

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:

28.07.2015

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.3-7/12

Zulassungsnummer:

Z-42.3-535

Geltungsdauer

vom: **28. Juli 2015**

bis: **28. Juli 2020**

Antragsteller:

**PBT Rohrsanierungs-, Vertriebs- und
Dienstleistungsgesellschaft mbH**

Am Gewerbepark 3-5
15345 Altlandsberg OT Bruchmühle

Zulassungsgegenstand:

**Rohrinnenmanschette mit der Bezeichnung "WECO" für die Verwendung als Liner-End-
Dichtung oder Rohrinneendichtung für erdverlegte Abwasserleitungen DN 240 bis DN 2400**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und elf Anlagen.

DIBt

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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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 Rohrrinnenmanschetten mit der Bezeichnung "WECO". Diese dürfen als Rohrrinnendichtung in erdverlegten Abwasserleitungen der Nennweiten DN 800 bis DN 2400 sowie als Liner-End-Dichtungen in erdverlegten Abwasserleitungen der Nennweiten DN 240 bis DN 1200 verwendet werden.

Die Rohrrinnenmanschetten bestehen aus

- einer EPDM-Dichtmanschette (in der Breite 280 mm oder 480 mm) und
- zwei Spannbändern mit jeweils zwei Schlossstücken, einem Passstück, einem Unterlegblech und zwei Druckplatten.

Die Rohrrinnenmanschetten dürfen zur grabenlosen partiellen Sanierung undichter Muffen und zur Anbindung von Linersystemen an das jeweilige Altrohr in Abwasserleitungen mit Kreisquerschnitten aus Beton, Stahlbeton, Steinzeug, Faserzement, GFK, PVC-U, PE-HD und Gusseisen eingesetzt werden, sofern der Querschnitt der zu sanierenden Abwasserleitung den verfahrensbedingten Anforderungen und den statischen Erfordernissen genügt.

Diese Zulassung gilt nur für die Sanierung von Abwasserleitungen, die dazu bestimmt sind, häusliches Abwasser abzuleiten, welches nur Stoffe enthält, die den Festlegungen von DIN 1986-3¹ entsprechen. Die Abwasserleitungen dürfen im Regelfall nur als Freispiegelleitungen (drucklos) betrieben werden.

Die Rohrrinnenmanschetten dürfen als Rohrrinnendichtungen für die grabenlose partielle Sanierung von undichten Rohrverbindungen auch bei Grundwasserinfiltration, Korrosion oder bei beseitigtem Wurzeleinwuchs verwendet werden.

Die Rohrrinnenmanschetten dürfen auch als Liner-End-Dichtung zur Anbindung von Linern mit Wanddicken von 5,5 mm bis 57 mm an das mit diesem Liner sanierte Altrohr verwendet werden.

Die zu sanierenden Altröhre müssen statisch selbsttragend sein.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass das Ausrichten der Gummimanschette an der zu sanierenden Stelle, das Aufstellen der Gummimanschette mittels der Stützbänder sowie der Einbau der Spannbänder von Hand erfolgt.

Diese Zulassung gilt für die Verwendung einzelner Rohrrinnenmanschetten. Die Aneinanderreihung mehrerer Manschetten ist nicht Bestandteil dieser Zulassung.

2 Bestimmungen für die Komponenten der Rohrrinnenmanschette

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Maße

Gestalt und Abmessungen der elastomeren Dichtmanschetten entsprechen den Angaben der Anlage 1.

Gestalt und Abmessungen der metallischen Komponenten der Rohrrinnenmanschette entsprechen den Angaben der Anlagen 5 bis 7.

¹ DIN 1986-3

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe: 2004-11

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.3-535

Seite 4 von 10 | 28. Juli 2015

2.1.2 EPDM-Dichtmanschette

Die elastomere Dichtmanschette besteht aus EPDM gemäß DIN EN 681-1² dessen Werkstoffeigenschaften den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werkstoffangaben entsprechen.

2.1.3 Metallische Komponenten

Die Spannbänder sowie die zugehörigen Passstücke, Schlossstücke, Unterlegbleche und Druckplatten des Spannschlusses bestehen aus nichtrostendem Stahl Nr. 1.4404 oder Nr. 1.4571 entsprechend DIN EN 10088-1³ mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Eigenschaften.

2.1.4 Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberfläche der Gummimanschette ist frei von Fehlstellen und durchgehend gleichmäßig schwarz eingefärbt.

Die metallischen Bauteile weisen eine homogene Oberfläche auf.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Aus den metallischen und den elastomeren Werkstoffen sind die Bestandteile der Rohrinnenmanschetten in den Fertigungsstätten des Antragstellers herzustellen.

Die Herstellung der metallischen Komponenten erfolgt aus angelieferten Flachstählen mit den Abmessungen 50 x 4mm für den Altrohrdurchmesser DN 240 bis DN 359, 50 x 5 mm für den Altrohrdurchmesser DN 360 bis DN 1.499 und 50 x 6 mm für den Altrohrdurchmesser DN 1.500 bis DN 2.400. und Werkstoffeigenschaften entsprechend den Feststellungen in Abschnitt 2.1.3 und unter Beachtung der Maßfestlegungen in Abschnitt 2.1.1. Die Spannbänder sind im Herstellwerk des Antragstellers entsprechend der vorgesehenen Nennweiten abzulängen und anschließend annähernd kreisrund zu formen.

Die Schlossstücke sind aus Vierkantstahl der Dicke 12 mm unter Beachtung der Maßfestlegungen in Anlage 5 mittels Fräsen herzustellen und zu entgraten. Die Passstücke sind entsprechend der durchmesserabhängigen Schlossstücknut aus Flachstahl 50 mm x 4 mm bis 50 mm x 6 mm unter Beachtung der Maßfestlegungen in Anlage 6 herzustellen.

Die Herstellung der Unterlegbleche erfolgt mittels Scherenschnitt und anschließendem Entgraten unter Beachtung der Maßfestlegungen in Anlage 7.

Die Schweißverbindungen zwischen Spannband und Schlossstück sind mittels WIG- oder E-Handschweißen herzustellen, und anschließend zu beizen und zu passivieren.

