

## 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:

20.08.2013

Geschäftszeichen:

II 26.1-1.38.4-19/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-38.4-192**

#### Geltungsdauer

vom: **20. August 2013**

bis: **1. Mai 2016**

#### Antragsteller:

**BRUGG Rohrsysteme GmbH**

Adolf-Oesterheld-Straße 31

31515 Wunstorf

#### Zulassungsgegenstand:

**Doppelwandige Tankstellenrohrleitung Typ "SECON-X"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und fünf Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-38.4-192 vom 10. Mai 2011, geändert durch Bescheid vom 6. März 2013. Der Gegenstand ist erstmals am 25. April 2006 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 weitergehender 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

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind doppelwandige Rohrleitungen vom Typ SECON-X mit den Nennweiten DN 25, DN 40, DN 50 und DN 100, bestehend aus gewellten nichtrostenden Stahlinnenrohren, auf die Polyethylenaußenrohre mit inneren Längsstegen extrudiert sind (siehe Anlage 1) und deren Rohrverbindungselementen (Anschlussverbindungen und optional T-Stücke sowie Durchgangsverbindungen).

(2) Die aus den doppelwandigen Rohren und den Rohrverbindungselementen zusammengefügte doppelwandigen Rohrleitungen dürfen bei Anschluss von geeigneten Unterdruck- oder Überdruckleckanzeigern in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Flüssigkeiten zur Förderung von:

- a) Ottokraftstoffen nach DIN EN 228<sup>1</sup>,
- b) Kerosin,
- c) Dieselmotorenkraftstoffen nach DIN EN 590<sup>2</sup>,
- d) Motorenfrischölen,
- e) AdBlue und
- f) Biodiesel nach DIN EN 14214<sup>3</sup>

verwendet werden.

(3) Die Rohrleitungen dürfen für die Medien a) bis e) bei oberirdischer Verlegung in Gebäuden oder unterirdischer Verlegung bei Betriebstemperaturen von -20 °C bis zu maximal +50 °C betrieben werden. Werden die Rohrleitungen mit dem Medium f) (Biodiesel) betrieben, ist nur eine maximale Betriebstemperatur von bis zu 40 °C zulässig.

(4) Die oberirdische Verlegung im Freien ist grundsätzlich nicht zulässig. Jedoch dürfen die Rohrleitungen im Bereich der Einbindung in ein Gebäude oberirdisch im Freien verlegt werden, wenn sie mit einer Abdeckung versehen werden, die sie vor Sonneneinstrahlung und stauender Wärme schützt. Auf die Erhaltung der maximalen Betriebstemperatur ist zu achten.

(5) Die Rohrleitungen, die Durchgangsverbindungen entsprechend Anlage 2.2 Abb. 5 und die T-Stücke entsprechend Anlage 2.2 Abb. 6 dürfen ober- und unterirdisch eingebaut werden und sind mit der Verkehrslast entsprechend SLW 60 nach DIN 1072<sup>4</sup> überfahrbar, wenn die in der gutachterlichen Stellungnahme<sup>5</sup> zum Standsicherheitsnachweis der Rohrleitungen genannten Einbaubedingungen eingehalten werden. Der unterirdische Einbau aller Anschlussverbindungen entsprechend Anlage 2.1 mit den Leckanzeiger- und Prüfan-schlüssen an Rohre und die Durchgangsverbindungen entsprechend Anlage 2.2 Abb. 4 ist nicht zulässig.

(6) Der maximal zulässige Betriebsdruck der doppelwandigen Rohrleitungen, die mit Unterdruckleckanzeigern betrieben werden, beträgt 3,5 bar. Der Unterdruck im Überwachungsraum darf dabei -0,70 bar nicht unterschreiten.

1	DIN EN 228:2008-11	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - unverbleite Ottokraftstoffe - Anforderungen und Prüfverfahren
2	DIN EN 590:2010-05	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge- Dieselmotorenkraftstoff- Anforderungen und Prüfverfahren
3	DIN EN 14214:2010-04	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge –Fettsäure-Methylester (FAME) für Dieselmotoren – Anforderungen und Prüfverfahren
4	DIN 1072:1985-12	Straßen- und Wegbrücken; Lastannahmen
5	Gutachterliche Stellungnahme BBIS 12028-01 vom 13.03.2012 der TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH	

(7) Die Betriebsdrücke der doppelwandigen Rohrleitungen, die mit Überdruckleckanzeigern betrieben werden, dürfen zwischen -0,60 bar und 2,0 bar für Rohrleitungen der Nennweiten DN 25, DN 40 und DN 50 sowie zwischen -0,60 bar und 1,0 bar für Rohrleitungen der Nennweite DN 100 betragen. Der Überdruck im Überwachungsraum darf 3,5 bar für Rohrleitungen der Nennweiten DN 25, DN 40 und DN 50 und 2,5 bar für Rohrleitungen der Nennweite DN 100 nicht überschreiten.

(8) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG<sup>6</sup>. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

(9) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(10) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Allgemeines

Die doppelwandigen Rohre und die Rohrverbindungselemente müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.2.1 Doppelwandige Rohre

(1) Die Konstruktionsdetails der doppelwandigen Rohre müssen den Angaben in der Anlage 1 sowie den im DIBt hinterlegten Zeichnungen und Stücklisten entsprechen.

(2) Die doppelwandigen Rohre müssen aus den in Anlage 3 aufgeführten Werkstoffen bestehen.

#### 2.2.2 Rohrverbindungselemente

(1) Die Konstruktionsdetails der Rohrverbindungselemente sowie der Umfang und die Konstruktionsdetails der jeweils zugehörigen Verbindungsmittel, wie Manschetten, Flansche, Druck-, Stütz-, Befestigungsringe, Kerbstifte, Schrauben und Dichtungen, müssen den Angaben in der Anlage 2.1, Anlage 2.2 und den im DIBt hinterlegten Zeichnungen und Stücklisten entsprechen.

(2) Die Rohrverbindungselemente und Verbindungsmittel müssen aus den in Anlage 3 aufgeführten Werkstoffen bestehen.

#### 2.2.3 Doppelwandige Rohrleitung Typ SECON-X

(1) Die doppelwandige Rohrleitung muss aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 bestehen.

(2) Die nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hergestellte und bemessene doppelwandige Rohrleitung ist für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich stand-sicher.

(3) Die nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hergestellte und bemessene doppelwandige Rohrleitung mit dem Überwachungsraum zwischen Innen- und Außenrohr als Teil eines Leckanzeigegerätes ist geeignet für die Überwachung nach dem Unter- und Überdrucksystem.

<sup>6</sup>

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

## 2.3 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung der doppelwandigen Rohre erfolgt im Werk D-31515 Wunstorf des Antragstellers.

(2) Die Rohrverbindungselemente gemäß Abschnitt 2.2.2 werden im Auftrag des Antragstellers nach den beim DIBt hinterlegten Konstruktionszeichnungen und Stücklisten gefertigt.

(3) Bei der Ausführung der Schweißnähte ist DIN EN 1090-2<sup>7</sup> oder bis zum Ende der Koexistenzperiode optional DIN 18800-7<sup>8</sup> zu beachten. Der Hersteller muss die für die ordnungsgemäße Herstellung des Zulassungsgegenstandes erforderlichen Verfahren nachweislich beherrschen. Der Nachweis ist durch Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers durch eine anerkannte Stelle für die Ausführungsklasse EXC 3 nach DIN EN 1090-1<sup>9</sup> zu führen. Bis zum Ende der Koexistenzperiode darf der Nachweis auch

- entsprechend Herstellerqualifikation Klasse D nach DIN 18800-7<sup>8</sup> oder
- nach den AD 2000-Merkblättern<sup>10</sup> der Reihe HP

geführt werden.

### 2.3.2 Transport und Lagerung

(1) Alle für die Ausführung der doppelwandigen Rohrleitung vom Typ SECON-X erforderlichen Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 sind vom Antragsteller zu liefern.

(2) Der Transport und die Lagerung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.2 müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Durch Transport und Lagerung beschädigte Bauprodukte sind von der weiteren Verwendung auszuschließen.

### 2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und der Lieferschein der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.2 müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

(2) Außerdem hat der Hersteller die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung,
- Hersteller oder Herstellerzeichen,
- Herstellungsdatum,
- Werkstoffe,
- Nennweite.

(3) Zur Kennzeichnung der ausgeführten Rohrleitung nach Abschnitt 2.2.3 siehe Abschnitt 4.2 (4).

7	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
8	DIN 18800-7:2008-11	Stahlbauten – Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation
9	DIN EN 1090-1:2012-02	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
10	AD 2000-Merkblätter des	Verbandes der Technischen Überwachungs-Vereine e. V. Essen, Taschenbuch-Ausgabe 2002

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der doppelwandigen Rohre nach Abschnitt 2.2.1 und der Rohrverbindungselemente nach Abschnitt 2.2.2 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und des Lieferscheines der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.2 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(2) Für die doppelwandige Rohrleitung SECON-X nach Abschnitt 2.2.3 gilt der Antragsteller als Hersteller in diesem Sinne. Ist der Hersteller der doppelwandigen Rohrleitung SECON-X nicht auch Hersteller der verwendeten Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2, so muss er vertraglich sicherstellen, dass diese einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle unterliegen.

### 2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im 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 doppelwandigen Rohre und die in seinem Auftrag hergestellten Rohrverbindungselemente den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle hat mindestens die in der Anlage 4.1 und 4.2 aufgeführten Prüfungen einzuschließen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Das Fertigungsprotokoll muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 4.1 und 4.2,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Fertigungsprotokolle sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) 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.

### 2.4.3 Erstprüfung

Im Rahmen der Erstprüfung sind mindestens die Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Die Bedingungen für die Verlegung der Rohrleitungen zur Herstellung einer doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigegerät sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) Die Auslegung der Rohrleitungen ist gemäß Angaben des Abschnitts 1 unter Berücksichtigung der Anlage 1 und 5 vorzunehmen.

(3) Zur Herstellung einer doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigegerät sind für die Lecküberwachung der doppelwandigen Rohrleitungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung folgende Leckanzeiger zu verwenden:

- Unterdruck-Leckanzeiger mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis für den Anschluss an Überwachungsräume von doppelwandigen Rohrleitungen, die mit einem Alarmschaltdruck von  $\geq 325$  mbar Unterdruck angeschlossenen werden sowie dem Prüfdruck des Überwachungsraumes (1,1-fachen des maximal zulässigen Überwachungsraumüberdrucks) standhalten und die bei Montage in explosionsgefährdeten Bereichen (wie z. B. bei Benzin- und Kerosinrohrleitungen vorhanden) explosionsgeschützt sind oder
- Überdruck-Leckanzeiger mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis für den Anschluss an Überwachungsräume von doppelwandigen Rohrleitungen, deren Alarmschaltdruck mindestens 1,0 bar über dem maximalen Betriebsdruck des Innenrohres liegt, die eine Druckbegrenzung des maximal zulässigen Überwachungsraumüberdruckes aus Abschnitt 1 (6) sicherstellen und die bei Montage in explosionsgefährdeten Bereichen (wie z. B. bei Benzin- und Kerosinrohrleitungen vorhanden) explosionsgeschützt sind.

(4) Das maximale Überwachungsraumvolumen der doppelwandigen Rohrleitungen mit Leckanzeigegerät ist für die verschiedenen Rohrnennweiten und je nach Art des Leckanzeigers auf die in der Anlage 5.2 angegebenen maximalen Rohrleitungslängen zu begrenzen.

(5) Die T-Stücke mit den Verbindungen zum Innen- und Außenrohr nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen bei der Herstellung einer unterirdischen doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigegerät nur dann eingearbeitet werden, wenn folgende Betriebsbedingungen über den Unterdruck- oder Überdruck-Leckanzeiger sichergestellt sind:

- Die Installation des Leckanzeigers hat so zu erfolgen, dass bei Erreichen des Alarmschaltdruckes des Leckanzeigers die Förderpumpe über den potentialfreien Kontakt des Leckanzeigers abgeschaltet wird und somit die Rohrleitung im Falle einer Leckage des Innenrohres oder des Außenrohres, die zum Alarm des Leckanzeigers führt, sofort drucklos geschaltet und außer Betrieb gesetzt wird.
- Die sofortige Abschaltung der Pumpe bei Alarm des Leckanzeigers muss sowohl bei Betrieb mit einer Überdruckpumpe zur Förderung der Durchflussmedien als auch bei Betrieb mit einer Unterdruckpumpe erfolgen.

