

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 11. März 2003
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-276
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 22-1.42.2-18/02

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-42.2-253

Antragsteller:

PRECO
Werk Uchte
Haferkuhle 1
31600 Uchte

Zulassungsgegenstand:

Schachtböden aus GFK und PU zur Innenauskleidung
von Betonschachtunterteilen sowie dazugehörige Muffen aus
GFK, PU, ABS und PVC-U

Geltungsdauer bis:

29. Februar 2008

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 22 Anlagen.

* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-42.2-253 vom 4. Dezember 1997, geändert/ergänzt durch Bescheid vom 7. Mai 2002.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für Schachtböden aus glasfaserverstärktem Polyesterharz und für Schachtböden aus Polyurethan-Gießharz in den Nennweiten DN 800, DN 1000, DN 1200, DN 1500 bis DN 2000 mit eingeformtem Sohlenrinne und anlamierten bzw. angegossenen Muffen aus Polyesterharz, Polyurethan-Gießharz und ABS. Die genannten Nennweiten gelten unbeschadet der Anforderungen nach Abschnitt 6 von DIN EN 476 (Ausgabe August 1997).

Die als Fertigteile werkseitig herzustellenden Schachtböden in den Nennweiten DN 800 bis DN 1500 dürfen nur zur Innenauskleidung von Betonschachtunterteilen nach DIN V 4043-1 (Ausgabe Januar 2003) verwendet werden. Die Schachtböden in der Nennweite DN 2000 dürfen für Betonschächte verwendet werden, für die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gültig ist. Die so ausgekleideten Betonschachtunterteile dürfen nur in Abwasserleitungen eingesetzt werden, die zur Ableitung von Abwasser bestimmt sind, das den Festlegungen von DIN 1986-3 entspricht.

2 Bestimmungen für die Schachtböden

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe der Schachtböden und Muffen aus GFK

Die Schachtböden und Muffen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) bestehen aus UP-Harze des Typs 1140 nach Tabelle 3 von DIN 16 946-2, Ausgabe März 1989 und aus E oder E-CR-Glasfasern (Rovings), die den Festlegungen von DIN 61 855-1 und Abschnitt 3.1 von DIN 61 855-2, Ausgaben April 1987, entsprechen.

2.1.2 Werkstoff der Schachtböden und Muffen aus Polyurethan

Das für die Schachtböden und Muffen aus Polyurethan (PU) - Gießharz verwendete Gießharz entspricht den beim DIBt und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezepturangaben mit folgenden Kennwerten :

- Mittlere Dichte $\geq 1,18 \text{ g/cm}^3$
- Härte $\geq 75 \text{ Shore-D}$
- Biegefestigkeit $\geq 39 \text{ N/mm}^2$
- Bruchdehnung $\geq 2,7 \%$
- Schlagzähigkeit nach DIN 53 453 $\geq 17 \text{ mJ/mm}^2$
- Elastizitätsmodul $\geq 1500 \text{ N/mm}^2$

Die Prüfung dieser Eigenschaften kann an Ausschnitten des Schachtbodens oder an parallel gefertigten Vergleichsstücken erfolgen.

2.1.3 Werkstoffe zur Einbindung der GFK-Muffen

Für die dauerhafte Verbindung der separat gefertigten Muffen aus GFK dürfen nur folgende Werkstoffe verwendet werden, deren Zusammensetzung den beim DIBt und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezepturangaben entspricht:

- UP-Glasfaserspachtel
- UP-Feinspachtel
- GFK-Gewebe von 250 g/m² Flächengewicht
- GFK-Laminat (Manschette)

2.1.4 Werkstoff der ABS-Muffen

Das Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) der Muffen nach den Anlagen 8 bis 10 entspricht der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezepturangabe. Es darf nur ABS mit folgenden Kennwerten verwendet werden:

- Schmelzindex (220 °C/10 kg) 18 g/10 min bis 26 g/10 min
- Dichte bei 23 °C 1,04 g/cm³ bis 1,06 g/cm³
- Zugfestigkeit ≥ 30 N/mm²
- Reißdehnung ≥ 20 %
- Zug-E-Modul ≥ 2500 N/mm²

Die Rezepturangaben sind auch bei der fremdüberwachenden Stelle zu hinterlegen.

