

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

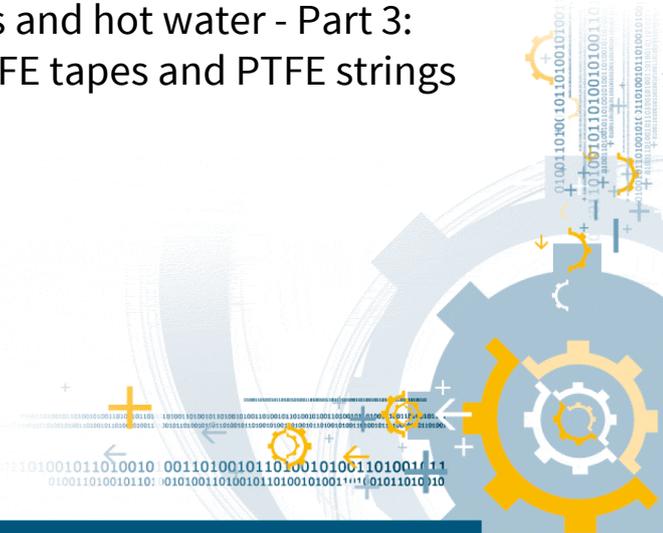
ILNAS-EN 751-3:2022+A1:2023

Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser - Teil 3: Ungesinterte

Matériaux d'étanchéité pour raccords
filetés en contact des gaz de la 1ère,
2ème et 3ème famille et de l'eau chaude -
Partie 3 : Bandes et cordons en PTFE non

Sealing materials for metallic threaded
joints in contact with 1st, 2nd and 3rd
family gases and hot water - Part 3:
Unsintered PTFE tapes and PTFE strings

12/2023



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 751-3:2022+A1:2023 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 751-3:2022+A1:2023 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser - Teil 3: Ungesinterte PTFE-Bänder und -Fäden

Sealing materials for metallic threaded joints in contact with 1st, 2nd and 3rd family gases and hot water - Part 3: Unsintered PTFE tapes and PTFE strings

Matériaux d'étanchéité pour raccords filetés en contact des gaz de la 1ère, 2ème et 3ème famille et de l'eau chaude - Partie 3 : Bandes et cordons en PTFE non fritté

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. April 2022 angenommen und schließt Änderung ein, die am 11. Oktober 2023 vom CEN angenommen wurde.

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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Unterscheidungsmerkmale und Klassifizierung von PTFE-Bändern und PTFE-Fäden	7
4.1 Unterscheidungsmerkmale	7
4.2 Klassifizierung	7
5 Anforderungen	8
5.1 Anforderungen an das PTFE-Band und die PTFE-Fäden im Anlieferungszustand	8
5.1.1 Allgemeines	8
5.1.2 Band- und Fadenabmessungen	8
5.1.3 Masse	8
5.1.4 Restschmierstoffgehalt	8
5.1.5 PTFE-Struktur und Material	8
5.1.6 Wickeleigenschaften	9
5.2 Anforderungen an das PTFE-Band und den PTFE-Faden im eingebauten Zustand	9
5.2.1 Dichteigenschaften	9
5.2.2 Lösbarkeit	9
6 Prüfmuster und Dokumentation	10
6.1 Prüfmuster	10
6.2 Prüfdokumentation	10
7 Prüfverfahren	10
7.1 Allgemeines	10
7.2 Prüfverfahren für PTFE-Bänder oder PTFE-Fäden im Anlieferungszustand	10
7.2.1 Prüfung der allgemeinen Anforderungen	10
7.2.2 Bestimmung der Abmessungen	10
7.2.3 Bestimmung der Masse	11
7.2.4 Bestimmung des Restschmierstoffgehalts	11
7.2.5 Prüfung der PTFE-Struktur	12
7.2.6 Prüfung der Wickeleigenschaften	12
7.3 Prüfung von PTFE-Bändern oder PTFE-Fäden im eingebauten Zustand	15
7.3.1 Prüfung der Dichteigenschaften	15
7.3.2 Prüfung der Lösbarkeit	19
8 Kennzeichnung und Anweisungen	19
8.1 Kennzeichnung auf Verpackungen	19
8.2 Anweisungen	19
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung 2016/426	20
Literaturhinweise	21

Bilder

Bild 1 — Wickelverfahren, im Uhrzeigersinn, für PTFE-Bänder der Klasse F	13
Bild 2 — Wickelverfahren, im Uhrzeigersinn, für PTFE-Bänder der Klasse G	14
Bild 3 — Wickelverfahren, im Uhrzeigersinn, für PTFE-Fäden	15

Tabellen

Tabelle 1 — Klassifizierung von PTFE-Bändern und PTFE-Fäden	7
Tabelle 2 — Stückliste für Prüfkörper für Klasse F	16
Tabelle 3 — Stückliste für Prüfkörper für Klasse G	17
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Verordnung 2016/426	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 751-3:2022+A1:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 208 „Dichtmittel aus Elastomeren für Rohre und Rohrleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt  EN 751-3:2022 .

