

Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen

Deutsche Fassung EN 549 : 1994

DIN
EN 549

ICS 21.140; 83.060

Deskriptoren: Gasgerät, Elastomer, Membran, Dichtung

Rubber materials for seals and diaphragms for gas appliances and gas equipment;

German version EN 549 : 1994

Matériaux à base de caoutchoucs pour joints et membranes destinés aux appareils à gaz et appareillages pour le gaz;

Version allemande EN 549 : 1994

Ersatz für

DIN 30692-1 : 1992-04

DIN EN 278 : 1991-10

DIN EN 279 : 1991-10

DIN EN 291 : 1992-04

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. April 1995.

Die Europäische Norm EN 549 : 1994 hat den Status einer Deutschen Norm.**Nationales Vorwort**

Diese Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 108 unter Mitwirkung des Normenausschusses Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. erstellt.

Die Norm behandelt die Anforderungen und Prüfungen an Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und zugehörigen Stellgeräten für Brenngase gemäß dem Anwendungsbereich dieser Norm. Die bisher für dynamische Dichtungen geltende Norm DIN EN 279, die für statische Dichtungen geltende Norm DIN EN 291 und die für Membranen geltende Norm DIN EN 278 werden durch diese Norm ersetzt. Der Anwendungsbereich der Elastomerwerkstoffe zur Herstellung von Dichtungen und Membranen wurde von Gasgeräten auf Gasanlagen ausgedehnt, die Begrenzung des Betriebsdruckes von 200 mbar wurde aufgehoben. Damit entfällt auch DIN 30692-1, in der auf nationaler Ebene die Erweiterung des Anwendungsbereiches der EN 278 vorweggenommen worden war. Für Silikon-Werkstoffe, deren Anwendung in Kontakt mit Gasen der 3. Gasfamilie auf Drücke ≤ 200 mbar und Temperaturen $\geq 0^\circ\text{C}$ begrenzt ist, werden hinsichtlich des Quellverhaltens abweichende Anforderungen gestellt.

Diese Norm ist in das DVGW-Regelwerk "Gas" einbezogen worden.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 37 siehe DIN 53504
ISO 48 siehe DIN 53519
ISO 188 siehe DIN 53508
ISO 247 siehe DIN 53568-1
ISO 471 siehe DIN 53500
ISO 815 siehe DIN 53517
ISO 1400 siehe DIN 53519-1, DIN 53519-2
ISO 1407 siehe DIN 53553
ISO 1431 siehe DIN 53509-1
ISO 1817 siehe DIN 53521
ISO 4648 siehe DIN 53534

Fortsetzung Seite 2
und 10 Seiten ENNormenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN

Änderungen

Gegenüber DIN 30692-1 : 1992-04, DIN EN 278 : 1991-10, DIN EN 279 : 1991-10 und DIN EN 291 : 1992-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Unterscheidung zwischen dynamisch und statisch beanspruchten Dichtungen entfallen.
- b) Anwendungsbereich der Elastomerwerkstoffe zur Herstellung von Dichtungen und Membranen von Gasgeräten auf Gasanlagen ausgedehnt.
- c) Begrenzung des Betriebsdruckes von 200 mbar aufgehoben.
- d) Unterteilung der Dichtwerkstoffe in zwei Gruppen mit unterschiedlichem Quellverhalten in n-Pentan entfallen.
- e) Unterteilung in Härteklassen aufgenommen.
- f) Anforderungen für das Quellverhalten von Silikon-Werkstoffen geändert.
- g) Druckverformungsreste bei tiefen Temperaturen neu festgelegt.
- h) Bestimmung des Druckverformungsrestes von Membranwerkstoffen bei 23 °C entfallen.
- i) Normative Anhänge aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 3535-2: 1972-01, 1983-04
DIN 30692: 1980-09
DIN 30692-1: 1992-04
DIN EN 278: 1991-10
DIN EN 279: 1991-10
DIN EN 291: 1992-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise in nationalen Zusätzen

DIN 53500	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Konditionier- und Prüfbedingungen – Dauer, Temperatur und Luftfeuchte
DIN 53504	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Bestimmung von Reißfestigkeit, Zugfestigkeit, Reißdehnung und Spannungswerten im Zugversuch
DIN 53508	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Künstliche Alterung
DIN 53509-1	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Bestimmung der Beständigkeit gegen Rißbildung unter Ozon-einwirkung – Statische Beanspruchung
DIN 53517	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Bestimmung des Druckverformungsrestes nach konstanter Verformung
DIN 53519	Prüfung von Elastomeren – Bestimmung der Kugeldruckhärte an Weichgummi – Internationaler Gummi- härtegrad (IRHD), Härteprüfung an Normproben
DIN 53519-1	Prüfung von Elastomeren – Bestimmung der Kugeldruckhärte von Weichgummi – Internationaler Gummi- härtegrad (IRHD) – Härteprüfung an Normproben
DIN 53519-2	Prüfung von Elastomeren – Bestimmung der Kugeldruckhärte von Weichgummi – Internationaler Gummi- härtegrad (IRHD) – Härteprüfung an Proben geringer Abmessung, Mikrohärteprüfung
DIN 53521	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase
DIN 53534	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Bestimmungen der linearen Abmessungen von Probekörpern und Fertigteilen
DIN 53553	Prüfung von Kautschuk, Elastomeren, Hartgummi und Rußen – Bestimmung des Gehaltes an extrahierbaren Bestandteilen
DIN 53568-1	Prüfung von Kunststoffen, Kautschuk und Elastomeren – Bestimmung des Glührückstandes ohne chemische Vorbehandlung der Probe

