

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 3. Juli 2008  
Geschäftszeichen: III 55-1.42.1-34/08

Zulassungsnummer:

**Z-42.1-357**

Geltungsdauer bis:

**30. Juli 2013**

Antragsteller:

**REHAU AG + Co.**

Ytterbium 4, 91058 Erlangen-Eltersdorf

Zulassungsgegenstand:

**Nicht besteigbare Kontrollschächte aus Polypropylen in der Nennweite DN 400 mit der  
Bezeichnung "AWASCHACHT"**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und neun Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-42.1-357 vom 22. Juli 2008.

## 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 Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender 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 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 Zulassung gilt für zugängliche, nicht besteigbare, erdverlegte Kontrollschächte aus Polypropylen (Typ 2) in der Nennweite DN 400 einschließlich der dazugehörigen Aufsatzrohre aus PVC-U die in der Nennweiten DN 400 und Teleskoprohre aus PVC-U in der Nennweite DN 315.

An die Kontrollschächte dürfen Abwasserrohre und Formstücke aus PVC-U nach DIN EN 1401-1<sup>1</sup>, aus Polyethylen nach DIN EN 12666-1<sup>2</sup> oder solche aus Polypropylen nach DIN EN 1852-1<sup>3</sup> in den Nennweiten DN 150 und DN 200 angeschlossen werden.

Die Kontrollschächte dürfen gemeinsam mit den dazugehörigen Aufsatz- und Teleskoprohren in der Grundstücksentwässerung nach den Bestimmungen von DIN 1986-100<sup>4</sup> verwendet werden. Sie dürfen jedoch nicht anstelle von notwendigen Schächten nach DIN 1986-100<sup>4</sup> eingesetzt werden. Die Bauteile dürfen nur für die Ableitung von Abwasser mit Eigenschaften nach DIN 1986-3<sup>5</sup> bestimmt sein, das keine höheren Temperaturen aufweist als in DIN EN 476<sup>6</sup> festgelegt sind.

Für die Abdeckungen der Teleskoprohre ist DIN EN 124<sup>7</sup> zu beachten. Der Geltungsbereich dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung schließt Rahmen aus Gusseisen von Abdeckungen sowie erforderliche Absturzsicherungen nicht ein. Die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

### 2 Bestimmungen für die Reinigungs- und Inspektionsformstücke

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Werkstoffeigenschaften

Die Kontrollschächte bestehen aus dem Werkstoff Polypropylen PP (Typ 2) nach DIN 8078<sup>8</sup> mit hinreichendem UV-Schutz. Er entspricht der Formmasse PP-M 012 nach DIN EN ISO 1873-1<sup>9</sup> mit folgenden Kenndaten:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| - Schmelzindex (MFR 230 °C/2,16 kg): | über 0,7 bis 1,5 g/10 min                |
| - Dichte bei 23 °C:                  | ≈ 0,90 g/cm <sup>3</sup>                 |
| - Linearer Ausdehnungskoeffizient:   | ≈ 1,5 · 10 <sup>-4</sup> K <sup>-1</sup> |
| - Wärmeleitfähigkeit:                | ≈ 0,2 W/(m · K)                          |
| - Oberflächenwiderstand:             | > 10 <sup>12</sup> Ω                     |



1	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 1401-1:1998; Ausgabe:1998-12
2	DIN EN 12666-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen - Polyethylen (PE) - Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 12666-1:2005, Ausgabe:2006-03
3	DIN EN 1852-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen - Polypropylen (PP) - Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem (enthält Änderung A1:2002); Deutsche Fassung EN 1852-1:1997 + A1:2002; Ausgabe:2003-04
4	DIN 1986-100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe:2008-05
5	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe:2004-11
6	DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme; Deutsche Fassung EN 476:1997; Ausgabe:1997-08
7	DIN EN 124	Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen - Baugrundsätze, Prüfungen, Kennzeichnung, Güteüberwachung; Deutsche Fassung EN 124:1994; Ausgabe:1994-08
8	DIN 8078	Rohre aus Polypropylen (PP) - PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT - Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung; Ausgabe:2007-05
9	DIN EN ISO 1873-1	Kunststoffe - Polypropylen (PP) Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1873-1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 1873-1:1995; Ausgabe:1995-12

## 2.1.2 Abmessungen

Form, Maße und Toleranzen der Kontrollschächte sowie die der Aufsatz- und Teleskoprohre entsprechen den Festlegungen in den Anlagen **1** bis **6**.

## 2.1.3 Beschaffenheit

Die Kontrollschächte weisen eine dem Herstellverfahren entsprechende glatte Innen- und Außenoberfläche auf. Es dürfen z. B. keine eingefallenen Stellen, Lunker u.ä. vorhanden sein. Der hydraulisch wirksame freie Querschnitt darf nicht durch Schweißwülste, die durch das Verschweißen von Einzelteilen der Formstücke entstehen, nachteilig beeinflusst werden. Die Kontrollschächte sind durchgehend gleichmäßig eingefärbt.

## 2.1.4 Kriechmodul

Der 24-h-Wert des zu Kontrollschächten verarbeiteten Polypropylenwerkstoffes entspricht den Festlegungen in DIN 16 961-2<sup>10</sup>.

## 2.1.5 Schmelzindex

Der Wert für den Schmelzindex (MFR 230 °C/2,16 kg) des verarbeiteten Polypropylens liegt zwischen 0,8 g/10 min und 1,6 g/10 min.

## 2.1.6 Verhalten nach Warmlagerung

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 weisen die Kontrollschächte bzw. deren Einzelteile keine Blasen, Aufblätterungen oder Risse auf.

## 2.1.7 Schlagverhalten

Die Kontrollschächte weisen bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 des Schlagverhaltens eine Bruchrate von  $\leq 10\%$  auf.

## 2.1.8 Dichte

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 muss die Dichte des verarbeiteten Polypropylens einen Wert von ca.  $0,90 \text{ g/cm}^3$  aufweisen.

## 2.1.9 Schweißbarkeit

Formstückteile der gleichen Schmelzindexgruppe sind miteinander zusammenschweißbar. Die Schweißbarkeit der Formstückteile ist entsprechend den Festlegungen in Abschnitt 2.3.2 zu prüfen.

## 2.1.10 Anforderungen an die Aufsatz- und Teleskoprohre

Die Aufsatzrohre der Nennweite DN 400 und die Teleskoprohre der Nennweite DN 315 entsprechen bis auf die Muffengestalt, die Wanddicken und der Ringsteifigkeit den Anforderungen von DIN EN 1401<sup>1</sup>.

Die Aufsatzrohre der Nennweite DN 400 und die Teleskoprohre der Nennweite DN 300 weisen bei der Prüfung nach DIN EN ISO 9969<sup>11</sup> (Prüfung mit konstanter Geschwindigkeit) mindestens eine Kurzzeitringssteifigkeit von  $S_N \geq 2 \text{ kN/m}^2$  auf. Bei der Prüfung nach DIN 16 961-2<sup>10</sup> (Prüfung mit konstanter Last) weisen diese Rohre einen 24-Stundenwert von  $S_{R 24h} \geq 16 \text{ kN/m}^2$  auf.

Die Einfärbung der Rohre ist durchgehend gleichmäßig.

## 2.1.11 Elastomerdichtungen

Die elastomeren Dichtungen der Steckmuffenverbindungen zwischen den Kontrollschächten und den Grundrohren, dem Kontrollschachtunterteil und dem jeweiligen Aufsatzrohr (siehe Anlage **7**) sowie die Dichtungen zwischen Aufsatz- und Teleskoprohr (siehe Anlage **8**) entsprechen den Anforderungen von DIN 4060<sup>12</sup> bzw. DIN EN 681-1<sup>13</sup>.

10	DIN 16961-2	Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohinnenfläche – Teil 2: Technische Lieferbedingungen; Ausgabe:2000-03
11	DIN EN ISO 9969	Thermoplastische Rohre - Bestimmung der Ringsteifigkeit (ISO 9969:2007); Deutsche Fassung EN ISO 9969:2007; Ausgabe:2008-03
12	DIN 4060	Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe:1998-02
13	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



## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Kontrollschächte sind aus Polypropylen mit Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.1 herzustellen. Die Formstücke bzw. deren Teile sind im Spritzgussverfahren zu fertigen.

Bei der Herstellung sind folgende Herstellungsparameter bei jeder neuen Charge und bei jedem Anfahren der Spritzgussmaschine zu kalibrieren und zu erfassen:

- Temperaturen der Heizzonen
- Druck (Spritzdruck und Nachdruck),
- Spritzdruckzeit,
- Nachdruckzeit,
- Kühlzeit,
- Maße.

Die werkseitig herzustellende Schweißverbindung zwischen der im Spritzgussverfahren hergestellten PP-Muffe zur Aufnahme der Aufsatzrohre (Bezeichnung: Oberteil) und dem übrigen im Spritzgussverfahren hergestellten PP-Formstück (Bezeichnung: Unterteil) sind entsprechend den Festlegungen der Richtlinie DVS 2207-11<sup>14</sup> (Heizelementstumpfschweißen von thermoplastischen Kunststoffen - Rohrleitungen aus Polypropylen PP) auszuführen.

Die Schweißverbindungen der Kontrollschächte dürfen nur von Kunststoffschweißern durchgeführt werden, die hierüber eine gültige Bescheinigung nach der Richtlinie DVS 2212-1<sup>15</sup> (Prüfung von Kunststoffschweißern) oder einen gleichwertigen Nachweis besitzen.

### 2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Kontrollschächte sind so zu verpacken, dass beim Transportieren und bei der Lagerung keine unzulässigen Verformungen auftreten. Es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die äußere Profilierung nicht beschädigt wird.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Kontrollschächte müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden; einschließlich der Kennzeichnung mit der Zulassungsnummer Z-42.1-357 Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 zum Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Die Kontrollschächte sind zusätzlich deutlich sichtbar und dauerhaft jeweils mindestens einmal wie folgt zu kennzeichnen mit:

- Nennweite
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr
- $S_{R24h} \geq 16 \text{ kN/m}^2$  nach DIN 16 961-2<sup>10</sup> (Aufsatz- und Teleskoprohre)
- $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$  nach DIN EN ISO 9969<sup>11</sup> (Aufsatz- und Teleskoprohre)
- $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$  nach DIN 1401<sup>1</sup> (Aufsatz- und Teleskoprohre)



## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kontrollschächte 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 Kontrollschächte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Kontroll-

<sup>14</sup> DVS 2207-11 Richtlinie: Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen - Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PP; Ausgabe:1999-02

<sup>15</sup> DVS 2212-1 Richtlinie: Prüfung an Kunststoffschweißern - Prüfgruppen I und II; Ausgabe:2005-09

schächte 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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts 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 Eigenschaften des verwendeten Werkstoffes mit der Bezeichnung PP Typ 2 muss den in Abschnitt 2.1.1 hierzu getroffenen Festlegungen entsprechen. Dazu hat sich der Hersteller vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204 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 der folgenden Abschnitte zu prüfen:

#### 1. Abmessungen

Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Festlegungen zu den Abmessungen der Kontrollschächte, Aufsatz- und Teleskoprohre sind ständig je Maschine zu überprüfen.

Zu prüfen sind u. a.:

- Muffenmaße der Anschlussmuffen (z. B. Muffeninnendurchmesser (mittlerer), Sickeninnendurchmesser (mittlerer), Einstecktiefe, Muffenwanddicke usw.)
- Wanddicken (einschl. Bodenwanddicke)
- Muffenwanddicke für das Aufsatzrohr
- Sickenwanddicke der Muffe für das Aufsatzrohr
- Einstecktiefe für das Aufsatzrohr
- Abmessungen der Aufsatz- und Teleskoprohre

Die Höhen-, Breiten- und Längenmaße der Kontrollschächte sind, bei Werkzeugänderungen und neuen Werkzeugen zu überprüfen.

#### 2. Beschaffenheit

Die Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.3 getroffenen Festlegungen zur Beschaffenheit und Einfärbung der Kontrollschächte ist ständig je Maschine zu überprüfen.

#### 3. Kriechmodul

Die Überprüfung der Festlegungen in Abschnitt 2.1.4 zum 24-h-Wert für den Kriechmodul nach Tabelle 2 von DIN 16961-2<sup>10</sup>, ist entweder an Ersatzrohren nach dem Verfahren A oder an Probestäben nach dem Verfahren B, die aus den Kontrollschächten zu entnehmen sind, gemäß den Festlegungen in Abschnitt 4.2.2 von DIN 19537-2<sup>16</sup>, jeden dritten Fertigungsmonat sowie bei Änderungen von werkstoff- bzw. fertigungs-abhängigen Parametern durchzuführen. Außerdem hat sich der Hersteller der Kontrollschächte den



Kriechmodul des unverarbeiteten Rohstoffs vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung durch Vorlage eines Werkprüfzeugnisses nach DIN EN 10204-2.3 angeben zu lassen.)

4. Schmelzindex

Die Feststellungen in Abschnitt 2.1.5 zum Schmelzindex sind einmal je Fertigungsmonat sowie bei jedem Werkzeug- und Rohstoffwechsel nach DIN EN ISO 1133<sup>17</sup> zu überprüfen.

