SLOVENSKI STANDARD
SIST EN ISO 2503:2010

01-junij-2010

Nadomešča:

SIST EN 13918:2003

SIST EN ISO 2503:1999

SIST EN ISO 2503:1999/AC:1999

Naprave za plamensko varjenje - Regulatorji tlaka in regulatorji tlaka z merilniki pretoka za jeklenke za varjenje, rezanje in sorodne postopke do 300 bar (30 MPa) (ISO 2503:2009)

Gas welding equipment - Pressure regulators and pressure regulators with flow-metering devices for gas cylinders used in welding, cutting and allied processes up to 300 bar (30 MPa) (ISO 2503:2009)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0d0d0d0d-0d0d-0d0d-0d0d-0d0d0d0d0d0d/sist-en-iso-2503-2010
25/2578 - 01-sep-2010

Gasschweißgeräte - Druckregler und Druckregler mit Durchflussmessgeräten für Gasflaschen für Schweißen, Schneiden und verwandte Prozesse bis 300 bar (30 MPa) (ISO 2503:2009)

Matériel de soudage aux gaz - Détendeurs et détendeurs débitmètres intégrés pour bouteilles de gaz utilisés pour le soudage, le coupage et les techniques connexes jusqu'à 300 bar (30 MPa) (ISO 2503:2009)

Ta slovenski standard je istoveten z: EN ISO 2503:2009

ICS:

23.020.35	Plinske jeklenke	Gas cylinders
23.060.40	Tlačni regulatorji	Pressure regulators
25.160.30	Varilna oprema	Welding equipment

SIST EN ISO 2503:2010 en,fr,de

2003-01.Slovenski inštitut za standardizacijo. Razmnoževanje celote ali delov tega standarda ni dovoljeno.

SIST EN ISO 2503:2010

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e536729b-9575-4fcb-b590-076654778ec9/sist-en-iso-2503-2010

SIST EN ISO 2503:2010

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN ISO 2503

Juli 2009

ICS 25.160.30

Ersatz für EN 13918:2003, EN ISO 2503:1998

Deutsche Fassung

Gasschweißgeräte - Druckregler und Druckregler mit Durchflussmessgeräten für Gasflaschen für Schweißen, Schneiden und verwandte Prozesse bis 300 bar (30 MPa) (ISO 2503:2009)

Gas welding equipment - Pressure regulators and pressure regulators with flow-metering devices for gas cylinders used in welding, cutting and allied processes up to 300 bar (30 MPa) (ISO 2503:2009)

Matériel de soudage aux gaz - Détendeurs et détendeurs débitmètres intégrés pour bouteilles de gaz utilisés pour le soudage, le coupage et les techniques connexes jusqu'à 300 bar (30 MPa) (ISO 2503:2009)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17.Juni 2009 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzen Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e536729b-9575-4fcb-b590-

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2009 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN ISO 2503:2009 D

SIST EN ISO 2503:2010

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen 4

3 Begriffe 5

4 Symbole und abgekürzte Begriffe 7

5 Bauliche Anforderungen 7
5.1 Werkstoffe 7
5.2 Gestaltung und Konstruktion 7

6 Physikalische Arbeitsweise und Betriebskennwerte 10
6.1 Drücke 10
6.2 Durchflussrate für Druckregler ohne Durchflussmessgeräte 10
6.3 Geräteklassen der Druckregler ohne Durchflussmessgeräte 11
6.4 Abblaseventil 12
6.5 Betriebstemperaturbereich 13
6.6 Arbeitsweise und Betriebseigenschaften 13

7 Kennzeichnung 15
7.1 Druckregler ohne Durchflussmessgeräte 15
7.2 Druckregler mit Durchflussmessgeräten 15

8 Betriebsanleitung 16

9 Verfahren der Typprüfung 16
9.1 Allgemeines 16
9.2 Prüfmuster und erforderliche Unterlagen 17
9.3 Prüfbedingungen 17
9.4 Einheiten 17
9.5 Prüfung der Arbeitsweise und Betriebseigenschaften von Druckreglern ohne Durchflussmessgerät 18
9.6 Prüfung der Arbeitsweise und Betriebseigenschaften von Druckreglern mit Durchflussmessgeräten 22
9.7 Prüfungen der mechanischen Beständigkeit von Druckreglern oder Druckreglern mit Durchflussmessgerät 25
9.8 Prüfung auf Dauerhaftigkeit der Kennzeichnung 29

