

Membranen für Gasverteilung und Installation

Teil 2: Anforderungen und Prüfung
von verstärktem Elastomer-Membranwerkstoff**DIN****30692-2**

ICS 83.120

Ersatz für
Ausgabe 1992-04

Deskriptoren: Membran, Gasverteilung, Installation, Elastomer, Werkstoff

Diaphragms for gas distribution and installation –
Part 2: Requirements and test of reinforced diaphragm material**Inhalt**

	Seite		Seite
Vorwort	1	4.2.1 Eigenschaften bei Anlieferung	3
1 Anwendungsbereich	1	4.2.2 Eigenschaften nach Quellung in Isooctan/Toluol	3
2 Normative Verweisungen	2	5 Prüfung	3
3 Begriff und Bezeichnung	2	5.1 Prüflaboratorien	3
4 Anforderungen	2	5.2 Prüfarten	3
4.1 Eigenschaften des Elastomer-Werkstoffes	3	5.3 Prüfgegenstände	3
4.1.1 Nennhärte	3	5.4 Durchführung	3
4.1.2 Druckverformungsrest	3	5.4.1 Prüfung des Elastomer-Werkstoffes	5
4.1.3 Alterungsbeständigkeit	3	5.4.2 Prüfung des verstärkten Membranwerkstoffes	5
4.1.4 Gasbeständigkeit	3	5.5 Prüfbericht	7
4.1.5 Ozonbeständigkeit	3	5.6 Kennzeichnung	7
4.2 Eigenschaften des verstärkten Membran- werkstoffes	3	Anhang A (informativ) Erläuterungen	7

Vorwort

Diese Norm wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e.V. in Zusammenarbeit mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. erarbeitet. Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk "Gas" aufgenommen.

Alle genannten Drücke sind Überdrücke über dem jeweiligen Atmosphärendruck (mit Ausnahme des Luftdruckes).

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe April 1992 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Norm an den Stand der technischen Entwicklung angepaßt.

Frühere Ausgaben

DIN 30692-2: 1992-04

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Norm gilt für Anforderungen und Prüfung von durch Gewebe und Gewirke verstärkte Elastomer-Membranwerkstoffe (siehe 3.1) für Gasverteilung und Installation, die mit Gasen nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 in Berührung kommen.

Die Betriebstemperaturbereiche nach dieser Norm betragen 0 °C bis +60 °C und –15 bis +60 °C, jedoch können vom Hersteller des Membranwerkstoffes abweichende Betriebstemperaturbereiche angegeben werden. Dabei ist bei Minustemperaturen eine Stufung um 5 °C (z. B. –20 °C, –25 °C usw.), bei Plustemperaturen eine Stufung um 10 °C (z. B. +70 °C, +80 °C usw.) einzuhalten.

1.2 Ausführungsarten, die infolge der technischen Weiterentwicklung von den Festlegungen dieser Norm in Einzelheiten abweichen, können auf Antrag von einem Sonderausschuß als normgerecht anerkannt werden.

Der Antrag ist zu richten an den

Normenausschuß Gastechnik (NAGas)
Josef-Wirmer-Straße 1–3
53123 Bonn

Dem Antrag ist ein Prüfbericht eines vom NAGas anerkannten neutralen Prüflaboratoriums beizufügen. Das Prüflaboratorium hat bei der Prüfung die Festlegungen dieser Norm sinngemäß anzuwenden.

Über die Anerkennung der Normgerechtigkeit entscheidet ein Sonderausschuß nach Anhörung des Antragstellers in folgender Besetzung:

- Obmann des Arbeitsausschusses "Dichtungen und Schmierstoffe in Gasanlagen" des NAGas und dessen Stellvertreter.
- Leiter des Prüflaboratoriums, das mit der Prüfung beauftragt wurde.
- Geschäftsführer des NAGas und des FAKAU.

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN

Die Entscheidung der Anerkennung der Normgerechtigkeit hat sich danach zu richten, ob die nach dieser Norm an Membranwerkstoffe in bezug auf Sicherheit, Funktionsfähigkeit und Prüfung zu stellenden Anforderungen auf andere Weise als in der Norm vorgesehen, erfüllt sind.

Die vom Sonderausschuß ausgesprochene Anerkennung der Normgerechtigkeit bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Bestätigung durch den für DIN 30692-2 zuständigen Arbeitsausschuß.

Der Antrag auf Anerkennung der Normgerechtigkeit gilt als Normungsantrag. Die Anerkennung der Normgerechtigkeit durch den Arbeitsausschuß gilt als Annahme des Normungsantrages. Er ist im Normenanzeiger für technische Regeln mit dem Hinweis zu veröffentlichen, daß es beabsichtigt sei, eine entsprechende Neuausgabe der Norm im Kurzverfahren herauszugeben. Sobald die für das Kurzverfahren zur Stellungnahme eingeräumte Frist von 4 Wochen abgelaufen ist, ohne daß Einsprüche eingegangen sind, hat die Bestätigung der Anerkennung der Normgerechtigkeit durch den Arbeitsausschuß die Wirkung der Verabschiedung der Neuausgabe.

Die Anschriften der Prüflaboratorien sind zu erfragen bei

Normenausschuß Gastechnik (NAGas)
Josef-Wirmer-Straße 1–3
53123 Bonn

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 3380

Gas-Druckregelgeräte für Eingangsdrücke bis 100 bar

DIN 7724

Polymere Werkstoffe – Gruppierungen polymerer Werkstoffe aufgrund ihres mechanischen Verhaltens

DIN 8140-1

Gewindeeinsätze aus Draht für Metrisches ISO-Gewinde – Teil 1: Maße, Technische Lieferbedingungen

DIN 50014

Klimate und ihre technische Anwendung – Normalklimate

DIN 53362

Prüfung von Kunststoff-Folien und von textilen Flächengebilden, mit und ohne Deckschicht aus Kunststoff – Bestimmung der Biegesteifigkeit – Verfahren nach Cantilever

DIN 53504

Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Bestimmung von Reißfestigkeit, Zugfestigkeit, Reißdehnung und Spannungswerten im Zugversuch

DIN 53505

Prüfung von Kautschuk, Elastomeren und Kunststoffen – Härteprüfung nach Shore A und Shore D

DIN 53508

Prüfung von Elastomeren – Künstliche Alterung

DIN 53509-1

Prüfung von Elastomeren – Bestimmung der Beständigkeit gegen Ribbildung unter Ozoneinwirkung – Teil 1: Statische Beanspruchung

DIN 53517

Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Bestimmung des Druckverformungsrestes nach konstanter Verformung

DIN 53521

Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase

DIN 53861-2

Prüfung von Textilien – Wölb- und Berstversuch – Teil 2: Prüfverfahren

DIN 53864

Prüfung von Textilien – Bestimmung der Biegesteifigkeit – Verfahren nach Schlenker

DIN 60000

Textilien – Grundbegriffe

DIN 61100-1

Gewebe – Teil 1: Kennzeichnende Merkmale

DIN 62050-1

Gewirke und Gestricke – Teil 1: Einfadengewirke und -gestricke – Begriffe und zeichnerische Darstellung

DIN 62050-2

Gewirke und Gestricke – Teil 2: Kettengewirke, Begriffe und zeichnerische Darstellung

DVGW-Arbeitsblatt G 260/I*) Gasbeschaffenheit

DVGW-Arbeitsblatt G 260/II*) Gasbeschaffenheit Ergänzungsregeln für Gase der 2. Gasfamilie

DVGW-Geschäftsordnung für die nationale Zertifizierung von Produkten der Gas- und Wasserversorgung

3 Begriff und Bezeichnung

3.1 Definition

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1.1 Verstärkte Elastomer-Membranwerkstoffe sind ein- oder beidseitig mit Elastomeren beschichtete Gewebe oder Gewirke.

