

DIN ISO 1817

ICS 83.060

Ersatz für
DIN ISO 1817:2004-06**Elastomere –
Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten (ISO 1817:2005)**Rubber, vulcanized –
Determination of the effect of liquids (ISO 1817:2005)Caoutchouc vulcanisé –
Détermination de l'action des liquides (ISO 1817:2005)

Gesamtumfang 20 Seiten

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

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Prüfgeräte	7
4 Prüfflüssigkeiten.....	8
5 Probekörper.....	9
5.1 Herstellung	9
5.2 Maße.....	9
5.3 Zeitspanne zwischen Vulkanisation und Prüfung.....	9
5.4 Konditionierung	10
6 Einwirkungsbedingungen	10
6.1 Temperatur	10
6.2 Dauer	10
7 Durchführung	10
7.1 Allgemeines.....	10
7.2 Änderung der Masse	11
7.3 Änderung des Volumens	12
7.4 Änderung der Maße	13
7.5 Änderung der Größe der Oberfläche	13
7.6 Änderung der Härte	14
7.7 Änderung der Spannungs-Dehnungs-Eigenschaften bei Zugbeanspruchung.....	14
7.8 Prüfung bei einseitiger Einwirkung der Prüfflüssigkeit.....	14
7.9 Bestimmung der Masse extrahierbarer Bestandteile.....	15
8 Prüfbericht.....	16
Anhang A (normativ) Referenzflüssigkeiten	17
A.1 Standardisierte Referenzflüssigkeiten für Kraftstoffe	17
A.2 Referenzöle.....	18
A.3 Referenzflüssigkeiten für weitere Betriebsmittel	20
A.4 Chemische Reagenzien.....	20

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 1817:2005, *Rubber, vulcanized — Determination of the effect of liquids* ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Diese Norm wurde vom ISO/TC 45 „Rubber and rubber products“ (Sekretariat: DSM, Malaysia), SC 2 „Testing and analysis“ (Sekretariat: SIS, Schweden) unter Mitwirkung des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) im DIN, zuständiger Arbeitsausschuss NA 062-04-34 AA „Prüfung der physikalischen Eigenschaften von Kautschuk und Elastomeren“, erarbeitet.

Das Dickenmessgerät in 3.4 bis 3.6 sollte den Anforderungen nach DIN ISO 23529 entsprechen.

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

ISO 37	siehe DIN 53504
ISO 48	siehe DIN ISO 48
ISO 175	siehe DIN EN ISO 175
ISO 2592	siehe DIN EN ISO 2592
ISO 2977	siehe DIN ISO 2977
ISO 3016	siehe DIN ISO 3016
ISO 3104	siehe DIN EN ISO 3104
ISO 3675	siehe DIN EN ISO 3675
ISO 23529	siehe DIN ISO 23529

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 1817:2004-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) die Berücksichtigung eines möglichen Umweltrisikos wurde eingefügt.

Frühere Ausgaben

DIN 53521: 1943-07, 1959-02, 1979-04, 1987-11

DIN ISO 1817: 2004-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 175, *Kunststoffe — Prüfverfahren zur Bestimmung des Verhaltens gegen flüssige Chemikalien*

DIN EN ISO 2592, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Flamm- und Brennpunktes — Verfahren mit offenem Tiegel nach Cleveland*

DIN EN ISO 3104, *Mineralölerzeugnisse — Durchsichtige und undurchsichtige Flüssigkeiten — Bestimmung der kinematischen Viskosität und Berechnung der dynamischen Viskosität*

DIN EN ISO 3675, *Rohöl und flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Dichte im Labor — Aräometer-Verfahren*

DIN ISO 48, *Elastomere und thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)*

DIN ISO 2977, *Mineralölerzeugnisse und Lösemittel aus Kohlenwasserstoffen — Bestimmung des Anilinpunktes und Misch-Anilinpunktes*

DIN ISO 3016, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Pourpoints*

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

Einleitung

Die Einwirkung einer Flüssigkeit auf vulkanisiertes Elastomer kann bewirken

- a) Absorption der Flüssigkeit durch das Elastomer;
- b) Extraktion löslicher Bestandteile aus dem Elastomer;
- c) Chemische Reaktion mit dem Elastomer.

