

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 30.06.2021 Geschäftszeichen:
III 53-1.42.1-23/21

**Nummer:
Z-42.1-458**

Geltungsdauer
vom: **30. Juni 2021**
bis: **30. Juni 2026**

Antragsteller:
Karl Schöngen KG
Kunststoff-Rohrsysteme
Karl-Scharfenberg-Straße 1
38229 Salzgitter-Engerode

Gegenstand dieses Bescheides:

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 Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und acht Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. 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 1986-3¹ bestimmt sind, das keine höheren Temperaturen aufweist, als solche, die in DIN EN 476² festgelegt sind.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen von DIN EN 1852-1³ und DIN CEN/TS 1852-2⁴.

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 6.

Die Maße der Überschiebmuffen und der zugehörigen Profildichtringe entsprechen den Festlegungen in den Anlagen 7 und 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 1852-1:2018; Ausgabe: 2018-03 |
| 4 | DIN CEN/TS 1852-2 | Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Polypropylen (PP) - Teil 2: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität; Deutsche Fassung CEN/TS 1852-2:2019 |

2.1.4 Dichte

Bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 weist der verarbeitete Polypropylenwerkstoff eine Dichte von $0,90 \text{ g/cm}^3 \pm 0,025 \text{ g/cm}^3$ 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 1852-1³) oder
- $0,3 \text{ g/10 min} < \text{MFR} \leq 0,6 \text{ g/10 min}$ (Gruppe B nach DIN EN 1852-1³).

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 oder mit braunen oder blauen Streifen 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 16961-2⁵ weist Prüfung nach Abschnitt 2.3.3 einen Wert von $\geq 63 \text{ kN/m}^2$ (Rohrreihe 6) auf.

Die Abwasserrohre weisen bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 einen nach DIN EN ISO 9969⁶ ermittelten Kurzzeitwert für die Ringsteifigkeit von $S \geq 16 \text{ kN/m}^2$ auf.

2.1.11 E-Modul

Folgende Werte weisen die E-Module der Abwasserrohre bei der Prüfung nach Abschnitt 2.3.2 durch den Dreipunkt- Biegeversuch nach DIN EN ISO 899-2⁷ auf:

Kurzzeit-Elastizitätsmodul_(1min) $> 1700 \text{ MPa}$

Langzeit- Elastizitätsmodul_(24h) $> 740 \text{ MPa}$

2.1.12 Zeitstand-Innendruckverhalten

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

| | | |
|---|------------------|---|
| 5 | DIN 16961-2 | Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohinnenfläche - Teil 2: Technische Lieferbedingungen; Ausgabe 2018-08 |
| 6 | DIN EN ISO 9969 | Thermoplastische Rohre - Bestimmung der Ringsteifigkeit (ISO 9969:2007); Deutsche Fassung EN ISO 9969:2016; Ausgabe: 2016-06 |
| 7 | DIN EN ISO 899-2 | Kunststoffe - Bestimmung des Kriechverhaltens - Teil 2: Zeitstand-Biegeversuch bei Dreipunkt-Belastung (ISO 899-2:2003 + Amd.1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 899-2:2003 + A1:2015; Ausgabe 2015-06 |

2.1.13 Dichtungen

Die elastomeren Lippendichtringe (Anlage 3) und die Profildichtringe der Überschiebmuffen (Anlage 8) entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1⁸ bzw. DIN 4060⁹.

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 müssen 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
- Herstellungsjahr

- | | | |
|---|--------------|--|
| 8 | 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 |
| 9 | DIN 4060 | Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten; Ausgabe: 2016-07 |

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 Werkszeugnisse 2.2 in Anlehnung an DIN EN 10204¹⁰ vorlegen zu lassen. Außerdem sind vom Antragsteller bei jeder Rohstofflieferung die werkstoffbezogenen Prüfungen durchzuführen.

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.13 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 681-1⁸ 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 1852-1³ 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.

¹⁰ DIN EN 10204

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

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 1183-1¹¹ 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 1133¹² zu prüfen.
4. Die Prüfung der in Abschnitt 2.1.6 getroffenen Feststellungen zur Thermischen Stabilität ist nach DIN EN ISO 11357-6¹³ an Rohrleitungsteilen durchzuführen, die durch Schweißen miteinander verbunden werden. Die Prüfung ist mindestens einmal halbjährlich 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 2505¹⁴ 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 9969⁵ ist einmal pro Fertigungslos je Maschine und Nennweite sowie bei jedem Rohstoffwechsel, bzw. mindestens einmal pro Woche durchzuführen.
9. Die Prüfung des in Abschnitt 2.1.11 genannten Wertes für den Kurzeit Elastizitätsmodul nach DIN EN ISO 899-2⁷ ist einmal pro Fertigungslos je Maschine und Nennweite sowie bei jedem Rohstoffwechsel, bzw. mindestens einmal pro Woche durchzuführen.
10. Die Einhaltung der Festlegungen zum Zeitstand-Innendruckverhalten nach Abschnitt 2.1.12 sind einmal jährlich je Produktionsanlage nach DIN EN ISO 1167-1¹⁵ zu prüfen. Dabei sind die in Tabelle 1 von DIN EN 1852-1³ getroffenen Festlegungen einzuhalten.
11. Die Einhaltung der Festlegungen zur Herstellung in Abschnitt 2.2.1 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.
12. Die Einhaltung der Festlegungen zur Kennzeichnung in Abschnitt 2.2.3 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.

| | | |
|----|--------------------|--|
| 11 | DIN EN ISO 1183-1 | Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2019, korrigierte Fassung 2019-05); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2019; Ausgabe: 2019-09 |
| 12 | DIN EN ISO 1133 | Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten - Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 1133-1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 1133-1:2011; Ausgabe: 2012-03 |
| 13 | DIN EN ISO 11357-6 | Kunststoffe - Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) - Teil 6: Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit (isothermische OIT) und Oxidations-Induktionstemperatur (dynamische OIT) (ISO 11357-6:2018); Deutsche Fassung EN ISO 11357-6:2018; Ausgabe 2018-07 |
| 14 | DIN EN ISO 2505 | Rohre aus Thermoplasten - Längsschrumpf - Prüfverfahren und Kennwerte (ISO 2505:2005); Deutsche Fassung EN ISO 2505:2005; Ausgabe: 2005-08 |
| 15 | 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 |

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. 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 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 das Werk und 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 den Abschnitten 2.3.2 festgelegten Prüfungen durchzuführen,

Außerdem sind die Anforderungen an die Herstellung nach Abschnitt 2.2.1 stichprobenartig zu prüfen.

Darüber hinaus sind im Rahmen der Fremdüberwachung auch der im Abschnitt 2.1.10 genannte 24h Wert nach DIN 16961-2⁵ und der im Abschnitt 2.1.11 genannte 24h Wert nach DIN EN ISO 899-2⁷ zu überprüfen.

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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Ausführung von Abwasserleitungen DIN 1986-100¹⁶ und DIN EN 1610¹⁷.

Die Abwasserrohre sind gemeinsam mit den elastomeren Dichtringen auszuliefern.

| | | |
|----|--------------|---|
| 16 | DIN 1986-100 | Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe: 2016-12 |
| 17 | DIN EN 1610 | Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:2015; Ausgabe: 2015-12 |

3.2 Standsicherheitsnachweis

Für die Bemessung gilt generell das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127¹⁸ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. Zur statischen Berechnung sind die Werkstoffkennwerte für PP-B nach DWA-A 127-10 zu verwenden. Folgende Werte für das E-Modul (vgl. Abschnitt 2.1.11) sind zu berücksichtigen:

Kurzzeit-Elastizitätsmodul_(1min) > 1700 MPa

Langzeit- Elastizitätsmodul_(24h) > 740 MPa

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 1610¹⁵ einzuhalten.

Im Bereich der Leitungszone darf auch gebrochenes Material nach DIN EN 1610¹⁵ 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 1610¹⁵ auf Dichtigkeit zu prüfen.

