

## 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:

26.04.2016

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.1-22/16

#### Zulassungsnummer:

**Z-42.1-458**

#### Geltungsdauer

vom: **10. Mai 2016**

bis: **10. Mai 2021**

#### Antragsteller:

**Karl Schöngen KG**

**Kunststoff-Rohrsysteme**

Karl-Scharfenberg-Straße 1

38229 Salzgitter-Engerode

#### Zulassungsgegenstand:

**Abwasserrohre aus PP-HM mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ AMV" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 630 sowie "Concept-HL Typ ARS 2.0" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 500 für die Erdverlegung**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und acht Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-42.1-458 vom 9. Mai 2011, geändert und ergänzt durch Bescheid vom 22. Mai 2015.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender 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.
- 6 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.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für "muffenlose" Abwasserrohre und Formstücke aus Block-Polypropylen mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ AMV" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 630 sowie "Concept-HL Typ ARS 2.0" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 500.

Die Abwasserrohre sind gekennzeichnet durch eine in die Rohrwand eingearbeitete Steckverbindung. Die Steckverbindung ist nach innen und nach außen nicht auftragend. Die Abwasserrohre vom Typ "ARS 2.0" sind darüber hinaus mit einem in die Einsteckenden der Rohre eingearbeitetem Heizwendel-Schweißdraht versehen, welcher die Herstellung einer kraftschlüssigen Raster-Schweißverbindung ermöglicht.

Die Abwasserrohre entsprechen der Ringsteifigkeitsklasse SN 16.

Zur Herstellung von bauseitigen Rohrverbindungen mit individuell gekürzten Baulängen dürfen die Rohre auch mit Überschiebmuffen, welche dann entsprechend nach außen auftragen, verbunden werden. Die Überschiebmuffen sind ebenfalls Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Abwasserrohre und Formstücke mit den dazugehörigen Dichtungen dürfen zur Herstellung von erdverlegten Abwasserleitungen verwendet werden. So hergestellte Abwasserleitungen sind nur als Freispiegelleitung (drucklos) zu verwenden, welche für die Ableitung von Abwasser gemäß DIN 1986-3<sup>1</sup> bestimmt sind, das keine höheren Temperaturen aufweist, als solche, die in DIN EN 476<sup>2</sup> festgelegt sind.

### 2 Bestimmungen für die Abwasserrohre und Formstücke

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen von DIN EN 1852-1<sup>3</sup>.

##### 2.1.2 Werkstoff

Die Zusammensetzung des verwendeten Polypropylens entspricht den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Rezepturangaben.

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

##### 2.1.3 Abmessungen

Die Maße der Abwasserrohre, Formstücke und der zugehörigen Lippendichtringe entsprechen den Festlegungen in den Anlagen 1 bis 5.

Die Maße der Überschiebmuffen und der zugehörigen Profildichtringe entsprechen den Festlegungen in den Anlagen 6 und 7.

Die Maße der Abwasserrohre und Formstücke mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ ARS 2.0" entsprechen den Festlegungen in der Anlage 8.

1	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe: 2004-11
2	DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle; Deutsche Fassung EN 476:2011; Ausgabe: 2011-04
3	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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-42.1-458

Seite 4 von 9 | 26. April 2016

**2.1.4 Dichte**

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 weist der verarbeitete Polypropylenwerkstoff eine Dichte von  $0,91 \text{ g/cm}^3 \pm 0,01 \text{ g/cm}^3$  auf.

**2.1.5 Schmelzindex**

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 beträgt der Schmelzindex MFR (230 °C/2,16 kg) des verarbeiteten Polypropylenwerkstoffes

- MFR  $\leq 0,3 \text{ g/10 min}$  (Gruppe A nach DIN EN 1852-1<sup>3</sup>) oder
- $0,3 \text{ g/10 min} < \text{MFR} \leq 0,6 \text{ g/10 min}$  (Gruppe B nach DIN EN 1852-1<sup>3</sup>).

**2.1.6 Thermische Stabilität (OIT)**

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 beträgt die Oxidations-Induktionszeit (OIT, 200 °C) des verarbeiteten Polypropylenwerkstoffes mindestens 8 Minuten.

**2.1.7 Farbe**

Die Abwasserrohre und Formstücke sind durchgehend gleichmäßig grün eingefärbt.

**2.1.8 Beschaffenheit**

Die Rohre weisen eine dem Herstellungsverfahren entsprechende glatte Innen- und Außenfläche auf. Geringfügige flache Riefen und Wellen sowie Unregelmäßigkeiten der Wanddicke sind zulässig. Die Mindestwerte der Wanddicke dürfen nicht unterschritten werden. Unzulässig sind in jedem Fall scharfkantige Riefen und eingefallene Stellen.

**2.1.9 Verhalten nach Warmlagerung**

Bei der Prüfung der Rohre nach Abschnitt 2.3.2 wird eine zulässige Maßänderung von  $\leq 2 \%$  nicht überschritten. Beschädigungen wie Blasen oder Risse treten aufgrund dieser Prüfung nicht auf.

**2.1.10 Ringsteifigkeit**

Der 24-Stundenwert der Ringsteifigkeit der Abwasserrohre nach DIN 16961-2<sup>4</sup> weist bei Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 einen Wert von  $\geq 63 \text{ kN/m}^2$  (Rohrreihe 6) auf. Der mittlere 1-Minutenwert der Ringsteifigkeit der Abwasserrohre weist einen Wert von  $140 \text{ kN/m}^2$  auf.

Gemäß DIN 16961-2<sup>4</sup> gilt folgende Beziehung:

$$S_R = \frac{E \cdot I}{r_m^3}$$

Dabei ist

- E Elastizitätsmodul des verarbeiteten Polypropylen in  $\text{kN/m}^2$ ,
- I Trägheitsmoment der Rohrwandung in  $\text{m}^4/\text{m}$  und
- $r_m$  Schwerpunktradius in m.

Die Abwasserrohre weisen darüber hinaus einen nach DIN EN ISO 9969<sup>5</sup> ermittelten Kurzzeitwert für die Ringsteifigkeit von  $S \geq 16 \text{ kN/m}^2$  auf.

**2.1.11 Zeitstand-Innendruckverhalten**

Bei der Prüfung des Zeitstand-Innendruckverhaltens der Abwasserrohre darf kein Bruch unter den in Abschnitt 2.3.2 genannten Bedingungen auftreten.

<sup>4</sup> DIN 16961-2 Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrinnenfläche – Teil 2: Technische Lieferbedingungen; Ausgabe: 2010-03

<sup>5</sup> DIN EN ISO 9969 Thermoplastische Rohre - Bestimmung der Ringsteifigkeit (ISO 9969:2007); Deutsche Fassung EN ISO 9969:2007; Ausgabe: 2008-03

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-458

Seite 5 von 9 | 26. April 2016

### 2.1.12 Dichtungen

Die elastomeren Lippendichtringe (Anlage 2) und die Profildichtringe der Überschiebmuffen (Anlage 7) entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1<sup>6</sup> bzw. DIN 4060<sup>7</sup>.

