Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 02.05.2018

Geschäftszeichen: III 55-1.42.2-77/18

Zulassungsnummer:
Z-42.2-253

Geltungsdauer
vom: **2. März 2018**
bis: **2. März 2023**

Antragsteller:
PRECO
ZNL. P.V. Betonfertigteilwerke GmbH
Sitz Uchte
Haferkuhle 1
31600 Uchte

Zulassungsgegenstand:
Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen und Tieftrichter aus GFK und PU zur Innenauskleidung von Betonschachtunterteilen sowie dazugehörende Muffen aus GFK, PU, ABS, PVC-U und PP

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und 36 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-42.2-253 vom 25. Februar 2013, geändert durch Bescheid vom 27. September 2017.

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit 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 Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender des Zulassungsgegenstandes 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 ebenfalls 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.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Zulassungsverfahren zum Zulassungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Zulassungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für

- Schachtböden, Schachtringe und Schachtkonen aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (GFK) oder aus Polyurethan-Gießharz (PU) in den Nennweiten DN 800, DN 1000, DN 1200, DN 1500 bis DN 2000 und
- Tieftrichter mit der Bezeichnung "T200", "T200 Plus", "T230", "T260 Plus", "T300", "T330" und "T480" aus PU.

Die Schachtböden verfügen über eingeformte Sohlengerinne und anlaminierte bzw. angegossene Muffen aus GFK, PU, Polyvinylchlorid/hart (PVC-U), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Polypropylen (PP).

Die als Fertigteile werkseitig herzustellenden Schachtböden, Schachtringe und Schachtkonen dürfen zur Innenauskleidung von Betonschachtunterteilen, -ringen und -konen nach DIN EN 1917[1] in Verbindung mit DIN V 4034-1[2] verwendet werden. Die Schachtböden, Schachtringe und Schachtkonen in der Nennweite DN 2000 dürfen nur für Betonschächte verwendet werden, für die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gültig ist.

Die ausgekleideten Betonschachtteile sowie die Muffen aus GFK, PU, PVC-U, ABS und PP dürfen nur in Abwasserleitungen eingesetzt werden, die zur drucklosen Ableitung von vorwiegend häuslichem Abwasser nach DIN 1986-3[3] bestimmt sind.

Die Tieftrichter dürfen nur in Schächten verwendet werden, die eine Nennweite von mindestens DN 1500 aufweisen. Die Tieftrichter mit der Bezeichnung "T200" und "T200 Plus" dürfen auch in Schächten verwendet werden, die eine Nennweite von mindestens DN 1200 aufweisen.

Bei der Verwendung der Schachtböden ist die Einbau- bzw. Einbetonieranleitung des Herstellers (vgl. Anlage 36) zu beachten.

Bei der Ausführung, Nutzung und Wartung der Schachtböden sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

2 Bestimmungen für die Schachtböden

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe der Schachtböden und Muffen aus GFK

Für die Herstellung der Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen und Muffen aus GFK dürfen nur ungesättigte Polyesterharze (UP-Harze) des Typs 1140 nach DIN 16946-2[4] und Textilglasrovings (E- oder E-CR-Glas) nach DIN EN 14020-2[5] verwendet werden.

1	DIN EN 1917	Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1917:2002; Ausgabe:2003-04 in Verbindung mit Berichtigung 1, Ausgabe:2004-05 und Berichtigung 2; Ausgabe:2008-08
2	DIN V 4034-1	(Vornorm) Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle – Typ 1 und Typ 2 – Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität; Ausgabe:2004-08
3	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe:2004-11
4	DIN 16946-2	Reaktionsharzformstoffe; Gießharzformstoffe; Typen; Ausgabe:1989-03
5	DIN EN 14020-2	Verstärkungsfasern - Spezifikation für Textilglasrovings – Teil 2: Prüfverfahren und allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 14020-2:2002; Ausgabe:2003-03

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

2.1.2 Werkstoff der Schachtböden und Muffen aus PU

Das für die Herstellung der Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen, Tieftrichter und Muffen aus PU dürfen nur PU-Gießharze verwendet werden, deren Zusammensetzung den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Rezepturangaben entsprechen, und folgende Eigenschaften mindestens aufweisen:

- mittlere Dichte bei 23 °C nach DIN EN ISO 1183-1[6] ≥ 1,18 g/cm³
- Shore-Härte nach DIN 53505[7] ≥ 70 Shore-D
- Biegeeigenschaften nach DIN EN ISO 178[8]
  - Biegefestigkeit ≥ 35 MPa
  - Biegedehnung ≥ 2,7 %
  - Biege-E-Modul ≥ 1300 MPa
- Charpy-Schlagzähigkeit nach DIN EN ISO 179-2[9] ≥ 10 kJ/m²

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

Die fremdüberwachende Stelle ist über die wesentlichen Werkstoffeigenschaften hinreichend in Kenntnis zu setzen.

2.1.3 Werkstoffe zur Einbindung der GFK-Muffen

Für die dauerhafte Verbindung der separat gefertigten Muffen aus GFK dürfen nur:

- UP-Glasfaserspachtel,
- UP-Feinspachtel,
- GFK-Gewebe (Flächengewicht 250 g/m²) und
- GFK-Laminate (Manschette)

verwendet werden, die in Ihrer Zusammensetzung und Ihren Eigenschaften den beim DIBt und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezepturangaben entsprechen.

2.1.4 Werkstoff der ABS-Muffen

Für die Herstellung der Muffen aus ABS dürfen nur Werkstoffe verwendet werden, deren Zusammensetzungen den beim DIBt hinterlegten Rezepturangaben entsprechen, und folgende Eigenschaften mindestens aufweisen:

- Dichte bei 23 °C nach DIN EN ISO 1183-1[6] 1,04 g/cm³ bis 1,06 g/cm³
- Schmelz-Massefließrate (MFR 220 °C/10,00 kg) nach DIN EN ISO 1133[10] 18 g/10 min bis 26 g/10 min

6	DIN EN ISO 1183-1	Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004; Ausgabe: 2004-05
7	DIN 53505	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren - Härteprüfung nach Shore A und Shore D; Ausgabe:2000-08
8	DIN EN ISO 178	Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2010); Deutsche Fassung EN ISO 178:2010; Ausgabe:2011-04
9	DIN EN ISO 179-2	Kunststoffe - Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften – Teil 2: Instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO 179-2:1997); Deutsche Fassung EN ISO 179:1999; Ausgabe:2000-06
10	DIN EN ISO 1133	Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:2005); Deutsche Fassung EN ISO 1133:2005; Ausgabe: 2005-09

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

- Zugeigenschaften nach DIN EN ISO 527-1[11]
  - Zugfestigkeit ≥ 30 MPa
  - Reißdehnung ≥ 10 %
  - Zug-E-Modul ≥ 2500 MPa

Die fremdüberwachende Stelle ist über die wesentlichen Werkstoffeigenschaften hinreichend in Kenntnis zu setzen.

2.1.5 Eigenschaften und Zusammensetzung der PP-Muffen

2.1.5.1 Werkstoff der PP-Muffen

Für die Herstellung der PP-Muffen darf nur Polypropylen verwendet werden, welches den beim DIBt hinterlegten Rezepturangaben entspricht. Die fremdüberwachende Stelle ist über die wesentlichen Werkstoffeigenschaften hinreichend in Kenntnis zu setzen. Es darf nur PP mit folgenden Kennwerten verwendet werden:

- Dichte nach DIN EN ISO 1183-1[6] 0,90 g/cm³ ± 0,05 g/cm³
- Schmelz-Massefließrate (230 °C /2,16 kg) nach DIN EN ISO 1133[10] 1,7 g/10 min ± 0,5 g/10 min
- Zugfestigkeit nach DIN EN ISO 527-2[12] ≥ 25,0 MPa
- Reißdehnung nach DIN EN ISO 527-2[12] ≥ 10,0 %
- Biege-E-Modul nach DIN EN ISO 178[8] ≥ 1.300 MPa

Werkstoff unkontrollierter Zusammensetzung darf nicht verwendet werden. Die Verwendung von Umlaufmaterial gleicher Rezeptur aus Fertigungsstätten des Antragstellers ist zulässig.

Durch Vorlage einer Werksbescheinigung 2.1 in Anlehnung an DIN EN 10204[13] ist die Einhaltung der PP-Werkstoffeigenschaften vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung zu bestätigen.

2.1.5.2 Schlagfestigkeit der PP-Muffen

Die Schlagfestigkeit der PP-Muffen ist im Rahmen der Fremdüberwachung mittels Kugelfallprüfung oder mittels Fallprüfung zu überprüfen.

Kugelfallprüfung:

Bei einer Prüftemperatur von 23 °C ± 2 °C dürfen bezogen auf die maximal mögliche Anzahl der Schläge an den zu prüfenden Muffen keine Brüche oder Risse auftreten.

Die Prüfung ist an vollständigen Formstücken durchzuführen. Die Prüfung ist mit einer Kugel (Durchmesser 50 mm) oder Kugelkalotte (R = 25 mm) mit einer Fallenergie von 10 Nm durchzuführen. Die Schlagfestigkeit ist mindestens an fünf Muffen zu prüfen. Jede Muffe ist mit vier Schlägen jeweils 90° versetzt am Umfang zu prüfen.

Die Muffen aus PP weisen dabei eine Bruchrate von ≤ 10 % auf.

Fallprüfung:

Es sind 5 Muffen als Prüflinge der Produktionsmenge zu entnehmen. Diese sind mindestens zwei Stunden bei einer Temperatur von 23 °C ± 2 °C zu lagern. Bei gleicher Temperatur muss jede dieser Muffen im freien Fall aus einer Fallhöhe von 1,00 m ± 0,05 m, jeweils verschieden ausgerichtet, auf einen ebenen Betonboden aufschlagen. Dabei darf keine Muffe Brüche aufweisen.

11	DIN EN ISO 527-1	Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 527-1:1993 einschließlich Cor.1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-1:1996; Ausgabe:1996-04
12	DIN EN ISO 527-2	Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschließlich Cor.1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:1996; Ausgabe:1996-07
13	DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; Ausgabe:2005-01

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

2.1.5.3 Verhalten der PP-Muffen nach Warmlagerung

Die Maßänderung nach Warmlagerung im Wärmeschrank bei einer Prüftemperatur von 150 °C ± 2 °C und einer Zeit von 120 min ± 1 min darf maximal 2 % betragen.

2.1.5.4 Oberflächenbeschaffenheit und Färbung der PP-Muffen

Die Oberflächen der PP-Muffen weisen eine dem Herstellungsverfahren entsprechende glatte Innen- und Außenoberfläche mit einer Mindestwanddicke von 4 mm ohne z. B. eingefallene Stellen, Lunker u. Ä. auf.

Der hydraulisch wirksame Querschnitt darf durch Grate oder andere Herstellungsrückstände nicht nachteilig beeinflusst werden.

Die PP-Muffen sind durchgehend gleichmäßig eingefärbt.

2.1.6 Werkstoff und Abmessungen der Haftspiralen

Für die Herstellung der Haftspiralen ist Stahl mindestens der Werkstoffqualität ST 37 mit einem Mindestdurchmesser von 3,8 mm und einer Mindestschutzschichtdicke entsprechend den Festlegungen in Abschnitt 2.2.1.5 zu verwenden.

Für die Herstellung der Haftspiralen ist auch die Verwendung nichtrostender Stähle nach DIN EN 10088-1[14] zulässig.

2.1.7 Wandaufbau der GFK-Schachtböden und GFK-Muffen

Die Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen 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 Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen und Muffen aus GFK entsprechend der Festlegungen in Anlage 7 ein Mindestwanddicke von 3,7 mm, einschließlich einer harzreichen Innenschicht von 0,2 mm bis 0,5 mm Dicke, auf. Folgende Eigenschaften sind mindestens einzuhalten:

– Glasfasergehalt nach DIN EN ISO 1172[15]	≥ 20,0 Gew.-%
– Glasflächengewicht nach DIN EN ISO 1172[15]	250 g/m²/mm ± 25 g/m²/mm
– Kriechneigung Kn nach nach DIN 16868-2[16]	≤ 20 %
– Barcolhärte nach DIN EN 59[17]	≥ 35 %
– Verformungsmodul DIN EN 1226[18]	≥ 5500 MPa
– Verformungsmodul (nach 1 h) DIN EN 1226[18]	≥ 5500 MPa

2.1.8 Wandaufbau der PU-Schachtböden und PU-Muffen

Die Schachtböden aus PU weisen einen durchgehend homogenen Wandaufbau mit einer Mindestwanddicke von 4,0 mm an jeder Stelle mit den in Anlage 34 genannten fertigungsbedingten Toleranzen auf.

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

14	DIN EN 10088-1	Nicht rostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nicht rostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2005; Ausgabe:2005-09
15	DIN EN ISO 1172	Textilglasverstärkte Kunststoffe - Prepregs, Formmassen und Laminate - Bestimmung des Textilglas- und Mineralfüllstoffgehalts; Kalzinierungsverfahren (ISO 1172:1996); Deutsche Fassung EN ISO 1172:1998; Ausgabe:1998-12
16	DIN 16868-2	Rohre aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF) – Teil 2: Gewickelt, gefüllt; Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung; Ausgabe:1994-11
17	DIN EN 59	Glasfaserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung der Härte mit dem Barcol-Härteprüfgerät; Ausgabe:1977-11
18	DIN EN 1226	Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Rohre aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) - Verfahren zur Überprüfung der Anfangs-Ringverformbarkeit; Ausgabe:1996-08; Deutsche Fassung EN 1226:1996

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

2.1.9 Wandaufbau der Muffen-Laminatverbindungen aus GFK

Die handlaminierten Verbindungen zwischen Schachtböden, Schachtringen, Schachtkonen und Muffen aus GFK müssen an jeder Stelle mindestens eine Dicke von 2 mm entsprechend der Festlegungen in Anlage 20 aufweisen. Folgende Eigenschaften sind mindestens einzuhalten:

- Glasfasergehalt nach DIN EN ISO 1172[15] ≥ 20,0 Gew.-%
- Glasflächengewicht nach DIN EN ISO 1172[15] ≥ 250 g/m²/mm

2.1.10 Beschaffenheit der ABS-Muffen

Die Muffen aus ABS weisen eine dem Herstellverfahren entsprechend glatte Innen- und Außenoberfläche mit einer Mindestwanddicke von 4,0 mm ohne z. B. eingefallenen Stellen, Lunker u. Ä. auf.

Der hydraulisch wirksame Querschnitt darf nicht durch Herstellungsrückstände (z. B. Spritzgrate) nachteilig beeinflusst werden.

Die Einfärbung der Muffen ist durchgehend gleichmäßig.

2.1.11 Schlagfestigkeit der ABS-Muffen

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

2.1.12 Abmessungen und Gestalt

Die Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen, Tieftrichter und Muffen entsprechen den in den Anlagen 1 bis 34 genannten Maßen und der jeweils dargestellten Gestalt.

2.1.13 Anschluss von Grundrohren

In die in Werken des Antragstellers gefertigten Muffen dürfen jeweils die Einsteck- bzw. Spitzenden der nachfolgend genannten Abwasserrohre eingesetzt werden:

- Rohre aus Steinzeug nach DIN EN 295-1[19] der Nennweite
  - DN 200 bis DN 800 in Muffen aus GFK, PU und PP entsprechend der Anlagen 8 und 9,
  - DN 100 bis DN 300 in Muffen aus ABS entsprechend der Anlagen 8 und 9,
  - DN 100 bis DN 200 in Muffen aus GFK, PU, ABS und PP entsprechend der Anlage 10,
- Rohre aus duktilem Gusseisen nach DIN EN 598[20] der Nennweite
  - DN 150 bis DN 800 in Muffen aus GFK, PU und PP entsprechend der Anlagen 11 und 12,
  - DN 150 bis DN 300 in Muffen aus ABS entsprechend der Anlagen 11 und 12,
- Rohre aus GFK nach DIN EN 14364[21] (SN 5000 und SN 10 000) der Nennweite
  - DN 150 bis DN 1000 in Muffen aus GFK, PU und PP entsprechend der Anlage 13,
  - DN 150 bis DN 300 in Muffen aus ABS entsprechend der Anlage 13,
- Rohre aus PVC-U nach DIN EN 1401-1[22]

19	DIN EN 295-1	Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und –kanäle – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und Verbindungen; Deutsche Fassung EN 295-1:2013; Ausgabe:2013-05
20	DIN EN 598	Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 598:2007; Ausgabe:2008-01
21	DIN EN 14364	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Abwasserleitungen und -kanäle mit oder ohne Druck - Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) - Festlegungen für Rohre, Formstücke und Verbindungen; Deutsche Fassung EN 14364:2006 + A1:2008; Ausgabe:2009-02

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

- der Nennweiten DN 100 bis DN 500 in Muffen aus GFK, PU und PP entsprechend der Anlagen 15 und 16,
- der Nennweiten DN 150 bis DN 300 in Muffen aus ABS entsprechend der Anlagen 15 und 16,

– Rohre aus PP nach DIN EN 1852-1[23]
- der Nennweiten DN 150 bis DN 600 in Muffen aus GFK, PU und PP entsprechend der Anlage 21

– Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrinnenfläche nach DIN 16961-1[24]
- der Nennweiten DN 150 bis DN 500 in Muffen aus GFK, PU und PP entsprechend der Anlagen 14 und 21,

– Rohre aus Stahlbeton nach DIN EN 1916[25] in Verbindung mit DIN V 1201[26] der Nennweite DN 300 bis DN 1000 in Muffen aus GFK, PU, ABS und PP entsprechend der Anlage 17,

– Rohre aus Beton und Stahlbeton nach DIN EN 1916[25] in Verbindung mit DIN V 1201[26] der Nennweite DN 300 in Muffen aus GFK, PU, ABS und PP entsprechend der Anlagen 18 und19.

Außerdem dürfen in die Schachtböden folgende Anschlussmuffen unter Beachtung der Festlegungen zur Einbindung in Abschnitt 2.2.1.4 und 2.2.1.6 eingebunden werden:

– Muffen aus PVC-U nach DIN EN 1401-1[22] zum Anschluss von Abwasserrohren und Formstücken aus PVC-U entsprechend DIN EN 1401-1[22] in den Nennweiten DN 150 bis DN 500 und Schachtfutter aus Polystyrol die den Anforderungen von DIN EN 1401-1[22] entsprechen und auch die Festlegungen zur Kennzeichnung dieser Normen erfüllen,

– Muffen aus PP entsprechend der gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. 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,

2.1.14 Elastomerdichtungen

Die elastomeren Dichtungen für die Verbindungen zwischen den Einsteck- bzw. Spitzenden der anzuschließenden Grundrohre und den Muffen der Schachtböden entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1[27].

Die Dichtungen sind entweder werkseitig einzulegen oder vom Antragsteller mitzuliefern.

22	DIN EN 1401-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1401-1:2009; Ausgabe:2009-07
23	DIN EN 1852-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Polypropylen (PP) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1852-1:2009; Ausgabe:2009-07
24	DIN 16961-1	Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrinnenfläche – Teil 1: Maße; Ausgabe:2011-01
25	DIN EN 1916	Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1916:2002; Ausgabe:2003-04 in Verbindung mit Berichtigung 1; Ausgabe:2004-05 und Berichtigung 2; Ausgabe:2008-08
26	DIN V 1201	(Vornorm) Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton für Abwasserleitungen und -kanäle – Typ 1 und Typ 2 - Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität; Ausgabe:2004-08
27	DIN EN 681-1	Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi; Deutsche Fassung EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002 + A3:2005; Ausgabe: 2006-11

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Herstellung der Schachtböden und Muffen aus GFK

Die Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen und Muffen aus GFK sind mit Eigenschaften nach den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.7 im Spritzverfahren über Negativformen herzustellen. Bei der Herstellung sind folgende Fertigungsparameter ständig zu überprüfen und zu erfassen:

- Glasmenge,
- Harzmenge,
- Aushärtezeit,
- Aushärttemperatur und
- Maßhaltigkeit.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind bei der Herstellung zu beachten.

2.2.1.2 Herstellung der PU-Schachtböden und PU-Muffen

Die Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen, Tieftrichter und Muffen aus PU sind mit den Eigenschaften nach den Abschnitten 2.1.2 und 2.1.8 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 und
- 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 Glasfaserspachtel, 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 den Abschnitten 2.1.4, 2.1.10 und 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 und
- Funktionsmaße.

Die Muffen aus ABS sind wie die aus PU in die jeweilige Schachtbodenform einzulegen, zu fixieren und danach beim Spritzen des Schachtbodens mit einzuspritzen.

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

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 2.1.6 sowie Anlage 5 zu positionieren und während des Spritzvorganges zu fixieren.

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 bzw. PU-Umlaufmaterial gleicher Rezeptur aus Fertigungsstätten des Antragstellers.

2.2.1.6 Herstellung und Einbindung der PP-Muffen

Die Muffen sind im Spritzgießverfahren aus Polypropylen mit den Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.5 herzustellen. Bei der Herstellung sind folgende Parameter bei jeder neuen Charge und bei jedem Anfahren der Spritzgießmaschine zu erfassen und zu dokumentieren.

- Spritzdruck,
- Nachdruckzeit,
- Werkzeugtemperatur,
- Teilegewicht und
- Funktionsmaße.

Die Muffen sind beim Spritzen des Schachtboden im selben Arbeitsgang mit einzuspritzen. Dabei sind die Muffen in die jeweilige Schachtbodenform einzulegen und so zu fixieren, dass ein Verrutschen ausgeschlossen ist.

2.2.2 Transport und Lagerung

Die Schachtböden sind so zu transportieren und zu lagern, dass sie nicht beschädigt werden. Insbesondere die Muffen sind hinreichend zu schützen. Beschädigte Schachtböden dürfen nicht eingebaut werden.

Die Lager- und Transportanweisungen des Herstellers (Anlage 34) sind 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 Bauprodukte mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Antragsteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

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 2.1.6 getroffenen Feststellungen entsprechen.

  Die Identität und die Anforderungen an die Werkstoffe des PU-Materials, der GFK-Komponenten, des PP, des ABS-Granulats und der elastomeren Dichtmittel hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung durch Vorlage einer Werksbescheinigung 2.1 in Anlehnung an DIN EN 10204[13] vom Vorlieferanten bestätigen zu lassen.

  Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.14 getroffenen Feststellungen zu den elastomeren Dichtmitteln hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung davon zu überzeugen, dass die Elastomerdichtungen bzw. deren Begleitdokumente die CE-Konformitätskennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1[27] aufweisen.

- 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:

  1. Die in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Feststellungen zur Dichte der Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen, Tieftrichter und Muffen aus PU sind nach dem Verfahren A nach DIN EN ISO 1183-1[6] mindestens einmal pro Fertigungswoche je gefertigter Nennweite zu überprüfen.
  2. Die in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Feststellungen zur Härte der Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen, Tieftrichter und Muffen aus PU sind mindestens einmal pro Fertigungswoche je gefertigter Nennweite zu überprüfen.
  3. Die in Abschnitt 2.1.4 zur Schmelz-Massefließrate der ABS-Muffen getroffenen Feststellungen sind mindestens einmal je Fertigungslos je Nennweite und Maschine sowie bei jedem Rohstoffwechsel zu überprüfen.
  4. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.4 genannten Dichte ist nach Verfahren A nach DIN EN ISO 1183-1[6] mindestens einmal je Fertigungslos je Nennweite und Maschine sowie bei jedem Rohstoffwechsel zu überprüfen.
  5. Die in Abschnitt 2.1.5.1 getroffenen Feststellungen zum Werkstoff der PP-Muffen sind mindestens einmal je Fertigungslos, bei jeder Nennweite sowie bei jedem Rohstoffwechsel zu überprüfen.
  6. Die in Abschnitt 2.1.5.2 getroffenen Feststellungen zur Schlagfestigkeit der PP-Muffen sind bei jedem Rohstoff- oder Werkzeugwechsel, mindestens jedoch einmal je Fertigungsmonat zu überprüfen.
  7. Die in Abschnitt 2.1.5.3 getroffenen Feststellungen zum Verhalten der PP-Muffen nach Warmlagerung sind bei jedem Rohstoff- oder Werkzeugwechsel, mindestens

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

jedoch einmal je Fertigungsmonat zu überprüfen.

8. Die in Abschnitt 2.1.5.4 getroffenen Feststellungen zur Oberflächenbeschaffenheit und Färbung der PP-Muffen sind ständig während der Fertigung je Maschine und Dimension zu überprüfen.
9. Die in Abschnitt 2.1.6 getroffenen Feststellungen zu den Abmessungen der Haftspiralen sind durch Nachmessen mindestens einmal pro Fertigungswoche je gefertigter Nennweite zu überprüfen.
10. Die Feststellungen in Abschnitt 2.1.7 zum Glasflächengewicht, zum Glasgehalt und zur Dicke der harzreichen Innenschicht, Dicke der Wirrfaserschicht sowie Härte sind an Ausschnitten des Schachtbodens oder an parallel gefertigten Vergleichsstücken mindestens einmal pro Fertigungswoche je gefertigter Nennweite zu überprüfen.
11. Die in Abschnitt 2.1.8 genannten Feststellungen zur Wanddicke der PU-Schachtböden und PU-Muffen sind durch Nachmessen mindestens einmal pro Fertigungswoche, je gefertigter Nennweite zu überprüfen.
12. Die in Abschnitt 2.1.9 genannten Feststellungen zur Dicke der äußeren Muffenmanschette sind durch Nachmessen mindestens einmal pro Fertigungswoche je gefertigter Nennweite zu überprüfen.
13. Die Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.10 getroffenen Feststellungen zur Beschaffenheit und zur Einfärbung der Muffen aus ABS sind ständig während der Fertigung je Maschine und Dimension zu überprüfen.
14. Die Feststellungen zur Schlagfestigkeit der ABS-Muffen in Abschnitt 2.1.11 sind mittels Kugelfallprüfung einmal je Fertigungswoche sowie bei jedem Werkzeug- und Rohstoffwechsel zu überprüfen.

    Die Prüfung ist in Anlehnung an DIN EN 744[28] 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.
15. Die Feststellungen in Abschnitt 2.1.12 zu Abmessung und Gestalt der Schachtböden, Schachtringe, Schachtkonen, Tieftrichter und Muffen sind während der Fertigung ständig zu überprüfen.
16. Die Festlegungen in Abschnitt 2.2.1.5 zur Einbindung der Haftspiralen und Besandung insbesondere zur Vollständigkeit des Überzugs der Haftspiralen und zur Gleichmäßigkeit der Besandung sind während der Fertigung ständig zu überprüfen.
17. 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

[28] DIN EN 744 Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Rohre aus Thermoplasten – Prüfverfahren für die Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung im Umfangsverfahren; Deutsche Fassung EN 744:1995; Ausgabe:1995-08

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

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

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Antragsteller 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 überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind 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:

- die Feststellungen im Abschnitt 2.1.2 zur Biegefestigkeit, zur Bruchdehnung, zur Schlagzähigkeit und zum E-Modul sind stichprobenartig zu prüfen.
- die Feststellungen im Abschnitt 2.1.4 zur Zugfestigkeit, Reißdehnung und zum Zug-E-Modul sind stichprobenartig zu prüfen.
- die Feststellungen im Abschnitt 2.1.7 zur Kriechneigung, zur Barcolhärte und zum Verformungsmodul sind stichprobenartig 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.

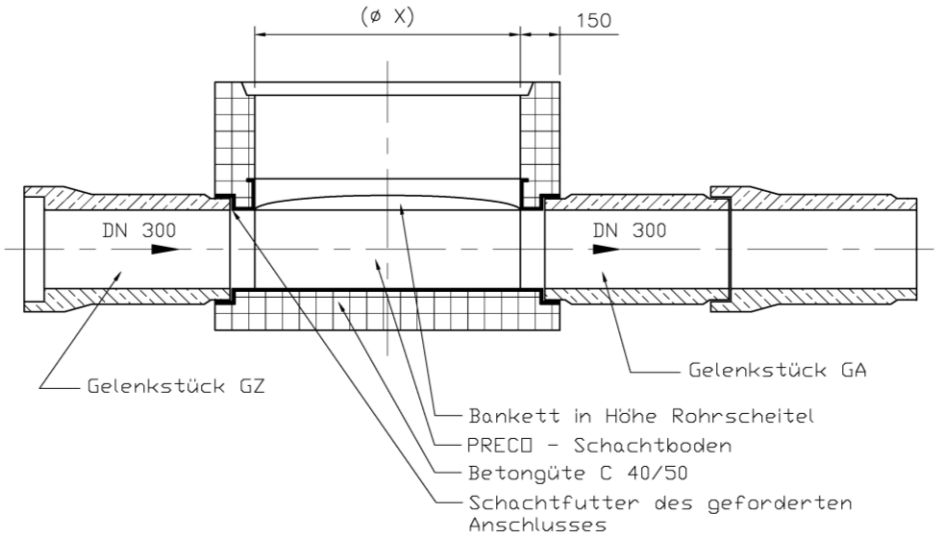
Rudolf Kersten
Referatsleiter

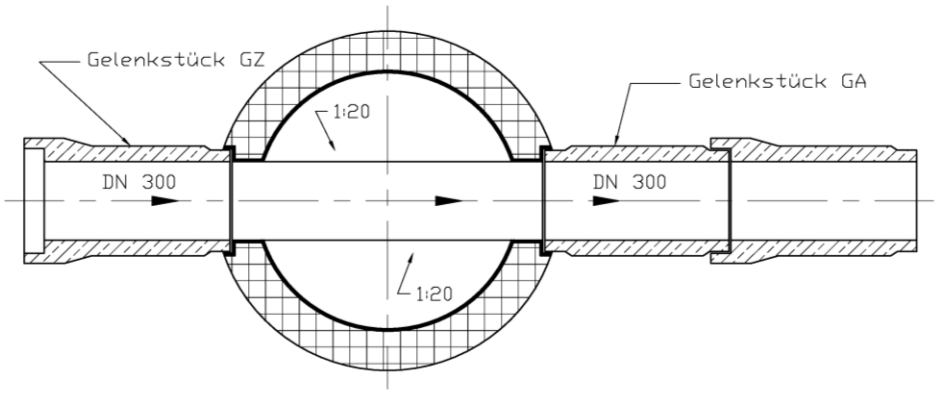
Beglaubigt

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Schachtboden Betonfertigteil DN 800 / 1000 / 1200 / 1500 / 2000 DIN V 4034 - 1 und DIN 4034 Teil II mit PRECO - Schachtboden

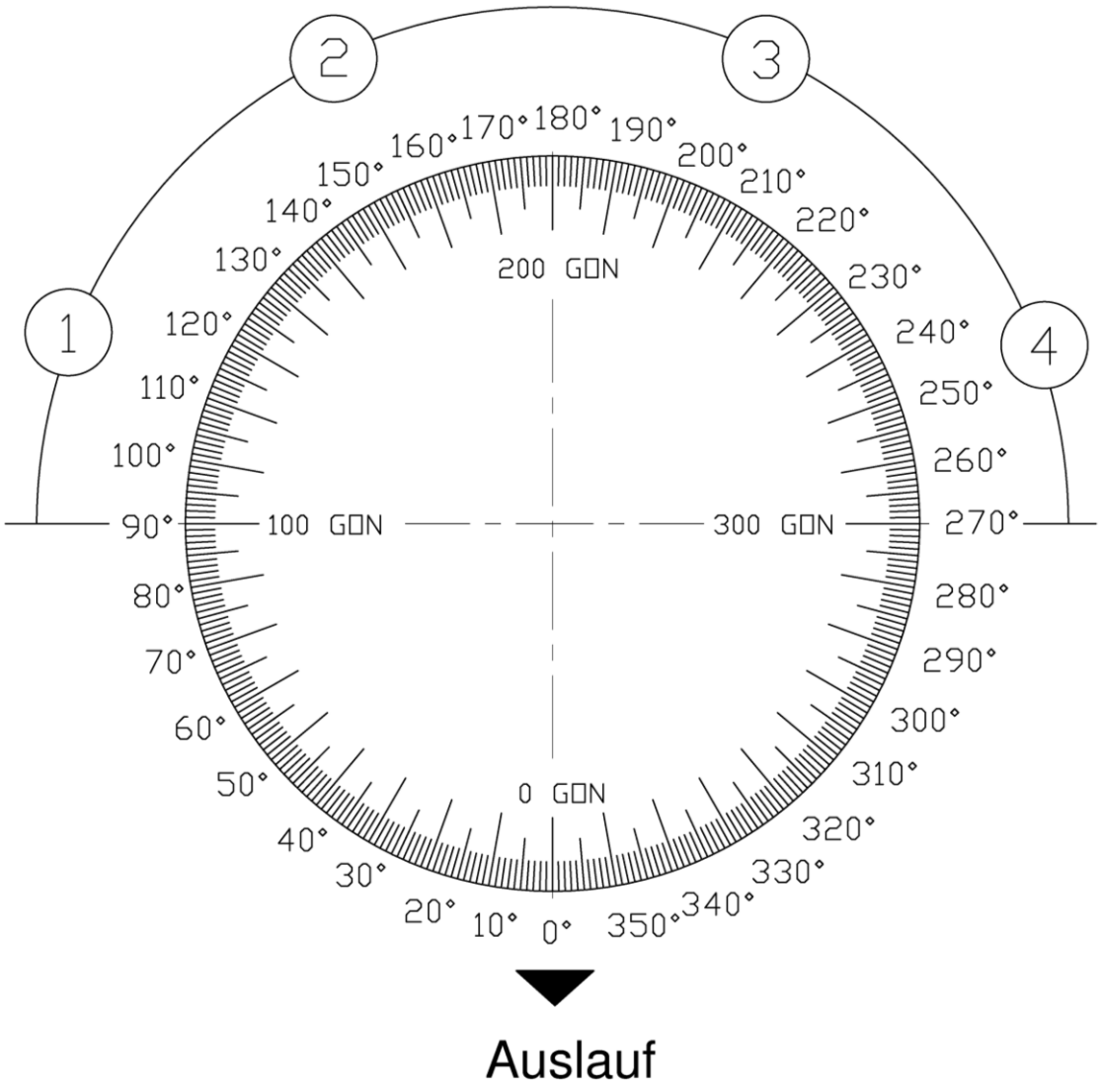




PRECO - Schachtboden	Anlage 1
Betonfertigteil DIN V 4034-1 und DIN 4034 Teil II Gerinnedurchmesser	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

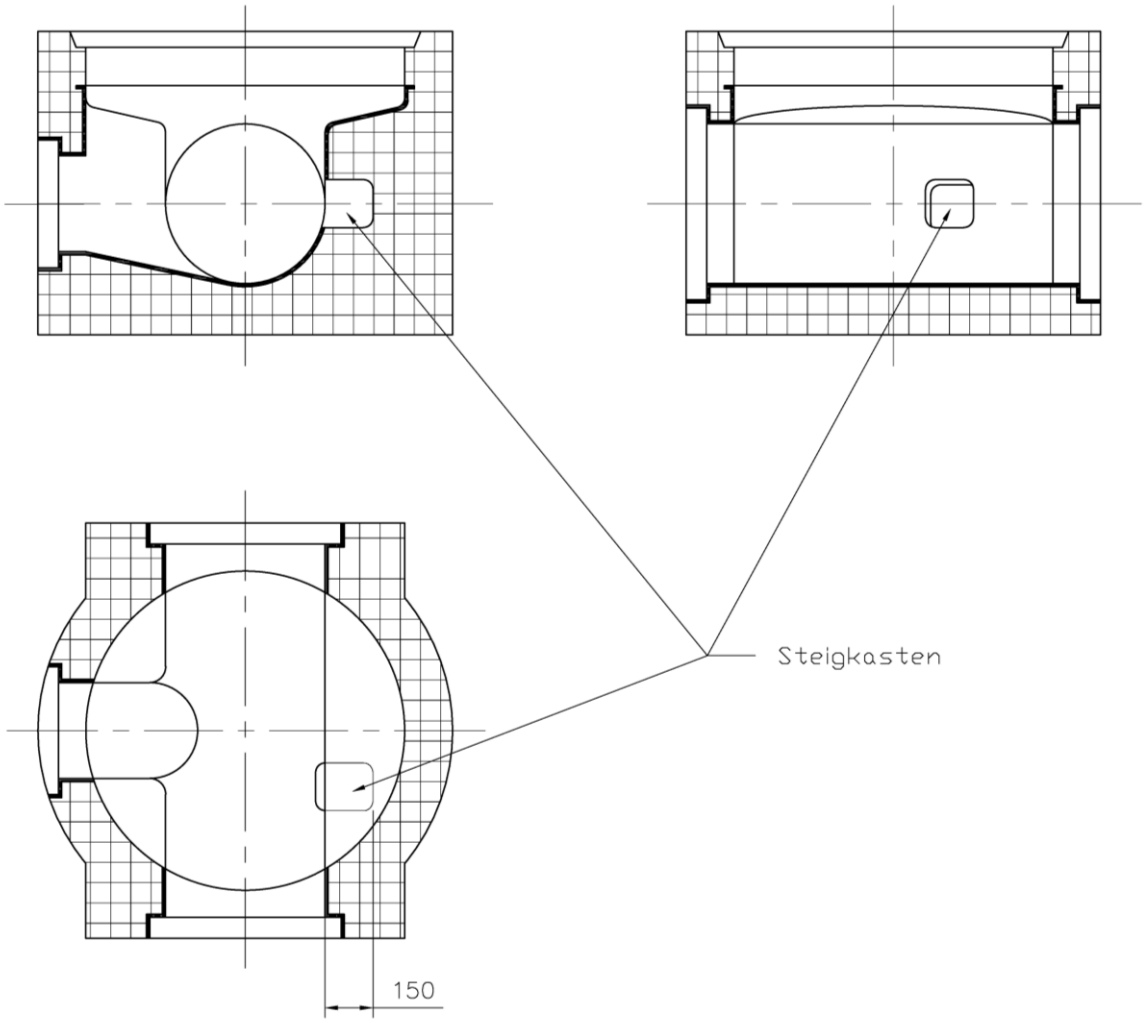


PRECO - Schachtboden	Anlage 2
Beispiel für die Zuläufe	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

PRECO - Schachtboden mit Steigkasten bei Gerinne größer DN 500

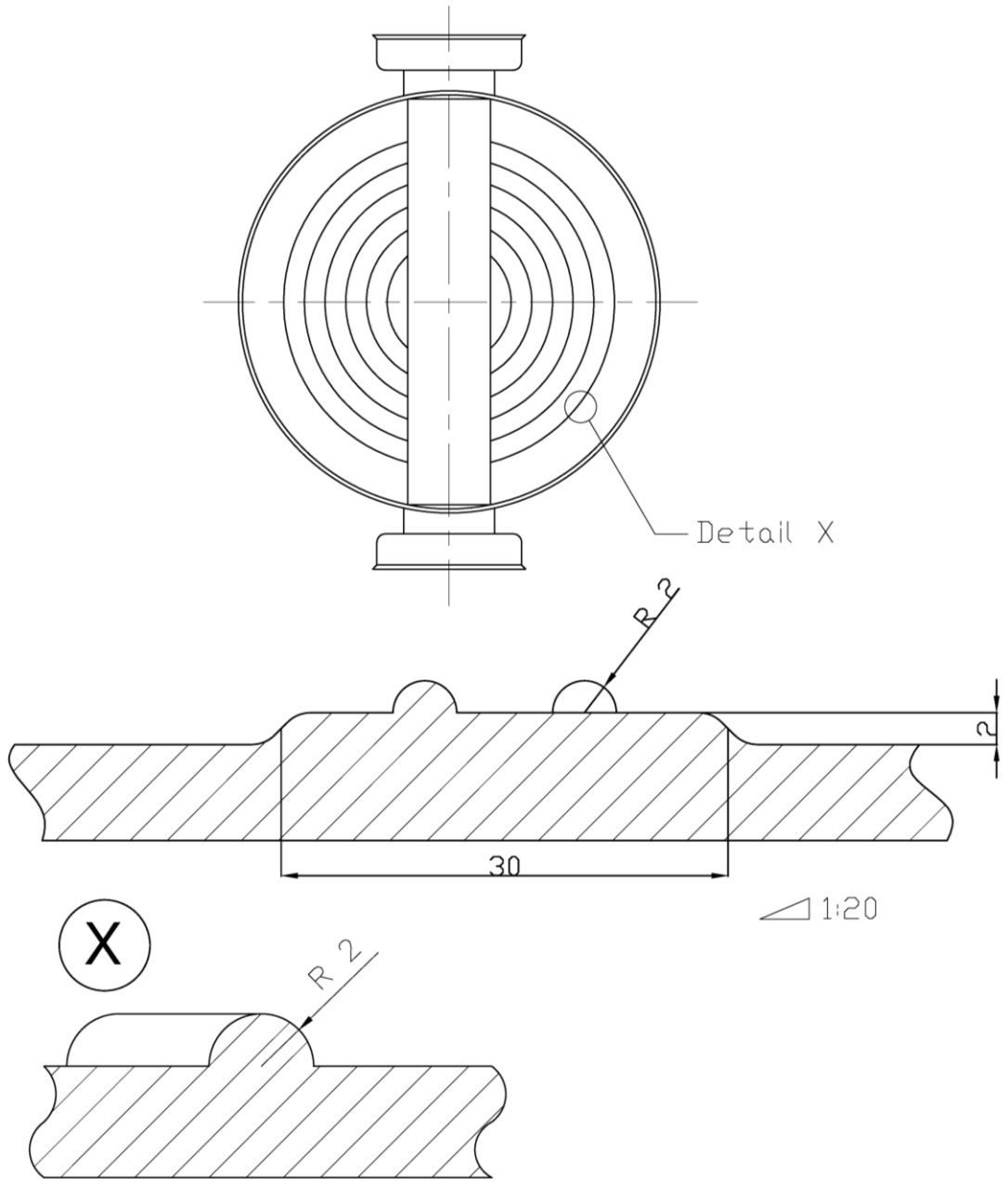


PRECO - Schachtboden	Anlage 3
Betonfertigteil DIN V 4034-1 und DIN 4034 Teil II	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Rutschsicherung der Auftrittsfläche PRECO - Schachtboden

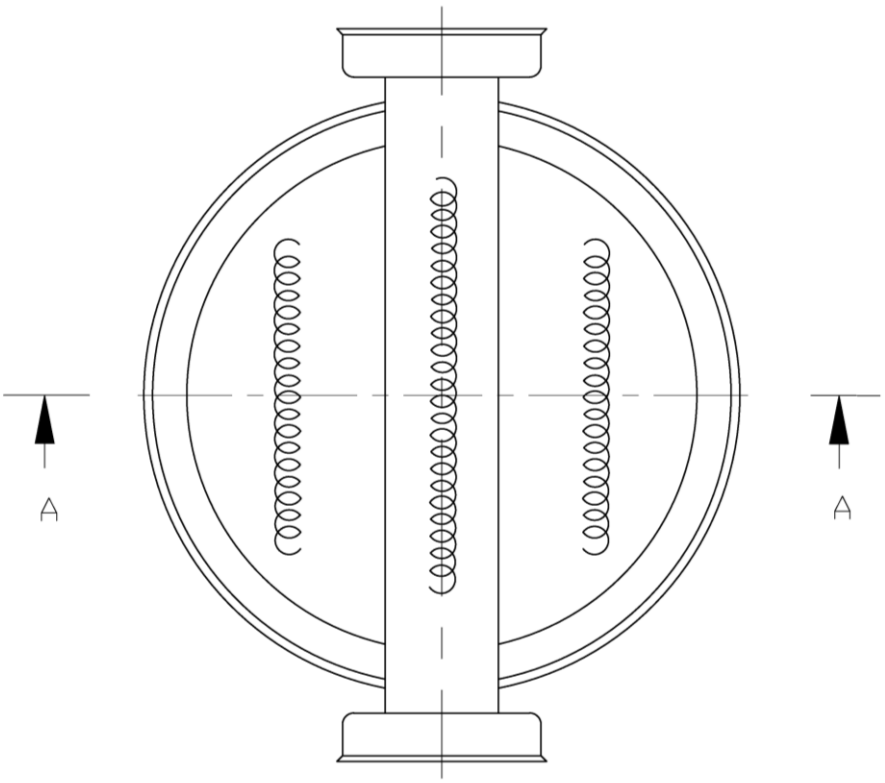


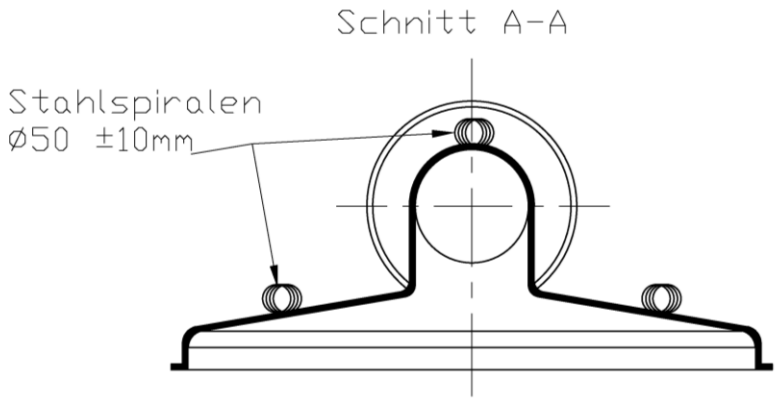
PRECO - Schachtboden	Anlage 4
Rutschsicherung Auftrittsfläche	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Spiralen am GFK- oder PU-Schachtboden



