Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/a6b2430a-5afe-3669-adc2-1b0d82502e16

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln Druckgase Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter Ausrüstung Absperreinrichtungen (TRG 253)
Amtliche Abkürzung	TRG 253
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	keine FN

Abschnitt 3 TRG 253 - Anforderungen an Absperreinrichtungen allgemein (1)

3.1 Werkstoffe

3.11 Die der Füllung ausgesetzten Bauteile müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die abhängig von der Art des Druckgases (s. TRG 101 bis 103) und der Beanspruchung der Absperreinrichtung einschließlich möglicher dynamischer Beanspruchungen (z.B. durch Druckstöße oder schwellende Belastung) ausreichende Festigkeitseigenschaften haben und bei der niedrigsten Betriebstemperatur (s. TRG 250 Nummer 2.22) ausreichend zäh sind. im übrigen gilt TRG 200 entsprechend.

3.12 Für Bauteile nach Nummer 3.11 sind folgende Werkstoffe zulässig:

1. Stähle nach TRG 201 bis 203,

2. Stahlguß nach TRG 200 in Verbindung mit dem AD-Merkblatt W 5 oder W 10,

3. Kupfer-Knetlegierungen, wenn

   a. es sich um Ventile für Gasflaschen handelt.

   b. die Zusammensetzung der Legierungen DIN 17660 entspricht und

   c. die Festigkeitseigenschaften DIN 17672 oder DIN 17673 entsprechen; jedoch müssen mindestens folgende Werte gewährleistet sein:
   Zugfestigkeit σ_B >= 360 N/mm^2 oder
   Brinellhärte HB 2,5/62,5 >= 85,
   Bruchdehnung δ_5 >= 12 %.

4. Kupfer-Knetlegierungen für andere Absperreinrichtungen sowie andere als die in Ziffern 1 und 2 genannten Werkstoffe, wenn die Eignung für die Absperreinrichtung erstmalig (z.B. auch im Rahmen der Bauartzulassung) durch das Gutachten des Sachverständigen nachgewiesen wurden ist.

3.13 Schließfedern dürfen nun der Füllung und von der Atmosphäre nicht in gefährlicher Weise angegriffen werden.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

3.14 Für Dichtungen gilt TRG 251.

3.15 Der Werkstoff von Handrädern oder ähnlichen Bauteilen muß einer kurzzeitigen Brandeinwirkung standhalten, damit die Absperreinrichtung nach einer solchen Einwirkung noch geschlossen werden kann.

3.2 Bemessung

3.21 Dem Druck der Füllung ausgesetzte Bauteile müssen ohne schädliche bleibende Formänderungen den Prüfüberdruck nach TRG 250 Nummer 2.4 aufnehmen,

3.22 Bauteile, die Schließkräfte erzeugen oder übertragen, müssen die beim Prüfüberdruck auftretenden Kräfte mit mindestens 1,5facher Sicherheit gegen bleibende Verformung aufnehmen.

3.23 Schließfedern sollen für unbegrenzte Lebensdauer ausgelegt sein (vgl. DIN 2059 Abs. 3.2). Für diese Federn gilt Nummer 3.22 als erfüllt.

3.3 Konstruktion

3.31 Absperreinrichtungen müssen

1. unter betriebsmäßigen Bedingungen und unter der Voraussetzung sachgemäßer Bedienung und Wartung auch nach längerem Gebrauch ohne Mühe und - sofern sie nun Hand zu betätigen sind - ohne Hilfsmittel geöffnet und geschlossen werden können; Schließ- und Öffnungskräfte müssen der Konstruktion und der Betriebsweise der Absperreinrichtung gerecht werden,

2. - soweit es sich um Spindelausführung handelt - gegen unbeabsichtigtes Herausschrauben der Spindel gesichert sein,

3. so ausgeführt oder gesichert sein, daß sich die eingestellte Arbeitsstellung des Absperrteiles nicht unbeabsichtigt verändern kann,

4. bei Handbetätigung - ausgenommen Kipphebel - rechts- drehend (d.h. im Uhrzeigersinn) schließen; Vorgelege und Fernantriebe müssen so angeordnet sein, daß dieser Drehsinn am letzten Betätigungselement gegeben ist.

5. durch eine geeignete Kennzeichnung

    a. bei Schnellschlußventilen und Hähnen die Offen- und Geschlossenstellung markieren,

    b. - bei Kopfschrauben mit Linksgewinde - auf das Linksgewinde hinweisen (z.B. Rille).

3.32 Absperreinrichtungen mit Einschraubstutzen müssen Schlüsselflächen oder ähnliches haben.

3.33 Absperreinrichtungen für Sauerstoff müssen

1. ausbrennsicher sein,

2. - ausgenommen Absperreinrichtungen für tiefkalten Sauerstoff - bei einem Betriebsüberdruck > 40 bar und einer Nennweite über 15 mm so ausgeführt sein, daß Spindelgewinde außerhalb des Gasraumes der Absperreinrichtung liegen.

3.34 Absperreinrichtungen für unter Druck gelöstes Acetylen müssen so beschaffen sein, daß sie unmittelbar (d.h. bis 30 Sekunden) nach einem Flammenrückschlag noch geschlossen werden können, wobei eine dichte Absperrung gegeben sein muß.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

3.35
Bei Stapfbuchsen-Abdichtungen muß die Dichtheit durch Erhöhen der Anpreßkraft verbessert werden können. Stopfbuchsen-Abdichtungen sind bei Absperreinrichtungen für brennbare, giftige oder oxidierend wirkende Druckgase nur zulässig, wenn die Beachtung der für sie geltenden besonderen Wartungsbestimmungen sichergestellt ist,

3.36 Absperreinrichtungen, die beim Überschreiten einer bestimmten Durchflußgeschwindigkeit schließen, sind als erste Absperreinrichtung nur bei unbrennbaren und ungiftigen Druckgasen zulässig.

3.37 Absperreinrichtungen müssen so beschaffen sein, daß die unter üblichen Betriebsbedingungen auftretende Verschmutzung der gasführenden Teile die Funktionssicherheit nicht beeinflußt.

3.38 Die Anschlußstutzen der Absperreinrichtungen müssen derart beschaffen sein, daß Verwechslungen der Druckgasbehälter bei der Füllung und Entnahme ausgeschlossen sind.

3.4 Dichtheit

3.41 Absperreinrichtungen müssen im Bereich der Betriebstemperatur nach TRG 250 Nummer 2.2 und im Bereich der Betriebsüberdrücke nach TRG 250 Nummer 2.3

1. eine bestimmte äußere Dichtheit (Dichtheit der Einrichtung gegenüber der Atmosphäre, und zwar bei jeder beliebigen Stellung des Absperrteiles) und

2. eine bestimmte innere Dichtheit (z.B. bei Ventilen Dichtheit im Sitz in Geschlossenstellung der Einrichtung)

haben, und zwar auch nach längerem Gebrauch (s. Nummer 3.44).

3.42 Die innere und äußere Dichtheit werden durch die Leckrate in cm^3/h gekennzeichnet und zwar bezogen auf Luft (0 °C und 1 bar). Bei Absperreinrichtungen für brennbare oder giftige Druckgase soll die Leckrate nicht größer sein als

6 cm^3/h bei Nennweiten <= 25 mm,
25 cm^3/h bei Nennweiten > 25 mm.

Abweichend von Satz 2 darf bei Schnellschlußventilen für Fahrzeugbehälter die Leckrate für die innere Dichtheit nicht größer sein als 100 cm^3/h.

Für die höchstzulässige Leckrate von Absperreinrichtungen für andere Druckgase gelten die zweifachen der in Satz 2 genannten Werte als Richtwerte.

Sätze 2 und 3 gelten nicht für Rohrbruchventile.

3.4.3 Ist für eine Behälteröffnung eine zweite Absperreinrichtung vorgeschrieben, so gelten die in Nummer 3.4.2 genannten Höchstwerte für die Leckrate nicht für die innere Dichtheit der ersten Absperreinrichtung. wenn die zweite Absperreinrichtung den Anforderungen nach Nummer 3.4.2 genügt und auch sie der Bauart noch zugelassen oder einzeln vom Sachverständigen geprüft worden ist. In diesem Fall soll die Leckrate für die innere Dichtheit der ersten Absperreinrichtung höchstens das Zweifache der in Abschnitt 3.4.2 genannten Werte betragen. Für Schnellschlußventile gilt abweichend von Satz 2 generell eine Leckrate von nicht mehr als 100 cm^3/h.

3.4.4 Bei der Beurteilung der Dichtheit nach längerem Gebrauch ist von folgenden Richtwerten (von diesen Richtwerten kann im Hinblick auf die vorgesehene Betriebsweise abgewichen werden) für die Schaltspiele auszugehen:

Nennweite	Schaltspiele
<= 10	2000
10 bis 50	1000
> 50	500

Jedes Schallspiel umfaßt einen vollständigen Öffnungs- und Schließvorgang.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

3.5 Kennzeichen

3.51 Jede Absperreinrichtung muß folgende Kennzeichen tragen:

1. Bauart-Zulassungszeichen, wenn die Einrichtung der Bauart noch zugelassen ist,

2. Name oder Firmenzeichen des Herstellers der Einrichtung; dieses Kennzeichen kann entfallen, wenn das Bauart-Zulassungszeichen angegeben ist,

3. Prüfzeichen des Sachverständigen, wenn die Einrichtung vom Sachverständigen einzeln geprüft worden ist,

4. Typ-Bezeichnung (vom Hersteller der Einrichtung gewählt), wenn diese Bezeichnung von Bedeutung ist in den Fällen nach Nummer 3.52,

5. Jahr des Herstellens der Einrichtung, und zwar die beiden Endziffern,

6. Prüfüberdruck in bar (s. TRG 250 Tafel 1 Buchstabe b); z.B. "PRÜF 40 BAR".

7. niedrigste Betriebstemperatur in 0, wenn die Temperatur niedriger als -20 °C ist,

8. Gewicht in Gramm oder Kilogramm (dreistellig: auch gewährleistetes Mindestgewicht zulässig), wenn die Einrichtung bestimmt ist für einen nach Gewicht zu füllenden Behälter; diese Anforderung gilt nicht für Druckgasbehälter mit einem Fassungsraum von >1000 l und für Acetylen-Flaschen.

9. Bezeichnung des Druckgases, für welches die Absperreinrichtung verwendet werden darf,

10. - soweit es sich um Absperreinrichtungen handelt, die nur für eine Durchlaßrichtung bestimmt sind - durch einen Pfeil, der die Durchflußrichtung kennzeichnet; das gilt nicht, wenn die Durchflußrichtung an der Konstruktion anderweitig erkennbar ist.

3.5.2 Der Kennzeichen 6, 7 und 9 noch Nummer 3.51 bedarf es nicht, wenn die auf der Einrichtung fehlenden Angaben eindeutig feststellbar sind

a. bei Absperreinrichtungen, die der Bauart nach zugelassen sind, aus der Bauartzulassungsbescheinigung, - auch unter Zuziehung der auf der Einrichtung angegebenen Typ-Bezeichnung oder bei Einrichtungen mit einem Anschluß nach DIN 477 unter Zuziehung dieses Anschlusses -,

b. bei Absperreinrichtungen, die vom Sachverständigen einzeln geprüft worden sind, aus einer vom Sachverständigen hierüber ausgestellten Bescheinigung; aus der Bescheinigung müssen die Identifizierungsmerkmale (z.B. die auf der Einrichtung angegebene Typ-Bezeichnung oder angegebene besondere Identifizierungsnummer; bei Absperreinrichtungen mit einem Anschluß nach DIN 477 kann auch dieser Anschluß als Identifizierungsmerkmal dienen) hervorgehen.

3.53 Spindelventile für Flaschen für Chlor müssen zusätzlich mit der Jahreszahl der Inbetriebnahme zum Zeitpunkt des Einschraubens dauerhaft gekennzeichnet sein.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

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