Die absorbierte Menge (a) überwiegt gewöhnlich die Extraktion (b), so dass sich in der Summe das Volumen vergrößert, gemeinhin als „Quellung“ bezeichnet. Die Absorption der Flüssigkeit kann physikalische und chemische Eigenschaften des Elastomers grundlegend verändern. Daher können sich Zugfestigkeit, Dehnbarkeit und Härte ändern, so dass es wichtig ist, diese Eigenschaften nach der Einwirkung zu messen. Die Extraktion löslicher Bestandteile, besonders von Weichmachern und Antioxidantien, kann auch die physikalischen Eigenschaften und die chemische Beständigkeit nach dem Trocknen, wenn die Flüssigkeit flüchtig ist, verändern. Diese Eigenschaften müssen daher auch nach Einwirkung und Trocknung gemessen werden. Diese Internationale Norm beschreibt die Verfahren für die Bestimmung der folgenden Eigenschaften:

- Änderung von Masse, Volumen und Maßen;
- extrahierbare Masse;
- Änderung von Härte und Zugspannungs-Dehnungs-Eigenschaften nach der Einwirkung und nach Einwirkung und Trocknung.

Obwohl diese Prüfungen in gewisser Weise Praxisbedingungen simulieren, besteht kein direkter Zusammenhang mit dem Verhalten bei der praktischen Anwendung. So ist ein Elastomer mit geringster Volumenänderung nicht notwendig im praktischen Anwendungsfall am geeignetsten. Da der Quellungsgrad zeitabhängig ist, muss die Dicke des Elastomers in Betracht gezogen werden. Besonders bei höherviskosen Flüssigkeiten kann das Innere eines dicken Bauteils während der gesamten Einsatzzeit unbeeinflusst bleiben. Ferner ist bekannt, dass die Einwirkung einer Flüssigkeit auf ein Elastomer besonders bei höheren Temperaturen durch anwesenden Luftsauerstoff beeinflusst werden kann. Die in dieser Internationalen Norm beschriebenen Prüfungen können aber wertvolle Informationen zur Eignung eines Elastomers bei Kontakt mit einer Flüssigkeit liefern, und stellen ein brauchbares Kontrollverfahren für die Entwicklung von Elastomeren dar, die gegen Öle, Kraftstoffe oder andere Betriebsmittel beständig sind.

Das Quellverhalten kann von Art und Größe einer Spannung im Elastomer abhängen. In dieser Internationalen Norm werden die Probekörper im spannungslosen Zustand geprüft.

Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten

WARNUNG — Personen, die diese Internationale Norm anwenden, sollten mit der üblichen Praxis im Labor vertraut sein. Diese 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 Internationalen Norm festgelegt sind, enthalten möglicherweise die Nutzung oder Bildung von Substanzen oder aber die Produktion von Abfall, die zu einem lokalen Umweltrisiko führen können. Die sichere Handhabung und Entsorgung ist angemessen zu dokumentieren.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes von vulkanisierten Elastomeren gegenüber der Einwirkung von Flüssigkeiten fest, wobei die Eigenschaften der Elastomere vor und nach der Einwirkung von Prüf Flüssigkeiten gemessen werden. Die betroffenen Flüssigkeiten sind handelsübliche Betriebsmittel, wie Erdöl derivative, organische Lösemittel und chemische Reagenzien ebenso wie Referenzprüf Flüssigkeiten.

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 37, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of tensile stress-strain properties*

ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*

ISO 175, *Plastics — Methods of test for the determination of the effects of immersion in liquid chemicals*

ISO 2592, *Petroleum products — Determination of flash and fire points — Cleveland open cup method*

ISO 2977, *Petroleum products and hydrocarbon solvents — Determination of aniline point and mixed aniline point*

ISO 3016, *Petroleum products — Determination of pour point*

ISO 3104, *Petroleum products — Transparent and opaque liquids — Determination of kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity*

ISO 3675, *Crude petroleum and liquid petroleum products — Laboratory determination of density — Hydrometer method*

ISO 5661, *Petroleum products — Hydrocarbon liquids — Determination of refractive index*

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