

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:

02.03.2012

Geschäftszeichen:

III 55-1.42.3-69/11

Zulassungsnummer:

Z-42.3-374

Geltungsdauer

vom: **2. März 2012**

bis: **29. April 2015**

Antragsteller:

Uhrig Kanaltechnik GmbH

Am Roten Kreuz 2

78187 Geisingen

Zulassungsgegenstand:

Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen der Nennweiten DN 150 bis DN 700

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 16 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-42.3-374 vom 10. März 2010.

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. 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 das Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock-System" zur partiellen Sanierung von schadhaften Abwasserleitungen in den Nennweiten DN 150 bis DN 700 sowie für das Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock-Linerendmanschette" zur Anbindung von Linersystemen an das Altrohr in den Nennweiten DN 150 bis DN 600.

Beide Verfahren sind dadurch gekennzeichnet, dass mit Hilfe eines Packers eine nennweitenbezogene Spannhülse aus nichtrostendem Stahl, die auf der Außenseite formschlüssig mit einer Elastomermanschette umhüllt ist, an die schadhafte Stelle gebracht und mittels Druckluftbeaufschlagung aufgeweitet wird. Ein Sperrmechanismus bewirkt, dass die Spannhülse in der aufgeweiteten Position dauerhaft verbleibt. Der Sperrmechanismus ist verfahrensbedingt im Rohrscheitel angeordnet.

Diese Zulassung gilt nur für die Sanierung von Abwasserleitungen mit Kreisquerschnitten aus Beton, Stahlbeton, Steinzeug, Faserzement, GFK, PVC-U, PE-HD und Gusseisen, sofern der Querschnitt der zu sanierenden Abwasserleitung den verfahrensbedingten Anforderungen und den statischen Erfordernissen genügt, und die ausschließlich dazu bestimmt sind Abwasser abzuleiten, welches nur Stoffe enthält, die den Festlegungen von DIN 1986-3¹ entsprechen.

Das Verfahren "Quick-Lock-System" kann zur grabenlosen partiellen Sanierung von Rissbildungen (Radialrisse) und undichten Rohrverbindungen auch bei Grundwasserinfiltration sowie bei beseitigtem Wurzeleinwuchs unter der Bedingung verwendet werden, dass das Altrohr-Bodensystem allein noch tragfähig ist. Das Verfahren kann auch für das Verschließen von nicht mehr genutzten Seitenzuläufen verwendet werden. Die Elastomermanschetten sind so ausgebildet, dass diese auch die Aneinanderreihung von Spannhülsen ermöglichen.

Das Verfahren "Quick-Lock-Linerendmanschette" kann zur Anbindung von Linern mit Wanddicken von 3 mm bis 12 mm an das mit diesem Liner sanierte Altrohr verwendet werden.

2 Bestimmungen für die Verfahrenskomponenten

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe der Verfahrenskomponenten

Die Spannhülsen und die mechanischen Bauteile des Sperrmechanismus bestehen aus nichtrostendem Stahl mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Eigenschaften. Die Werkstoffangaben sind auch bei der fremdüberwachenden Stelle zu hinterlegen.

Die Werkstoffeigenschaften der Elastomermanschetten entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1².

2.1.2 Maße

Die Abmessungen der Spannhülsen und der Elastomermanschetten "Quick-Lock-System" entsprechen den Angaben in den Anlagen 1 bis 4.

1	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe:2004-11
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

Die Abmessungen der Spannhülsen und der Elastomermanschetten "Quick-Lock-Linerendmanschette" entsprechen den Angaben in Anlage 15.

2.1.3 Oberflächenbeschaffenheit

Die metallischen Bauteile weisen eine homogene Oberfläche auf. Die Oberflächen der Elastomermanschetten sind frei von Fehlstellen und farblichen Inhomogenitäten.

2.1.4 Umweltverträglichkeit

Das Bauprodukt erfüllt die Anforderungen der DIBt-Grundsätze "Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser" (Fassung: Mai 2009). Diese Aussage gilt nur bei der Einhaltung der Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Spannhülsen sind in Fertigungsstätten des Antragstellers herzustellen. Dazu sind aus angelieferten Stahlbändern, mit Werkstoffeigenschaften entsprechend den Feststellungen in Abschnitt 2.1.1 und unter Beachtung der Maßfestlegungen in Abschnitt 2.1.2. nennweitenbezogene Abschnitte herzustellen. Es sind die spezifischen Ausschnitte für den Zahneingriff herzustellen. Die mechanischen Teile für den Sperrmechanismus sind ebenfalls in Herstellwerken des Antragstellers zu fertigen. Der Sperrmechanismus ist mittels Metallnieten mit der Spannhülse dauerhaft zu verbinden. Die so vorbereiteten metallischen Bänder sind entsprechend der vorgesehenen Nennweite annähernd kreisrund zu verformen. Die Spannhülsen sind anschließend mit der nennweitenbezogenen Elastomermanschette zu versehen.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Spannhülsen mit den Elastomermanschetten sind so zu verpacken, zu lagern und zu transportieren, dass sie nicht beschädigt werden und die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Elastomermanschetten sind mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder, einschließlich der Zulassungsnummer Z-42.3 374 zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus sind die Gebinde zusätzlich mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Name und Anschrift des Herstellwerkes,
- Produktbezeichnung,
- Nennweite und
- Herstelldatum.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

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

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials:

Der Antragsteller hat sich bei jeder Lieferung der metallischen Bauteile davon zu überzeugen, dass die Feststellungen in Abschnitt 2.1.1 eingehalten werden. Dazu hat er sich vom jeweiligen Vorlieferanten entsprechende Werkszeugnisse 2.2 nach DIN EN 10204³ vorlegen zu lassen.

Von der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.1 getroffenen Feststellungen zu den elastomeren Dichtmitteln, hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung dadurch zu überzeugen, dass die Elastomerdichtungen bzw. deren Begleitdokumente die CE-Konformitätskennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1² aufweisen.

Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

Bei der Herstellung der Spannhülsen sind mindestens folgende Parameter zur Einhaltung der Festlegungen nach Abschnitt 2.2.1.1 zu kontrollieren und zu protokollieren:

- Anpresskraft der Nietenrichtung und
- Vorschubkraft der Stanzeinrichtung

Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

An den Spannhülsen und den Elastomermanschetten sind die Feststellungen nach Abschnitt 2.1.2 und 2.1.3 zu prüfen.

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 überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Verfahrenskomponenten durchzuführen. Dazu sind die Festlegungen in Abschnitt 2.3.2 und stichprobenartig auch die des Abschnitts 2.2.1 zu überprüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Bei der Fremdüberwachung sind auch die Werksbescheinigungen 2.1 und Werkszeugnisse 2.2 in Anlehnung an DIN EN 10204³ zu überprüfen.

³

DIN EN 10204

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

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 Prüfung 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 149-2 ⁴	vor und nach der Sanierung
Dichtheit des sanierten Leitungsabschnitts	nach Abschnitt 4.3.6 und DIN EN 1610 ⁵	nach der Sanierung
Geräte	nach Abschnitt 4.2	jede Baustelle

Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Sanierungsverfahrens,
- Schadenszustand, bzw. verwendetes Linersystem,
- Nennweite der sanierten Abwasserleitung,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen nach Tabelle 1 und
- 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.

3 Bestimmungen für die Sanierungsvorbereitungen

Die Angaben der notwendigen Kanal- bzw. Leitungsdaten sind vom Ausführenden zu überprüfen, z. B. Linienführung, Tiefenlage, Lage der Hausanschlüsse, Schachttiefen, Grundwasser, Rohrverbindungen, hydraulische Verhältnisse, Revisionsöffnungen, Reinigungsintervalle. Vorhandene Videoaufnahmen müssen anwendungsbezogen ausgewertet werden. Die Richtigkeit der Angaben ist vor Ort zu prüfen. Grundsätzlich ist eine Bewertung des Zustandes der bestehenden Abwasserleitung hinsichtlich der Anwendbarkeit des jeweiligen Sanierungsverfahrens vorzunehmen.

⁴ DWA-M 149-2 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) - Merkblatt 149: Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden - Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion; Ausgabe:2006-11

⁵ 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

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Für die Ausführung des Verfahrens ist mindestens ein Startschacht bzw. eine Einlauföffnung erforderlich.

Der Antragsteller hat ein Handbuch mit Beschreibung der einzelnen, auf die Ausführung des jeweiligen Sanierungsverfahrens bezogenen Handlungsschritte zu erstellen. 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.⁶ dokumentiert werden.

