

## 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:

13.04.2016

Geschäftszeichen:

II 24-1.38.4-43/15

#### Zulassungsnummer:

**Z-38.4-235**

#### Geltungsdauer

vom: **26. Mai 2016**

bis: **26. Mai 2021**

#### Antragsteller:

**Manfred Löw**

Albert-Schweitzer-Straße 7  
85375 Neufahrn

#### Zulassungsgegenstand:

**Doppelwandrohr Typ "MONO.S.DWR O/I" in Verbindung mit einem Leckanzeiger**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und drei Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 25.5.2011 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 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

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind doppelwandige Rohrleitungen aus Stahl mit der Bezeichnung MONO Sicherheits-Doppelwandrohr vom Typ MONO.S.DWR O/I für die oberirdische Verlegung (siehe Anlage 1), bestehend aus Grundabschnitten und Verbindungselementen. Die Rohrleitungen werden mit Drücken betrieben, für die eine CE-Kennzeichnung nach Richtlinie 97/23/EG<sup>1</sup> nicht in Frage kommt. Lagerpunkte, Montagekonstruktionen und Befestigungen sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(2) Die doppelwandigen Rohrleitungen dürfen bei Anschluss geeigneter Unterdruck- oder Überdruckleackanzeiger an den Überwachungsraum der Rohrleitungen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen nachfolgend aufgeführter wassergefährdender Flüssigkeiten verwendet werden:

- Ottokraftstoff (unverbleit) nach DIN EN 228<sup>2</sup>, E10 nach DIN 51626-1<sup>3</sup>, E85 nach DIN 51625<sup>4</sup>, Diesellokraftstoff nach DIN EN 590<sup>5</sup> sowie Biodiesel nach DIN EN 14214<sup>6</sup>,
- 32,5 %-ige Harnstofflösung als NO<sub>x</sub>-Reduktionsmittel AUS32 nach DIN 70070<sup>7</sup>,
- AVIFORM ® L50 (wässrige Kaliumformiatlösung) in Abhängigkeit vom Rohrwerkstoff,
- Flüssigkeiten, für welche die Eignung der Werkstoff-Flüssigkeits-Kombination der Rohrleitungsteile nach DIN 6601<sup>8</sup> nachgewiesen ist.
- Flüssigkeiten, die in der BAM-Liste<sup>9</sup> aufgeführt sind, wobei die Beständigkeit der zur Herstellung der Rohrleitungsteile verwendeten Stähle gegenüber der Flüssigkeit in der Spalte für die Prüffrist von 5/6 Jahren positiv bewertet sein muss und die in der Liste genannten stoffbezogenen und betrieblichen Bedingungen zur Sicherstellung der Werkstoffbeständigkeit einzuhalten sind.
- Medien nach Anlage 3

(3) Die Flüssigkeiten dürfen weder erhitzt noch gekühlt sein, so dass entsprechend den jahreszeitlichen atmosphärischen Bedingungen am Innenrohr Temperaturen im Bereich zwischen -30 °C bis +40 °C auftreten. Die maximale Temperaturdifferenz zwischen dem Innen- und Außenrohr darf  $\Delta T = 30$  K nicht überschreiten. Die in DIN 6601<sup>8</sup> genannte maximale Flüssigkeitstemperatur und Temperaturbegrenzungen im Hinblick auf den Explosionsschutz sind zu beachten.

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Richtlinie 97/23/EG  | Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte, Abi. EG Nr. L 181/1, 9.7.1997 |
| 2 | DIN EN 228:2014-10   | Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Unverbleite Ottokraftstoffe - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 228:2012  |
| 3 | DIN 51626-1:2009-04  | Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Anforderungen und Prüfverfahren; Teil 1: Ottokraftstoff E10  |
| 4 | DIN 51625:2008-08  | Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - Ethanolkraftstoff - Anforderungen und Prüfverfahren  |
| 5 | DIN EN 590:2014-04   | Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge; Diesellokraftstoff; Mindestanforderungen und Prüfverfahren, Deutsche Fassung EN 590:2013+AC: 2014   |
| 6 | DIN EN 14214:2014-06   | Flüssige Mineralölerzeugnisse - Fettsäure-Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14214:2012+A1:2014     |
| 7 | DIN 70070:2005-08  | Dieselmotoren - NO <sub>x</sub> -Reduktionsmittel AUS 32 - Qualitätsanforderungen   |
| 8 | DIN 6601:2007-04   | Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern (Tanks) aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten (Positiv-Flüssigkeitsliste)  |
| 9 | BAM-Liste "Beständigkeitsbewertungen von metallischen Behälterwerkstoffen und polymeren Dichtungs-, Beschichtungs- und Auskleidungswerkstoffen", Fassung Januar 2014, erhältlich bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Unter den Eichen 87, 12205 Berlin |   |

(4) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585). Der Betreiber der doppelwandigen Rohrleitungen MONO.S.DWR O/I hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

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

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

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Allgemeines

Die doppelwandigen Rohrleitungen und Ihre Bestandteile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim DIBt hinterlegten Unterlagen und der Technischen Beschreibung<sup>10</sup> und dem Gutachten<sup>11</sup> entsprechen.

### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.2.1 Grundabschnitte und Verbindungselemente

(1) Die Doppelwandigen Rohrleitungen bestehen aus Grundabschnitten (gerade Rohre, Rohrbögen  $\leq 90^\circ$ , T-Abzweigen mit geraden Rohr-Nennweiten bzw. Reduzierungen). An den Enden der Rohrabschnitte sind Innen- und Außenrohr fest miteinander verschweißt. Längere gerade Rohrstücke sind mit an den Innenrohren aufgeschweißten Distanzhalterscheiben (siehe Anlage 1) versehen.

(2) Die doppelwandigen Rohrleitungen werden aus Rohren nach DIN EN 10216<sup>12</sup>, DIN EN 10217<sup>13</sup> und DIN EN 10220<sup>14</sup> als Mantelrohr in den Dimensionen DN 40 bis DN 275 und als Innenrohr in den Dimensionen DN 15 bis DN 200 sowie ggf. einschließlich der Bögen nach DIN 10253-2<sup>15</sup> und DIN 10253-4<sup>16</sup> hergestellt. Bei Innenrohren können optional Axialkompensatoren zur Aufnahme der axialen Längsdehnungen zum Einsatz kommen.

(3) Die Konstruktionsdetails der Grundabschnitte und Verbindungselemente einschließlich der Anschlussverbindungen für den Leckanzeiger müssen den beim DIBt hinterlegten Unterlagen entsprechen.

(4) Bei Undichtheiten in den Wänden der Innenrohre oder des Mantelrohres wird bei Erreichen des Alarmschaltpunktes der Druckabfall bzw. Druckanstieg im Überwachungsraum von den Leckanzeigern optisch und akustisch angezeigt.

<sup>10</sup> Technische Beschreibung MONO.S.DWR O/I Version 1 vom 13.04.2016

<sup>11</sup> Gutachtliche Stellungnahme zur Bauart eines Überwachungsraumes als Teil eines Leckanzeigergerätes für doppelwandige Rohrleitungen Typ MONO.S.DWR Akten Nr. 8105 603 960 vom 06.04.2009

<sup>12</sup> DIN EN 10216:2009-11 Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen ; Teil 1 bis 5, Deutsche Fassung prEN 10216:2009

<sup>13</sup> DIN EN 10217:2009-10 Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen ; Teil 1 bis 7, Deutsche Fassung prEN 10217:2009

<sup>14</sup> DIN EN 10220:2003-03 Nahtlose und geschweißte Stahlrohre - Allgemeine Tabellen für Maße und längenbezogene Masse; Deutsche Fassung EN 10220:2002

<sup>15</sup> DIN 10253-2:2008-09 Formstücke zum Einschweißen - Teil 2: Unlegierte und legierte ferritische Stähle mit besonderen Prüfanforderungen

<sup>16</sup> DIN 10253-4:2008-06 Formstücke zum Einschweißen - Teil 4: Austenitische und austenitisch-ferritische (Duplex-)Stähle mit besonderen Prüfanforderungen

(5) Als Werkstoffe für die doppelwandigen Rohrleitungen sind Stähle nach DIN EN 10216<sup>12</sup> und DIN EN 10217<sup>13</sup> mit den Werkstoffnummern 1.4301/ 1.4541 und 1.4571 sowie Stähle nach den Werkstoffnummern S235JR, P235TR1, P235TR2 zulässig.

