

DIN EN 16436-1

ICS 23.040.70

Ersatz für
DIN 4815-1:2009-06**Gummi- und Kunststoff-Schläuche und -Schlauchleitungen mit und ohne Einlage zur Verwendung mit Propan, Butan und deren Gemische in der Gasphase –****Teil 1: Schläuche mit und ohne Einlage;
Deutsche Fassung EN 16436-1:2014**

Rubber and plastics hoses, tubing and assemblies for use with propane and butane and their mixture in the vapour phase –

Part 1: Hoses and tubings;

German version EN 16436-1:2014

Tuyaux et tubes en caoutchouc et plastique pour utilisation avec le propane, le butane et leurs mélanges en phase vapeur –

Partie 1: Tuyaux et tubes;

Version allemande EN 16436-1:2014

Gesamtumfang 19 Seiten

Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN
Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält in den Abschnitten 7 und 8 sowie in dem normativen Anhang A sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 16436-1:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 181 „Flüssiggasgeräte“, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird, unter Mitwirkung deutscher Experten erstellt.

Das zuständige deutsche Gremium im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der Arbeitsausschuss NA 032-03-04 AA „Flüssiggas“ im Normenausschusses Gastechnik (NAGas).

Die Norm wurde in das DVGW-Regelwerk „Gas“ aufgenommen.

Für die in Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 105-A02	siehe	DIN EN 20105-A02
ISO 1817	siehe	DIN ISO 1817
ISO 8331	siehe	DIN EN ISO 8331

Änderungen

Gegenüber DIN 4815-1:2009-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Neben der in Deutschland bisher üblichen Farbgebung (orange) wurde für Schläuche der Klasse 1 die Farbe weiß mit orangenem Längsstrich und für die Klassen 2 und 3 schwarz mit orangenem Längsstrich hinzugefügt
- b) Die Abmessungen der Schläuche wurden ergänzt bzw. überarbeitet
- c) Die Anforderungen und Prüfungen wurden überarbeitet
- d) Die Austauschfrist für Schläuche der Klasse 1 wurde auf 5 Jahre nach Herstelldatum festgeschrieben

Frühere Ausgaben

DIN 4815: 1956-05
DIN 4815-1: 1975-09, 1979-11, 2009-06
DIN EN 1763-1 :2001-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 20105-A02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe*

DIN EN ISO 8331, *Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen — Richtlinien für die Auswahl, Lagerung, Verwendung und Wartung*

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

Deutsche Fassung

Gummi- und Kunststoff-Schläuche und -Schlauchleitungen mit
und ohne Einlage zur Verwendung mit Propan, Butan und deren
Gemische in der Gasphase - Teil 1: Schläuche mit und ohne
Einlage

Rubber and plastics hoses, tubing and assemblies for use
with propane and butane and their mixture in the vapour
phase - Part 1: Hoses and tubings

Tuyaux, tubes et flexibles en caoutchouc et en plastique
pour utilisation avec le propane, le butane et leurs
mélanges en phase vapeur - Partie 1: Tuyaux et tubes

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. März 2014 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-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Klassifikation der Schläuche mit und ohne Einlage	6
5 Werkstoffe und Aufbau der Schläuche mit und ohne Einlage	6
6 Abmessungen der Schläuche mit und ohne Einlage	7
6.1 Innendurchmesser, Wandstärken und Konzentrizität	7
6.2 Messung der Ovalität	8
7 Werkstoffeigenschaften für Schläuche ohne Einlagen und Innen- und Außenschicht von Schläuchen mit Einlagen	8
7.1 Zugfestigkeit und Bruchdehnung	8
7.2 Beschleunigte Alterung	8
7.3 Beständigkeit gegen n-Pentan	9
8 Leistungsanforderungen an Schläuche mit und ohne Einlage	9
8.1 Abschätzung sichtbarer Schäden	9
8.2 Sauberkeit	9
8.3 Druckanforderungen	9
8.4 Haftung in Schläuchen mit Einlagen	10
8.5 Knickwiderstand	10
8.6 Quetschwiderstand	10
8.7 Kälteflexibilität	10
8.8 Brennverhalten	10
8.9 Durchlässigkeit gegenüber Propan	10
8.10 Ozonbeständigkeit	10
8.11 UV-Prüfung (Xenon-Bogenlampe)	10
8.12 Massenverlust nach Erwärmen (nur für nicht vulkanisierte (Kunststoff) Werkstoffe)	11
8.13 Beständigkeit der Kennzeichnung	11
9 Kennzeichnung	11
Anhang A (normativ) Prüfverfahren für Schläuche mit oder ohne Einlagen	12
A.1 Bestimmung der Abmessungen	12
A.2 Zugfestigkeit und Bruchdehnung	12
A.3 Beständigkeit gegen n-Pentan	12
A.4 Beurteilung von sichtbaren Beschädigungen	13
A.5 Sauberkeit	13
A.6 Knickwiderstand	13
A.7 Quetschwiderstand	14
A.8 Kälteflexibilität	14
A.9 Brennverhalten	14
A.10 Ozonbeständigkeit	15
A.11 Beständigkeit der Kennzeichnung	15
Literaturhinweise	17

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16436-1:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 181 „Flüssiggasgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2014 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Merkmale und Leistungsanforderungen für Gummi- oder Kunststoffschläuche mit und ohne Einlage fest, für den Einsatz mit handelsüblichem Propan und handelsüblichem Butan und deren Gemischen in der Gasphase für die Verbindung von Geräten, von

- einem mit Druck beaufschlagten Gasbehälter an ein Druckregelgerät,
- einem mit Druck beaufschlagten Gasbehälter an ein Gasgerät,
- einem Druckregelgerät an ein Gasgerät und
- einem Druckregelgerät an eine Metallleitung,

in einem Umgebungstemperaturbereich von -30 °C bis $+70\text{ °C}$. Die Betriebsdrücke liegen zwischen 0 bar und 30 bar.

In Tabelle 1 werden drei Klassen in Abhängigkeit vom höchsten Betriebsdruck und der niedrigsten Umgebungstemperatur festgelegt.

Diese Europäische Norm behandelt nur den Schlauchteil, mit oder ohne Einlage, von Schlauchleitungen. Die Schlauchleitungen werden in EN 16436-2 geregelt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Schläuche für:

- Schweißanwendungen (siehe EN ISO 3821, EN 1327);
- Antriebszwecke;
- Flüssiggasfüll- und umfüllverfahren (siehe EN 1762).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN ISO 176, *Kunststoffe — Bestimmung der Weichmacherabgabe — Aktivkohleverfahren (ISO 176)*

EN ISO 1402, *Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen — Hydrostatische Prüfung (ISO 1402)*

EN ISO 4080, *Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen — Bestimmung der Gasdurchlässigkeit (ISO 4080)*

EN ISO 4671, *Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen — Verfahren zur Messung der Maße von Schläuchen und Längen von Schlauchleitungen (ISO 4671)*

EN ISO 10619-2, *Gummi- und Kunststoffschläuche mit und ohne Einlage — Bestimmung der Biegsamkeit und Steifigkeit — Teil 2: Biegeprüfungen bei Temperaturen unterhalb der Umgebungstemperatur (ISO 10619-2)*

EN ISO 7326, *Gummi- und Kunststoffschläuche — Bestimmung der Ozonbeständigkeit unter statischen Bedingungen (ISO 7326)*

EN ISO 8033, *Gummi- und Kunststoffschläuche — Bestimmung der Haftung zwischen den einzelnen Schichten (ISO 8033)*