3.6 Übereinstimmungserklärung

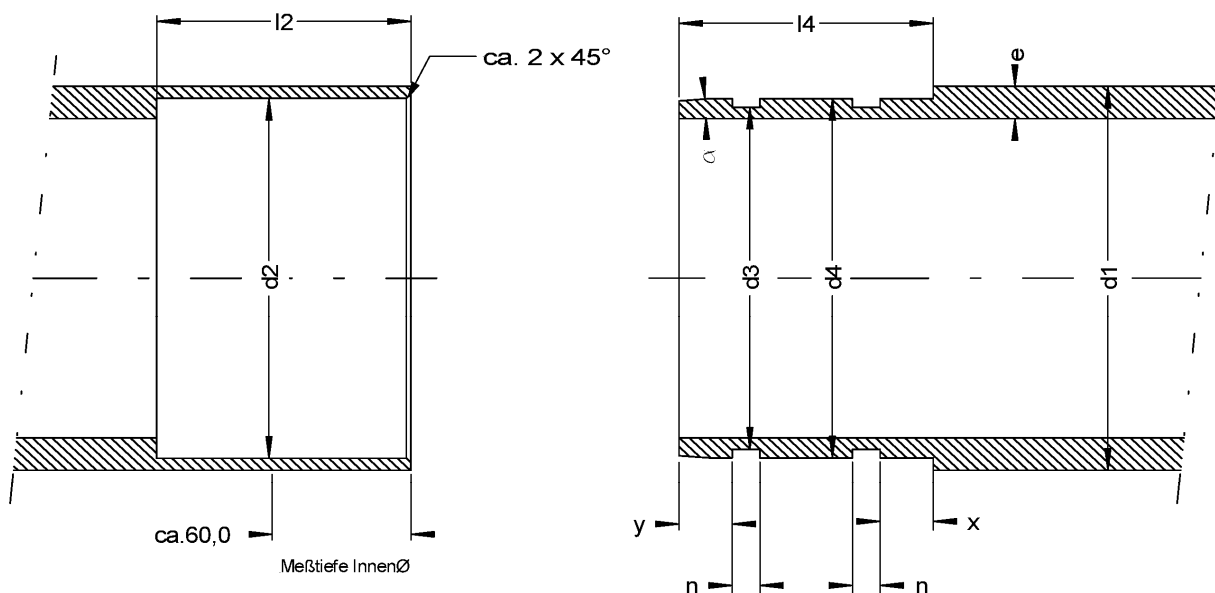
Der Errichter der Anlage nach Abschnitt 1 hat gegenüber dem Auftraggeber (Bauherrn) schriftlich die Übereinstimmung der Bauart der ausgeführten Anlage mit den Bestimmungen des Abschnitts 3.1 bis 3.5 zur Anwendung des Zulassungsgegenstandes zu erklären.

Ronny Schmidt
Referatsleiter

Beglaubigt
Samuel

¹⁸ 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

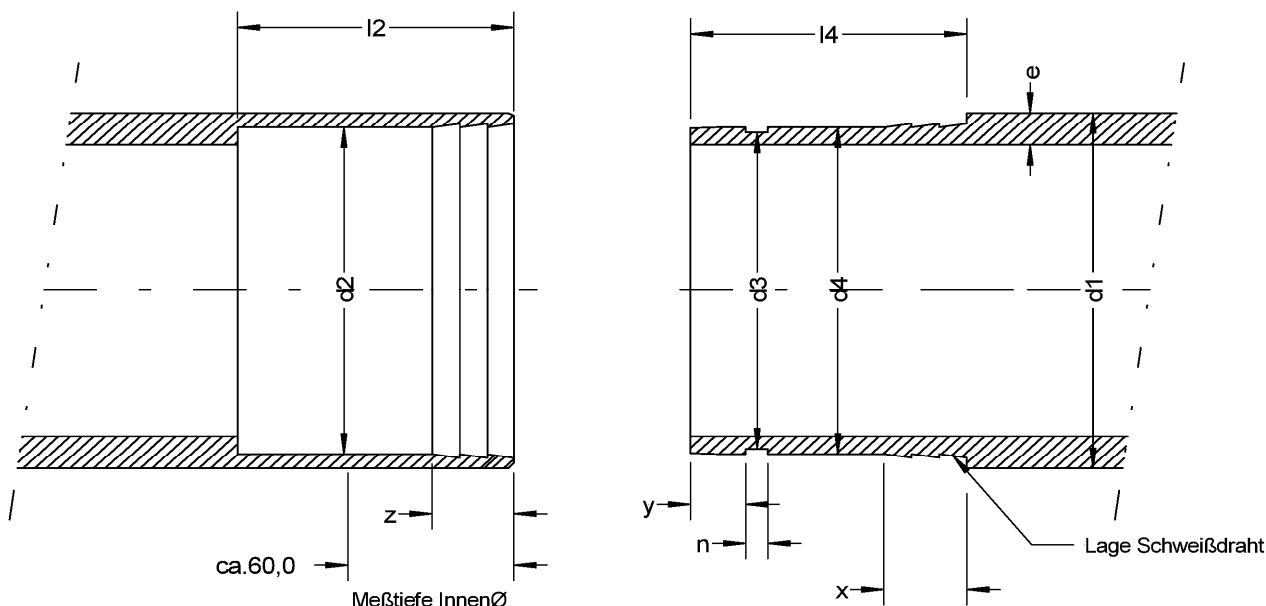


| DN/OD | d ₁ | e | d ₂ | d ₃ | d ₄ | l ₂ | l ₄ | n | x | y | α |
|-------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------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