(6) Falls die Rohre in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet verwendet werden sollen, ist bei Alarm des Leckanzeigers eine Zwangsabschaltung der Förderpumpen in Druckleitungen vorzusehen. Zusätzlich sind unterirdische Druckleitungen mittels Verschlusseinrichtungen in Abschnitte zu unterteilen, um bei Undichtheit im Erdbebenfall das Nachlaufen von Flüssigkeiten zu verhindern. Dies kann beispielsweise durch automatisch schließende mechanische Rückschlagventile oder durch elektrisch/pneumatische Armaturen, die bei Alarm des Leckanzeigers selbständig verschlossen werden, erfolgen. Die Größe der Abschnitte ist auf Grund der besonderen Umstände des Einzelfalles, vor allem der hydrogeologischen Beschaffenheit und Schutzbedürftigkeit des Verlegeortes der Rohrleitung sowie der Eigenschaften des flexibeln Rohres zu bestimmen. In durch Erdbeben gefährdeten Gebieten sind Saugleitungen selbstsichernd auszuführen.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführenden Betriebe

(1) Mit der Montage und der Verlegung der doppelwandigen Rohrleitungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung am Einbauort sowie mit Anschluss des Leckanzeigers sind nur durch den Antragsteller unterwiesene Betriebe zu beauftragen. Diese Betriebe müssen für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sein, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Antragsteller führt diese Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus.

(2) Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung der doppelwandigen Rohrleitung betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und über alle für eine ordnungsgemäße Ausführung der doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigergerät erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten.

(3) Den Fachbetrieben nach Absatz (1) sind die speziellen Arbeitswerkzeuge für das Zusammenfügen der Rohre und Rohrverbindungselemente und für das Verlegen der Rohrleitungen durch die Fa. BRUGG Rohrsysteme GmbH zur Verfügung zu stellen.

### 4.2 Montage und Verlegung der doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigergerät

(1) Vor Beginn der Arbeiten hat sich der mit der Verlegung der Rohrleitung beauftragte Fachbetrieb zu vergewissern, dass die Bauteile entsprechend Abschnitt 2.3.3 gekennzeichnet sind.

(2) Das Zusammenfügen, die Montage und die Verlegung der doppelwandigen Rohrleitungen hat entsprechend der Technischen Beschreibung<sup>11</sup> und den darin angegebenen Arbeitsblättern zu erfolgen.

(3) Der Einbau der Rohrleitungen hat für die Rohrtypen SEC 25, SEC 40, SEC 100 mit Überdeckung von 0,20 m bis 1,50 m und für den Rohrtyp SEC 50 mit Überdeckung von 0,30 m bis 1,50 m unter Beachtung der in der gutachterlichen Stellungnahme zum Standsicherheitsnachweis der Rohrleitungen genannten Einbaubedingungen zu erfolgen. Die Rohrleitungen müssen in Baugruben bzw. in Gräben nach DIN 4124<sup>12</sup> verlegt werden. Dabei muss der Grund des Rohrgrabens so beschaffen sein, dass die Rohrleitungen auf ganzer Länge gleichmäßig aufliegen und sich darunter ein steinfreier, verdichtungsfähiger und verdichteter Boden von mindestens 15 cm Dicke befindet. Die Rohrleitung ist oberhalb der Auflage am Grund des Rohrgrabens mit einem verdichtungsfähigen und verdichteten Boden bis mindestens 30 cm vom Rohr entfernt zu umgeben, der frei von scharfkantigen Gegenständen wie z. B. Steinen ist. Das darüber liegende lagenweise zu verdichtende Verfüllmaterial ist mit einer vorzuzugenden Proctordichte nach Erfordernis der darüber befindlichen Straßenbefestigung zu verdichten.

(4) Die doppelwandige Rohrleitung ist mit einem dauerhaft und einsehbar angebrachten Typenschild zu versehen, das je nach dem gewählten Leckanzeiger mit folgenden Angaben zu kennzeichnen ist:

- maximaler Betriebsdruck der Förderleitung für Unter- bzw. Überdruckleckanzeiger,
- maximaler Betriebsdruck im Überwachungsraum.

(5) Der Anschluss der Leckanzeiger an die doppelwandige Rohrleitung hat entsprechend den Bestimmungen des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises des Leckanzeigers nach Abschnitt 3 (3) zu erfolgen.

<sup>11</sup> Vom TÜV-Nord geprüfte Technische Beschreibung – Doppelwandige Sicherheits- Rohrleitung Typ: SECON – X mit Überwachungsraum als Teil eines Leckanzeigergerätes – Ausgabe 2006 und Technische Beschreibung – Ergänzungen und Änderungen zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-38.4-192 vom DIBt- Ausgabe 04/2013

<sup>12</sup> DIN 4124:2012-01 Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten



(6) Die Rohrleitungen müssen so verlegt sein, dass sie vor mechanischer Beschädigung geschützt sind.

(7) Die Ausrüstung der doppelwandigen Rohrleitungen gemäß der TRbF 50<sup>13</sup> und die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt. Während des Einbaus der Rohrleitungen sind Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

#### 4.3 Prüfung der doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigergerät

(1) Nach dem Zusammenfügen und Einbau der doppelwandigen Rohrleitungen ist vor ihrer Inbetriebnahme das Innenrohr mit 5 bar Überdruck, der Überwachungsraum der Rohrleitungen mit Nennweiten DN 25, DN 40 und DN 50 mit 3,85 bar Überdruck und der Überwachungsraum der Rohrleitungen mit Nennweite DN 100 mit 2,75 bar Überdruck auf Dichtheit zu prüfen. Hierbei sind ggf. Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

(2) Die Prüfung der Funktion des Leckanzeigers hat nach Maßgabe seines bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises zu erfolgen.

#### 4.4 Dokumentation und Übereinstimmungsbestätigung

(1) Die ordnungsgemäße Herstellung sowie Prüfung der Rohrleitung ist durch Aufzeichnungen nachzuweisen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- die verwendeten Rohre, Rohrverbindungselemente und Leckanzeiger,
- die Einbaustelle und das Datum der Herstellung,
- Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaus,
- Unterschrift des Monteurs.

(2) Die Aufzeichnungen sind durch den ausführenden Fachbetrieb nach Abschnitt 4.1 (1) mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

(3) Die Bestätigung der Übereinstimmung der am Einbauort zusammengefügt, montierten und verlegten doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigergerät mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Fachbetrieb nach Abschnitt 4.1 (1) mit einer Übereinstimmungsbestätigung erfolgen. Diese Bestätigung ist in jedem Einzelfall dem Betreiber vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen.

### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

#### 5.1 Nutzung

##### 5.1.1 Lagerflüssigkeiten

Die Rohrleitungen dürfen für wassergefährdende Flüssigkeiten gemäß Abschnitt 1 (2) verwendet werden.