Anhang A (informativ) Druckregler 30

Anhang B (informativ) Funktionsweisen von Druckreglern mit integrierten Durchflussmessgeräten 34

Literaturhinweise 36

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5367296-9575-41cb-b590-076654778ec9/sist-en-iso-2503-2010

SIST EN ISO 2503:2010

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 2503:2009) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Wünsche zur offiziellen Auslegung irgendeines Teiles dieser Internationalen Norm sollten über die nationale Normenstelle an das Sekretariat von ISO/TC 44/SC 8 gerichtet werden; eine vollständige Auflistung kann unter www.iso.org eingesehen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 2503:1998, EN 13918:2003.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 2503:2009 wurde vom CEN als EN ISO 2503:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e536729b-9575-4fcb-b590-076654778ec9/sist-en-iso-2503-2010

SIST EN ISO 2503:2010

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen für ein- oder zweistufige Druckregler ohne Durchflussmessgeräte zum Anschluss an Gasflaschen fest, die für folgende Gase eingesetzt werden:

— komprimierte Gase bis zu 300 bar[1)] (30 MPa),

— gelöstes Acetylen,

— Flüssiggase (LPG),

— Methylacetylen-Propadien-Gemische (MPS), und

— Kohlenstoffdioxid (CO_2),

bei der Anwendung für das Schweißen, Schneiden und verwandte Prozesse. Sie gilt nicht für Druckregler mit Durchflussmessgeräten mit einem Nennhinterdruck von $p_2 > 20$ bar.

Diese Internationale Norm legt auch die Anforderungen für ein- oder zweistufige Flaschendruckregler mit Durchflussmessgeräten fest, die angewendet werden für:

— komprimierte Gase oder Gasgemische bis zu 300 bar (30 MPa), und

— Kohlenstoffdioxid (CO_2),

bei der Anwendung für das Schweißen, Schneiden und verwandte Prozesse. Typische Prozesse für die Anwendung dieser Einrichtungen sind: das Wolfram-Inertgasschweißen (WIG), das Metall-Inertgasschweißen (MIG), das Metall-Aktivgasschweißen (MAG), das Plasmaschweißen, Metall-Aktivgasschweißen mit Fülldrahtelektrode und Plasmaschneiden. Anhang B enthält Beispiele für Durchflussüberwachungssysteme und für ihre Durchflussmessgeräte.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3e7291b-0575-4f61-b500-1f7e5478f2ed/sist-en-iso-2503-2010

Diese Internationale Norm gilt nicht für Druckregler, die für den direkten Gebrauch an Flaschenbündeln vorgesehen sind. Derartige Regeleinrichtungen erfüllen die Sicherheitsanforderungen nach ISO 7291, insbesondere die adiabatische Kompressionsprüfung für Sauerstoffregeleinrichtungen.

ANMERKUNG Zusätzlich zu den verwendeten zwei von drei offiziellen ISO-Sprachen (Englisch, Französisch und Russisch) enthält dieses Dokument Begriffe in deutscher Sprache. Diese wurden unter der Verantwortung des ISO-Mitgliedes Deutschland (DIN) veröffentlicht und dienen lediglich der Information. Nur die Begriffe in den offiziellen ISO-Sprachen können als ISO-Begriffe betrachtet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 554, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing — Specifications*

ISO 5145, *Cylinder valve outlets for gases and gas mixtures — Selection and dimensioning*

ISO 5171, *Gas welding equipment — Pressure gauges used in welding, cutting and allied processes*

ISO/TR 7470, *Valve outlets for gas cylinders — List of provisions which are either standardized or in use*

---

1) 300 bar beziehen sich auf den maximalen Fülldruck bei 15 °C.