5. Verhalten nach Warmlagerung

Die Feststellungen in Abschnitt 2.1.6 zum Verhalten nach Warmlagerung sind einmal je Fertigungswoche sowie bei jedem Werkzeug- und Rohstoffwechsel zu überprüfen. Dazu sind Kontrollschächte bzw. deren Einzelteile komplett nach DIN EN ISO 580<sup>18</sup> Verfahren A hinsichtlich der Beanspruchung nach Wärmebehandlung gemäß DIN 8078 dahingehend zu prüfen, ob sich die Beschaffenheit verändert. Es ist festzustellen, ob Blasen, Aufblätterungen oder Risse aufgetreten sind.

6. Schlagverhalten

Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.7 getroffenen Festlegungen zum Schlagverhalten der Kontrollschächte ist einmal je Fertigungswoche je Maschine zu überprüfen. Dazu ist einem Kontrollschacht entsprechend den Angaben in Tabelle 1 an geeigneten Stellen stabförmige Probekörper zu entnehmen. Die stabförmigen Probekörper sind, möglichst gleichmäßig über den Umfang verteilt, aus Abschnitten der Länge von  $(120 \pm 2)$  mm zu entnehmen. Die in der Tabelle 1 angegebene Breite des Probekörpers entspricht der Sehnenlänge des Kreisabschnittes sowohl der äußeren als auch der inneren Wand (siehe hierzu Darstellung in Anlage 9).

Die Probekörper werden an den Oberflächen nicht bearbeitet. Die bearbeiteten Flächen sind mit feinem Schleifpapier in Längsrichtung zu glätten.

Tabelle 1 Probekörper für Schlagbiegeversuch

Probekörper			Pendelschlagwerk nach DIN 51 222	Abstand der Widerlager
Länge mm	Breite mm	Höhe mm		
$120 \pm 2$	$15 \pm 0,5$	= s	J 15	mm $70 + 0,5$ -0

An 10 Probekörpern ist der Schlagbiegeversuch sinngemäß nach DIN EN ISO 178 mit einem Pendelschlagwerk nach DIN 51222<sup>19</sup> durchzuführen, wobei der Schlag auf die äußere Oberfläche ausgeübt wird.

Die Prüfung ist bei  $-5^\circ\text{C}$  durchzuführen. Es ist festzustellen, ob die Probekörper brechen. Bricht bei dieser Prüfung mehr als 1 Probekörper, so ist der Schlagbiegeversuch an 20 neuen Probekörpern, die aus dem gleichen Formstück zu entnehmen sind, zu wiederholen. In diesem Fall wird die Bruchquote der ersten und zweiten Prüfung zusammen gewertet.

<sup>17</sup> 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

<sup>18</sup> DIN EN ISO 580 Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Spritzguss-Formstücke aus Thermoplasten - Verfahren für die visuelle Beurteilung der Einflüsse durch Warmlagerung (ISO 580:2005); Deutsche Fassung EN ISO 580:2005; Ausgabe:2005-05

<sup>19</sup> DIN 51222 Prüfung metallischer Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch - Besondere Anforderungen an Pendelschlagwerke mit einem Nennarbeitsvermögen  $\leq 50$  Jahre und deren Prüfung; Ausgabe:1995-06



7. Dichte

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.8 genannten Grenzwerte für die Dichte ist nach DIN EN ISO 1183-1<sup>20</sup> Verfahren A zu prüfen.

8. Schweißbarkeit

Zur Überprüfung der Feststellungen in Abschnitt 2.1.9 zur Schweißbarkeit ist mindestens viermal jährlich je Maschine sowie bei Änderungen von werkstoff- bzw. fertigungsabhängigen Parametern eine Zugprüfung der Schweißverbindungen nach den Festlegungen der Richtlinie DVS 2203-2<sup>21</sup> (Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen - Zugversuch -) durchzuführen. Die nach DVS 2203-2 notwendigen Schweißprotokolle sind zu führen und der fremdüberwachenden Stelle im Rahmen der Fremdüberwachung vorzulegen. Außerdem ist die Dichtheit der Schweißverbindungen (15 min bei 0,5 bar) einmal pro Fertigungsmonat je Maschine und Dimension sowie bei jedem Anfahren der Maschine zu prüfen.

9. Anforderungen an die Aufsatz- und Teleskoprohre

Die zutreffenden Feststellungen in Abschnitt 2.1.10 sind entsprechend den Festlegungen in DIN EN 1401 zu prüfen. Als Überwachungswerte für die Ringsteifigkeit, sind die in Abschnitt 2.1.10 genannten zu berücksichtigen.

10. Elastomerdichtungen

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den Feststellungen in Abschnitt 2.1.11 zu den Elastomerdichtungen hat sich der Hersteller davon zu überzeugen, dass die Elastomerdichtungen bzw. deren Begleitdokumente die CE-Kennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1<sup>19</sup> aufweisen.

11. 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.



<sup>20</sup> 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

<sup>21</sup> DVS 2203-2 Richtlinie: Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Zugversuch; Ausgabe:1985-07

### 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 Kontrollschächte durchzuführen. Außerdem sind im Rahmen der Fremdüberwachung auch die Anforderungen des Abschnitts 2.1.1 und des Abschnitts 2.3.2 sowie die des Abschnitts 2.1.10 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.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Durch eine statische Berechnung sind die Standsicherheit und die Gebrauchsfähigkeit nachzuweisen.

Werden Aufsatz- und Teleskoprohre der Steifigkeit SN 2 verwendet, dann ist bei der Bemessung zu berücksichtigen, dass diese Rohre nicht im Lastausbreitungsbereich von Verkehrslasten eingesetzt werden.

Für die statische Berechnung sind folgende Werte für die Bauteile aus Polypropylen zu berücksichtigen:

Kurzzeit- E-Modul:	1.250 N/mm <sup>2</sup>	Biegezugfestigkeit/Kurzzeit:	39 N/mm <sup>2</sup>
Langzeit-E-Modul:	312 N/mm <sup>2</sup>	Biegezugfestigkeit/Langzeit:	17 N/mm <sup>2</sup>

Für die statische Berechnung sind für die Aufsatz- und Teleskoprohre aus PVC-U folgende Werte zu berücksichtigen:

Kurzzeit- E-Modul:	3000 N/mm <sup>2</sup>	Biegezugfestigkeit/Kurzzeit:	90 N/mm <sup>2</sup>
Langzeit-E-Modul:	1500 N/mm <sup>2</sup>	Biegezugfestigkeit/Langzeit:	50 N/mm <sup>2</sup>

Die Prüfung der Berechnung ist durch ein Prüfamts für Baustatik bzw. durch einen Prüfingenieur durchzuführen. Die statischen Nachweise können auch durch eine amtlich geprüfte Typenberechnung erfolgen. Treten nicht vorwiegend ruhende Belastungen auf, wird die Anordnung eines Betonkranzes am oberen Rand der Konstruktion empfohlen. Auch für diesen Betonkranz ist ein statischer Nachweis einschließlich der Prüfungen erforderlich. Wird in einem solchen Fall kein Betonkranz angeordnet oder ist dieser so ausgebildet, dass ein wesentlicher Anteil der nicht vorwiegend ruhenden Belastungen in das Bauteil aus Kunststoff eingeleitet wird, ist die in der statischen Berechnung zu verwendende Schwingbreite von einem amtlich anerkannten Prüfinstitut zu ermitteln und durch Güteüberwachung zu sichern.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

Bei der Verwendung der nicht besteigbaren Kontrollschächte mit den dazugehörigen Aufsatzrohren in Abwasserleitungen der Grundstücksentwässerung sind die Bestimmungen von DIN 1986-100<sup>4</sup> und die Festlegungen in Abschnitt 1 dieses Bescheids sowie die von DIN EN 1610<sup>22</sup> zu beachten.