4.2 Geräte und Einrichtungen

Mindestens für die Ausführung des Sanierungsverfahrens erforderliche Geräte und Einrichtungen sind:

- Geräte zur Kanalreinigung,
- Geräte zur Kanalinspektion entsprechend DWA-M 149-2⁴,
- Fräsroboter,
- Packer mit Druckblase (Versettpacker) für den Nennweitenbereich von DN 150 bis DN 700 entsprechend Anlage 5 (für "Quick-Lock-System"),
- Packer mit Druckblase (Handpacker) für den Nennweitenbereich von DN 150 bis DN 600 in Anlehnung an Anlage 5 (für "Quick-Lock-Linerendmanschette"),
- Kameraeinheit,
- Monitor mit Steuerpult und Videorecorder im Fahrzeug,
- Luftkompressor (für Arbeitswerkzeuge, wie Fräsköpfe usw. und für die Druckbeaufschlagung der Druckblase),
- Druckluftleitungen,
- Druckluftverbindungsstange,
- Stromgenerator und
- Zughilfe wie z. B. Seilwinde, Schubstangen, etc. (für "Quick-Lock-System").

4.3 Durchführung der Sanierungsmaßnahme

4.3.1 Vorbereitende Maßnahmen

Vor dem Einbringen des jeweiligen Packers mit Spannhülse und Elastomermanschette ist sicherzustellen, dass während der Positionierung der Manschette keine Fremdstoffe in die zu sanierende Abwasserleitung eingespült werden. Gegebenenfalls sind entsprechende Absperrblasen zu setzen und Umleitungen des Abwassers vorzunehmen.

Beim Verfahren "Quick-Lock-System" ist die zu sanierende Abwasserleitung soweit zu reinigen, dass alle vorliegenden Schäden einwandfrei auf dem Monitor oder durch Inaugenscheinnahme erkannt werden können. Hindernisse, wie z. B. Wurzeleinwüchse, Teerlinsen, etc., sind zu entfernen. Beim Entfernen von Hindernissen ist darauf zu achten, dass dies nur mit geeigneten Werkzeugen erfolgt, so dass die vorhandene Abwasserleitung nicht zusätzlich beschädigt wird.

Beim Verfahren "Quick-Lock-Linerendmanschette" ist der Liner um das in Anlage 15 festgelegte Rückschnittmaß RS_{Liner} zurückzuschneiden.

Die für die Anwendung des Sanierungsverfahrens zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

⁶

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

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:

- GUV 126⁷,
- DWA-M 149-2⁴ und
- ATV-A 140⁸.

Die Richtigkeit der in Abschnitt 3 genannten Angaben ist vor Beginn der Arbeiten vor Ort zu prüfen.

4.3.2 Eingangskontrolle der Verfahrenskomponenten auf der Baustelle

Die angelieferten Manschetten und Spannhülsen 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 Einsatz des Packers und Montage der Manschette

Die Manschette mit der Spannhülse ist auf den für das jeweilige Verfahren sowie die jeweilige Nennweite der zu sanierenden Abwasserleitung zutreffenden Packer (siehe Anlage 5) aufzuschieben. Es ist darauf zu achten, dass der Sperrmechanismus im Bereich des Rohrscheitels des zu sanierenden Leitungsabschnittes positioniert wird.

Mittels Aufbringung eines Druckes von ca. 0,5 bar ist die Blase des Packers soweit aufzuweiten, dass die Spannhülse verschiebesicher fixiert ist (in Anlage 9 als "Heftdruck" bezeichnet).

Beim Verfahren "Quick-Lock-System" ist der Packer in die zu sanierende Abwasserleitung einzuziehen und unter Kamerabeobachtung an der zu sanierenden Stelle zu positionieren (siehe Anlagen 7 und 8).

Der beim Verfahren "Quick-Lock-Linerendmanschette" zu verwendende Packer ist händisch im Übergangsbereich Liner-Altrohr entsprechend der Darstellungen der Anlagen 15 und 16 zu positionieren.

Der Luftdruck in der Druckblase des Packers ist anschließend auf ca. 1,5 bar bis 2,0 bar zu erhöhen (in Anlage 9 als "Anlegedruck" bezeichnet). Dadurch wird die Spannhülse soweit aufgeweitet, bis sich die Manschette an der Altrohr- bzw. Linerinnenoberfläche anlegt. Nach erfolgtem Anlegen der Manschette ist der Druck in der Druckblase des Packers so weit zu vermindern, dass dieser mittig in den Bereich des ersten Spannschlusses bewegt werden kann. Der Druck in der Druckblase des Packers ist anschließend auf ca. 2,5 bar bis 3,0 bar zu erhöhen (in Anlage 9 als "Applikationsdruck" bezeichnet). Dadurch wird das Anpressen der Manschette bei gleichzeitiger Arretierung des Sperrmechanismus bewirkt. Der Druck in der Druckblase ist erneut soweit zu vermindern, dass der Packer mittig in den Bereich des zweiten Spannschlusses bewegt werden kann. Der Druck ist wiederum auf ca. 2,5 bar bis 3,0 bar zu erhöhen, so dass auch hier das Anpressen der Manschette bewirkt wird. Anschließend ist der Druck abzulassen und der Packer aus der Abwasserleitung zu entfernen (siehe Anlage 10).

Beim Verfahren "Quick-Lock-System" können mehrere Manschetten mit Spannhülsen hintereinander angeordnet werden. In diesem Fall ist bei der Positionierung der zweiten und folgenden Manschette darauf zu achten, dass diese im Übergangsbereich entsprechend der Darstellungen in Anlagen 11 und 12 überlappen.

7	GUV-R 126	Sicherheitsregeln: Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen; Ausgabe:2007-06
8	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

5 Beschriftung im Schacht

Im Start- oder Endschacht des sanierten Leitungsabschnittes sollte folgende Beschriftung dauerhaft und leicht lesbar angebracht werden:

- Art der Sanierung/Bezeichnung des Verfahrens,
- Bezeichnung des Leitungsabschnitts,
- Nennweite/Anzahl der Manschetten und
- 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") in Anlehnung an DIN EN 1610⁵ unter Verwendung geeigneter Absperrblasen zu prüfen. Dies kann z. B. unter Verwendung von zwei Packern gemäß Anlage 13 erfolgen.

7 Bestimmungen für den Unterhalt

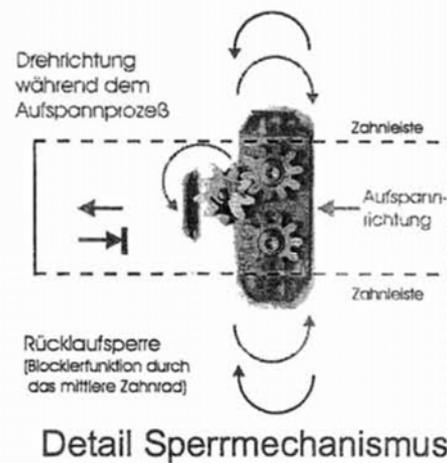
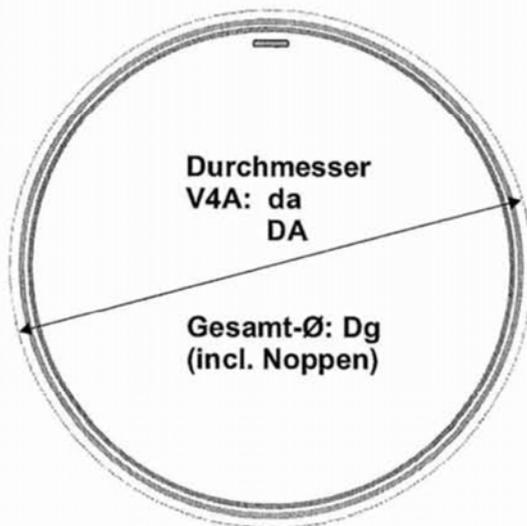
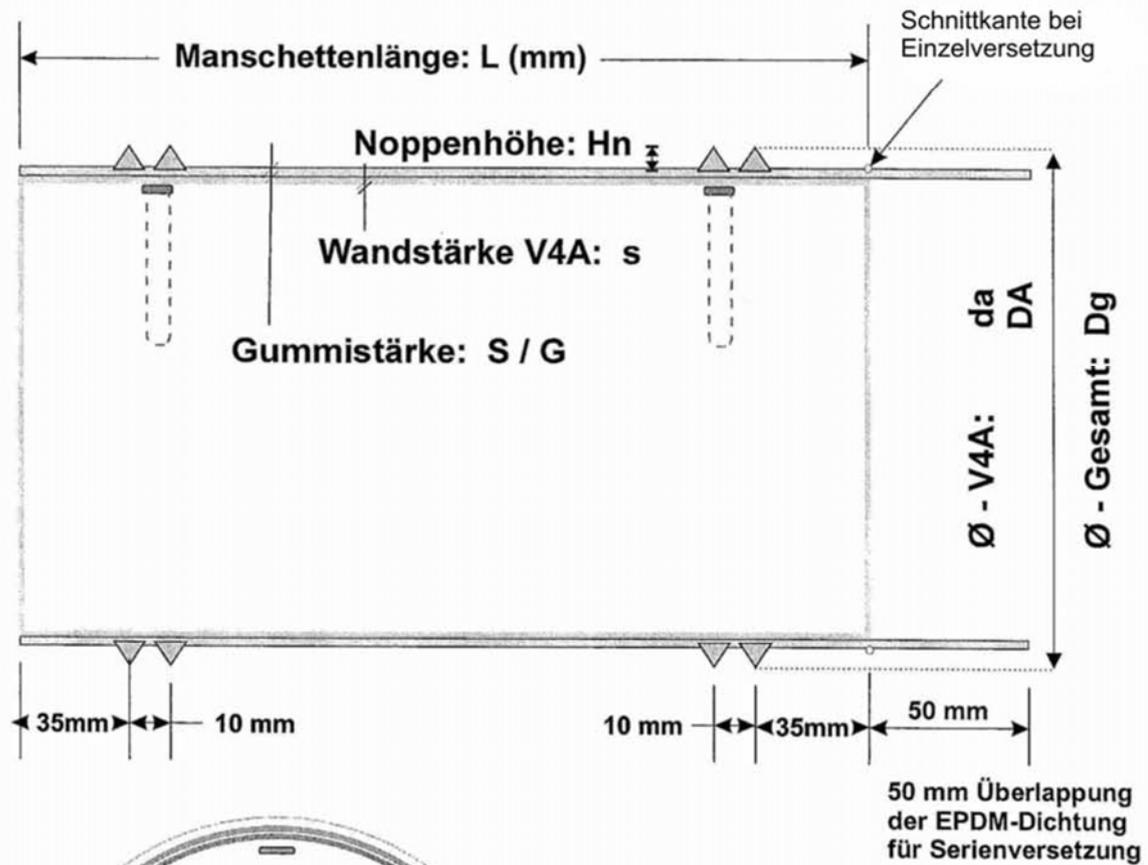
Vom Antragsteller ist während der Geltungsdauer dieser Zulassung zu veranlassen, dass jeweils drei mit dem Verfahren "Quick-Lock-System" bzw. "Quick-Lock-Linerendmanschette" sanierte Abwasserleitungen im Nennweitenbereich größer DN 350 optisch inspiziert und auf Dichtheit nach den in Abschnitt 6 genannten 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

Verfahrensbeschreibung :

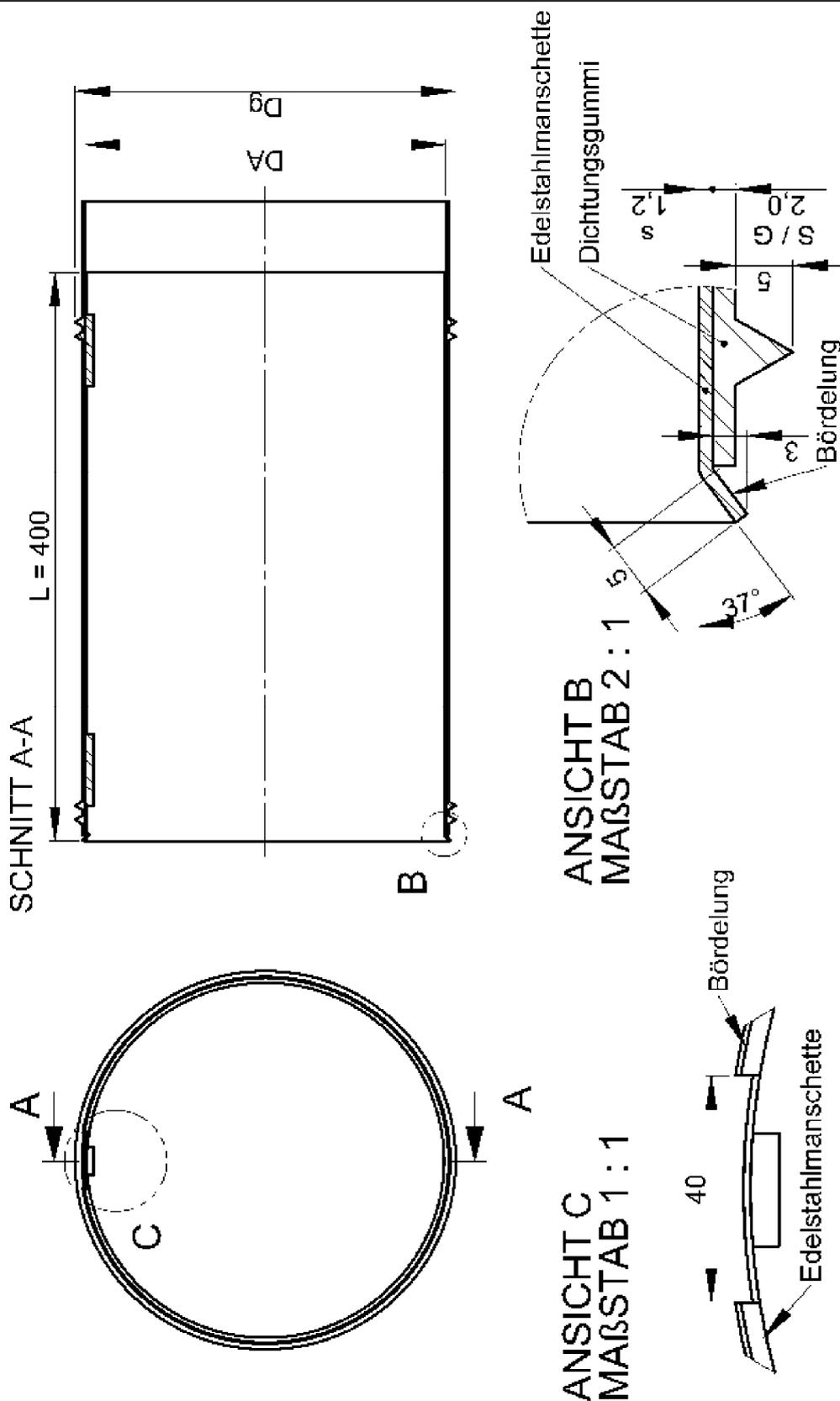
“Quick- Lock “ Mass-Skizze für NW 300 (siehe Techn. Datenblatt “Quick-Lock“- Manschetten)



Verfahren mit der Bezeichnung "Quick- Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Manschette ohne Bördelung

Anlage 1



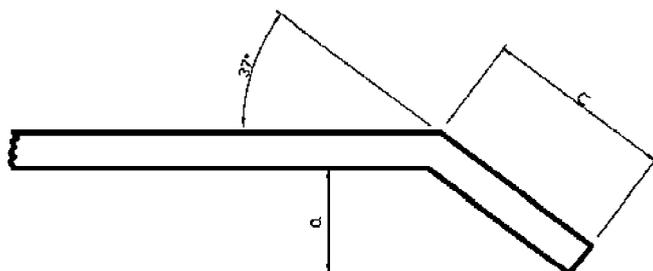
Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Manschette mit Bördelung

Anlage 2



Graf Feinmechanik GmbH
 78073 Bad Dür rheim Oberbaldingen
 Hauptstraße 24
 Telefon 07706/1237
 Telefax 07706/919126
 info@graf-feinmechanik.de
 www.graf-feinmechanik.de



Manschetten - Typ	Maße	Maße
DN 150 – 200	a = 3,0 mm	c = 5,0 mm
DN 250 – 276	a = 3,0 mm	c = 5,0 mm
DN 300 – 350	a = 3,6 mm	c = 6,0 mm
DN 380 – 400	a = 4,2 mm	c = 7,0 mm
DN 500 – 800	a = 6,0 mm	c = 10,0 mm

Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Bördelmaße

Anlage 3

Technisches Datenblatt für „Quick-Lock“ Manschetten

Rohr NW	Manschettenlänge		V4A - Manschette			Dichtungsgummi			Gesamt-Durchmesser gerollt		Gesamt-Gewicht kg
	mm	L	Wandstärke s	V4A-Rohr da gerollt	max. Aufspanndurchmesser	Gummi-Durchmesser	Gummi-stärke	Höhe der Dichtnoppen	mm	Dg	
	mm	L	s / V4A	da	DA	mm	s / G	mm	mm	mm	
150	300		1	120	149	117	2	4,5	133	1,78	
150	400		1	120	149	117	2	4,5	133	2,38	
200	300		1	160	199	157	2	4,5	173	2,35	
200	400		1	160	199	157	2	4,5	173	3,17	
238	400		1,2	ca. 190	240	157	2	4,5	ca. 200		
250	400		1,2	200	249	197	2	6	216	4,62	
300	400		1,2	245	300	242	2	7	263	5,38	
350	400		1,2	290	355	288	2	8	310	6,53	
365 *	400		2	290	365	288	2	8	310	10,44	
380	400		1,5	300	377,3	288	2	15	316	8,36	
400	400		1,5	340	405,3	344	2	9	356	9,91	
400	500		2	340	405,3	344	2	6	356	14,98	
500	500		1,5	440	505,3	444	2	9	456	13,44	
600	500		2	515	605	511	2	9	537		
700	500		2	570	705	511	2	9	610		

Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Technisches Datenblatt

Anlage 4

Schematische Darstellung und Maßangaben der Versetzpacker:

Bild1: Längsschnitt

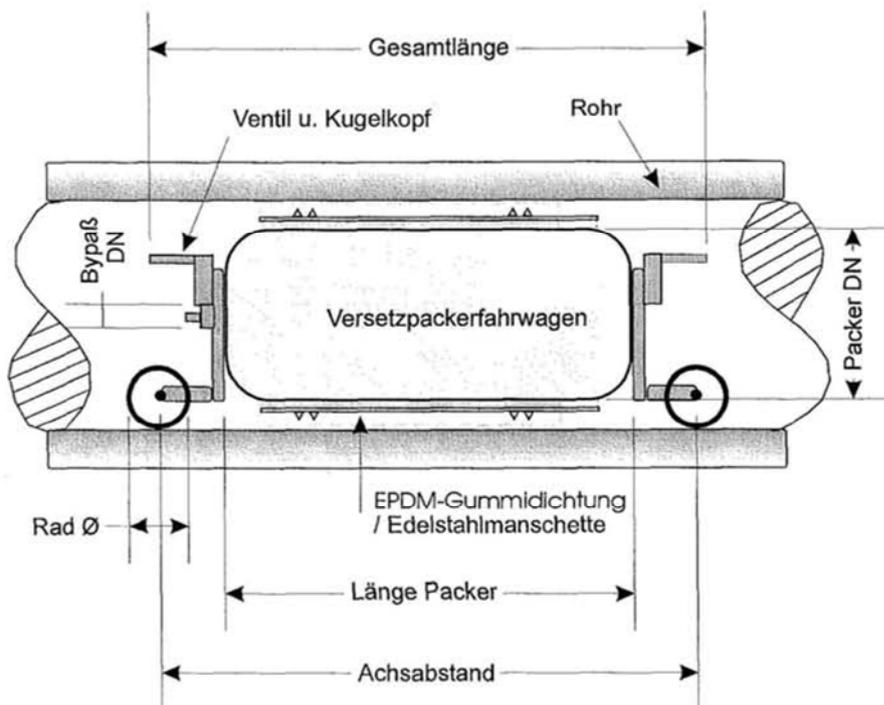
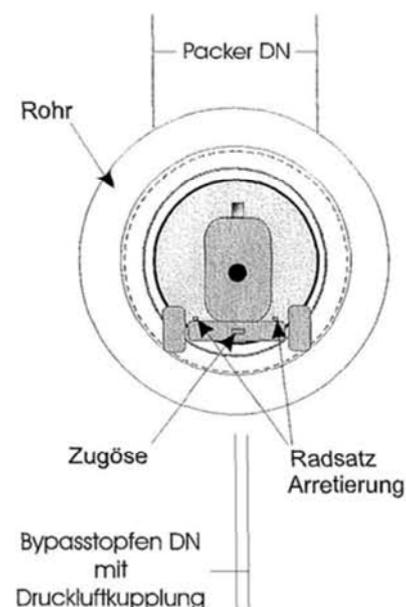


Bild2: Querschnitt

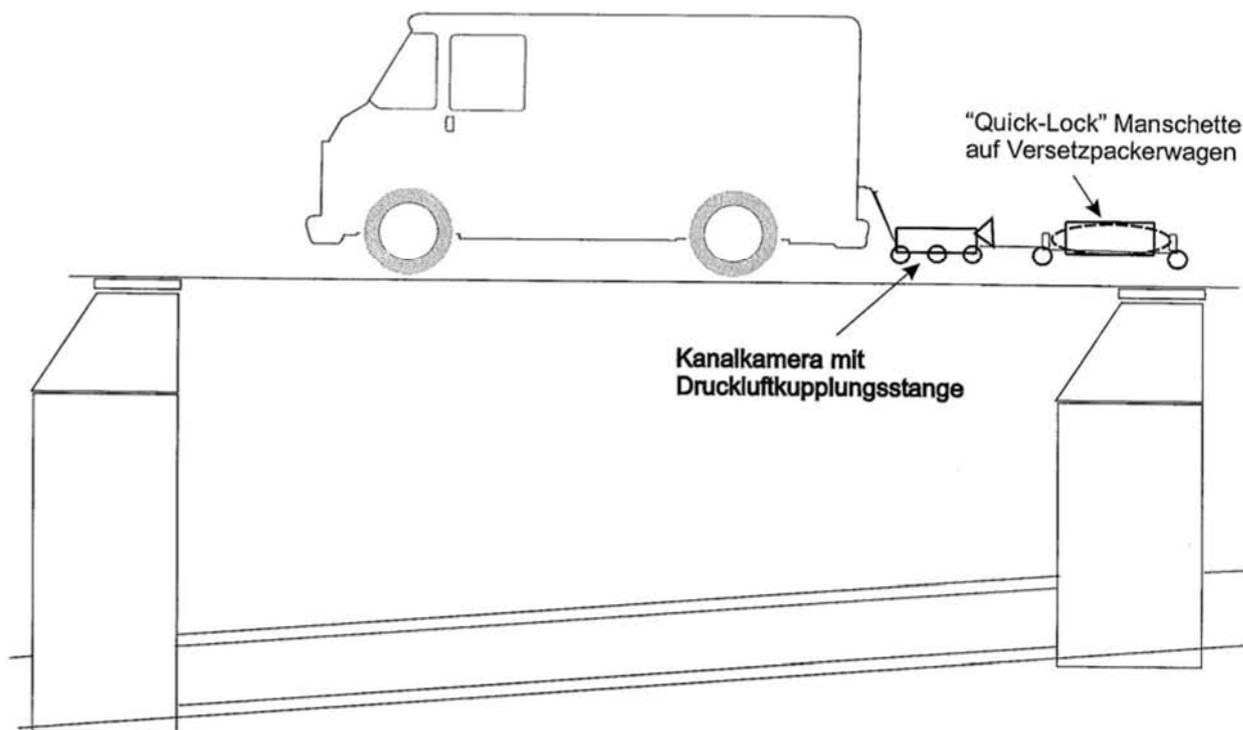


	L Packer (mm)	L Gesamt (mm)	DN Packer (mm)	DN Bypaß (mm)
Packer DN 150/200	450	585	110	45
Packer DN 250/300	450	615	160	105
Packer DN 350/450	550	720	265	175
Packer DN 500/600	600	770	395	280
Packer DN 700	600	790	540	380

Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Schematische Darstellung

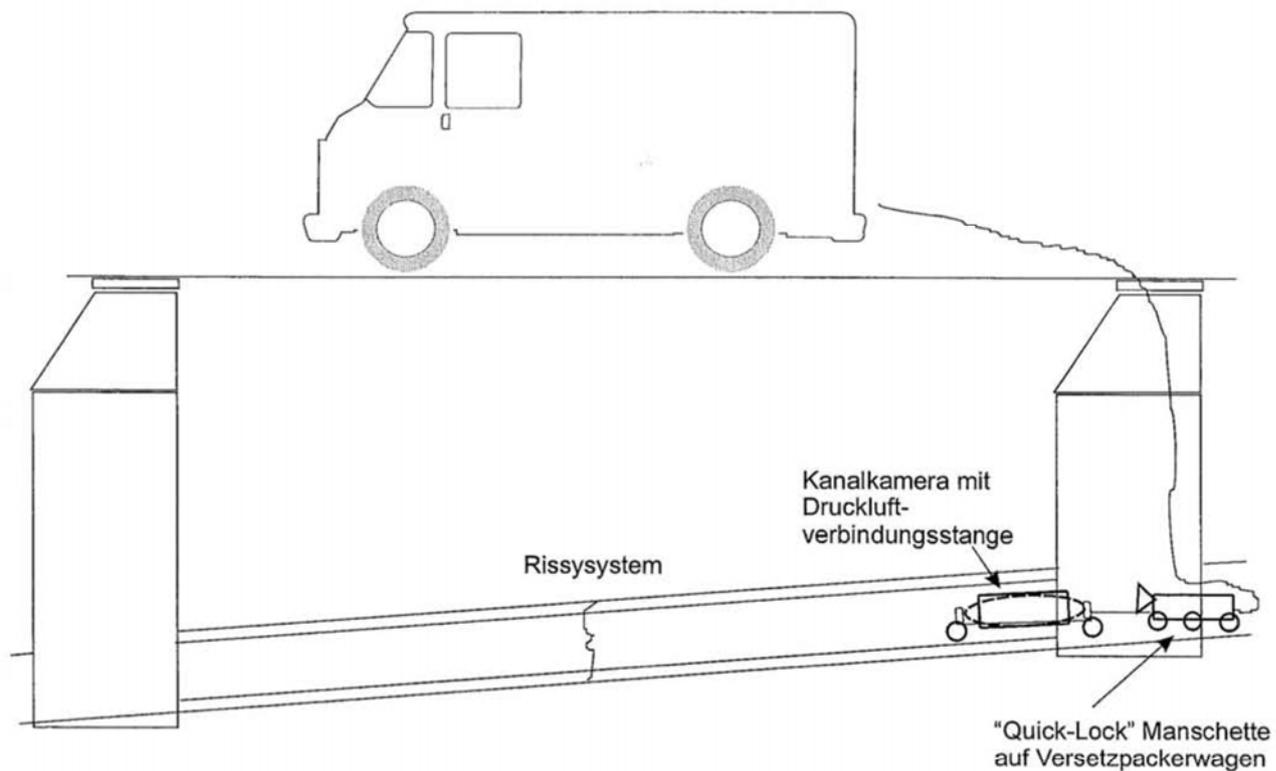
Anlage 5



Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Anwendungsbeschreibung

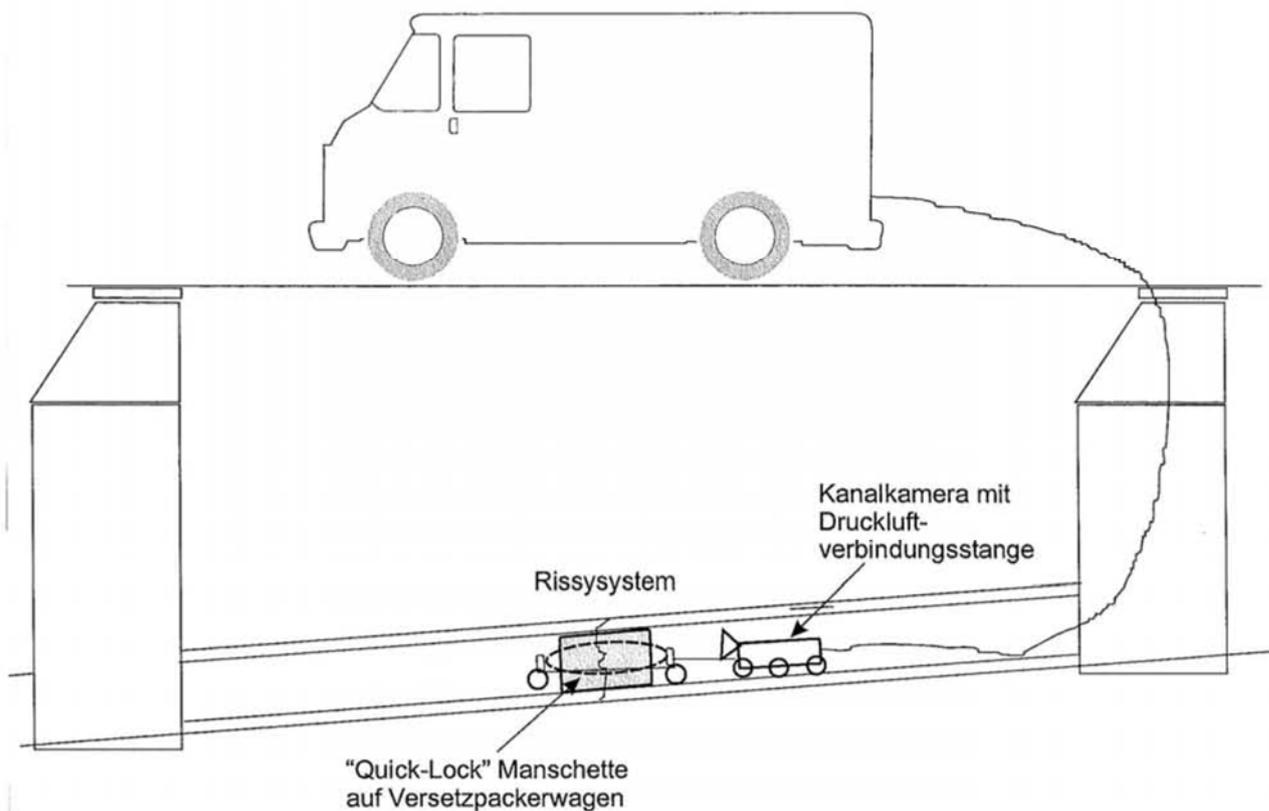
Anlage 6



Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Anwendungsbeschreibung

Anlage 7



Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Anwendungsbeschreibung

Anlage 8

Bild 1: Vor dem Aufspannen

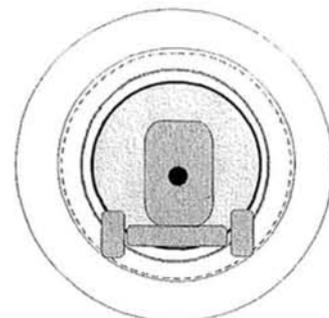
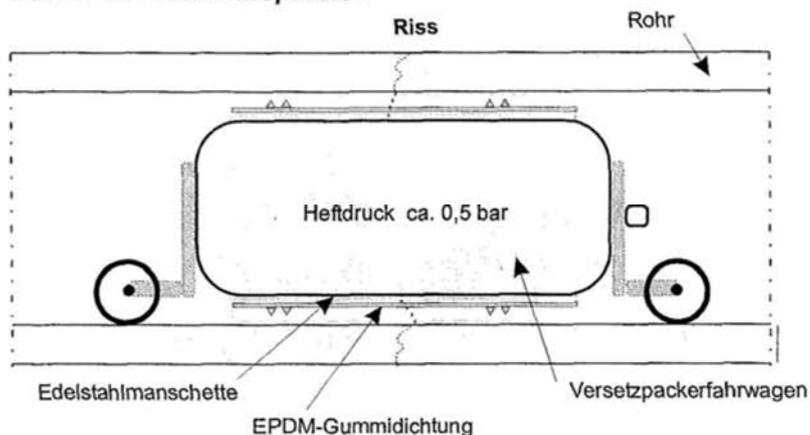


Bild 2: beim Aufspannen / Anlegen in der Mitte

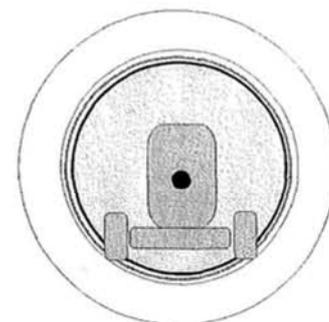
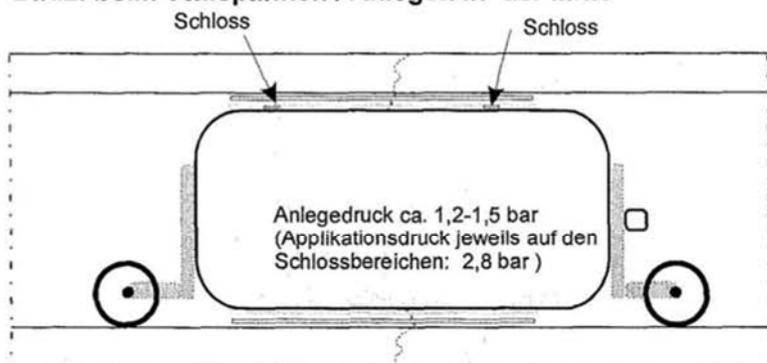
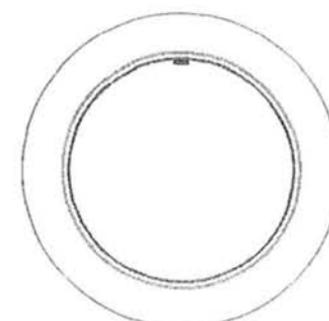
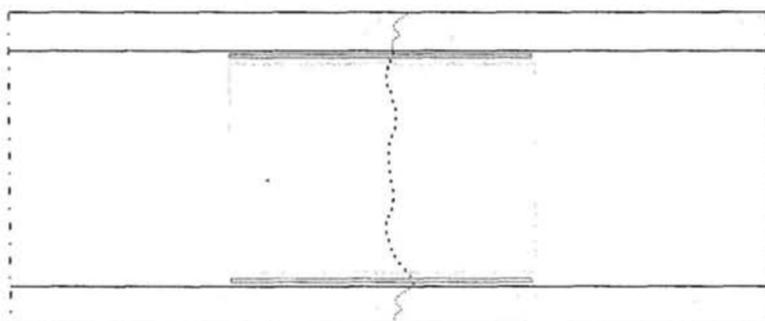


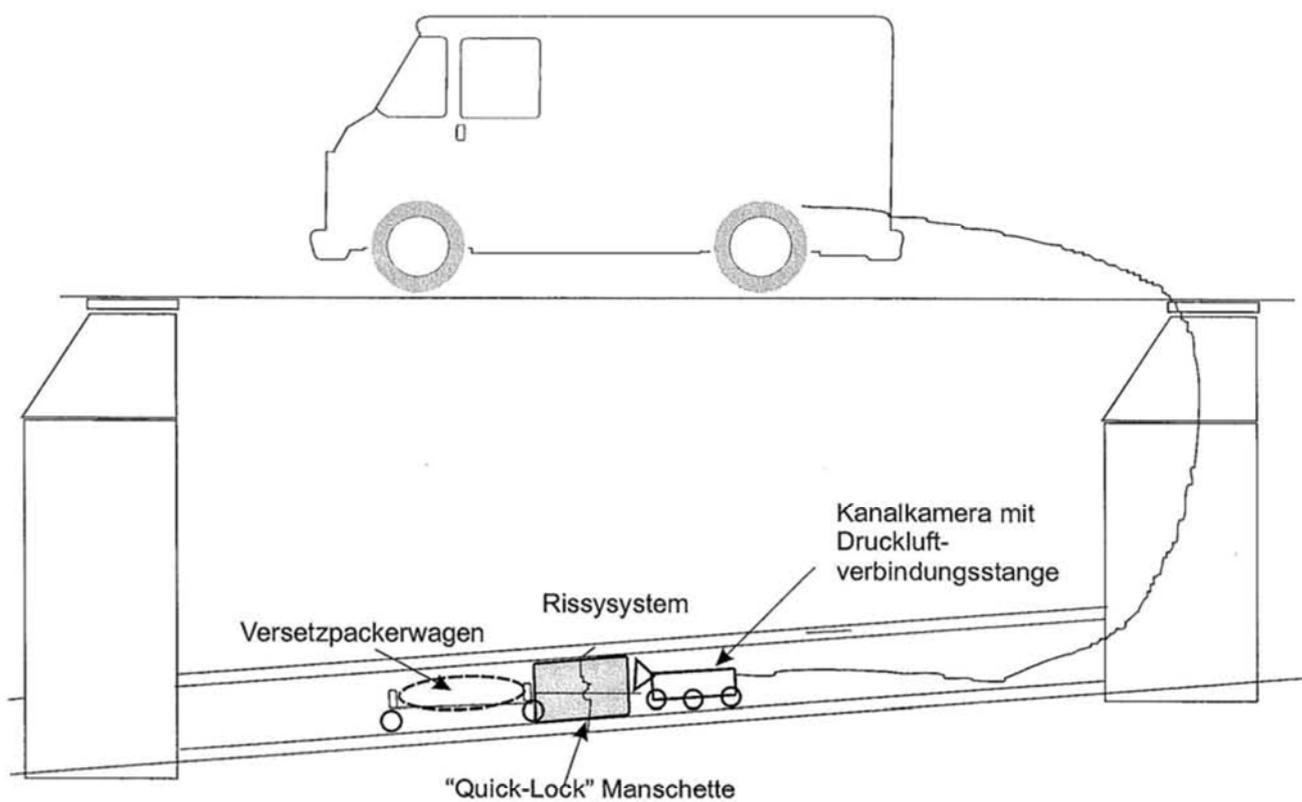
Bild 3: "Quick-Lock" Manschette nach dem Versetzen



Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Anwendungsbeschreibung

Anlage 9



Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Anwendungsbeschreibung

Anlage 10

Anhand der Skizze und des erklärenden Textes wird die Installation von mehreren "Quick-Lock"-Manschetten hintereinander beschrieben :

Bild1: Versetzen der ersten "Quick-Lock"-Manschette mit Überstand der EPDM-Gummidichtung auf einer Seite.

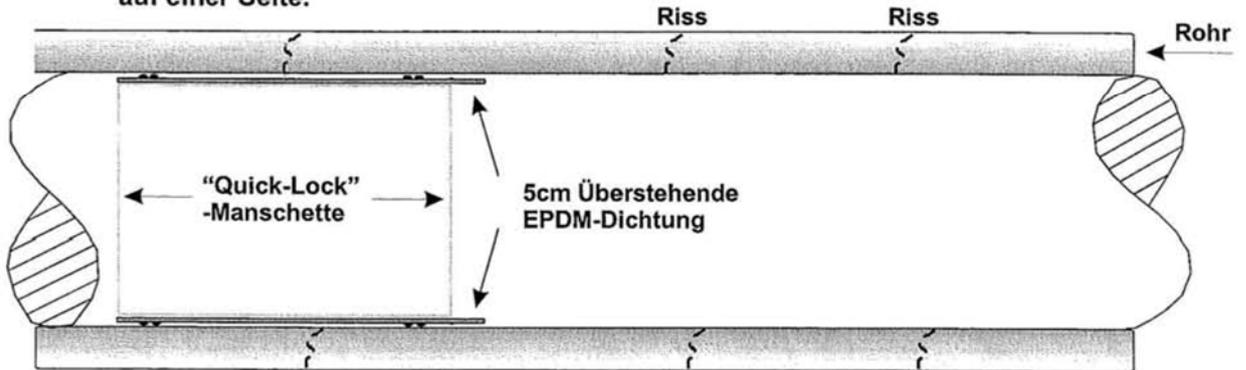


Bild2: Versetzen (beliebiger Anzahl) weiterer "Quick-Lock"-Manschetten mit jeweiliger Überlappung der EPDM-Gummidichtungen.

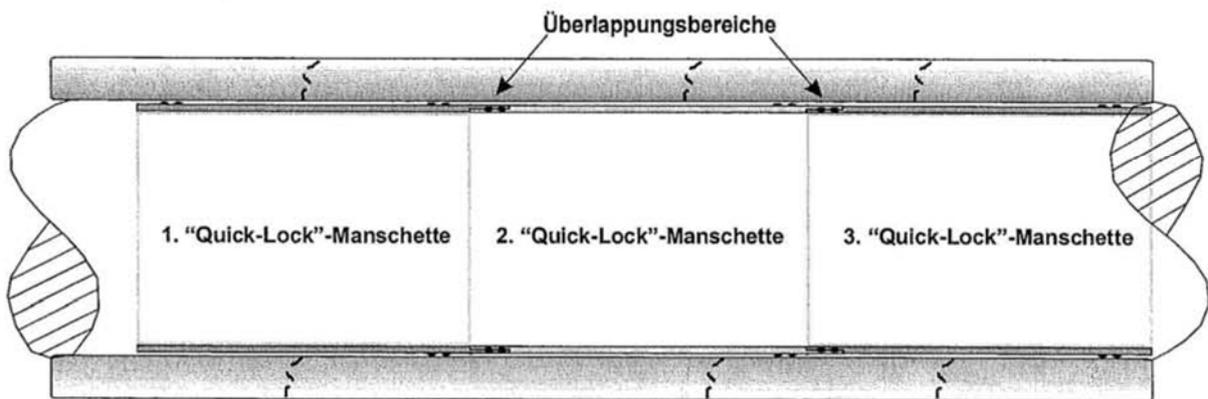
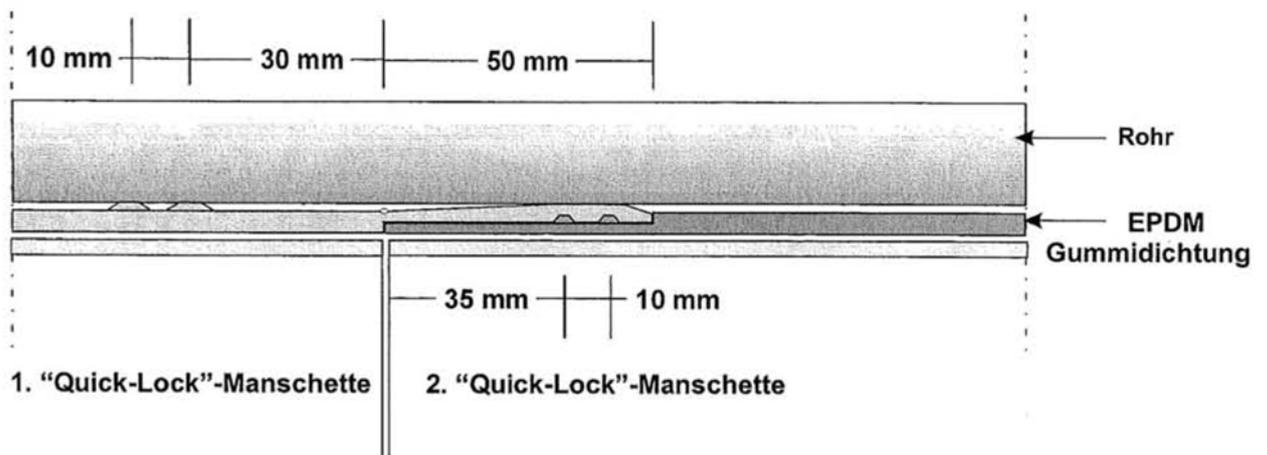


Bild 3: Detail eines Überlappungsbereiches der EPDM-Gummidichtung am Stoß der Manschetten



Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Mehrere Manschetten hintereinander

