

Kunststoff-Rohrleitungssysteme
Thermoplast-Armaturen

Prüfverfahren der Unversehrtheit einer Armatur nach äußerer Schlagbelastung
 Deutsche Fassung EN 1705:1996

DIN
EN 1705

ICS 23.060.01

Deskriptoren: Kunststoffrohrleitung, Thermoplast, Armatur, Schlagbeanspruchung,
 Prüfverfahren

Plastics piping systems – Thermoplastics valves –
 Test method for the integrity of a valve after an external blow;
 German version EN 1705:1996

Systèmes de canalisations en plastique – Robinets en thermoplastiques –
 Méthode d'essai pour la vérification d'un robinet après un choc externe;
 Version allemande EN 1705:1996

Die Europäische Norm EN 1705:1996 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde unter aktiver Mitarbeit des FNK-Arbeitsausschusses 504.2 "Prüfverfahren für Rohre" erarbeitet; der Normenausschuß Armaturen (NAA) im DIN ist Mitträger dieser Norm.

Fortsetzung 3 Seiten EN

Normenausschuß Kunststoffe (FNK) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 Normenausschuß Armaturen (NAA) im DIN

ICS 23.060.00

Deskriptoren: Kunststoffrohr, Hahn, Thermoplast, Verbindungsvierkant, Prüfung, Dichtprüfung, Schlagprüfung, Gütenachweis, Drehmoment

Deutsche Fassung

Kunststoff-Rohrleitungssysteme

Thermoplast-Armaturen

Prüfverfahren der Unversehrtheit einer Armatur nach äußerer Schlagbelastung

Plastics piping systems – Thermoplastics
valves – Test method for the integrity of a
valve after an external blow

Systèmes de canalisations en plastique –
Robinets en thermoplastiques – Méthode
d'essai pour la vérification d'un robinet après
un choc externe

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1996-10-27 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 "Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme" erarbeitet, dessen Sekretariat vom NNI gehalten wird.

Werkstoffbezogene Prüfparameter und/oder anwendungsbezogene Anforderungen wurden in die entsprechenden Systemnormen aufgenommen.

Diese Norm gehört zu einer Reihe von Normen über Prüfverfahren zur Unterstützung von Systemnormen für Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 1997, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 1997 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der Dichtheit und der Leichtgängigkeit einer Armatur, nach einem Schlag auf den Betätigungsmechanismus (Kappe) oder einen anderen exponierten Mechanismus, fest.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 744 :1995

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre aus Thermoplasten – Prüfverfahren für die Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung im Umfangsverfahren

EN 28233

Armaturen aus Thermoplasten – Drehmoment – Prüfverfahren (ISO 8233 :1988)

3 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Auf den Betätigungsmechanismus oder einen anderen exponierten Mechanismus einer montierten Armatur wird einmalig mit einem Fallgewicht unter festgelegten Bedingungen geschlagen, und zwar auf die am leichtesten zu beschädigende Stelle, d. h. die Stelle an einer Armatur von irgendeiner Gestalt, bei der am wahrscheinlichsten die Gebrauchstüchtigkeit beeinträchtigt wird (siehe 6.1.4). Danach wird die Armatur auf irgendwelche Auswirkungen auf ihr Betätigungsdrehmoment, Festigkeit des Sperrmechanismus und Dichtheit untersucht.

Falls in der bezug nehmenden Norm nicht anders beschrieben, sind die Prüftemperaturen -20°C und $+40^{\circ}\text{C}$.

ANMERKUNG: Es wird angenommen, daß die folgenden Prüfparameter in der Norm, die auf diese Norm verweist, angegeben sind:

- a) die Schlagparameter, mit folgenden Angaben:
 - das Gewicht des Fallkörpers (siehe 4.2),
 - die Geometrie des Fallkörpers (siehe 4.2),
 - die Fallhöhe des Fallkörpers (siehe 6.1);
- b) maximales Schließmoment (6.3 und 6.5);
- c) wenn zutreffend, die Prüftemperatur(en) (siehe Abschnitt 3).

4 Prüfgerät

4.1 Eine Einspannvorrichtung zum Einspannen der Armatur, an beiden Enden, auf einer Platte, die verwindungssteif und transportierbar ist.

4.2 Ein Fallgewichtprüfgerät, entsprechend EN 744, mit den Prüfparametern, wie in der bezug nehmenden Norm festgelegt.

4.3 Eine Vorrichtung zur Messung des Betätigungsdrehmoments der Armatur und der Festigkeit des Sperrmechanismus.

4.4 Eine temperaturgeregelte Umgebung, auf $(-20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ gehalten.

4.5 Eine temperaturgeregelte Umgebung, auf $(40 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ gehalten.

4.6 Ein thermostatisiertes Wasserbad, auf $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ gehalten.

4.7 Zubehör, wie folgt:

- a) eine Druckluftversorgung, geeignet, den spezifizierten Druck sicherzustellen (siehe 6.6);
- b) eine Druckmeßeinrichtung, geeignet für die Überprüfung des spezifizierten Druckes (siehe 6.6);
- c) Temperaturmeßeinrichtung(en), geeignet für die Überprüfung der Temperaturen, spezifiziert in 4.4, 4.5, 4.6, 6.1, 6.2, 6.4 und 6.6;
- d) Verschlusskappen, die mit den Enden der Armatur verbunden sind. Durch eine geeignete Vorrichtung müssen sie Dichtheit und eine Verbindung zur Druckversorgung besitzen.

5 Probekörper

Der Probekörper muß aus einer Armatur, wie gefertigt, mit Betätigungskappe oder einem anderen Mechanismus und Endverschlüssen bestehen (siehe 4.7).

6 Durchführung

6.1 Allgemeines

6.1.1 Das Öffnungs- und das Schließdrehmoment der Armatur wird entsprechend EN 28233 gemessen.

6.1.2 Die Armatur wird so in die Einspannvorrichtung eingebaut, daß, wenn eine Prüfung nach 6.1.4 durchgeführt wird, das Fallgewicht auf die Stelle fällt, die am ehesten zu einer Funktionsbeeinträchtigung führt.

Das Fallgewichtprüfgerät ist so einzustellen, daß die spezifizierte Fallhöhe des Fallgewichtes zum Aufschlagpunkt des Mechanismus der Armatur (6.1.4) eingehalten wird (siehe die Anmerkung zu Abschnitt 3).

6.1.3 Die Armatur und die Befestigungseinrichtung werden in die temperaturgeregelter Umgebung gebracht und mindestens 2 h bei $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$ konditioniert.

6.1.4 Die Armatur und die Einspannvorrichtung werden aus der temperaturgeregelter Umgebung entfernt. Innerhalb von 30 s ist die Einspannvorrichtung in das Prüfgerät zu positionieren und das Fallgewicht auszulösen, so daß es, soweit möglich, auf den Betriebsmechanismus der Armatur fällt (siehe Abschnitt 6.1.2).

6.1.5 Der Probekörper ist durch Inaugenscheinnahme zu untersuchen, alle Erscheinungen, die Hinweise auf eine Beschädigung durch den Fallversuch geben, sind aufzuzeichnen.

ANMERKUNG: Zu beachten sind mögliche Gefahren, die vom Prüfling während des Fallversuches oder anderer zerstörender Prüfungen ausgehen.

6.2 Feststellung des Betätigungs Drehmoments bei -20°C

Nach dem Schlagversuch wird die Armatur erneut bei -20°C für eine Dauer von mindestens 2 h konditioniert.

Das Öffnungs- und das Schließdrehmoment wird gemäß EN 28233 gemessen und aufgezeichnet.

6.3 Feststellung des Widerstands des Sperrmechanismus bei -20°C

Unmittelbar nach der Prüfung gemäß 6.2 wird auf die Armatur in geöffneter und geschlossener Stellung, wie in der bezug nehmenden Norm festgelegt, das maximale Schließdrehmoment aufgebracht.

Jeder Hinweis auf eine Beschädigung und/oder Fehlfunktion ist aufzuzeichnen.

6.4 Feststellung des Betriebsdrehmoments bei 40°C

Nach den Prüfungen gemäß 6.2 und 6.3 wird die Armatur bei $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ für eine Dauer von mindestens 24 h konditioniert.

Das Öffnungs- und das Schließdrehmoment wird gemäß EN 28233 gemessen und aufgezeichnet.

6.5 Feststellung des Widerstands des Sperrmechanismus bei 40°C

Unmittelbar nach Prüfung gemäß 6.4 wird das maximale Schließdrehmoment, wie in der bezug nehmenden Norm festgelegt, auf die Armatur in geöffneter und geschlossener Stellung aufgebracht.

Jeder Hinweis auf eine Beschädigung und/oder Fehlfunktion ist aufzuzeichnen.

6.6 Feststellung der äußeren Dichtheit

Nach Prüfung gemäß 6.5 wird die Armatur mit der Druckluftversorgung verbunden [siehe a) von 4.7] und in einem Wasserbad bei $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ für eine Dauer von mindestens 12 h konditioniert.

In halbgeöffneter Stellung wird die Armatur durch die Druckluftversorgung mit einem Druck von mindestens 6 bar mindestens 1 h beaufschlagt und auf äußere Dichtheit überprüft.

ANMERKUNG: Zu beachten sind mögliche Gefahren, die vom Prüfling während des Fallversuches oder anderer zerstörender Prüfungen ausgehen.

7 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind folgende Informationen anzugeben:

- a) der Hinweis auf diese Norm und die bezug nehmende Norm;
- b) eine vollständige Identifizierung des Produkts (einschließlich Hersteller und Produktionsdatum);
- c) die Prüftemperaturen;
- d) die Meßwerte des Öffnungs- und des Schließdrehmoments vor und nach der Schlagprüfung (siehe 6.1) sowohl bei -20°C als auch 40°C (siehe 6.2 und 6.4) sowie eine Beschreibung der Hinweise auf eine Beschädigung nach dem Falltest (siehe 6.1);
- e) die auf den Betätigungs-Sperrmechanismus angewandten Drehmomente sowie jegliche Zeichen von Beschädigung und Fehlfunktion;
- f) Ergebnisse der Dichtheitsprüfung (siehe 6.6);
- g) alle Faktoren, die die Ergebnisse beeinflusst haben könnten, wie z.B. Vorfälle oder Einzelheiten bei der Durchführung, die nicht in dieser Norm festgelegt sind;
- h) das Datum der Prüfung.