

## 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:

30.08.2018

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.1-32/18

#### Zulassungsnummer:

**Z-42.1-355**

#### Antragsteller:

**PREDL® GmbH**

Mathias-Loi-Straße 1

04924 Bönitz

#### Geltungsdauer

vom: **2. September 2018**

bis: **2. September 2023**

#### Zulassungsgegenstand:

**Schachtsysteme mit den Bezeichnungen**

**"MULTRO" und "INFRA"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und 25 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Regelungsgegenstand diese allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Schachtsysteme mit den Bezeichnungen "MULTRO" in der Nennweite DN 1500 sowie "INFRA" in den Nennweiten DN 1000, DN 1200 und DN 1500. Die Schachtsysteme sind dadurch gekennzeichnet, dass Abwasser nach DIN 1986-3<sup>1</sup> im offenen Gerinne und Niederschlagswasser in getrennter geschlossener Leitung durchgeleitet wird.

Das Schachtsystem "INFRA" besteht jeweils aus Schachtringen und einem Schachtkonus nach DIN V 4034-1<sup>2</sup> sowie einem Schachtunterteil mit geschlossener innerer Leitungsdurchführung für die Ableitung von Niederschlagswasser und einem offenen Gerinne. Das Schachtsystem "INFRA" umfasst die Ausführungsarten "INFRA-Systemschacht" und "INFRA-Standardschacht".

Das Schachtsystem "MULTRO" besteht jeweils aus einem Schachtunterteil, Schachtringen und einem Konus nach DIN V 4034-1<sup>2</sup> sowie einem Schachtring mit innerer Leitungsdurchführung für die Ableitung von Niederschlagswasser.

An die Schachtsysteme können Muffen entsprechend den Festlegungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.2-294 eingesetzt werden.

Die Schachtsysteme dürfen nur für die Ableitung von Niederschlagswasser und Abwasser verwendet werden, das den Anforderungen von DIN 1986-3<sup>1</sup> entspricht.

Die Schachtsysteme sind vorwiegend für die Verwendung bei ungünstigen örtlichen Einbaugegebenheiten vorgesehen, wenn getrennte Schächte für Niederschlagswasser- und Schmutzwasserleitungen nicht eingesetzt werden können.

Der Anschluss der Leitungen für Niederschlagswasser (RW-Leitungen) und Schmutzwasser (SW-Leitungen) an die Schachtsysteme "MULTRO" und "INFRA" ist unter Beachtung der in DIN V 4034-1<sup>2</sup> getroffenen Festlegungen gelenkig auszuführen.

Für die Abdeckungen der jeweiligen Schachtkonen ist DIN EN 124-1<sup>3</sup> zu beachten. Der Geltungsbereich dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung schließt Rahmen aus Guss-eisen von Abdeckungen sowie erforderliche Absturzsicherungen, Steighilfen und deren Anordnung nicht ein.

Beim Einstieg in die Schächte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

### 2 Bestimmungen für die Schachtsysteme

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Betonfertigteile

Die Schachtringe, und Konen aus Beton beider Schachtsysteme entsprechen den Anforderungen von DIN V 4034-1<sup>2</sup>.

1	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe:2004-11
2	DIN V 4034-1	(Vornorm) Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle – Typ 1 und Typ 2 – Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität; Ausgabe:2004-08
3	DIN EN 124-1	Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen - Teil 1: Definitionen, Klassifizierung, allgemeine Baugrundsätze, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 124-1:2015; Ausgabe:2015-09

## 2.1.2 Eigenschaften und Zusammensetzung des Schachtsystems "INFRA"

### 2.1.2.1 Allgemeines

Die geschlossene Niederschlagswasserleitung (in den Anlagen als RW bezeichnet) und die Innenauskleidung des jeweiligen Schachtunterteils bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) entsprechend den nachfolgenden Feststellungen.

In der Ausführungsart "INFRA-Systemschacht" (siehe Anlagen 3 bis 5 sowie 8 bis 10) ist der Schachtboden mit einem offenen Gerinne (in den Anlagen mit SW bezeichnet) aus GFK oder aus Polypropylen (PP) ausgestattet. Diese Gerinne entsprechen in allen Eigenschaften den Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.2-294.

In der Ausführungsart "INFRA-Standardschacht" (siehe Anlagen 1, 2, 6 und 7) sowie in der Ausführungsart "INFRA-Hausanschlusschacht" nach den Anlagen 11 und 12 ist das offene Gerinne aus GFK als Bestandteil der Innenauskleidung ausgebildet. Der Betonanteil des jeweiligen Schachtunterteils entspricht den Festlegungen in DIN V 4034-1<sup>2</sup>.

### 2.1.2.2 Werkstoffe der RW-Leitung und der Schachtböden aus GFK

Für die RW-Leitung und die Schachtböden aus GFK dürfen nur Werkstoffe verwendet werden, deren Zusammensetzung den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezepturangaben entspricht. Es dürfen nur UP-Harze des Typs 1130 nach Tabelle 3 von DIN 16946-2<sup>4</sup> und solche des gleichen Typs mit einem mineralischen Füllstoff, entsprechend den Rezepturangaben verwendet werden. Als Glasfasern dürfen nur E- oder E-CR-Glasfasern (Rovings), die den Festlegungen von DIN EN 14020-1<sup>5</sup>, DIN EN 14020-2<sup>6</sup> und DIN EN 14020-3<sup>7</sup> entsprechen, eingesetzt werden.

### 2.1.2.3 Wandaufbau der RW-Leitungen und der Schachtböden aus GFK

Die RW-Leitungen und die Schachtböden aus GFK mit Werkstoffen nach den Festlegungen in Abschnitt 2.1.2.2 weisen einen zweischichtigen Wandaufbau auf. Die innere, zum Abwasser gewandte Seite, ist als harzreiche Innenschicht mit einer Dicke von  $\geq 0,6$  mm bzw.  $\leq 0,8$  mm auszubilden. Für die Innenschicht darf nur Harz des in Abschnitt 2.1.2.2 genannten Typs ohne mineralischen Füllstoff verwendet werden. Die zweite Schicht besteht aus Glasrovings (Wirrfasern) und UP-Harz. An jeder Stelle müssen die RW-Leitungen und die Schachtböden einschließlich der Dicke der harzreichen Innenschicht eine Wanddicke von  $7 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$  aufweisen.

Folgende Eigenschaften sind einzuhalten:

- mineralischer Füllstoffanteil, massenbezogen  $\leq 17 \%$
- Glasflächengewicht  $\geq 190 \text{ g/m}^2/\text{mm}$
- Glasfasergehalt, massenbezogen  $\geq 16 \%$

### 2.1.2.4 Abmessungen

Form, Maße und Toleranzen der Schachtbauteile des Schachtsystems "INFRA" entsprechen den Angaben in den Anlagen 1 bis 12.

## 2.1.3 Eigenschaften und Zusammensetzung des Schachtsystems "MULTRO"

### 2.1.3.1 Allgemeines

Die geschlossene Niederschlagswasserleitung (in den Anlagen als RW bezeichnet) des jeweiligen Schachtringes besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) entsprechend den Feststellungen in Abschnitt 2.1.2.

4	DIN 16946-2	Reaktionsharzformstoffe; Gießharzformstoffe; Typen; Ausgabe:1989-03
5	DIN EN 14020-1	Verstärkungsfasern - Spezifikation für Textilglasrovings – Teil 1: Bezeichnung; Deutsche Fassung EN 14020-1:2002; Ausgabe:2003-03
6	DIN EN 14020-2	Verstärkungsfasern - Spezifikation für Textilglasrovings – Teil 2: Prüfverfahren und allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 14020-2:2002; Ausgabe:2003-03
7	DIN EN 14020-3	Verstärkungsfasern - Spezifikation für Textilglasrovings – Teil 3: Besondere Anforderungen; Deutsche Fassung EN 14020-3:2002; Ausgabe:2003-03

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.1-355

Seite 5 von 10 | 30. August 2018

### 2.1.3.2 Abmessungen

Form, Maße und Toleranzen der Schachtbauteile des Schachtsystems "MULTRO" entsprechen den Angaben in den Anlagen 13 bis 18.

### 2.1.4 Eigenschaften und Zusammensetzung der Verschlussdeckel

Die Verschlussdeckel nach den Anlagen 20 bis 22 der RW-Leitungen in den Schachtsystemen "INFRA" und "MULTRO" bestehen aus einem Rahmen, Verstärkungsbügeln und Verriegelungselementen aus nichtrostendem Stahl, einer waagerechten Polyethylenplatte sowie in den Ausführungen nach den Anlagen 21 und 22 einer zusätzlichen GFK- oder Polyethylenplatte im Wangenbereich.

Rahmen und Verstärkungsbügel sowie die Blechteile der Verriegelungsbügel aus nichtrostendem Stahl entsprechen den in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 unter der Werkstoffnummer 1.4301 genannten Eigenschaften. Der nicht rostende Stahl der Bolzen und Zugbügel der Verriegelungsbügel entspricht der Werkstoffnummer 1.4305 nach DIN EN 10088-1<sup>8</sup>.

Die Polyethylenplatte weist folgende Eigenschaften auf:

- |   |   |
|---|---|
| – Schmelzindex (MFR 190/5)                | 0,3 g/10 min bis 0,8 g/10 min                     |
| – Dichte                                  | 0,95 g/cm <sup>3</sup> bis 0,96 g/cm <sup>3</sup> |
| – thermische Stabilität (OIT), Mittelwert | 50,1 min  |
| – Zugmodul                                | ≥ 800 MPa   |
| – Streckspannung                          | ≥ 24 MPa  |

Die GFK-Deckel weisen die in den Abschnitten 2.1.2.2 und 2.1.2.3 genannten Eigenschaften auf.

Die Verschlussdeckel entsprechen den Angaben in den Anlagen 20 bis 22. Sie sind mit einem eingeschraubten Kugelhahn Ø 32 x 1" (Druckstufe PN 10 bei 20°C) als Druckausgleichsrichtung und Gasprüföffnung ausgestattet.

### 2.1.5 Dichtmasse

Die dauerelastische Dichtmasse zum Abdichten der Übergangsbereiche zwischen Verschlussdeckel und RW-Leitung weist folgende Eigenschaften auf:

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| – Dichte (vor der Aushärtung) | ca. 1,25 g/cm <sup>3</sup> |
| – Härte Shore A               | ca. 40                     |
| – Zugfestigkeit               | ca. 1,8 N/mm <sup>2</sup>  |
| – Reißdehnung                 | ca. 600%                   |

### 2.1.6 Elastomerdichtungen

Die vom Antragsteller in die Verschlussdeckel werksseitig eingesetzten Elastomerdichtungen entsprechen den Festlegungen in Anlage 19 sowie den Anforderungen von DIN EN 681-1<sup>9</sup>.

### 2.1.7 Gitterroste

Die Gitterroste zur Abgrenzung des Betriebsraumes des "INFRA-Schachtsystems" entsprechen den Festlegungen in Anlage 23 und bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit folgenden Eigenschaften:

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| – Flächenlast bei einer Stützweite von 750 mm | ≥ 1400 kg/m <sup>2</sup> |
| – Maschenweite                                | 30 mm x 30 mm            |

<sup>8</sup> DIN EN 10088-1 Nicht rostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nicht rostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2005; Ausgabe:2005-09

<sup>9</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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-42.1-355

Seite 6 von 10 | 30. August 2018

– Gitterhöhe	38 mm
– Biegefestigkeit	≥ 130 MPa
– Druckfestigkeit	≥ 250 MPa
– Dichte	1,8 g/cm <sup>3</sup>

Zur Aufnahme der GFK-Gitterroste sind Winkelprofile aus nicht rostendem Stahl mit den in Abschnitt 2.1.4 und in den Anlagen 24 und 25 genannten Eigenschaften zu montieren.

**2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung****2.2.1 Herstellung****2.2.1.1 Allgemeines**

Die Auftrittsflächen im Bereich der Gerinne der Schachtböden besteigbarer Schächte müssen rutsicher ausgebildet sein.

Die "INFRA-Schachtsysteme" nach den Anlagen 1, 2, 6 und 7 sowie die Hausanschluss-schächte nach den Anlagen 11 und 12 dürfen nur mit den Gitterabdeckungen und Winkelprofilen nach den Anlagen 23 bis 25 zur Abtrennung des Betriebsraumes ausgeliefert werden.

Beim "Multro-Schachtsystem" dürfen die Schachtringe mit Verschlussdeckeln nur so angeordnet werden, dass diese unter Beachtung der zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften von einer rutsicheren Arbeitsfläche aus betätigt werden können. Insbesondere ist die Unfallverhütungsvorschrift GUV-V C 5 "Abwassertechnische Anlagen" zu beachten.

**2.2.1.2 Bestimmungen zum Betonieren**

Alle Muffen, Gerinne und GFK-Flächen (Bermen und Seitenflächen) der vorgefertigten "INFRA-Schachtböden" sind vor dem Betonieren zur Vermeidung von Verformungen mit geeigneten Stützkörpern (z. B. Stützscheiben oder Kegeln) auszusteifen. Auf die richtige Positionierung der "INFRA-Schachtböden" und "MULTRO-RW-Leitungen" in der Form ist zu achten, ggf. ist das Gefälle der Gerinne nochmals nachzumessen.

Während des Betoniervorgangs ist eine ausreichende Verdichtung des Betons zu gewährleisten. Die Anforderungen von DIN V 4034-1<sup>2</sup> hinsichtlich der Betongüte sind einzuhalten.

Sollten aus produktionstechnischen Gründen die Verschlussdeckel während des Betoniervorgangs abgenommen werden, sind diese vor der Auslieferung wieder einzusetzen, und es ist die ausreichende Spannwirkung der Verschlüsse zu überprüfen.

**2.2.1.3 Bestimmungen zur Herstellung des Harzgemisches**

Für die Herstellung der Schachtunterteile des "INFRA-Schachtes" und der Schachtringe des "MULTRO-Schachtes" darf nur mineralischer Füllstoff der in der Rezeptur genannten Menge dem in Abschnitt 2.1.2.2 genannten Harztyp beigemischt werden. Für die Beimischung des mineralischen Füllstoffes ist ein Mischkessel mit Rührwerk zu verwenden. Der Mischkessel ist ohne Stillstand des Rührwerkes während der Fertigung zu betreiben. Dadurch ist eine gleichmäßige Verteilung des mineralischen Füllstoffes im Polyesterharz zu erreichen.

Im Rahmen des Mischvorganges ist

- der Gewichtsanteil des mineralischen Füllstoffes,
- der Feuchtegehalt,
- die Viskosität bei 30 °C und
- die Reaktionszeit des Harzgemisches zu bestimmen.

Folgende Parameter sind beim Mischvorgang zu überwachen und zu kalibrieren:

- Drehzahl des Rührwerkes im Mischkessel und
- Mischzeit.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-42.1-355****Seite 7 von 10 | 30. August 2018****2.2.1.4 Bestimmungen zur Herstellung der Schachtböden des Schachtsystems "INFRA"**

Die RW-Leitungen und die Auskleidung des Schachtunterteils des "INFRA-Schachtsystems" sind aus GFK im Faserspritzverfahren herzustellen. Dabei ist die RW-Leitung in einem ersten Schritt auf einer Negativ-Rumpfform zu fertigen. Nach der Aushärtung ist der jeweilige Ausschnitt für die Aufnahme des Stahlrahmens der Verschlussklappe in der RW-Leitung herzustellen. Anschließend ist die RW-Leitung in der Negativform des Schachtunterteils zu positionieren. Der Stahlrahmen ist einzulegen und zu fixieren.