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

Maßstabelle Hochlastkanalrohre Typ AMV

Anlage 1

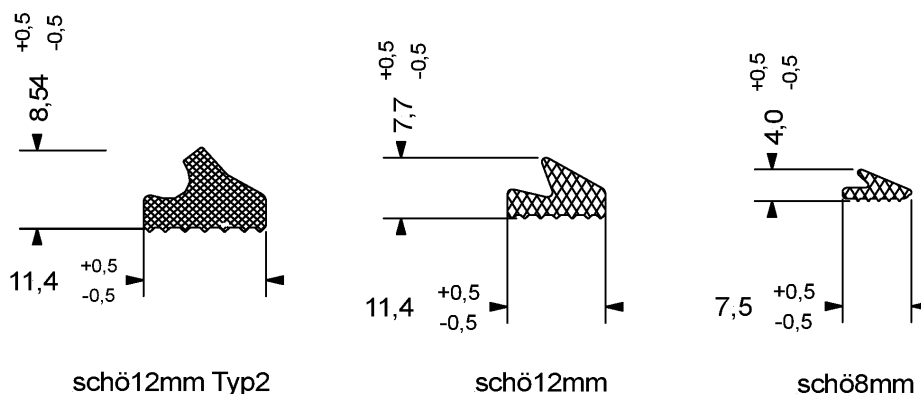


| DN/OD | d ₁ | e | d ₂ | d ₃ | d ₄ | l ₂ | l ₄ | n | x | y | z |
|-------|---|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 160 | ^{+0,5} 160 _{-0,0} | ^{+1,0} 7,3 _{-0,0} | ^{+0,5} 153,0 _{-0,1} | ^{+0,1} 149,0 _{-0,5} | ^{+0,1} 153,0 _{-0,5} | ^{+0,3} 100 _{-0,6} | ^{+0,6} 100 _{-0,3} | ^{+0,6} 8,0 _{-0,6}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