## 2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Abwasserrohre, Formstücke und Überschiebmuffen sind werkseitig im Extrusionsverfahren herzustellen. Bei jeder neuen Charge und bei jedem neuen Anfahren des Extruders bzw. der Spritzgießmaschine sind die folgenden Herstellungsparameter einzustellen bzw. zu überprüfen:

- Mischungsprozess,
- Abzugsgeschwindigkeit,
- Schneckendrehzahl des Extruders,
- Schneckendrehzahl der Dosiereinrichtung,
- Unterdruck,
- Temperaturführung,
- Metergewicht und
- Maße.

Die Abzugsgeschwindigkeit, Temperaturführung und das Metergewicht sind zu kalibrieren. Die eingestellten Parameter sind während der Herstellung laufend zu kontrollieren und die Maße sind zu protokollieren.

### 2.2.2 Transport und Lagerung

Die Abwasserrohre, Formstücke und Überschiebmuffen sind so zu lagern und zu transportieren, dass sie sich nicht schädlich verformen. Die Stapelhöhe der Rohre auf der Baustelle oder im Zwischenlager sollte, auch wenn Zwischenhölzer eingelegt werden, 2,00 m nicht übersteigen.

Die Rohre dürfen im Freien gelagert werden. Die eingelegten Elastomerdichtungen sollten vor UV-Bestrahlung geschützt werden.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Abwasserrohre sind vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.1-458 nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

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

- Nennweite (DN)
- Außendurchmesser (OD)
- Wanddicke
- Rohrmaterial
- SN 16
- Herstellwerk

<sup>6</sup> 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

<sup>7</sup> DIN 4060 Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe: 1998-02

- Herstellungsjahr

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abwasserrohre und Formstücke 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 Abwasserrohre nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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

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:

Zur Einhaltung der in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Festlegungen ist bei jeder Lieferung des PP-Rohstoffgranulats dessen Identität mit den Angaben in der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezeptur durch Vergleich zu überprüfen. Dazu hat sich der Antragsteller vom Vorlieferanten bei jeder Lieferung mindestens Werkzeugezeugnisse 2.2 in Anlehnung an DIN EN 10204<sup>8</sup> vorlegen zu lassen. Außerdem sind vom Antragsteller bei jeder Rohstofflieferung die werkstoffbezogenen Prüfungen durchzuführen.

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.12 getroffenen Festlegungen 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<sup>Fehler!</sup>  
Textmarke nicht definiert. 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 die Anforderungen von DIN EN 1852-1<sup>3</sup> und abweichend davon die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

1. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.3 getroffenen Festlegungen zu den Abmessungen der Abwasserrohre und Formstücke ist ständig zu prüfen.

<sup>8</sup>

DIN EN 10204

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung  
EN 10204:2004; Ausgabe: 2005-01

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-458

Seite 7 von 9 | 26. April 2016

2. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.4 genannten Grenzwerte für die Dichte der Abwasserrohre sind je Maschine und Nennweite mindestens einmal  $\frac{1}{4}$ -jährlich nach DIN EN ISO 1183-1<sup>9</sup> zu prüfen.
3. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.5 genannten Grenzwerte für den Schmelzindex bei 230 °C/2,16 kg ist mindestens einmal je Produktionscharge nach DIN EN ISO 1133<sup>10</sup> zu prüfen.
4. Die Prüfung der in Abschnitt 2.1.6 getroffenen Feststellungen zur Thermischen Stabilität ist nach DIN EN 728<sup>11</sup> an Rohrleitungsteilen durchzuführen, die durch Schweißen miteinander verbunden werden. Die Prüfung ist mindestens einmal je Fertigungslos sowie bei jedem Rohstoffwechsel durchzuführen.
5. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.7 getroffenen Feststellungen zur Färbung ist ständig während der Fertigung je Maschine und Nennweite zu überprüfen.
6. Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.8 getroffenen Feststellungen zur Beschaffenheit ist ständig je Maschine und Nennweite zu überprüfen.
7. Die Abwasserrohre sind nach DIN EN ISO 2505<sup>12</sup> hinsichtlich der Beanspruchung nach Wärmebehandlung mindestens einmal je Fertigungswoche von jeder Maschine, je gefertigter Nennweite sowie bei Änderung von fertigungsabhängigen Parametern dahingehend zu prüfen, ob die Feststellungen nach Abschnitt 2.1.9 an die Beschaffenheit eingehalten werden. Die Warmlagerung ist bei 150 °C ± 3 °C durchzuführen. Die Beanspruchungsdauer beträgt bei einer Rohrwanddicke  $e \leq 8$  mm 60 min ± 2 min und bei einer Rohrwanddicke  $e > 8$  mm 120 min ± 2 min.
8. Die Prüfung des in Abschnitt 2.1.10 genannten Wertes für die Kurzzeitringsteifigkeit nach DIN EN ISO 9969<sup>5</sup> ist einmal pro Fertigungslos je Maschine und Nennweite sowie bei jedem Rohstoffwechsel, bzw. mindestens einmal pro Woche durchzuführen. Die Einhaltung des in Abschnitt 2.1.10 genannten 24-Stundenwertes nach DIN 16961-2<sup>4</sup> ist mindestens einmal halbjährlich je Maschine und Nennweite zu überprüfen. Es sind entsprechende Aufzeichnungen anzufertigen.
9. Die Einhaltung der Festlegungen zum Zeitstand-Innendruckverhalten nach Abschnitt 2.1.11 sind einmal jährlich je Produktionsanlage nach DIN EN ISO 1167-1<sup>13</sup> zu prüfen. Dabei sind die in Tabelle 1 von DIN EN 1852-1<sup>3</sup> getroffenen Festlegungen einzuhalten.
10. Die Einhaltung der Festlegungen zur Herstellung in Abschnitt 2.2.1 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.
11. 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 und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

9	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
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
11	DIN EN 728	Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Rohre und Formstücke aus Polyolefinen - Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit; Deutsche Fassung EN 728:1997; Ausgabe: 1997-03
12	DIN EN ISO 2505	Rohre aus Thermoplasten - Längsschrumpf - Prüfverfahren und Kennwerte (ISO 2505:2005); Deutsche Fassung EN ISO 2505:2005; Ausgabe: 2005-08
13	DIN EN ISO 1167-1	Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten - Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck – Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 1167-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 1167-1:2006; Ausgabe: 2006-05

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-42.1-458

Seite 8 von 9 | 26. April 2016

- 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 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 ist eine Erstprüfung der Abwasserrohre und Formstücke durchzuführen. Im Rahmen der Fremdüberwachung sind auch die in Abschnitt 2.3.2 festgelegten Prüfungen durchzuführen,

Außerdem sind die Anforderungen an die Herstellung nach Abschnitt 2.2.1 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 der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle, dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

**3 Bestimmungen für die Bemessung und den Einbau****3.1 Allgemeines**

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Ausführung von Abwasserleitungen DIN 1986-100<sup>14</sup> und DIN EN 1610<sup>15</sup>.

Die Abwasserrohre sind gemeinsam mit den elastomeren Dichtringen auszuliefern.

**3.2 Standsicherheitsnachweis**

Für die Bemessung gilt generell das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127<sup>16</sup> der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. Zur statischen Berechnung sind folgende Werte für die Ringsteifigkeit (vgl. Abschnitt 2.1.10) zu berücksichtigen:

$$S_{R, 1h} = 135 \text{ kN/m}^2$$

$$S_{R, 24h} = 107 \text{ kN/m}^2$$

$$S_{R, 50a} = 27 \text{ kN/m}^2$$

<sup>14</sup> DIN 1986-100 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe: 2008-05

<sup>15</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

<sup>16</sup> ATV-DVWK-A 127 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Arbeitsblatt 127: Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen; Ausgabe: 2000-08

Die vertikale Durchmesseränderung darf nach der Verlegung 4 % und beim Langzeitnachweis 6 % nicht überschreiten.

### 3.3 Verlegung

Bei der Verlegung sind die Festlegungen nach DIN EN 1610<sup>15</sup> einzuhalten.

Im Bereich der Leitungszone darf auch gebrochenes Material nach DIN EN 1610<sup>15</sup> verwendet werden.

Die vertikale Durchmesseränderung der Rohre ist nach der Verlegung zu kontrollieren; sie darf entsprechend der Feststellungen in Abschnitt 3.2 einen Wert von 4,0 % nicht überschreiten.

Die Verlegetiefe der Abwasserleitungen sollte eine Tiefe von 5,00 m nicht überschreiten.

### 3.4 Herstellung der Rohrverbindungen

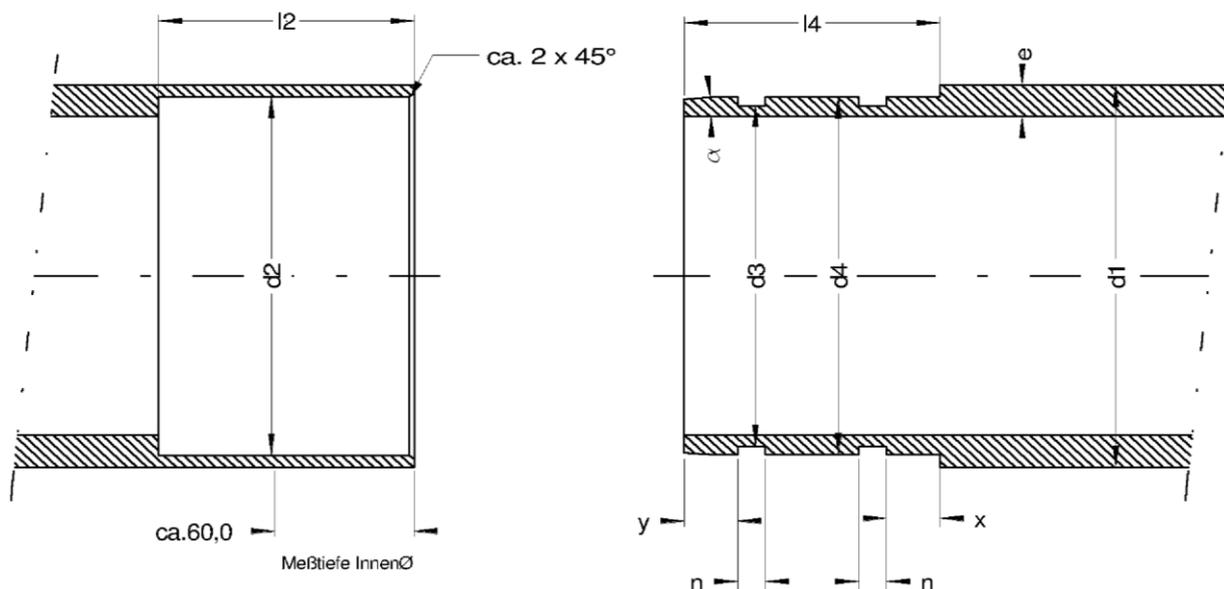
Die Einsteckenden der Rohre und die Dichtringe sowie die Aufnahmeenden sind von möglichem Schmutz zu reinigen. Das jeweilige Einsteck- und Aufnahmeende ist gleichmäßig gut mit Gleitmittel einzustreichen. Es dürfen keine Öle oder Fette verwendet werden. Das vollständige Zusammenschieben der Rohre muss unter visueller Kontrolle erfolgen.

### 3.5 Dichtheitsprüfung

Die fertig verlegte Abwasserleitung ist nach den Festlegungen von DIN EN 1610<sup>15</sup> auf Dichtheit zu prüfen.

Rudolf Kersten  
Referatsleiter

Beglaubigt



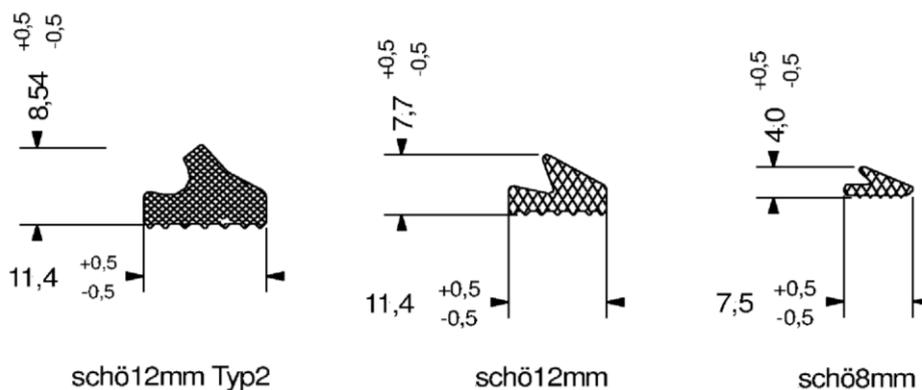
DN/OD	d <sub>1</sub>	e	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	n	x	y	α
160	160 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	7,3 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,0</sub>	154,6 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,0</sub>	150,6 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,2</sub>	154,6 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,2</sub>	100 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,6</sub>	100 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,3</sub>	8,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	26,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	11,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	ca.3,0°
200	200 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,0</sub>	9,1 <sup>+1,2</sup> <sub>-0,0</sub>	192,6 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,0</sub>	188,6 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,2</sub>	192,6 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,2</sub>	100 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,6</sub>	100 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,3</sub>	8,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	26,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	11,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	ca.3,0°
250	250 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,0</sub>	11,4 <sup>+1,4</sup> <sub>-0,0</sub>	241,7 <sup>+0,7</sup> <sub>-0,0</sub>	233,3 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,4</sub>	241,3 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,4</sub>	100 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,6</sub>	100 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,3</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	ca.4,5°
315	315 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,0</sub>	14,4 <sup>+1,7</sup> <sub>-0,0</sub>	302,9 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,0</sub>	294,4 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	302,4 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	130 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,6</sub>	130 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,3</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	ca.4,5°
355	355 <sup>+3,2</sup> <sub>-0,0</sub>	16,2 <sup>+1,9</sup> <sub>-0,0</sub>	341,1 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,0</sub>	332,6 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	340,6 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	130 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,6</sub>	130 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,3</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	ca.4,5°
400	400 <sup>+3,6</sup> <sub>-0,0</sub>	18,2 <sup>+2,1</sup> <sub>-0,0</sub>	381,5 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,0</sub>	373,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	381,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	130 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,6</sub>	130 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,3</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	ca.4,5°
450	450 <sup>+4,1</sup> <sub>-0,0</sub>	20,5 <sup>+2,3</sup> <sub>-0,0</sub>	431,5 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,0</sub>	423,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	431,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	130 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,6</sub>	130 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,3</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	ca.4,5°
500	500 <sup>+4,5</sup> <sub>-0,0</sub>	22,8 <sup>+2,5</sup> <sub>-0,0</sub>	478,3 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,0</sub>	469,8 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	477,8 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	130 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,6</sub>	130 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,3</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	ca.4,5°
630	630 <sup>+5,7</sup> <sub>-0,0</sub>	28,7 <sup>+3,1</sup> <sub>-0,0</sub>	604,5 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,0</sub>	596,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	604,0 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>	130 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,6</sub>	130 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,3</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	23,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	ca.4,5°

elektronische kopie der abz des dibt: z-42.1-458

Maßtabelle Hochlastkanalrohr Typ AMV

Abwasserrohre aus PP-HM mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ AMV" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 630 sowie "Concept-HL Typ ARS 2.0" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 500 für die Erdverlegung

Anlage 1



Dichtringprofile

schö12mm Typ2

schö12mm

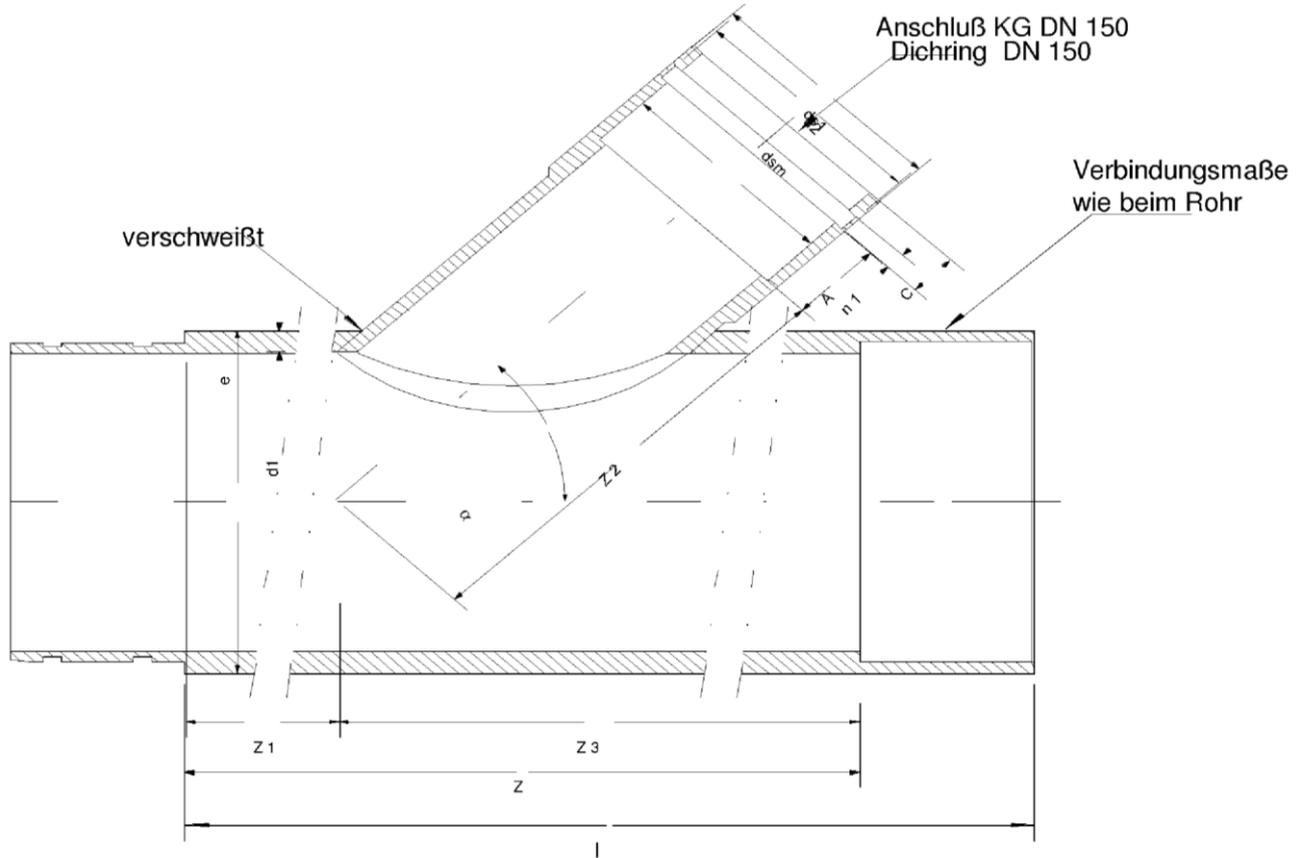
schö8mm

Ausführung	Rohrdaten		gestr. Länge Dichtring	Profil	Länge Heizelement schö
	Durchmesser	Wanddicke			
AMV/ARS 2.0	160,0 x	7,3	445,0 ± 5,0	schö8mm	485
AMV/ARS 2.0	200,0 x	9,1	560,0 ± 5,0	schö8mm	595
ARS 2.0	250,0 x	11,4	665,0 ± 5,0	schö8mm	760
AMV	250,0 x	11,4	688,0 ± 5,0	schö12mm	n.a.
AMV/ARS 2.0	315,0 x	14,4	868,0 ± 6,0	schö12mm Typ 2	950
AMV/ARS 2.0	355,0 x	16,2	940,0 ± 7,0	schö12mm Typ 2	1070
AMV/ARS 2.0	400,0 x	18,2	1080,0 ± 7,0	schö12mm Typ 2	1200
AMV/ARS 2.0	450,0 x	20,5	1235,0 ± 10,0	schö12mm Typ 2	1350
AMV/ARS 2.0	500,0 x	22,8	1375,0 ± 10,0	schö12mm Typ 2	1495
AMV	630,0 x	28,7	1760,0 ± 10,0	schö12mm Typ 2	n.a.

Maßtabelle Dichtringe Rohr

Abwasserrohre aus PP-HM mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ AMV" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 630 sowie "Concept-HL Typ ARS 2.0" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 500 für die Erdverlegung

Anlage 2



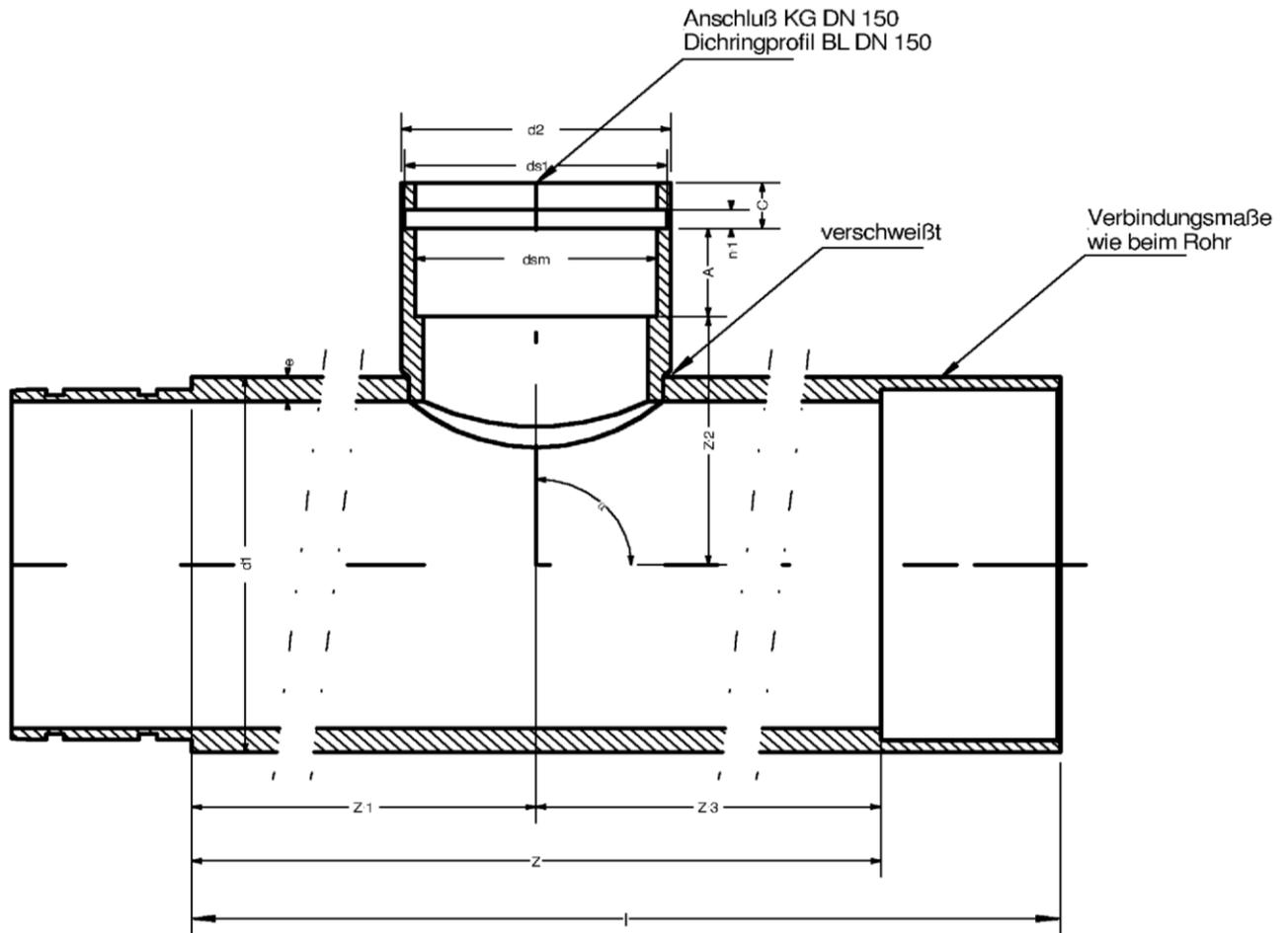
DN/ OD	d <sub>1</sub>	e	dsm	d <sub>2</sub> min.	ds1	C-n	n	A	Z	Z 1	Z 2	Z 3	l	α
200	200 +0.6 -0.0	9,1 +1.2 -0.0	160,5 +1.3 -0.0	184,0	173,1 +1.3 -0.0	17,4 +2.2 -0.0	11,8 +0.6 -0.0	60 +3.6 -0.0	780 +25.0 -20.0	290 +20.0 -20.0	267 +20.0 -20.0	490 +20.0 -20.0	880 +25.0 -20.0	45°
250	250 +0.8 -0.0	11,4 +1.4 -0.0	160,5 +1.3 -0.0	184,0	173,1 +1.3 -0.0	17,4 +2.2 -0.0	11,8 +0.6 -0.0	60 +3.6 -0.0	780 +25.0 -20.0	265 +20.0 -20.0	302 +20.0 -20.0	515 +20.0 -20.0	880 +25.0 -20.0	45°
315	315 +1.0 -0.0	14,4 +1.7 -0.0	160,5 +1.3 -0.0	184,0	173,1 +1.3 -0.0	17,4 +2.2 -0.0	11,8 +0.6 -0.0	60 +3.6 -0.0	720 +25.0 -20.0	203 +20.0 -20.0	348 +20.0 -20.0	518 +20.0 -20.0	850 +25.0 -20.0	45°
355	355 +3.2 -0.0	16,2 +1.9 -0.0	160,5 +1.3 -0.0	184,0	173,1 +1.3 -0.0	17,4 +2.2 -0.0	11,8 +0.6 -0.0	60 +3.6 -0.0	720 +25.0 -20.0	183 +20.0 -20.0	377 +20.0 -20.0	538 +20.0 -20.0	850 +25.0 -20.0	45°
400	400 +3.6 -0.0	18,2 +2.1 -0.0	160,5 +1.3 -0.0	184,0	173,1 +1.3 -0.0	17,4 +2.2 -0.0	11,8 +0.6 -0.0	60 +3.6 -0.0	720 +25.0 -20.0	160 +20.0 -20.0	408 +20.0 -20.0	560 +20.0 -20.0	850 +25.0 -20.0	45°
450	450 +4.1 -0.0	20,5 +2.3 -0.0	160,5 +1.3 -0.0	184,0	173,1 +1.3 -0.0	17,4 +2.2 -0.0	11,8 +0.6 -0.0	60 +3.6 -0.0	720 +25.0 -20.0	135 +20.0 -20.0	444 +20.0 -20.0	585 +20.0 -20.0	850 +25.0 -20.0	45°
500	500 +4.5 -0.0	22,8 +2.5 -0.0	160,5 +1.3 -0.0	184,0	173,1 +1.3 -0.0	17,4 +2.2 -0.0	11,8 +0.6 -0.0	60 +3.6 -0.0	720 +25.0 -20.0	110 +20.0 -20.0	479 +20.0 -20.0	610 +20.0 -20.0	850 +25.0 -20.0	45°
630	630 +5.7 -0.0	28,7 +3.1 -0.0	160,5 +1.3 -0.0	184,0	173,1 +1.3 -0.0	17,4 +2.2 -0.0	11,8 +0.6 -0.0	60 +3.6 -0.0	720 +25.0 -20.0	45 +20.0 -20.0	571 +20.0 -20.0	675 +20.0 -20.0	850 +25.0 -20.0	45°

Maße gelten für Typ AMV und ARS 2.0

Maßtabelle Abzweige 45 Grad

Abwasserrohre aus PP-HM mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ AMV" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 630 sowie "Concept-HL Typ ARS 2.0" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 500 für die Erdverlegung

Anlage 3



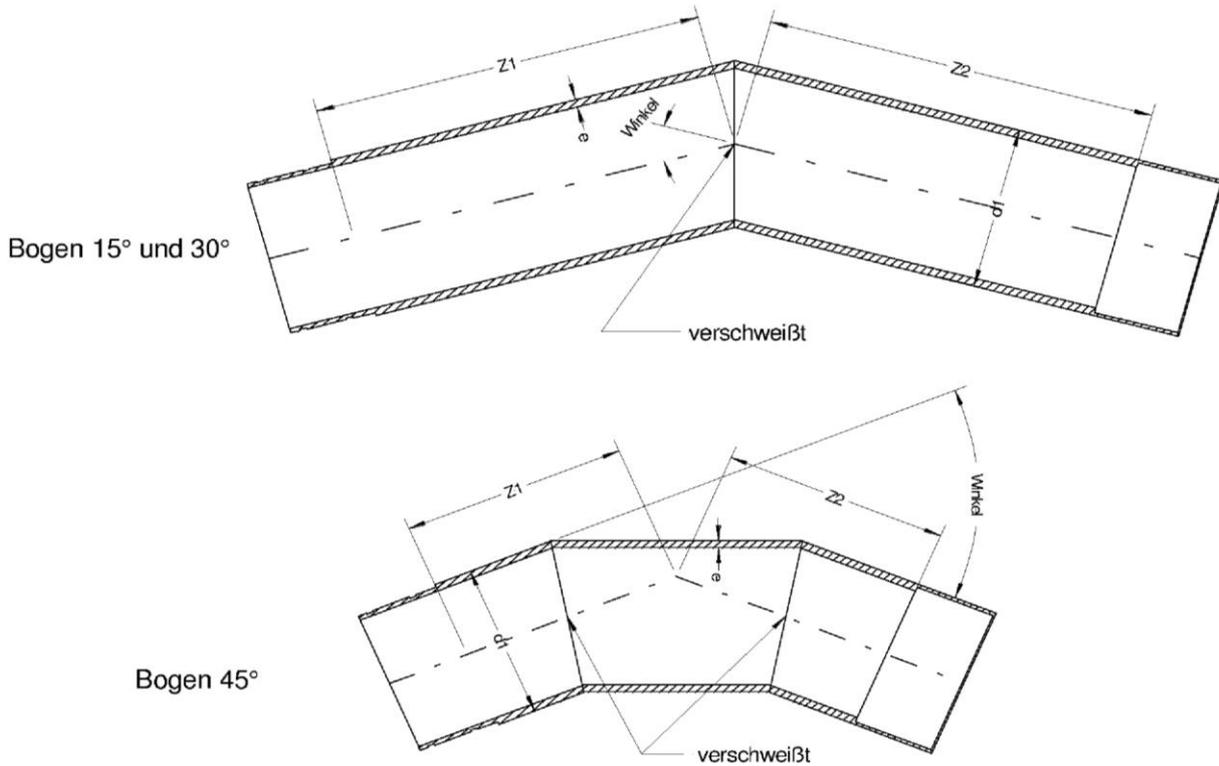
Maße gelten für Typ AMV und ARS 2.0

DN/ OD	d <sub>1</sub>	e	d <sub>sm</sub>	d <sub>2</sub> min	d <sub>s1</sub>	C-n	n	A	Z	Z 1	Z 2	Z 3	l	α
200	200 +0,6 -0,0	9,1 +1,2 -0,0	160,5 +1,3 -0,0	184,0	173,1 +1,3 -0,0	17,4 +2,2 -0,0	11,8 +0,6 -0,0	60 +3,6 -0,0	780 +25,0 -20,0	390 +20,0 -20,0	128 +20,0 -20,0	390 +20,0 -20,0	880 +25,0 -20,0	90°
250	250 +0,8 -0,0	11,4 +1,4 -0,0	160,5 +1,3 -0,0	184,0	173,1 +1,3 -0,0	17,4 +2,2 -0,0	11,8 +0,6 -0,0	60 +3,6 -0,0	780 +25,0 -20,0	390 +20,0 -20,0	153 +20,0 -20,0	390 +20,0 -20,0	880 +25,0 -20,0	90°
315	315 +1,0 -0,0	14,4 +1,7 -0,0	160,5 +1,3 -0,0	184,0	173,1 +1,3 -0,0	17,4 +2,2 -0,0	11,8 +0,6 -0,0	60 +3,6 -0,0	720 +25,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	186 +20,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	850 +25,0 -20,0	90°
355	355 +3,2 -0,0	16,2 +1,9 -0,0	160,5 +1,3 -0,0	184,0	173,1 +1,3 -0,0	17,4 +2,2 -0,0	11,8 +0,6 -0,0	60 +3,6 -0,0	720 +25,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	206 +20,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	850 +25,0 -20,0	90°
400	400 +3,6 -0,0	18,2 +2,1 -0,0	160,5 +1,3 -0,0	184,0	173,1 +1,3 -0,0	17,4 +2,2 -0,0	11,8 +0,6 -0,0	60 +3,6 -0,0	720 +25,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	228 +20,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	850 +25,0 -20,0	90°
450	450 +4,1 -0,0	20,5 +2,3 -0,0	160,5 +1,3 -0,0	184,0	173,1 +1,3 -0,0	17,4 +2,2 -0,0	11,8 +0,6 -0,0	60 +3,6 -0,0	720 +25,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	253 +20,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	850 +25,0 -20,0	90°
500	500 +4,5 -0,0	22,8 +2,5 -0,0	160,5 +1,3 -0,0	184,0	173,1 +1,3 -0,0	17,4 +2,2 -0,0	11,8 +0,6 -0,0	60 +3,6 -0,0	720 +25,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	278 +20,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	850 +25,0 -20,0	90°
630	630 +5,7 -0,0	28,7 +3,1 -0,0	160,5 +1,3 -0,0	184,0	173,1 +1,3 -0,0	17,4 +2,2 -0,0	11,8 +0,6 -0,0	60 +3,6 -0,0	720 +25,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	343 +20,0 -20,0	360 +20,0 -20,0	850 +25,0 -20,0	90°

Maßtabelle Abzweige 90 Grad

Abwasserrohre aus PP-HM mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ AMV" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 630 sowie "Concept-HL Typ ARS 2.0" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 500 für die Erdverlegung

Anlage 4



Maße gelten für Typ AMV und ARS 2.0

DN/OD	d <sub>1</sub>	e	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Winkel [±3°]
200	+0,6 200 -0,0	+1,2 9,1 -0,0	+20,0 390 -20,0	+20,0 390 -20,0	15°, 30°
250	+0,8 250 -0,0	+1,4 11,4 -0,0	+20,0 390 -20,0	+20,0 390 -20,0	15°, 30°
315	+1,0 315 -0,0	+1,7 14,4 -0,0	+20,0 360 -20,0	+20,0 360 -20,0	15°, 30°
355	+3,2 355 -0,0	+1,9 16,2 -0,0	+20,0 360 -20,0	+20,0 360 -20,0	15°, 30°
400	+3,6 400 -0,0	+2,1 18,2 -0,0	+20,0 360 -20,0	+20,0 360 -20,0	15°, 30°
450	+4,1 450 -0,0	+2,3 20,5 -0,0	+20,0 360 -20,0	+20,0 360 -20,0	15°, 30°
500	+4,5 500 -0,0	+2,5 22,8 -0,0	+20,0 360 -20,0	+20,0 360 -20,0	15°, 30°
630	+5,7 630 -0,0	+3,1 28,7 -0,0	+20,0 360 -20,0	+20,0 360 -20,0	15°, 30°