Anlage 11

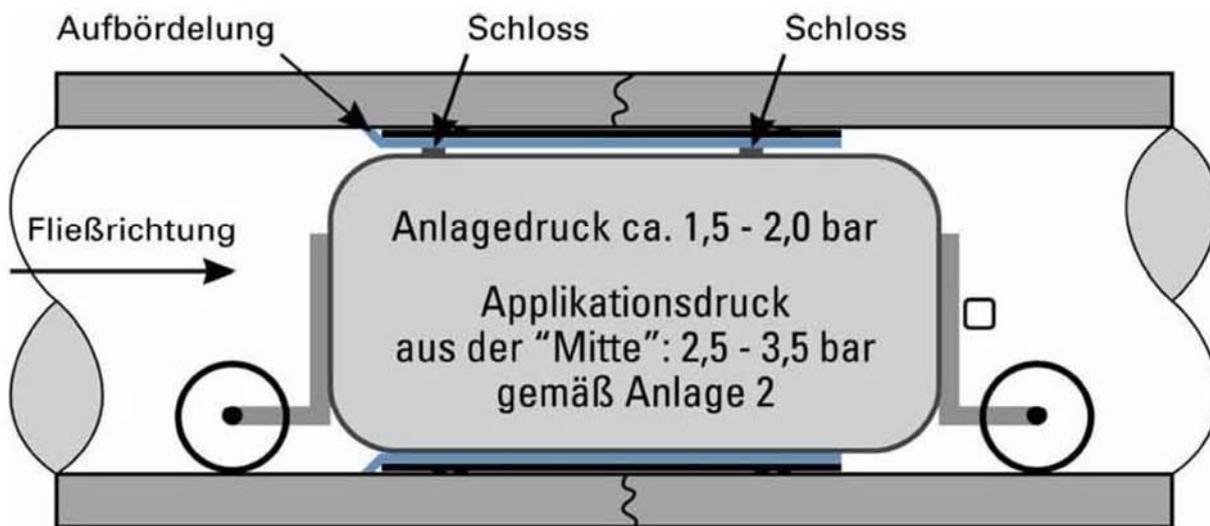
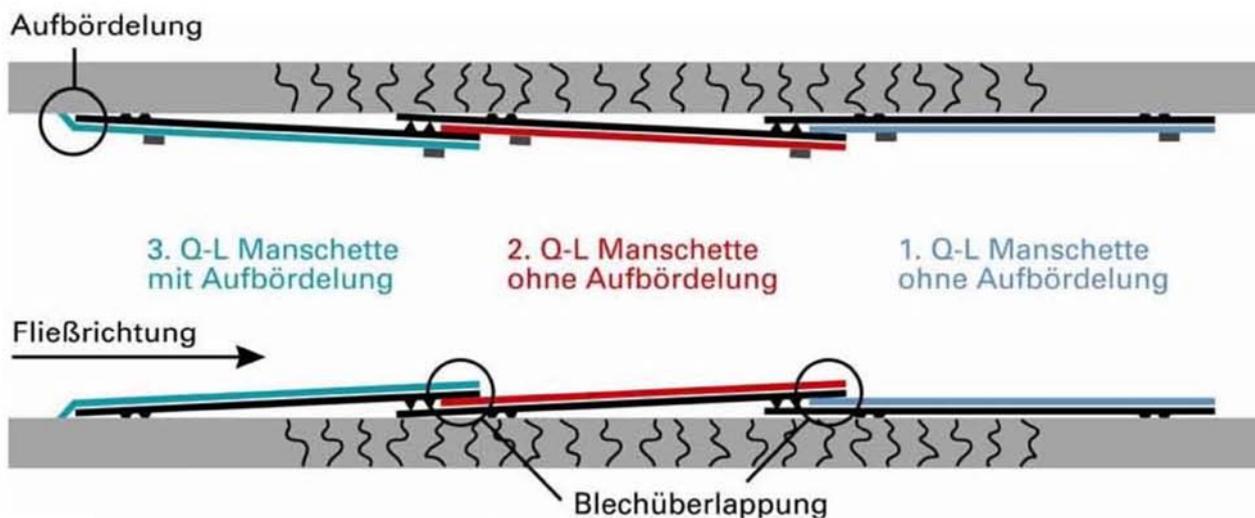


Abb 3: Einzelversetzung Quick-Lock mit Aufbördelung



: Seriensversetzung Quick-Lock, letzte Manschette gegen Fließrichtung ist aufgebördelt

Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Mehrere Manschetten hintereinander
 Seriensversetzung

Anlage 12

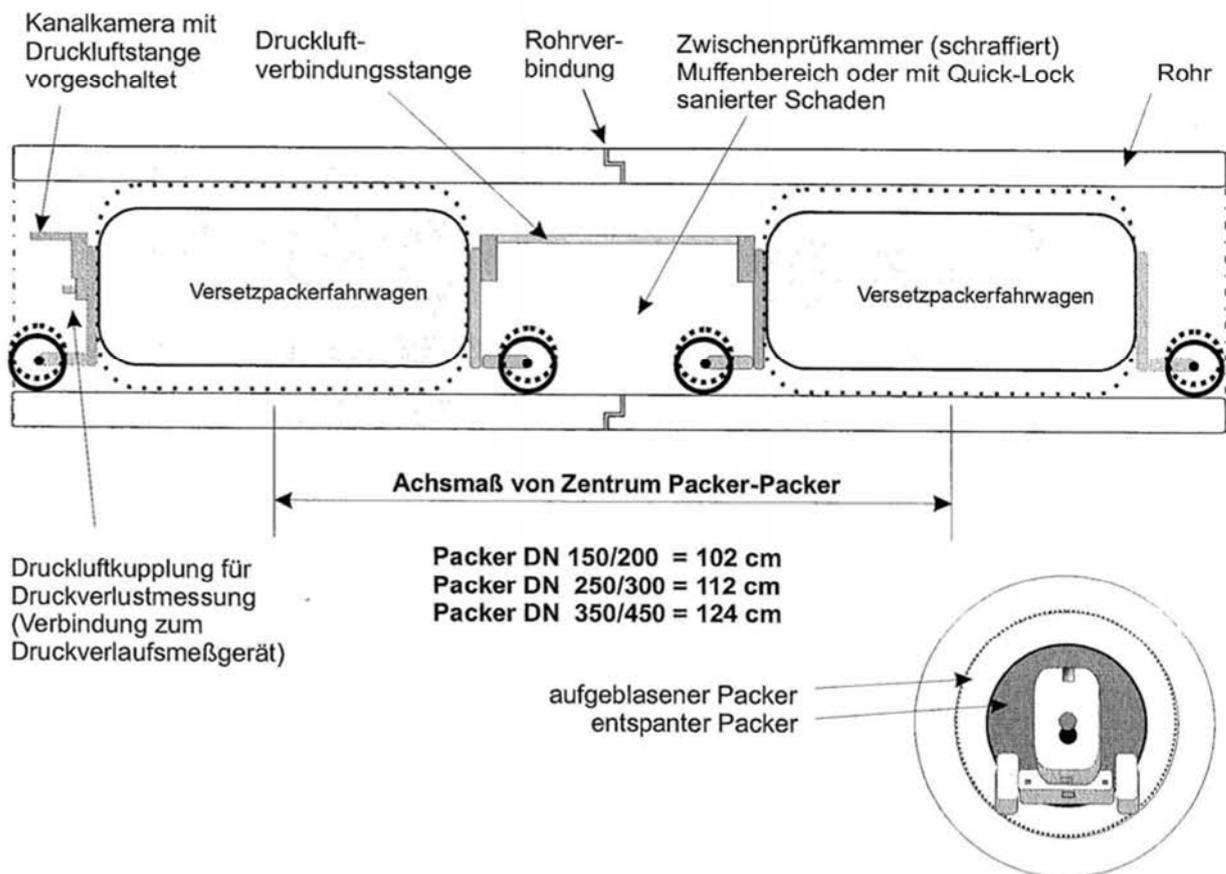
Quick-Lock-Tandem für Druckproben

Die Druckproben können mit dem Quick-Lock-Tandem an Rohrverbindungen (Muffen) oder an bereits versetzten Quick-Lock-Manschetten zur Kontrolle ausgeführt werden.

Folgende Arbeitsschritte sind zur Ausführung der Druckproben erforderlich.:

1. Einfahren und mittels Kanalkamera die zu untersuchende Stelle orten.
 Quick-Lock-Tandem entsprechend positionieren.
2. Packerblasen gemeinsam befüllen.
3. Zwischenprüfkammer mit der erforderlichen Druckluft aufbauen.
 Prüfung mit Luft nach EN 1610 mit verschiedenen Prüfverfahren möglich
 (z.B. beim üblichen Prüfverfahren LD = 200 mbar, Seite 11, Tab.3)
4. Druckabfall messen und protokollieren.
 Die Prüfzeit ist bezogen auf Rohr-DN (z.B. Prüfverfahren LD mit DN 300 = 2 min. Prüfzeit und
 einem zulässigen Druckabfall von 15 mbar) >erforderlicher Mindestrestdruck = 185 mbar.
5. Entspannen der Packer und ausfahren.