### 2.2.2 Doppelwandige Rohrleitung MONO.S.DWR O/I

(1) Die doppelwandige Rohrleitung MONO.S.DWR muss aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.2.1 bestehen.

(2) Zur Herstellung der doppelwandigen Rohrleitungen kommen Nennweitenkombinationen gemäß Anlage 2 zum Einsatz.

(3) Die gemäß den Angaben der Technischen Beschreibung<sup>10</sup> der doppelwandigen Rohrleitung TYP MONO.S.DWR O/I bemessenen Rohrleitungen sind für den Anwendungsbereich des Abschnitts 1 standsicher.

(4) Der Überwachungsraum zwischen Innen- und Außenrohr ist als Teil eines Leckanzeigesystems für die Überwachung nach dem Unter- und Überdruckprinzip geeignet. Eine Undichtheit in der Wand des Innenrohres oder des Außenrohres muss abhängig von der Betriebsart des angeschlossenen Leckanzeigers durch Druckanstieg oder Druckabfall registriert und durch optischen und akustischen Alarm angezeigt werden. Das Leckanzeigesystem mit den für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Anlagenteilen ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

## 2.3 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

(1) Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 sind werksseitig herzustellen.

(2) Bei der Ausführung von Schweißarbeiten an Bauteilen aus unlegierten Stählen gelten die Anforderungen der EXC 2 nach DIN EN 1090-2<sup>17</sup>. Bei der Ausführung der Schweißnähte an Bauteilen aus nichtrostenden Stählen ist die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu beachten. Bei Schweißverbindungen von nichtrostendem mit unlegiertem Stahl ist stets ein nachträglicher Korrosionsschutz durch eine geeignete Beschichtung auf dem unlegierten Stahl und auf der Schweißnaht erforderlich. Hierzu sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu beachten.

(3) Der Hersteller muss die für die ordnungsgemäße Herstellung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 erforderlichen Verfahren nachweislich beherrschen. Der Nachweis ist durch ein Schweißzertifikat für die Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2<sup>17</sup> oder höher zu führen. Abweichend von DIN EN 1090-2<sup>17</sup>, Tabelle 14 muss das für die Koordinierung der Herstellungsprozesse der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verantwortliche Schweißaufsichtspersonal mindestens über spezielle technische Kenntnisse nach DIN EN ISO 14731<sup>18</sup> verfügen.

### 2.3.2 Transport und Lagerung

Transport und Lagerung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 muss so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Durch Transport und Lagerung beschädigte Rohrleitungen sind von der weiteren Verwendung auszuschließen.

### 2.3.3 Kennzeichnung

(1) Die Anschlüsse der Innenrohre sind dem Verwendungszweck entsprechend zu kennzeichnen. Die MONO Sicherheits-Doppelwandrohre bzw. deren Verpackungen oder Lieferscheine 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.

<sup>17</sup> DIN EN 1090-2:2011-10 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken  
<sup>18</sup> DIN EN ISO 14731:2006-12 Schweißaufsicht - Aufgaben und Verantwortung

(2) Außerdem hat der Hersteller die Rohre gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen,
- Herstellungsdatum,
- Werkstoff,
- Betriebsdruck der Förderleitung bei Unter- und Überdruckleackanzeigeranschluss [bar],
- maximaler Betriebsdruck im Überwachungsraum [bar],
- Nennweiten der Innenrohre und des Außenrohres,
- Alarmdruck des Leackanzeigers [bar].

(3) Zur Kennzeichnung der fertiggestellten doppelwandigen Rohrleitung MONO.S.DWR U/I nach Abschnitt 2.2.2 siehe Abschnitt 4.2 (5).

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 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 der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(2) Für die doppelwandige Rohrleitung MONO.S.DWR O/I nach Abschnitt 2.2.2 gilt der Antragsteller als Hersteller in diesem Sinne. Ist der Hersteller der doppelwandigen Rohrleitung MONO.S.DWR O/I nach Abschnitt 2.2.2 nicht auch Hersteller der verwendeten Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 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 Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Identifikationsprüfung und Werkstoffprüfung

Vor der Herstellung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 ist für die zu ihrer Herstellung erforderlichen Halbzeuge (Stahlrohre, Flansche etc.) die Einhaltung der im Abschnitt 2.2.1 geforderten Eigenschaften festzustellen. Die Güteeigenschaften der Stahlwerkstoffe gemäß Abschnitt 2.2.1 ist nachzuweisen. Der Nachweis ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>19</sup> zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Abnahmeprüfzeugnissen mit den Angaben im Abschnitt 2.2.1 ist zu überprüfen. Es ist eine vollständige Rückverfolgbarkeit sicherzustellen.

- Maßprüfung

Während und nach der Herstellung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 sind Stückprüfungen der Konstruktionsdetails (Maße, Schweißnahtgeometrie etc.) auf Übereinstimmung mit den Angaben der beim DIBt hinterlegten Regelpläne vorzunehmen.

- Schweißnahtprüfung

Die Schweißverbindungen sind entsprechend DIN EN 1090-2<sup>17</sup> zu prüfen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des MONO Sicherheits-Doppelwandrohres: MONO.S.DWR O/I,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des MONO Sicherheits-Doppelwandrohres,
- Ergebnisse der Kontrolle und Prüfungen sowie
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen 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. Rohre und Formstücke, 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 des MONO Sicherheits-Doppelwandrohres durch eine anerkannte Prüfstelle**

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

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

### **3 Bestimmungen für den Entwurf**

(1) Die Bedingungen für die Verlegung der Rohrleitung sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(2) An die Rohrleitungen sind zur Prüfung des Überwachungsraumes für den Anwendungsbereich geeignete Leckanzeiger mit allgemeinem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis anzuschließen. Bei Unterdruckleckanzeigern und Förderflüssigkeiten mit Flammpunkt < 55 °C sind explosionsgeschützte Leckanzeiger anzuschließen.

(3) 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 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 sind auf Grund der besonderen Umstände des Einzelfalles, vor allem der hydrogeologischen Beschaffenheit und Schutzbedürftigkeit des Aufstellungsortes zu bestimmen. In durch Erdbeben gefährdeten Gebieten sind Saugleitungen selbstsichernd bzw. nach Maßgabe der Druckleitungen auszubilden.

(4) Unzulässige Rohrdrücke, die aus der Erwärmung durch Sonneneinstrahlung entstehen, sind durch geeignete Maßnahmen (z. B. Druckentlastungsventile) auszuschließen. Diese Maßnahmen sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

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

(1) Das MONO Sicherheits-Doppelwandrohr sowie der Leckanzeiger müssen durch den Antragsteller oder einen von ihm unterwiesenen Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377), entsprechend den Angaben in der Technischen Beschreibung<sup>10</sup> eingebaut werden.

(2) Hinsichtlich des Anschlusses der Leckanzeiger sind die unter Abschnitt 3 angegebenen Bestimmungen zu beachten.

(3) Die Eignung des ausführenden Betriebes zum Schweißen von Stahlbauteilen ist gemäß Abschnitt 2.3.1 (3) nachzuweisen.

(4) 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 Leckanzeigesystem erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten.

### 4.2 Montage und Einbau der doppelwandigen Rohrleitung mit Leckanzeigesystem

(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 der Einbau der doppelwandigen Rohrleitungen hat entsprechend der Einbaurichtlinien der Technischen Beschreibung<sup>10</sup> und den darin angegebenen Arbeitsblättern zu erfolgen.

(3) Bei der Ausführung von Schweißnähten zur Herstellung der doppelwandigen Rohrleitung des MONO Sicherheits-Doppelmantelrohres nach Abschnitt 2.2.2 auf der Baustelle gelten die Bestimmungen aus Abschnitt 2.3.1 (2) und (3).

(4) Die Außenfläche des Mantelrohres ist zum Schutz gegen Korrosion mit einem geeigneten Korrosionsschutzanstrich zu versehen.

(5) 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,
- Maximaler Wert des Betriebsdruckes des Leckanzeigers in bar,
- Alarmschaltdruck des Leckanzeigers in bar.

(6) Der Anschluss der Leckanzeiger an die doppelwandige Rohrleitung hat entsprechend den Bestimmungen des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises des Leckanzeigers nach Abschnitt 3 (2) zu erfolgen.

(7) An den Rohrleitungen ist ein Stutzen mit Kugelhahn zum Prüfen der Durchgängigkeit des Überwachungsraumes vorzusehen. Nach Inbetriebnahme des Leckanzeigergerätes ist der geschlossene Kugelhahn zu verplomben und mit einer Blindkappe (siehe Anlage 1) zu verschließen.

### 4.3 Prüfung der fertiggestellten Rohrleitung

(1) Die Prüfung der fertiggestellten Rohrleitung beinhaltet eine Bau-, Dichtheits- und Druckprüfung. Der Prüfumfang richtet sich nach Abschnitt 1.7 der Technischen Beschreibung. Nach Fertigstellung der doppelwandigen Rohrleitung und Installation der Ausrüstungsteile ist eine Funktionsprüfung erforderlich.

(2) Die Funktionsprüfung ersetzt nicht eine erforderliche Prüfung vor Inbetriebnahme, die gemeinsame Durchführung ist jedoch möglich.

(3) Die Prüfung der Funktion des Leckanzeigers hat nach Maßgabe seines allgemeinen 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 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 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 Ziffer (2) verwendet werden. Dabei darf die wässrige Kaliumformiatlösung AVIFORM® L50 nur bei Rohrleitungen verwendet werden, deren medienführende Rohre aus austenitischem Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4571 nach DIN EN 10216<sup>9</sup> und DIN EN 10217<sup>10</sup> bestehen.

##### 5.1.2 Unterlagen

Dem Betreiber der Rohrleitung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind vom Antragsteller ein Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der für die jeweilige Anlage maßgebende Teil der Technischen Beschreibung des MONO Sicherheits-Doppelwandrohres auszuhändigen.

##### 5.1.3 Betrieb

(1) Vor dem Betrieb der Rohrleitung ist zu überprüfen, ob die nach Abschnitt 1 zulässigen Flüssigkeiten durch die medienführenden Leitungen geleitet werden. Des Weiteren ist durch eine Überprüfung sicherzustellen, dass der zulässige Betriebsdruck im Überwachungsraum auf die im Abschnitt 3 (4) angegebene Druckbegrenzung am Leckanzeiger eingestellt ist.

(2) Bei Betrieb der Rohrleitungen in einem durch Erdbeben gefährdetem 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 Weiterbetrieb gewährleistet ist.

<sup>9</sup> DIN EN 10216:2009-11 Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen  
<sup>10</sup> DIN EN 10217:2009-10 Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen

## 5.2 **Unterhalt, Wartung**

(1) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten; Instandsetzen und Reinigen von Rohrleitungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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 oder der Hersteller der Rohrleitung führt diese mit eigenem sachkundigen Personal aus. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

(2) Beim Reinigen, Instandhalten und Instandsetzen der Rohrleitungen sind unter Berücksichtigung der Eigenschaften der brennbaren Flüssigkeiten die Anforderungen beim Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen zu beachten.

(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 und entsprechend zu sichern. Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu klären.

(4) Bei einem Wechsel des Fördermediums muss die Rohrleitung gereinigt werden.

## 5.3 **Prüfungen**

(1) Der Betreiber der Rohrleitung hat während des Betriebs der Rohrleitung den ordnungsgemäßen Zustand der Rohrleitung zu kontrollieren.

(2) Sobald Undichtheiten durch den Leckanzeiger angezeigt werden, Betriebsstörungen oder Schadensfälle auftreten, sind diese zu beseitigen. Die Rohrleitung ist dabei unverzüglich außer Betrieb zu nehmen, wenn eine Gefährdung oder Schädigung eines Gewässers nicht auf andere Weise verhindert werden kann. Bei Außerbetriebsetzen und Stilllegung der Rohrleitung ist diese vollständig zu Entleeren und gegen Weiterbetrieb zu sichern und zu verschließen.

(3) Die jährliche Wiederholungsprüfung der Funktion des Leckanzeigers hat nach Maßgabe seines allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises zu erfolgen.