3.1.2 Gewebe: nach DIN 60000 und DIN 61100-1

3.1.3 Gewirke: nach DIN 62050-1 und DIN 62050-2

3.1.4 Elastomer: nach DIN 7724

3.2 Normbezeichnung

Bezeichnung eines verstärkten Membranwerkstoffes (V) für einen Betriebstemperaturbereich von -15°C bis $+60^{\circ}\text{C}$, einen Berstdruck nach 5.4.2.2 von 45 bar und einen Dichtheitsgrenzdruck nach 5.4.2.4 bei der oberen Prüftemperatur von 27 bar (60 % des Berstdruckes):

Membranwerkstoff

DIN 30692 – V – 15/+60/45/60

4 Anforderungen

Die Membranwerkstoffe müssen den Anforderungen der Tabelle 1 entsprechen.

*) Zu beziehen durch: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Straße 1–3, D-53123 Bonn

Tabelle 1: Anforderungen an gewebeverstärkte Elastomer-Membranwerkstoffe

Abschnitt	Eigenschaft	Einheit	Sollwert
4.1	Eigenschaften des Elastomer-Werkstoffes		
4.1.1	Nennhärte Zulässige Abweichung von der Nennhärte	Shore A Shore A	35 bis 85 ± 5
4.1.2	Druckverformungsrest – bei unterer Betriebstemperatur – bei + 23 °C – bei oberer Prüftemperatur	% % %	≤ 40 ≤ 15 ≤ 30
4.1.3	Alterungsbeständigkeit – Härteänderung – Reißfestigkeitsänderung – Reißdehnungsänderung	Shore A % %	± 8 ≥ –15 ≥ –25
4.1.4	Gasbeständigkeit – Massenänderung nach Quellung – Massenänderung nach Rücktrocknung	% %	≤ 30 ≤ 10
4.1.5	Ozonbeständigkeit	Rißstufe	0
4.2	Eigenschaften des verstärkten Membranwerkstoffes		
4.2.1 4.2.1.1	Eigenschaften bei Anlieferung Biegesteifigkeit	cNm ²	nach Angabe des Herstellers
4.2.1.2	Berstdruck	bar	≥ 2
4.2.1.3	Mindestberstdruck nach Verletzung	%	≥ 35
4.2.1.4	Dichtheitsgrenzdruck bei oberer Prüftemperatur, bezogen auf den Berstdruck	%	≥ 50
4.2.2	Eigenschaften nach Quellung in Isooctan/Toluol – Dichtheitsgrenzdruck, bezogen auf den Berstdruck	%	≥ 70

5 Prüfung

5.1 Prüflaboratorien

Für die Prüfung von verstärkten Membranen sind die anerkannten Prüflaboratorien (siehe 1.2) zuständig.

5.2 Prüffarten

Siehe DVGW-Geschäftsordnung für die nationale Zertifizierung von Produkten der Gas- und Wasserversorgung

5.3 Prüfgegenstände

Für die Prüfung des Elastomer-Werkstoffes nach 4.1 stellt der Hersteller dem Prüflaboratorium 2 Platten 200 mm × 200 mm × 2 mm und eine gleichgroße Platte in (6,3 ± 0,3) mm Dicke sowie für die Prüfung nach 4.2 10 Proben der verstärkten Membranen mit der vom Hersteller angegebenen Mindestbeschichtungsdicke in prüfkörpergerechten Abmessungen oder 10 Proben des verstärkten Membranwerkstoffes in den Abmessungen 200 mm × 200 mm zur

Verfügung. Die Proben des Elastomers und des Membranwerkstoffes müssen unter vergleichbaren Bedingungen wie bei der Produktion der Membranen vulkanisiert werden.

Vom Hersteller sind der Betriebstemperaturbereich, die Nennhärte, die Biegesteifigkeit, die Mindestbeschichtungsdicke und das Anzugsmoment der Schrauben bei der Berstdruck- bzw. Dichtheitsprüfung in der Prüfvorrichtung nach Bild 1 anzugeben.

5.4 Durchführung

Die Prüfungen erfolgen unter den in Tabelle 2 angegebenen Bedingungen; sie sind soweit wie möglich an Prüfkörpern aus Originalmembranen durchzuführen. Die Proben sind, falls keine anderen Prüfbedingungen vorgeschrieben sind, vor der Prüfung mindestens 24 Stunden in Luft mit Normal-klima DIN 50014-23/50-2 zu lagern.