SIST EN ISO 2503:2010

ISO 9090, *Gas tightness of equipment for gas welding and allied processes*

ISO 9539, *Materials for equipment used in gas welding, cutting and allied processes*

ISO 15296, *Gas welding equipment — Vocabulary — Terms used for gas welding equipment*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 15296 und die folgenden Begriffe.

3.1
Genauigkeit eines Durchflussmessgerätes
Klassifizierung, die auf dem zulässigen Fehler der Durchflussanzeige beruht

3.2
einstellbarer Druckregler
Druckregler mit einer Vorrichtung, an der der Anwender den Hinterdruck einstellen kann

ANMERKUNG Siehe A.1.

3.3
fest eingestellte Blende
Gerät, das für einen bekannten Durchfluss die Werte liefert, sie jedoch nicht ausweist, wenn es mit einem konstanten Zufluss versorgt wird und kein signifikanter Gegendruck herrscht

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.4
Durchflussmanometer
Gerät, das den Druck misst und in Einheiten für den Durchfluss kalibriert ist

SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5307298-9575-4f80-8590-076654778ec9/sist-en-iso-2503-2010

ANMERKUNG Das Durchflussmanometer misst nicht den Durchfluss. Es zeigt den Durchfluss durch Messung des Zuflussdrucks an einer fest eingestellten Blende an.

3.5
Durchflussmesser
Gerät, das den Durchfluss eines spezifischen Gases oder eines Gasgemisches misst und ausweist

3.6
angezeigte(r) Durchfluss(flüsse)
Durchfluss(flüsse), der(die) am Messgerät der Druckregler mit Durchflussmessgeräten angezeigt wird(werden)

3.7
maximaler Zwischendruck
p_{2m}
maximaler vom Hersteller festgelegter Zwischendruck für Druckregler mit Durchflussmesser, welcher abströmseitig des Druckregelventils in der Zwischendruckkammer und anströmseitig der Durchflusseinstell- und Durchflussmesseinrichtung gemessen wird

ANMERKUNG Dieser maximale Druck wird durch die Prüfungen der Druckregler definiert und liegt oberhalb des normalen Betriebsdruckes des Durchflussmessgerätes.

3.8
Nenngasdurchfluss
Q_n
vom Hersteller festgelegter Gasdurchfluss von Druckreglern mit Durchflussmessgeräten (gemessen abströmseitig der Durchflusseinstell- und Durchflussmesseinrichtung)

SIST EN ISO 2503:2010

3.9
zulässiger Fehler der Durchflussanzeige
Differenz zwischen dem angezeigten Durchfluss und dem tatsächlichen Durchfluss in Prozent vom angezeigten Durchfluss

3.10
voreingestellter Druckregler
Druckregler, der keine Vorrichtung hat, an der der Anwender den Hinterdruck einstellen kann

ANMERKUNG Siehe A.2.

3.11
Druckmanometer
Gerät, welches den Druck misst und anzeigt

3.12
Druckregler
Gerät zum Regeln eines meist variablen Eingangsdruckes zu einem möglichst konstanten Ausgangsdruck

ANMERKUNG Siehe A.1.

3.13
Druckregler mit Durchflussmessgeräten
Gerät zum Regeln eines meist variablen Eingangsgasdruckes zu einem möglichst konstanten Ausgangsdruck und um zusätzlich einen eingestellten Gasdurchfluss zu sichern

ANMERKUNG 1 Siehe A.2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ANMERKUNG 2 Es ist meist ein Druckregler, der mit Durchflussjustierungen und Messgeräten ausgerüstet ist, bei denen nicht geplant ist, dass der Bediener das Regelgerät abtrennt.

SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e536729b-9575-4fcb-b590-76654778ec9/sist-en-iso-2503-2010

3.14
Stabilität des Gasdurchflussmessgerätes
Fähigkeit eines Gasdurchflussmessgerätes bei einem Nennvordruck p_1 einen eingestellten Durchfluss nahe dem tatsächlichem Wert des Gasdurchflusses zu liefern

3.15
tatsächlicher Durchfluss
tatsächlicher Wert des Durchflusses, ermittelt mit einem kalibrierten Messgerät

SIST EN ISO 2503:2010

4 Symbole und abgekürzte Begriffe

Die in dieser Internationalen Norm verwendeten Symbole sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 — Symbole und Definitionen

Symbol	Definition
p_1	Nennvordruck, festgelegt vom Hersteller, siehe Tabelle 3 für Vorzugswerte
p_2	Nennhinterdruck, festgelegt vom Hersteller, siehe Tabelle 3 für Vorzugswerte
p_{2R}	Acetylenausgangsdruck, angewendet zur Berechnung von R (siehe 9.5.3.3)
p_{2i}	Acetylenausgangsdruck, angewendet zur Berechnung von i (siehe 9.5.5.3)
p_{2m}	maximaler Zwischendruck
p_3	Vordruck für die Typprüfung: $p_3 = 2p_2 + 1$ bar (0,1 MPa)
p_4	Schließdruck nach Unterbrechung des Standarddurchflusses
p_5	Höchster oder niedrigster Hinterdruck in der Prüfung zur Ermittlung des Ungleichmäßigkeitskoeffizienten nach 6.6.1.2
p_{RV}	Hinterdruck am Abblaseventil für die Abblaseprüfung, siehe 6.4.1
Q_1	Nenngasdurchfluss (Geräteklassen), siehe Tabelle 3
Q_n	Nenngasdurchfluss (eines Druckreglers mit Gasdurchflussmessgerät), festgelegt vom Hersteller
Q_{max}	maximaler Gasdurchfluss
Q_{RV}	Abblaseleistung des Abblaseventils
R	Druckanstiegskoeffizient beim Schließen
i	Ungleichmäßigkeitskoeffizient

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e536729b-9575-4fcb-b590-0766547778ec9/sist-en-iso-2503-2010

5 Bauliche Anforderungen

5.1 Werkstoffe

Die Werkstoffe für die Druckregler und für die Druckregler mit Durchflussmessgeräten müssen den Anforderungen der ISO 9539 entsprechen.

5.2 Gestaltung und Konstruktion

5.2.1 Sauerstoffdruckregler

Die Druckregler für Sauerstoff müssen unter Beachtung von möglichen inneren Zündungen gestaltet und hergestellt werden. Bei den Druckreglern darf der Sauerstoff nicht zur Entzündung führen oder sie dürfen keine Ausbrenner zeigen, wenn sie der Ausbrennprüfung nach 9.7.4 unterworfen werden.

Alle Einzel- und Zubehörteile müssen vor dem Zusammenbau vollständig gereinigt und entfettet werden.

SIST EN ISO 2503:2010

5.2.2 Acetylendruckregler

Die Druckregler für Acetylen müssen so gestaltet und hergestellt werden, dass der stabilisierte Ausgangsdruck für alle Eingangsdrücke 1,5 bar nicht überschreitet.

5.2.3 Anschlüsse

5.2.3.1 Eingangsanschlüsse

Die Druckregler und die Druckregler mit Durchflussmessgeräten müssen so gefertigt werden, dass die Eingangsverbindung mit dem Flaschenausgangsventil kompatibel ist und für den beabsichtigten Gasbetrieb in Übereinstimmung mit der ISO 5145, den regionalen und nationalen Normen[2)] steht. Der vom Hersteller festgelegte Eingangsdruck p_1 darf nicht kleiner sein als der maximale Fülldruck (bei 15 °C), der für die Gasflaschenverbindung zulässig ist.

5.2.3.2 Ausgangsanschlüsse

Ausgangsanschlüsse mit Gewinde müssen mit den Bedingungen der nationalen Normen oder den Anforderungen an die Regeln des Landes, in dem sie angewendet werden, übereinstimmen. Wenn keine nationale Norm gilt, wird empfohlen, dass die Verbindung mit der ISO/TR 28821 übereinstimmt. Die Verbindungen erfüllen die folgenden Bedingungen:

— die Ausrichtung des Ausgangsanschlusses sollte möglichst nach unten gerichtet sein und von der Gasflasche weg zeigen;

— gebogene Schlauchanschlussstücke dürfen nicht verwendet werden.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
SIST EN ISO 2503:2010

5.2.4 Filter

Ein Partikelfilter mit einem dem Gasdurchfluss entsprechenden effektiven Querschnitt muss innerhalb des Druckreglers anströmseitig des Regelventils montiert sein. Der Filter darf nicht ohne Verwendung eines Werkzeuges entfernbar sein. Der Filter muss Teilchen, die größer oder gleich 0,1 mm sind, zurückhalten.

