

DIN EN ISO 10147



ICS 23.040.20; 23.040.45

Ersatz für
DIN EN 579:1993-09

**Rohre und Fittings aus vernetztem Polyethylen (PE-X) –
Berechnung des Grades der Vernetzung durch Bestimmung des
Gel-Gehaltes (ISO 10147:2011);
Deutsche und Englische Fassung EN ISO 10147:2012**

Pipes and fittings made of crosslinked polyethylene (PE-X) –
Estimation of the degree of crosslinking by determination of the gel content
(ISO 10147:2011);
German and English version EN ISO 10147:2012

Tubes et raccords en polyéthylène réticulé (PE-X) –
Estimation du degré de réticulation par le mesurage du taux de gel (ISO 10147:2011);
Version allemande et anglaise EN ISO 10147:2012

Gesamtumfang 17 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Nationales Vorwort

Der Text der ISO 10147:2011 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ (Sekretariat: JISC, Japan) erarbeitet und als EN ISO 10147:2012 durch das Technische Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme“ (Sekretariat: NEN, Niederlande) übernommen.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-05-02 AA „Prüfverfahren für Rohre“ im Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 579:1993-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) auf Grund der Übernahme der ISO 10147:2011 wurde der Titel der Norm geändert;
- b) Erweiterung des Anwendungsbereiches der Norm auf Formstücke;
- c) Norm wurde redaktionell und technisch überarbeitet;
- d) zur besseren Verständlichkeit des Verfahrens wurde ein Bild eines Extraktionsprüfgerätes aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 579: 1993-09
DIN 16892: 1985-03

Deutsche Fassung

**Rohre und Fittings aus vernetztem Polyethylen (PE-X) —
Berechnung des Grades der Vernetzung durch
Bestimmung des Gel-Gehaltes
(ISO 10147:2011)**

Pipes and fittings made of crosslinked
polyethylene (PE-X) —
Estimation of the degree of crosslinking by
determination of the gel content
(ISO 10147:2011)

Tubes et raccords en polyéthylène réticulé (PE-X) —
Estimation du degré de réticulation par
le mesurage du taux de gel
(ISO 10147:2011)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. August 2012 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

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

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Kurzbeschreibung des Verfahrens	4
3 Lösemittel	4
4 Prüfgerät	4
5 Herstellung der Probekörper	6
6 Durchführung	6
7 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	7
8 Prüfbericht	7

Vorwort

Der Text von ISO 10147:2011 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138, „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 10147:2012 durch das Technische Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ übernommen, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2013 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument wird EN 579:1993 ersetzen.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 10147:2011 wurde vom CEN als EN ISO 10147:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren zur Bewertung des Grades der Vernetzung in Rohren und Formstücken aus vernetztem Polyethylen (PE-X) durch Bestimmung des Gel-Gehaltes mittels Lösemittlextraktion fest.

2 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Die Masse eines aus einem Rohr oder Formstück entnommenen Probekörpers wird vor und nach dessen Eintauchen in ein Lösemittel für eine festgelegte Dauer gemessen. Der Grad der Vernetzung wird als prozentualer Massenanteil des unlöslichen Materials ausgedrückt.

Die geltenden Mindestwerte für den Grad der Vernetzung sind den jeweiligen Produkt- oder Systemnormen zu entnehmen.

3 Lösemittel

3.1 Xylol, ein isomeres Gemisch mit einer Reinheit $\geq 98\%$ (Volumenanteil) und einem Siedebereich von $137\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $144\text{ }^{\circ}\text{C}$, dem 1% (Volumenanteil) Antioxidationsmittel zugegeben wurde.

Als Antioxidationsmittel kann entweder 2,2-Methylen-bis(4-methyl-6-tert-butylphenol) oder ein Antioxidationsmittel auf der Grundlage von 3-(3,5-Di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl) oder eine Kombination davon verwendet werden.

WARNUNG — Xylol ist ein schädliches und nicht brennbares Lösemittel, das durch die Haut absorbiert werden kann und als solches mit Vorsicht gehandhabt werden sollte. Sämtliche zutreffenden Vorschriften und zugehörigen Expositionsgrenzwerte sind zu beachten. Nur in einer belüfteten Haube verwenden. Die Wirksamkeit der belüfteten Haube ist vor Prüfbeginn zu überprüfen. Dämpfe nicht einatmen. Die geeignete Schutzausrüstung sollte getragen werden. Übermäßiges Einatmen der Dämpfe kann zu Schwindel und/oder Kopfschmerz führen. Bei übermäßigem Einatmen der Dämpfe saubere Frischluft aufsuchen.

4 Prüfgerät

Für die Durchführung der Prüfung ist folgendes Prüfgerät erforderlich.

4.1 Refluxkühler, vom allgemeinen Typ entsprechend der Darstellung in Bild 1.

4.2 Rundkolben, mit einem Mindest-Fassungsraum von 500 ml.

4.3 Heizhaube, für die Aufnahme des Kolbens (4.2) mit einer ausreichenden Heizleistung für das Sieden von Xylol (Siedebereich von $137\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $144\text{ }^{\circ}\text{C}$).

4.4 Käfig, mit Deckel, ausreichend groß für die Aufnahme eines Probekörpers (siehe Abschnitt 5).

Der Käfig muss aus Drahtgewebe oder Maschendraht aus Aluminium oder nichtrostendem Stahl mit einem Porendurchmesser von $(125 \pm 25)\text{ }\mu\text{m}$ bestehen und ausreichend groß für das Umschließen der Probe sein. Das Drahtgewebe bzw. der Maschendraht muss frei von Fett, Öl oder anderen in Xylol löslichen Verunreinigungen sein. Andernfalls muss es/er mit Aceton gewaschen und vor Verwendung getrocknet werden.

4.5 Drehmaschine mit automatischem Vorschub, zur Herstellung von Probekörpern, oder **Mikrotom** oder **anderes geeignetes Schneidwerkzeug**.