

DIN EN ISO 8031



ICS 23.040.70

Ersatz für
DIN EN ISO 8031:1997-08

**Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen –
Bestimmung des elektrischen Widerstands und der elektrischen
Leitfähigkeit (ISO 8031:2009);
Deutsche Fassung EN ISO 8031:2009**

Rubber and plastics hoses and hose assemblies –
Determination of electrical resistance and conductivity (ISO 8031:2009);
German version EN ISO 8031:2009

Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique –
Détermination de la résistance et de la conductivité électriques (ISO 8031:2009);
Version allemande EN ISO 8031:2009

Gesamtumfang 23 Seiten

Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN
Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 45 „Rubber and rubber products“ (Sekretariat: DSM, Malaysia), SC 1 „Hoses“ (Sekretariat: DSM, Malaysia) der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und wurde als EN ISO 8031:2009 vom Technischen Komitee CEN/TC 218 „Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen“, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird, übernommen.

Der zuständige nationale Normenausschuss ist der NA 045-02-12 AA „Schläuche“ im Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU).

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

ISO 8330 siehe DIN EN ISO 8330

ISO 23529 siehe DIN ISO 23529

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 8031:1997-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) den gültigen Gestaltungsregeln angepasst;
- b) redaktionelle Überarbeitung;
- c) technische Überarbeitung;
- d) Prüfung zur Bestimmung des elektrischen Widerstandes durch die Schlauchwand aufgenommen;
- e) Empfohlene Terminologie und Grenzwerte für elektrische Eigenschaften/Widerstände als informativer Anhang hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 28031: 1993-04

DIN EN ISO 8031: 1997-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 8330, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Vokabular*

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

Deutsche Fassung

**Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen —
Bestimmung des elektrischen Widerstands und der elektrischen
Leitfähigkeit (ISO 8031:2009)**

Rubber and plastics hoses and hose assemblies —
Determination of electrical resistance and conductivity
(ISO 8031:2009)

Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique —
Détermination de la résistance et de la conductivité
électriques (ISO 8031:2009)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Oktober 2009 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 Management-Zentrum des CEN 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Messung des Widerstands von leitfähigen, antistatischen und nicht leitfähigen Schläuchen.....	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Prüfgeräte	5
4.3 Vorbereitung und Reinigung vor der Prüfung	7
4.4 Konditionierung	8
4.5 Verfahren für Schläuche mit leitfähiger Innenschicht (über die gesamte Schlauchlänge)	8
4.6 Verfahren für Schläuche mit leitfähiger Außenschicht.....	9
4.7 Verfahren für Schläuche mit durchgängig leitfähiger Materialmischung.....	10
4.8 Schlauchleitungen mit Metall-Endarmaturen	11
4.9 Prüfverfahren zur Bestimmung des elektrischen Widerstands durch die Wand von Schläuchen und Schlauchleitungen	11
5 Messung des elektrischen Durchgangs zwischen Metall-Endarmaturen der Schlauchleitungen	15
6 Messung der elektrischen Unterbrechung bei Schlauchleitungen	16
7 Messung des elektrischen Widerstand der Innenschicht einer Schlauchleitung (leitfähig oder statische Aufladung) oder der Außenschicht einer Schlauchleitung (leitfähig oder statische Aufladung) in Verbindung mit einer Metall-Endarmatur	16
7.1 Allgemeines	16
7.2 Geräte.....	16
7.3 Vorbereitung und Reinigung vor der Prüfung	16
7.4 Konditionierung	17
7.5 Prüfdurchführung	17
8 Prüfbericht.....	19
Anhang A (informativ) Empfohlene Terminologie und Grenzwerte für die elektrische Leitfähigkeit und den elektrischen Widerstand	21

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 8031:2009) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 45 „Rubber and rubber products“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 218 „Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. CEN [und/oder] CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 8031:1997.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 8031:2009 wurde vom CEN als EN ISO 8031:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