In der Ausführungsvariante "INFRA-Systemschacht" ist in die Negativform ein Schachtboden mit offenem Gerinne aus GFK oder PP entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.2-294 einzulegen. Die Unterseite des PP-Schachtbodens ist anzurauen.

In der Ausführungsvariante "INFRA-Standardschacht" ist das SW-Gerinne über einer separaten Negativform mit der jeweiligen Gerinneführung herzustellen und nach Aushärtung in der Negativform des Schachtunterteils zu positionieren.

In beiden Ausführungsvarianten sind die jeweils erforderlichen Anschlussmuffen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.2-294 einzulegen. Die RW-Leitungen mit eingelegtem Stahlrahmen, offenem Gerinne und Anschlussmuffen sind mit GFK-Material entsprechend den Festlegungen in den Abschnitten 2.1.2.2 flächig so zu verbinden, dass der in Abschnitt 2.1.2.3 beschriebene Wandaufbau erreicht wird.

Die Gitterroste aus GFK nach Abschnitt 2.1.7 sind im Werk des Antragstellers einzupassen bzw. mit auszuliefern.

**2.2.1.5 Bestimmungen zur Herstellung der RW-Leitung des Schachtsystems "MULTRO"**

Die RW-Leitungen für die Schachtringe des Schachtsystems "MULTRO" sind unter Einbeziehung von Muffen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.2-294 und der Stahlrahmen der Verschlussdeckel nach Abschnitt 2.1.4 über einer Negativ-Rumpfform, wie in Abschnitt 2.2.1.2 beschrieben, im Faserspritzverfahren herzustellen.

**2.2.1.6 Gemeinsame Bestimmungen für die Herstellung der Schachtunterteile des Schachtsystems "INFRA" und der RW-Leitungen des Schachtsystems "MULTRO"**

Bei der Herstellung im Faserspritzverfahren der Schachtböden des "INFRA-Schachtes" und der RW-Leitungen des "MULTRO-Schachtes" sind folgende Fertigungsparameter ständig zu überprüfen und zu erfassen:

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

Alle Übergangsbereiche zwischen den genannten Einzelteilen sind mit GFK-Faserkitt, wie in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.2-294 festgelegt, zu spachteln und zu glätten, so dass Stufenbildungen vermieden werden. Anschließend sind die Verbindungsbereiche mit einer ca. 0,4 mm bis 0,6 mm dicken Gelcoatschicht zu überziehen. Die Übergänge zwischen dem Stahlrahmen und der RW-Leitung sind auf der Außenseite mit der in Abschnitt 2.1.5 genannten dauerelastischen Dichtmasse abzudichten.

Anschließend ist auf die Unterseite eine gleichmäßige Besandung mit Quarzsand aufzubringen.

Sowohl für die RW-Leitung im "INFRA-" als auch im "MULTRO-Schachtsystem" sind für die Verschlussdeckel die Ausführungen "Standardverschluss" nach Anlage 20 oder "Winkelverschluss" nach den Anlagen 21 und 22 möglich.

Die Verriegelungshebel (Schnellspanverschlüsse) sind mit den Profilen aus nicht rostendem Stahl mit Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.4 zu verbinden. Die nichtrostenden Stahlprofile sind mit dem Rahmen aus nichtrostendem Stahl dauerhaft zu verbinden. Für die Ausführung der Schweißarbeiten und die Anforderungen an den Schweißbetrieb gelten die Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6.

Die jeweilige PE-Platte mit Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.4 ist mit der Druckausgleichseinrichtung nach Abschnitt 2.1.4 unter Verwendung der Dichtmasse nach Abschnitt 2.1.5 auszustatten. Die PE-Platte ist anschließend mit den Profilen aus nichtrostendem Stahl in der Ausführung "Standardverschluss" (vgl. Anlage 20) zu verbinden. Abschließend ist die Elastomerdichtung in die umlaufende Nut des PE-Deckels einzulegen.

Die Ausführung "Winkelverschluss" (vgl. Anlagen 21 und 22) verfügt im Wangenbereich der RW-Leitung entweder über eine weitere PE-Platte oder einer Platte aus GFK, die den Festlegungen in den Abschnitten 2.1.2.2 und 2.1.2.3 entspricht. Diese Platten sind auf der Innenseite mit einer eingelegten Elastomerdichtung zum Rahmen aus nichtrostendem Stahl zu montieren. Die Montage ist unter Verwendung von nichtrostenden Schrauben durchzuführen. Auf der Außenseite ist der Fugenbereich zwischen der jeweiligen Platte und der RW-Leitung mittels dauerelastischer Dichtmasse nach Abschnitt 2.1.5 abzudichten.

Auf den Verschlussdeckeln ist gut lesbar und dauerhaft der Hinweis aufzubringen, dass diese nach Abschluss der Arbeiten sorgfältig und vollständig zu verschließen sind. Darauf hat der Antragsteller in seinen Publikationen und der Auslieferer der Schachtsysteme bei jeder Lieferung in einer entsprechenden Begleitdokumentation ausdrücklich hinzuweisen.

Bei allen Fertigungsverfahren und den einzelnen Herstellungsschritten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

## 2.2.2 Transport und Lagerung

Die "INFRA-Schachtböden" und "MULTRO-RW-Leitungen" sind so zu transportieren und zu lagern, dass sie nicht beschädigt werden. Insbesondere sind die Muffen hinreichend zu schützen.

Sofern Muffen aus schlagzähem Polystyrol nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-42.2-294 eingesetzt werden, sind diese insbesondere bei der Lagerung vor Sonneneinstrahlung zu schützen.

Geringfügige Schäden an den Schachtböden oder RW-Leitungen sind vor der Inbetriebnahme des Schachtes zu beseitigen.

## 2.2.3 Kennzeichnung

Die Grundelemente müssen vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder, einschließlich der Zulassungs-Nr. Z-42.1-355 gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Es ist darauf zu achten, dass die eingesetzten Muffen mit der Nennweite sowie der zur Aufnahme vorgesehenen Rohrart gekennzeichnet sind.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der "INFRA-Schachtböden" und "MULTRO-RW-Leitungen" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkeigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der "INFRA-Schachtböden" und "MULTRO-RW-Leitungen" nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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

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

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

– Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Bei jeder Lieferung der in Abschnitt 2.1.2.2 für die Herstellung der "INFRA-Schachtböden" und "MULTRO-RW-Leitungen" genannten GFK-Komponenten, ist deren Identität und deren Übereinstimmung mit den beim DIBt und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezeptangaben zu überprüfen. Dazu hat sich der Antragsteller vom Vorlieferanten der Einzelkomponenten bei jeder Lieferung mindestens Werkszeugnisse 2.2 in Anlehnung an DIN EN 10204<sup>10</sup> vorlegen zu lassen.

Bei jeder Lieferung der nichtrostenden Stahlprofile, der PE-Platten, der Dichtmasse sowie zu den GFK-Gitterrosten hat sich der Antragsteller die Übereinstimmung mit den Feststellungen in den Abschnitten 2.1.4, 2.1.5 und 2.1.7 durch die Vorlage von Werksbescheinigungen 2.1 nach DIN EN 10204<sup>10</sup> vom Vorlieferanten bestätigen zu lassen.

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.6 getroffenen Feststellungen zu den Elastomerdichtungen 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>9</sup> aufweisen.

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

Es sind die in Abschnitt 2.2.1 genannten Festlegungen einzuhalten.

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

Es sind mindestens die Anforderungen der folgenden Abschnitte zu prüfen:

1. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.1.2 getroffenen Feststellungen zum mineralischen Füllstoffanteil ist mittels Veraschung und anschließender Bestimmung der Gewichtsanteile im Ascherückstand der Glasfasern und des Füllstoffes für jedes Fertigungslos einmal pro Fertigungswoche zu überprüfen.
2. Zur Überprüfung der Übereinstimmung des Wandaufbau der RW-Leitungen und Schachtböden aus GFK mit den in Abschnitt 2.1.2.3 getroffenen Feststellungen, ist das Glasflächengewicht, der Glasgehalt, die Dicke der harzreichen Innenschicht, die Dicke der Wirrfaserschicht und die Härte für jedes Fertigungslos einmal pro Fertigungswoche zu überprüfen.
3. Die Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.2.4 getroffenen Feststellungen zu Form, Abmessungen und Toleranzen ist während der Fertigung ständig zu überprüfen.
4. Die in Abschnitt 2.1.2.4 getroffenen Feststellungen zur Gleichmäßigkeit der Besandung auf der dem Beton zugewandten Seite der RW-Leitungen und der Schachtböden sowie die Gleichmäßigkeit der Übergänge zwischen den Einzelteilen (z. B. Muffen) ist während der Fertigung ständig zu überprüfen.
5. Die Einhaltung der Festlegungen zur Herstellung und Kennzeichnung in Abschnitt 2.2.1 und 2.2.3 sind während der Fertigung ständig zu überprüfen.

<sup>10</sup>

DIN EN 10204

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

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 und
- 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 prüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Schachtböden und RW-Leitungen durchzuführen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind die in Abschnitt 2.3.2 genannten Anforderungen zu überprüfen.

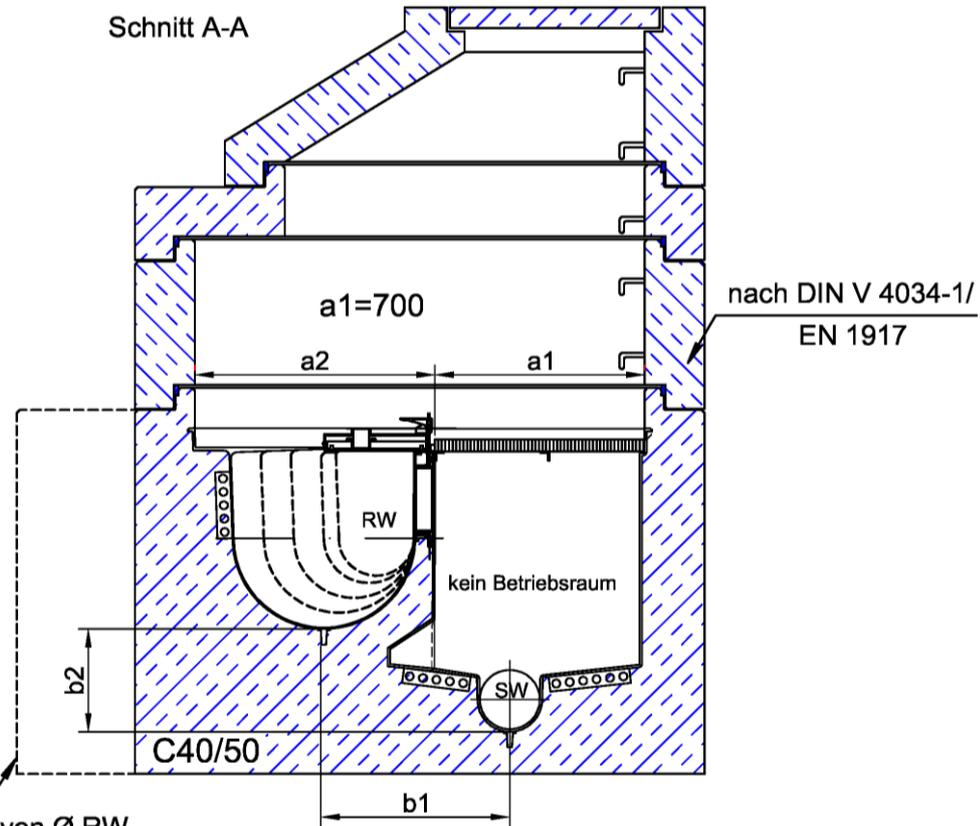
Die Probenahme und die Prüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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

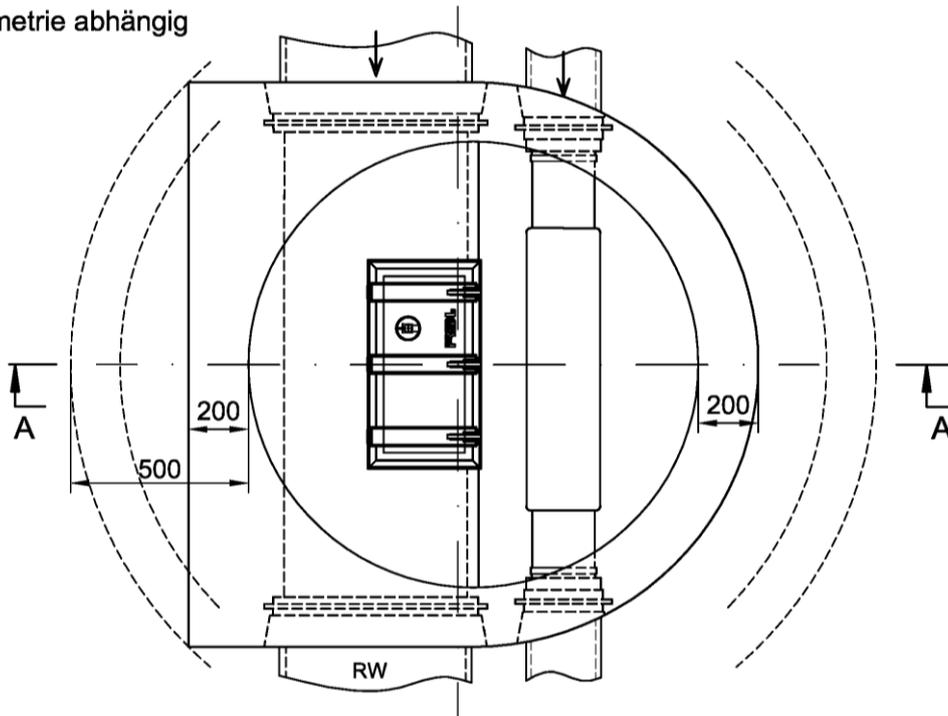
Rudolf Kersten  
Referatsleiter

Beglaubigt

Schnitt A-A



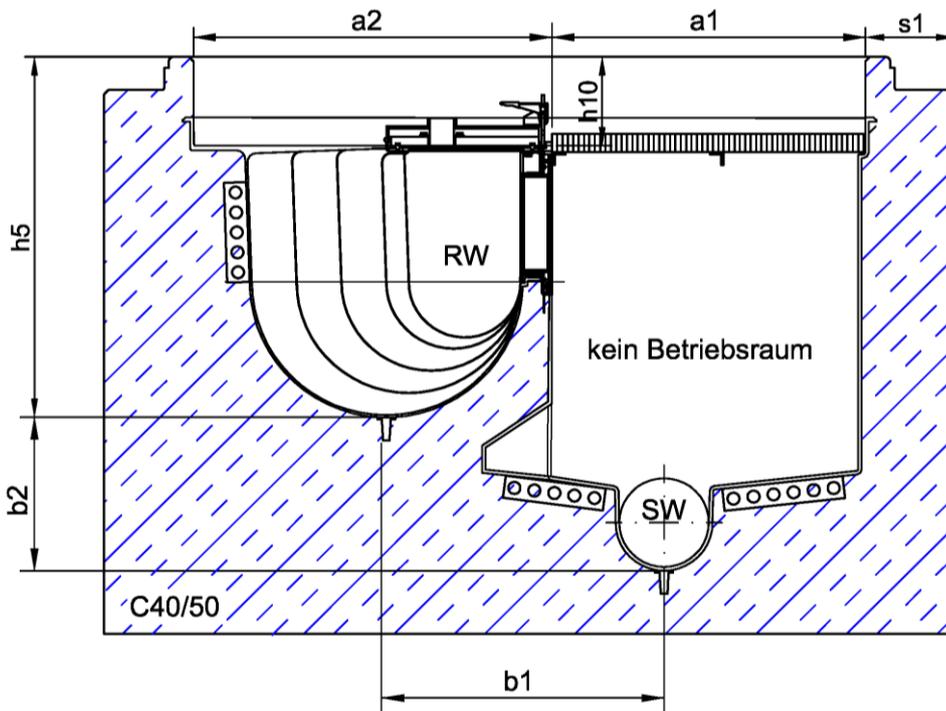
Wandstärke ist von  $\varnothing$  RW  
 sowie Geometrie abhängig



Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage      INFRA® -Standardschacht DN 1500 RW/SW DN 150 - DN 600

Anlage 1



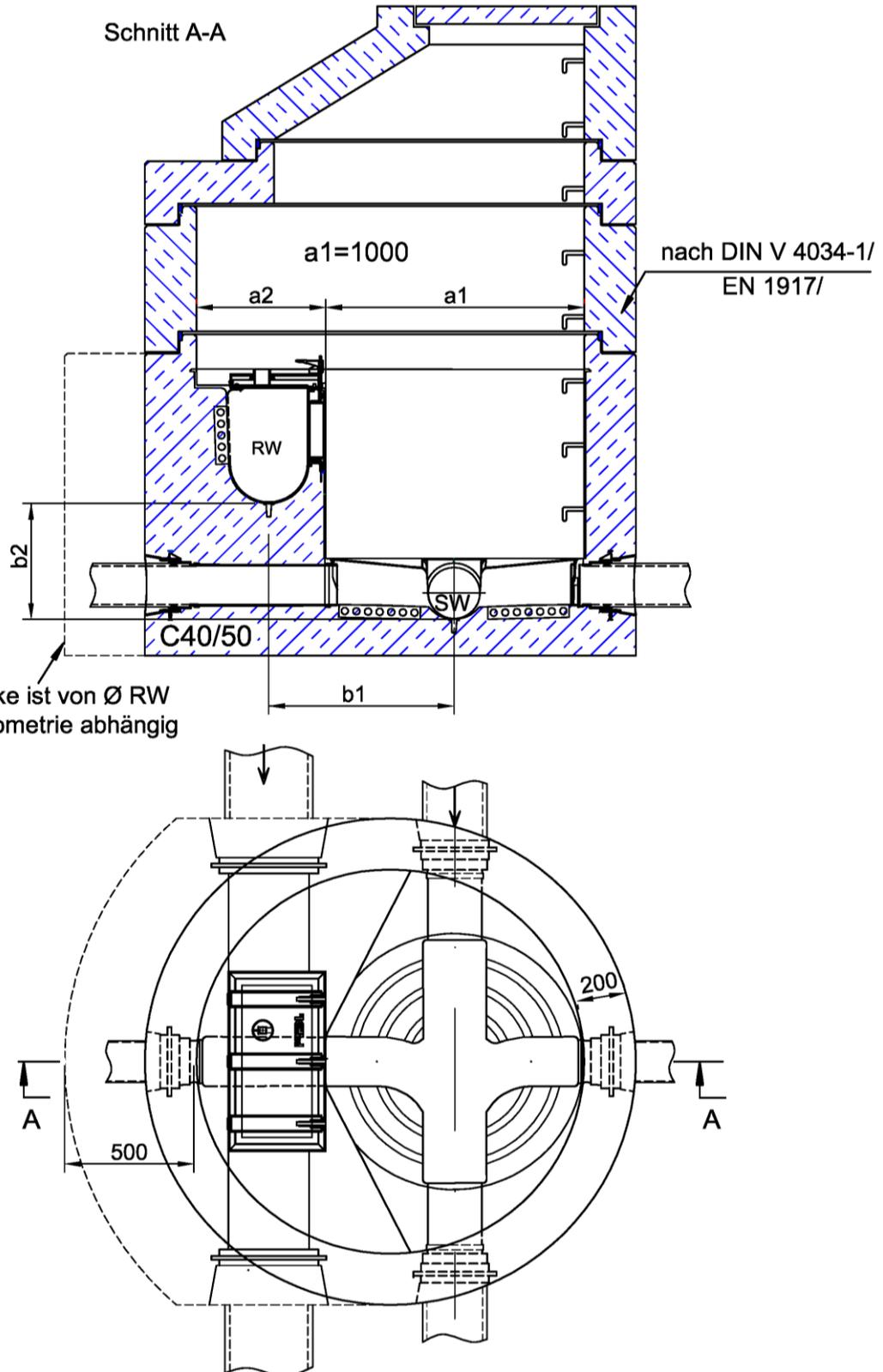
PREDL®-INFRASCHACHT® DN 1500 - Standardausführung								
Ø RW	Ø SW	a <sub>1</sub> *	a <sub>2</sub> *	b <sub>1</sub> *	b <sub>2</sub> *	h <sub>5</sub> min*	h <sub>10</sub> min*	s <sub>1</sub> min*
500*	max. 300	700	800	450 - 650	0 - 850	780	250	150
600	max. 300	700	800			880	250	150
*RW DN 250, 300 und 400 nur möglich, wenn Winkel < 50° und Zuläufe von RW über SW liegen								
Abwinklungen im Hauptgerinne:		RW: max. 50°			SW: max. 50°			
Abwinklungen seitlicher Zuläufe:		RW: 45 - 90°			SW: 45 - 90°			
Dimension optionales Leerrohr:		max. DN 200						

\* Toleranzmaße beim jeweiligen Hersteller erfragen

Zulassungsgegenstand

Anlage 2

Inhalt der Anlage      INFRA® -Standardschacht DN 1500

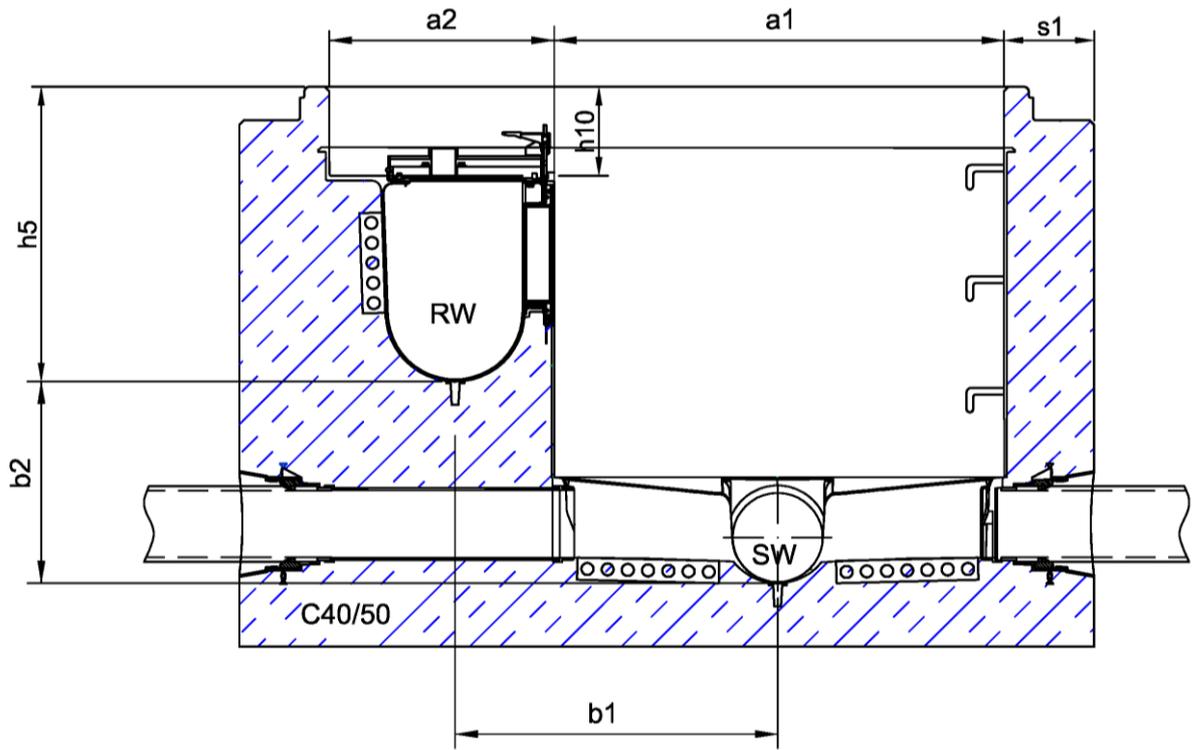


Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage

INFRA® -Systemschacht DN 1500 RW/SW DN 150 - DN 600

Anlage 3

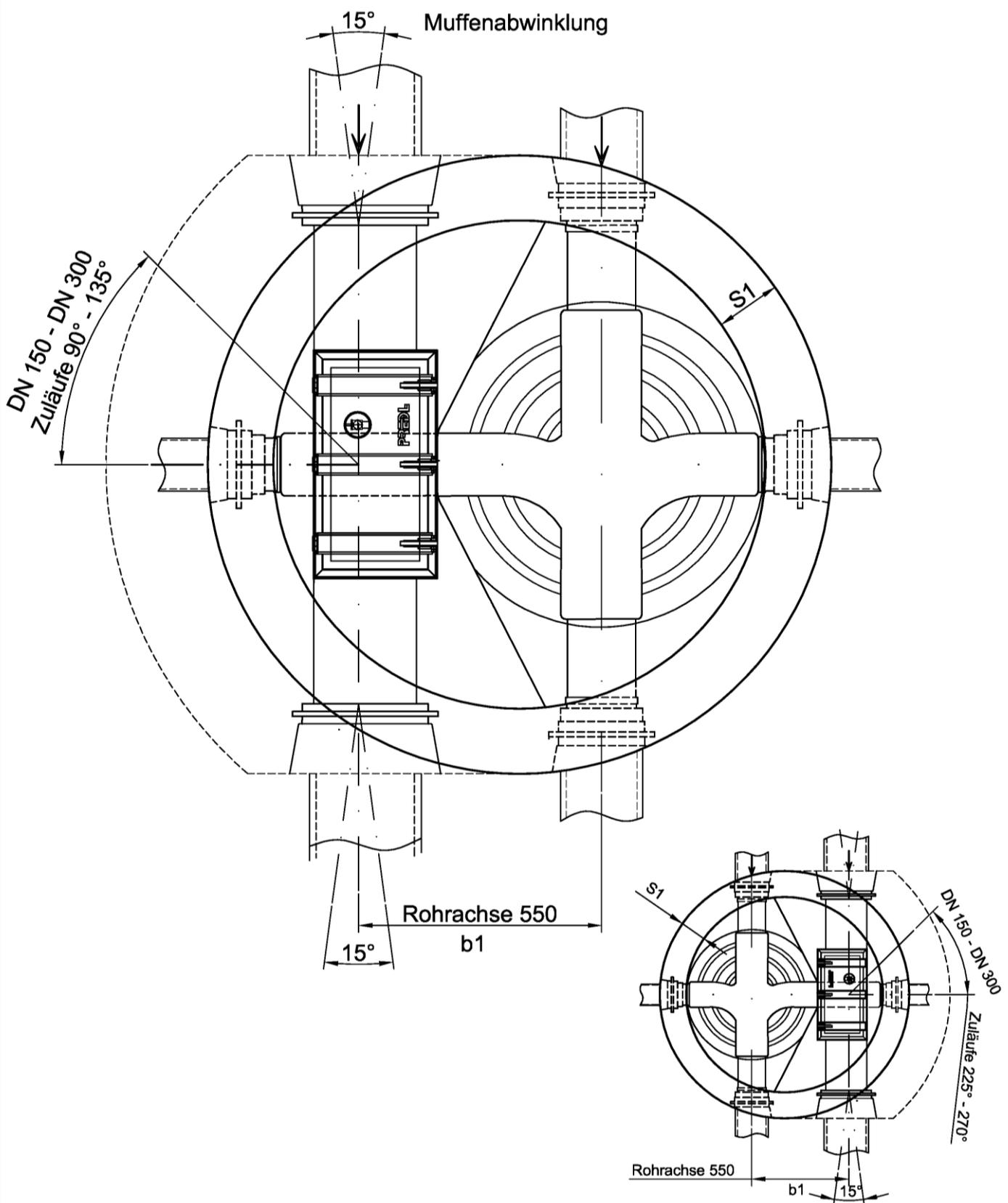


PREDL®-INFRASCHACHT® DN 1500 - Systemausführung								
Ø RW	Ø SW	a <sub>1</sub> *	a <sub>2</sub> *	b <sub>1</sub> *	b <sub>2</sub> *	h <sub>5</sub> min*	h <sub>10</sub> min*	s <sub>1</sub> min*
250	max. 250	1000	500	550	0 - 850	730	250	150
300	max. 300	1000	500	550		730	250	150
400	max. 300	1000	500	550		730	250	150
500	max. 300	1000	500	650		930	250	150
600	max. 300	1000	500	650		930	250	150
Abwinklungen im Hauptgerinne:			RW: max. 50°			SW: max. 50°		
Abwinklungen seitlicher Zuläufe:			RW: 45 - 90° (Seitenzuläufe über SW-Gerinne max. bis 45°)			SW: 45 - 90°		
Dimension optionales Leerrohr:			max. DN 200					

\* Toleranzmaße beim jeweiligen Hersteller erfragen

Zulassungsgegenstand	Anlage 4
Inhalt der Anlage      INFRA® -Systemschacht DN 1500	

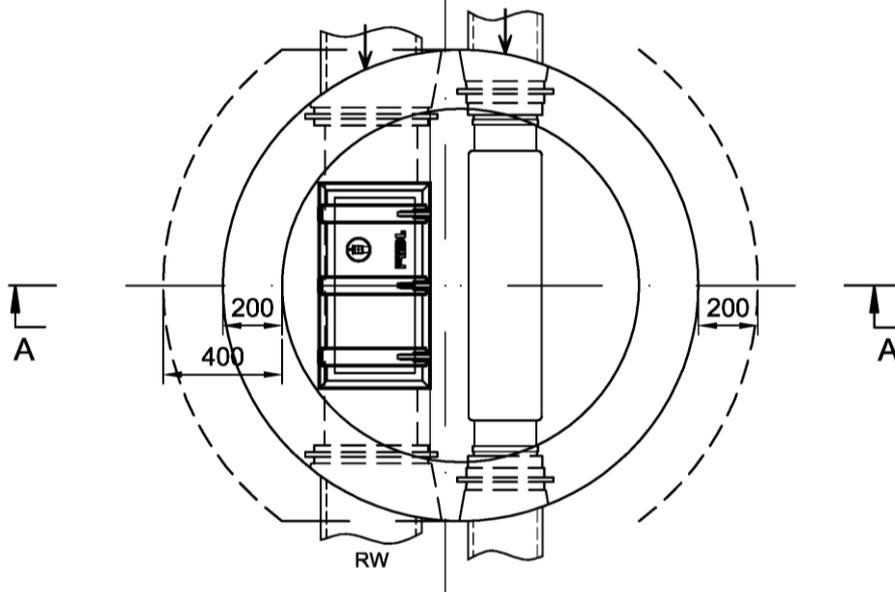
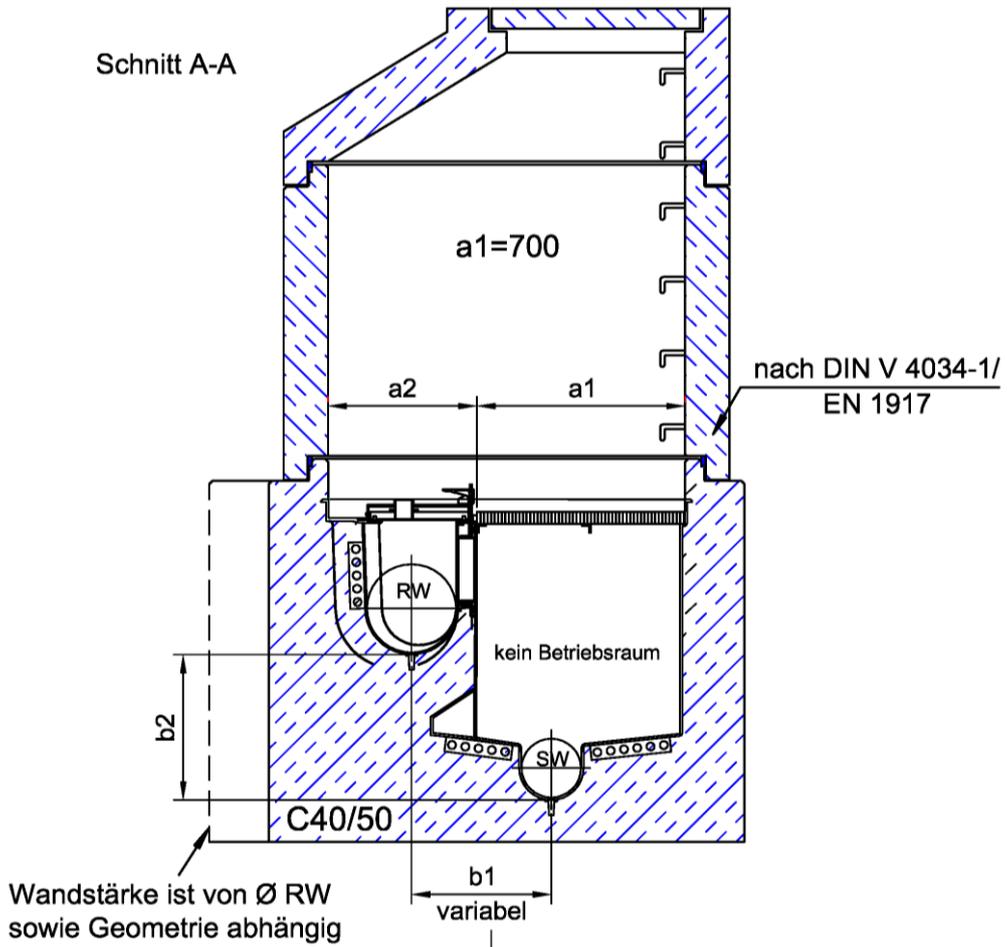
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-42.1-355



elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-42.1-355

Zulassungsgegenstand		Anlage 5
Inhalt der Anlage	INFRA® -Systemschacht DN 1500 RW/SW DN 150 - DN 600	

Schnitt A-A

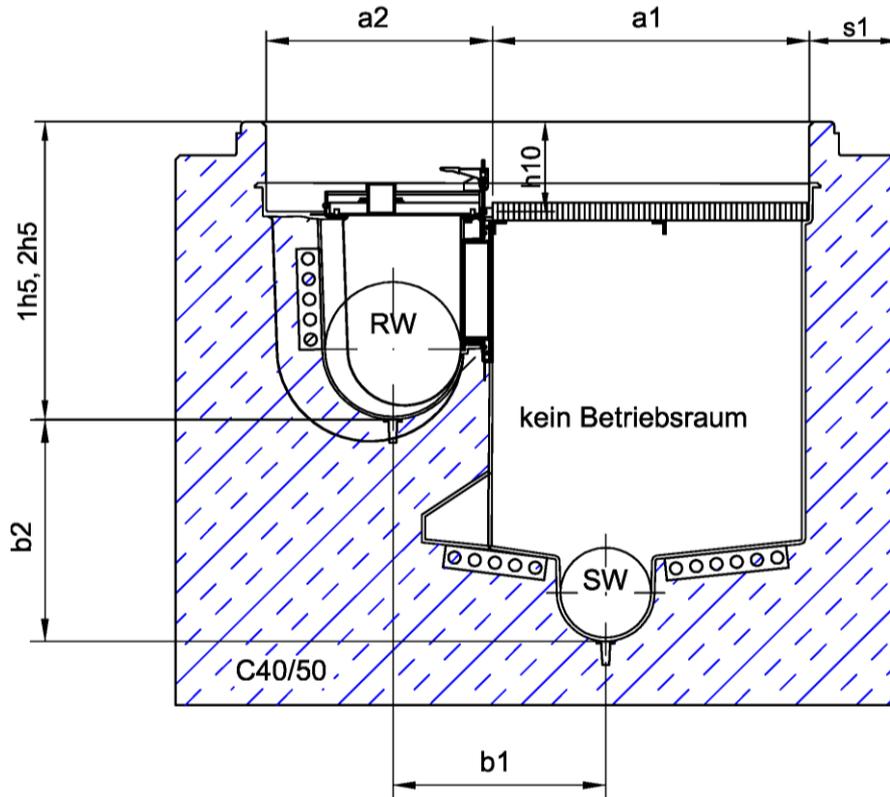


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-355

Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage      INFRA® -Standardschacht DN 1200 RW/SW DN 150 - DN 500

Anlage 6



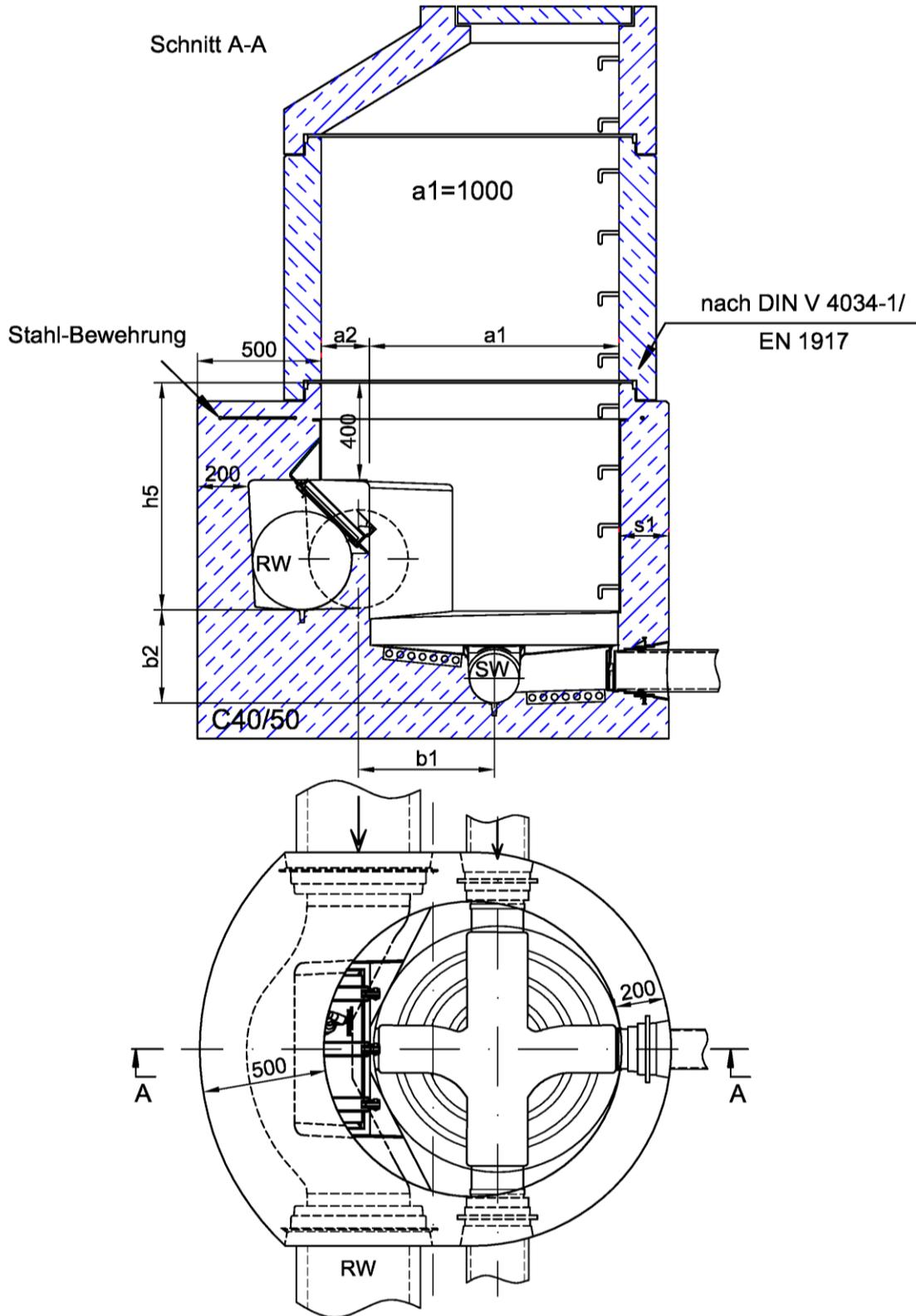
PREDL®-INFRASCHACHT® DN 1200 - Standardausführung									
Ø RW	Ø SW	a <sub>1</sub> *	a <sub>2</sub> *	b <sub>1</sub> *	b <sub>2</sub> *	1h <sub>5</sub> min*	2h <sub>5</sub> min*	h <sub>10</sub> min*	s <sub>1</sub> min*
250	max. 200	700	500	450 - 550	0 - 850	605	530	250	150
300	max. 250	700	500			630	580	250	150
400	max. 300	700	500			680	680	250	150
Abwinkelungen im Hauptgerinne:		RW: max. 50°		SW: max. 50°		* Maßangaben 2h <sub>5</sub> mit Standarddeckel			
Abwinkelungen seitlicher Zuläufe:		RW: 45 - 90°		SW: 45 - 90°		* Maßangaben 1h <sub>5</sub> mit Winkelverschluss (ab 500 mm Sohldifferenz möglich)			
Dimension optionales Leerrohr:		max. DN 200							

\* Toleranzmaße beim jeweiligen Hersteller erfragen

Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage      INFRA® -Standardschacht DN 1200

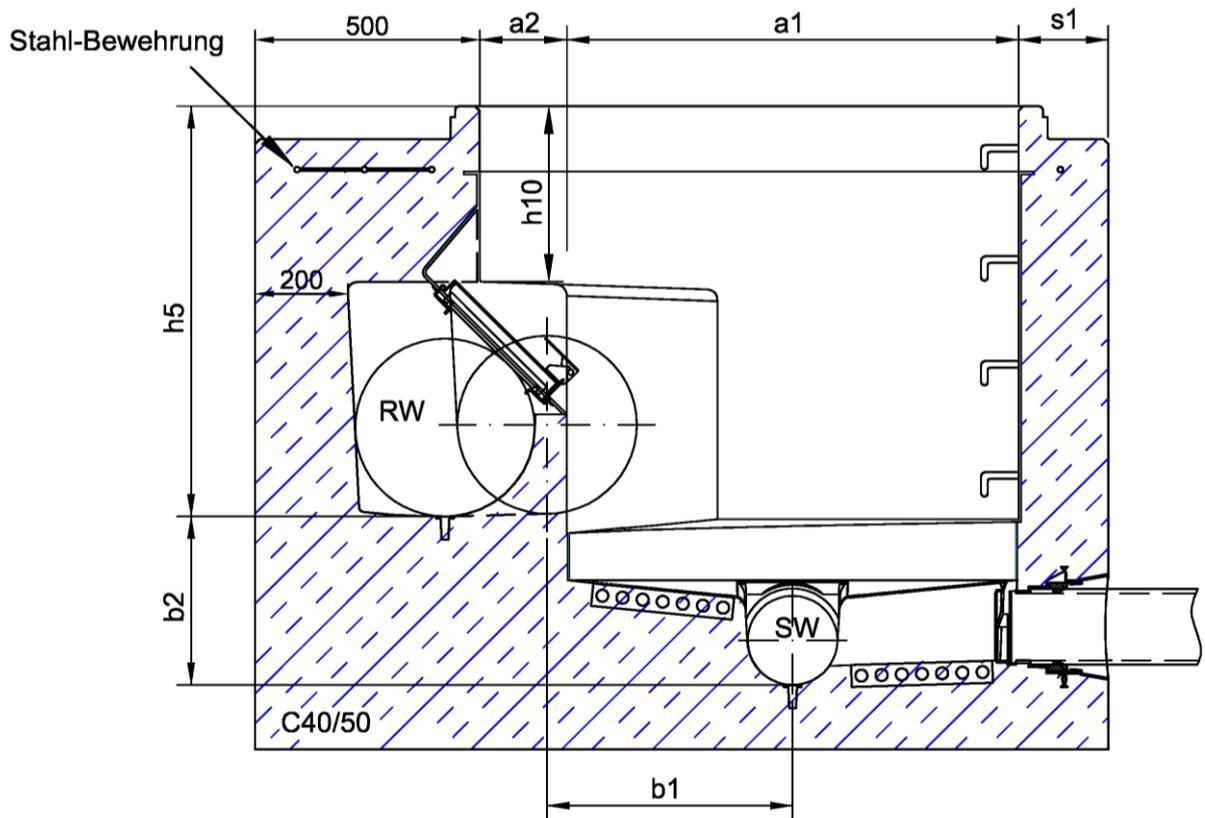
Anlage 7



Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage      INFRA® -Systemschacht DN 1200 RW/SW DN 150 - DN 400

Anlage 8



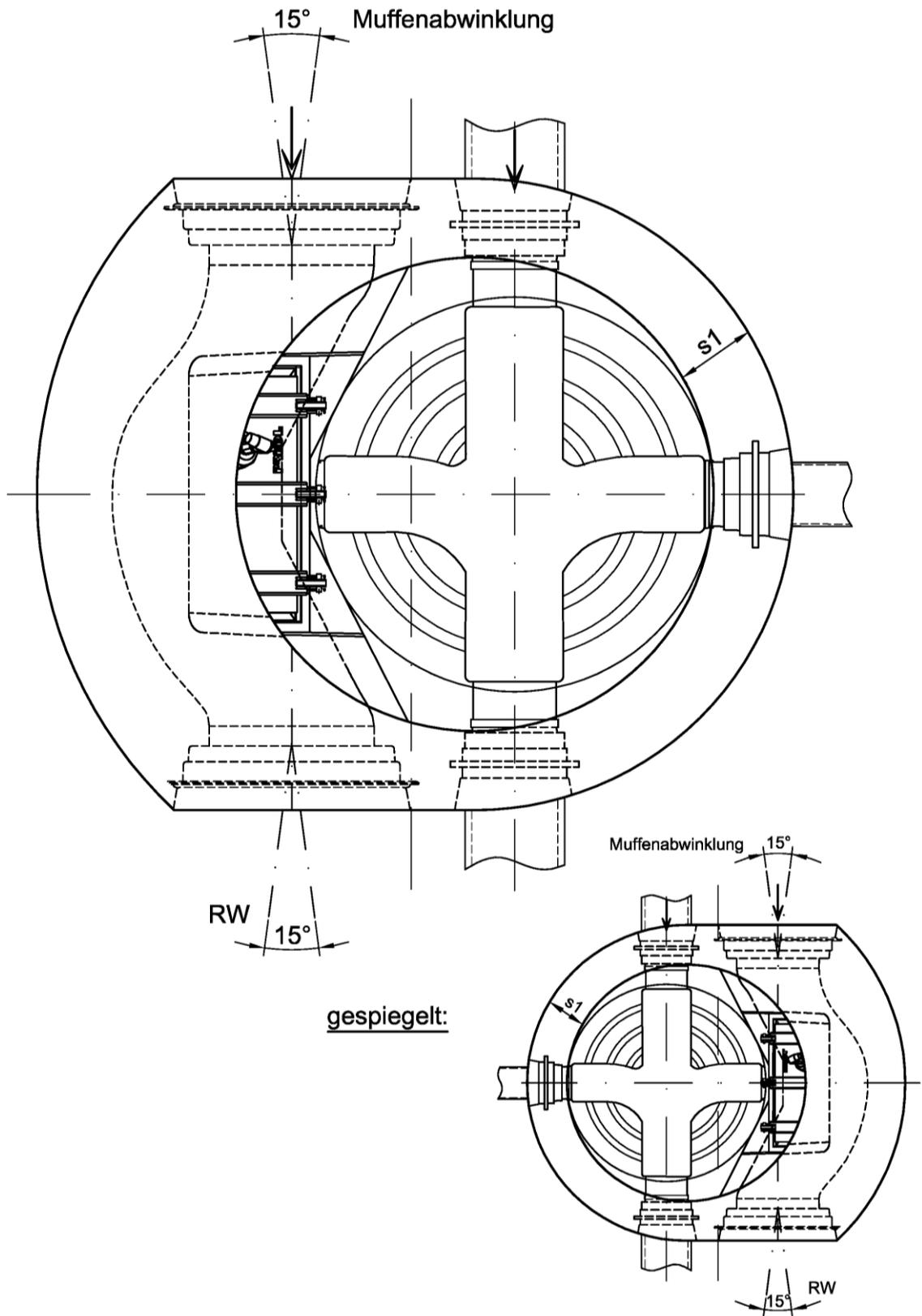
PREDL®-INFRA-SCHACHT® DN 1200 - Systemausführung								
Ø RW	Ø SW	a <sub>1</sub> *	a <sub>2</sub> *	b <sub>1</sub> *	b <sub>2</sub> *	h <sub>5</sub> min*	h <sub>10</sub> min*	s <sub>1</sub> min*
250	max. 250	1000	200	550	0 - 850	730	250	150
300	max. 300	1000	200	550		730	250	150
400	max. 400	1000	200	550		730	250	150
Abwinklungen im Hauptgerinne:			RW: max. 50°			SW: max. 50°		
Abwinklungen seitlicher Zuläufe:			RW: 45 - 90° (Seitenzuläufe über SW-Gerinne max. bis 45°)			SW: 45 - 90°		
Dimension optionales Leerrohr:			max. DN 200					

\* Toleranzmaße beim jeweiligen Hersteller erfragen

Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage      INFRA® -Systemschacht DN 1200

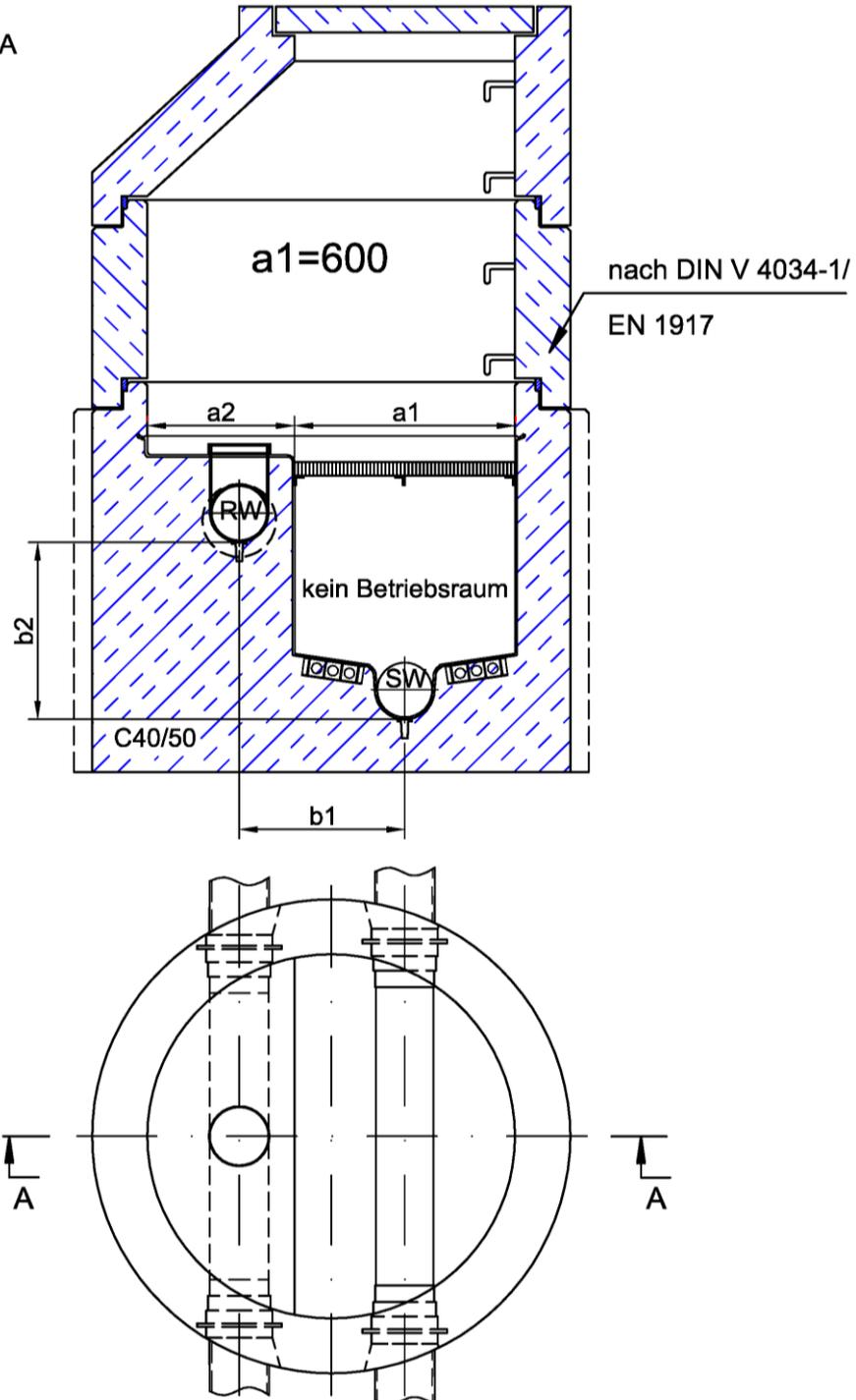
Anlage 9



elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-42.1-355

Zulassungsgegenstand		Anlage 10
Inhalt der Anlage	INFRA® -Systemschacht DN 1200 RW/SW DN 150 - DN 400	

Schnitt A-A

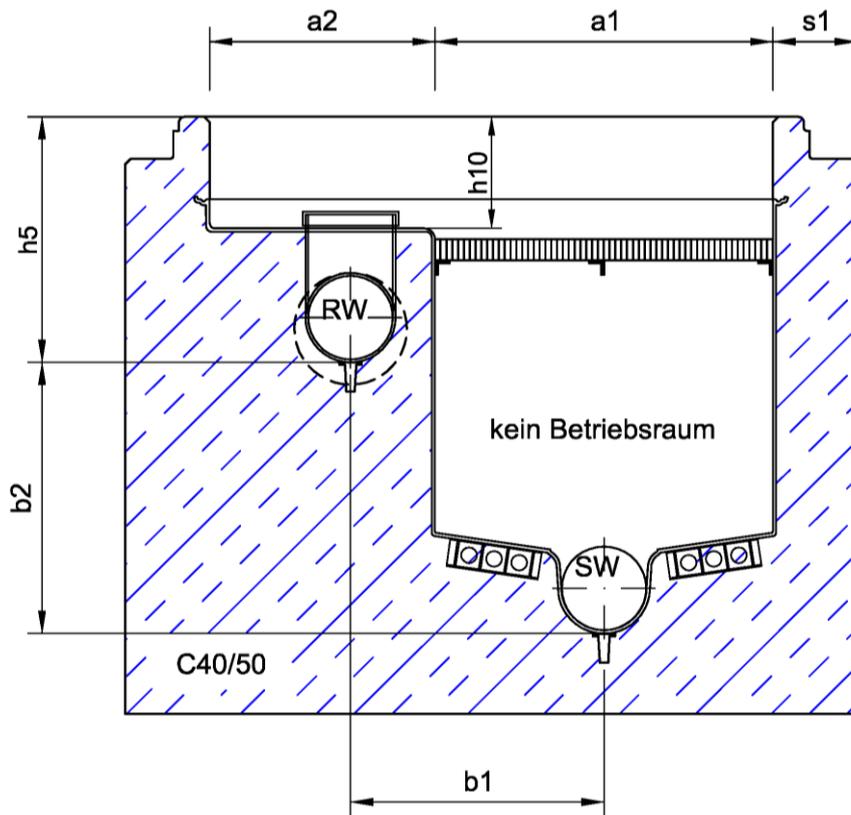


Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage

Hausanschluss-Schacht System INFRA® DN 1000  
 RW/SW DN 150 - DN 200

Anlage 11



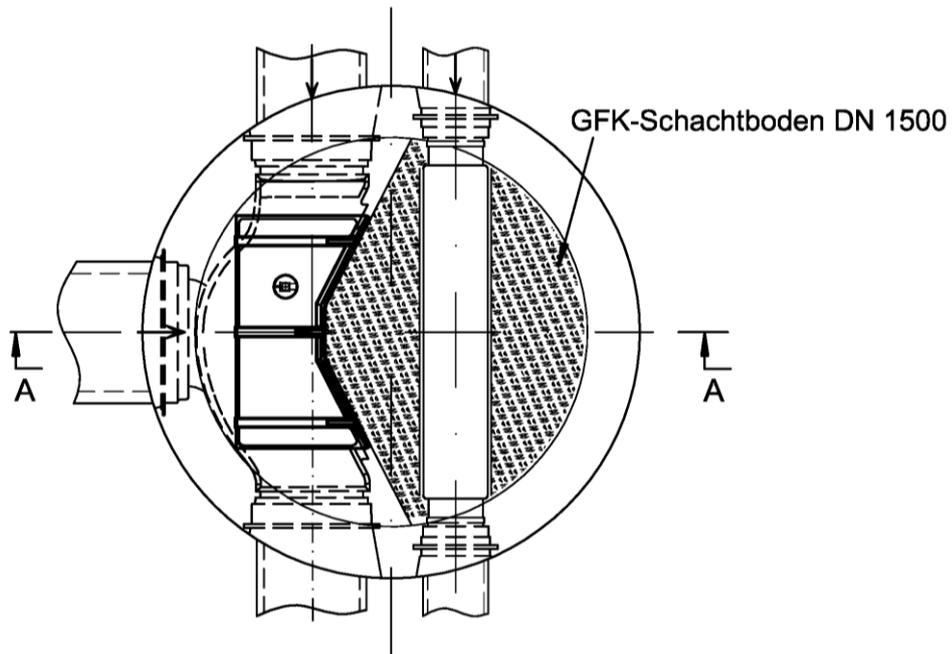
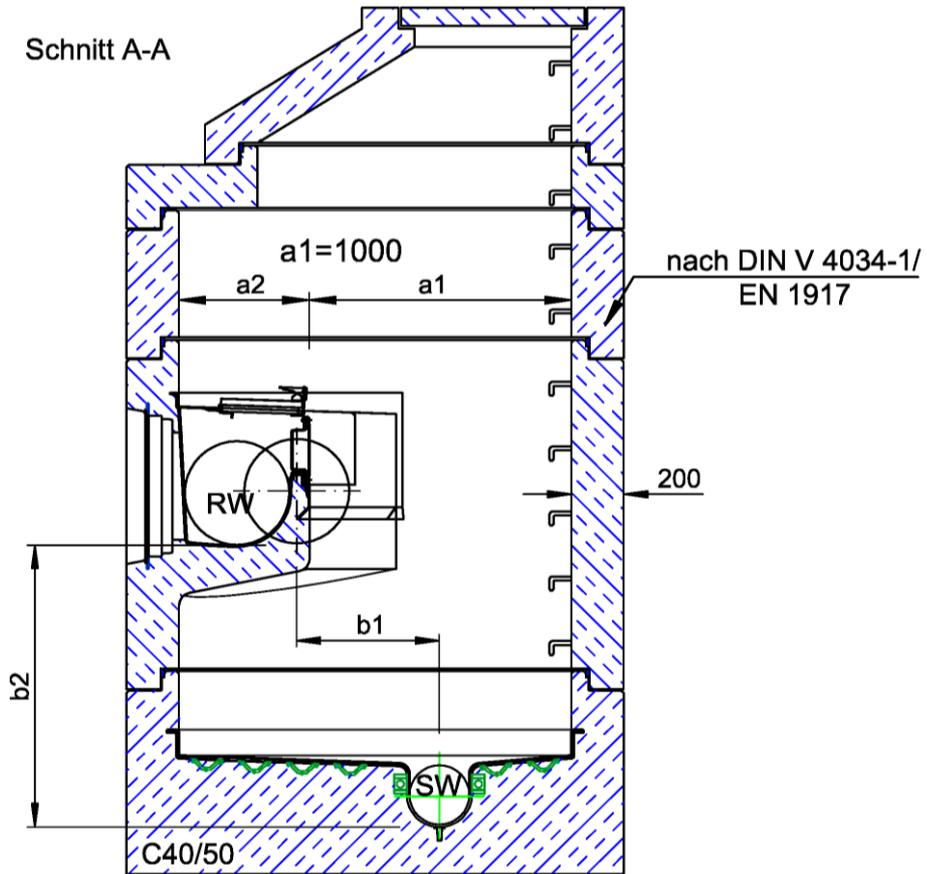
PREDL®-INFRASCHACHT® DN 1000 - Standardausführung (Hausanschlussschacht)								
Ø RW	Ø SW	a <sub>1</sub> *	a <sub>2</sub> *	b <sub>1</sub> *	b <sub>2</sub> *	h <sub>5</sub> min*	h <sub>10</sub> min*	s <sub>1</sub> min*
150	150	600	400	400	0 - 650	400	230	150
200	150	600	400	400		450	230	150
Abwinkelungen seitlicher Zuläufe:			auf Anfrage					
Dimension optionales Leerrohr:			max. DN 200					

\* Toleranzmaße beim jeweiligen Hersteller erfragen

Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage Hausanschluss-Schacht System INFRA® DN 1000