Die Dichtmittel sind gemeinsam mit den Kontrollschächten sowie den dazugehörigen Aufsatzrohren auszuliefern.

Eine Einbautiefe von ca. 4 m sollte nicht überschritten werden.

Die Kontrollschächte, sowie die dazugehörigen Aufsatz- und Teleskoprohre sowie Dichtungen sind vor dem Einbau auf Beschädigungen zu überprüfen. Das Auflager des jeweiligen Kontrollschachtes ist entsprechend DIN EN 1610<sup>22</sup> auszuführen. Zur Vermeidung von Punktbelastungen ist das Auflager entsprechend der Unterseite des Formstückes auszuformen. Anschließend ist das Formstück zu positionieren. Die Rohrenden der Grundrohre und des Aufsatzrohres sowie die jeweiligen Muffen des



<sup>22</sup>

DIN EN 1610

Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:1997; Ausgabe:1997-10 in Verbindung mit Beiblatt 1; Ausgabe:1997-10

Kontrollschächte sind von eventuell vorhandenem Schmutz zu befreien. Das werkseitig mitzuliefernde Gleitmittel ist im ersten Bereich der jeweiligen Muffeninnenfläche aufzutragen. Das jeweilige Rohrende muss beim Zusammenschieben bis zum Muffengrund reichen.

Die Baugrube ist nun lagenweise unter Beachtung von DIN EN 1610<sup>22</sup> zu verdichten. Zur Verfüllung und Verdichtung des Bereichs des jeweiligen Kontrollschachtes muss Sand, Kies oder sandiger Kies (Größtkorn 20 mm) verwendet werden. Die Verdichtung muss auf allen Seiten des Kontrollschachtes in dünnen Lagen und mit einer Proctordichte von  $D_{pr} > 95 \%$  erfolgen.

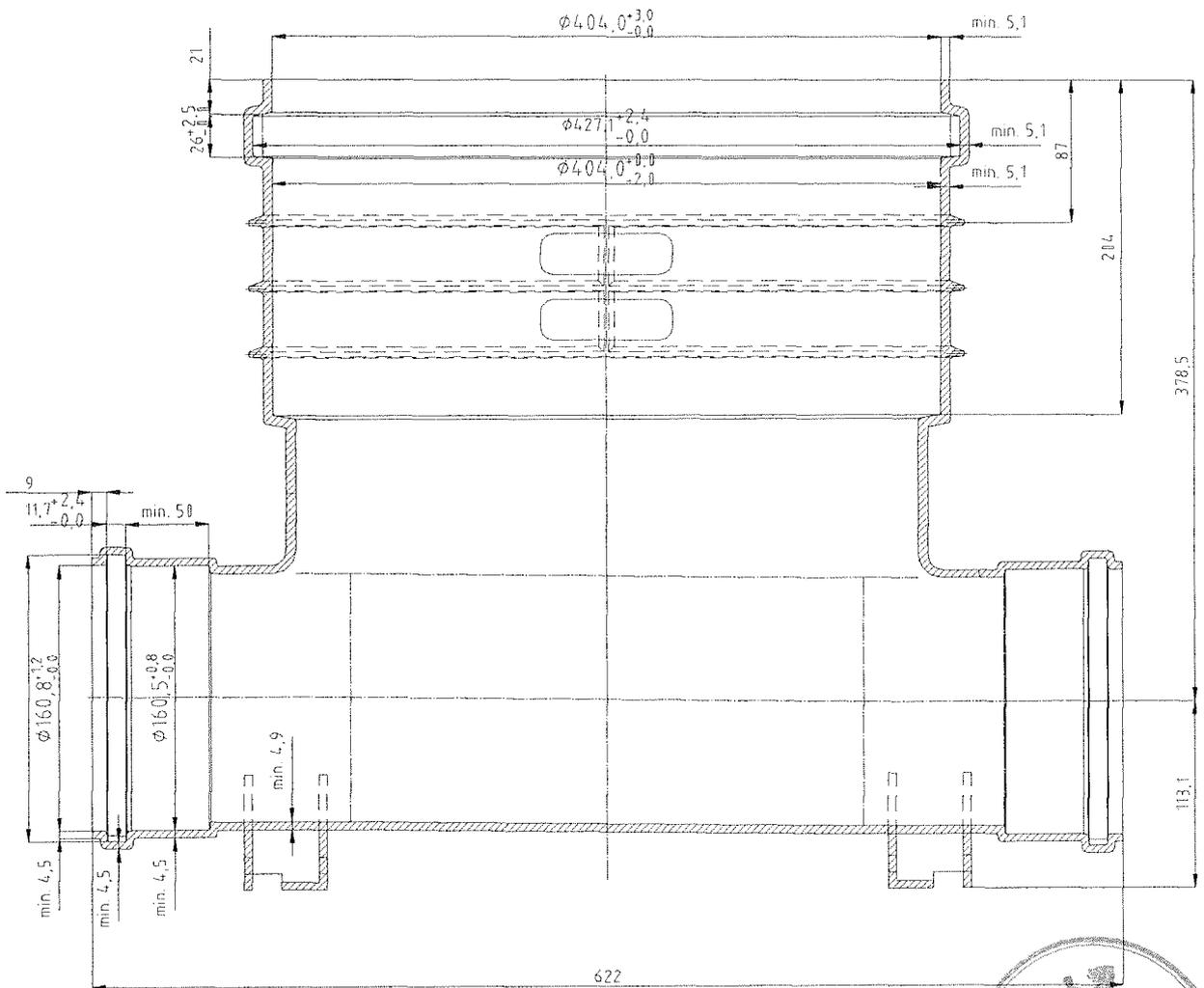
Die elastomere Teleskopmanschette für die Aufnahme des oberen Teleskoprohres ist ebenfalls mit Gleitmittel vor dem Zusammenfügen zu bestreichen. Ist ein Betonring aufgrund statischer Berechnungen gemäß Abschnitt 3 erforderlich, dann ist dieser herzustellen bzw. einzusetzen. Abschließend ist die notwendige Abdeckung unter Beachtung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu montieren.