5.2.5 Absperrventil am Ausgang

Die Druckregler können mit einem Absperrventil am Ausgang ausgerüstet sein. Wenn diese damit ausgerüstet sind, darf die Spindel nicht herausschraubbar sein.

5.2.6 Druckeinstellvorrichtung

Die Druckeinstellvorrichtung muss so beschaffen sein, dass es nicht möglich ist, das Regelventil des Druckreglers in Offenstellung zu halten, z. B. durch Drücken der Stellfeder auf Blockhöhe.

Wenn wegen der Maße der Druckeinstellvorrichtung die Feder nicht auf Blockhöhe gedrückt werden kann, darf die Stellschraube nicht völlig herausschraubbar sein.

Durch die Druckeinstellvorrichtung darf kein Druck einstellbar sein, bei dem das Abblaseventil abbläst.

5.2.7 Ventil zur Durchflussregulierung

Die Druckregler mit Durchflussmessgeräten müssen mit Ventilen zur Durchflussregulierung ausgerüstet sein. Der Knopf für die Regulierung des Durchflusses und die Ventilspindel müssen so befestigt sein, dass sie nicht ohne Anwendung eines Werkzeuges entfernt werden können.

---

2) Siehe ISO/TR 7470.

SIST EN ISO 2503:2010

5.2.8 Abblaseventil

Alle Druckregler, ausgenommen für Acetylen oder LPG, müssen mit einer Abblaseeinrichtung (z. B. Abblaseventil oder Berstscheibe) ausgestattet sein, um im Fall einer Fehlfunktion, den entstehenden Überdruck abzublasen. Diese hinreichende Sicherheitsstufe muss entsprechend 5.2.11.2 nachgewiesen werden. Eine Sicherheitsrisikoanalyse oder spezielle Sicherheitsvorkehrungen müssen hierbei berücksichtigt werden.

5.2.9 Manometer

Wenn Druckmanometer oder Durchflussmanometer verwendet werden, müssen diese ISO 5171 entsprechen. Ist das Druckmanometer oder das Durchflussmanometer fest im Druckregler oder Druckregler mit Durchflussmessgerät eingebaut, müssen die einschlägigen Funktions- und Sicherheitsanforderungen festgelegt werden.

5.2.10 Gasdichtheit

5.2.10.1 Allgemeines

Druckregler und Druckregler mit Durchflussmessgeräten müssen gegen die Atmosphäre gasdicht sein.

5.2.10.2 Äußere Gasdichtheit

Druckregler und Druckregler mit Durchflussmessgerät müssen bei allen üblichen Drücken der entsprechenden Gase äußerlich gasdicht sein. Die Leckrate muss kleiner als 0,17 mbar l/min (10 cm^3/h) sein.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Zusammen mit geeigneten Prüfverfahren enthält ISO 9090 diese Anforderung.

5.2.10.3 Innere Gasdichtheit

SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a0a0a0a0-a0a0-4a0a-a0a0-a0a0a0a0a0a0/sist-en-iso-2503-2010
(Updated on 8/12/2021 by Andrej Anderlic)

Druckregler und Druckregler mit Durchflussmessgeräten müssen im Inneren, d. h. zwischen dem Hochdruck- und dem Niederdruckteil, bei allen üblichen Drücken der entsprechenden Gase gasdicht sein. Die maximale Undichtigkeit darf 0,2 mbar l/min (12 cm^3/h) nicht überschreiten.

5.2.11 Mechanischer Widerstand

5.2.11.1 Widerstand gegen Innendruck

Druckregler und Druckregler mit Durchflussmessgeräten müssen so ausgelegt und konstruiert sein, dass bei der Anwendung der Drücke in der Hochdruck- und in der Niederdruckkammer des Regelgerätes, die in Tabelle 2 angegeben sind, nicht zu einer dauerhaften Verformung führen.

Tabelle 2 — Prüfdrücke

Gas	Hochdruckkammern	Niederdruckkammern
Sauerstoff und andere komprimierte Gase, einschließlich der Klassen 0, 1, 2, 3, 4 und 5	$1{,}5 \times p_1$	60 bar (6 MPa)
Acetylen, sowie Klassen 1 und 2	300 bar (30 MPa)	30 bar (3 MPa)
LPG und MPS, sowie Klassen 0 und 1		
CO_2, sowie Klassen 0 und 1		60 bar (6 MPa)

Druckregler und Druckregler mit Durchflussmessgeräten müssen die Prüfung nach 9.7.2.1 erfüllen.

SIST EN ISO 2503:2010

5.2.11.2 Drucksicherung auf der Niederdruckseite der Druckregler

Druckregler müssen so ausgelegt und konstruiert sein, dass, falls die Niederdruckkammer oder die Zwischenkammer bei zweistufigen Druckreglern in direkter Verbindung mit einer gefüllten Gasflasche steht, z. B. indem das Ventil der Druckregler in offener Stellung gehalten wird und die Ausgangsverbindung durch ein angeschlossenes Stoppventil oder ein Blindverschluss geschlossen wird, muss das Hochdruckgas entweder sicher zurückgehalten werden oder in die Luft entweichen.

Druckregler oder Druckregler mit Durchflussmessgeräten müssen die Prüfung nach 9.7.2.2 erfüllen.

6 Physikalische Arbeitsweise und Betriebskennwerte

6.1 Drücke

6.1.1 Nennvordruck p_1

Der Nennvordruck ist durch den Hersteller nach Tabelle 3 festzulegen.

ANMERKUNG p_1 bezieht sich auf den Fülldruck der Gasflasche bei 15 °C.

6.1.2 Nennhinterdruck p_2 für Druckregler ohne Durchflussmessgeräte

Der Nennhinterdruck p_2 für den Nenngasdurchfluss Q_1 muss vom Hersteller festgelegt werden (siehe Tabelle 3 für Vorzugswerte).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.1.3 Ausgangsdruck von Acetylendruckreglern der Klasse 2 ohne Durchflussmessgeräte

Für Acetylendruckregler der Klasse 2 dürfen die Ausgangsdrücke p_2, p_4 und p_5 1,5 bar nicht überschreiten.

SIST EN ISO 2503:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e556729b-9575-4fcb-b590-076654778ec9/sist-en-iso-2503-2010

6.2 Durchflussrate für Druckregler ohne Durchflussmessgeräte

6.2.1 Nenngasdurchfluss Q_1

Die Arbeitsweise muss bei einem Nenngasdurchfluss Q_1, ausgedrückt in m^3/h, und bei einem Hinterdruck p_2, der als Vorzugswert in Tabelle 3 aufgeführt oder vom Hersteller festgelegt wurde, gemessen werden. Der vom Druckregler gelieferte Vordruck p_3 bei einem Nennhinterdruck p_2 wird durch die folgende Beziehung ausgedrückt:

$$p_3 = 2\,p_2 + 1\ \text{bar} \qquad (1)$$

Für Acetylendruckregler der Klasse 2 muss der Nenngasdurchfluss Q_1 bei p_{2R} gemessen werden.

6.2.2 Maximaler Gasdurchfluss Q_{max}

Der maximale Gasdurchfluss Q_{max} für das vorgesehene Gas, ausgedrückt in m^3/h, den der Druckregler liefern kann, ist bei einem Hinterdruck p_2 [ausgenommen die Acetylendruckregler der Klasse 2, siehe Bild 1a)], für einen Vordruck p_3 (siehe 6.2.1) zu messen.

Für Acetylendruckregler der Klasse 2 ist der maximale Gasdurchfluss Q_{max} beim niedrigsten Ausgangsdruck, siehe Bild 1b), zu messen.

Der maximale Gasdurchfluss Q_{max} darf nicht kleiner sein als der Standardgasdurchfluss Q_1 (siehe 6.2.1).