In dieser Ausgabe von ISO 8031 werden Probleme angesprochen, die bei den in der vorherigen Ausgabe (ISO 8031:1993) beschriebenen Prüfverfahren im Feld und bei Produktabnahmeprüfungen in Produktionsanlagen aufgetreten sind, und es werden besser geeignete Prüfabläufe vorgeschlagen. Ferner wird eine Bestimmung des elektrischen Durchgangs zwischen den Endarmaturen einer Schlauchleitung eingeführt, bei der keine Messung des Widerstand-Istwerts erfolgt; der elektrische Durchgang wird häufig im Feld und in Produktionsanlagen bestimmt, sofern in der Produktnorm nicht die Messung des exakten elektrischen Widerstands gefordert ist, sondern nur ein Nachweis für die elektrische Leitfähigkeit zwischen den Metall-Endarmaturen zu erbringen ist.

Sonderprüfverfahren zur Bestimmung des elektrischen Widerstands durch die Schlauchwand wurden hinzugefügt (sie werden jetzt in Produktnormen für Schläuche gefordert, die für Anwendungen in explosiven Umgebungen vorgesehen sind).

Einige Prüfmethoden, die seit einiger Zeit gängige Praxis in der Schlauchindustrie sind, wurden ebenso aufgenommen wie neue Prüfverfahren zur Ermittlung der Fähigkeit einer Schlauchleitung (mit Metall-Endarmaturen) elektrostatische Ladungen abzuleiten, wenn die Metall-Endarmatur geerdet ist. Insgesamt wurden in diese Normausgabe vier erläuternde Zeichnungen aufgenommen. In den Produktnormen für Schläuche und Schlauchleitungen wird festgelegt, welches Prüfverfahren für die Überprüfung der geforderten Eigenschaften anzuwenden ist.

Ebenso in die Norm aufgenommen wurde ein Anhang A, „Empfohlene Terminologie und Grenzwerte für den elektrischen Widerstand“, der eine geänderte Version des früheren informativen Anhangs A darstellt.

1 Anwendungsbereich

In dieser Internationalen Norm werden Verfahren zur elektrischen Prüfung von Gummi- und Kunststoffschläuchen mit und ohne Einlagen und von Schlauchleitungen festgelegt, um den Widerstand von leitfähigen, antistatischen und nicht leitfähigen Schläuchen und den elektrischen Durchgang oder die elektrische Unterbrechung zwischen Metall-Endarmaturen zu bestimmen.

ANMERKUNG Alle in dieser Norm für Gummischläuche beschriebenen Prüfverfahren können auch auf Kunststoffschläuche angewendet werden.

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 2878, *Rubber — Antistatic and conductive products — Determination of electrical resistance*

ISO 8330, *Rubber and plastic hoses and hose assemblies — Vocabulary*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 8330.

4 Messung des Widerstands von leitfähigen, antistatischen und nicht leitfähigen Schläuchen

4.1 Allgemeines

Gummischläuche dürfen entweder nur eine leitfähige Innenschicht oder nur eine leitfähige Außenschicht haben, oder sie dürfen durchgängig aus leitfähigen Gummimischungen hergestellt werden. Für jede dieser drei möglichen Konstruktionsarten der Schläuche wird ein Prüfverfahren festgelegt.

4.2 Prüfgeräte

Die folgenden Prüfgeräte sind erforderlich und müssen grundsätzlich der Beschreibung in ISO 2878 entsprechen.

4.2.1 Prüfinstrumente

4.2.1.1 Bei Bestimmung des Widerstands elektrisch leitfähiger, antistatischer und elektrisch nicht leitfähiger¹⁾ Schläuche sollte die Messung vorzugsweise mit einem Instrument durchgeführt werden, das für die Messung von Isolationswiderständen vorgesehen ist und mit 500 V Gleichspannung als Leerlauf-Nennspannung arbeitet, oder aber mit einem anderen Messgerät, das nachweislich vergleichbare Ergebnisse liefert. Sofern nicht anders festgelegt, muss das Messgerät empfindlich genug sein, um den Widerstand auf $\pm 10 \%$ zu bestimmen. Während der Messung dürfen in der Probe nicht mehr als 3 W verbraucht werden, um

1) Einzelheiten zur Konstruktion siehe ISO 8330 und Anhang A dieser Internationalen Norm.