

Die neue Norm DIN 1986-4

Verwendungsbereiche von Abwasserrohren verschiedener Werkstoffe

BERND ISHORST*

Im August 2019 erschien die aktualisierte Fassung der Norm DIN 1986-4 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Verwendungsbereiche von Abwasserrohren und -formstücken verschiedener Werkstoffe“. Dieses Regelwerk fasst übersichtlich die genormten Abwasserrohrsysteme zusammen, über die häusliches Abwasser und Niederschlagswasser sowie Kondensat aus Feuerungsanlagen abgeleitet werden kann. Die wichtigsten Neuerungen wurden in diesem Beitrag zusammengefasst.

*Bernd Ishorst, Geschäftsführer Informationszentrum Entwässerungstechnik Guss e. V.

Anwendungsbereich

Diese Norm gibt Leitlinien für die Verwendung von Abwasserrohren und -formstücken in Gebäuden und auf Grundstücken gemäß DIN EN 12056, DIN 1986-100 sowie DIN EN 752 (Bild 1). Zusätzlich gilt sie auch für die Verwendung von Bauprodukten und Verfahren zur Sanierung von Grundleitungen.

Änderungen

Gegenüber DIN 1986-4, Ausgabe Dezember 2011 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a. redaktionelle Überarbeitung unter Berücksichtigung neuer europäischer Normen;
- b. die Angaben zum Brandschutz wurden an die europäischen Regelungen angepasst;
- c. die Tabelle 1 aus der alten DIN 1986-4 wurde wie folgt aufgeteilt:

Tabelle 1: Verwendungsbereiche der nach harmonisierten europäischen Normen (hEN) hergestellten Abwasserrohre und -formstücke für den Neubau und die Erneuerung; und

Tabelle 2: Verwendungsbereiche für Abwasserrohre und -formstücke für den Neubau und die Erneuerung, hergestellt nach nicht harmonisierten europäischen Normen (DIN EN) und nationalen Normen (DIN).

- d. die Informationen zur Aufteilung der Tabelle 1 aus der alten DIN

1986-4 sind in der aktualisierten Fassung im Abschnitt 6 „Brandverhalten von Baustoffen“ enthalten.

Verwendungsbereiche von Abwasserrohren und -formstücken für den Neubau und die Erneuerung

Gemäß Abschnitt 4 der Norm müssen die verwendeten Bauprodukte für den Neubau und die Erneuerung von Grundstücksentwässerungsanlagen den Anforderungen der „Landesbauordnungen“ sowie der „Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen“ der Länder entsprechen. Die angegebenen Verwendungsbereiche für genormte Abwasserrohrsysteme in Tabelle 1 und 2 gelten für die Ableitung von häuslichem Abwasser und Niederschlagswasser gemäß DIN 1986-3, sowie für die Ableitung von Kondensaten aus Feuerungsanlagen (Tabelle 1).

Bei der Ableitung von nicht häuslichem Abwasser bzw. der Verlegung in aggressivem Boden oder Grundwasser muss im Einzelfall besonders nachgewiesen werden, dass die Abwasserrohre, Formstücke und Verbindungen anwendbar sind. Die von den Herstellern der Rohrsysteme veröffentlichten Beständigkeitslisten sollen dem Sanitärplaner nur als Orientierungshilfe dienen. Die Auswahl geeigneter Materialien, unter Berücksichtigung der verschiedensten chemischen Belastungen bzw. Mischbelastungen, erfordert viel Erfahrung und sollte sicherheitshalber nur in

Tabelle 1 • (Ausschnitt) Kopfzeile und Zeile 3 für gusseisernes Rohr, Lamellengraphit.

Nr.	Werkstoff	Norm	Anschluss-, Verbindungs- leitung	Schmutz- wasser- fallleitung	Sammel- leitung	Grundleitung ^e		Lüf- tungs- leitung	Regenwasser- fallleitung im		Leitungen für Kondensate aus Feuerungsanlagen	Brandverhalten der Baustoffe nach DIN EN 13501-1
						unzugäng- lich in der Grundplatte	im Erd- reich		Ge- bäude	Freien		
3	Gusseisernes Rohr, Lamellengraphit	DIN EN 877 mit DIN 19522	+	+	+	+	+ ^d	+	+	+	- ^c	A 1 nicht brennbar

Abstimmung mit dem Hersteller des Rohrsystems erfolgen. Der Hersteller benötigt zur genauen Beurteilung bei der Ableitung aggressiver Abwässer mindestens folgende Informationen (Bilder 2, 3, 4):

- die präzise Bezeichnung der einzelnen Medien bzw. Mittel
- Konzentrationen und pH-Werte
- genaue Angaben bezüglich der Mengen oder Durchsätze
- Temperaturen der Medien bzw. Mittel

Zur Beurteilung von Grundleitungen in aggressivem Boden bzw. Grundwasser benötigt der Hersteller mindestens folgende Informationen (Bild 5):

- genaue Beschreibung der Bodenverhältnisse
- präzise Angaben zum Baugrund und seiner Tragfähigkeit
- Ergebnisse von Boden- bzw. Grundwasseruntersuchungen

Verwendungsbereiche der Bauprodukte und Verfahren zur Sanierung von Entwässerungsanlagen

Nach Abschnitt 5 der Norm müssen die verwendeten Bauprodukte zur Sanierung von Grundstücksentwässerungsanlagen den Anforderungen der „Landesbauordnung“ sowie der „Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen“ des jeweiligen Bundeslandes entsprechen.