**Bild1/2: Längs-/ Querschnitt des Quick-Lock-Tandem bei einer Druckprobe
 (Packerblasen gefüllt sind gestrichelt dargestellt)**



Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Anlagenbeschreibung

Anlage 13

UHRIG Kanaltchnik GmbH **UHRIG**
 Am Roten Kreuz 2 D-78187 Geisingen
 Tel: 07704 806-0 Fax: 07704 806-50

Kanal TV Halungsbericht Nr. **"Quick-Lock-System"** Datum

PLZ	Stadt	von Schacht	bis Schacht	Haltungslänge
Straße		Str. Schlüssel	Material	Profil/DN
Auftraggeber		Anwesend	Untersuchungsrichtung	Haltungs Nr.
				Baujahr

Schacht Nr.	Distanz (m)	Feststellung	Grafik	Bild-Nr.	Video	SK
54030047	0.00	(HA) Haltungsanfang	M 1:225	Foto Digit	562	
	0.00	(SNA) Schacht nicht anfahrbar			0:00:19	
	16.70	(RQ-) Querriß, gesamter Umfang		(3)	0:00:29	
	16.70	(FSB) Festgestellter Schaden behoben, Quick - Lock gesetzt		(4)	0:00:49	

Schadenzustand:

Dichtheit des sanierten Leitungsabschnittes (Prüfung nach DIN EN 1610):

.....

Eingesetzte Geräte:

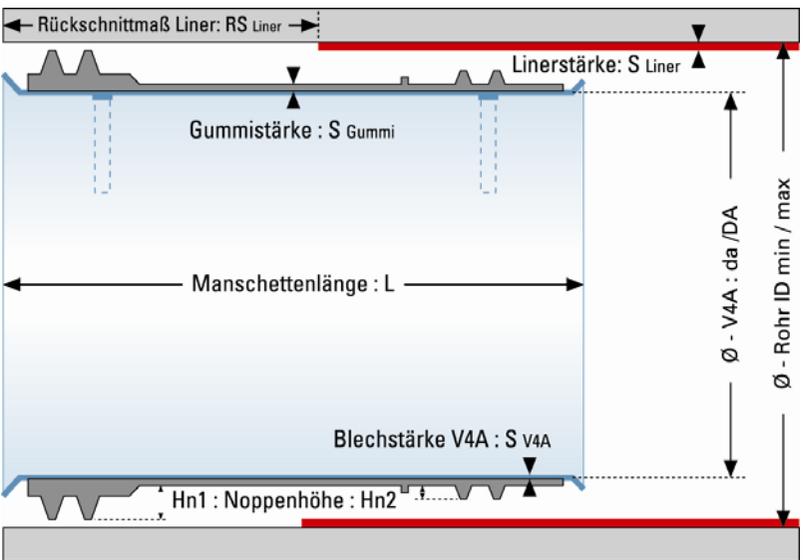
.....

Unterschrift des für die Ausführung der Sanierung Verantwortlichen:

Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Beispiel eines Ausführungsprotokolls

Anlage 14



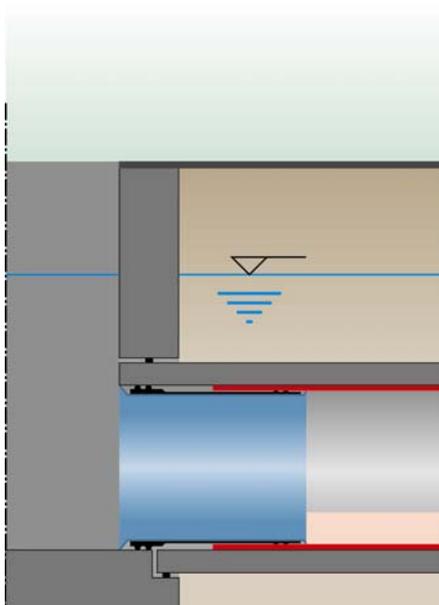
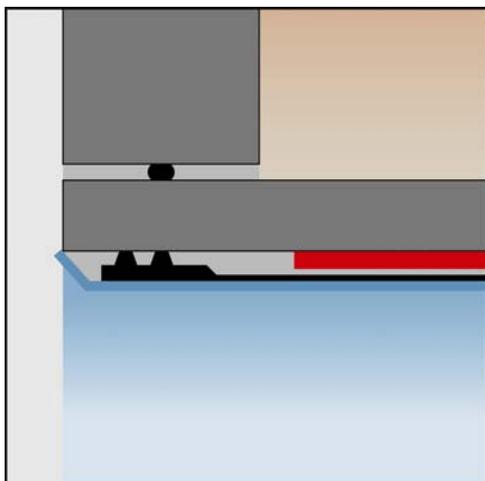
Linerend-Manschette	Manschetten-Länge	Einsetzbar in Röhren von / bis				Edelstahlmanschette			EPDM-Gummi			Lager-artikel
		Rohr ID min.	Rohr ID max.	Linerstärke min-max	Rückschnittmaß Liner	Blechstärke	V4A-Rohr gerollt	max. Aufspanndurchmesser	Gummi-stärke	Höhe der Dichtnoppen		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
DN:	L	DN min	DN max	S Liner	RS Liner	S V4A	da	DA	S Gummi	Hn1	Hn2	
150	250	146	160	3-8	130-140	1,0	119	146	2	10	4	X
175	250	171	190	3-8	130-140	1,2	142	176	2	10	4	X
200	250	190	212	4-9	130-140	1,2	160	199	2	11	4	X
225	250	212	238	4-9	130-140	1,2	182	225	2	11	4	X
250	250	238	265	4-9	130-140	1,2	206	251	2	11	4	X
275	250	265	292	4-9	130-140	1,2	233	278	2	11	4	X
300	250	290	319	4-9	130-140	1,2	260	305	2	11	4	X
350	250	319	359	4-9	130-140	1,5	285	345	2	11	4	X
400	250	359	413	4-9	130-140	1,5	322	397	2	11	4	X
450	300	413	480	5-11	170-180	2,0	371	461	2	13	5	X
500	300	480	542	5-11	170-180	2,0	437	522	2	13	5	X
600	300	542	615	6-12	170-180	2,0	498	595	2	13	5	X

Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchliniendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

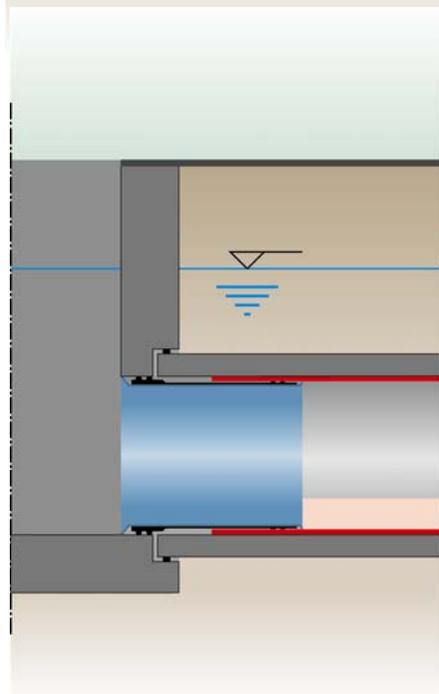
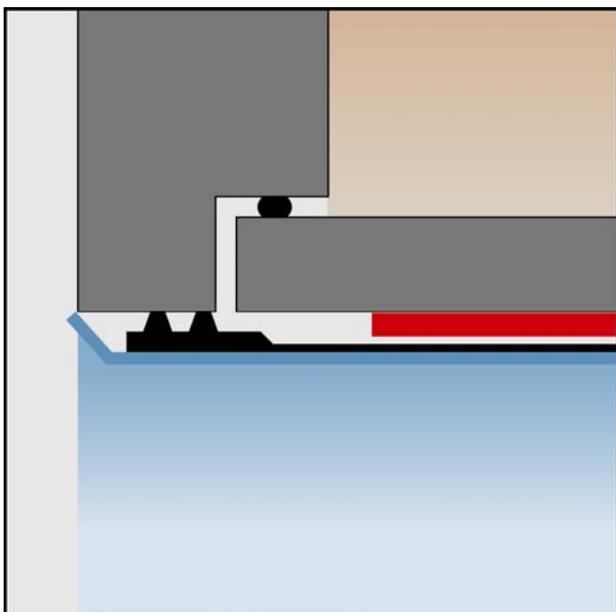
Technisches Datenblatt Liniendmanschette

Anlage 15

Lineranbindung Liner-Altrohr:



Lineranbindung Schacht-Liner:



Verfahren mit der Bezeichnung "Quick-Lock" zum Einsatz als Innenrohr- oder Schlauchlinerendmanschette zur Sanierung erdverlegter Abwasserleitungen

Einbindungsvarianten Linerendmanschette

Anlage 16