(4) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt



## Nennweitenkombinationen

| Variante/<br>Typ | Innenrohr            |                    | Außenrohr            |                    | Betriebsdruck                     |
|------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------|
|                  | Durchmesser*<br>[mm] | Wandstärke<br>[mm] | Durchmesser*<br>[mm] | Wandstärke<br>[mm] | Innenrohr/<br>Aussenrohr<br>[bar] |
| 15/32            | 20,0 / 21,3          | 2,0                | 42,4                 | 2,6                | 10/15                             |
| 20/40            | 25,0 / 26,9          | 2,0 / 2,3          | 48,3                 | 2,6                | 10/15                             |
| 25/40            | 30,0 / 33,7          | 2,0 / 2,6          | 48,3                 | 2,6                | 10/15                             |
| 32/50            | 42,4                 | 2,6                | 60,3                 | 2,3 / 2,0          | 10/15                             |
| 32/65            | 42,4                 | 2,6                | 76,1                 | 2,6 / 2,9          | 10/15                             |
| 40/65            | 48,3                 | 2,6                | 76,1                 | 2,6 / 2,9          | 10/15                             |
| 50/80            | 60,3                 | 2,9 / 2,0          | 88,9                 | 3,2                | 9/12                              |
| 65/100           | 76,1                 | 2,9 / 2,6          | 108,0 / 114,3        | 3,6                | 6,3/9,3**                         |
| 80/100           | 88,9                 | 2,6 / 3,2          | 114,3                | 3,6                | 4,1/7,1                           |
| 80/125           | 88,9                 | 3,2                | 133,0 / 139,7        | 4,0                | 4,1/7,1**                         |
| 100/125          | 108,0 / 114,3        | 3,6 / 2,9          | 133,0 / 139,7        | 4,0                | 4,1/7,1**                         |
| 100/150          | 108,0 / 114,3        | 3,6 / 2,9          | 159,0 / 168,3        | 4,5                | 2,9/5,9**                         |
| 125/150          | 139,7                | 4,0                | 168,3                | 4,5                | 2,9/5,9                           |
| 125/175          | 133,0                | 4,0                | 177,8                | 4,5                | 2,8/5,6                           |
| 150/200          | 159,0 / 168,3        | 4,5                | 219,1                | 4,5                | 1,7/4,7                           |
| 175/200          | 177,8                | 4,5                | 219,1                | 4,5                | 1,7/4,7                           |
| 175/250          | 177,8                | 4,5                | 244,5                | 5,0                | 1,2/4,2                           |
| 200/275          | 219,1                | 4,5                | 273,0                | 5,0 / 6,3          | 0,8/3,8                           |

\* äußerer Durchmesser

\*\* Abschnitt 1.4.1 und 1.4.2 der Technischen Beschreibung zum MONO Sicherheits-Doppelwandrohr ist zu beachten

Bei Unterdruckleckanzeigern gilt der Betriebsdruck für das Außenrohr auch für das Innenrohr.

Doppelwandrohr Typ "MONO.S.DWR O/I" in Verbindung mit einem Leckanzeiger

Nennweitenkombinationen

Anlage 2

## Beständigkeit der Rohrleitung gegenüber weiteren Medien

Die Rohrleitungen "MONO S. DWR O/I" aus austenitischen CrNi- und CrNiMo-Stählen mit der Werkstoffnummer 1.4301, 1.4541 oder 1.4571 sind gegenüber den im Folgenden genannten Medien bei Temperaturen bis 50 °C als beständig zu bewerten:

- Glysantin G48 (Ethylenglykol),
- Safebrake 9M (DOT4), Technisches Gemisch aus Polyethylenglykolen, Polyethylenglykolethern und deren Borsäureestern, Aminen, Additiven und Stabilisatoren,
- Scheibenwaschflüssigkeit ScreeWash Audi L (Ethanol > 70 %),
- Ethylenglykol  $\geq$  99,5 %,
- Methylidiphenyldisocyanat (MDI),
- Voranol\*271 (Polyol-, Glycerin-, Propylenoxid- und Ethylenoxidpolymer),
- DuPont™ Opteon™ yf (2,3,3,3-Tetrafluorpropen, R1234yf) und
- Bremsflüssigkeit Hydraulan\*404 Bulk (Gemisch aus Polyglykolen, Glykolether und Gykoletherborat).

Doppelwandrohr Typ "MONO.S.DWR O/I" in Verbindung mit einem Leckanzeiger

Ergänzende Medien

Anlage 3