##### 5.1.2 Unterlagen

Dem Betreiber der Rohrleitung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind vom Antragsteller folgende Unterlagen auszuhändigen:

- ein Abdruck der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-38.4-192,
- die Technische Beschreibung<sup>11</sup>,
- Übereinstimmungsbestätigung und eine Kopie der Aufzeichnungen nach Abschnitt 4.4.

<sup>13</sup>

TRbF 50

Technische Regel für Brennbare Flüssigkeiten – Rohrleitungen – BArbBl. 6/2002  
S. 69

### 5.1.3 Betrieb

(1) Vor dem Betrieb der Rohrleitung ist zu überprüfen, für welche zulässigen Flüssigkeiten der Betrieb vorgesehen ist, ob der zulässige Betriebsdruck und die zulässige Betriebstemperatur eingehalten werden und ob bei Anschluss eines Überdruck-Leckanzeigers die Druckbegrenzung im Überwachungsraum auf den für die Rohrleitung maximal zulässigen Betriebsdruck eingestellt ist.

(2) Bei Betrieb der Rohrleitung in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet ist nach dem Eintreten eines Erdbebens durch einen Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) zu prüfen, ob ein einwandfreier Betrieb gewährleistet ist.

### 5.2 Unterhalt, Wartung

(1) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit doppelwandigen Rohrleitungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist verpflichtet, mit dem Instandhalten und Instandsetzen dieser Rohrleitungen nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind. Die Tätigkeiten müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder vom Antragsteller mit eigenem sachkundigen Personal ausgeführt werden. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

(2) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit doppelwandigen Rohrleitungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist bei einem Wechsel des Fördermediums verpflichtet, mit dem Reinigen der Rohrleitungen nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Bei einer Alarmmeldung des Leckanzeigers hat der Betreiber der Anlage unverzüglich den Antragsteller oder einen anderen Fachbetrieb nach Abschnitt 4.1 (1) zu benachrichtigen und mit der Feststellung der Ursache für die Alarmmeldung und deren Beseitigung zu beauftragen. Falls erforderlich, ist die Rohrleitung außer Betrieb zu nehmen. Bei Außerbetriebsetzen und Stilllegung der Rohrleitung ist Abschnitt 16 der TRbF 50<sup>13</sup> zu beachten.

(4) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

(5) Beim Reinigen, Instandhalten und Instandsetzen ist Abschnitt 15 der TRbF 50<sup>13</sup> zu beachten.

### 5.3 Prüfungen

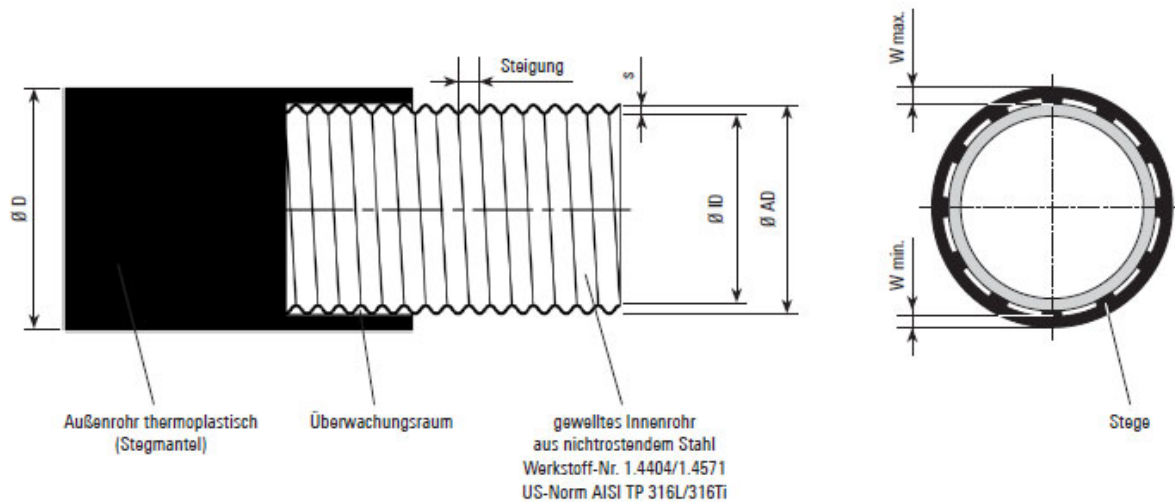
(1) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit doppelwandigen Rohrleitungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hat während des Betriebs den ordnungsgemäßen Zustand dieser Rohrleitung nach Abschnitt 17 der TRbF 50<sup>13</sup> zu kontrollieren.

(2) Die jährliche Wiederholungsprüfung der Funktion des Leckanzeigers hat nach Maßgabe seines bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises zu erfolgen. Dabei ist an Rohrleitungen mit eingebauten T-Stücken auch zu prüfen, ob bei Erreichen des Alarmschaltdruckes des Leckanzeigers die Förderpumpe über den potentialfreien Kontakt des Leckanzeigers abgeschaltet wird.

(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt



In den Tabellen sind alle geometrischen Daten zusammengestellt.

Typ	DN	Inch	Maße		s	Ø D	Steigung gewelltes Innenrohr	Biege- radius	Gewicht	Volumen	Artikelnr.
			Ø ID	Ø AD						dm <sup>3</sup> /m bzw. l/m	
			mm	mm	mm	mm	mm	cm	kg/m		
SEC 25	25	1.0	30	34	0.3	44	4.65	30	0.87	0.8	700 201 91
SEC 40	40	1.5	48	54	0.5	65	6.35	36	1.70	2.0	700 203 91
SEC 50	50	2.0	60	66	0.5	77	6.85	40	2.10	3.0	700 204 91
SEC 100	100	4.0	98	109	0.8	124	11.80	80	4.50	8.4	700 206 91

Typ	DN	Inch	Maße		Anzahl Stege
			Wmax.	Wmin.	
			mm	mm	
SEC 25	25	1.0	6.0	3.0	9
SEC 40	40	1.5	6.7	3.5	13
SEC 50	50	2.0	7.2	3.7	15
SEC 100	100	4.0	10.0	5.2	24

Doppelwandige Tankstellenrohrleitung Typ "SECON-X"

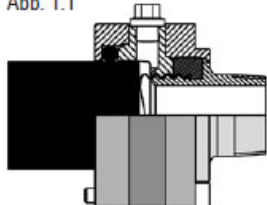
Darstellung und Abmessungen der doppelwandigen Rohre

