

DIN EN 549

Juli 2024

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 caoutchouc pour joints d'étanchéité et membranes
destinés aux appareils à gaz et matériels pour le gaz

GAS

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Vorwort des DVGW

Durch die europäische Harmonisierung und die Globalisierung haben DIN und DVGW eine stärkere Zusammenarbeit bei der technischen Regelsetzung vereinbart. Damit sollen national, europäisch und international der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr über die Vereinheitlichung von Normen und technischen Regeln unterstützt werden. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die hohe fachliche und technische Qualität der Normungs- und Regelsetzungsarbeit von DIN und DVGW zu erhalten und die Verzahnung zwischen nationaler, europäischer und internationaler Normungs- und Regelsetzungsarbeit zu stärken, damit ein kohärentes Regelwerk im Gas- und Trinkwasserbereich weiterhin gefördert wird.

Die vorliegende Norm ist gemäß der DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in das Regelwerk des DVGW einbezogen worden.

Das DVGW-Regelwerk gilt für Planung, Bau bzw. Herstellung, Prüfung, Betrieb und Instandhaltung

von Anlagen, Einrichtungen und Produkten zur Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasser und deren Verwendung, eingeschlossen die Qualifikationsanforderungen an die damit befassten Unternehmen und Personen sowie für die Beschaffenheit von Gas und Wasser. Im DVGW-Regelwerk werden insbesondere die sicherheitstechnischen, hygienischen, umweltschutzbezogenen und organisatorischen Anforderungen an die Gas- und Wasserversorgung sowie Gas- und Wasserverwendung definiert.

DIN EN 549

DIN

ICS 23.040.80; 83.140.50

Ersatz für
DIN EN 549:2023-07

Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen;
Deutsche Fassung EN 549:2019+A1:2023+A2:2024

Rubber materials for seals and diaphragms for gas appliances and gas equipment;
German version EN 549:2019+A1:2023+A2:2024

Matériaux à base de caoutchouc pour joints d'étanchéité et membranes destinés aux
appareils à gaz et matériels pour le gaz;
Version allemande EN 549:2019+A1:2023+A2:2024

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)
DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET)



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 549:2019+A1:2023+A2:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 208 „Dichtmittel aus Elastomeren für Rohre und Rohrleitungen“, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird, unter Mitwirkung deutscher Experten erarbeitet.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 032-03-02 AA „Bauteile und Hilfsstoffe – Gas“ des DIN-Normenausschusses Gastechnik (NAGas) wahrgenommen.

Diese Norm wurde in das Regelwerk „Gas“ des DVGW, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgenommen.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 48-2:2018	siehe	DIN ISO 48-2:2021
ISO 815-1:2014	siehe	DIN ISO 815-1:2016
ISO 815-2:2014	siehe	DIN ISO 815-2:2016
ISO 1817:2015	siehe	DIN ISO 1817:2016
ISO 3384-1:2019	siehe	DIN ISO 3384-1:2022
ISO 23529:2016	siehe	DIN ISO 23529:2020

Aktuelle Informationen zu diesen Dokumenten können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden

Änderungen

Gegenüber DIN EN 549:2023-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung des Anhangs ZA an das Mandat M/595.

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
DIN EN 549: 1995-04, 2019-09, 2023-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 48-2:2021-02, *Bestimmung der Härte — Teil 2: Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD (ISO 48-2:2018)*

DIN ISO 815-1:2016-09, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Druckverformungsrestes — Teil 1: Bei Umgebungstemperaturen oder erhöhten Temperaturen (ISO 815-1:2014)*

DIN ISO 815-2:2016-09, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Druckverformungsrestes — Teil 2: Bei niedrigen Temperaturen (ISO 815-2:2014)*

DIN ISO 1817:2016-11, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten (ISO 1817:2015)*

DIN ISO 3384-1:2022-04, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Spannungsrelaxation unter Druck — Teil 1: Prüfung bei konstanter Temperatur (ISO 3384-1:2019)*

DIN ISO 23529:2020-10, *Elastomere — Allgemeine Bedingungen für die Vorbereitung und Konditionierung von Prüfkörpern für physikalische Prüfverfahren (ISO 23529:2016)*

- Leerseite -

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 caoutchouc pour joints d'étanchéité
et membranes destinés aux appareils à gaz et matériels
pour le gaz

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. Februar 2023 angenommen und schließt Änderung 2 ein, die am 21. Februar 2024 vom CEN angenommen wurde.