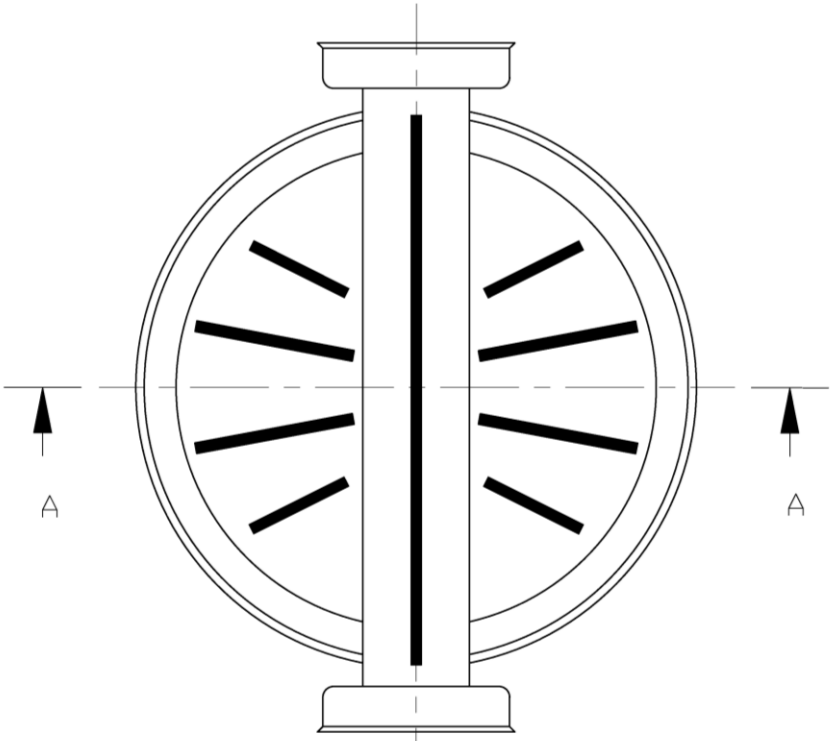


PRECO - Schachtboden	Anlage 5
Spiralen am GFK- oder PU-Schachtboden	

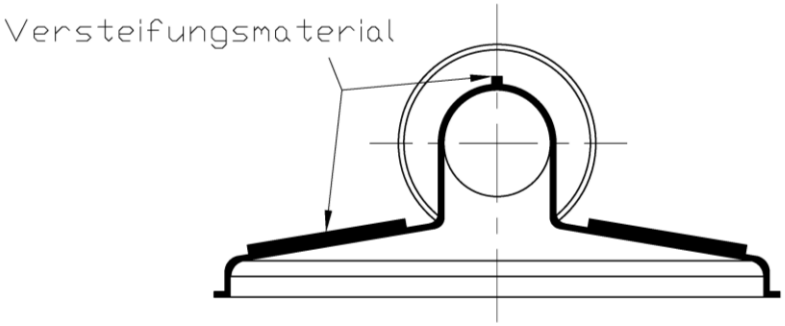
elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Versteifungsstreben am GFK- oder PU-Schachtboden



Schnitt A-A

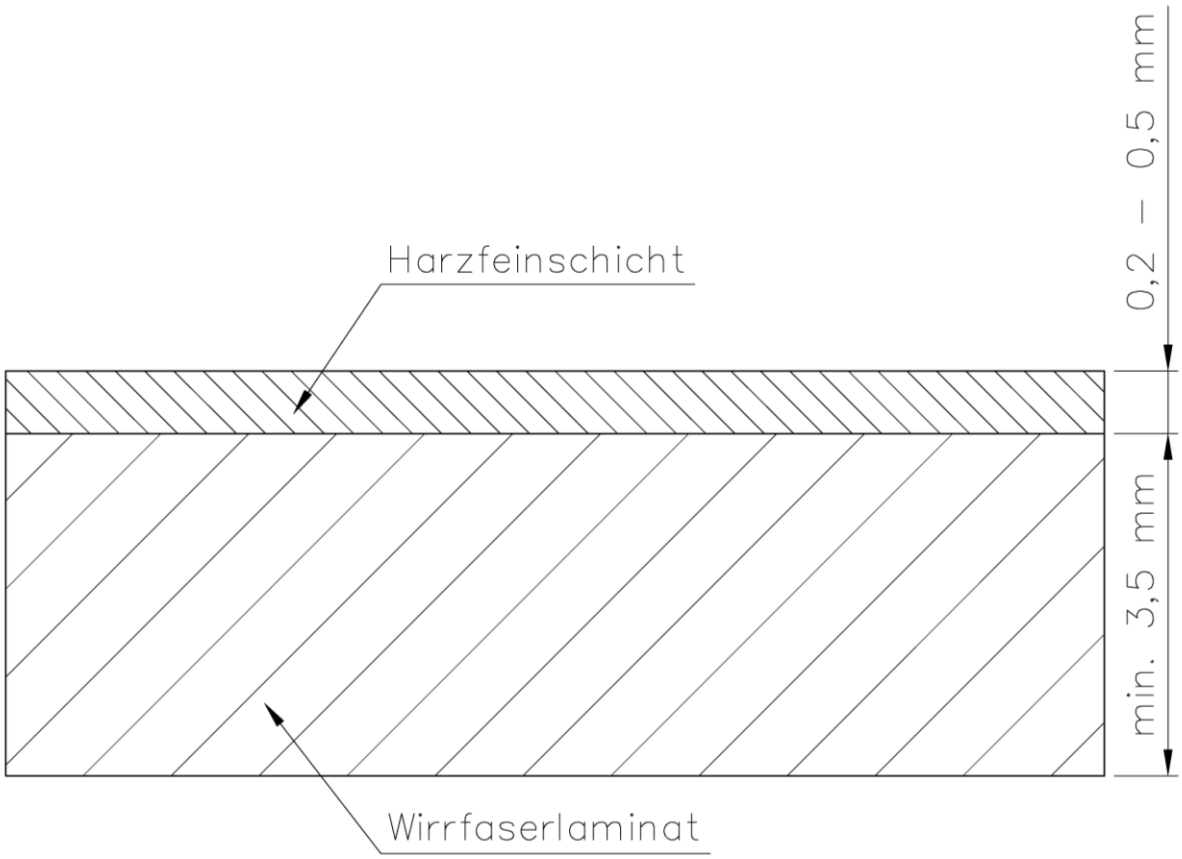


PRECO - Schachtboden	Anlage 6
Versteifungsstreben am GFK- oder PU- Schachtboden	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Wandaufbau GFK-Schachtboden



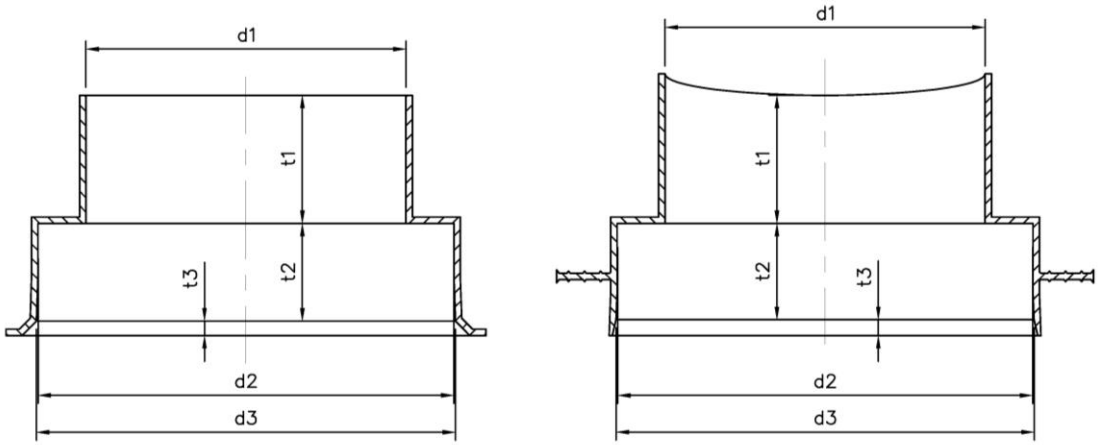
PRECO - Schachtboden	Anlage 7
Wandaufbau GFK - Schachtboden	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für Steinzeug Normallast (N) gemäß DIN EN 295
Verbindungssystem C



DN	d 1			d 2	d 3	t 1		t 2	t 3
				± 0,5	± 0,5			± 5,0	± 5,0
200	200	±	5	260,0	260,9	≥	70	60	10
250	250	±	6	317,5	318,4	≥	70	60	10
300	300	±	7	371,5	372,4	≥	70	60	10
350	348	±	7	433,5	434,4	≥	70	60	10
400	398	±	8	507,5	508,5	≥	70	60	10
500	496	±	9	605,0	605,9	≥	70	60	10
600	597	±	12	720,0	721,1	≥	70	65	10
700	697	±	15	826,5	827,6	≥	70	65	10
800	797	±	17	932,0	933,1	≥	70	65	10
Alle Maße in mm									

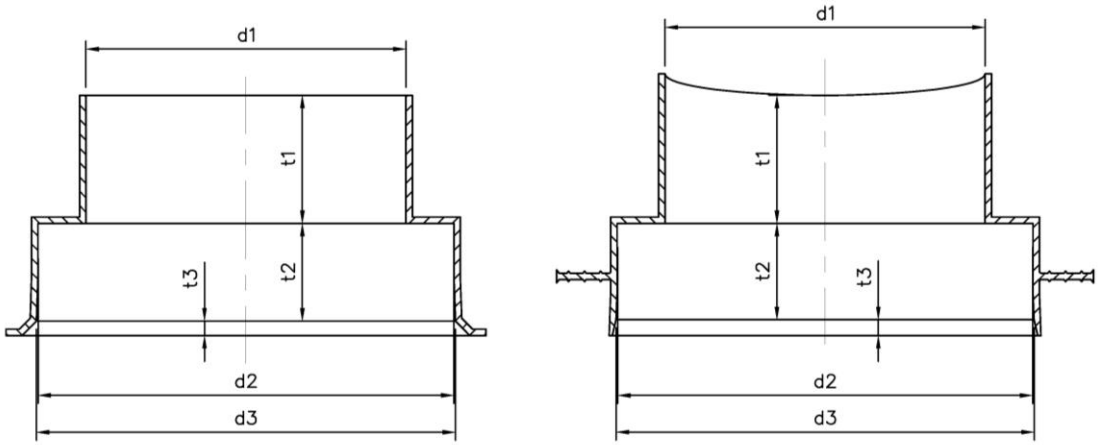
elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden	Anlage 8
Maßblatt für Steinzeug - Schachtfutter	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für Steinzeug Hochlast (H) gemäß DIN EN 295
Verbindungssystem C



DN	d 1			d 2	d 3	t 1		t 2	t 3
				± 0,5	± 0,5			± 5,0	± 5,0
200	200	±	5	275,0	276,1	≥	70	60	10
250	250	±	6	341,5	342,6	≥	70	60	10
300	300	±	7	398,5	399,6	≥	70	60	10
350	348	±	7	459,0	459,9	≥	70	60	10
400	398	±	8	515,5	516,5	≥	70	60	10
500	496	±	9	637,0	638,1	≥	70	60	10
600	597	±	12	758,0	758,9	≥	70	65	10
700	697	±	15	892,0	892,9	≥	70	65	10
800	797	±	17	1001,2	1002,1	≥	70	65	10
Alle Maße in mm									

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden

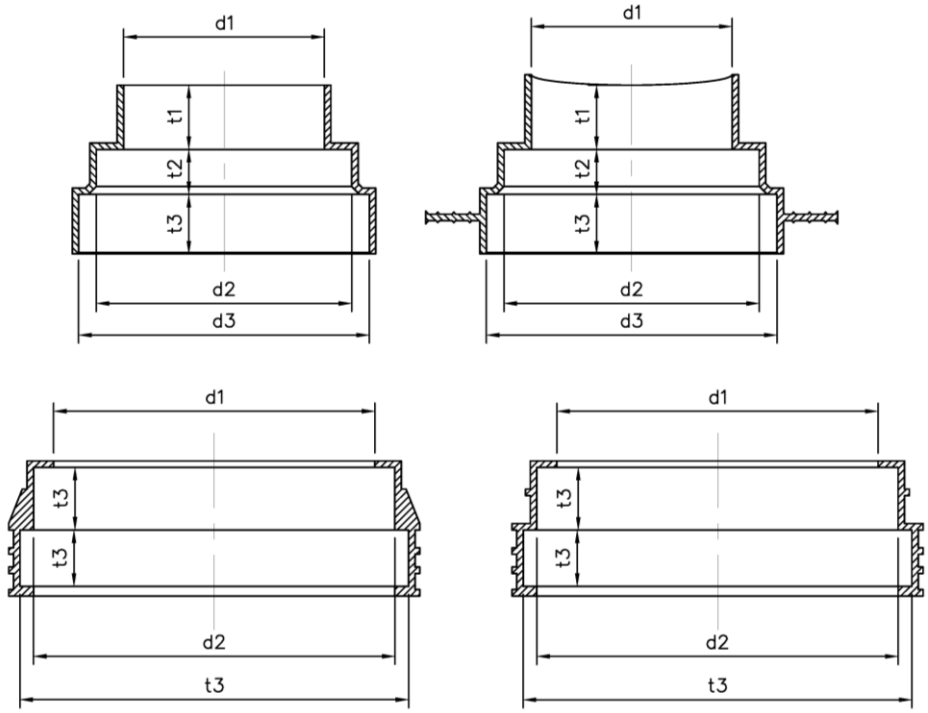
Maßblatt für Steinzeug - Schachtfutter

Anlage 9

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für Steinzeug mit Lippendichtung (L), gemäß DIN EN 295
Verbindungssystem C



DN	D a			d 1			d 2	d 3	t 1		t 2	t 3
							± 2,0	± 1,0			± 5,0	± 5,0
100	131	±	3	100	±	4	134	163	≥	70	30	40
125	159	±	3,5	126	±	4	163	191	≥	70	30	40
150	186	±	4	151	±	5	191	215	≥	70	35	40
200	242	±	5	200	±	5	255	277	≥	70	35	40

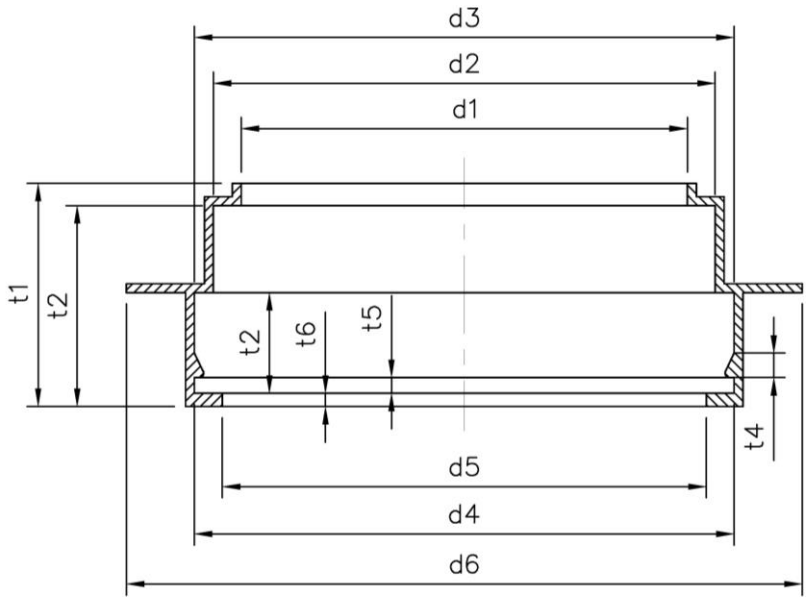
Da = Außendurchmesser Rohr
Alle Maße in mm

Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden	Anlage 10
Maßblatt für Steinzeug - Schachtfutter	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für duktile Gussrohre, gemäß DIN EN 598