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

Maßtabelle Hochlastkanalrohre Typ ARS 2.0

Anlage 2

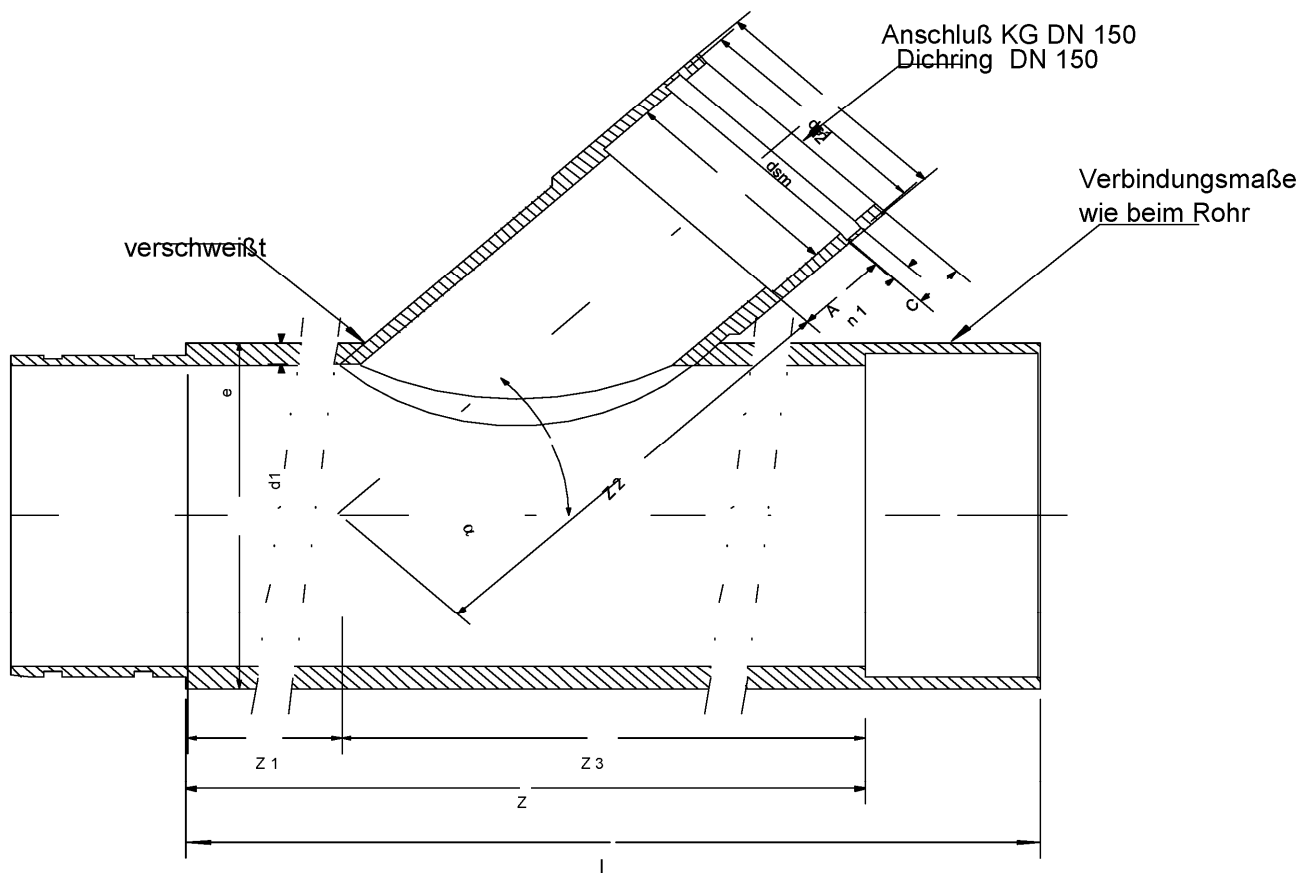


| Ausführung | Rohrdaten | | gestr. Länge Dichtring | Profil | Länge Heizelement schö |
|-------------|-------------|-----------|---------------------------|----------------|---------------------------|
| | Durchmesser | Wanddicke | | | |
| AMV/ARS 2.0 | 160,0 x | 7,3 | 445,0 ± 5,0 | schö8mm | 485 |
| 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. |