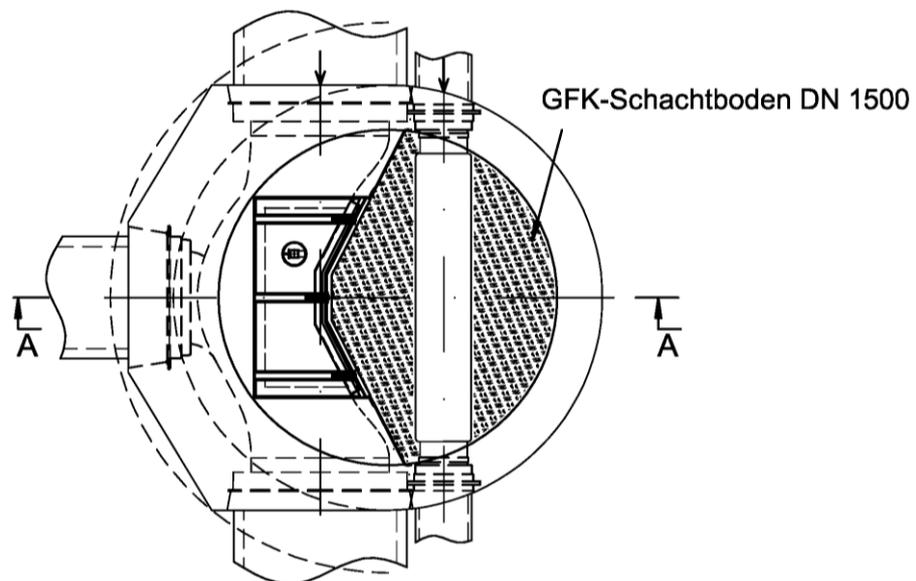
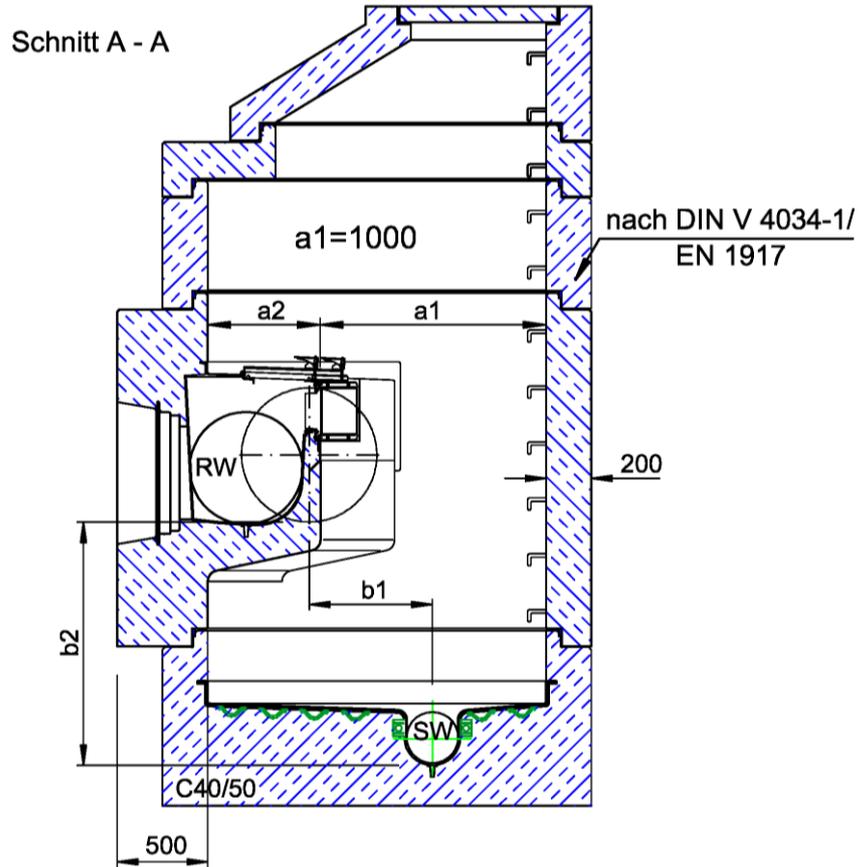
Anlage 12



Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage MULTRO® DN 1500 RW/SW DN 150 - DN 400

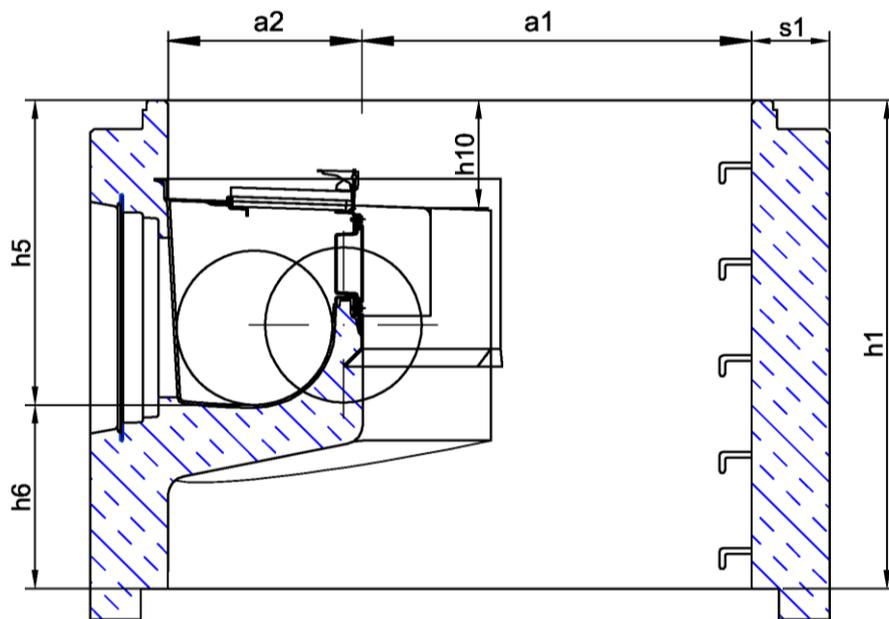
Anlage 13



Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage MULTRO® DN 1500 RW/SW DN 500 - DN 600

Anlage 14



PREDL®-MULTRO® -Schachtring DN 1500										
Ø RW	Ø SW	a <sub>1</sub> *	a <sub>2</sub> *	b <sub>1</sub> *	b <sub>2</sub> *	h <sub>1</sub> *	h <sub>5</sub> *	h <sub>6</sub> *	h <sub>10</sub> min*	s <sub>1</sub> min*
250	max. 250**	1000	500	0 - 550	min. 850	1000	700-880	120-300	200	200
300	max. 300**	1000	500	0 - 550		1000	700-880	120-300	200	200
400	max. 300**	1000	500	0 - 550		1000	700-880	120-300	200	200
500	max. 300**	1000	500	0 - 550		1250	900-1050	200-350	200	200
600	max. 300**	1000	500	0 - 550		1250	900-1050	200-350	200	200

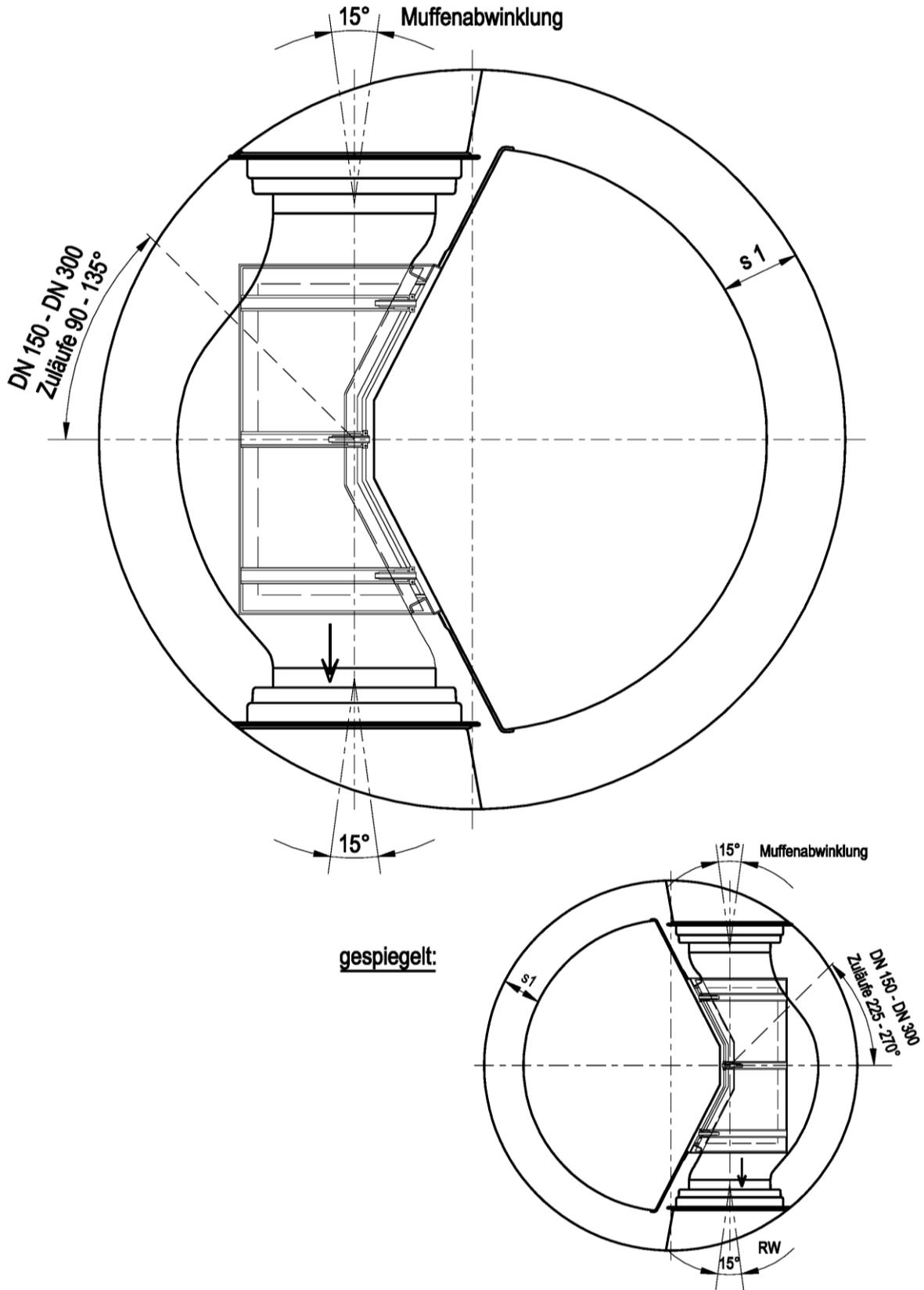
\* Toleranzmaße beim jeweiligen Hersteller erfragen

\*\* SW max. bis DN 1000, dann b<sub>2</sub> = Nennweite SW + 550 mm

Zulassungsgegenstand

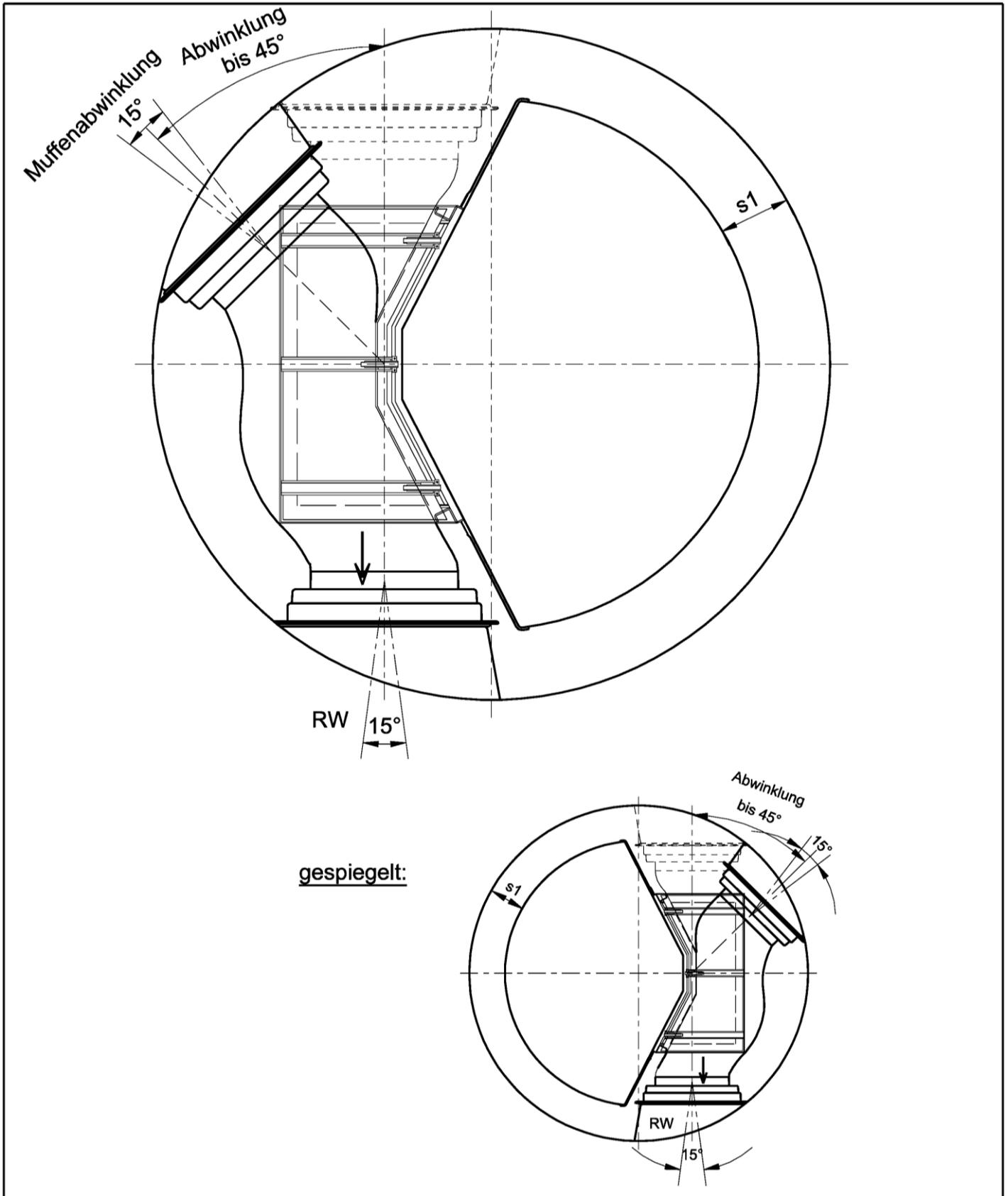
Inhalt der Anlage MULTRO® DN 1500

Anlage 15



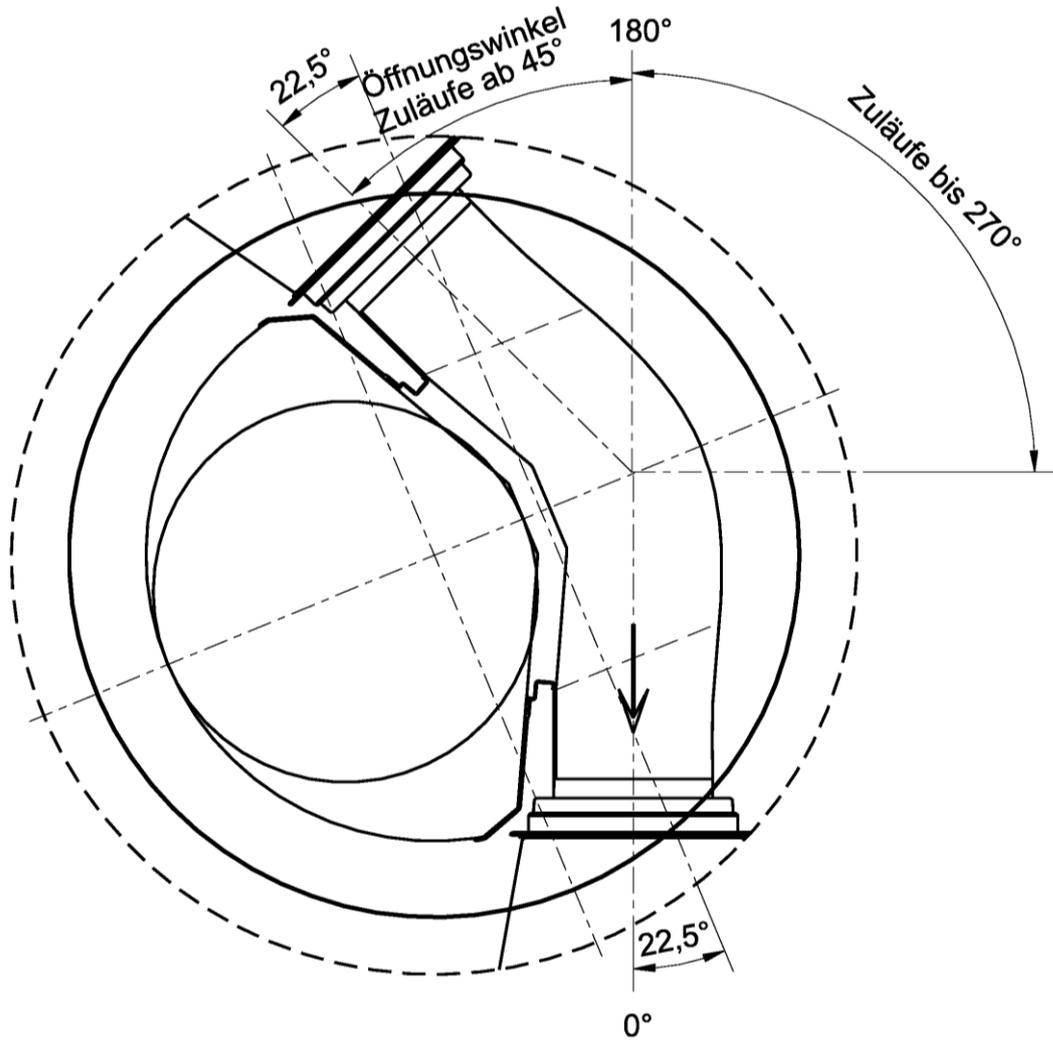
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-42.1-355

Zulassungsgegenstand		Anlage 16
Inhalt der Anlage	MULTRO® DN 1500 DN 250, 300, 400, 500, 600 Zulaufe 90° - 135° DN 150 - DN 300	

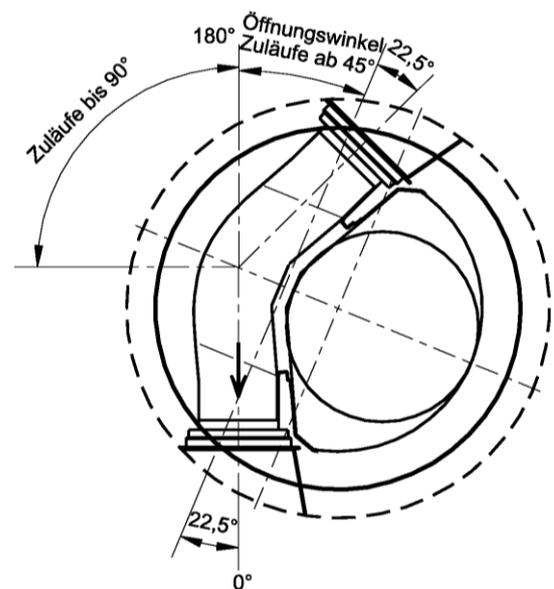


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-42.1-355

Zulassungsgegenstand		Anlage 17
Inhalt der Anlage	MULTRO® DN 1500 RW/SW DN 150 - DN 600	

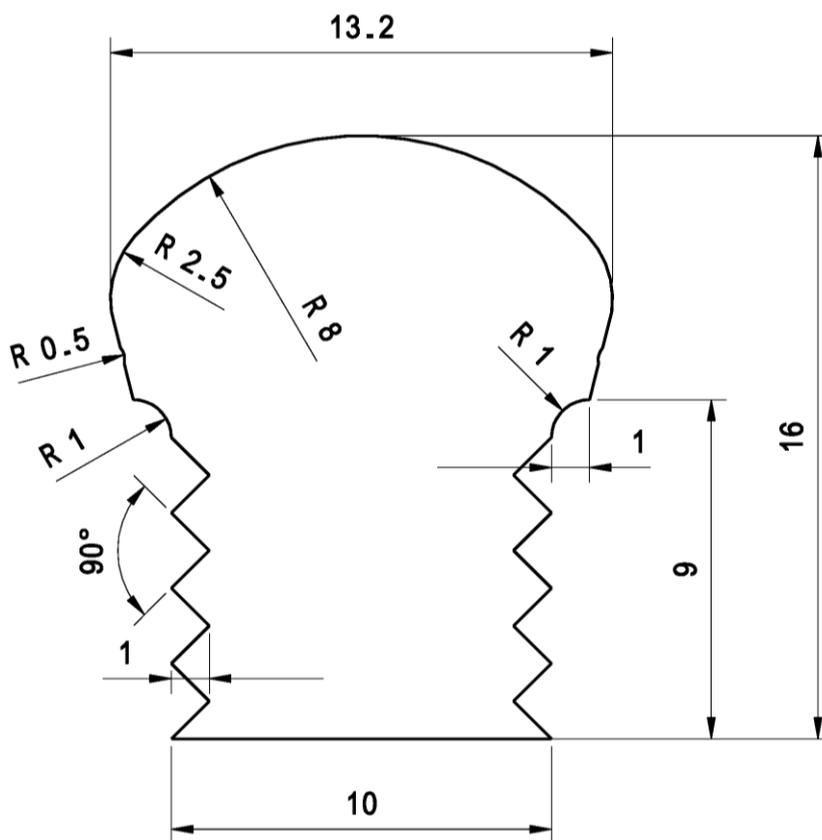


gespiegelt :



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.1-355

Zulassungsgegenstand		Anlage 18
Inhalt der Anlage	MULTRO® DN 1500 RW/SW DN 150 - DN 600	



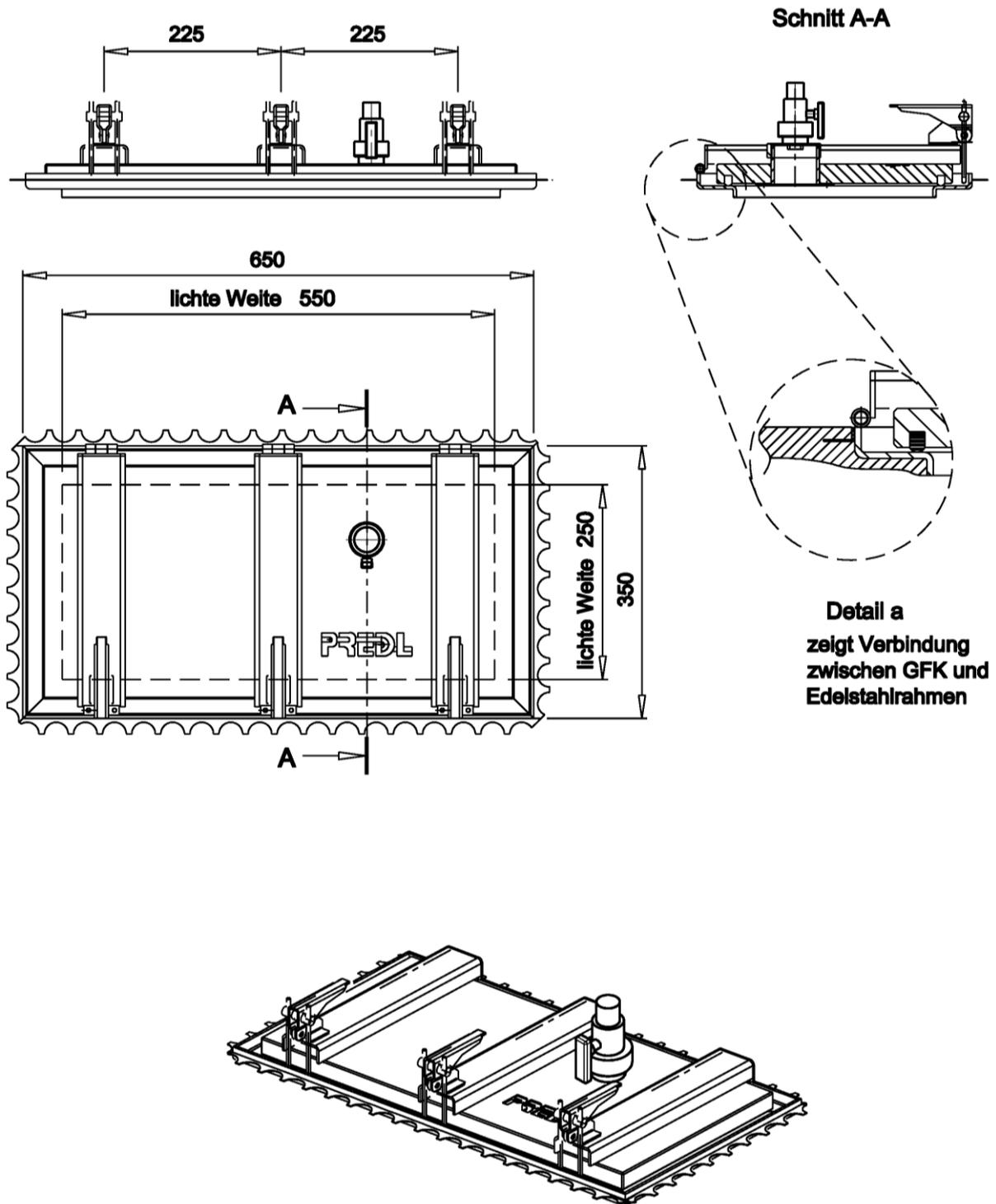
elektronische Kopie der abz des dibt: z-42.1-355

Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage

Verschluss-Dichtung INFRA®/MULTRO®-System

Anlage 19

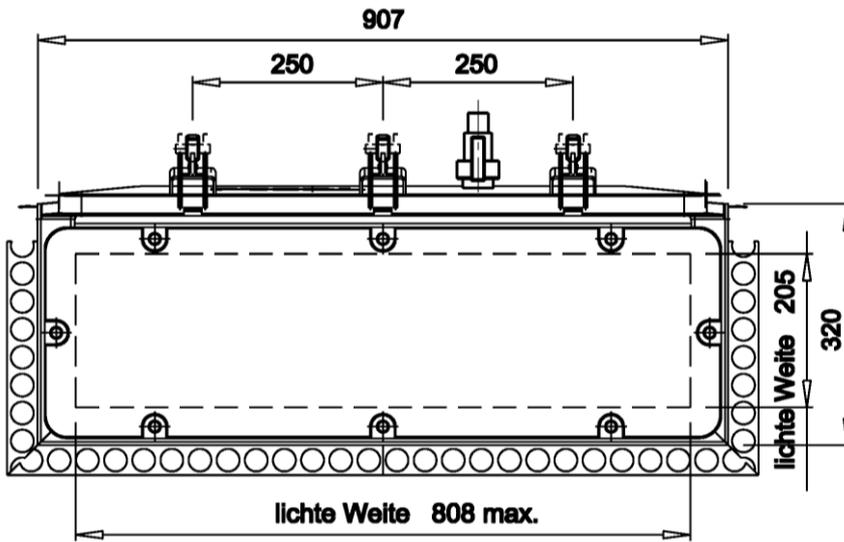


elektronische Kopie der Abz des dibt: z-42.1-355

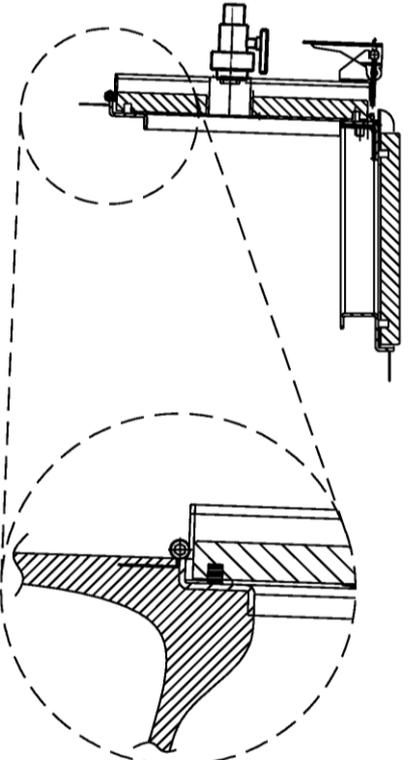
Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage Standardverschluss für INFRA®- und MULTRO®-Schachtsystem

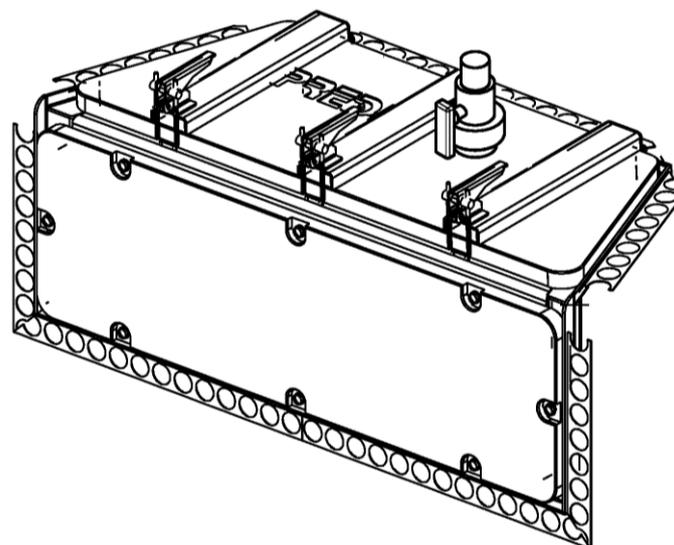
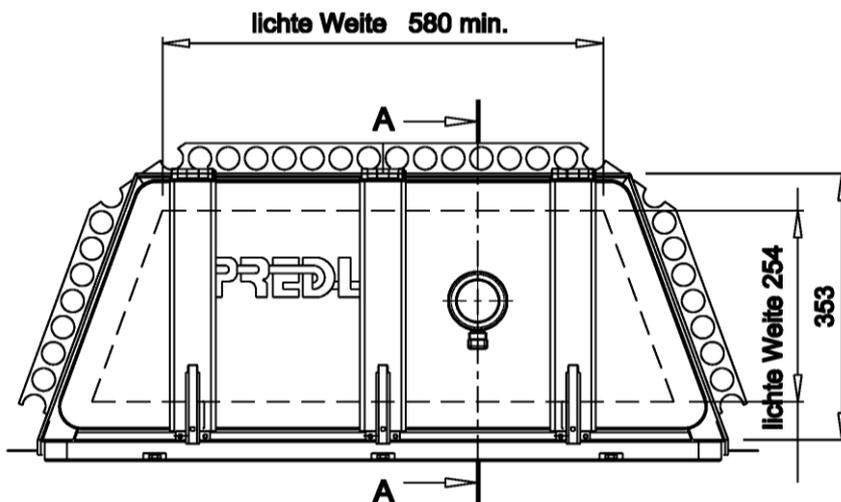
Anlage 20