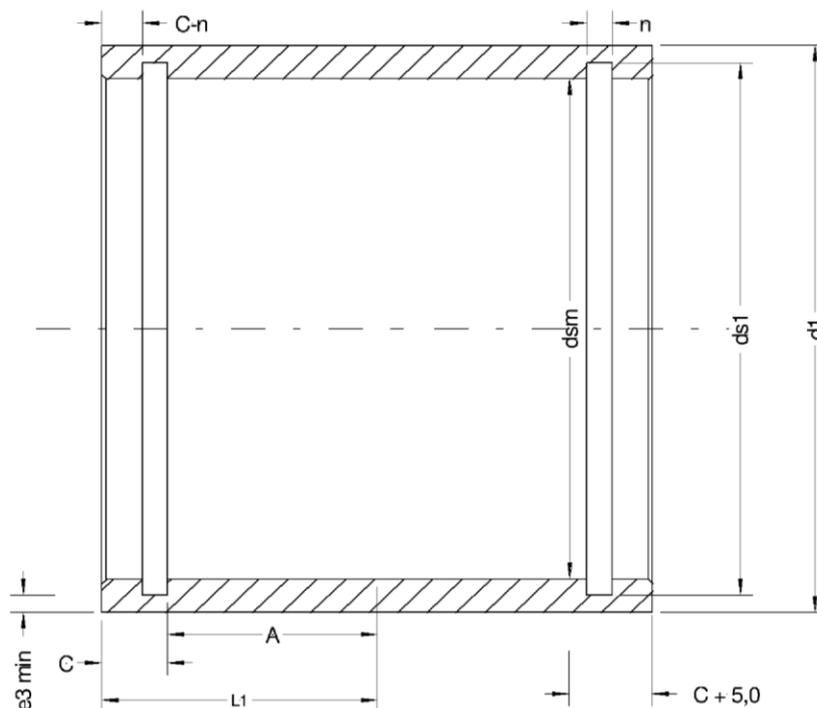
DN/OD	d <sub>1</sub>	e	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Winkel [±5°]
200	+0,6 200 -0,0	+1,2 9,1 -0,0	+20,0 398 -25,0	+20,0 398 -25,0	45°
250	+0,8 250 -0,0	+1,4 11,4 -0,0	+20,0 399 -25,0	+20,0 399 -25,0	45°
315	+1,0 315 -0,0	+1,7 14,4 -0,0	+20,0 368 -25,0	+20,0 368 -25,0	45°
355	+3,2 355 -0,0	+1,9 16,2 -0,0	+20,0 368 -25,0	+20,0 368 -25,0	45°
400	+3,6 400 -0,0	+2,1 18,2 -0,0	+20,0 379 -25,0	+20,0 379 -25,0	45°
450	+4,1 450 -0,0	+2,3 20,5 -0,0	+20,0 406 -25,0	+20,0 406 -25,0	45°
500	+4,5 500 -0,0	+2,5 22,8 -0,0	+20,0 422 -25,0	+20,0 422 -25,0	45°
630	+5,7 630 -0,0	+3,1 28,7 -0,0	+20,0 513 -25,0	+20,0 513 -25,0	45°

elektronische Kopie der abz des dibt: z-42.1-458

Maßtabelle Bogen

Abwasserrohre aus PP-HM mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ AMV" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 630 sowie "Concept-HL Typ ARS 2.0" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 500 für die Erdverlegung

Anlage 5



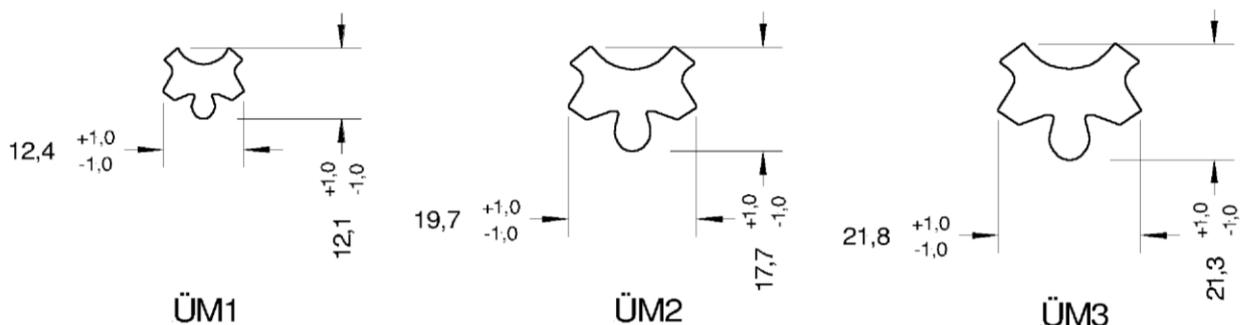
DN/ OD	Rohr $\varnothing$	dsm	d1 min.	ds1	n	e3min	A	C	C-n	L1 min
160	160 <sup>+0,5</sup>	160,6 <sup>+0,8</sup>	186,0	176,6 <sup>+0,8</sup>	12,3 $\pm 0,2$	4,2	66,0 <sup>+3,5</sup>	32,0 <sup>-2,4</sup>	19,7 $\pm 1,0$	98,0
200	200 <sup>+0,6</sup>	200,7 <sup>+0,9</sup>	229,0	216,7 <sup>+0,9</sup>	12,3 $\pm 0,2$	5,2	66,0 <sup>+3,5</sup>	32,0 <sup>-2,4</sup>	19,7 $\pm 1,0$	98,0
250	250 <sup>+0,8</sup>	250,9 <sup>+1,1</sup>	280,0	266,9 <sup>+1,1</sup>	12,3 $\pm 0,2$	6,5	102,0 <sup>+4,0</sup>	32,0 <sup>-2,4</sup>	19,7 $\pm 1,0$	134,0
315	315 <sup>+1,0</sup>	316,1 <sup>+1,2</sup>	358,0	338,9 <sup>+1,2</sup>	19,0 $\pm 0,3$	8,1	102,0 <sup>+4,0</sup>	56,0 <sup>-2,8</sup>	37,0 $\pm 1,5$	158,0
355	355 <sup>+3,2</sup>	358,3 <sup>+1,4</sup>	400,0	381,1 <sup>+1,4</sup>	19,0 $\pm 0,3$	9,2	132,0 <sup>+4,0</sup>	56,0 <sup>-2,8</sup>	37,0 $\pm 1,5$	188,0
400	400 <sup>+3,6</sup>	403,7 <sup>+1,5</sup>	448,0	426,5 <sup>+1,5</sup>	19,0 $\pm 0,3$	10,3	132,0 <sup>+6,0</sup>	56,0 <sup>-2,8</sup>	37,0 $\pm 1,5$	188,0
450	450 <sup>+4,1</sup>	454,2 <sup>+1,7</sup>	503,0	481,2 <sup>+1,7</sup>	21,5 $\pm 0,4$	10,3	153,0 <sup>+7,0</sup>	90,0 <sup>-3,6</sup>	68,5 $\pm 2,0$	243,0
500	500 <sup>+4,5</sup>	504,5 <sup>+1,8</sup>	558,0	531,6 <sup>+1,8</sup>	21,5 $\pm 0,4$	10,3	153,0 <sup>+7,0</sup>	90,0 <sup>-3,6</sup>	68,5 $\pm 2,0$	243,0
630	630 <sup>+5,7</sup>	635,8 <sup>+2,2</sup>	690,0	662,8 <sup>+2,2</sup>	21,5 $\pm 0,4$	10,3	153,0 <sup>+7,0</sup>	90,0 <sup>-3,6</sup>	68,5 $\pm 2,0$	243,0