DN	d 1	d 2	d 3	d 4	d 5	d 6	t 1	t 2	t 3	t 4	t 5	t 6
200	203,4	$227,8^{+2}_{-}$	$245,2^{+1,5}_{-1}$	$250,0^{+1,5}_{-1}$	$224,5^{+1,5}_{-1}$	306,0	110	90	45	11	7	6
250	254,4	$279,7^{+2}_{-}$	$296,9^{+1,5}_{-1}$	$301,5^{+1,5}_{-1}$	$276,5^{+1,5}_{-1}$	357,5	110	100	47	11	7	6
300	305,6	$332,1^{+2}_{-}$	$351,7^{+1,8}_{-1}$	$356,5^{+1,8}_{-1}$	$328,5^{+1,8}_{-1}$	412,5	110	100	50	11	8,5	7
400	406,4	$435,8^{+2,5}_{-}$	$457,2^{+2,1}_{-1}$	$462,0^{+2,1}_{-1}$	$431,5^{+2,1}_{-1}$	518,0	110	100	55	11	9,5	8
500	508,0	$539,4^{+3}_{-}$	$562,6^{+2,4}_{-1}$	$568,0^{+2,4}_{-1}$	$534,5^{+2,4}_{-1}$	624,0	110	104	60	8	11	9
600	609,6	$642,6^{+3}_{-}$	$668,0^{+2,7}_{-1}$	$673,4^{+2,7}_{-1}$	$637,5^{+2,7}_{-1}$	729,4	110	110	65	11	12	10

Alle Maße in mm

Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden

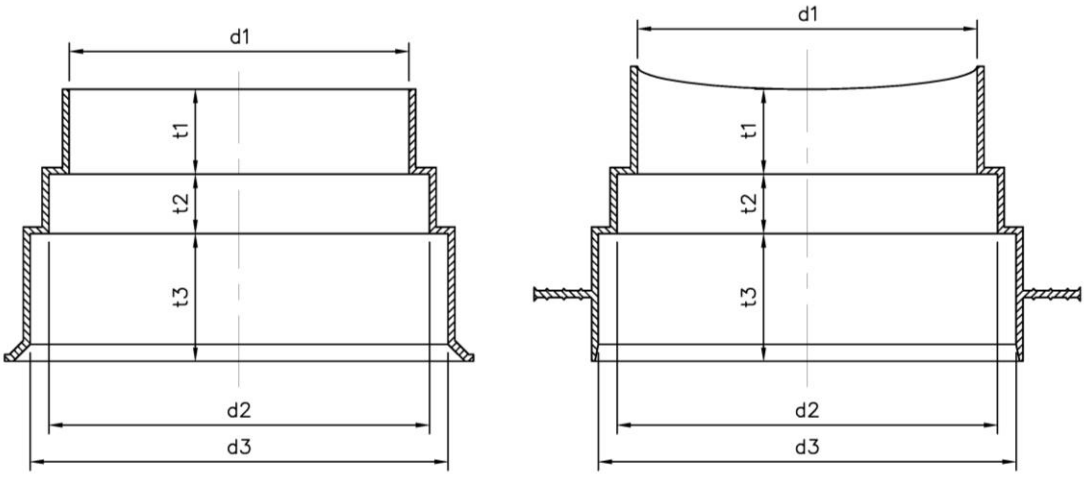
Maßblatt für Guß - Schachtfutter

Anlage 11

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für duktile Gussrohre, gemäß DIN EN 598



DN	D a	d 1 ±3,0	d 2 ±2,0	d 3 ±1,0	t 1 ±10,0	t 2 ±10,0	t 3 ±10,0
150	$170^{+1}_{-2,9}$	152	175	199	75	25	50
200	$222^{+1}_{-3,0}$	205	229	252	60	25	65
250	$274^{+1}_{-3,1}$	255	282	306	60	25	65
300	$326^{+1}_{-3,3}$	305	332	355	60	25	65
400	$429^{+1}_{-3,5}$	405	435	455	20	30	100
500	$532^{+1}_{-3,8}$	505	538	561	40	30	80
600	$635^{+1}_{-4,0}$	605	641	676	40	30	80
700	$738^{+1}_{-4,3}$	707	743	767	30	35	85
800	$842^{+1}_{-4,5}$	809	848	872	30	40	80
Da = Außendurchmesser Rohr Alle Maße in mm							

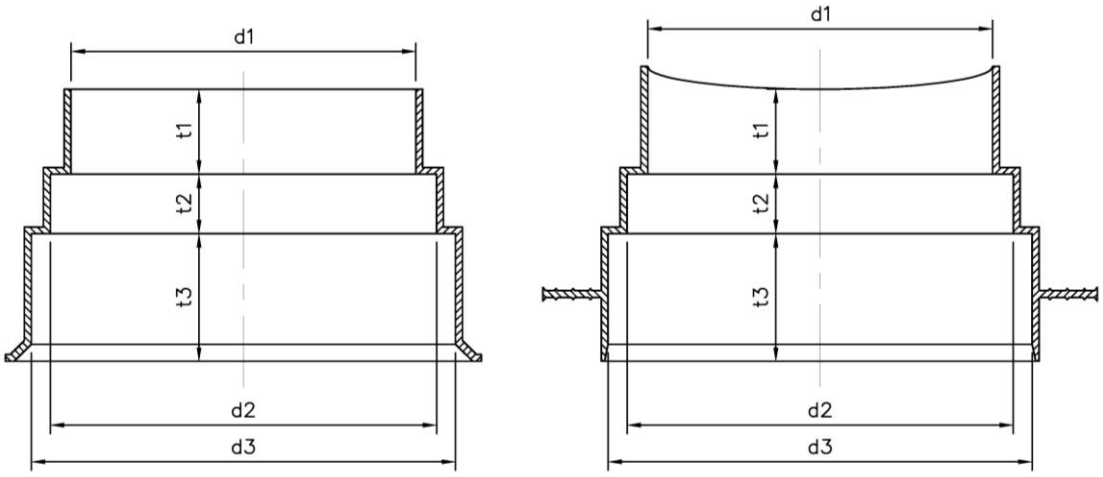
Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden	Anlage 12
Maßblatt für Guß - Schachtfutter	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für GFK - Abwasserrohre, gemäß DIN 19565
Steifigkeit SN 5.000 / SN 10.000



DN	D a	d 1 ±3,0	d 2 ±2,0	d 3 ±1,0	t 1 ± 10,0	t 2 ± 10,0	t 3 ± 10,0
150	168,0 $^{+0,4}_{-1,2}$	152	175	199	75	25	50
200	220,8 $^{+0,4}_{-1,2}$	207	229	252	60	25	65
250	272,5 $^{+0,4}_{-1,2}$	256	282	306	60	25	65
300	324,5 $^{+0,4}_{-1,2}$	307	332	355	60	25	65
400	427,1 $^{+0,5}_{-1,1}$	406	435	455	20	30	100
500	530,2 $^{+0,6}_{-1,2}$	505	538	561	40	30	80
600	616,4 $^{+0,6}_{-1,4}$	588	623	645	40	30	80
700	718,8 $^{+0,6}_{-1,7}$	685	722	747	50	30	70
800	820,4 $^{+0,9}_{-2,0}$	780	825	850	35	45	70
900	924,1 $^{+0,9}_{-2,3}$	882	930	954	30	50	70
1000	1026,1 $^{+1,0}_{-2,4}$	975	1035	1055	30	50	70

Da = Außendurchmesser Rohr
Alle Maße in mm

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

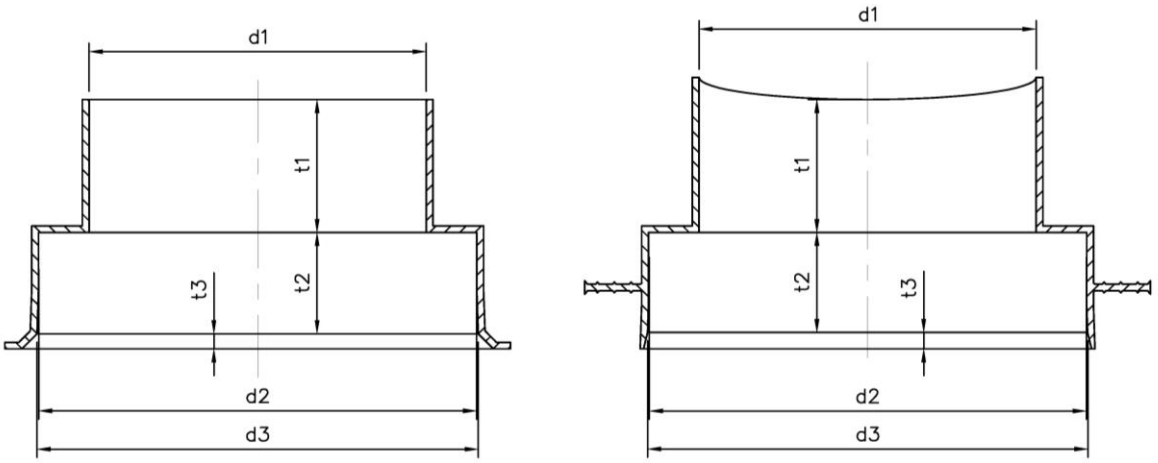
Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden

Maßblatt für GFK - Schachtfutter

Anlage 13

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für UltraRib - Rohr I aus Kunststoff PVC - U und
UltrRib - Rohr II aus Kunststoff Polypropylen PP
gemäß DIN 16961



DN	D a	d 1 ± 2,0	d 2 ± 0,5	d 3 ± 0,5	t 1 ± 10,0	t 2 ± 10,0
150	170 ± 0,5	150	170,5	171,3	70	80
200	225 ± 0,7	200	225,7	226,9	70	80
250	280 ± 0,9	250	280,8	282,2	70	80
300	335 ± 1,1	300	336,0	337,8	70	80
400	450 ± 1,4	398	451,4	452,6	20	130
500	560 ± 1,7	498	561,7	563,4	20	130

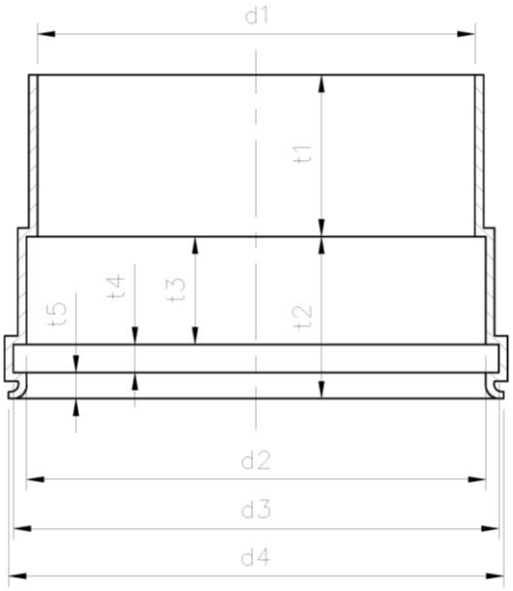
Da = Außendurchmesser Rohr
Alle Maße in mm

Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden	Anlage 14
Maßblatt für UltraRib - Schachtfutter	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für Kunststoffrohre (KG) aus Polyvinylchlorid (PVC hart)
gemäß DIN EN 1401-1



DN	d 1	d 2	d 3	d 4	t 1	t 2	t 3	t 4	t 5
100	104,0	110,4 $^{+0,5}_{-0}$	120,6 $^{+0,7}_{-0,3}$	122	102,9	47,1	32	9,1 $^{+2,0}_{-0}$	6
125	119,0	125,4 $^{+0,5}_{-0}$	137,5 $^{+0,7}_{-0,4}$	159	97,6	52,4	35	10,4 $^{+2,2}_{-0}$	7
150	152,8	160,5 $^{+0,5}_{-0}$	174,3 $^{+0,7}_{-0,5}$	176	87,3	62,7	42	11,7 $^{+2,4}_{-0}$	9
200	191,0	200,6 $^{+0,5}_{-0}$	216,2 $^{+0,8}_{-0,6}$	218	75,0	75,0	50	13,0 $^{+2,8}_{-0}$	12
250	237,8	250,6 $^{+1,2}_{-0}$	272,9 $^{+1,6}_{-0}$	274	57,5	92,5	55	19,5 $^{+7,2}_{-0}$	18
300	299,6	315,7 $^{+1,6}_{-0}$	338,9 $^{+2,0}_{-0}$	340	47,2	102,8	62	20,8 $^{+7,6}_{-0}$	20
400	380,4	400,8 $^{+2,0}_{-0}$	427,1 $^{+2,4}_{-0}$	403	31,9	118,1	70	24,1 $^{+8,5}_{-0}$	24

Alle Maße in mm

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

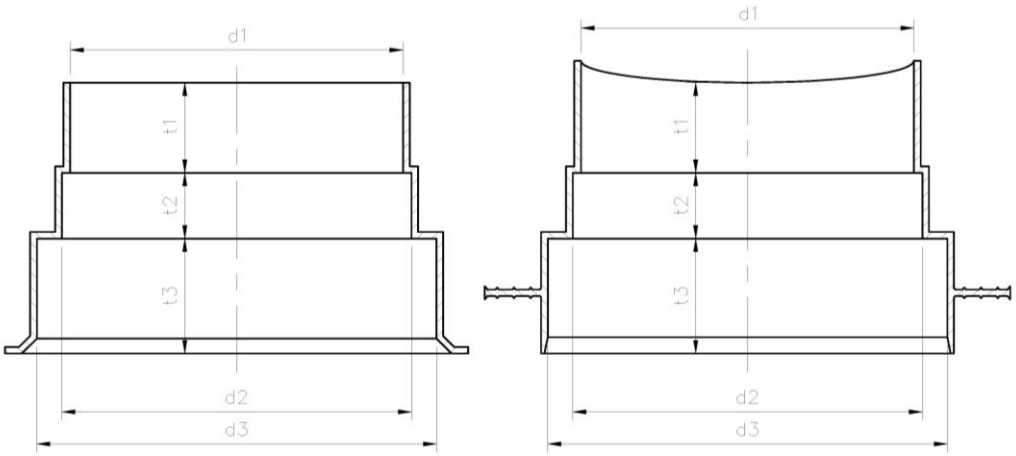
Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden

Maßblatt für KG - Schachtfutter

Anlage 15

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für Kunststoffrohre (KG) aus Polyvinylchlorid (PVC hart)
gemäß DIN EN 1401-1



DN	D a	d 1 ± 2,0	d 2 ± 2,0	d 3 ± 1,0	t 1 ± 10,0	t 2 ± 10,0	t 3 ± 10,0
150	160,0 $^{+0,4}_{-0}$	151	162	190	80	20	50
200	200,0 $^{+0,5}_{-0}$	190	202	231	80	20	50
250	250,0 $^{+0,5}_{-0}$	241	254	281	60	25	65
300	315,0 $^{+0,6}_{-0}$	302	318	345	60	25	65
400	400,0 $^{+0,7}_{-0}$	380	404	431	80	25	45
500	500,0 $^{+0,9}_{-0}$	473	501	532	80	25	45

