

DIN 3764-1



ICS 91.100.50

Einsprüche bis 2024-05-01

Entwurf**Kompressionsdichtungsprofile aus Elastomer zur Abdichtung oder Abdeckung von Fugen in Beton und Mauerwerk – Teil 1: Rundprofile**

Compression seals made of elastomer for sealing or covering joints in concrete and masonry –

Part 1: round profiles

Joints de compression élastomères pour l'étanchéité ou le recouvrement de joints dans le béton et la maçonnerie –

Partie 1: Profilés ronds

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-03-01 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an net@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Form und Abmessungen	7
5 Werkstoff	7
5.1 Basis-Polymer	7
5.2 Werkstoffeigenschaften	7
6 Prüfungen	10
6.1 Probekörperherstellung	10
6.2 Reißfestigkeit und Reißdehnung	10
6.3 Dichte-Bestimmung	10
6.4 Härte Shore A	10
6.5 Rückstellspannung	10
6.6 Druckverformungsrest (DVR)	10
6.7 Druckspannungsrelaxation	10
6.8 Prüfung der Wasserdruckbeständigkeit	10
6.9 Wasseraufnahme	10
6.10 Prüfung nach Exposition	10
6.10.1 Abwasser (EF 1), Grundwasser (EF 2), Trinkwasser (EF 3)	11
6.10.2 Meerwasser (EF 4)	11
6.10.3 Ozonbelastung (EF 5)	11
7 Einbau und Verbindungen	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 T-Anschlüsse und Kreuzungspunkte	13
8 Bezeichnung	14
9 Kennzeichnung	15
Anhang A (informativ) Expositionstabelle der Basis-Polymere	16
Anhang B (informativ) Anwendungsbeispiele	17
Anhang C (informativ) Kennzeichnungsbeispiel — Typenschild	19
Anhang D (normativ) Bestimmung der Rückstellspannung	20
D.1 Kurzbeschreibung	20
D.2 Prüfeinrichtung	20
D.3 Herstellung der Messproben	21
D.4 Versuchsdurchführung	21
D.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	21
Anhang E (normativ) Prüfung der Wasserdruckbeständigkeit	22
E.1 Kurzbeschreibung	22
E.2 Prüfeinrichtung	22
E.3 Messprobe	23
E.4 Versuchsdurchführung	23
E.4.1 Vorbereitung und Konditionierung der Messprobe	23
E.4.2 Ablauf der Prüfung	24
E.5 Beurteilung und Dokumentation der Ergebnisse	24
E.6 Prüfbericht	24
Literaturhinweise	25

Bilder

Bild 1 — Schema der Einbautechnik	12
Bild 2 — Vorheften	12
Bild 3 — Klebestelle	13
Bild 4 — Zugspannungsfrei einbauen	13
Bild 5 — Ablängung Profil	14
Bild 6 — Einbau in Längsrichtung auf das Querprofil mit Stauchung	14
Bild B.1 — Innenliegendes Kompressionsdichtungsprofil mit Lagesicherung	17
Bild B.2 — Außenliegendes Kompressionsdichtungsprofil ohne Lagesicherung	18
Bild D.1 — Druckvorrichtung	20
Bild E.1 — Beispiel für den Versuchsaufbau zur Prüfung der Wasserdruckbeständigkeit	23

Tabellen

Tabelle 1 — Zulässige Toleranzen	7
Tabelle 2 — Werkstoffeigenschaften und Anforderungen	8
Tabelle 3 — Exposition, Verwendungsbereich und Anforderungen	9
Tabelle 4 — Beispiele von Fugenbreiten und erforderlichen Profildurchmessern für 0,5 bar Wasserdruck	11
Tabelle 5 — Beispiele von Fugenbreiten und erforderlichen Profildurchmessern für 1 bar Wasserdruck	11
Tabelle A.1 — Informative Expositionstabelle	16

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 045-02-10 AA „Fugendichtungsprofile“ im DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET) erarbeitet.

DIN 3764 besteht unter dem allgemeinen Titel *Kompressionsdichtungsprofile zur Abdichtung oder Abdeckung von Fugen in Beton und Mauerwerk* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Rundprofile
- Teil 2: Kastenprofile
- Teil 3: Werkseigene Produktionskontrolle

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anzuwenden für Kompressionsdichtungsprofile als Rundprofile (kreisförmiger Querschnitt) aus geschlossenzelligem Elastomer mit geschlossener Oberfläche und zur Abdichtung oder Abdeckung von Fugen in Beton oder Mauerwerk gegen Bodenfeuchte, nicht drückendes oder drückendes Wasser.

Typische Anwendungen für Kompressionsdichtungsprofile aus Elastomer sind Fugen in Brückenkappen, Talsperren, Klärwerken, Rückhaltebecken, unterirdischen Fugen in Kanalbauwerken und Winkelstützwänden sowie Hochwasserschutzwänden.

Dieses Dokument legt Anforderungen an den Werkstoff und den Einbau fest. Anwendungsbeispiele sind in Anhang B gegeben. Dieses Dokument gibt Hinweise zur Auswahl verschiedener Basispolymere von Kompressionsdichtungsprofilen aus Elastomer, die für die folgenden Expositionen eingesetzt werden können:

- 1) Abwasser;
- 2) Grundwasser;
- 3) Trinkwasser;
- 4) Meerwasser;
- 5) Ozonbelastung.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Kompressionsdichtungsprofile aus anderen Werkstoffen.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für LAU-Anlagen, JGS-Anlagen und Biogasanlagen.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für elastomere Fugenprofile aus vulkanisiertem Gummi für Fahrbahnbefestigungen aus Beton, die in DIN EN 14188-3 genormt sind.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden zur Abdichtung bei einer eindimensionalen Verformung von mehr als $\pm 10\%$ mit einer gleichzeitigen Wasserdruckbelastung von mehr als 0,5 bar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

DIN 1045-2, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton — Teil 2: Beton*

DIN 50905-4, *Korrosion der Metalle — Korrosionsuntersuchungen — Teil 4: Durchführung von chemischen Korrosionsversuchen ohne mechanische Belastung in Flüssigkeiten im Laboratorium*

DIN 53504, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung von Reißfestigkeit, Zugfestigkeit, Reißdehnung und Spannungswerten im Zugversuch*

DIN EN ISO 291, *Kunststoffe — Normalklimate für Konditionierung und Prüfung*

DIN EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften*

DIN ISO 48-4, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte — Teil 4: Eindringhärte durch Durometer-Verfahren (Shore-Härte)*

E DIN 3764-1:2024-04

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

DIN ISO 1431-1, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Widerstand gegen Ozonrissbildung — Teil 1: Statische und dynamische Dehnungsprüfung*

DIN ISO 1629, *Kautschuk und Latices — Nomenklatur*

DIN ISO 1817, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten*

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

DIN ISO 23529, *Elastomere — Allgemeine Bedingungen für die Vorbereitung und Konditionierung von Prüfkörpern für physikalische Prüfverfahren*

ISO 2781, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of density*

ISO 3384:1999-10¹, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of stress relaxation in compression at ambient and at elevated temperatures*

ISO 5893, *Rubber and plastics test equipment — Tensile, flexural and compression types (constant rate of traverse) — Specification*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN ISO 1629, DIN ISO 1382 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Kompressionsdichtungsprofil

Dichtungsprofil aus Elastomer, das für die Abdichtung oder Abdeckung von Fugen in Bauwerken aus Beton und Mauerwerk eingesetzt wird und durch den Anpressdruck wirkt

3.2

Abdeckung

ohne zwingende abdichtende Funktion zum Schutz vor dem Eintrag von Fremdstoffen um die Funktionalität der Bewegungsfuge zu erhalten

3.3

Bund und Lieferlänge

Liefereinheit für Kompressionsdichtprofile, beispielsweise 5 m Strangware aufgerollt und verschnürt

¹ Zurückgezogen.

3.4

Anteile pro hundert Teile Kautschuk

pphr

phr

Masse an Mischungsbestandteilen, die zu 100 Masseinheiten Kautschuk hinzugefügt werden

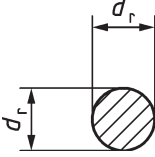
Anmerkung 1 zum Begriff: Die Rezeptur einer Kautschukmischung wird normalerweise in pphr ausgedrückt.

[QUELLE: DIN ISO 1382:2023-08, modifiziert — „Elastomer“ wurde durch „Kautschuk“ ersetzt]

4 Form und Abmessungen

Die Kompressionsdichtungsprofile haben einen kreisförmigen Querschnitt. Bezüglich des Profildurchmessers d sind die in Tabelle 1 beschriebenen Maßtoleranzen einzuhalten. Bei der Auswahl des Profildurchmessers sind die durch Bauteilbewegungen zu erwartenden Änderungen der Fugenbreite und der auf die Fugen einwirkende Wasserdruck zu berücksichtigen.

Tabelle 1 — Zulässige Toleranzen

	Profildurchmesser d	Toleranz
	mm	mm
	10 bis 18	+1,6 0
	> 18 bis 30	+2,0 0
	> 30 bis 50	+3,0 0
	> 50	+4,0 0

5 Werkstoff

5.1 Basis-Polymer

Bei Verschnitten aus mehreren Kautschuken sind alle enthaltenen Polymere mit einem Anteil > 10 phr anzugeben. Bei Verschnitten ist das Mischungsverhältnis der Basis-Polymere gerundet auf 10 phr anzugeben. Bei einem Verschnitt von zwei oder mehr als zwei verschiedenen Basis-Polymeren zu gleichen Anteilen ist es dem Hersteller freigestellt, in welcher Reihenfolge die Basis-Polymere benannt werden.

Weitere Informationen zur Benennung von Basis-Polymeren und Verschnitten sind in DIN EN ISO 1043-1 zu finden.

5.2 Werkstoffeigenschaften

Kompressionsdichtungsprofile mit einem kreisförmigen Querschnitt (Rundprofile) bestehen aus geschlossen-zelligem Elastomer.

Die Werkstoffeigenschaften der Rundprofile müssen bei der Prüfung nach Abschnitt 6 den in Tabelle 2 angegebenen Anforderungen entsprechen.

Tabelle 2 — Werkstoffeigenschaften und Anforderungen

Eigenschaften	Einheit	Prüfung nach	Anforderungen Basispolymer			
			SBR	CR	EPDM25 ^a	EPDM40
Reißfestigkeit	MPa	6.2 DIN 53504	≥ 3	≥ 3	≥ 2	≥ 3
Reißdehnung	%	6.2 DIN 53504	≥ 350	≥ 200	≥ 400	≥ 350
Dichte	g/m ³	6.3 ISO 2781, Methode A	0,8 ± 0,2	0,8 ± 0,2	0,6 ± 0,06	0,8 ± 0,08
Härte	Shore Härte A	6.4 DIN ISO 48-4	30 ± 10	40 ± 10	25 ± 5	40 ± 5
Rückstellspannung (15 min bei +23 °C, 25 % Verformung)	MPa	6.5	0,20 bis 0,40			
Druckverformungsrest nach Lagerung 72 h bei (23 ± 2) °C und 24 h bei (70 ± 2) °C	%	6.6 DIN ISO 815-1	≤ 20 ≤ 25	≤ 25 ≤ 30	≤ 25 ≤ 45	
Druckspannungsrelaxation Nach 7 d Nach 100 d	%	6.7	≤ 25 ≤ 35	≤ 35 ≤ 50	Herstellerangabe	
Wasserdruckbeständigkeit	bar	6.8, Anhang E	Herstellerangabe			
Wasseraufnahme	%	6.9	≤ 4	≤ 4	Herstellerangabe	
Volumenänderung (in Wasser 7 d, 70 °C)	%	DIN ISO 1817	+6 -2	+20 -2		
Prüfungen nach Exposition (Tabelle 3)		6.10	siehe Tabelle 3			

^a EPDM25 Rundprofile sind nur zur Abdeckung (3.2) geeignet.

^a EPDM25 Rundprofile sind nur zur Abdeckung (3.2) geeignet.