2.1.5 Werkstoff und Maße der Haftspiralen

Für die Haftspiralen ist Stahl mindestens der Werkstoffqualität ST 37 mit einem Mindestdurchmesser von 3,8 mm und einer Mindestschuttschichtdicke entsprechend den Festlegungen in Abschnitt 2.2.1.5 zu verwenden. Auch nichtrostender Stahl nach DIN EN 10 088 ist für die Haftspiralen zulässig.

2.1.6 Wandaufbau der GFK-Schachtböden und GFK-Muffen

Die Schachtböden und Muffen aus GFK nach den Festlegungen in Abschnitt 2.1.1 weisen einen zweischichtigen Wandaufbau auf. Die innere, zum Abwasser gewandte Seite, ist als harzreiche Innenschicht ausgebildet. Die zweite Schicht ist aus Glasrovings (Wirrfasern) und UP-Harz hergestellt. An jeder Stelle weisen die GFK-Schachtböden und GFK-Muffen eine Mindestwanddicke von 4,0 mm, einschließlich einer Dicke für die harzreiche Innenschicht von 0,2 mm bis 0,5 mm, auf (siehe Anlage 7). Folgende Eigenschaften sind einzuhalten:

- Glasflächengewicht 450 g/m²/mm ± 25 g/m²/mm
- Glasgehalt 30 Gewichts-% ± 5 Gewichts-%
- Kriechneigung ≤ 20 %
- Barcolhärte ≥ 35 %
- Verformungsmodul ≥ 5500 N/mm² nach 1h

2.1.7 Wandaufbau der PU-Schachtböden und PU-Muffen

Die PU-Schachtböden und PU-Muffen weisen einen durchgehend homogenen Wandaufbau mit einer Mindestwanddicke von 4,0 mm an jeder Stelle auf.

2.1.8 Wandaufbau der Muffen-Laminatverbindungen

Die Laminatverbindungen zwischen GFK-Muffe und GFK-Schachtboden müssen an jeder Stelle mindestens eine Dicke von 2 mm aufweisen (siehe Anlage 20). Folgende Eigenschaften sind einzuhalten:

- Glasflächengewicht mindestens 250 g/m²/mm
- Glasgehalt 25 Gewichts-% ± 2 Gewichts-%

2.1.9 Beschaffenheit der ABS-Muffen

Die Muffen aus ABS weisen eine dem Herstellverfahren entsprechende glatte Innen- und Außenoberfläche mit einer Mindestwanddicke von 4,0 mm. Es dürfen z.B. keine eingefallenen Stellen, Lunker u.ä. vorhanden sein. Der hydraulisch wirksame Querschnitt darf nicht durch Herstellungsrückstände (z.B. Spritzgrate) nachteilig beeinflusst werden. Die Einfärbung der Muffen aus ist durchgehend gleichmäßig.

2.1.10 Schlagfestigkeit

Die Muffen aus ABS weisen bei der Prüfung des Schlagverhaltens nach Abschnitt 2.3.2 eine Bruchrate von ≤ 10 % auf.

2.1.11 Maße und Gestalt

Die Schachtböden und Muffen entsprechen den in den Anlagen 1 bis 20 genannten Maßen und der jeweils dargestellten Gestalt.