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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Produktinformation	7
5 Klassifizierung	8
6 Anforderungen	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Anforderungen an Elastomer-Werkstoffe zur Herstellung von Dichtungen	9
6.3 Anforderungen an Elastomer-Werkstoffe zur Herstellung von Membranen	11
7 Prüfverfahren	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Härte	12
7.3 Zugfestigkeit und Reißdehnung	12
7.4 Druckverformungsrest	12
7.5 Alterungsbeständigkeit	12
7.6 Gasbeständigkeit	12
7.7 Beständigkeit gegen Kondensat/Flüssigphase brennbarer Gase	13
7.8 Schmierstoffbeständigkeit	13
7.9 Ozonbeständigkeit	13
7.10  Spannungsrelaxation unter Druck	16
7.11 Gasbeständigkeit — Änderung des Volumens	16
7.12 Beständigkeit gegen Kondensat/Flüssigphase brennbarer Gase — Änderung des Volumens	16
8 Beurteilung der Lebensdauer von Dichtungs-Werkstoffen	16
9 Infrarot-Spektren des Werkstoffs	17
Anhang A (normativ) Anforderungen und Prüfung von Fertigteilen	18
A.1 Anwendungsbereich	18
A.2 Anforderungen	18
A.2.1 Allgemeines	18
A.2.2 Physikalische und chemische Eigenschaften von Dichtungen	18
A.2.3 Physikalische und chemische Eigenschaften von Membranen	18
A.3 Prüfverfahren für Fertigteile	18
A.3.1 Allgemeines	18
A.3.2 Härte	18
A.3.3 Alterungsbeständigkeit	19
A.3.4 Gasbeständigkeit	19
A.3.5 Beständigkeit gegenüber Kondensat/Flüssigphase brennbarer Gase	19
A.3.6 Schmierstoffbeständigkeit	19
A.3.7 Ozonbeständigkeit	20
Anhang B (normativ) Infrarot-Spektren des Werkstoffs	24
B.1 Anwendungsbereich	24
B.2 Anforderungen	24
B.2.1 Allgemeines	24
B.2.2 Lösemittel-Extrakt	24
B.2.3 Infrarot-Spektren	24
B.2.4 Dichte	24
B.3 Prüfverfahren	24
B.3.1 Allgemeines	24
B.3.2 Lösemittel-Extraktion	24

B.3.3	Infrarot-Spektren	25
B.3.4	Dichte	25
Anhang C (normativ) Beurteilung der Lebensdauer des zur Herstellung einer Dichtung verwendeten Materials mittels Druckverformungsrest-Verfahrens		26
C.1	Allgemeines	26
C.2	Anforderungen	27
C.3	Prüfverfahren	27
C.4	Auswertung der Prüfergebnisse	27
C.5	Dokumentation	29
Anhang D (informativ) Identifikationsprüfung des Werkstoffs		30
D.1	Anwendungsbereich	30
D.2	Überprüfungsanforderungen	30
D.2.1	Allgemeines	30
D.2.2	Lösemittel-Extrakt	30
D.2.3	Infrarot-Spektren	30
D.2.4	Dichte	30
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung 2016/426		31
Literaturhinweise		32

Bilder

Bild C.1	— Spannvorrichtung für Druckverformungsrest	27
-----------------	--	-----------

Tabellen

Tabelle 1	— Temperaturklassen	8
Tabelle 2	— Härteklassen	9
Tabelle 3	— Anforderungen an Elastomer-Werkstoffe zur Herstellung von Dichtungen	9
Tabelle 4	— Anforderungen an Elastomer-Werkstoffe zur Herstellung von Membranen	11
Tabelle 5	— Prüfverfahren	14
Tabelle A.1	— Anforderungen an Dichtungen (Fertigteile)	20
Tabelle A.2	— Anforderungen an Membranen (Fertigteile)	21
Tabelle A.3	— Prüfverfahren für Fertigteile	22
Tabelle C.1	— Zeit-Temperatur-Kollektiv	26
Tabelle ZA.1	— Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Verordnung 2016/426	31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 549:2019+A2:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 208 „Dichtmittel aus Elastomeren für Rohre und Rohrleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 23. Februar 2023.

Dieses Dokument enthält die Änderung 2, angenommen von CEN am 21. Februar 2024.

Dieses Dokument ersetzt A1 EN 549:2019+A1:2023 A1.

Der Anfang und das Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken A1 A1 angegeben.

Der Anfang und das Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken A2 A2 angegeben.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Verordnung 2016/426 über Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe.

Zum Zusammenhang mit EU-Verordnung 2016/426 siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

A1 *gelöschter Text* A1

Alle Anmerkungen und Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Stellen ist auf der CEN-Website zu finden.

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