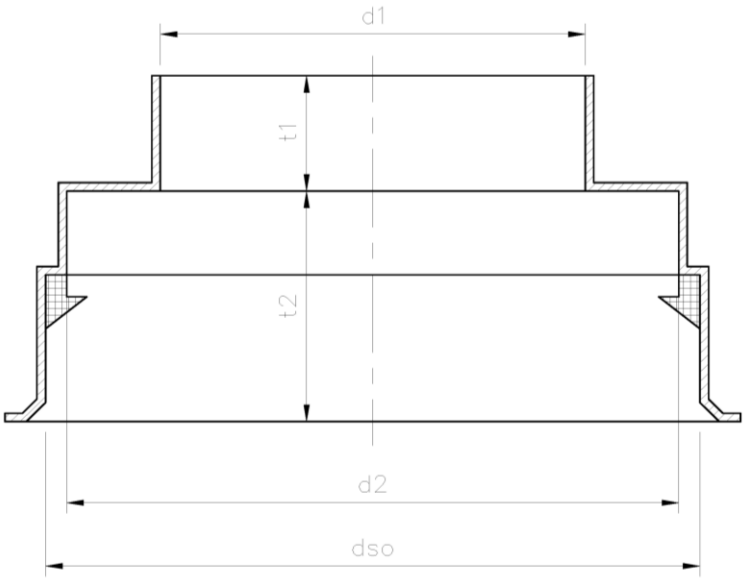
Da = Außendurchmesser Rohr
Alle Maße in mm

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden	Anlage 16
Maßblatt für KG - Schachtfutter	

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für Beton- Stahlbetonrohre nach DIN V 1201
mit Keildichtung



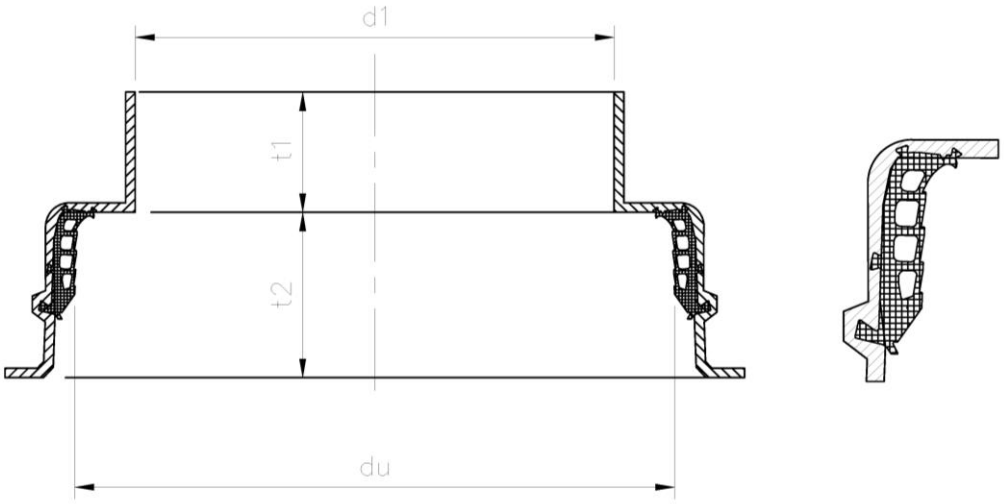
DN	Rohranschluss Außendurchmesser Da = dsp	Innendurch-messer d 1 ±2,0	d so ±2,0	t 1 ± 10,0	t 2 ± 10,0
300	386	300	377,6	70	80
300	404	300	395,6	70	80
300	426	300	416,3	50	100
400	496	400	486,2	65	85
400	505	400	495,5	65	85
400	526	400	516,3	50	100
500	610	500	600,2	60	90
500	626	500	616,3	50	100
600	726	600	716,2	60	90
700	844	700	831,4	50	100
800	962	800	949,4	50	100
900	1080	900	1067,4	50	100
1000	1198	1000	1185,4	50	100
Alle Maße in mm					

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden	Anlage 17
Maßblatt für Beton - Schachtfutter	

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für Beton- Stahlbetonrohre nach DIN V 1201
mit integrierter Dichtung



DN	Rohranschluss Außendurchmesser Da = dsp	Innendurchmesser d 1 ±2,0	d u ±2,0	t 1 ±10,0	t 2 ±10,0
300	386	300	377,6	70	80
300	404	300	395,6	70	80
300	426	300	416,3	50	100
400	496	400	486,2	65	85
400	505	400	495,5	65	85
400	526	400	516,3	50	100
500	610	500	600,2	60	90
500	626	500	616,3	50	100
600	726	600	716,2	60	90
700	844	700	831,4	50	100
800	962	800	949,4	50	100
900	1080	900	1067,4	50	100
1000	1198	1000	1185,4	50	100
1200	1434	1200	1421,4	50	100

Alle Maße in mm

Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden

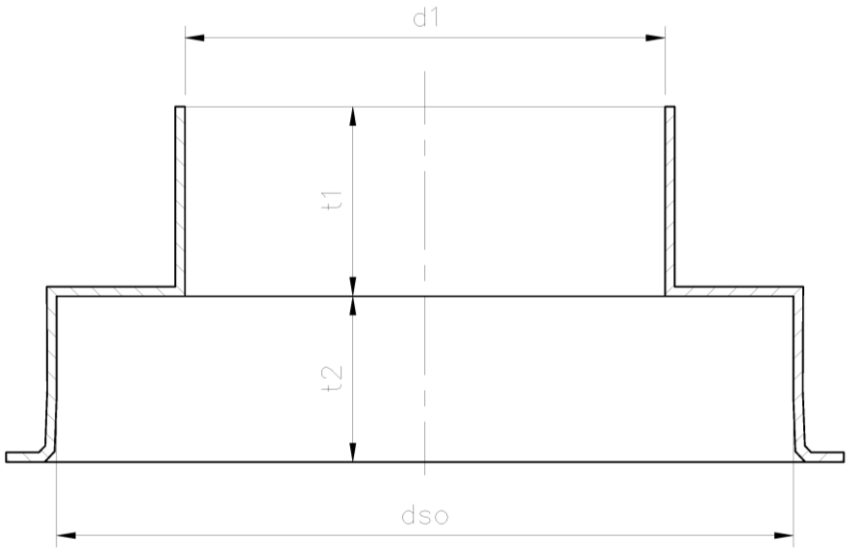
Maßblatt für Beton - Schachtfutter

Anlage 18

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Muffe aus PU - Gießharz, GFK oder ABS

für Beton- Stahlbetonrohre nach DIN V 1201
mit Keildichtung



DN	Rohranschluss Außendurchmesser Da = dsp	Innendurch-messer d 1 ±2,0	d u ±2,0	t 1 ± 10,0	t 2 ± 10,0
300	386	300	377,6	70	80
400	496	400	486,2	65	85
500	610	500	600,2	60	90
600	726	600	716,2	60	90
700	844	700	831,4	50	100
800	962	800	949,4	50	100
900	1080	900	1067,4	50	100
1000	1198	1000	1185,4	50	100
Alle Maße in mm					

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

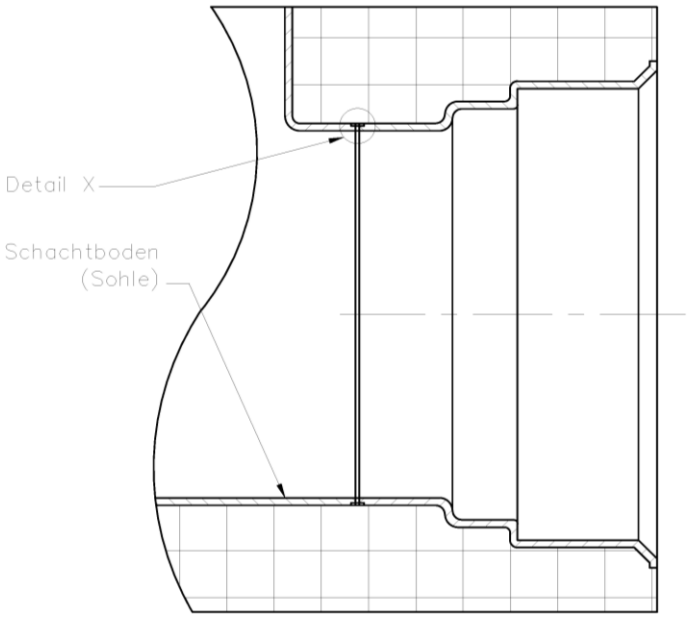
Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden

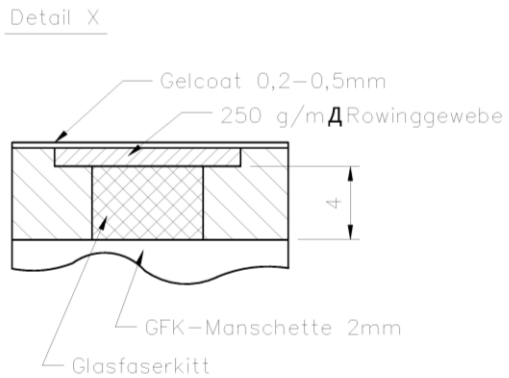
Maßblatt für Beton - Schachtfutter

Anlage 19

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Nachträglicher Anbau einer Muffe mit Stützschulter an GFK - Schacht





Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden	Anlage 20
Stützschulter an GFK - Schacht	

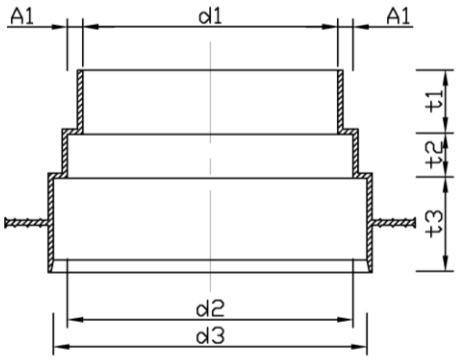
elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

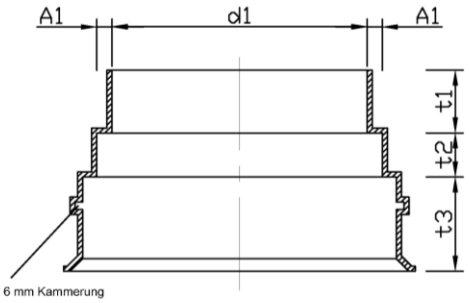
Kombimuffe aus PU - Gießharz, GFK oder PP

für Kunststoffrohre (KG) aus:
Polyvinylchlorid (PVC hart), gemäß DIN EN 1401-1
Polyethylen (PE), gemäß DIN 16961-1
und Polypropylen (PP), gemäß DIN 1852-1

DN 150 - 400



DN 500 - 600



DN	Da	d1 ± 1,5	d2 ± 1,5	d3 ± 1,5	t1 ± 10,0	t2 ± 10,0	t3 ± 10,0	A1 ± 1,0	A2 ± 1,0
150	160	147	162	183	40	45	65	5	8
200	200	187	203	224	40	45	65	7	9
250	250	235	253	275	40	45	65	8	10
300	315	296	318	340	40	45	65	9	12
400	400	378	404	425	40	45	65	12	15
500	500	466	504	515	20	45	65	17	22
600	630	586	633	643	20	45	85	21	27

Rohranschlüsse an Preco - Schachtboden

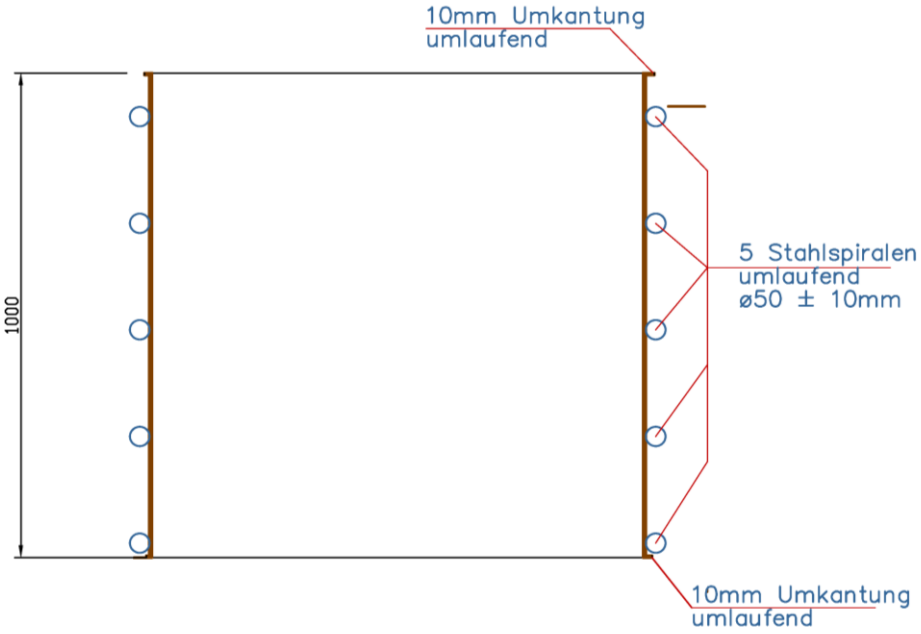
Maßblatt für KG / PP - Schachtfutter

Anlage 21

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Preco Schachtring DN 1000 / 1200 / 1500 / 2000

nach DIN V 4034 - 1 für Preco Schachtunterteil
Ausführung " Konsequent"



Bauhöhe 500 mm: 3 Spiralen

Bauhöhe 750 mm: 4 Spiralen

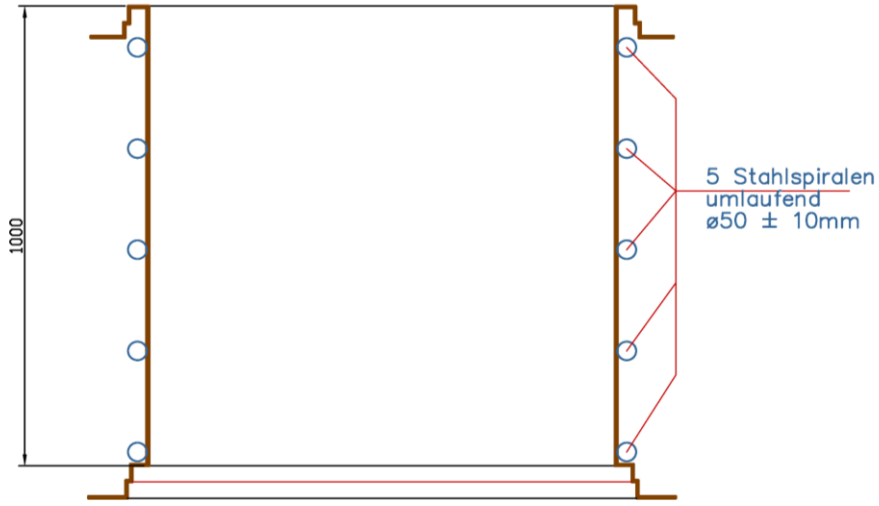
Bauhöhe 1000 mm: 5 Spiralen

Preco - Schachtring	Anlage 22
Konsequent	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Preco Schachtring DN 1000 / 1200 / 1500 / 2000

nach DIN V 4034 - 1 für Preco Schachtunterteil
Ausführung " Konsequent plus"