Anlage 1

Thermoplastische und flexible metallene SECON®-X Rohrleitungen

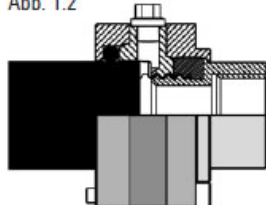
SECON®-X 25

Abb. 1.1



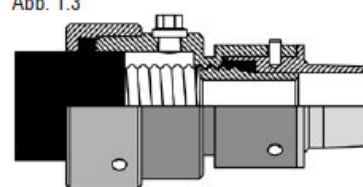
**Anschlussverbindung**  
 mit Elastomer-Dichtungen,  
 mit Anschluss: Außengewinde, Innengewinde;  
 verschraubt

Abb. 1.2



SECON®-X 25

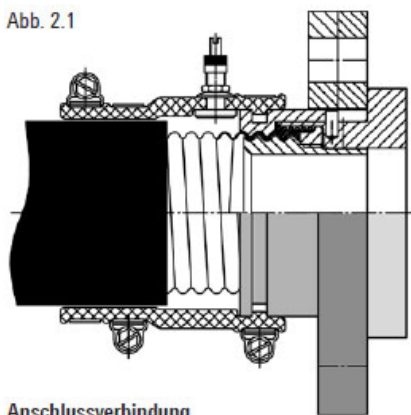
Abb. 1.3



**Anschlussverbindung**  
 mit Graphit-Dichtung innen,  
 verpresst und verstiftet,  
 mit Anschluss: Außengewinde;  
 mit Elastomer-Dichtung außen, verschraubt

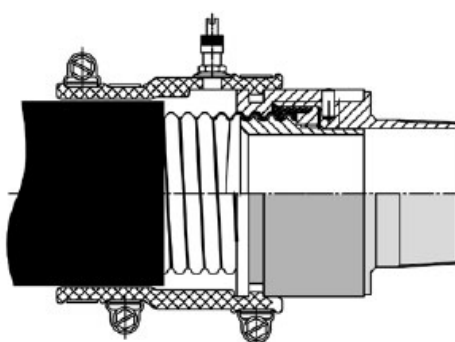
SECON®-X 40, SECON®-X 50, SECON®-X 100

Abb. 2.1



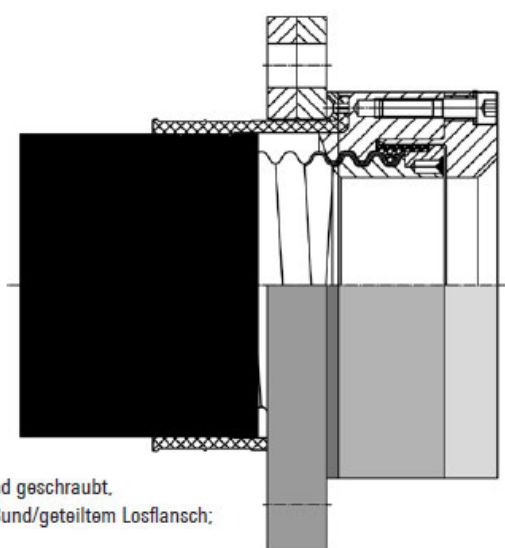
**Anschlussverbindung**  
 mit Graphit-Dichtung, verpresst und verstiftet,  
 mit Anschluss: Bund/Losflansch, Bund/geteiltem Losflansch; Außengewinde, Schweißende,  
 mit Manschette

Abb. 2.2



SECON®-X 100

Abb. 3



**Anschlussverbindung**  
 mit Graphit-Dichtung, verpresst und geschraubt,  
 mit Anschluss: Bund/Losflansch, Bund/geteiltem Losflansch;  
 mit Manschette

Doppelwandige Tankstellenrohrleitung Typ "SECON-X"

