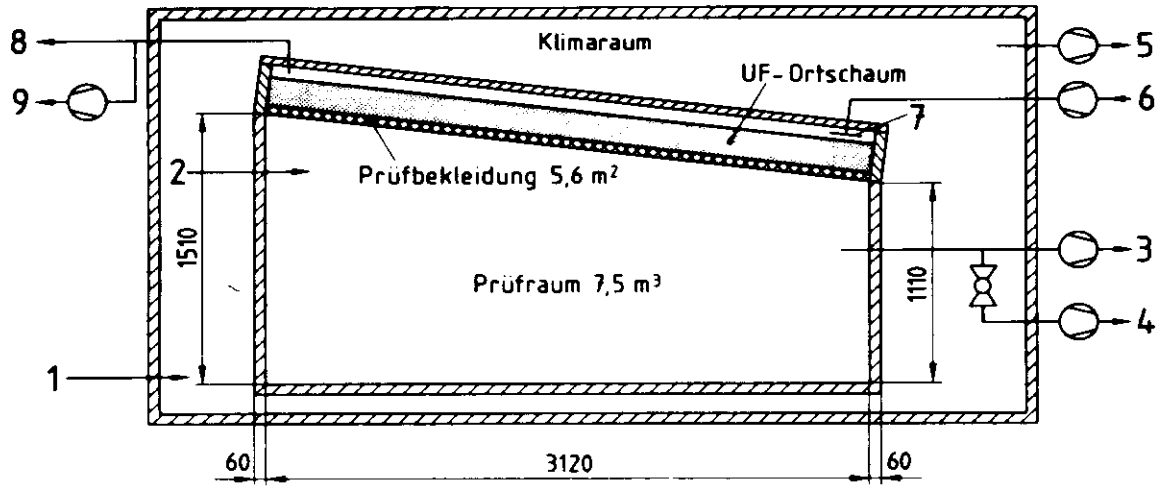
Die mittlere Trockenrohdichte darf von dem bei der Eignungsprüfung nach DIN 18 159 Teil 2 ermittelten Wert um nicht mehr als ± 1,5 kg/m^3 abweichen.

Tabelle 1. **Anforderungen an Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum zur Einstufung in die Emissionsklassen**

1	*2*	*3*	*4*
Emissions-klasse	Gasanalysewert mg/(h · dm³)	Prüfraumuntersuchung	
		Prüfbekleidung	Ausgleichs-konzentration
ES 1	≤ 0,5	9,5 mm dicke Gipskartonplatte nach DIN 18 180 ohne zusätzliche Beschichtung, s_d = (0,1 ± 0,015) m	≤ 0,1 ppm
ES 2	> 0,5 bis ≤ 1,5	25 mm dicke Gipskartonplatte nach DIN 18 180 ohne zusätzliche Beschichtung, s_d = (0,3 ± 0,05) m	
ES 3	> 1,5 bis ≤ 5,0	16 mm Holzspanplatte V 100-E1 nach DIN 68 763 bzw. bauaufsichtlicher Zulassung durchgehend mit alkalisch härtendem Phenolharz oder mit Isocyanat verleimt, s_d = (0,7 ± 0,1) m	

Tabelle 2. **Versuchsbedingungen bei der Prüfraumuntersuchung von Harnstoff-Formaldehydharz-Ortschaum im Klimaraum**

Prüfraumluft:	Temperatur:	(23 ± 0,5) °C
	relative Feuchte:	(45 ± 3) %
	Luftdurchsatz:	7,5 m³/h
Hinterlüftung:	Druckluft von:	15 bis 20 °C und etwa 10 % relative Feuchte
	Strömungsgeschwindigkeit:	etwa 0,1 m/s
	Überdruck gegen Prüfraum:	etwa 50 Pa
	Luftdurchsatz:	20 m³/h
Prüfbekleidung:	je nach Emissionsklasse, siehe Tabelle 1 der Prüfrichtlinie	
	Bekleidungsfläche:	5,6 m²
UF-Ortschaum:	Ausgeschäumte Fläche:	5,6 m²
	Schaumhöhe:	(0,10 ± 0,01) m
	Gesamtschaumvolumen:	etwa 0,56 m³
Prüfraumvolumen:		7,5 m³
Raumbeladungsgrad:		0,75 m²/m³



1 Frischluft (Formaldehydkonzentration < 0,02 ppm)
2 Zuluft Prüfraum ≙ Umluft Klimaraum
3 Abluft Prüfraum
4 Probenentnahme Prüfraum
5 Probenentnahme Klimaraum
6 Zuluft Hinterlüftung
7 Pralltopf
8 Abluft Hinterlüftung
9 Probenentnahme Hinterlüftung

Bild 1. Schematische Darstellung der Prüfraumkonstruktion im Klimaraum für die praxisnahe Messung der Formaldehydabgabe von UF-Ortschaum (Maße in mm)

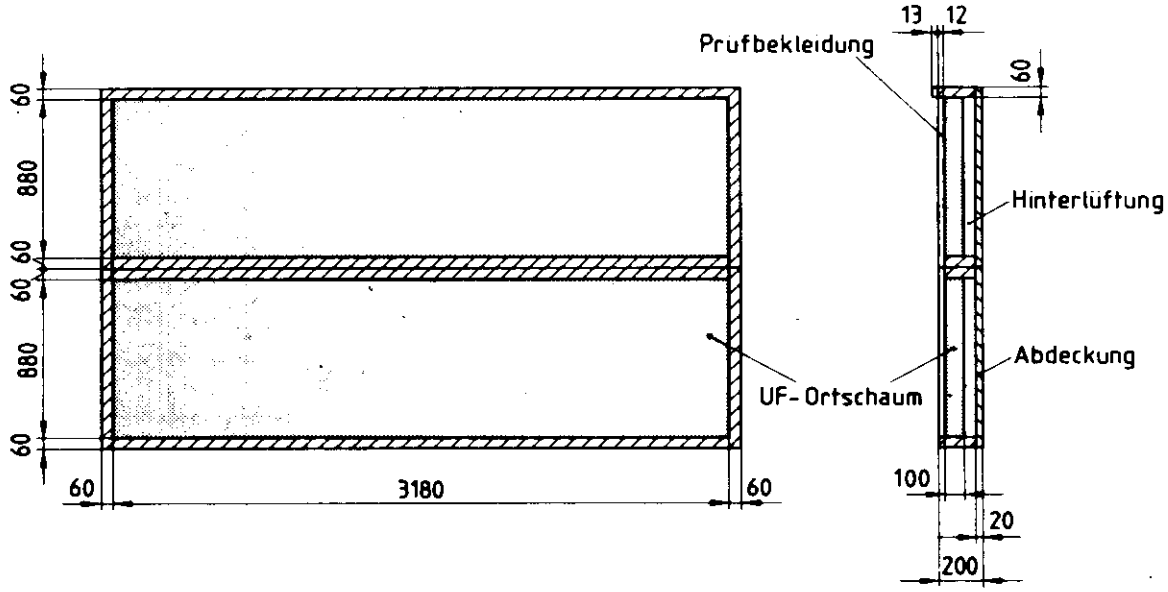


Bild 2. Dachraumkonstruktion für die Prüfraumuntersuchung von UF-Ortschaum (Maße in mm)

– MBl. NW. 1986 S. 835.

Hinweise

Inhalt des Justizministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen

Nr. 11 v. 1. 6. 1986

(Einzelpreis dieser Nummer 2,75 DM zuzügl. Portokosten)

Seite

Allgemeine Verfügungen

Bereinigung der Justizverwaltungsvorschriften 121

Aussonderung entbehrlicher Bücher und sonstiger Druckschriften aus den Büchereien der Justizbehörden (ohne Gefangenenbüchereien) 121

Einreichung von Akten für Prüfungszwecke 122

Mitwirkung des Vollzuges bei Entscheidungen der Strafvollstreckungskammer (§§ 454, 463 Abs. 3 StPO) . . . 123

Bekanntmachungen 124

Personalnachrichten 133

Ausschreibungen 135

– MBl. NW. 1986 S. 844.

Nr. 12 v. 15. 6. 1986

(Einzelpreis dieser Nummer 2,75 DM zuzügl. Portokosten)

Seite

Allgemeine Verfügungen

Verzeichnis der ausländischen Staatennamen für den amtlichen Gebrauch in der Bundesrepublik Deutschland 137

Bestimmungen über die Aufbewahrung, Aussonderung, Ablieferung und Vernichtung des Schriftguts der Gerichte der allgemeinen Verwaltungsgerichtsbarkeit des Landes Nordrhein-Westfalen 141

Geschäftliche Behandlung der Angelegenheiten nach §§ 30, 42 des Bundeszentralregistergesetzes (BZRG) . 144

Bekanntmachungen 145

Personalnachrichten 146

Ausschreibungen 148

– MBl. NW. 1986 S. 844.

Einzelpreis dieser Nummer 4,40 DM

Bestellungen, Anfragen usw. sind an den August Bagel Verlag zu richten. Anschrift und Telefonnummer wie folgt für

Abonnementsbestellungen: Grafenberger Allee 100, Tel. (0211) 6888/238 (8.00–12.30 Uhr), 4000 Düsseldorf 1

Bezugspreis halbjährlich 81,40 DM (Kalenderhalbjahr), Jahresbezug 162,80 DM (Kalenderjahr), zahlbar im voraus. Abbestellungen für Kalenderhalbjahresbezug müssen bis zum 30. 4. bzw. 31. 10., für Kalenderjahresbezug bis zum 31. 10. eines jeden Jahres beim Verlag vorliegen.

Die genannten Preise enthalten 7% Mehrwertsteuer

Einzelbestellungen: Grafenberger Allee 100, Tel. (0211) 6888/241, 4000 Düsseldorf 1

Einzellieferungen gegen Voreinsendung des vorgenannten Betrages zuzügl. Versandkosten (je nach Gewicht des Blattes), mindestens jedoch DM 0,80 auf das Postscheckkonto Köln 8516-507. (Der Verlag bittet, keine Postwertzeichen einzusenden.) Es wird dringend empfohlen, Nachbestellungen des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen möglichst innerhalb eines Vierteljahres nach Erscheinen der jeweiligen Nummer beim Verlag vorzunehmen, um späteren Lieferschwierigkeiten vorzubeugen. Wenn nicht innerhalb von vier Wochen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen. Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.

Herausgegeben von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Haroldstraße 5, 4000 Düsseldorf 1
Verlag und Vertrieb: August Bagel Verlag, Grafenberger Allee 100, 4000 Düsseldorf 1
Druck: A. Bagel, Graphischer Großbetrieb, 4000 Düsseldorf 1
ISSN 0177-3569