Die elastomeren Dichtmanschetten sind aus EPDM-Profilen mit Werkstoffeigenschaften entsprechend Abschnitt 2.1.2 und unter Beachtung der Maßfestlegungen in Abschnitt 2.1.1 mittels Extrusionsverfahren herzustellen. Anschließend erfolgt die Herstellung der nennweitenbezogenen Dichtung durch Ablängen der Dichtmanschette und anschließender Vulkanisation der Schnittenden/Enden.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Spannbänder sowie die elastomeren Dichtmanschetten sind so zu verpacken, zu lagern und zu transportieren, dass sie sich nicht schädlich verformen und in ihrer Gebrauchstauglichkeit beeinträchtigt werden.

² 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

³ DIN EN 10088-1 Nicht rostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nicht rostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2005; Ausgabe: 2005-09

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-42.3-535

Seite 5 von 10 | 28. Juli 2015

Die Spannbänder sowie die elastomeren Dichtmanschetten sind trocken und lichtgeschützt zu lagern und zu transportieren. Darüber hinaus sind die Spannbänder in vorgespannter annähernd kreisrunder Form zu lagern und zu transportieren, und mit Hilfe von Gewebebändern während Lagerung und Transport zu sichern.

Die Spannbänder, Pass- und Schlossstücke, die Unterlegbleche sowie die Druckplatten sind so zu lagern und zu transportieren, dass diese nicht mit unlegiertem Stahl in Kontakt kommen.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Spannbänder sowie die elastomeren Dichtmanschetten müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.3-535 gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 zum Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

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

- Systembezeichnung "WECO Liner-End-Dichtung", bzw. "WECO Rohrrinnendichtung"
- Edelstahlsorte
- Nennweite
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr

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

- Systembezeichnung " WECO Liner-End-Dichtung", bzw. "WECO Rohrrinnendichtung"
- Nennweite
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr und –monat
- Chargennummer

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

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

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Rohrrinnenmanschetten 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 der Ausgangsmaterialien

Der Antragsteller hat sich bei jeder Lieferung des metallischen Werkstoffes davon zu überzeugen, dass die in Abschnitt 2.1.3 festgestellten Eigenschaften des Werkstoffes eingehalten werden. Dazu hat er sich vom jeweiligen Vorlieferanten bei jeder Lieferung entsprechende Werkszeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204⁴ vorlegen zu lassen.

Von der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Feststellungen zu den Werkstoffeigenschaften der angelieferten EPDM-Profile, hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung dadurch zu überzeugen, dass die Elastomerprofile bzw. deren Begleitdokumente die CE-Konformitätskennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1² 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

1. Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.1 getroffenen Festlegungen zu den Abmessungen der metallischen Komponenten der Rohrrinnenmanschetten sowie den Abmessungen der elastomeren Dichtmanschette sind während der Fertigung ständig zu überprüfen.
2. Die Beschaffenheiten der Oberflächen entsprechend Abschnitt 2.1.4 der metallischen und elastomeren Komponenten der Rohrrinnenmanschetten sind während der Fertigung ständig visuell zu prüfen. Ebenfalls ständig während der Fertigung ist zu prüfen, dass keine Fertigungsrückstände (Grate) die Gebrauchstauglichkeit der Komponenten der Rohrrinnenmanschetten beeinträchtigt.
3. Die Einhaltung der Festlegungen zur Herstellung nach Abschnitt 2.2.1 und zur Kennzeichnung nach Abschnitt 2.2.3 sind während der Fertigung ständig zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit Übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

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 Verfahrenskomponenten durchzuführen. Dazu sind die Festlegungen in Abschnitt 2.3.2 zu überprüfen.

⁴

DIN EN 10204

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

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Bei der Fremdüberwachung sind auch die Werkszeugnisse 2.2 und 3.1 in Anlehnung an DIN EN 10204⁶ zu überprüfen.

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.

2.3.4 Übereinstimmungserklärung über die ausgeführte Sanierungsmaßnahme

Die Bestätigung der Übereinstimmung der ausgeführten Sanierungsmaßnahme mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb mit einer Übereinstimmungserklärung auf Grundlage der Festlegungen in Tabelle 1 erfolgen.

Der Leiter der Sanierungsmaßnahme oder ein fachkundiger Vertreter des Leiters muss während der Ausführung der Sanierung auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten nach den Bestimmungen des Abschnitts 4 zu sorgen und dabei insbesondere die Prüfungen nach Tabelle 1 vorzunehmen oder sie zu veranlassen. Anzahl und Umfang der ausgeführten Festlegungen sind Mindestanforderungen.

Tabelle 1 - Verfahrensbegleitende Prüfungen

Gegenstand der Prüfung	Art der Anforderung	Häufigkeit
optische Inspektion des Kanals	nach Abschnitt 4.3.1 und DWA-M 149-4 ⁵	vor und nach der Sanierung
Dichtheit des sanierten Leitungsabschnitts	nach Abschnitt 6 und DIN EN 1610 ⁶	nach der Sanierung
Geräte	nach Abschnitt 4.2	jede Baustelle

Die Ergebnisse der Kontrollen sind unter Verwendung des Übergabeprotokolls nach Anlage 11 aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Sanierungsverfahrens
- Nennweite und Material der sanierten Abwasserleitung
- Anzahl der eingebauten Rohrrinnenmanschetten
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen nach Tabelle 1
- Unterschrift des für die Ausführung der Sanierungsmaßnahme und der Kontrollen sowie Prüfungen nach Tabelle 1 Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiber der Abwasserleitungen auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen Bauaufsichtsbehörde und der fremdüberwachenden Stelle auf Verlangen vorzulegen.

⁵ DWA-M 149-5 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Merkblatt 149: Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden -Teil 5: Optische Inspektion; Ausgabe: 2010-12

⁶ 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

3 Bestimmungen für die Sanierungsvorbereitung

Die Angaben der notwendigen Kanal- bzw. Leitungsdaten sind vor Durchführung der Sanierungsmaßnahme vom Ausführenden zu überprüfen, z. B. Nennweite, Material, Leitungszustand, Zustand der Muffen, Schadensbild, Abwinklung der Muffen, vorhandene Schächte/Einstiegsmöglichkeiten, hydraulische Verhältnisse. Die Richtigkeit der Angaben ist vor Ort zu prüfen.

