Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/249f5d43-b23d-381e-baf2-b4b9da7513bb

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln zur Druckbehälterverordnung - Rohrleitungen - Bauvorschriften- Rohrleitungen aus textilglasverstärkten Duroplasten (GFK) mit und ohne Auskleidung (TRR 110)
Amtliche Abkürzung	TRR 110
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	keine FN

Abschnitt 7 TRR 110 - Herstellung und Verlegung (1)

7.1 Allgemeines

7.1.1 Beim Zusammenfügen einer Rohrleitung dürfen die einzelnen Rohrleitungsteile nicht unzulässig beansprucht oder verformt werden.

7.1.2 Verbindungselemente zwischen den einzelnen Rohrleitungsteilen müssen so beschaffen sein, daß eine sichere Verbindung und technische Dichtheit gewährleistet sind. Die Anzahl der Flanschverbindungen ist möglichst gering zu halten. Für besondere Anwendungen können profilierte Elastomer-Dichtungen mit Stahleinlage verwendet werden. Dichtungen müssen ein dem Rohrleitungswerkstoff angepaßtes elastisches Verhalten aufweisen.

7.2 Grundsätze für Schweißarbeiten an Auskleidungsrohren

7.2.1 Zur Herstellung der Schweißverbindungen sind Verfahren anzuwenden, die vom Hersteller beherrscht werden und die die erforderliche Güte und Gleichmäßigkeit der Schweißverbindungen gewährleisten. Dabei müssen die Schweißverbindungen den Anforderungen der Richtlinie DVS 2203, Teil 1, entsprechen.

Vorzugsweise ist das Heizelement-Stumpfschweißverfahren entsprechend Merkblatt DVS 2207, Teile 1, 11 oder 15 anzuwenden.

Die verwendeten Maschinen und Geräte müssen den Anforderungen nach Richtlinie DVS 2208, Teil 1, entsprechen.

7.2.2 Die Hersteller oder Errichter dürfen nur nach Richtlinie DVS 2212 geprüfte Schweißer mit gültigen Prüfzeugnissen einsetzen. Sie müssen über sachkundiges Aufsichtspersonal verfügen. Die erstmalige Schweißerprüfung und Wiederholungsprüfungen werden im Einvernehmen mit dem Sachverständigen durch den in Richtlinie DVS 2212 Teil 1, Abschnitt 2 genannten Prüfer für Kunststoffschweißer abgenommen.

Bei Einsatz von Schweißverfahren, welche in den Prüf- und Untergruppen nach Richtlinie DVS 2212 nicht erfaßt sind, ist der Umfang der Schweißerprüfung mit den Sachverständigen zu vereinbaren.

7.2.3 Der Nachweis über die Erfüllung der Voraussetzungen nach Abschnitt 7.2.1 ist durch eine entsprechende Verfahrensprüfung unter sinngemäßer Anwendung von Richtlinie DVS 2203, Teil 1, zu erbringen. Für Rohrleitungen nach § 30a Abs. 2 und Abs. 3 DruckbehV ist dieser Nachweis dem Sachverständigen zu erbringen. Für Rohrleitungen nach § 30a Abs. 1 DruckbehV überzeugt sich der Hersteller von der Erfüllung der Voraussetzungen.

7.2.4 Schweißzusätze

Schweißzusätze für Warmgasschweißungen müssen der Richtlinie DVS 2211 entsprechen.

7.3 Grundsätze zur Herstellung von Kleb- und Laminatverbindungen

7.3.1 Zur Herstellung von Kleb- und Laminatverbindungen sind Verfahren anzuwenden, die vom Hersteller oder Errichter beherrscht werden und die die erforderliche Güte der Verbindung gewährleisten.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

7.3.1.1 Klebverbindungen

Die Vorarbeiten für die zu erstellende Klebverbindung sind gemäß der Verarbeitungsanleitung des Herstellers der Rohrleitungsteile vorzunehmen. Die Klebstoffmischung (vorzugsweise Zwei-Komponenten-Epoxidharz-Kleber) ist gemäß den Angaben des Klebstoffherstellers anzusetzen. Topf- und Verarbeitungszeit des Klebstoffansatzes sind zu beachten. Für die Aushärtung und Wärmebehandlung der Klebverbindung ist nach den Maßgaben des Klebstoffherstellers zu verfahren.

Insbesondere ist darauf zu achten, daß Klebungen bei ungünstigen Witterungsbedingungen im Freien nur unter besonderen Vorkehrungen (z.B. Zeltabdeckung) vorgenommen werden dürfen. Während der Herstellung der Klebung muß die Temperatur der Fügeflächen einen ausreichenden Abstand zur Taupunkttemperatur aufweisen.

7.3.1.2 Laminatverbindungen

Für das Herstellen von Laminatverbindungen gelten die unter Ziffer 7.3.1.1 genannten Punkte sinngemäß. Laminatverbindungen müssen den Anforderungen der DIN 16966 Teil 7 und Teil 8 entsprechen.

7.3.2 Kleb- und Laminatverbindungen dürfen nur von geschultem Personal hergestellt werden. Dieses Personal muß über einen Befähigungsnachweis (z.B. Laminiererzeugnis) verfügen. Die erstmalige und wiederkehrende Kleber-/Laminiererprüfung wird für Rohrleitungen nach § 30a Abs. 2 und Abs. 3 DruckbehV durch den Sachverständigen von einer vom DVS und VdTÜV anerkannten Prüfstelle durchgeführt.

7.3.3 Der Nachweis über die Erfüllung der Voraussetzungen nach Abschnitt 7.3.1 ist durch eine entsprechende Verfahrensprüfung zu erbringen. Für Rohrleitungen nach § 30a Abs. 2 und Abs. 3 DruckbehV ist dieser Nachweis dem Sachverständigen zu erbringen. Für Rohrleitungen nach § 30a Abs. 1 DruckbehV überzeugt sich der Hersteller von der Erfüllung der Voraussetzungen.

7.4 Verlegung von Rohrleitungen

7.4.1 Die KRV-Verlegeanleitung A 984/82-2 und die KRV-Planungs- und Konstruktionshinweise für GFK-Rohrleitungen sind anzuwenden, soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist.

7.4.2 Rohrleitungen sind grundsätzlich oberirdisch, außerhalb der Verkehrsbereiche zu verlegen und müssen zugänglich sein. Es sollen möglichst wenige lösbare Verbindungen verwendet werden.

7.4.3 Werden Rohrleitungen erdgedeckt verlegt, müssen sie hinsichtlich ihres technischen Aufbaus eine der folgenden Anforderungen entsprechen:

- sie müssen doppelwandig sein; Undichtheiten der Rohrwände müssen durch ein zugelassenes Leckanzeigegerät angezeigt werden;
- sie müssen als Saugleitungen ausgebildet sein, in denen die Flüssigkeitssäule bei Undichtheiten abreißt;
- sie müssen mit einem Schutzrohr versehen oder in einem Kanal verlegt sein; auslaufende Stoffe müssen in einer Kontrolleinrichtung sichtbar werden; in diesem Fall dürfen die Rohrleitungen keine brennbaren Flüssigkeiten im Sinne der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt bis 55 °C führen.

Kann aus Sicherheitsgründen keine dieser Anforderungen erfüllt werden, darf nur ein gleichwertiger technischer Aufbau verwendet werden.

7.4.4 Abschnitt 7.4.3 gilt nicht für nicht korrodierend wirkende Stoffe, die allgemein nicht wassergefährdend sind (WGK 0).

7.4.5 Erdgedeckt verlegte Rohrleitungen sollen eine Scheitelüberdeckung von mindestens 1,0 m aufweisen, um Radlasten bis zu 5 t aufzunehmen. Über erdgedeckt verlegte Rohrleitungen führende Fahrbahnen müssen befestigt sein. Bei geringeren Überdeckungshöhen oder höheren Radlasten ist nachzuweisen, daß unzulässige Beanspruchungen der Rohrleitung ausgeschlossen sind. Unter der Rohrleitung muß auf der ganzen Länge mindestens 15 cm steinfreier und verdichtungsfähiger Boden vorhanden sein. Punktauflager sind nicht zulässig.

Das Umhüllungsmaterial muß frei von scharfkantigen Gegenständen, Steinen, Asche und sonstigen bodenfremden Stoffen sein. Lehm und Ton sind nicht zu verwenden. Das Umhüllungsmaterial muß bis zu einer Höhe von 30 cm über den Rohrscheitel aufgefüllt und sorgfältig von Hand verdichtet werden. Auf die Verlegeanweisung des Herstellers der Rohrleitungsteile und die KRV-Verlegeanleitung A 984/82-2 wird hingewiesen.

7.4.6 Rohrleitungen in flachen Kanälen, die oben offen sind oder mit Rosten abgedeckt sind, brauchen nicht von Verfüllmaterial umgeben sein.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

7.4.7 Rohrleitungen müssen so verlegt sein, daß sie ihre Lage nicht unzulässig verändern. Dies gilt als erfüllt, wenn

1. temperaturbedingte Dehnungen bei der Verlegung berücksichtigt und längere Rohrleitungen mit elastischen Zwischenstücken ausgerüstet sind, soweit nicht die Rohrführung eine ausreichende Dehnung ermöglicht,

2. oberirdische Rohrleitungen auf Stützen in ausreichender Zahl aufliegen, so daß eine unzulässige Durchbiegung vermieden wird und sie so befestigt sind, daß gefährliche Lageveränderungen nicht eintreten können und

3. erdgedeckte Rohrleitungen so verlegt sind, daß sie gleichmäßig aufliegen.

7.4.8 Erdgedeckte Rohrleitungen müssen so verlegt sein, daß ein Abstand von mindestens 1 m zu öffentlichen Versorgungsleitungen vorhanden oder die Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist, um eine sicherheitstechnisch bedenkliche gegenseitige Beeinflussung zu verhindern.

Zu den öffentlichen Versorgungsleitungen gehören insbesondere Gas-, Wasser- und Abwasserleitungen, elektrische Leitungen und Leitungen von Fernmeldeanlagen.

7.4.9 Sicherheitstechnisch erforderliche Absperreinrichtungen müssen leicht zugänglich und einzusehen sein.

7.4.10 Rohrleitungen sind so zu verlegen, daß sie vollständig entleert oder freigespült werden können.

7.4.11 Oberirdisch verlegte Rohrleitungen müssen in geeigneten formschlüssigen Haltern verlegt sein. Halter sollen elastische Einlagen enthalten.

Festpunkte dürfen nur formschlüssig ausgeführt werden. Armaturen dürfen die Rohrleitungen nicht durch ihr Eigengewicht überbelasten; durch Betätigungskräfte dürfen keine unzulässigen Beanspruchungen auf die Rohrleitung übertragen werden.

Fußnoten

(1) Red. Anm.: Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBl S. 902)

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH