

DIN EN ISO 3127

ICS 23.040.20

Entwurf

Einsprüche bis 2017-05-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 744:1995-08

**Rohre aus Thermoplasten –
Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen äußere
Schlagbeanspruchung –
Umfangungsverfahren (ISO 3127:1994);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3127:2017**

Thermoplastics pipes –
Determination of resistance to external blows –
Round-the-clock method (ISO 3127:1994);
German and English version prEN ISO 3127:2017

Tubes en matières thermoplastiques –
Détermination de la résistance aux chocs extérieurs –
Méthode autour du cadran (ISO 3127:1994);
Version allemande et anglaise prEN ISO 3127:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-03-31 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnk@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 3127:1994 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“, Unterkomitee SC 5 „General properties“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 3127:2017 durch das Technische Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ übernommen, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 3127 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 744:1995-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überführung der DIN EN 744 in eine DIN EN ISO 3127;
- b) der Text wurde redaktionell überarbeitet.

Rohre aus Thermoplasten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung — Umfangsverfahren (ISO 3127:1994)

Tubes en matières thermoplastiques — Détermination de la résistance aux chocs extérieurs — Méthode autour du cadran (ISO 3127:1994)

Thermoplastics pipes — Determination of resistance to external blows — Round-the-clock method (ISO 3127:1994)

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffe	5
3 Kurzbeschreibung	5
4 Prüfeinrichtung	5
5 Probekörper	8
6 Probenahme zur Bestätigung der TIR einzelner Chargen	12
7 Konditionierung	12
8 Durchführung	13
9 Angabe der Prüfergebnisse	13
10 Prüfbericht	14
Anhang A (informativ) Bewertung der Ergebnisse aus einzelnen Chargen	15
A.1 Anwendungsbereich	15
A.2 Zuverlässigkeit der TIR-Aussagen	15
A.3 Einzelne Chargen mit einem Gütezeichen Dritter	15
A.4 Einzelne Chargen ohne Gütezeichen Dritter	16
A.5 Vorgeschlagenes Verfahren zur Probenahme kontinuierliche Herstellung	16
Anhang B (informativ) Druckrohr aus weichmacherfreiem Poly(vinylchlorid) (PVC-U) — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung	17
B.1 Prüfverfahren	17
B.2 Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung bei 0 °C	17

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 3127:1994 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“, Unterkomitee SC 5 „General properties“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 3127:2017 durch das Technische Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ übernommen, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 3127:1994 wurde vom CEN als prEN ISO 3127:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der Mitgliedsländer, die abgestimmt haben, benötigt.

Die Internationale Norm ISO 3127 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138, *Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids*, Unterkomitee SC 5, *General properties* erstellt.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 3127:1980), die technisch überarbeitet wurde.

Die Anhänge A und B dieser Internationalen Norm dienen lediglich der Information.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Rohren aus Thermoplasten mit kreisförmigem Querschnitt gegen äußere Schlagbeanspruchung fest. Dieses wird Umfangsverfahren (rock-around-the-clock method) genannt.

Dieses Verfahren ist auf einzelne Rohrchargen, die bei 0 °C geprüft werden, anwendbar (es umfasst auch Informationen zu Probenahme aus der kontinuierlichen Rohrherstellung).

ANMERKUNG 1 Wenn eine Prüfung unter 0 °C erforderlich ist, wird eine Temperatur von –20 °C empfohlen.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Definitionen:

2.1

Schlagzähigkeitsbruchrate

TIR

(en: true impact rate)

Gesamtzahl der Versagen, dividiert durch die Gesamtzahl der Schlagbeanspruchungen (Schläge) als prozentualer Anteil, bei Prüfung der gesamten Charge

ANMERKUNG 2 In der Praxis werden die Probekörper aus der Charge verteilt entnommen, und das Ergebnis ist nur eine Annahme für die TIR dieser Charge.

2.2

Versagen

Sofern nicht in der Produktnorm anders angegeben, ist dies ein Trümmer, Splitter oder Riss auf der Innenseite des Rohrs, hervorgerufen durch den Schlag und mit bloßem Auge erkennbar (zur Untersuchung der Proben können Leuchtmittel verwendet werden).

Eingedrückte Probekörper gelten nicht als Versagen.

3 Kurzbeschreibung

Die Probekörper werden Schlägen durch ein herabfallendes Fallgewicht mit definierter Masse und Form ausgesetzt. Das Fallgewicht fällt aus einer festgelegten Höhe auf über den Umfang verteilte, festgelegte Stellen. Die Schlagzähigkeitsbruchrate (TIR) der Charge oder Produktionseinheit eines Extruders wird geschätzt.

Die Schärfe dieses Prüfverfahrens kann durch Änderung der Fallgewichtsmasse und/oder der Fallhöhe an andere Anforderungen angepasst werden. Es ist technisch nicht korrekt, die Prüfschärfe zu variieren, indem andere TIR-Werte als die in diesem Verfahren festgelegten gewählt werden.

Als TIR-Höchstwert werden 10 % festgelegt.

ANMERKUNG 3 Es sollte zur Kenntnis genommen werden, dass ein endgültiges Ergebnis nur durch Prüfung der gesamten Charge erhalten werden kann. Für die Praxis ist jedoch die Ausgewogenheit zwischen der statistischen Wahrscheinlichkeit für ein endgültiges Ergebnis und den Kosten für weitere Prüfungen notwendig.

4 Prüfeinrichtung

4.1 **Fallgewichtprüfgerät**, das folgende Grundkomponenten (siehe Bild 1) enthält.

4.1.1 **Gestell** mit Führungsschienen oder Führungsrohr, in vertikaler Position fixiert, das zur Aufnahme des Fallgewichtes (4.1.2) dient und diesem einen freien vertikalen Fall erlaubt. Nach der Kalibrierung muss

die Geschwindigkeit des Fallgewichtes im Moment des Auftreffens mindestens 95 % der theoretischen Geschwindigkeit betragen.

4.1.2 Fallgewicht, dessen Aufschlagfläche teilweise oder vollständig die Form einer Kugel hat, verbunden mit einem zylindrischen Teil von mindestens 10 mm Länge. Die Maße müssen in Anhängigkeit von der Masse des Fallgewichtes den Angaben in Bild 2 und Tabelle 1 entsprechen. Die Masse des Fallgewichtes, einschließlich zusätzlicher Gewichte, ist nach Tabelle 2 zu wählen. Die Aufschlagfläche des Fallgewichtes unterhalb des zylindrischen Teils muss aus Stahl bestehen und eine Wanddicke von mindestens 5 mm aufweisen, wobei die Schlagfläche frei von Unregelmäßigkeiten wie Kratzer oder Dellen sein muss, die die Ergebnisse beeinflussen können.

Maße in Meter

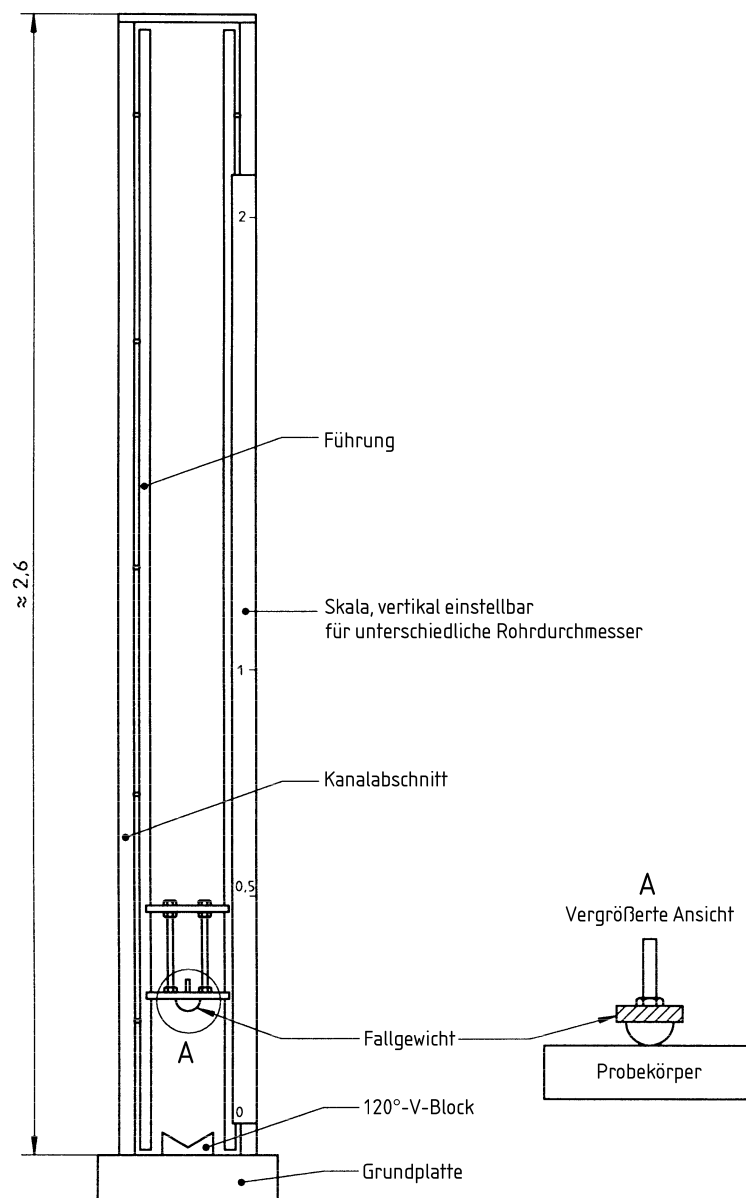
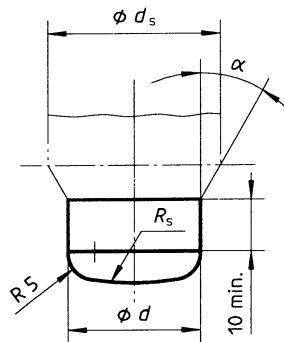
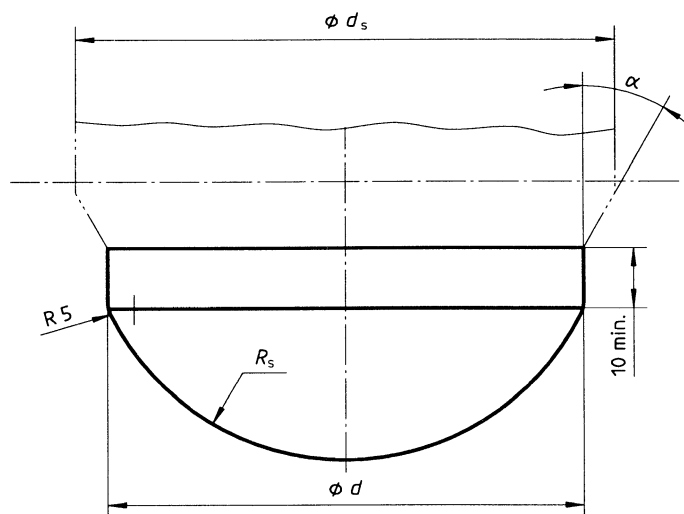


Bild 1 — Diagrammdarstellung eines Schlagprüfgeräts

Maße in Millimeter



a) Typ d25 (für Fallgewichte mit der Masse 0,5 kg und 0,8 kg)



b) Typ d90 (für Fallgewichte mit der Masse größer oder gleich 1 kg)

Bild 2 — Aufschlagflächen der Fallgewichte (siehe Tabelle 1)

Fallgewichte mit einer Masse von 0,5 kg und 0,8 kg müssen eine Aufschlagfläche vom Typ d25 aufweisen.
Fallgewichte mit einer größeren Masse müssen eine Aufschlagfläche vom Typ d90 aufweisen.

Tabelle 1 — Abmessungen für die Aufschlagflächen des Fallgewichts

Maße in Millimeter

Typ	R_s	d ± 1	d_s	α°
d25	50	25	frei	frei
d90	50	90	frei	frei

Tabelle 2 — Empfohlene Fallgewichtmassen

Massen in kg

0,5	1,6	4,0	10,0
0,8	2,0	5,0	12,5
1,0	2,5	6,3	16,0
1,25	3,2	8,0	
ANMERKUNG Die zulässige Toleranz bei der Masse eines Fallgewichts muss $\pm 0,5$ % betragen.			

4.1.3 Feste Prüfunterlage, bestehend aus einem V-förmigen Block mit 120° von mindestens 200 mm Länge, so ausgerichtet, dass die vertikale Projektion des Fallgewichtes und die Achse des V-förmigen Blocks (siehe Bild 1) nicht mehr als 2,5 mm voneinander abweichen.

4.1.4 Auslösemechanismus, in der Art, dass das Fallgewicht stufenlos einstellbar mit einer Fehlergrenze von ± 10 mm aus einer variablen Höhe von mindestens bis zu 2 m, gemessen von der oberen Oberfläche des Probekörpers aus, fallen kann.

5 Probekörper

Die Probekörper mit einer Länge von $200 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ müssen aus Rohren geschnitten werden, die zufällig aus einer Charge oder einer Produktionseinheit eines Extruders ausgewählt wurden.

Die Enden der Rohrabschnitte müssen senkrecht zur Rohrachse stehen, sowie sauber und frei von Beschädigungen sein.

Bei Rohren mit einem Außendurchmesser von mehr als 40 mm muss eine gerade Mantellinie über die gesamte Länge des Probekörpers an einer beliebigen Stelle aufgebracht werden. Weitere Linien sind in gleichen Abständen am Rohrumfang zu ziehen, sodass jeder Probekörper mit der in Tabelle 3 definierten Anzahl von Linien versehen ist. Die Anzahl der erforderlichen Schläge wird in Abschnitt 6 festgelegt. Bei Rohren mit einem Außendurchmesser kleiner oder gleich 40 mm muss nur ein Schlag je Probekörper ausgeführt werden.