2.1.12 Anschluss von Grundrohren

In die in Werken des Antragstellers gefertigten GFK-, PU- und ABS- Muffen dürfen die Einsteckenden (Spitzenden) von Abwasserrohren eingesetzt werden, die den nachfolgend genannten Normen und Anlagen entsprechen:

Aus Steinzeug nach (siehe Anlagen 8 und 9):

- DIN EN 295-1, Ausgabe Mai 1999

Nennweiten DN 200 bis DN 800

An ABS-Muffen dürfen folgende Steinzeugrohre angeschlossen werden:

Nennweiten DN 250 bis DN 300 der Verbindungssysteme C in den Ausführungen N (Normallastreihe) und H (Hochlastreihe)

Nennweiten DN 100 bis DN 200 des Verbindungssystems F

Aus duktilem Gusseisen nach (siehe Anlage 12):

- DIN E 598, Ausgabe November 1994

Nennweiten DN 200 bis DN 800

An die ABS-Muffen dürfen folgende Abwasserrohre aus Gußeisen angeschlossen werden:

Nennweiten DN 150 bis DN 300

Aus PVC-U nach (siehe Anlage 14):

- DIN V 19 534-1, Ausgabe November 1992,
bzw. DIN EN 1401, Ausgabe Dezember 1998

Nennweite DN 100 bis DN 500

An die ABS-Muffen dürfen folgende Abwasserrohre aus PVC-U angeschlossen werden:

Nennweiten DN 150 bis DN 300

Aus Stahlbeton nach (siehe Anlage 17):

- DIN 4035, Ausgabe März 1995,
Nennweite DN 300 bis DN 1000

Aus Stahlbeton und Beton nach (siehe Anlagen 18 und 19):

- DIN 4035, Ausgabe März 1995 und
DIN 4032, Ausgabe Januar 1981
DN 300

Aus GFK nach (siehe Anlage 13):

- DIN 19 565, Ausgabe März 1989
DN 200 bis DN 1000 der Steifigkeit SN 5000/SN 10 000

An die ABS-Muffen dürfen folgende Abwasserrohre aus GFK angeschlossen werden:

Nennweiten DN 150 bis DN 300

Außerdem dürfen in die Schachtböden folgende Anschlussmuffen unter Beachtung der Festlegungen zur Einbindung in Abschnitt 2.2.1.4 eingebunden werden:

- Muffen aus PVC-U nach DIN EN 1401-1 bzw. DIN 19534-3 zum Anschluss von Abwasserrohren und Formstücken aus PVC-U entsprechend DIN EN 1401-1 in den Nennweiten DN 150 bis DN 500 und Schachtfutter aus Polystyrol die den Anforderungen von DIN EN 1401-1 in Verbindung mit DIN 19534-3 entsprechen und auch die Festlegungen zur Kennzeichnung dieser Normen erfüllen.
- Muffen aus PVC-U entsprechend der gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-42.1-106 zum Anschluss von Abwasserrohren mit äußerer profilierter Wandung in den Nennweiten DN 100 bis DN 500 mit der Bezeichnung "Ultrasib 1" entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-42.1-106.

- Muffen aus PP entsprechend der gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-42.1-275 zum Anschluss von Abwasserrohren mit äußerer profilierter Wandung in den Nennweiten DN 100 bis DN 500 mit der Bezeichnung "Ultrarib 2" entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-42.1-275.
- Muffen aus PE-HD entsprechend der gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-42.1-261 zum Anschluss von Abwasserrohren mit Hohlkammerwandung in den Nennweiten DN 150 bis DN 350 mit der Bezeichnung "Kanadukt" entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-42.1-261.
- Muffen aus PE-HD entsprechend der gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-42.1-300 zum Anschluss von Abwasserrohren mit Hohlkammerwandung in den Nennweiten DN 150 bis DN 350 mit der Bezeichnung "Robukan" entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-42.1-300.

2.1.13 Elastomerdichtungen

Für die Verbindungen zwischen den Einsteckenden und den Muffen der Schachtböden dürfen nur elastomere Dichtmittel verwendet werden, die den Anforderungen von DIN EN 681-1 bzw. DIN 4060 genügen. Die Dichtungen sind entweder werkseitig einzulegen oder vom Antragsteller mitzuliefern.