## 5 Bestimmungen für Nutzung

Bei der Nutzung der nicht besteigbaren Kontrollschächte mit den dazugehörigen Aufsatzrohren bzw. Teleskoprohren sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Kersten

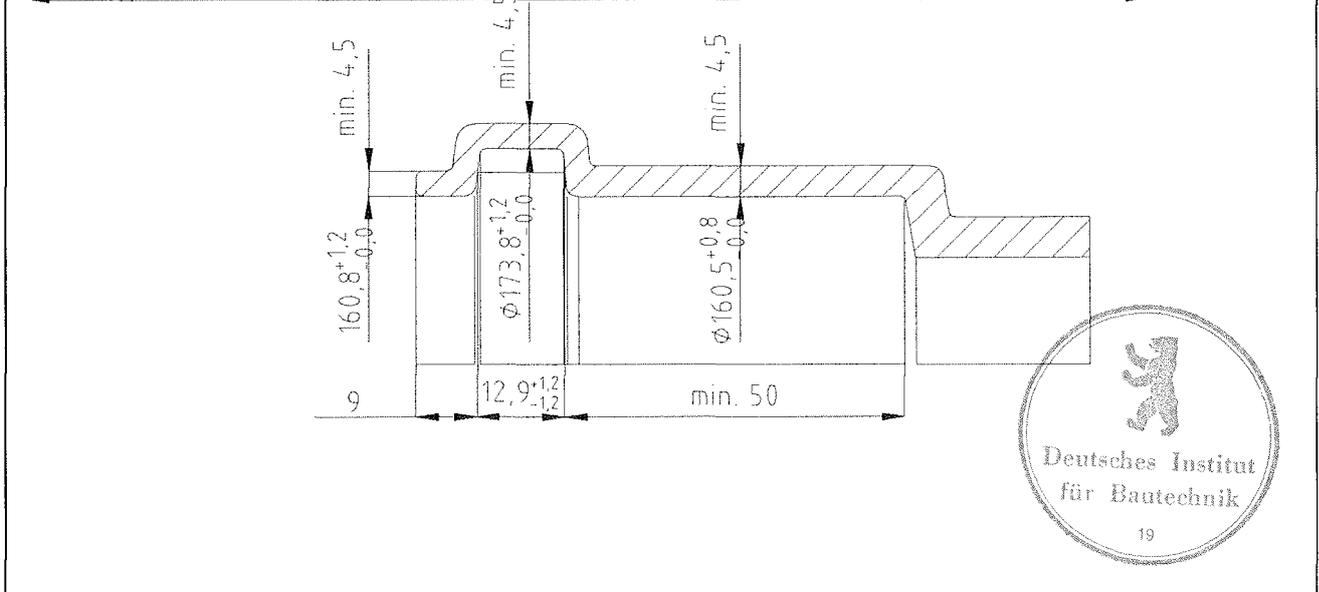
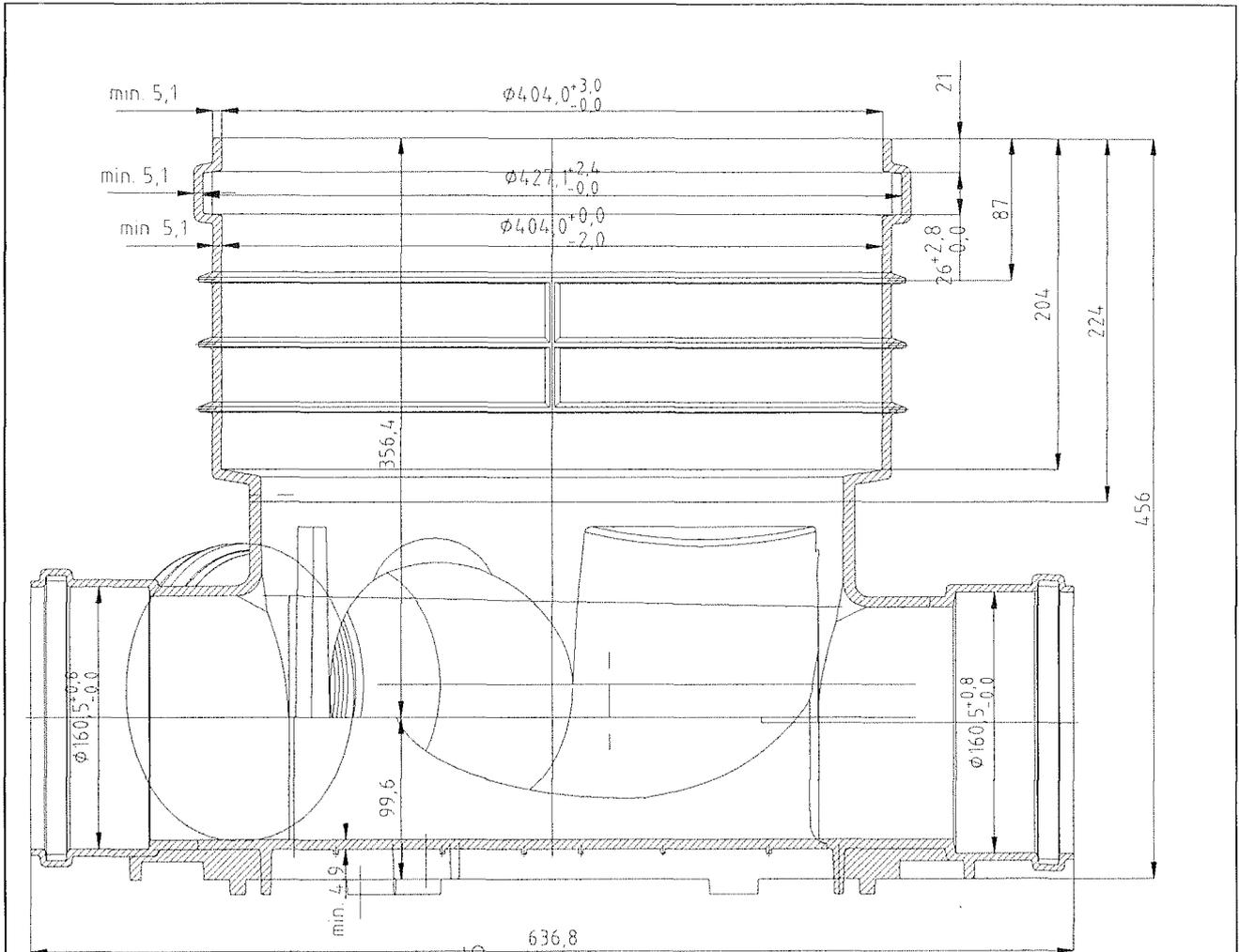