Die Bewertung des Zustandes des Sanierungsbereiches der Abwasserleitung hinsichtlich der Anwendbarkeit des Sanierungsverfahrens ist vor jeder Sanierungsmaßnahme als Einzelfallprüfung vorzunehmen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Für den Einbau der Rohrrinnenmanschetten gelten die Montageanweisungen des Antragstellers sowie die Festlegungen in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Der Antragsteller hat in seinen Montageanweisungen alle für die Ausführung des Sanierungsverfahrens erforderlichen Handlungsschritte einzeln zu beschreiben. Der Antragsteller hat außerdem dafür zu sorgen, dass die Ausführenden eingehend mit dem Verfahren vertraut gemacht werden. Die hinreichende Fachkenntnis des ausführenden Betriebes kann durch ein entsprechendes Gütezeichen des Güteschutz Kanalbau e.V.⁷ dokumentiert werden.

4.2 Geräte und Einrichtungen

Mindestens für die Ausführung des Sanierungsverfahrens erforderliche Geräte und Einrichtungen sind

- Standard Schlosserwerkzeug (Fäustel, Schlosserhammer, Meißel, Schraubendreher, etc.),
- Messwerkzeuge zur Bestimmung der Länge der benötigten Passstücke,
- zwei kleine Winkelschleifmaschinen für das Abtrennen und Entgraten von Passstücken sowie
- Hydraulik-Handpumpe mit Manometer, Schlauch und Druckzylinder.

4.3 Durchführung der Sanierungsmaßnahme

4.3.1 Vorbereitende Maßnahmen

Vor dem Einbau der Rohrrinnenmanschette ist die zu sanierende Abwasserleitung soweit zu reinigen, dass vorhandene Schäden einwandfrei erkannt werden können. Hindernisse oder Unebenheiten (z. B. Wurzeleinwuchs, Verkrustungen, Ablagerungen), die im Bereich der Rohrrinnenmanschette liegen und in den Rohrquerschnitt hinein ragen, sind vollständig zu entfernen. Der Einbau der Rohrrinnenmanschette darf nur auf sauberen und glatten Rohroberflächen erfolgen. Beim Entfernen solcher Hindernisse oder Unebenheiten ist darauf zu achten, dass dies nur mit geeigneten Werkzeugen erfolgt, so dass die vorhandene Abwasserleitung nicht zusätzlich beschädigt wird.

Die für die Anwendung des Sanierungsverfahrens zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

Geräte des Sanierungsverfahrens, die in den zu sanierenden Leitungsabschnitt eingebracht werden sollen, dürfen nur verwendet werden, wenn zuvor durch Prüfung sichergestellt ist, dass keine entzündlichen Gase im Leitungsabschnitt vorhanden sind. Hierzu sind die entsprechenden Abschnitte der folgenden Regelwerke zu beachten:

⁷

Güteschutz Kanalbau e.V., Linzer Str. 21 in 53604 Bad Honnef

- GUV 126⁸
- DWA-M 149-5⁵
- ATV-Arbeitsblatt A 140⁹

Die Richtigkeit der in Abschnitt 3 genannten Angaben ist vor Ort zu prüfen. Dazu ist der zu sanierende Bereich der Abwasserleitung mit üblichen Hochdruckspülgeräten soweit zu reinigen, dass die Schäden bei der optischen Inspektion durch Begehung nach Merkblatt DWA-M 149-4¹⁰ einwandfrei erkannt werden können.

4.3.2 Eingangskontrolle auf der Baustelle

Die angelieferten elastomeren und metallischen Bestandteile der Rohrrinnenmanschette sind auf der Baustelle dahingehend zu überprüfen, dass sie nicht beschädigt und die in Abschnitt 2.2.3 genannten Kennzeichnungen vorhanden sind.

4.3.3 Montage der Rohrrinnenmanschette

Zur Unterstützung der Montage der Rohrrinnenmanschette ist der Dichtungsbereich mit einem Gleitmittelanstrich zu versehen. Dies kann wahlweise auf der Rohroberfläche oder auf der elastomeren Dichtmanschette erfolgen.

Zur Sicherstellung der korrekten Einbaulage der Rohrrinnenmanschette parallel zur abzudichtenden Fuge ist die Lage des Dichtungsbereiches vor der Montage deutlich zu markieren.

Der Aufbau der montierten Rohrrinnenmanschette entspricht den Darstellungen in den Anlagen 2 bis 4.

Bei der Verwendung der Rohrrinnenmanschette als Rohrrinnendichtung (vgl. Anlage 3) ist die in den Anlagen 8 und 9 enthaltene Montageanleitung des Herstellers zu beachten.

Bei der Verwendung der Rohrrinnenmanschette als Liner-End-Dichtung (vgl. Anlage 4) ist die in der Anlage 10 enthaltene Montageanleitung des Herstellers zu beachten.

Beim Aufweiten und abschließenden Verspannen der Spannbänder ist das Aufdrücken der Spannbänder mittels Hydraulikzylinder unter Berücksichtigung der Angaben in den Anlagen 8 bis 10 solange zu wiederholen, bis am Manometer die in Tabelle 2 dargestellten benötigten Presskräfte angezeigt werden. Diese dürfen nicht überschritten werden.

8	GUV-R 126	Sicherheitsregeln: Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen; Ausgabe: 2007-06
9	ATV-A 140	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Arbeitsblatt 140: Regeln für den Kanalbetrieb, - Teil 1: Kanalnetz; Ausgabe: 1990-03
10	DWA-M 149-5	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Merkblatt 149: Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden -Teil 5: Optische Inspektion; Ausgabe: 2010-12

Tabelle 2 - Nennweitenabhängige maximale Presskraft

Rohrinnendurchmesser [mm]	Presskraft [kN]
240	100
bis 400	bis 120
bis 600	bis 140
bis 800	bis 170
bis 1000	bis 210
bis 1200	bis 230
bis 1400	bis 250
bis 1600	bis 270
bis 1800	bis 290
bis 2000	bis 310
bis 2200	bis 330
bis 2400	bis 350

5 Beschriftung im Schacht

In einem der Endschächte des sanierten Leitungsabschnittes sollte folgende Beschriftung dauerhaft und leicht lesbar angebracht werden:

- Art der Sanierung
- Bezeichnung des Leitungsabschnitts
- Nennweite/Anzahl der Rohrrinnenmanschetten
- Jahr der Sanierung

