

**DIN EN ISO 13478**

ICS 23.040.20

Ersatz für  
DIN EN ISO 13478:1997-09

**Rohre aus Thermoplasten für den Transport von Fluiden –  
Bestimmung des Widerstandes gegenüber  
schneller Rissfortpflanzung (RCP) –  
Praxistest (FS-Prüfung) (ISO 13478:2007);  
Deutsche Fassung EN ISO 13478:2007**

Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids –  
Determination of resistance to rapid crack propagation (RCP) –  
Full-scale test (FST) (ISO 13478:2007);  
German version EN ISO 13478:2007

Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides –  
Détermination de la résistance à la propagation rapide de la fissure (RCP) –  
Essai grandeur nature (FST) (ISO 13478:2007);  
Version allemande EN ISO 13478:2007

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13478:2007) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the conveyance of fluids“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

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

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

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| ISO 1167 | siehe DIN EN ISO 1167-1 |
| ISO 3126 | siehe DIN EN ISO 3126   |

## Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 13478:1997-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm wurde um Literaturhinweise ergänzt, in denen Angaben über das Verhalten bei der schnellen Rissfortpflanzung (RCP) gefunden werden können.

## Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 13478: 1997-09

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 1167-1, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren*

DIN EN ISO 3126, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften*

Deutsche Fassung

Rohre aus Thermoplasten für den Transport von Fluiden —  
Bestimmung des Widerstandes gegenüber schneller  
Rissfortpflanzung (RCP) —  
Praxistest (FS-Prüfung)  
(ISO 13478:2007)

Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids —  
Determination of resistance to rapid crack propagation  
(RCP) —  
Full-scale test (FST)  
(ISO 13478:2007)

Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des  
fluides —  
Détermination de la résistance à la propagation rapide de la  
fissure (RCP) —  
Essai grandeur nature (FST)  
(ISO 13478:2007)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. Juni 2007 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, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                              | Seite     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                                                         | <b>3</b>  |
| <b>Einleitung.....</b>                                                                       | <b>4</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                                             | <b>5</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen.....</b>                                                         | <b>5</b>  |
| <b>3 Begriffe .....</b>                                                                      | <b>5</b>  |
| <b>4 Symbole .....</b>                                                                       | <b>6</b>  |
| <b>5 Kurzbeschreibung .....</b>                                                              | <b>6</b>  |
| <b>6 Prüfparameter .....</b>                                                                 | <b>7</b>  |
| <b>7 Materialien .....</b>                                                                   | <b>7</b>  |
| <b>8 Prüfgerät.....</b>                                                                      | <b>7</b>  |
| <b>9 Vorbereitung des Prüfrohrs.....</b>                                                     | <b>11</b> |
| <b>10 Konditionierung und Verfüllung.....</b>                                                | <b>11</b> |
| <b>11 Durchführung der Prüfung .....</b>                                                     | <b>12</b> |
| <b>12 Gültigkeit der Ergebnisse .....</b>                                                    | <b>12</b> |
| <b>13 Prüfbericht.....</b>                                                                   | <b>13</b> |
| <b>Anhang A (normativ) Bestimmung des kritischen Druckes (oder der Umfangspannung) .....</b> | <b>14</b> |
| <b>Anhang B (normativ) Bestimmung der kritischen Temperatur .....</b>                        | <b>17</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>                                                               | <b>18</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13478:2007) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the conveyance of fluids“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, 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 Februar 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Monat Februar 2008 zurückgezogen werden.

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 13478:2007 wurde vom CEN als EN ISO 13478:2007 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Einleitung

Prüfverfahren zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Kunststoff-Rohrleitungen unter Innendruck gegen schnelle Rissfortpflanzung (RCP, en.: rapid crack propagation) sind in ISO 13477 [1] und in dieser Internationalen Norm festgelegt worden. Bei der S4-Prüfung (ISO 13477 [1]) werden kurze Rohrabschnitte verwendet, um eine(n) kritische(n) RCP-Druck oder -Temperatur des Rohres zu bestimmen. Bei der FS-Prüfung (en.: full-scale test) sind längere Rohre von bis zu 20 m Länge Grundlage zur Bestimmung dieser kritischen Parameter. Während einerseits bei der S4-Prüfung innenliegende Prallscheiben verwendet werden, um einen schnellen Abfall des Prüf-Innendrucks zu verhindern und so sicherzustellen, dass die sich mit hoher Geschwindigkeit fortpflanzende Rissspitze während der gesamten Prüfdauer dem vollen Druck im Rohr ausgesetzt ist, werden andererseits bei der FS-Prüfung keine Prallscheiben eingesetzt und sie ist eher praxisorientiert. Die Rissspitze wird durch die Dekompressionswirkung bei der Rissfortpflanzung einem sinkenden Druck ausgesetzt. Dieser Aufbau spiegelt den RCP-Modus bei Versagen von langen Rohrleitungen wider und gilt als das Referenzprüfverfahren. Die mit den beiden Prüfverfahren erzielten kritischen RCP-Werte sind unterschiedlich, können jedoch experimentell korreliert werden. Eine mathematische Gleichung für die Korrelation wurde für Polyethylen (PE)-Rohre erarbeitet (siehe ISO 13477 [1]).