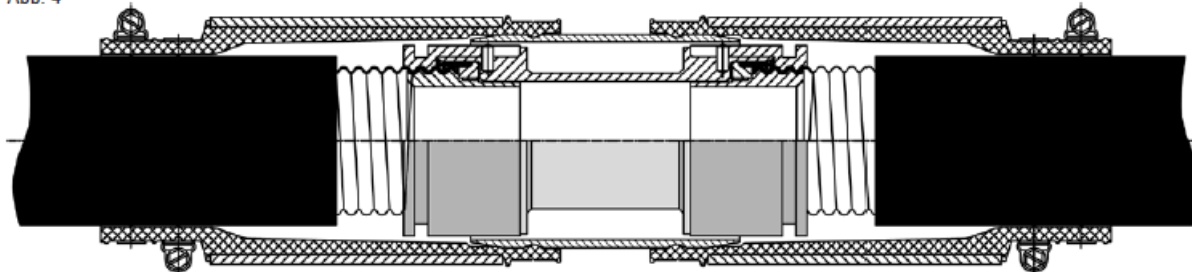
Rohrverbindungselemente

Anlage 2.1

Termoplastische und flexible metallene SECON®-X Rohrleitungen

SECON®-X 40, SECON®-X 50, SECON®-X 100

Abb. 4

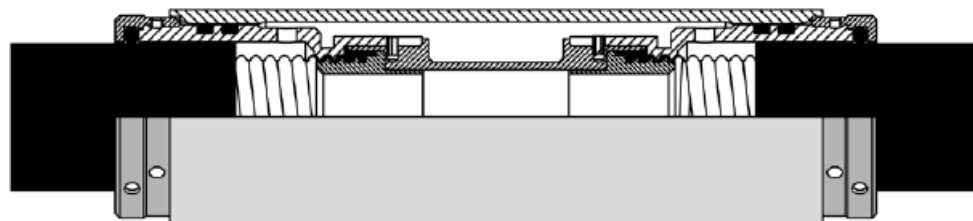


Durchgangsverbindung

mit Graphit-Dichtung, verpresst und verstiftet,  
 mit Außenrohr und Manschetten

SECON®-X 25, SECON®-X 40, SECON®-X 50, SECON®-X 100

Abb. 5

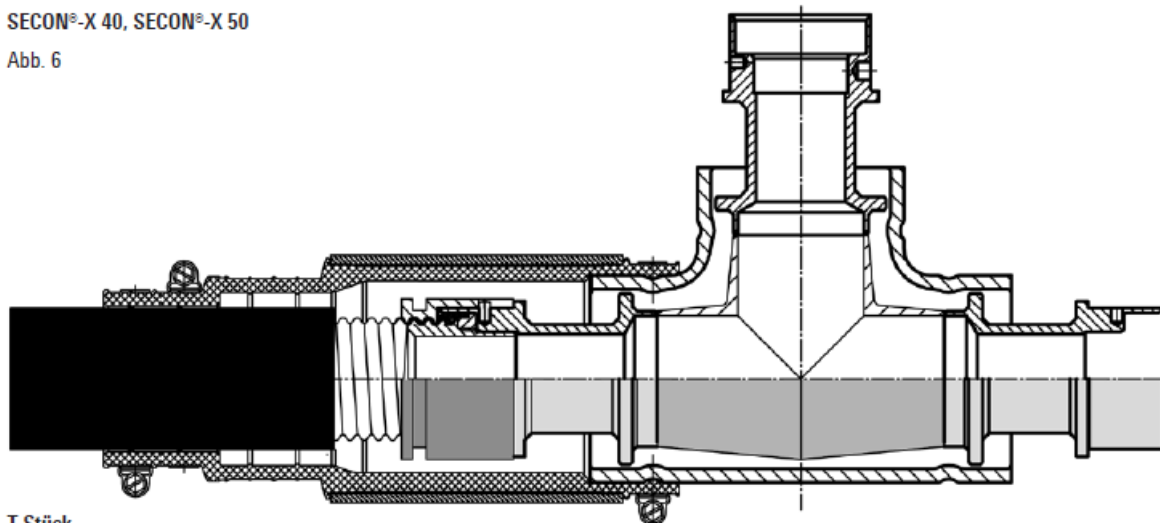


Durchgangsverbindung

mit Graphit-Dichtung, verpresst und verstiftet,  
 mit Außenrohr, Verschraubung und Elastomer-Dichtung, gesichert

SECON®-X 40, SECON®-X 50

Abb. 6



T-Stück

mit Graphit-Dichtung, verpresst und verstiftet,  
 mit Manschetten, mit Isolierung im Erdreich nach DIN 30672

Doppelwandige Tankstellenrohrleitung Typ "SECON-X"

Rohrverbindungselemente

Anlage 2.2

### Werkstoffe für SECON - X Rohrleitungen:

#### Gewelltes Innenrohr aus nichtrostendem Stahl

Werkstoff Nr. 1.4404 oder 1.4571 mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1

Bandmaterial nach DIN EN 10088-2 und nach AD 2000 W2

Einsatz für alle Förderstoffe

Einsatztemperatur: 50°C

#### Extrudiertes Außenrohr aus Polyethylen

Werkstoff PE-LD, Granulat PE-LD mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1

Überwachungsraum für alle Förderstoffe

Einsatztemperatur: 50°C,

#### Ausnahme:

Überwachungsraum für Förderstoff Biodiesel

Einsatztemperatur: 40°C

Eigenschaft	Prüfung nach	Dimension	Wert
Schmelzflussrate (MFR) (190°C, 2,16kg)	DIN EN ISO 1133	g/10min.	0,14 - 0,30
Zugfestigkeit (50mm/min)	ISO 527	MPa	>15
Dehnung (50mm/min)	ISO 527	%	>600
Homogenisierungsgrad (Ruß)	ISO 18553		≤ 3,0
ESCR (F <sub>20</sub> 10%Igepal)	EC 60811-4-1/B	h	>1000

### Rohrverbindungselemente

Für alle Bauteile und Fördermedien

Einsatztemperatur: 50°C

**Ausnahme:** Fördermedium Biodiesel

Einsatztemperatur: 40°C.

Armaturenteile	Werkstoff - Bezeichnung	Werkstoff Nr./ Einklassifizierung der Förderstoffe	
1. Anschlussarmaturen AV 2. Anschlussarmaturen AV	S355J2G3 X 2 CrNiMo 18 10 oder X10 CrNiMoTi 18 10	1.0570 1.4404 oder 1.4571	alle Förderstoffe
3. Durchgangsverbindungen DV innen	X 2 CrNiMo 18 10 oder X10 CrNiMoTi 18 10	1.4404 oder 1.4571	
4. Durchgangsverbindungen DV außen (Überwachungsraum)	X 5 CrNi 18 9	1.4301	alle Förderstoffe
5. T - Stück innen	X 5 CrNi 18 9 oder X 2 CrNiMo 18 10	1.4301 oder 1.4404	
6. T - Stück außen (Überwachungsraum)	PA 12		
7. Innenwellrohr - Dichtung	Graphit F05010CTF-PTFE gesintert		alle Förderstoffe
8. Innenwellrohr - Dichtung Ausführung nur für AV1 - DN 25	ECO Type 5060-50 alternativ: NBR oder FKM		alle Förderstoffe, <b>Ausnahme:</b> nicht für den Förderstoff Biodiesel
9.1 Manschetten Außenrohrabdichtung	ECO 51P6030		alle Förderstoffe, <b>Ausnahme:</b> nicht für den Förderstoff Biodiesel
9.2 Manschetten Außenrohrabdichtung	FFKM oder FKM		alle Förderstoffe
10.1 DV außen O-Ring	ECO Type 5060-50 o. NBR		alle Förderstoffe, <b>Ausnahme:</b> nicht für den Förderstoff Biodiesel
10.2 DV außen O-Ring	FFKM oder FKM		alle Förderstoffe

Alle Materialien werden mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 geliefert.

Doppelwandige Tankstellenrohrleitung Typ "SECON-X"

Werkstoffe

Anlage 3

Spalte	1	2	3	4
Zeile	Einzelteil	Prüfung nach Prüfnorm bzw. -vorschrift	Anforderung	Anzahl / Häufigkeit
1	<b>Innenrohr</b>	Werkstoffprüfung durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01	Übereinstimmung mit den Angaben in Anlage 3	jede Lieferung
2		Wirbelstromprüfung nach QM - Arbeitsanweisung Nr. IO/000004005	Überwachung durch jährliche Schweiß – Verfahrensprüfung, durchgeführt durch den TÜV Nord Systems GmbH und Co.KG	jedes Wellrohr / kontinuierlich während der Fertigung
3		Dichtigkeitsprüfung nach QM - Arbeitsanweisung Nr. IO/000005005	Überwachung durch jährliche Auditierung, Grundlage Richtlinie 97/23/EG Druckgeräte-Richtlinie Modul A1, durchgeführt durch den TÜV Nord Systems GmbH und Co.KG	jede Rohrlänge
4		Berstdruckprüfung nach QM - Arbeitsanweisung Nr. IO/000010005		Anfang jeder Charge pro Fertigungslos
5		Schweißnaht - Sichtprüfung nach QM - Arbeitsanweisung Nr. IO/000002005		Anfang und Ende jeden Rohres
6		Geometrieprüfung nach QM - Arbeitsanweisung Nr. HO/000002015		Anfang, Mitte und Ende jeden Rohres
7	<b>Außenrohr</b>	Werkstoffprüfung durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01	Übereinstimmung mit den Angaben in Anlage 3	jede Lieferung
8		Durchschlagfestigkeits - Prüfung (Spark - Test) nach QM - Konstruktionsblätter HO/000002015 Anlage 27, Seite 1, 2, 3 und 4	20 KV	jede Rohrlänge
9		Dichtigkeitsprüfung nach QM - Arbeitsanweisung Nr. IO/000012005	Überwachung durch jährliche Auditierung, Grundlage Richtlinie 97/23/EG Druckgeräte-Richtlinie Modul A1, durchgeführt durch den TÜV Nord Systems GmbH und Co.KG	jede Rohrlänge
10		Bestimmung der Schmelzflussrate MFR nach DIN EN ISO 1133	in Übereinstimmung mit Anlage 3	Häufigkeit: Jedes Fertigungslos und Formmassenänderung

Prüfungen der Rohre

Doppelwandige Tankstellenrohrleitung Typ "SECON-X"

Anlage 4.1

Spalte	1	2	3	4	
Zeile	Einzelteil	Prüfung nach Prüfnorm bzw. -vorschrift	Anforderung	Anzahl / Häufigkeit	
1	<b>Alle Anschluss- verbindungen</b>	Wareneingangsprüfung: Werkstoffprüfung durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 Geometrieprüfung nach QM - Arbeitsanweisung Nr GO/000006005 Prüfung der Vollständigkeit der Verbindungs- mittel	Übereinstimmung mit den Angaben in Anlage 3 Übereinstimmung mit den Konstruktions-, Fertigungsstufenzeichnungen und Stücklisten	jede Lieferung; 3% der Liefermenge mindestens 3 Stück	
2	<b>Alle Durchgangs- verbindungen</b>	Wareneingangsprüfung: Werkstoffprüfung durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 Geometrieprüfung nach QM - Arbeitsanweisung Nr GO/000006005 Prüfung der Vollständigkeit der Verbindungs- mittel	Übereinstimmung mit den Angaben in Anlage 3 Übereinstimmung mit den Konstruktions-, Fertigungsstufenzeichnungen und Stücklisten	jede Lieferung; 3% der Liefermenge mindestens 3 Stück	
3	<b>T-Stück</b>	T-Stück innen	Wareneingangsprüfung: Werkstoffprüfung durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 Geometrieprüfung nach QM - Arbeitsanweisung Nr GO/000006005 Prüfung der Vollständigkeit der Verbindungs- mittel	Übereinstimmung mit den Angaben in Anlage 3 Übereinstimmung mit den Konstruktions-, Fertigungsstufenzeichnungen und Stücklisten	jede Lieferung; 3% der Liefermenge mindestens 3 Stück
4			Sichtprüfung nach DIN EN 18800 – 7 und AD 2000 HP 5/3	11bar Dichtheitsprüfung mit Druckluft im Wasserbad	jedes T - Stück
5		T-Stück außen	Material lt. technischem Datenblatt	Material für das Rotationsformverfahren Übereinstimmung mit den Angaben in Anlage 3	
6			Sichtprüfung	Beschädigungen	jedes T - Stück
7			Geometrieprüfung nach QM - Arbeitsanweisung Nr GO/000006005	Übereinstimmung mit den Konstruktionszeichnungen; wird das Maß unterschritten müssen allen T-Stücke der Lieferung gemessen werden	jede Lieferung; 3% der Liefermenge mindestens 3 Stück

Doppelwandige Tankstellenrohrleitung Typ "SECON-X"  
Prüfungen der Rohre

Anlage 4.2



### Lecküberwachung nach dem Überdruckprinzip

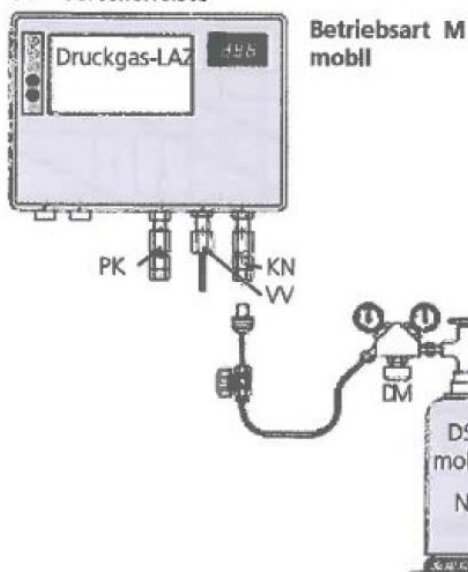
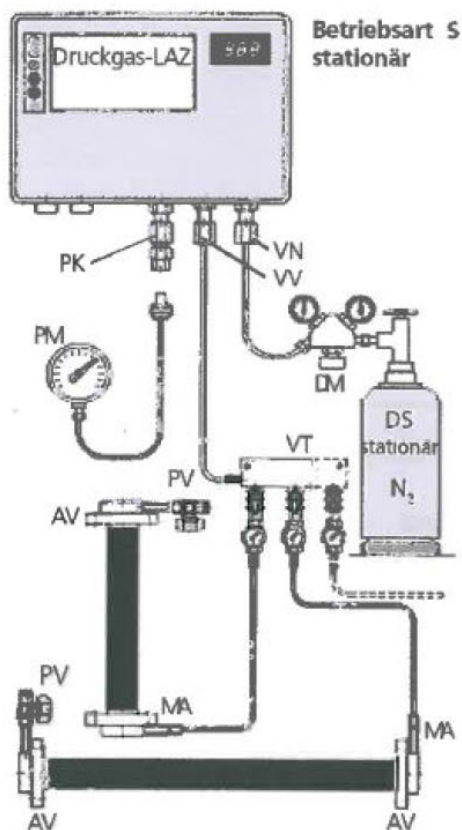
- VV Verschraubung Verbindungsleitung
- DM Druckminderer
- DN Druckspeichernetz
- DS Druckspeicher
- AV Anschlussverbindung
- MA Messabzweig
- PV Prüfventil
- PK Prüfkupplung
- PM Prüf-Messinstrument
- VT Verteilerleiste