6 Abschließende Inspektion und Dichtheitsprüfung

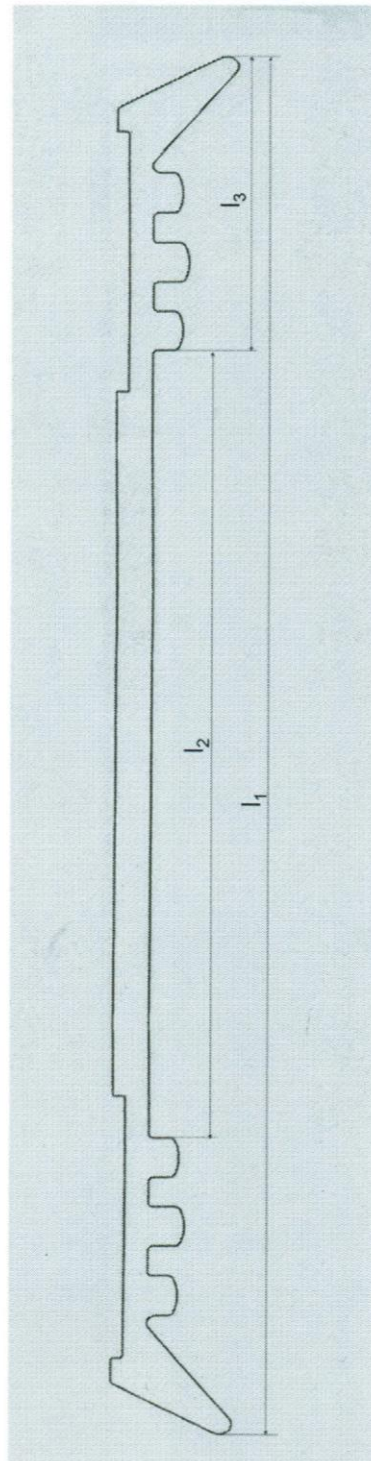
Nach Abschluss der Arbeiten ist der sanierte Leitungsabschnitt optisch zu inspizieren. Die Dichtheit der sanierten Leitungen ist mittels Wasser (Verfahren "W") oder Luft (Verfahren "L") nach DIN EN 1610⁶ unter Verwendung geeigneter Absperrblasen zu prüfen.

7 Bestimmungen für den Unterhalt

Vom Antragsteller ist während der Geltungsdauer dieser Zulassung zu veranlassen, dass sechs sanierte Abwasserleitungen im Nennweitenbereich von DN 240 bis DN 2400 optisch inspiziert und auf Dichtheit nach den in Abschnitt 6 genannten Bedingungen überprüft werden. Die Ergebnisse mit dazugehöriger Beschreibung der sanierten Schäden sind dem Deutschen Institut für Bautechnik unaufgefordert während der Geltungsdauer dieser Zulassung vorzulegen.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt



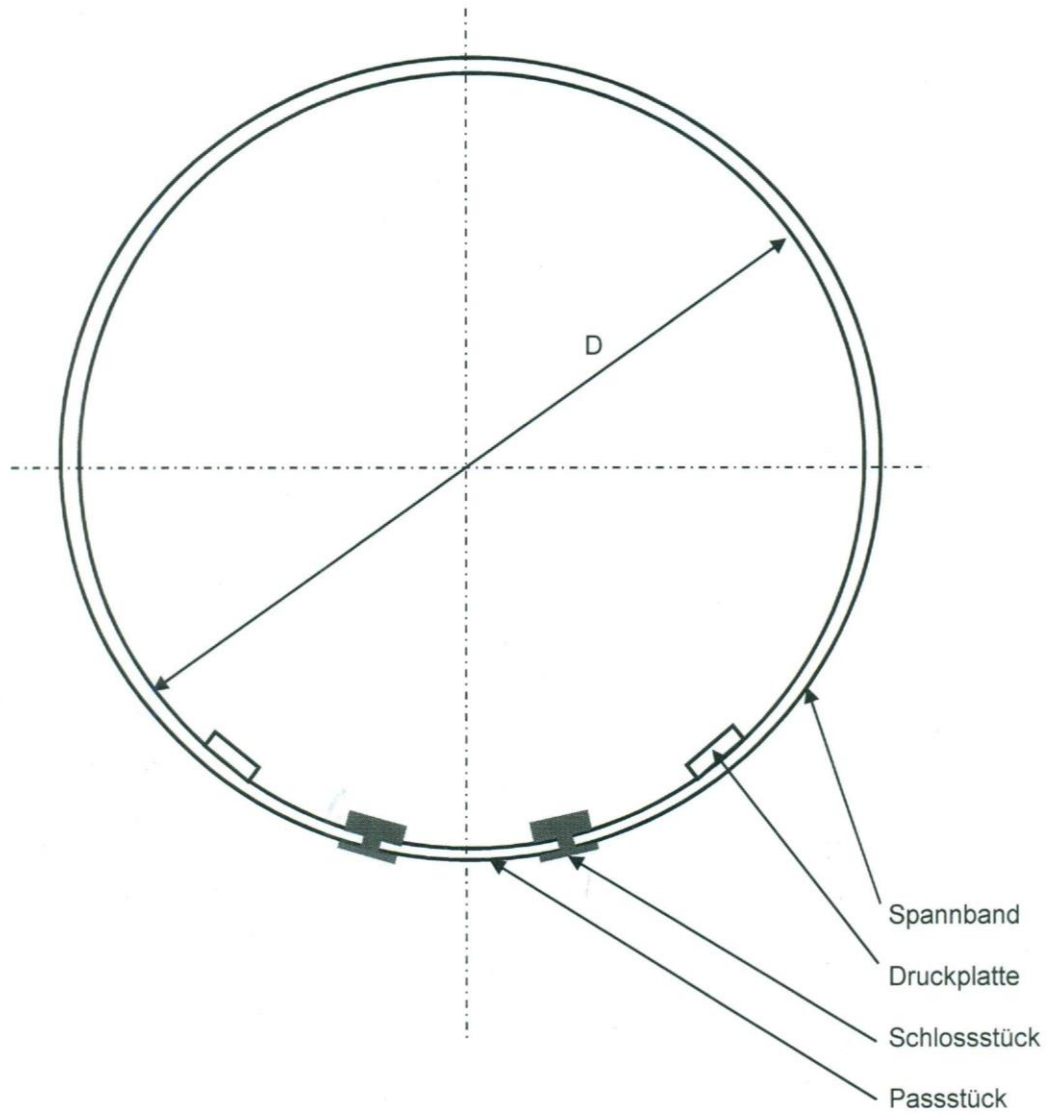
l_1 in mm	280	480
l_2 in mm	160	360
l_3 in mm	60	60