Schnitt A-A



Detail a  
 zeigt Verbindung  
 zwischen GFK und  
 Edelstahlrahmen

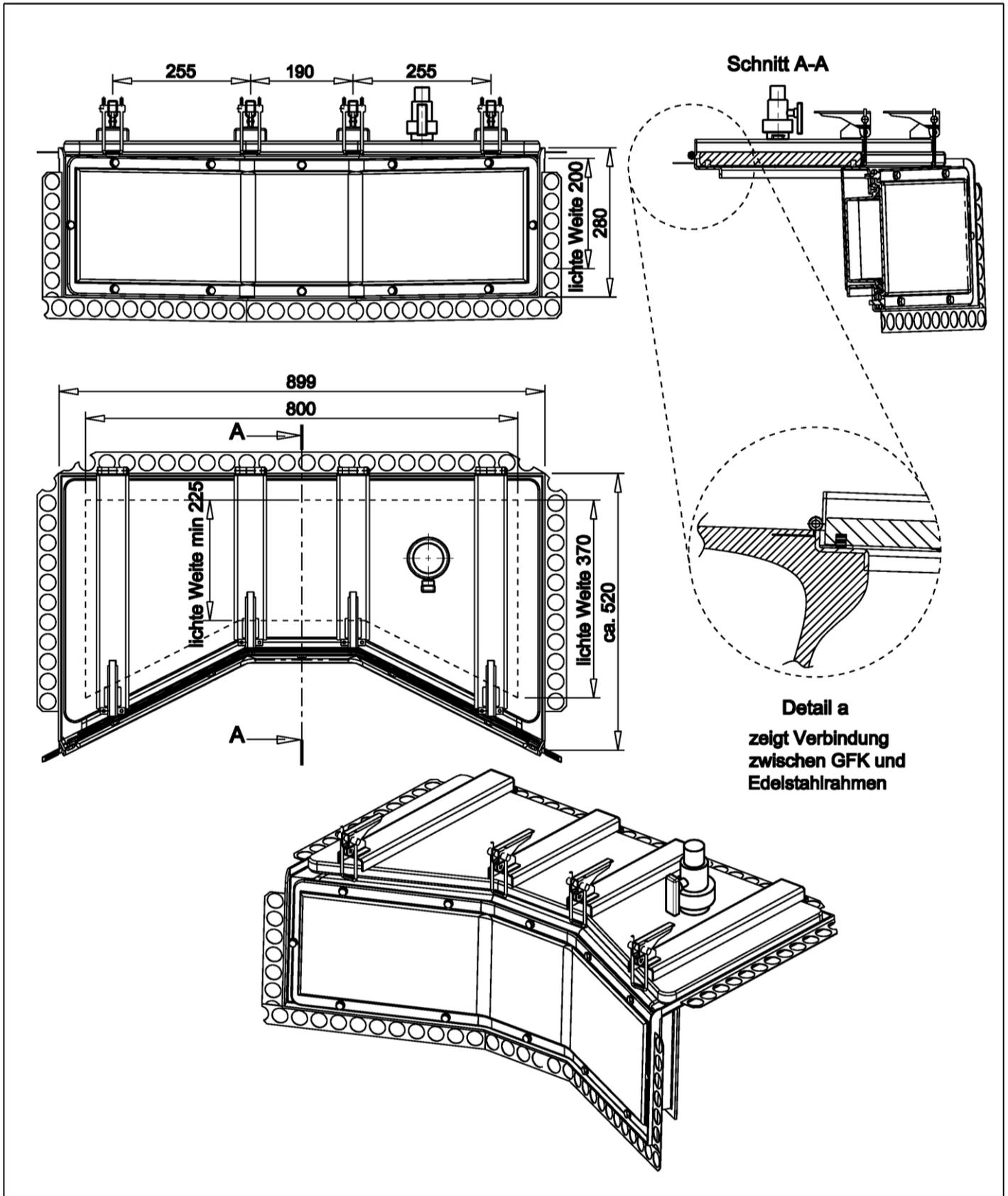


Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage

Winkelverschluss für geschlossene Leitungsdurchführung  
 im INFRA®-Schachtsystem

Anlage 21



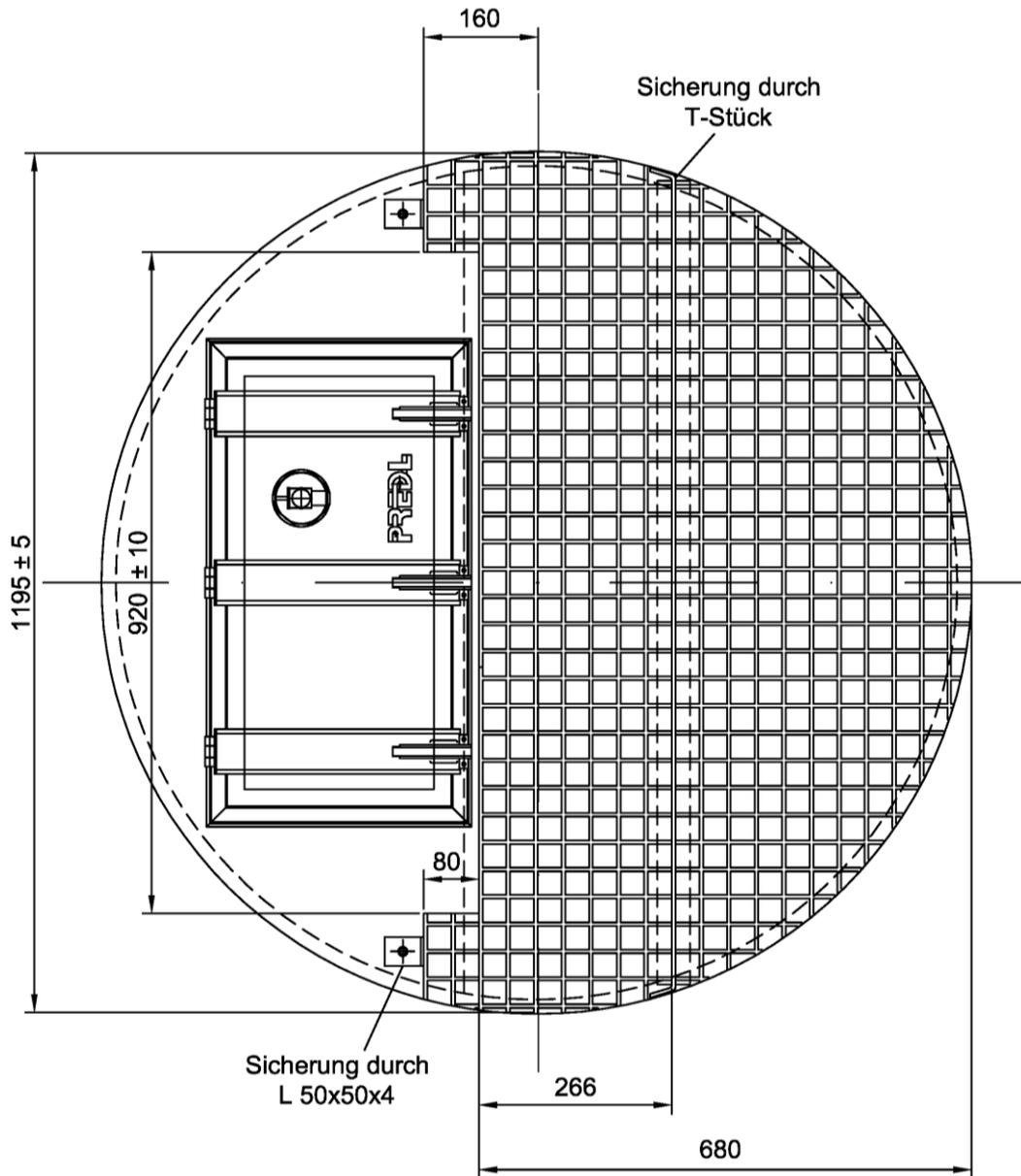
elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-42.1-355

Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage

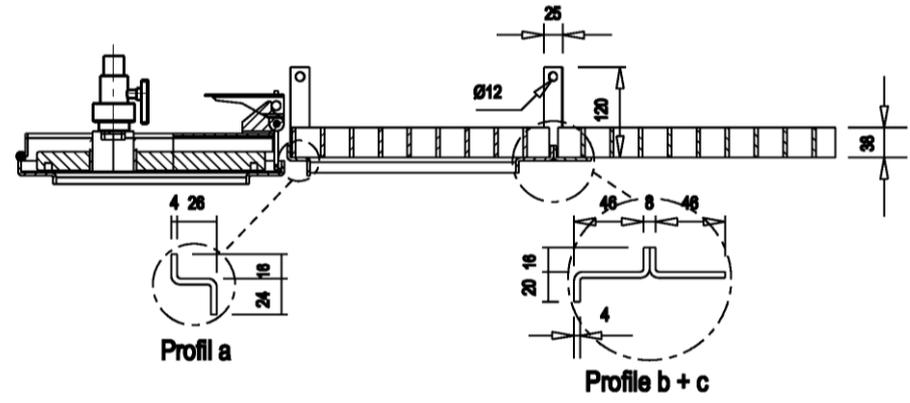
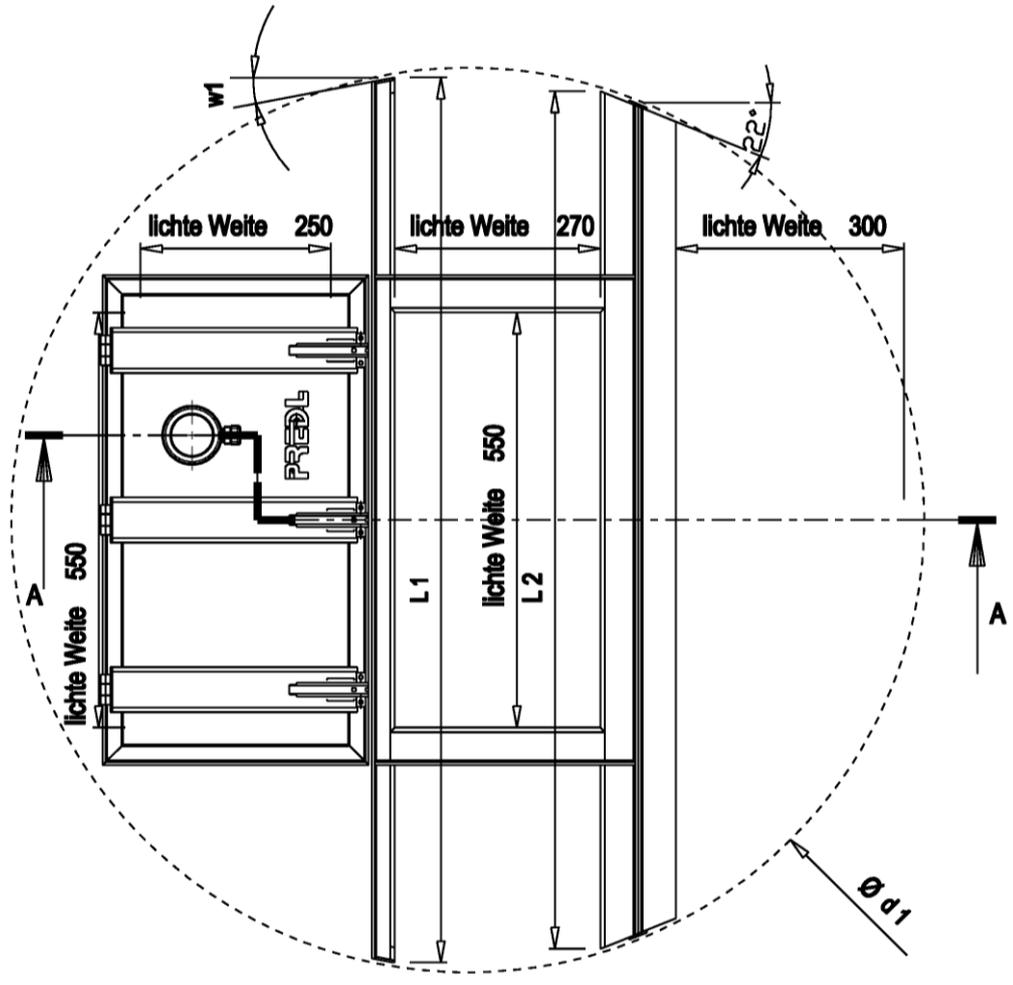
Winkelverschluss für geschlossene Leitungsdurchführung  
 im INFRA®- und MULTRO®-Schachtsystem

Anlage 22



elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-42.1-355

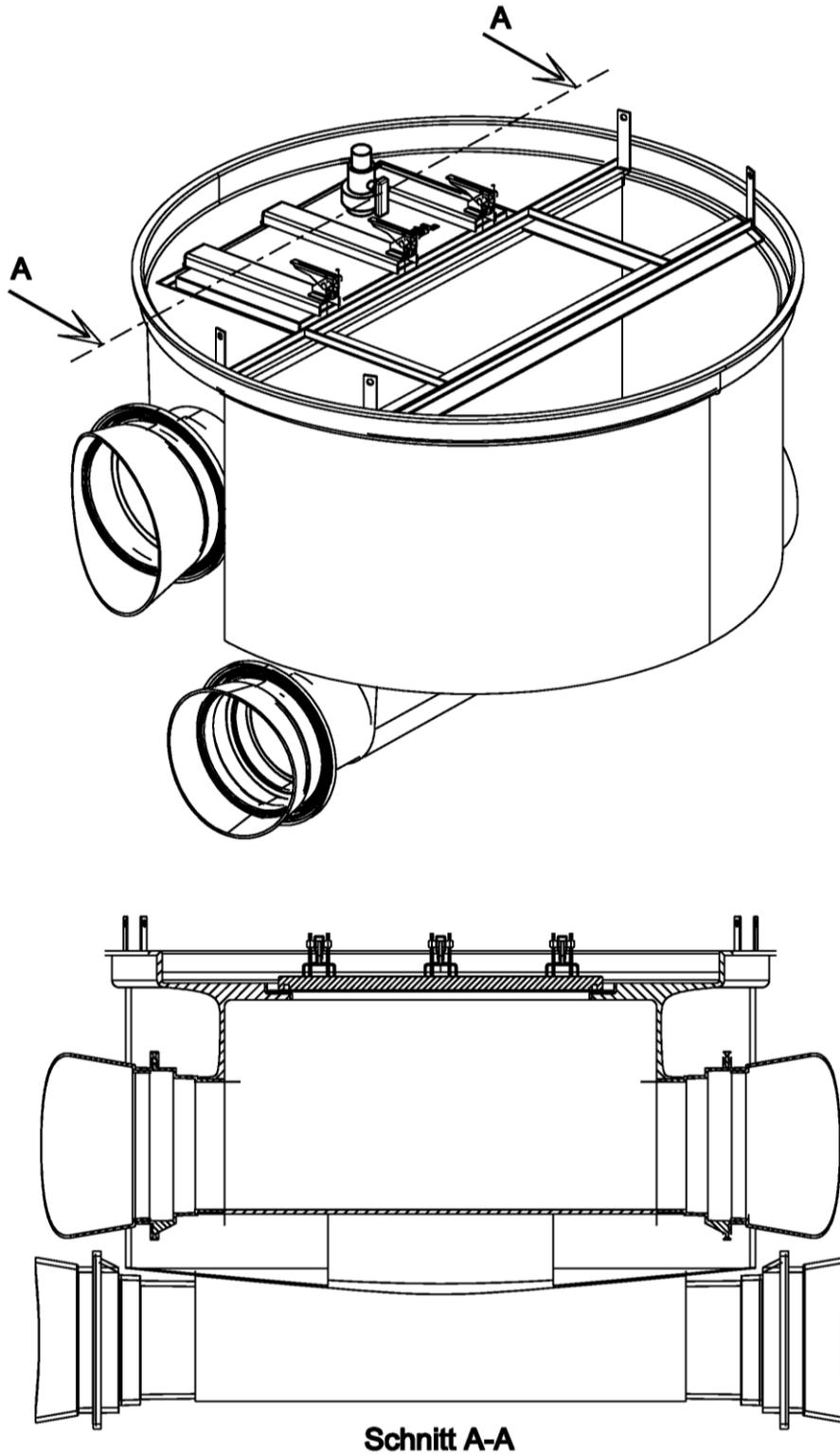
Zulassungsgegenstand		Anlage 23
Inhalt der Anlage	Gitterrost für INFRA®-Schachtsystem DN 1200	



d1	L1	L2	w1	w2
DN 1200	1174	1138	10,75°	22,21°
DN 1500	1478	1449	8,57°	17,54°

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-42.1-355

<b>Zulassungsgegenstand</b>	<b>Edelstahlrahmen für GFK-Gitterrost im                  INFRA®-Schacht DN 1200/DN 1500</b>	<b>Anlage 24</b>
<b>Inhalt der Anlage</b>		



elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-42.1-355

Zulassungsgegenstand

Inhalt der Anlage      INFRA® -Schacht DN 1200 - 1500 Gitterrost-Rahmen

Anlage 25