Bauhöhe 500 mm: 3 Spiralen

Bauhöhe 750 mm: 4 Spiralen

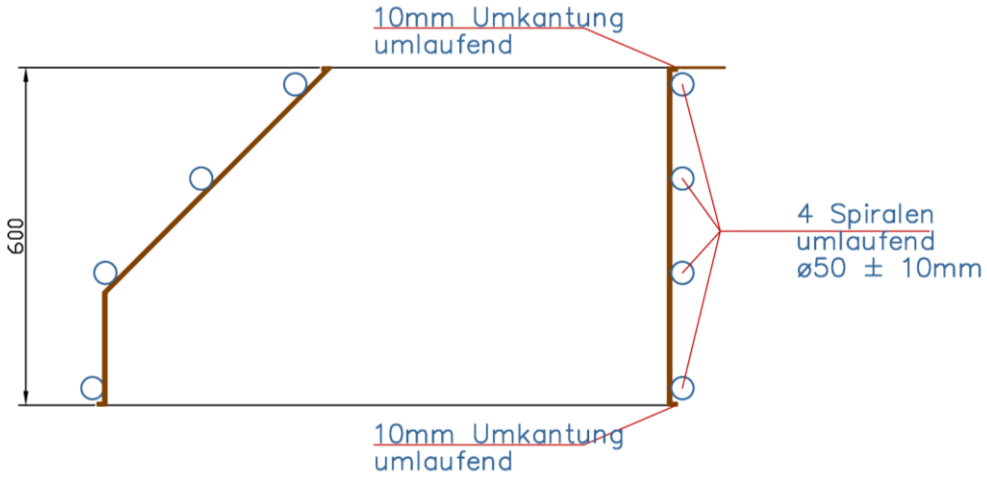
Bauhöhe 1000 mm: 5 Spiralen

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Preco - Schachtring	Anlage 23
Konsequent plus	

Preco Schachkonus DN 1000 / 1200 / 1500 / 2000

nach DIN V 4034 - 1 für Preco Schachtunterteil
Ausführung " Konsequent "



Bauhöhe 600 mm: 4 Spiralen

Bauhöhe 850 mm: 5 Spiralen

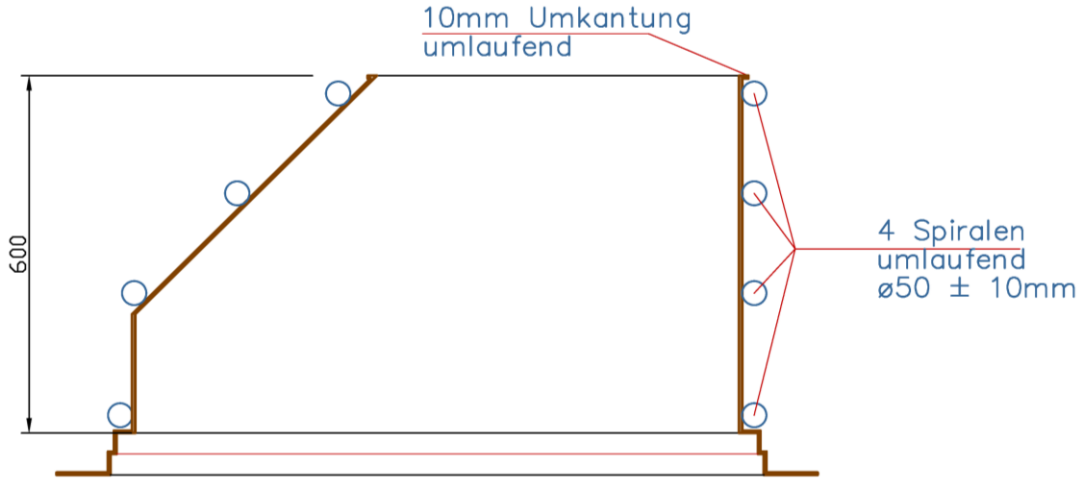
Preco - Schachkonus	Anlage 24
Konsequent	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Preco Schachkonus DN 1000 / 1200 / 1500 / 2000

nach DIN V 4034 - 1 für Preco Schachtunterteil
Ausführung " Konsequent plus "



Bauhöhe 600 mm: 4 Spiralen

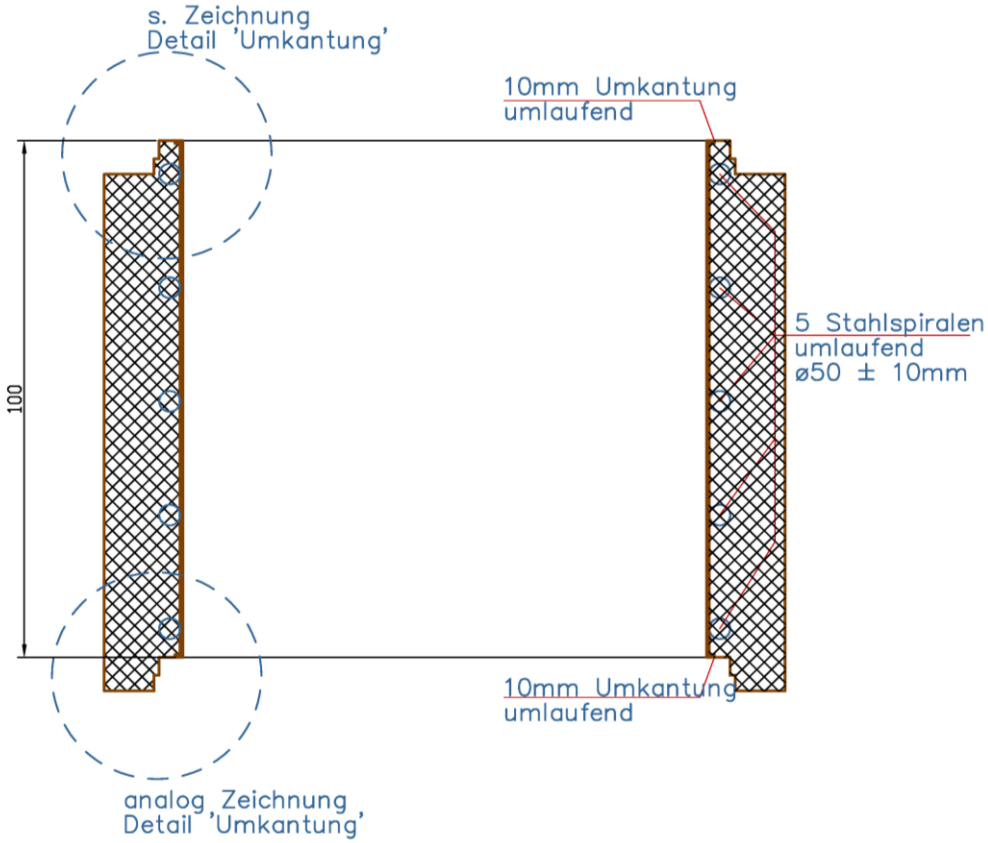
Bauhöhe 850 mm: 5 Spiralen

Preco - Schachkonus	Anlage 25
Konsequent plus	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Preco Schachring DN 1000 / 1200 / 1500 / 2000

nach DIN V 4034 - 1 für Preco Schachtunterteil
Ausführung " Konsequent "
im einbetoniertem Zustand



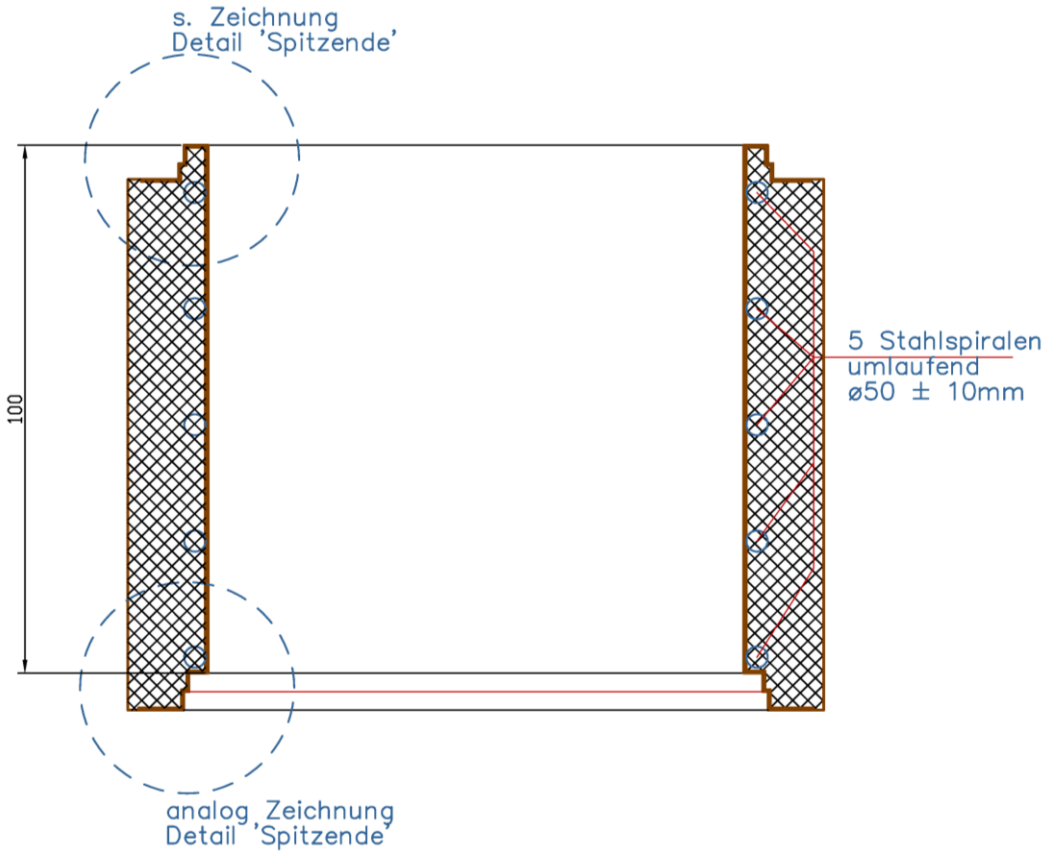
Preco - Schachring	Anlage 26
Konsequent im einbetoniertem Zustand	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Preco Schachtring DN 1000 / 1200 / 1500 / 2000

nach DIN V 4034 - 1 für Preco Schachtunterteil
Ausführung " Konsequent plus"
im einbetoniertem Zustand

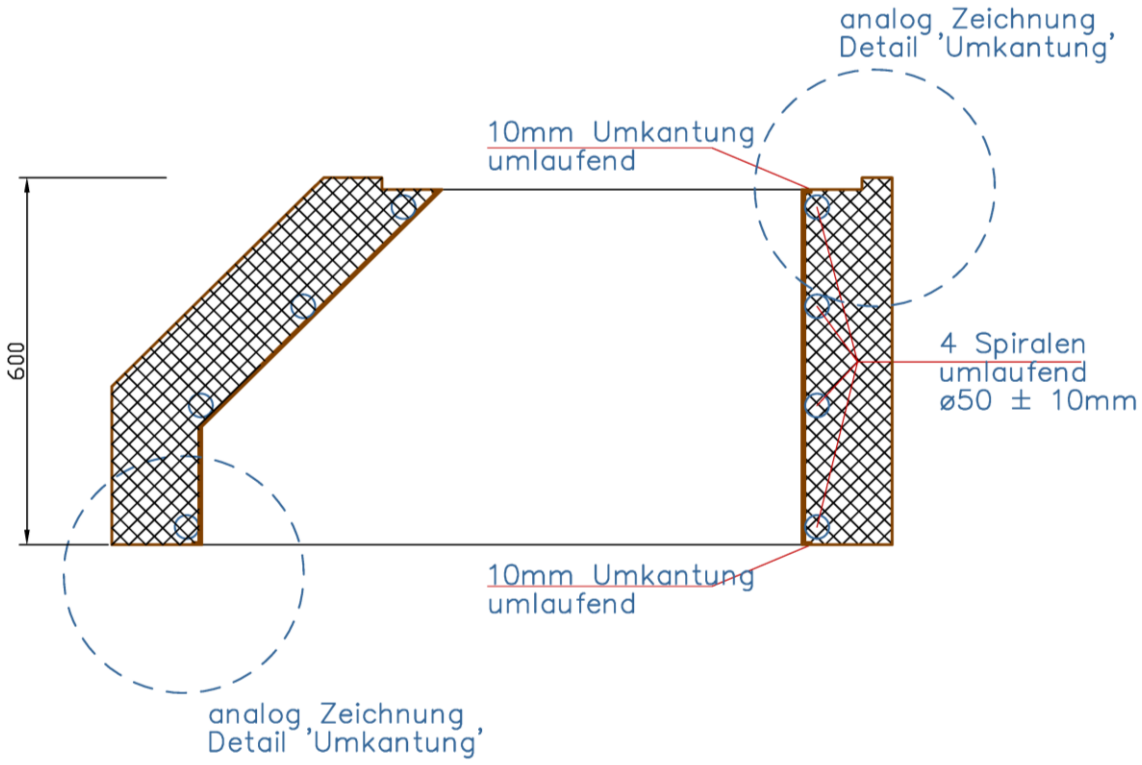


Preco - Schachtring	Anlage 27
Konsequent plus im einbetoniertem Zustand	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Preco Schachkonus DN 1000 / 1200 / 1500 / 2000

nach DIN V 4034 - 1 für Preco Schachtunterteil
Ausführung " Konsequent "
im einbetoniertem Zustand

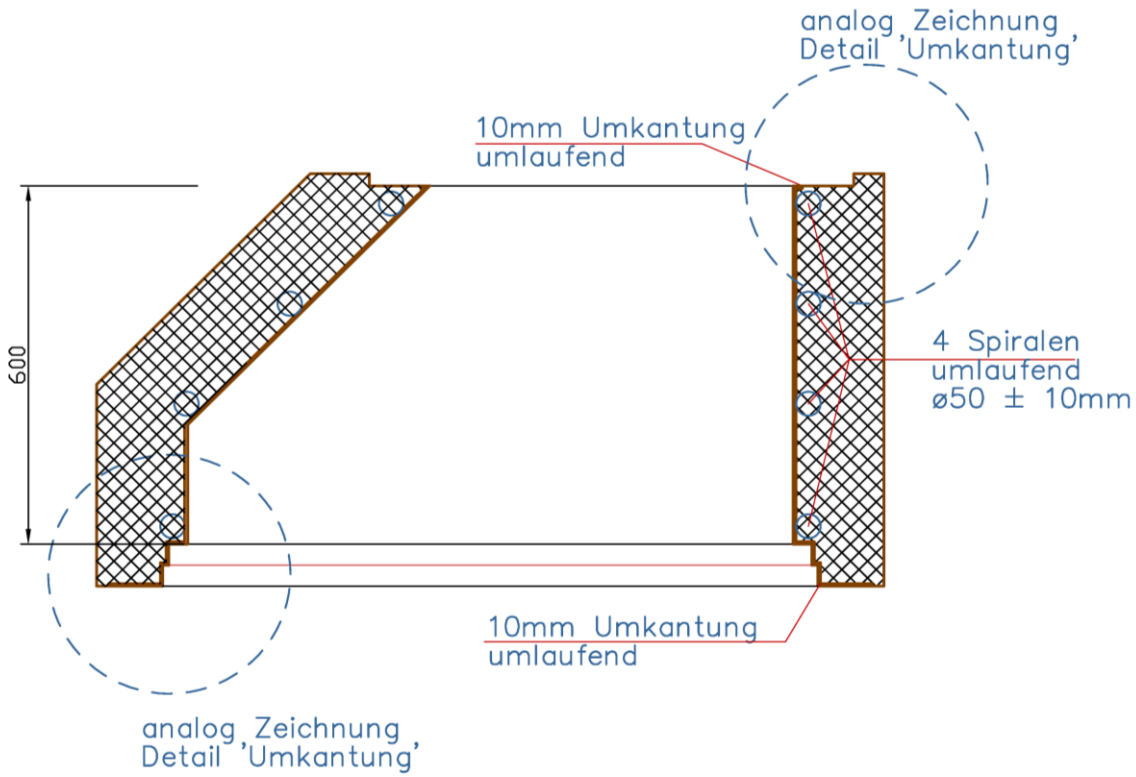


Preco - Schachkonus	Anlage 28
Konsequent im einbetoniertem Zustand	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Preco Schachkonus DN 1000 / 1200 / 1500 / 2000

nach DIN V 4034 - 1 für Preco Schachtunterteil
Ausführung " Konsequent plus "
im einbetoniertem Zustand



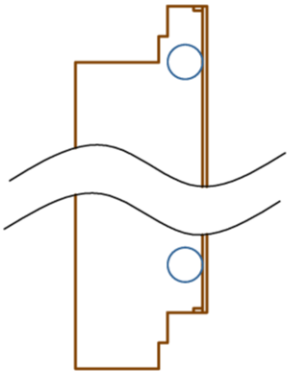
Preco - Schachkonus	Anlage 29
Konsequent plus im einbetoniertem Zustand	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

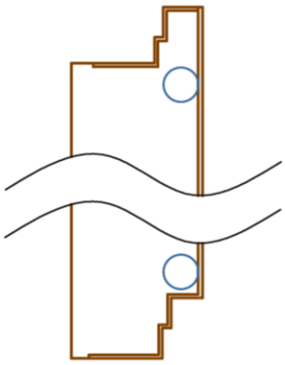
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Preco - Schachtring, Konus

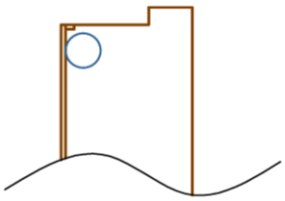
Detail 'Umkantung'
Schachtring Konsequent



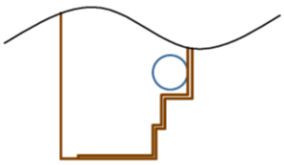
Detail 'Umkantung'
Schachtring
Konsequent Plus



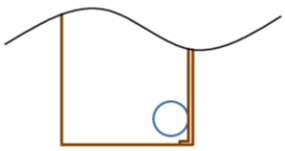
Detail 'Umkantung'
Konus Konsequent und
Konsequent Plus



Detail 'Umkantung'
Konus Konsequent Plus



Detail 'Umkantung'
Konus Konsequent

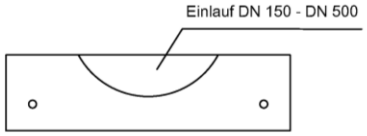


Preco - Schachtring, Konus	Anlage 30
Detailzeichnungen	

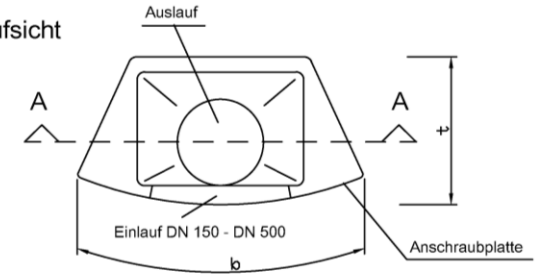
elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Preco - Tieftrichter

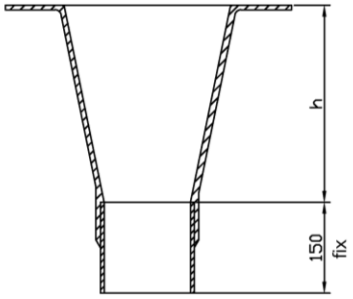
Ansicht Anschraubplatte



Draufsicht



Schnitt A - A



Typ	b	t	h
T 200	390	200	260
T 200 Plus	390	200	370
T 230	390	230	250
T 260 Plus	480	260	370
T 300	480	300	250
T 330	480	330	200
T 480	570	500	173 - 325

Toleranz ± 20 mm

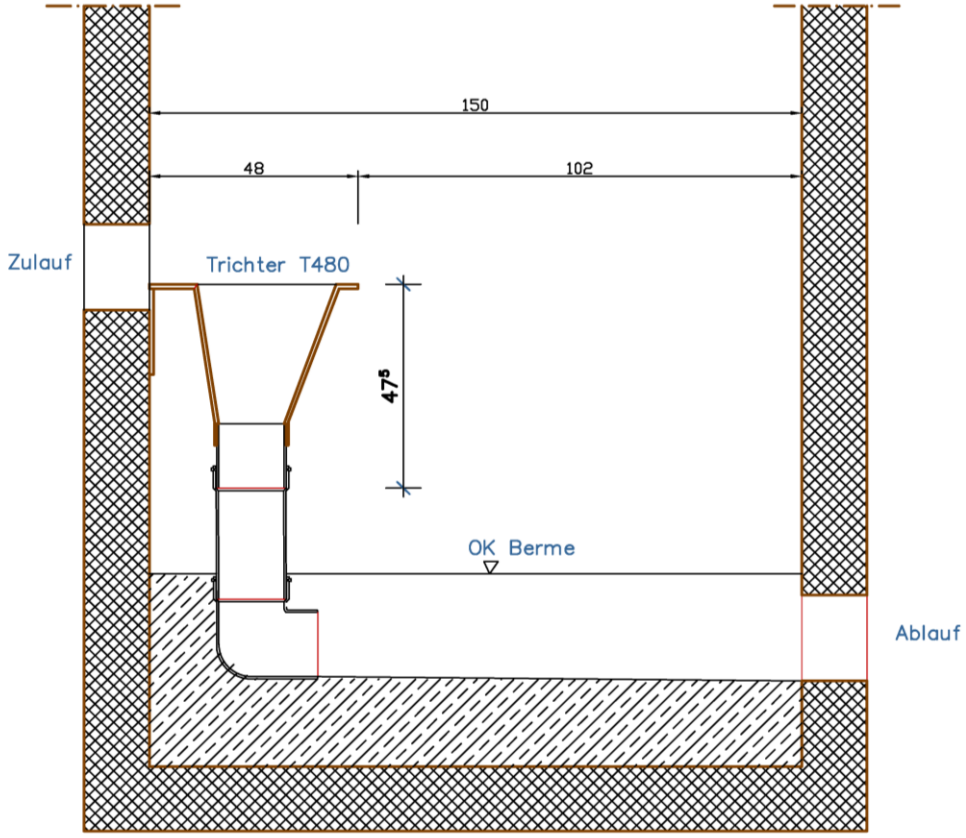
Preco - Tieftrichter	Anlage 31
T200, T200 Plus, T230, T260 Plus, T300, T330, T480	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Preco - Tieftrichter T im Schacht eingebaut

Systemschnitt

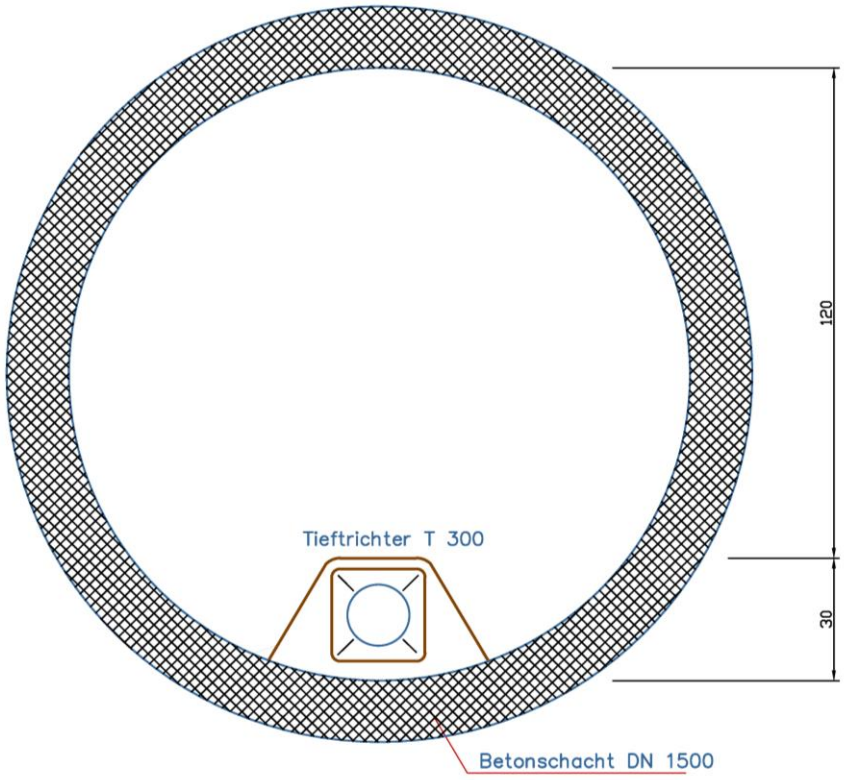


Preco - Tieftrichter im Schacht eingebaut, Systemschnitt	Anlage 32

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Preco - Tieftrichter T im Schacht eingebaut

Draufsicht



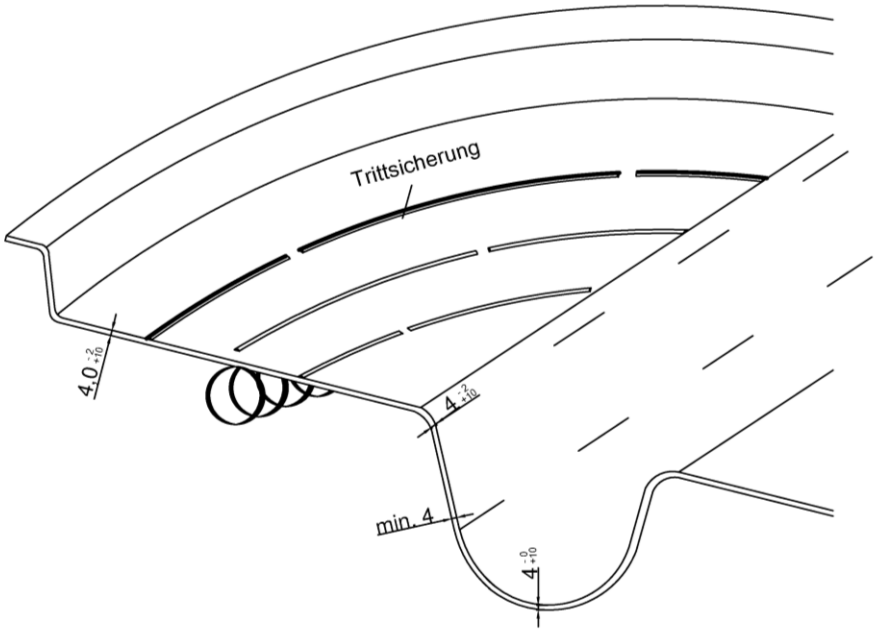
Typ	geeignet für Schacht DN
T 200	≥ 1200
T 200 Plus	≥ 1200
T 230	≥ 1500
T 260 Plus	≥ 1500
T 300	≥ 1500
T 330	≥ 1500
T 480	≥ 1500

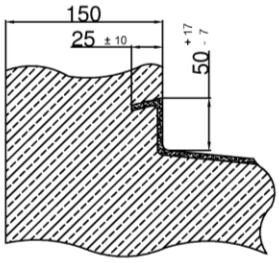
Preco - Tieftrichter	Anlage 33
im Schacht eingebaut, Draufsicht	

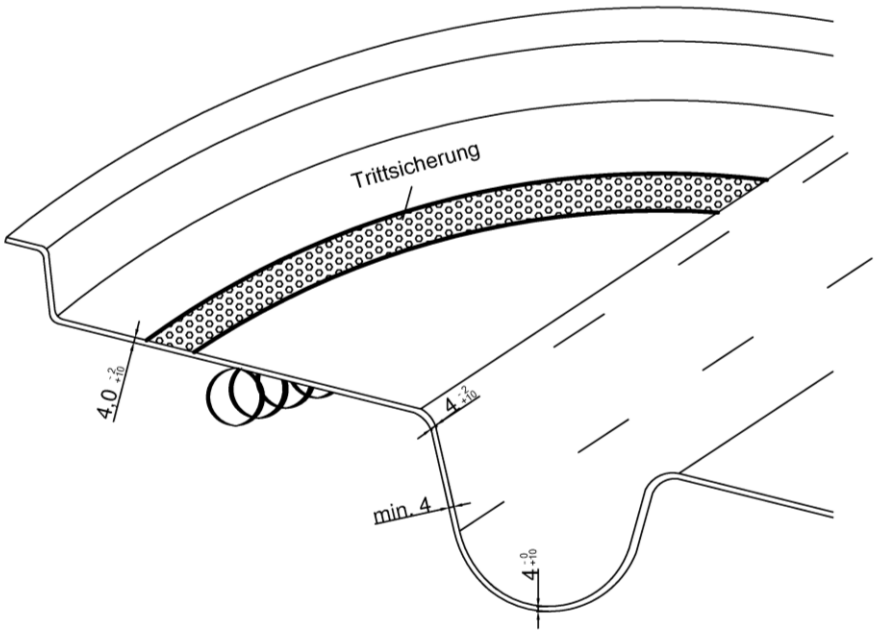
elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt







Preco - Schachtboden

Wanddickenaufbau

Anlage 34

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Anleitung zum Einbetonieren eines PRECO-Schachtbodens

Der PRECO – Schachtboden ist ganzflächig besplittet und zusätzlich mit Metallspiralen versehen, die für eine sichere Verankerung im Beton sorgen!

1. Auf eine planebene Fläche wird der Spitzendring und der Stützkern aufgelegt. Gerinne ab NW 250 müssen zusätzlich abgestützt und ausgesteift werden. Dies dient dazu, eine Verformung des Schachtbodens zu verhindern.

2. Für den späteren Transport und zum Versetzen des Schachtbodens werden Gewindehülsen an dem Spitzendring befestigt.

3. Der PRECO – Schachtboden wird über den Stützkern gestülpt. Der Stützkern wird mittels Spanschlössern auseinandergepresst, damit eine Fixierung des Schachtes erreicht wird.

4. Um eine Verformung der Muffen während des Einbetonierens zu verhindern, müssen Stützscheiben in die Muffen eingesetzt werden.

5. Die Stahlaußenform wird, je nach Schacht-Typ, um den Schachtboden gestellt und mit Stahlringen stabilisiert.

6. Die Form wird mit Beton C40/50 gefüllt und mit tauglichen Verdichtungsgeräten verdichtet. Die Mindestforderungen nach DIN 4034-1 werden damit eingehalten.

   Der Boden ist planeben zu glätten, da das Gefälle im PRECO – Schachtboden, je nach Auftrag, eingearbeitet ist.

7. Nach dem Entschal- und Aushärtungsvorgang wird der PRECO – Schachtboden um 180° gedreht, der Spitzendring und die Stützscheiben entfernt und die Endkontrolle durchgeführt.

8. Der Schacht ist fertig zum Versand.

Preco - Schachtboden	Anlage 35
Anleitung zum Einbetonieren	

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Ausführungsvorschriften

1. Der Anschluss von Grundrohren nach Abschnitt 2.1.13 ist doppeltgelenkig auszuführen.
   Siehe auch ATV-DVWK-A 142, Abs.3.2
2. Die Wasserdichtheit ist generell zu prüfen.
   Siehe auch ATV-DVWK-A 142, Abs. 3.3
3. Im Besonderen wird auf die Anwendung folgender Vorschriften hingewiesen
   ATV_DVWK-A 139
   ATV-DVWK-A 142
   ATV-DVWK-A 157
   DIN EN 476
   DIN EN 1610

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.2-253

Preco - Schachtboden	Anlage 36
Ausführungsvorschriften	