elektronische Kopie der abz des dibt: z-42.3-535

WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung

EPDM Manschettenprofil

Anlage 1

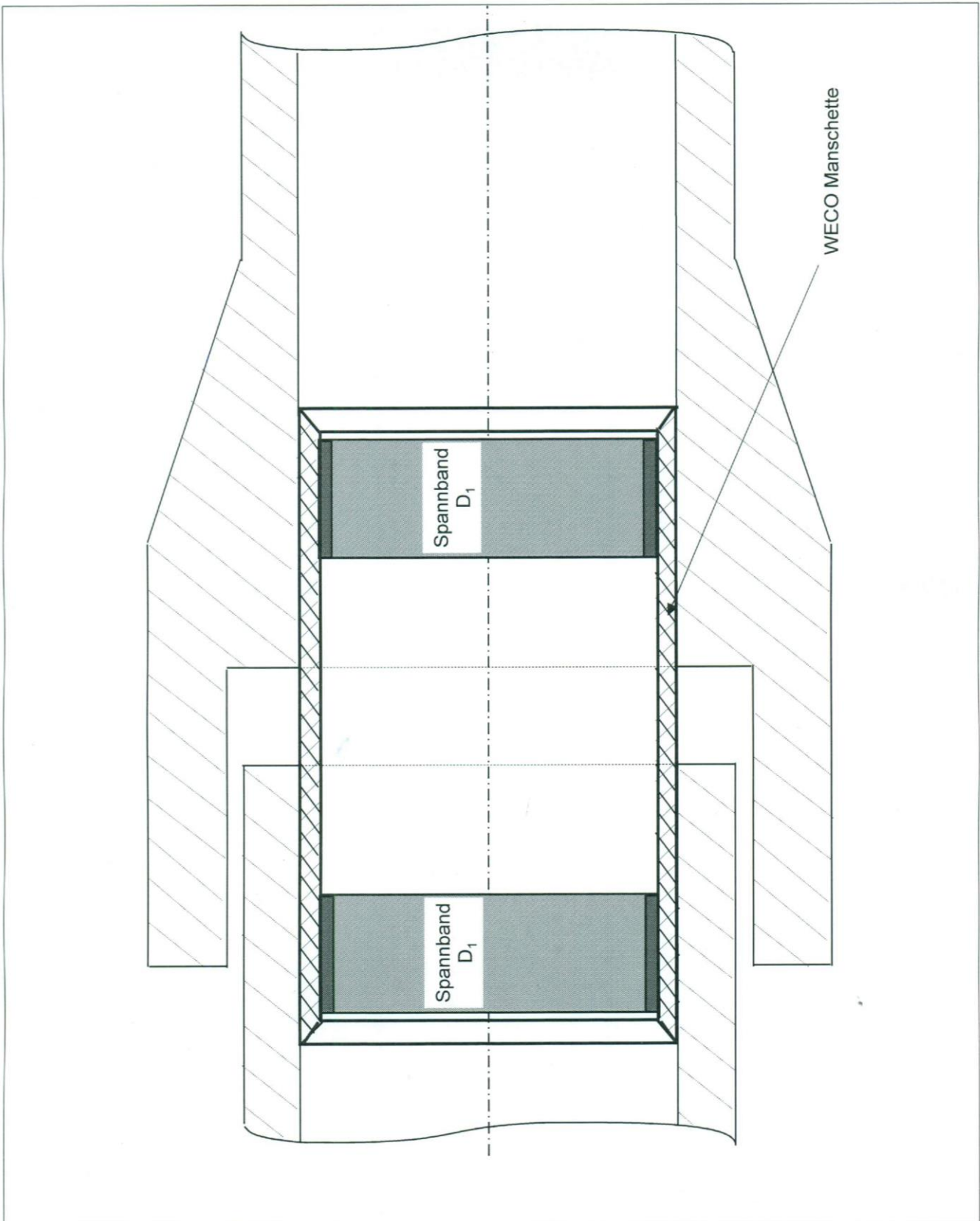


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-42.3-535

WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung

Spannband
mit Schlossstücke, Druckplatten und Passestück

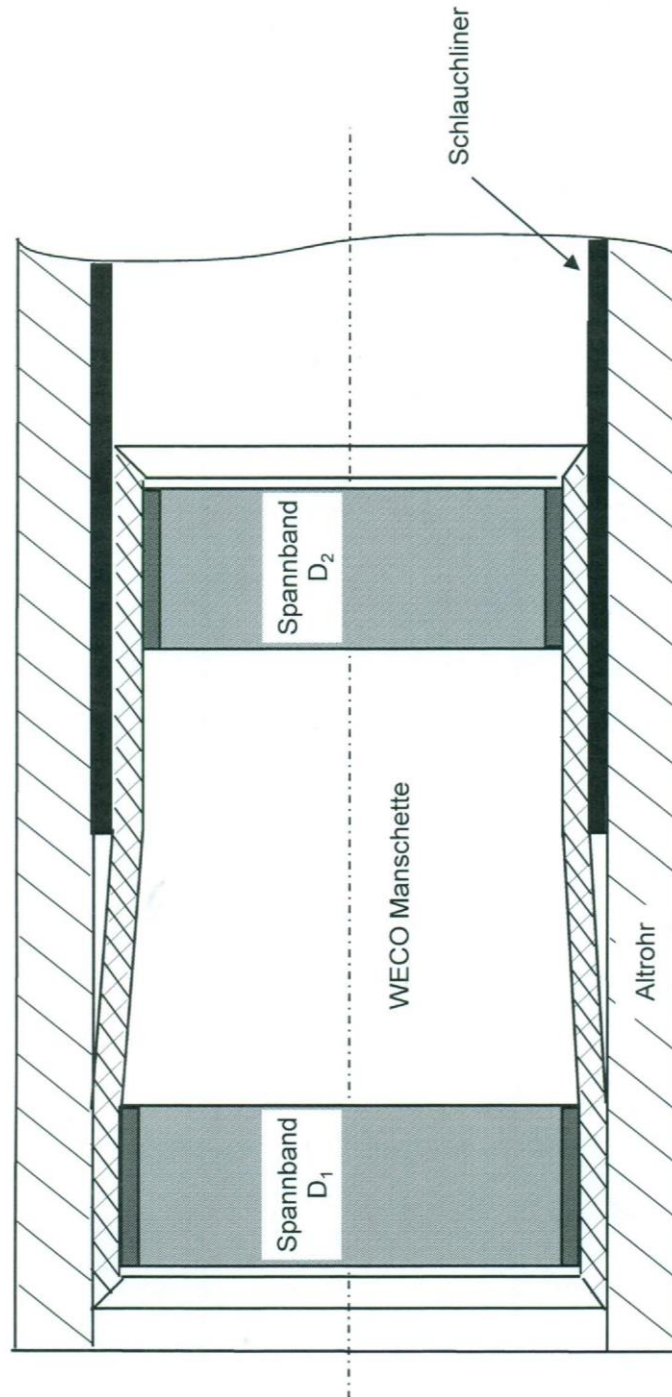
Anlage 2



WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung

WECO Rohrrinnendichtung
Prinzipdarstellung

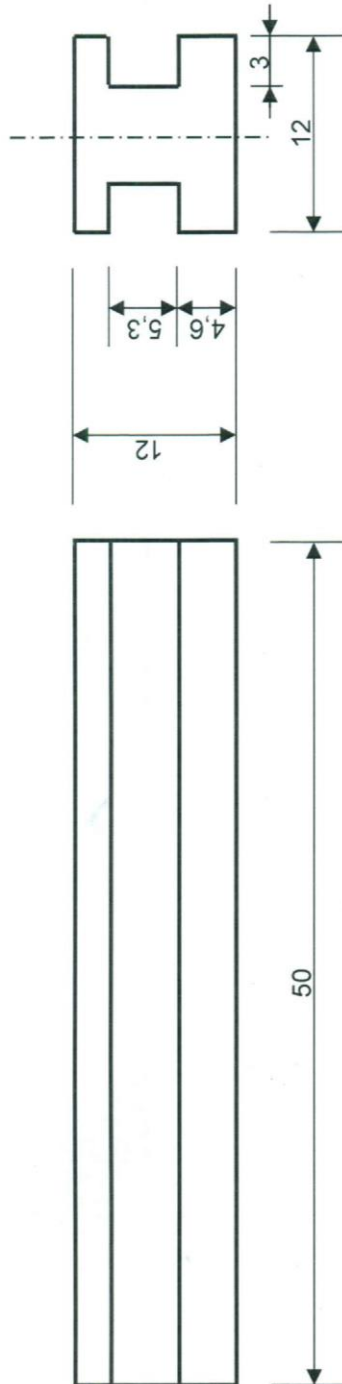
Anlage 3



WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung

WECO Linerenddichtung
Prinzipdarstellung

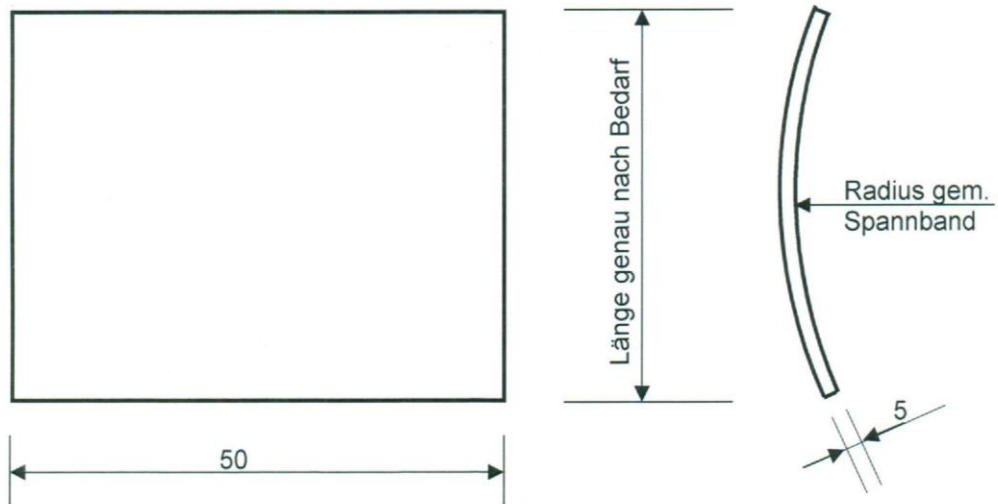
Anlage 4



WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung

Schlossstück

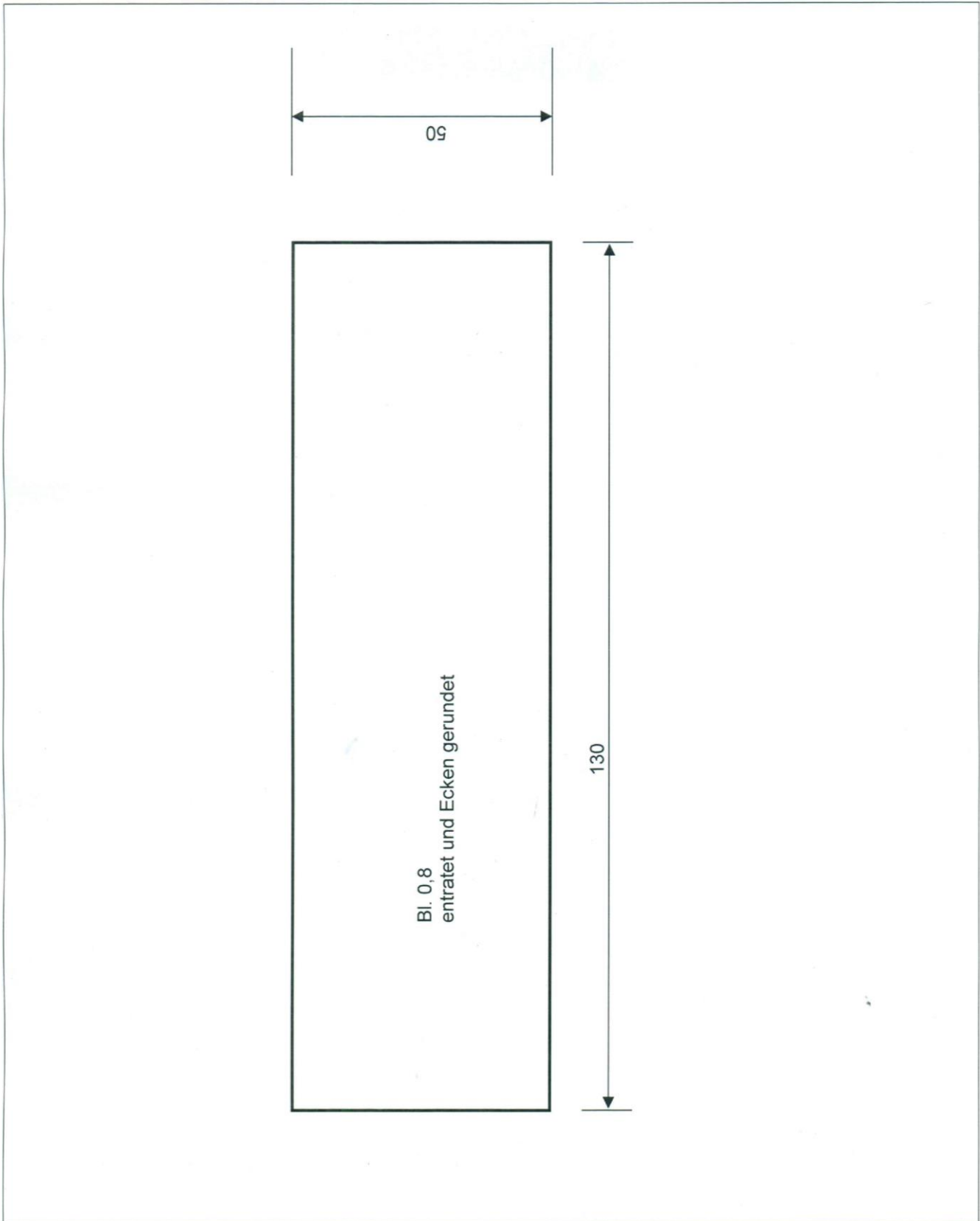
Anlage 5



WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung

Passtück

Anlage 6



WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung

Unterlegblech

Anlage 7