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

Maßtabelle Dichtringe Rohr

Anlage 3



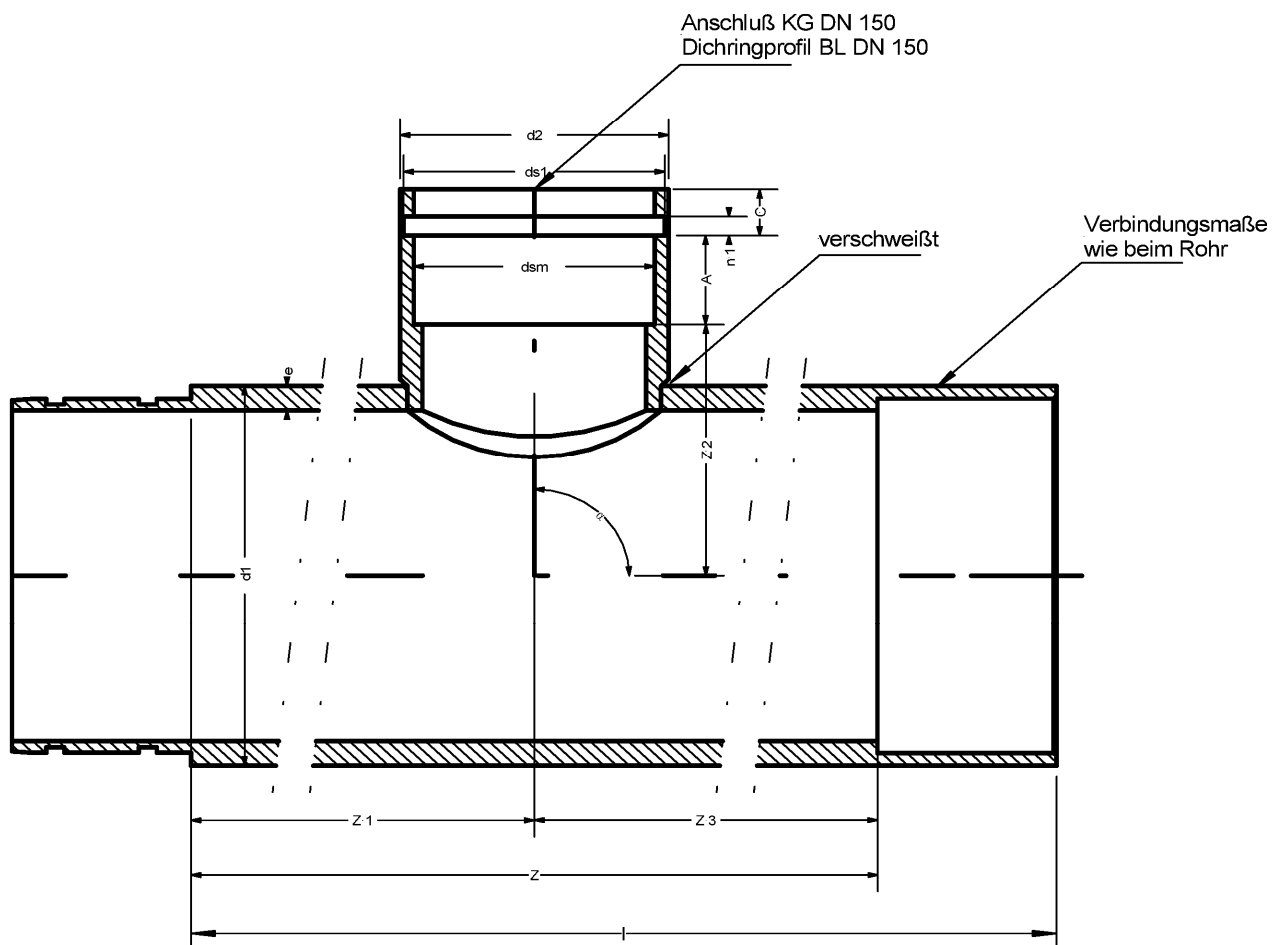
| DN/OD | d ₁ | e | dsm | d ₂ min. | ds1 | C-n | n | A | Z | Z 1 | Z 2 | Z 3 | l | α |
|-------|----------------|------|-------|---------------------|-------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 200 | 200 | 9,1 | 160,5 | 184,0 | 173,1 | 17,4 | 11,8 | 60 | 780 | 290 | 267 | 490 | 880 | 45° |
| 250 | 250 | 11,4 | 160,5 | 184,0 | 173,1 | 17,4 | 11,8 | 60 | 780 | 265 | 302 | 515 | 880 | 45° |
| 315 | 315 | 14,4 | 160,5 | 184,0 | 173,1 | 17,4 | 11,8 | 60 | 720 | 203 | 348 | 518 | 850 | 45° |
| 355 | 355 | 16,2 | 160,5 | 184,0 | 173,1 | 17,4 | 11,8 | 60 | 720 | 183 | 377 | 538 | 850 | 45° |
| 400 | 400 | 18,2 | 160,5 | 184,0 | 173,1 | 17,4 | 11,8 | 60 | 720 | 160 | 408 | 560 | 850 | 45° |
| 450 | 450 | 20,5 | 160,5 | 184,0 | 173,1 | 17,4 | 11,8 | 60 | 720 | 135 | 444 | 585 | 850 | 45° |
| 500 | 500 | 22,8 | 160,5 | 184,0 | 173,1 | 17,4 | 11,8 | 60 | 720 | 110 | 479 | 610 | 850 | 45° |
| 630 | 630 | 28,7 | 160,5 | 184,0 | 173,1 | 17,4 | 11,8 | 60 | 720 | 45 | 571 | 675 | 850 | 45° |