#### Betriebsart S

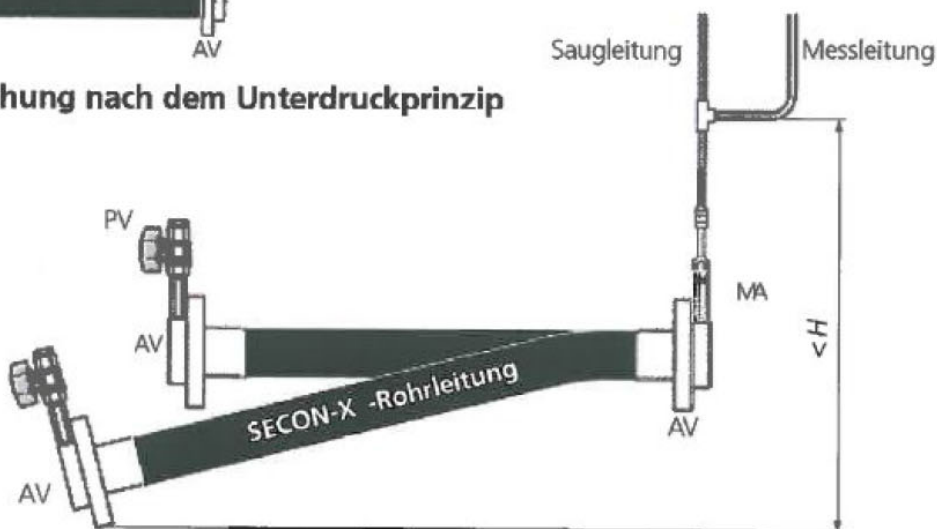
VN Verschraubung Nachspeiseleitung

#### Betriebsart M

KN Kupplung Nachspeiseleitung



### Lecküberwachung nach dem Unterdruckprinzip



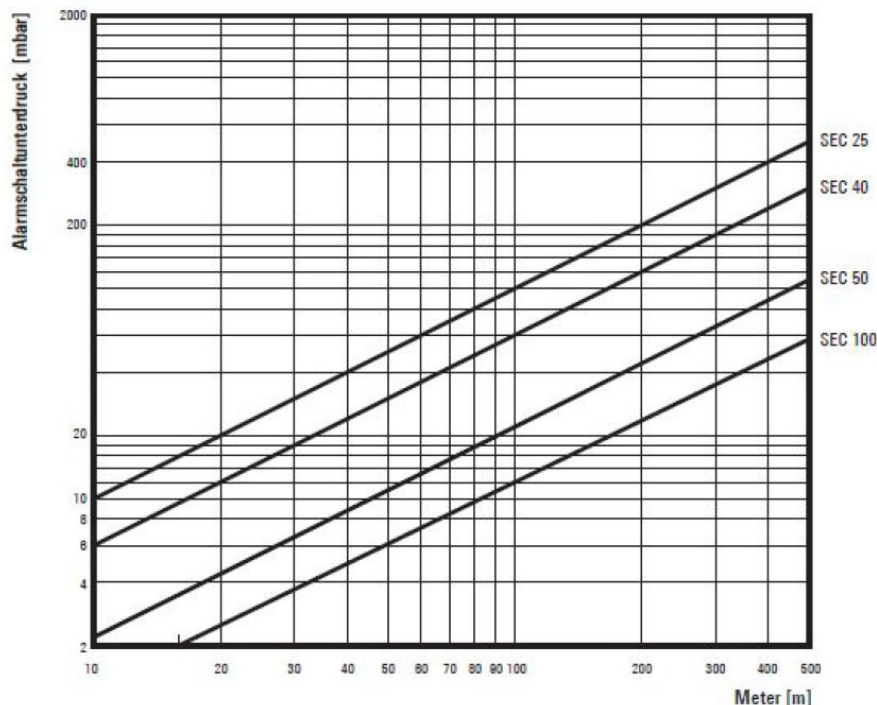
Doppelwandige Tankstellenrohrleitung Typ "SECON-X"

Lecküberwachung - Montagebeispiele

Anlage 5.1

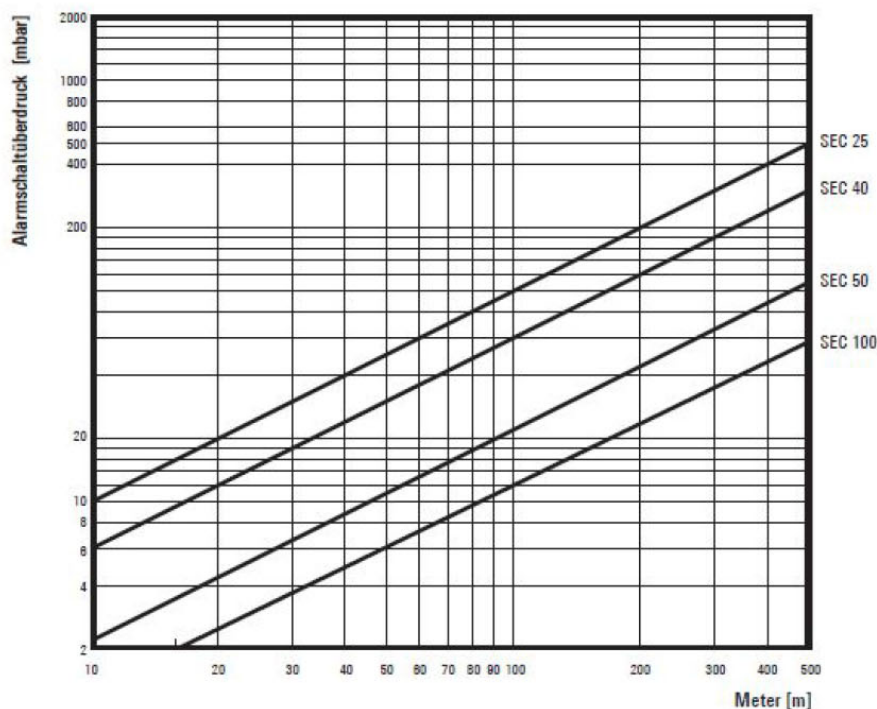
### SECON®-X Tankstellen-Rohrleitung mit Unterdruck-Lecküberwachung

Diagramm für horizontale Verlegung von doppelwandigen Rohrleitungen SECON®-X



### SECON®-X Tankstellen-Rohrleitung mit Überdruck-Lecküberwachung

Diagramm für horizontale Verlegung von doppelwandigen Rohrleitungen SECON®-X



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-38.4-192

Doppelwandige Tankstellenrohrleitung Typ "SECON-X"

Maximal überwachbare Leitungslängen

Anlage 5.2