WECO® Rohrrinnendichtungen

Montageanleitung: Rohrrinnendichtungen (RID)

Arbeits- schritte	Inhalt	Erklärung
1	Vorbereitung der Montage	
	1. Vorbereitung der Leckstellen	Spitze und scharfe Kanten, die sich im Kontaktbereich der Gummidichtung befinden, beschleifen sowie Unebenheiten im Bereich der Dichtflächen geglättet und reinigen; größere Muffenspalte oder sonstige Vertiefungen, in welche das Gummimaterial unter Betriebsbedingungen eingedrückt werden könnte, mit einem PP- (Polypropylen) Band abdecken.
	2. Einstreichen/ Einsprühen der Dichtflächenbereiche mit Gleitmittel	Die Kontaktflächen von Rohrwand und Lippenprofile der WECO Manschette mit gleitfähiger Emulsion (z. B. Seifenlösung) benetzen. Damit wird die Gleitfähigkeit des Manschettenmaterials auf der Rohrwand beim Anpreßvorgang verbessert.
2	Einlegen der WECO® Manschette	Manschette so einlegen, dass die Lippenprofile auf die vorbereiteten Dichtflächenbereiche aufliegen und sich die Vulkanisationsnaht nach dem Aufstellen der WECO Manschette in 11.00 oder 1.00 Uhr- Position befindet.
3	Einlegen des ersten Spannbandes	Benetzen der Manschettennut mit unter 1.2. genannten Emulsion und anschließendes Einlegen des Spannbandes in die Manschettennut. Ausrichten des Spannbandes, so dass sich die Öffnung des Spannbandes gegenüber der Vulkanisationsnaht der Manschette befindet (5.00 oder 7.00 Uhr- Position)
4	Vorpresen des ersten Spannbandes	1. Einlegen eines Unterlegbleches unter die beiden Schlossstücke und einsetzen des Hydraulikzylinders zwischen die beiden Druckplatten. 2. Leichtes vorpresen des Spannbandes bis auf dem Manometer ein Druck von etwa 30 - 50 kN angezeigt wird. Auswählen und einsetzen eines der Öffnungsweite des Spannbandes entsprechend großen Montagepassstückes. 3. Hydraulikzylinder entspannen und ggf. nachrichten des Spannbandes in der Manschettennut. 4. Mit dem Hartgummihammer über den gesamten Umfang des Spannbandes schlagen. (dadurch bessere Verteilung des Manschettenmaterials unter dem Spannband)
5	Einlegen und Vorpresen des zweiten Spannbandes	entsprechend Pkt. 3 und 4

WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung

Montageanleitung
 Rohrrinnendichtung Teil 1/ 2

Anlage 8

6	Verspannen des ersten Spannbandes	<p>1. Erneutes Einsetzen des Hydraulikzylinders zwischen den beiden Druckplatten.</p> <p>2. Aufdrücken des Hydraulikzylinders bis am Manometer eine ca. 50-70 kN höhere Presskraft angezeigt wird. Auswählen und einsetzen eines entsprechend großen Montagepassstückes. Hydraulikzylinder entspannen und Spannband ggf. wieder nachrichten und hämmern.</p> <p>3. Erneutes Einsetzen des Hydraulikzylinders und aufdrücken gem. vorherigem Arbeitsschritt. Diesen Vorgang solange wiederholen, bis am Manometer die benötigte Presskraft (siehe Tabelle 2 in AbZ) angezeigt wird.</p> <p>4. Messen der Öffnung des Spannbandes (von Schloßstücknut zu Schloßstücknut) und Abtrennen eines entsprechend großen Passstückes von dem vorgerundeten Passstückmaterial. Entgraten und einschieben des Passstückes in die beiden sich gegenüberliegenden Schloßstücknuten. Anschließend entspannen des Druckzylinders.</p> <p>Achtung: Hydraulikzylinder nur bis maximal 35 mm ausfahren, da der Hubweg begrenzt ist und der Druckzylinder bei größerem Hubweg beschädigt werden kann. Wenn der maximale Hubweg erreicht ist, Montagepassstück einsetzen, Zylinder entspannen, hämmern und anschließend erneut Hydraulikzylinder einsetzen. Zur Verkürzung des Hubweges ein entsprechend großes Passstück auf das Spannband zwischen Druckplatte und Adapter des Druckzylinders legen und den Anpressvorgang fortsetzen.</p>
7	Verspannen des zweiten Spannbandes	entsprechend Pkt. 6
8	Dichtigkeitsprüfung	<p>Auf Wunsch kann die WECO Manschette mit einem flachen Spezialventil geliefert werden. Vor Beginn der Prüfung muß der Ventilverschluß mit einem Innensechskantschlüssel herausgeschraubt und ein Adapter für den Anschluß des Druckluftschlauches eingeschraubt werden. Anschließend wird über das Ventil 0,4- 0,5 bar Druckluft zwischen Manschette und Rohrwand gepresst. Die Manschettenränder werden mit Leckspray oder Seifenlösung besprüht und überprüft, ob Luft austritt. Die Montage war erfolgreich, wenn keine Blasenbildung zu beobachten ist. Wenn jedoch Blasenbildung auftritt, muß das betreffende Spannband entweder mit etwas höherem Druck angepresst oder die Montage komplett wiederholt werden. (Hauptfehlerquelle ist die unsachgemäße Vorbereitung der Montage gem. Punkt 1)</p> <p>Nach Abschluß der Prüfung Ventiladapter heraus- und Ventilverschluß wieder einschrauben. Dabei auf korrekten Sitz der sich im Ventil befindenden O-Ringdichtung achten.</p>

WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung

Montageanleitung
 Rohrrinnendichtung Teil 2/ 2

Anlage 9

Montageanleitung: Liner-End-Dichtung (LED)

Arbeits-schritte	Inhalt	Erklärung
1	1. Montagevorbereitung	a) Zurückschneiden des Linerendes um ca. 10- 15 cm, b) Beseitigen/ Glätten von Harz- und Kleberrückständen oder sonstigen Verunreinigungen auf dem freigelegten Alrohr, c) Glätten etwaiger Falten oder sonstigen Unebenheiten auf dem Linerende, d) Grate an geschnittenen Kanten der Linerenden entfernen und die Kanten anschrägen (brechen)
	2. Einstreichen/ Einsprühen der Dichtflächenbereiche mit Gleitmittel	Die Kontaktflächen von Rohrwand und Lippenprofile der WECO Manschette mit gleitfähiger Emulsion (z. B. Seifenlösung) benetzen, um die Gleitfähigkeit des Manschettenmaterials auf der Rohrwand und dem Liner beim Anpreßvorgang zu verbessern.
2	Einlegen der WECO® Manschette	a) Manschette so einlegen, dass die Lippenprofile auf die vorbereiteten Dichtflächenbereiche aufliegen (eine Profilsseite auf dem Alrohr und die andere auf dem Liner), b) Die Vulkanisationsnaht der Manschette so positionieren, dass sie sich immer gegenüber den Schlossstücken der Spannbänder befindet. Wenn möglich sollte sie sich in 11.00 oder 1.00 Uhr-Position befinden.
3	Einlegen und Vorspannen des vorderen Spannbandes	a) Benetzen der Manschettennut mit unter 1.2. genannter Emulsion und anschließendes Einlegen des Spannbandes in die vordere Nut der Manschette. Ausrichten des Spannbandes, so dass sich die Öffnung des Spannbandes gegenüber der Vulkanisationsnaht der Manschette befindet (wenn möglich in 5 oder 7 Uhr- Position) b) Einlegen eines Unterlegbleches unter die beiden Schlossstücke und einsetzen des Spreizers zwischen die beiden Druckplatten (siehe Skizze Spannband). c) Anpressen des Spannbandes bis auf dem Manometer 20- 50 kN Presskraft angezeigt wird. Auswählen und einsetzen eines der Öffnungsweite des Spannbandes entsprechenden Montagepassstückes. d) Presswerkzeug entspannen und ggf. nachrichten des Spannbandes in der Manschettennut. e) Mit dem Hartgummihammer über den gesamten Umfang auf das Spannbandes schlagen. (dadurch bessere Verteilung des Manschettenmaterials unter dem Spannband)
4	Einlegen und Vorspannen des hinteren Spannbandes	entsprechend Pkt. 3, ggf. Nachrichten der gesamten LED, um so eine optimale Position als Anbindung zum vorhandenen Bauwerk zu erzielen
5	Verspannen der Spannbänder	a) Erneutes einsetzen des Presswerkzeuges an einem der beiden Spannbänder und aufdrücken des Spannbandes bis die Druckanzeige am Manometer die durchmesserabhängige Presskraft (siehe Tabelle 2 in AbZ) erreicht hat. b) Anschließend Messen der Öffnung des Spannbandes (von Schlossstücknut zu Schlossstücknut) und Abtrennen eines entsprechend großen Passstückes von dem vorgerundeten Passstückmaterial. Entgraten der Schnittkante und einschieben des Passstückes in die Schlossstücknuten. c) Entspannen des Spreizers. d) Verspannen des zweiten Spannbandes analog den vorab beschriebenen Arbeitsschritten.

WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung

Montageanleitung
 Linerenddichtung

Anlage 10

Montageprotokoll Nr.: WECO Dichtungen

Projekt:

Ort:

Auftraggeber:

Bauleiter/ Prüfverantwortlicher:

Ifd. Nr.	LED (Liner-End-Dichtung) RID (Rohrinnendichtung)	Material Kanal, Altrohr	Innen-durchmesser Kanal, Altrohr/ Liner (mm)	Montageort, Markierung	Tag der Montage	Ergebnis der Montage/ Prüfung	Sonstige Bemerkungen

Bauleiter/ Prüfverantwortlicher:

Datum/ Unterschrift

WECO Rohrrinnen- und Linerenddichtung
 Übergabe- und Montageprotokoll

Anlage 11