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-458

Maßtabelle Überschiebemuffen

Abwasserrohre aus PP-HM mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ AMV" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 630 sowie "Concept-HL Typ ARS 2.0" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 500 für die Erdverlegung

Anlage 6



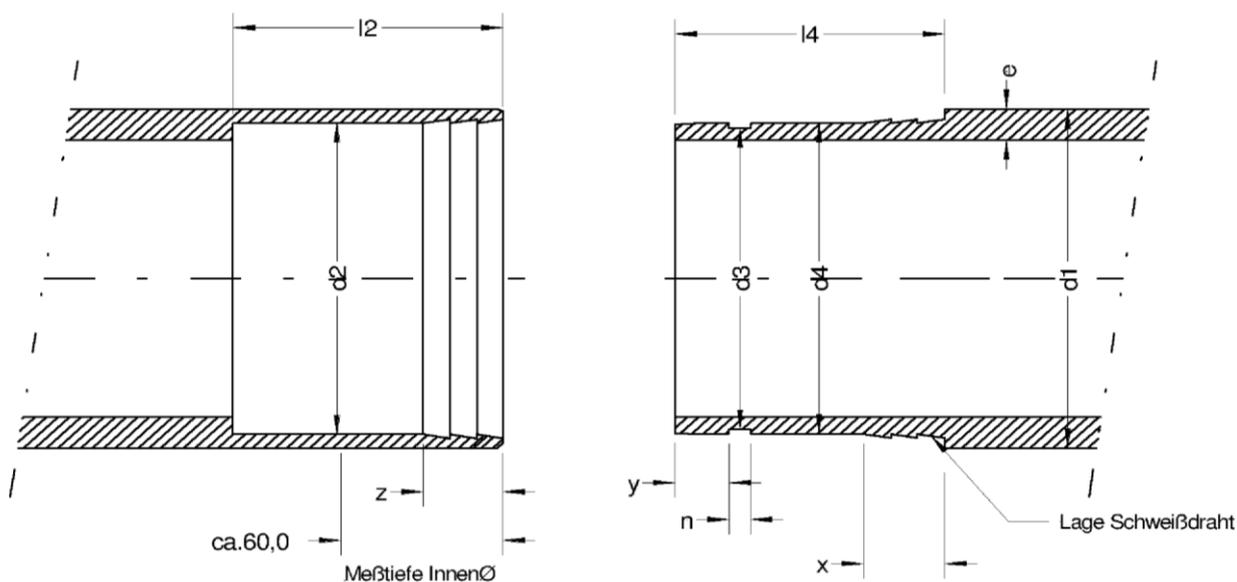
Dichtringprofile

DN/OD	Rohr Ø	gestr. Länge Dichtring	Profil
160	160	min.570,0	ÜM1
200	200	min.697,0	ÜM1
250	250	min.856,0	ÜM1
315	315	min.1085,0	ÜM2
355	355	min.1219,0	ÜM2
400	400	min.1363,0	ÜM2
450	450	min.1536,0	ÜM3
500	500	min.1696,0	ÜM3
630	630	min.2113,0	ÜM3

Maßtabelle Dichtringe Muffen

Abwasserrohre aus PP-HM mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ AMV" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 630 sowie "Concept-HL Typ ARS 2.0" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 500 für die Erdverlegung

Anlage 7



DN/OD	d <sub>1</sub>	e	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>4</sub>	n	x	y	z
160	160 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	7,3 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,0</sub>	153,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,1</sub>	149,0 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,5</sub>	153,0 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,5</sub>	100 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	100 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	8,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	30,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	20,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	29,5 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>
200	200 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,0</sub>	9,1 <sup>+1,2</sup> <sub>-0,0</sub>	191,4 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,1</sub>	187,4 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,5</sub>	191,4 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,5</sub>	100 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	100 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	8,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	30,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	20,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	29,5 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>
250	250 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,0</sub>	11,4 <sup>+1,4</sup> <sub>-0,0</sub>	238,9 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,1</sub>	234,9 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,5</sub>	238,9 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,5</sub>	100 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	100 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	8,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	30,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	20,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	29,5 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>
315	315 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,0</sub>	14,4 <sup>+1,7</sup> <sub>-0,0</sub>	301,8 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,1</sub>	293,8 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,8</sub>	301,8 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,8</sub>	132 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	132 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	36,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	36,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	35,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>
355	355 <sup>+3,2</sup> <sub>-0,0</sub>	16,2 <sup>+1,9</sup> <sub>-0,0</sub>	340,0 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,1</sub>	332,0 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,8</sub>	340,0 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,8</sub>	132 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	132 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	36,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	36,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	35,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>
400	400 <sup>+3,6</sup> <sub>-0,0</sub>	18,2 <sup>+2,1</sup> <sub>-0,0</sub>	383,0 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,1</sub>	375,0 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,8</sub>	383,0 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,8</sub>	132 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	132 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	36,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	36,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	35,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>
450	450 <sup>+4,1</sup> <sub>-0,0</sub>	20,5 <sup>+2,3</sup> <sub>-0,0</sub>	431,0 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,1</sub>	423,0 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,8</sub>	431,0 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,8</sub>	132 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	132 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	36,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	36,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	35,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>
500	500 <sup>+4,5</sup> <sub>-0,0</sub>	22,8 <sup>+2,5</sup> <sub>-0,0</sub>	479,0 <sup>+0,8</sup> <sub>-0,1</sub>	471,0 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,5</sub>	479,0 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,8</sub>	132 <sup>+0,0</sup> <sub>-0,5</sub>	132 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,0</sub>	12,0 <sup>+0,6</sup> <sub>-0,6</sub>	36,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	36,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>	35,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-0,5</sub>

elektronische Kopie der Abz des dibt: z-42.1-458

Maßtabelle Hochlastkanalrohr Typ ARS

Abwasserrohre aus PP-HM mit der Bezeichnung "Concept-HL Typ AMV" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 630 sowie "Concept-HL Typ ARS 2.0" in den Nennweiten DN/OD 150 bis DN/OD 500 für die Erdverlegung

Anlage 8