**REHAU** AG+Co  
Ytterbium 4  
91058 Erlangen

AWASCHACHT DN 400  
Unterteil DN 160 GD

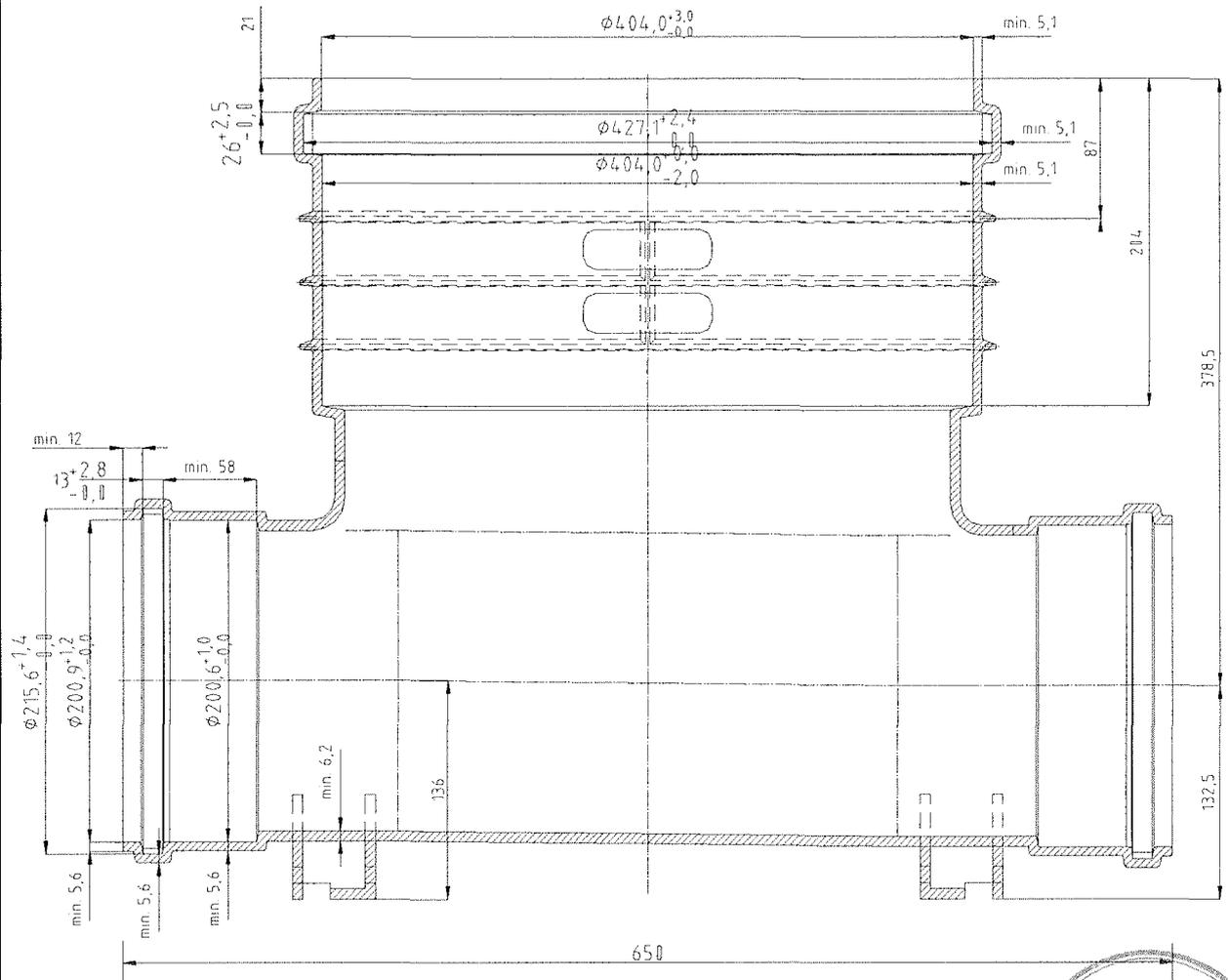
Anlage *A*  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. *Z-42.1-357*  
vom *3. Juli 2008*



**REHAU** AG+Co  
Ytterbium 4  
91058 Erlangen

AWASCHACHT DN 400  
Unterteil 160 RML

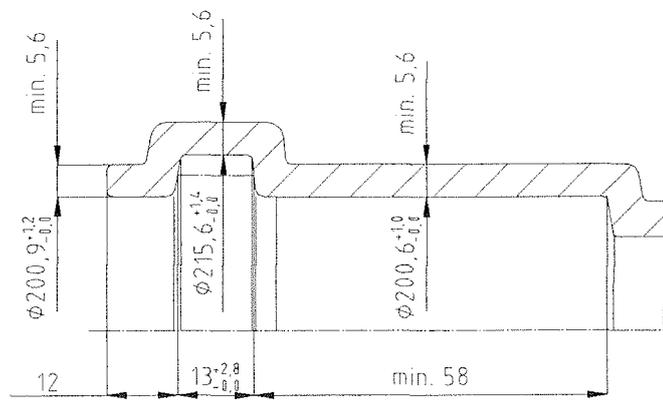
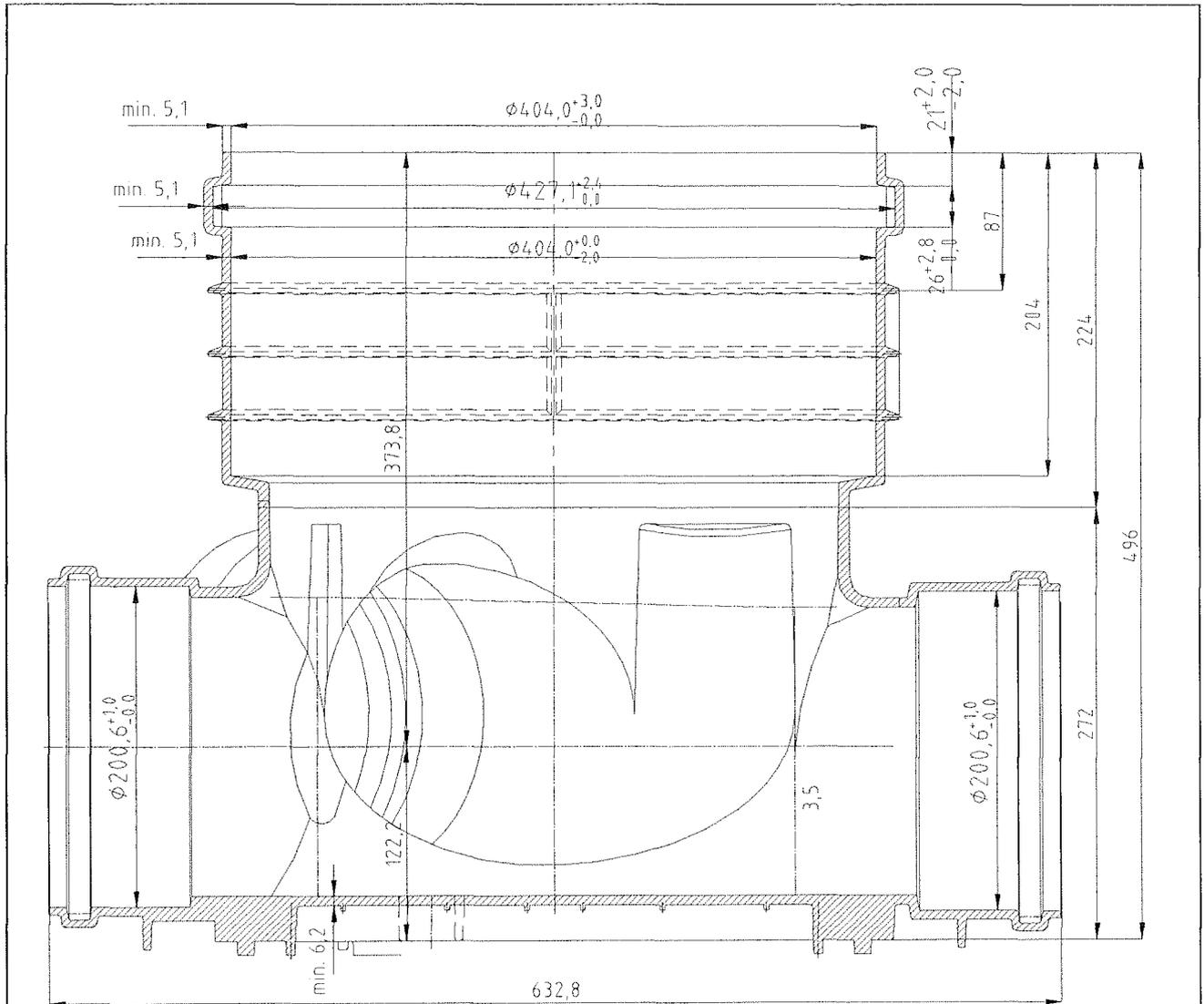
Anlage 2  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 242.1-357  
vom 3. Juli 2008



**REHAU** AG+Co  
Ytterbium 4  
91058 Erlangen

AWASCHACHT DN 400  
Unterteil 200 GD

**Anlage 3**  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-357  
vom 3. Juli 2008



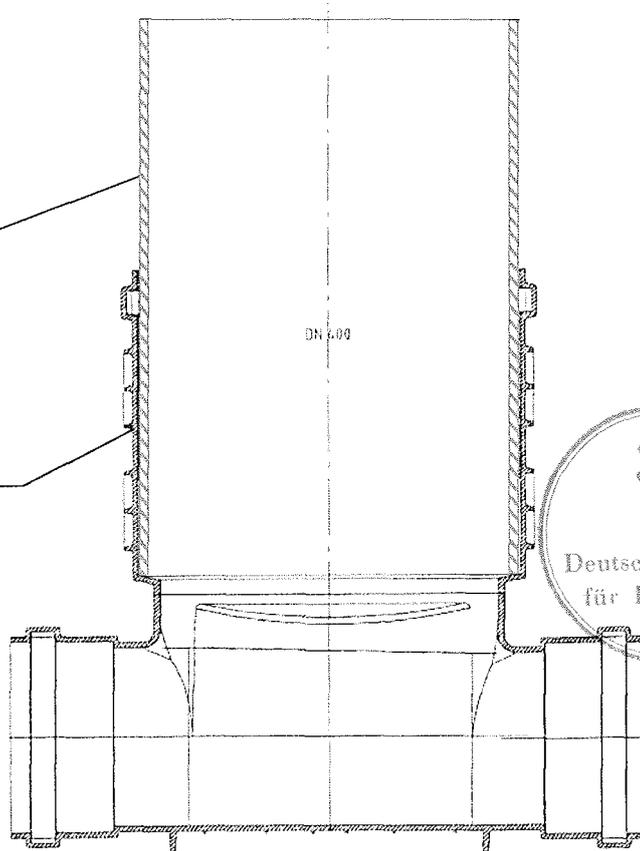
**REHAU** AG+Co  
 Ytterbium 4  
 91058 Erlangen

AWASCHACHT DN 400  
 Unterteil 200 RML

Anlage 4  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-42.1-357  
 vom 3. Juli 2008

Aufsatzrohr DN 400  
Steifigkeit  $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$   
oder  $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$

Schachtunterteil aus PP



**REHAU** AG+Co  
Ytterbium 4  
91058 Erlangen

AWASCHACHT DN 400  
Verbindung mit  
Aufsatzrohr DN 400

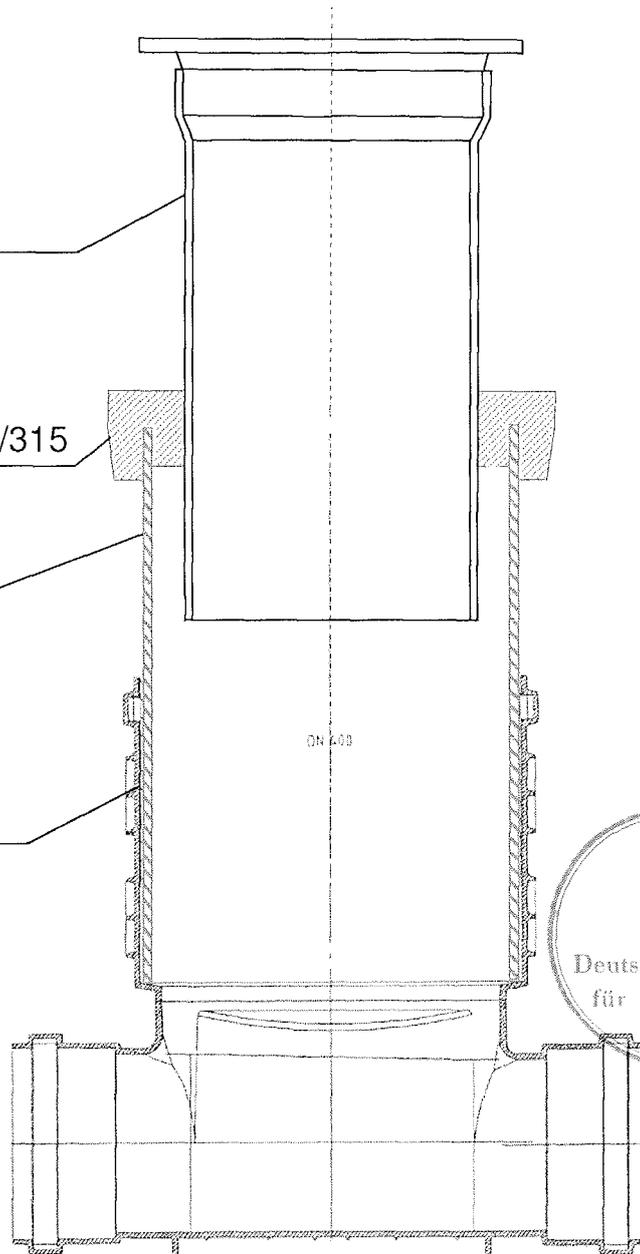
Anlage 5  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 242.1-357  
vom 3. Juli 2008

Teleskoprohr DN 315,  
Steifigkeit  $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$   
oder  $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$  mit  
gusseiserner Abdeckung

Teleskopmanschette DN 400/315

Aufsatzrohr DN 400  
Steifigkeit  $SN \geq 2 \text{ kN/m}^2$   
oder  $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$

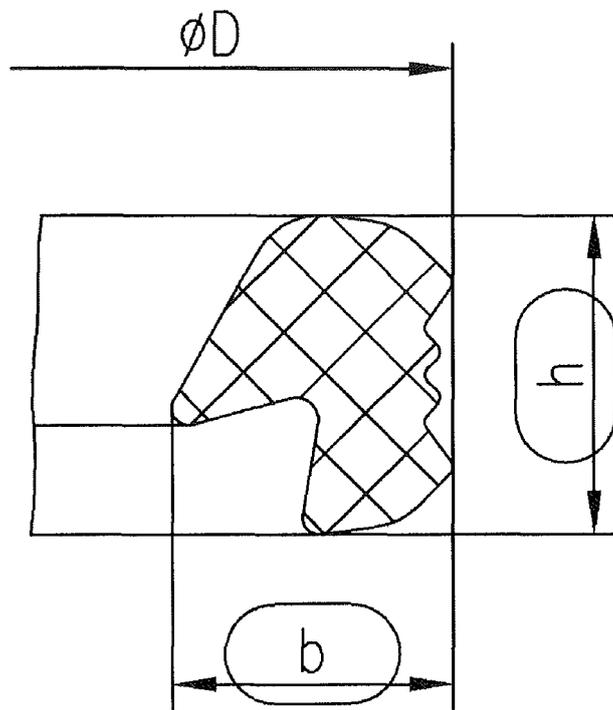
Schachtunterteil aus PP



**REHAU** AG+Co  
Ytterbium 4  
91058 Erlangen

AWASCHACHT DN 400  
Teleskop DN 315

Anlage 6  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-42.1-357  
vom 3. Juli 2008



DN	$\varnothing$	b	h
160	180,0	10,5	11,5
200	223,7	11,2	12,8
400	441,0	18,7	23,7

Werkstoff: SBR

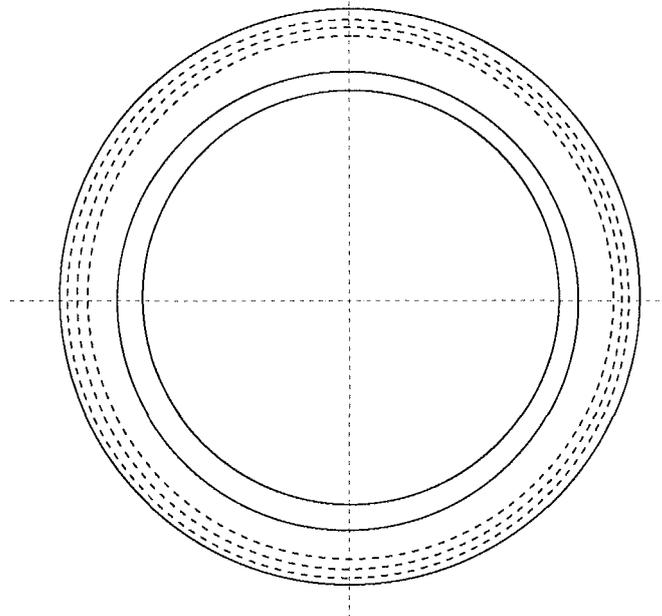
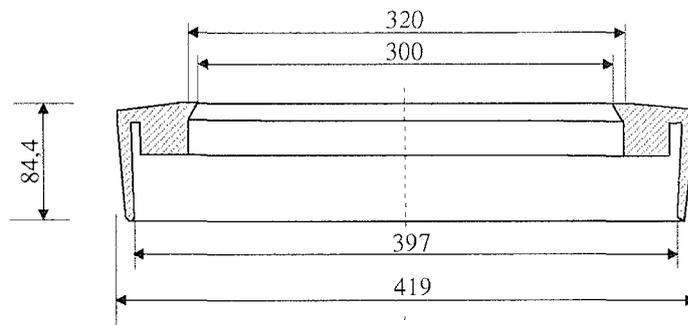
Härte: 60 ± 5 IRHD



**REHAU** AG+Co  
Ytterbium 4  
91058 Erlangen

AWASCHACHT DN 400  
Lippendichtung DN 160,  
200, 400

Anlage 7  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. 2-92.A-357  
vom 3. Juli 2008



Werkstoff: SBR

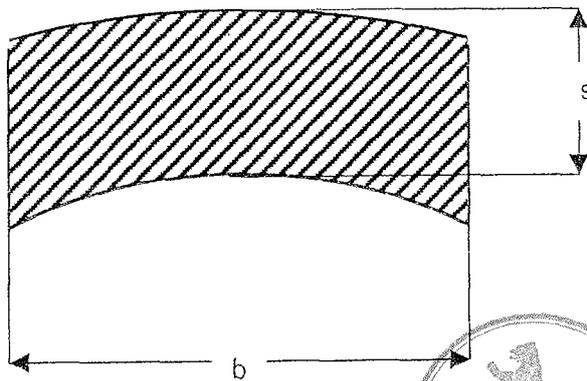
Härte:  $60 \pm 5$  IRHD



**REHAU** AG+Co  
Ytterbium 4  
91058 Erlangen

AWASCHACHT DN 400  
Teleskopmanschette  
DN 400/315

**Anlage 8**  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. *Z-42.1-357*  
vom *3. Juli 2008*



**REHAU** AG+Co  
Ytterbium 4  
91058 Erlangen

Prinzipdarstellung für  
Probekörper in der  
Schlagbiegeprüfung

Anlage 9  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-42.1-357  
vom 3. Juli 2008