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Herstellung der GFK- Schachtböden und Muffen

Die Schachtböden und Muffen sind im Spritzverfahren über Negativformen herzustellen. Bei der Herstellung sind folgende Fertigungsparameter ständig zu überprüfen und zu erfassen:

- Glasmenge
- Harzmenge
- Aushärtzeit
- Aushärttemperatur
- Maßhaltigkeit

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind bei der Herstellung zu beachten.

2.2.1.2 Herstellung der PU-Schachtböden und PU-Muffen

Die Schachtböden und Muffen aus Polyurethan sind entweder gemeinsam im Kaltspritzverfahren mittels Negativformen herzustellen oder sie sind getrennt zu fertigen, wobei die PU-Muffen dann im Gießverfahren herzustellen sind. Bei der Herstellung sind folgende Fertigungsparameter ständig zu überprüfen und zu erfassen:

- Mischungsverhältnis der PU - Komponenten
- Gesamtmenge des verarbeiteten PU -Materials
- Maßhaltigkeit

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind bei der Herstellung zu beachten.

2.2.1.3 Einbindung der GFK- und PU-Muffen

Die separat zu fertigenden GFK-Muffen sind mit dem Schachtboden mittels Glasfaserpachtel, Feinspachtel, einer äußeren GFK-Manschette von mindestens 2,0 mm Dicke sowie eines innen (dem Abwasser zugewandten Seite) einzulegenden Glasfasergewebes entsprechend den Angaben in Abschnitt 2.1.3 dauerhaft zu verbinden. Dabei darf der hydraulische Querschnitt nicht beeinträchtigt werden.

Die separat hergestellten PU-Muffen sind nach Aushärtung und Kürzung auf Einbaulänge in die jeweilige Schachtbodenform zu legen und zu fixieren; sie sind dann beim Spritzen des Schachtbodens mit einzuspritzen.

2.2.1.4 Herstellung und Einbindung der Muffen aus ABS

Die Muffen sind im Spritzgießverfahren aus ABS mit den Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.11 herzustellen. Bei der Herstellung sind folgende Parameter bei jeder neuen Charge und bei jedem Anfahren der Spritzgießmaschine zu kalibrieren und zu erfassen:

- Spritzdruck
- Nachdruckzeit
- Werkzeugtemperatur
- Teilegewicht
- Funktionsmaße

Die Muffen aus ABS sind ,wie die aus Polyurethan in die jeweilige Schachtbodenform zu legen und zu fixieren; sie sind danach beim Spritzen des Schachtbodens mit einzuspritzen.

2.2.1.5 Einbindung der Haftspiralen und Besandung

Auf der Unterseite des jeweiligen Schachtbodens aus GFK bzw. UP sind mindestens drei Haftspiralen aus Stahl nach den Festlegungen in Abschnitt 2.1.4 zu positionieren und während des Spritzvorganges zu fixieren (siehe Anlage 5). Während des PU-Spritzvorganges sind die freiliegenden Teile der Haftspiralen mit einer mindestens 0,5 mm dicken PU-Schicht zu überziehen. Bei der Einbindung der Haftspiralen in GFK-Schachtböden sind die freiliegenden Teile der Haftspiralen mit einer mindestens 20 µm dicken Harzschicht (gleiches Harz wie für den Schachtboden) allseitig zu überziehen. Zusätzlich zu den Haftspiralen ist die Unterseite der Schachtböden gleichmäßig mit grobkörnigem Quarzsand oder mit granuliertem Polyurethan-Umlaufmaterial (Überschussmaterial aus der Herstellung der Schachtböden) aus der gleichen Fertigungsstätte des Antragstellers zu versehen.