ICS 21.140; 83.060

Deskriptoren: Haushaltsgerät, Gasgerät, Regelgerät, Membran, Dichtung, Gummierzeugnis, Klassifikation, Anforderung, Mechanische Eigenschaft, Prüfung

Deutsche Fassung

**Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und
Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen**

Rubber materials for seals and diaphragms
for gas appliances and gas equipment

Matériaux à base de caoutchoucs pour
joints et membranes destinés aux appareils
à gaz et appareillages pour le gaz

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1994-11-08 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 letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Definitionen	3
4 Vom Hersteller anzugebende Informationen	3
5 Klassifizierung	3
6 Anforderungen	4
7 Prüfung	5
Anhang A (normativ)	
Überprüfung von Fertigteilen durch physikalische und chemische Prüfung	7
Anhang B (normativ)	
Überprüfung von Fertigteilen mittels Infrarot-Spektroskopie	10

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 108 "Dichtungsmaterialien und Schmierstoffe für Gasgeräte und Gasanlagen", dessen Sekretariat von DIN geführt wird, erarbeitet.

Diese Europäische Norm ist eine Sammlung von EN 278 : 1991, EN 279 : 1991 und EN 291 : 1992.

Der Anhang A ist normativ und enthält Überprüfung von Fertigteilen durch physikalische und chemische Prüfung, Anhang B ist auch normativ und enthält "Überprüfung von Fertigteilen mittels Infrarot-Spektroskopie".

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und das Sekretariat der Europäischen Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 1995 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen für Werkstoffe fest, aus denen Dichtungen und Membranen hergestellt werden. Sie schreibt aus diesem Grund Prüfungen vor, die an genormten Probekörpern durchzuführen sind, welche aus Platten des Werkstoffs hergestellt wurden, weil die geringe Größe der meisten Fertigteile im allgemeinen nicht erlaubt, daraus die erforderlichen Probekörper herzustellen, um sämtliche Prüfungen durchzuführen.

Es kann erforderlich sein, ergänzende Prüfungen an den in Gasgeräten oder Gasanlagen eingebauten Fertigteilen vorzunehmen, um die funktionelle Eignung des Fertigteils zu bestätigen. Derartige Prüfungen sollten unter den schärfsten Betriebsbedingungen durchgeführt werden, die in den entsprechenden Normen für Gasgeräte und/oder Gasanlagen vorgesehen sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen und zugehörige Prüfverfahren für vulkanisierte Elastomer-Werkstoffe fest, die in Gasgeräte und Gasanlagen in Kontakt mit Brenngasen der 1., 2. und 3. Gasfamilie eingesetzt werden. Sie stellt außerdem eine Klassifizierung nach Temperaturbereich und Härte auf. Diese Norm gilt für Werkstoffe, aus denen homogene Dichtungen und homogene oder verstärkte Membranen hergestellt werden.

Der übliche Bereich der Betriebstemperaturen, der von dieser Norm abgedeckt wird, reicht von 0 °C bis + 60 °C. Sie

enthält auch Prüfungen für die Anwendung von Membranen im Temperaturbereich von - 20 °C bis + 80 °C und Dichtungen im Bereich von - 20 °C bis + 150 °C. Bei Temperaturen außerhalb dieser Bereiche sollte der Verwender den Hersteller bezüglich der Eignung des Elastomer-Werkstoffes konsultieren.

Diese Norm enthält zwei normative Anhänge zur Überprüfung, ob ein Fertigteil, wie vom Hersteller des Gasgerätes oder der Gasanlage oder dem Lieferer des Fertigteils deklariert, aus einem vorher typgeprüften Werkstoff, der den Anforderungen dieser Norm entspricht, hergestellt wurde.

Diese Norm gilt weder für den Einsatz von Silikongummi bei Nenndruck über 200 mbar noch bei Temperaturen unter 0 °C in Kontakt mit Gasen der 3. Gasfamilie, da hier Kondensation möglich ist. Diese Norm gilt ebenfalls nicht für Dichtungen und Membranen in Einrichtungen von Gas-transportsystemen noch in derartigen Anlagen von Gasverteilungssystemen der 1. und 2. Gasfamilie.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische 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 starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch