

DIN ISO 815-1



ICS 83.060

Mit DIN ISO 815-2:2010-09
Ersatz für
DIN ISO 815:2000-03

**Elastomere oder thermoplastische Elastomere –
Bestimmung des Druckverformungsrestes –
Teil 1: Bei Umgebungstemperaturen oder erhöhten Temperaturen
(ISO 815-1:2008)**

Rubber, vulcanized or thermoplastic –
Determination of compression set –
Part 1: At ambient or elevated temperatures (ISO 815-1:2008)

Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique –
Détermination de la déformation rémanente après compression –
Partie 1: A températures ambiantes ou élevées (ISO 815-1:2008)

Gesamtumfang 16 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN
Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Kurzbeschreibung	6
4 Geräte.....	6
5 Probekörper.....	9
6 Kalibrier- und Prüfzeugnis	10
7 Durchführung	11
8 Auswertung	12
9 Präzision	12
10 Prüfbericht.....	13
Anhang A (informativ) Präzision.....	14
Anhang B (informative) Leitfaden zur Nutzung von Präzisionsdaten.....	16

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 815-1:2008, die im Technischen Komitee ISO/TC 45 „Rubber and rubber products“ (Sekretariat: DSM, Malaysia) erarbeitet wurde.

Das zuständige nationale Gremium ist der NA 062-04-34 AA, *Prüfung der physikalischen Eigenschaften von Kautschuk und Elastomeren* im Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN und/oder ISO sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Abweichend zu Abschnitt 7.1 von ISO 815-1 kann zusätzlich PTFE-Folie eingesetzt werden, wenn durch Silikonöl ein Kleben nicht verhindert werden kann. Die Verwendung von PTFE-Folie muss im Prüfbericht angegeben werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass die in Tabelle A.1 angegebenen Durchschnittswerte größtenteils falsch sind. Diese sind fettgedruckt in nachfolgender Tabelle A.1 korrigiert worden.

Tabelle A.1 — Typ-1-Präzision für den Druckverformungsrest bei 100 °C

Material	Mittelwert	Wiederholpräzision		Vergleichspräzision	
		<i>r</i>	(<i>r</i>)	<i>R</i>	(<i>R</i>)
Probekörper Typ A					
EPDM	10,3	2,7	26	4,0	38
NBR	19,8	3,3	17	4,3	21
SBR	41,1	4,7	11	13,6	33
Durchschnittswerte	23,7	3,6	18	7,3	30,7
Probekörper Typ B					
EPDM	14,8	3,3	22	4,5	30
NBR	24,4	4,3	18	7,7	32
SBR	44,9	5,1	11	14,0	33
Durchschnittswerte	28,0	4,2	17	8,7	31,7

DIN ISO 815 *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Druckverformungsrestes* besteht aus

— Teil 1: bei Umgebungstemperaturen oder erhöhten Temperaturen

— Teil 2: Niedrige Temperaturen

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 4287	siehe DIN EN ISO 4287
ISO 23529	siehe DIN ISO 23529

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 815:2000-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm wurde in zwei Teile aufgespalten;
- b) Toleranzen der Stahldistanzringe (Abschnitt 4.1.2) überarbeitet;
- c) Aufnahme des Alterungsschranks nach ISO 188;
- d) Korrektur der Durchschnittswerte der Präzision des Verfahrens in Tabelle A.1;
- e) Abschnitt 7.5 zum Beenden der Prüfung überarbeitet;
- f) Verfahren C zum Beenden der Prüfung unter erhöhter Temperatur aufgenommen;
- g) Abschnitt 8 zur Auswertung der Ergebnisse überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 53511-3: 1940x-12
DIN 53517: 1960-07, 1987-04
DIN 53517-1: 1972-01
DIN 53517-2: 1972-01
DIN ISO 815: 2000-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 4287, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit*

DIN ISO 23529:2007, *Elastomere — Allgemeine Bedingungen für die Vorbereitung und Konditionierung von Probekörpern für physikalische Prüfverfahren*

Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Druckverformungsrestes — Teil 1: Bei Umgebungstemperatur oder erhöhten Temperaturen

WARNUNG — Personen, die diese Internationale Norm anwenden, sollten mit der üblichen Praxis im Labor vertraut sein. Diese Internationale Norm gibt nicht vor, alle eventuell vorhandenen Sicherheitsprobleme, die mit ihrem Gebrauch zusammenhängen, anzusprechen. Der Anwender ist verantwortlich für die Einhaltung entsprechender Sicherheitsvorkehrungen und Gesundheitsvorsorge sowie die Einhaltung nationaler gesetzlicher Vorschriften.

ACHTUNG — Einige Arbeitsabläufe, die in dieser Norm beschrieben sind, enthalten möglicherweise die Nutzung oder Bildung von Substanzen oder aber die Produktion von Abfall, die zu einem lokalen Umweltrisiko führen können. Es ist eine adäquate Dokumentation über die sichere Handhabung und Entsorgung zu erstellen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 815 legt Verfahren zur Bestimmung der Druckverformungsrest-Eigenschaften von Elastomeren und thermoplastischen Elastomeren bei Umgebungstemperatur und erhöhten Temperaturen fest.

Die Verfahren sind dazu bestimmt, die Fähigkeit von Elastomeren im Härtebereich von 10 IRHD bis 95 IRHD zu messen, seine elastischen Eigenschaften bei vorgegebener Temperatur nach längerer Druckbeanspruchung bei konstanter Verformung (möglichst 25 %) unter einer der als Alternative hier beschriebenen Bedingungen beizubehalten. Bei Elastomer mit einer Härte von 80 IRHD und größer wird eine geringere Verformung angewandt: 15 % bei einer Nennhärte von 80 IRHD bis 89 IRHD und 10 % bei einer Nennhärte von 90 IRHD bis 95 IRHD.

ANMERKUNG 1 Wenn das Elastomer unter Druck gehalten wird, können physikalische oder chemische Veränderungen eintreten, die das Elastomer daran hindern, nach Entfernen der verformenden Kraft zu seinen ursprünglichen Abmessungen zurückzukehren. Das Ergebnis ist eine Setzung, deren Größe von Dauer und Temperatur der Verformung wie auch von Dauer und Temperatur der Erholung abhängt. Bei erhöhten Temperaturen werden chemische Veränderungen immer wichtiger und führen zu einer bleibenden Verformung.

ANMERKUNG 2 Kurzzeitmessungen des Druckverformungsrestes, üblicherweise über 22 h, bei erhöhten Temperaturen, dienen üblicherweise als Maß für den Vulkanisationsgrad, als Mittel der Materialklassifizierung und zur Sicherstellung der Mischungsqualität. Längere Prüfungen, üblicherweise über 1000 h, bei erhöhten Temperaturen, beziehen den Alterungseffekt mit ein und werden häufig zur Vorhersage der Lebensdauer, die von Dichtungsmaterialien eingeschlossen, herangezogen. Kurzzeitmessungen bei Umgebungstemperatur zeigen meist den Effekt von physikalischen Veränderungen (Neuordnung der molekularen Ketten und Füllstoffen).

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 188:2007, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Accelerated ageing and heat resistance tests*

ISO 4287, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Terms, definitions and surface texture parameters*

ISO/TR 9272, *Rubber and rubber products — Determination of precision for test method standards*

ISO 23529:2004, *Rubber — General procedures for preparing and conditioning test pieces for physical test methods*