2.2.2 Transport und Lagerung

Die Schachtböden sind so zu transportieren und zu lagern, dass sie nicht beschädigt werden. Insbesondere sind die Muffen hinreichend zu schützen. Beschädigte Schachtböden dürfen nicht eingebaut werden. Die Lager- und Transportanleitung in Anlage 21 ist zu beachten.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Schachtböden müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder, einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.2-253, gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 zum Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind. Außerdem sind die Schachtböden mit der Nennweite der Muffen sowie der zur Aufnahme vorgesehenen Rohrart zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schachtböden mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung der Schachtböden nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Schachtböden eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

– Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Werkstoffe für die Schachtböden, die Muffen und die Werkstoffe für die Muffeneinbindung müssen den in den Abschnitten 2.1.1 bis 2.1.5 getroffenen Feststellungen entsprechen. Bei jeder Lieferung des PU-Materials, der GFK-Komponenten und des ABS-Granulats ist deren Identität mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten und bei der fremdüberwachenden Stelle zu hinterlegenden Rezepturangaben zu überprüfen; dazu hat sich der Antragsteller vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung mindestens Werksbescheinigungen nach DIN EN 10 204-2.1 vorlegen zu lassen. Zur Überprüfung der Festlegungen zum Werkstoff der Haftspiralen hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung vom Vorlieferanten ebenfalls Werksbescheinigungen nach DIN EN 10 204-2.1 vorlegen zu lassen.

– Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

Es sind die in Abschnitt 2.2.1 genannten Festlegungen einzuhalten.

– Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

Es sind mindestens die Festlegungen in den nachfolgend genannten Abschnitten zu überprüfen:

– 2.1.2 Werkstoff der Schachtböden und Muffen aus Polyurethan

Die in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Feststellungen zur Dichte sind nach dem Verfahren A nach DIN EN ISO 1183-1 und zur die Härte nach DIN 53 505 mindestens einmal pro Fertigungswoche, je gefertigter Nennweite zu überprüfen.

– 2.1.4 Werkstoff der ABS-Muffen

Die in Abschnitt 2.1.4 zum Schmelzindex getroffene Feststellung ist mindestens einmal je Fertigungslos je Nennweite und Maschine sowie bei jedem Rohstoffwechsel nach DIN ISO 1133 zu überprüfen.

Außerdem ist die Einhaltung des in Abschnitt 2.1.4 genannten Wertes für die Dichte nach dem Verfahren A nach DIN EN ISO 1183-1 zu überprüfen.

– 2.1.5 Werkstoff und Maße der Haftspiralen

Die in Abschnitt 2.1.5 getroffenen Feststellungen zu den Maßen sind durch Nachmessen mindestens einmal pro Fertigungswoche, je gefertigter Nennweite zu überprüfen.

– 2.1.6 Wandaufbau der GFK-Schachtböden und GFK-Muffen

Die Feststellungen in Abschnitt 2.1.6 zum Glasflächengewicht, zum Glasgehalt und zur Dicke der harzreichen Innenschicht, Dicke der Wirrfaserschicht, Härte sind an Ausschnitten des Schachtbodens oder an parallel gefertigten Vergleichsstücken mindestens einmal pro Fertigungswoche, je gefertigter Nennweite zu überprüfen.

– 2.1.7 Wanddicke der PU-Schachtböden und PU-Muffen

Die in Abschnitt 2.1.7 genannten Feststellungen sind durch Nachmessen mindestens einmal pro Fertigungswoche, je gefertigter Nennweite zu überprüfen.