Info

Die Musterbauordnung (MBO) sowie die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) müssen bauaufsichtlich in das jeweilige Landesrecht überführt werden. Den aktuellen Stand der Umsetzung veröffentlicht das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) regelmäßig auf seiner Website.

www.dibt.de

Bei Sanierungsverfahren, die zu einer Querschnittsänderung führen – wie zum Beispiel Inlinerverfahren – muss vor der Durchführung der Maßnahme die hydraulische Leistungsfähigkeit der Abwasserleitung nachgewiesen werden.

Brandverhalten von Baustoffen

Für Bauprodukte und Bauarten, die nach harmonisierten europäischen

▲ Bild 1 • Die aktualisierte Norm DIN 1986-4, Ausgabe August 2019 ersetzt die Fassung vom Dezember 2011.



◀ Bild 2 • Gusseiserne Abflussrohre im Einsatz. Oben: KML-Rohr für aggressive Abwässer. Unten: SML-Rohr für häusliche Abwässer. Bild: SAINT-GOBAIN HES

Produktnormen (hEN) hergestellt werden – und somit der CE-Kennzeichnungspflicht unterliegen – muss die Brandklassifizierung gemäß der Euronorm DIN EN 13501-1 „Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten“ nachgewiesen werden. Hierbei erfolgt die Beurteilung des Brandver-

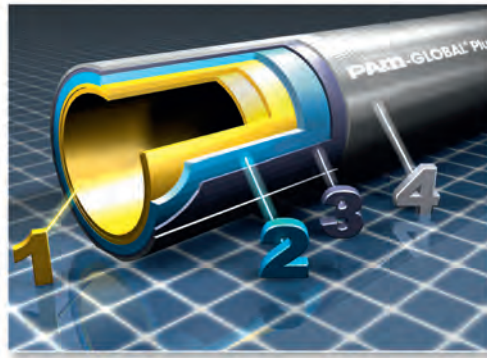
haltens von Baustoffen und Bauprodukten nach den Klassen A bis F, wobei zusätzlich noch die Nebenklassen für Rauchentwicklung und für brennendes Abtropfen/Abfallen berücksichtigt werden müssen. Bei Bauprodukten und Bauarten, die nach nicht harmonisierten europäischen Normen (DIN EN) und nationalen Nor-

Tabelle 2 • Zuordnung der europäischen Brandklassen nach DIN EN 13501 zu den Baustoffklassen nach DIN 4102.

Bauaufsichtliche Anforderung	kein Rauch	kein brennendes Abtropfen / Abfällen	Europäische Brandklasse nach DIN EN 13501-1	Brandklasse nach DIN 4102-1	Beispiele
Nichtbrennbar	x	x	A1	A1	Gusseisen, Mineralwolle
	x	x	A2 - s1, d0	A2	Baustoffe mit geringen organischen Bestandteilen
Schwerentflammbar	x	x	B - s1, d0	B1	mineralisch gebundene Holzwoleleichtbauplatten
			C - s1, d0		
			A2 - s2, d0		
			A2 - s3, d0		
			B - s2, d0		
			B - s3, d0		
			C - s2, d0		
			C - s3, d0		
			A2 - s1, d1		
			A2 - s1, d2		
			B - s1, d1		
			B - s1, d2		
			C - s1, d1		
			C - s1, d2		
Normalentflammbar		x	A2 - s3, d2	B2	Kunststoffe
			B - s3, d2		
			C - s3, d2		
			D - s1, d0		
			D - s2, d0		
			D - s3, d0		
			E		
			D - s1, d1		
			D - s2, d1		
			D - s3, d1		
D - s1, d2					
D - s2, d2					
D - s3, d2					
E - d2					
Leichtentflammbar			F	B3	Papier, Stroh

Beschichtung

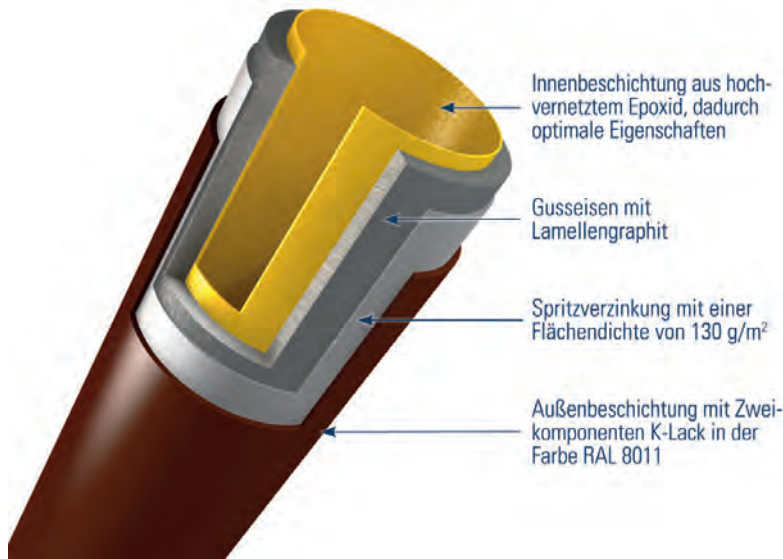
- 1** 2-fache Epoxidharz-Innenbeschichtung mit optimierten Eigenschaften (250 µm)
- 2** Gusseisen, De Lavaud-Verfahren
- 3** Zink 130 g/m² Flächendichte
- 4** Außenbeschichtung (Grundanstrich 40 µm Acryllack)



▲ Bild 3 • Beschichtungsaufbau KML-Rohre. Bild: SAINT-GOBAIN HES

► Bild 4 • Beschichtungsaufbau TML-Rohre. Bild: Düker

▼ Bild 5 • MLK Protec-Formstücke. Bild: Düker



men (DIN) hergestellt werden, kann die Brandklassifizierung weiterhin nach DIN 4102-4 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile" erfolgen (Tabelle 2).

Die Klassifizierung nach Euronorm DIN EN 13501-1 kann von der Deutschen Norm DIN 4102-4 abweichen, weshalb die Aufteilung in Tabelle 1 und Tabelle 2 vorgenommen wurde. Die Planung und Ausführung von Entwässerungsanlagen muss nach der jeweiligen „Landesbauordnung (LBO)“ sowie der „Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (LAR/RbALei)“ der Länder erfolgen.

Info

In den Bauordnungen wird zwischen Bauprodukten und Bauarten unterschieden. Das Zusammenfügen von Bauprodukten zu einer baulichen Anlage oder zu einem Teil einer baulichen Anlage bezeichnet man als Bauart.

Geräuschverhalten von Rohrleitungen

Bezüglich des Schallschutzes von Abwasserinstallationen wird auf die Normenreihe DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ verwiesen. Von den insgesamt 9 Normenteilen sind folgende Teile für Installationsfachleute von zentraler Bedeutung:

- Teil 1: Mindestanforderungen;
- Teil 36: Daten für den rechnerischen Nachweis des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Gebäudetechnische Anlagen;
- Teil 4: Bauakustische Prüfungen.

In der Tabelle 9 der DIN 4109-1 sind die maximal zulässigen A-bewerteten Schalldruckpegel in fremden, schutzbedürftigen Räumen, erzeugt von gebäudetechnischen Anlagen, zusammengefasst. Die Anforderungen an die Verlegung und Befestigung von Abwasserleitungen sind im Teil 36 der DIN 4109 festgeschrieben.

Im Teil 4 der DIN 4109 werden die bauakustischen Prüfverfahren beschrieben, nach denen die schalltechnischen Werte der Normenreihe DIN 4109 zu bestimmen sind, wenn nicht bereits andere Festlegungen

durch Produktnormen oder bauaufsichtliche Bestimmungen bestehen. Die Norm unterscheidet grundsätzlich zwischen Labor- und Baumesungen. Werkstoffbezogene Angaben zum Geräuschverhalten können bei den Herstellern von Abflussrohrsystemen erfragt werden. Die Messung von Abwassergeräuschen im Labor muss gemäß DIN EN 14366 „Messung der Geräusche von Abwasserinstallationen im Prüfstand“ erfolgen.

Zusammenfassung

Die normgerechte Planung und Ausführung von Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke stellen höchste Anforderungen an Sanitärfachleute. Eine wichtige Voraussetzung für die Nachhaltigkeit von Entwässerungsanlagen ist der Nachweis der Verwendbarkeit von Rohren, Formstücken und Verbindungen gemäß DIN 1986-4. Hierbei sollte die Wahl geeigneter Werkstoffe bei der Ableitung von

aggressivem Abwasser und zusätzlichen Schutzmaßnahmen bei Verlegung in aggressivem Boden bzw. Grundwasser immer mit dem jeweiligen Hersteller abgestimmt werden. In den häufigsten Fällen muss zusätzlich noch die Verwendbarkeit in Bezug auf Brand- und Schallschutz nachgewiesen werden.

www.izeg.de