Maße gelten für Typ AMV und ARS 2.0

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

Maßtabelle Abzweige 45 Grad

Anlage 4



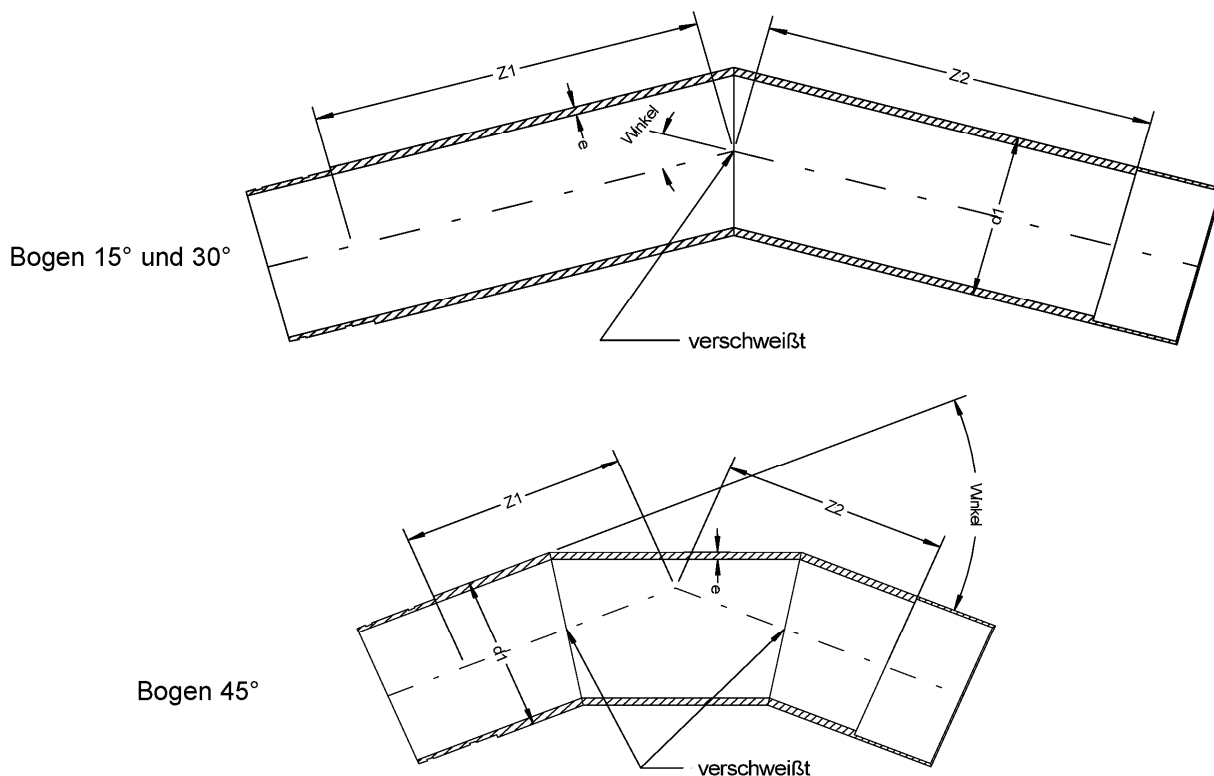
Maße gelten für Typ AMV und ARS 2.0

| DN/ OD | d ₁ | e | dsm | d2 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 | 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° |

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

Maßstabelle Abzweige 90 Grad

Anlage 5



Maße gelten für Typ AMV und ARS 2.0

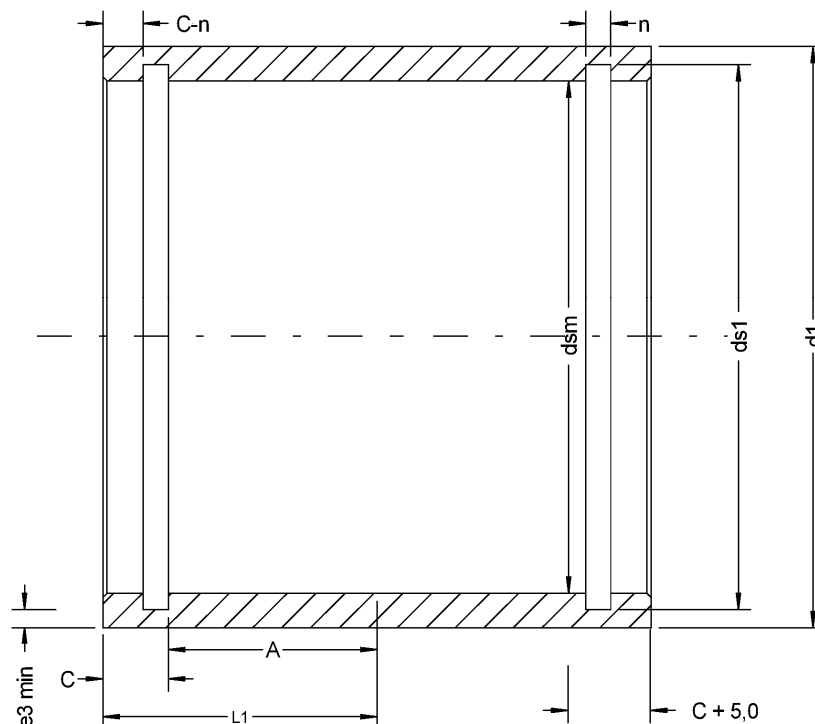
| DN/OD | d ₁ | e | Z ₁ | Z ₂ | Winkel [±3°] |
|-------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| 200 | 200 ^{+0,6} _{-0,0} | 9,1 ^{+1,2} _{-0,0} | 390 ^{+20,0} _{-20,0}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

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

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

Maßtabelle Bogen

Anlage 6



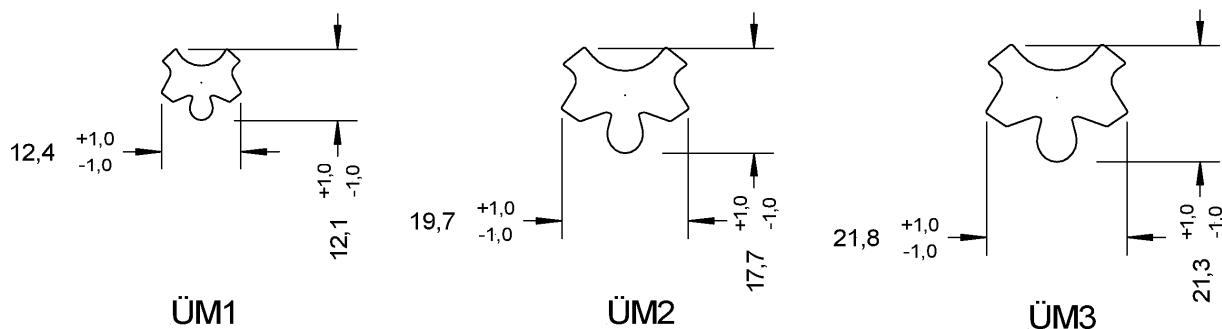
| DN/ OD | Rohr Ø | dsm | d1 min. | ds1 | n | e3min | A | C | C-n | L1 min |
|-----------|---------------------|-----------------------|------------|-----------------------|----------------------|-------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------|
| 160 | 160 ^{+0,5} | 160,6 ^{+0,6} | 188,0 | 176,6 ^{+0,8} | 12,3 ^{±0,2} | 4,4 | 66,0 ^{+3,5} | 32,0 ^{-2,4} | 19,7 ^{±1,0} | 98,0 |
| 200 | 200 ^{+0,6} | 200,7 ^{+0,7} | 230,8 | 216,7 ^{+0,9} | 12,3 ^{±0,2} | 5,5 | 66,0 ^{+3,5} | 32,0 ^{-2,4} | 19,7 ^{±1,0} | 98,0 |
| 250 | 250 ^{+0,8} | 250,9 ^{+0,8} | 284,3 | 266,9 ^{+1,1} | 12,3 ^{±0,2} | 6,8 | 102,0 ^{+4,0} | 32,0 ^{-2,4} | 19,7 ^{±1,0} | 134,0 |
| 315 | 315 ^{+1,0} | 316,1 ^{+0,9} | 360,8 | 338,9 ^{+1,2} | 19,0 ^{±0,3} | 8,6 | 102,0 ^{+4,0} | 56,0 ^{-2,8} | 37,0 ^{±1,5} | 158,0 |
| 355 | 355 ^{+3,2} | 358,3 ^{+1,0} | 400,0 | 381,1 ^{+1,4} | 19,0 ^{±0,3} | 9,7 | 132,0 ^{+4,0} | 56,0 ^{-2,8} | 37,0 ^{±1,5} | 188,0 |
| 400 | 400 ^{+3,6} | 403,7 ^{+1,1} | 454,0 | 426,5 ^{+1,5} | 19,0 ^{±0,3} | 10,9 | 132,0 ^{+6,0} | 56,0 ^{-2,8} | 37,0 ^{±1,5} | 188,0 |
| 450 | 450 ^{+4,1} | 454,2 ^{+1,2} | 509,4 | 481,2 ^{+1,7} | 21,5 ^{±0,4} | 10,9 | 153,0 ^{+7,0} | 90,0 ^{-3,6} | 68,5 ^{±2,0} | 243,0 |
| 500 | 500 ^{+4,5} | 504,6 ^{+1,3} | 559,0 | 531,6 ^{+1,8} | 21,5 ^{±0,4} | 10,9 | 153,0 ^{+7,0} | 90,0 ^{-3,6} | 68,5 ^{±2,0} | 243,0 |
| 630 | 630 ^{+5,7} | 635,8 ^{+1,6} | 692,3 | 662,8 ^{+2,2} | 21,5 ^{±0,4} | 10,9 | 153,0 ^{+7,0} | 90,0 ^{-3,6} | 68,5 ^{±2,0} | 243,0 |

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

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

Maßstabelle Überschiebmuffen

Anlage 7



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 |

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

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

Maßstabelle Dichtringe Muffen

Anlage 8