- 2.1.8 Wandaufbau der Muffen-Laminatverbindungen
Die Feststellungen zur Dicke der äußeren Muffenmanschette sind durch Nachmessen mindestens einmal pro Fertigungswoche, je gefertigter Nennweite zu überprüfen.
- 2.1.9 Beschaffenheit der ABS-Muffen
Die Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.9 getroffenen Feststellungen zur Beschaffenheit und zur Einfärbung der Muffen aus ABS sind ständig während der Fertigung je Maschine und Dimension zu überprüfen.
- 2.1.10 Schlagfestigkeit der ABS-Muffen
Die Feststellungen zur Schlagfestigkeit in Abschnitt 2.1.10 der Muffen aus ABS sind mittels Kugelfallprüfung einmal je Fertigungswoche sowie bei jedem Werkzeug- und Rohstoffwechsel zu überprüfen.
Die Prüfung ist in Anlehnung an DIN EN 744 an kompletten Muffen mit einem Kugelradius von 50 mm und einer Fallmasse von 1790 g durchzuführen. Dabei ist die jeweilige Muffe vier Schlägen, jeweils um 90° versetzt, auszusetzen. Bei Nichtbestehen ist die Prüfung an der doppelten Menge neuer Probekörper aus dergleichen Charge zu wiederholen. Wird auch hierbei die zulässige Bruchrate überschritten, dann ist die betroffene Charge auszusondern.
- 2.1.11 Maße und Gestalt
Die Feststellungen in Abschnitt 2.1.11 zu den Maßen und zur Gestalt der Schachtböden und Muffen sind während der Fertigung ständig zu überprüfen.
- 2.1.13 Elastomerdichtungen
Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den Feststellungen in Abschnitt 2.1.13 zu den Elastomerdichtungen hat sich der Hersteller der Schachtböden und Muffen vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung durch Vorlage einer Werksbescheinigung nach DIN EN 10 204-2.1 die Erfüllung der Anforderungen von DIN 4060 bzw. DIN EN 681-1 unter Beifügung des Übereinstimmungszertifikats bestätigen zu lassen.
- 2.2.1.5 Einbindung der Haftspiralen und Besandung
Die Festlegungen in Abschnitt 2.2.1.5 zur Vollständigkeit des Überzugs der Haftspiralen und zur Gleichmäßigkeit der Besandung sind während der Fertigung ständig zu überprüfen.
- 2.2.3 Kennzeichnung
Die Einhaltung der Festlegungen zur Kennzeichnung in Abschnitt 2.2.3 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsprodukts und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu prüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Schachtböden und Muffen durchzuführen. Außerdem sind im Rahmen der Fremdüberwachung die Anforderungen der Abschnitte 2.1.1 und 2.3.2 sowie die des Abschnitts 2.2.1 stichprobenartig zu überprüfen.

Ergänzend zu den Festlegungen des Abschnitts 2.3.2 sind folgende Überprüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung durchzuführen:

- zum Abschnitt 2.1.2 Werkstoff der Schachtböden und Muffen aus Polyurethan
Stichprobenartig sind zusätzlich die Feststellungen zur Biegefestigkeit, zur Bruchdehnung, zur Schlagzähigkeit und zum E-Modul zu prüfen.
- zum Abschnitt 2.1.4 Werkstoff der ABS-Muffen
Stichprobenartig sind die Feststellungen zur Zugfestigkeit, Reißdehnung und zum Zug-E-Modul zu prüfen.
- zum Abschnitt 2.1.6 Wandaufbau der GFK-Schachtböden und GFK-Muffen
Stichprobenartig sind zusätzlich die Feststellungen zur Kriechneigung, zur Barcolhärte und zum Verformungsmodul zu prüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Ausführung

Bei der Ausführung der Schachtböden sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere hinsichtlich der dauerhaft rutschsicheren Ausführung der Auftrittflächen zu beachten.

Die Schachtböden sind nach der "Anleitung zum Einbetonieren" (siehe Anlage 22) zur Herstellung von Betonschachtunterteilen zu verwenden. Der Anschluss von Grundrohren nach Abschnitt 1 mit dem im fertigen Schachtbauwerk eingesetzten Schachtboden ist gelenkig auszuführen. Die Wasserdichtheit ist nach DIN EN 1610 zu prüfen. Außerdem sind die Festlegungen in Abschnitt 2.2.2 für Lagerung und Transport zu beachten.

Dr.-Ing. Scheffler

Beglaubigt