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 11. Oktober 2023.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Änderungsmarken   angezeigt.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den die Europäischen Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

 *gestrichene Absätze* 

Die Normenreihe EN 751 besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Anaerobe Dichtmittel;
- Teil 2: Nichtaushärtende Dichtmittel;
- Teil 3: Ungesinterte PTFE-Bänder und -Fäden.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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

Einleitung

Dieses Dokument legt Anforderungen und Prüfverfahren für Bänder und Fäden aus virginalem, ungesintertem Polytetrafluorethylen (PTFE) zur Verwendung bei metallenen Gewindeverbindungen fest. Es spezifiziert zwei Klassen von PTFE-Bändern und PTFE-Fäden – die sich hauptsächlich in der Dicke und der Masse je Fläche unterscheiden – für Fein- (F) und Grobgewinde (G).

Universal anwendbare PTFE-Bänder oder PTFE-Fäden können für alle Gas-, Trinkwasser- und Heißwasserinstallationen eingesetzt werden.

Hinsichtlich nachteiliger Einflüsse von Dichtmitteln nach diesem Dokument auf die Qualität von Trinkwasser, das für den menschlichen Gebrauch vorgesehen ist, enthält dieses Dokument keine Angaben, ob die Dichtmittel in jedem Mitgliedsstaat der EU oder EFTA unbeschränkt eingesetzt werden dürfen. Der Einsatz und die Eigenschaften von Dichtmitteln sollten mit den geltenden Vorschriften, wo vorhanden, übereinstimmen, in Abhängigkeit der Annahme nachprüfbarer europäischer Kriterien.

Im Vergleich zur Vorgängernorm EN 751-3:1996 enthält dieses Dokument keine Bewertung der Rückdreheigenschaften. Es hat sich in der Praxis und bei wiederkehrenden Prüfungen herausgestellt, dass diese Eigenschaften nur bedingt reproduzierbar sind. Ein Zurückdrehen bei der Montage sollte vermieden werden. Sollte eine mit PTFE-Bändern oder -Gewinden hergestellte Verbindung dennoch bei der Montage zurückgedreht werden (müssen), so liegt dies in der Verantwortung des Anwenders. Dabei versteht sich von selbst, dass Installationen nach ihrer Fertigstellung auf Dichtheit geprüft werden.

Obwohl die natürliche Farbe von PTFE weiß ist und am häufigsten für PTFE-Bänder und PTFE-Fäden verwendet wird, dürfen auch andere Farben verwendet werden.

Die Prüfpraxis hat seit Veröffentlichung der Norm gezeigt, dass der Vibrationstest keine zusätzlichen Informationen über die Dichtheit der Verschraubung liefert. Daher wurde die Prüfung aus dem Prüfplan der Norm entfernt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen und Prüfverfahren für ungesinterte Polytetrafluorethylen-(PTFE)-Bänder und Polytetrafluorethylen-(PTFE)-Fäden (im weiteren als PTFE-Bänder oder PTFE-Fäden bezeichnet) fest, die geeignet sind metallene Gewindeverbindungen abzudichten, wie sie in EN 10226-1:2004 festgelegt sind.

Dieses Dokument behandelt zwei Klassen von PTFE-Bändern und PTFE-Fäden, die für feine (F) und grobe (G) Gewinde geeignet sind.

Die PTFE-Bänder und PTFE-Fäden werden als Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen verwendet, die für den Einsatz in Installationen bis zu einem Druck von 500 kPa bei Gasen der 1. Familie (Stadtgas), der 2. Familie (Erdgas) und der 3. Familie (Flüssiggas) und bis zu einem Druck von 700 kPa bei Heißwasser von Heizungsanlagen vorgesehen sind, außerdem für den Einsatz in Gasgeräten und deren Zusatzeinrichtungen bis zu einem Druck von 20 kPa. Der maximale durch dieses Dokument abgedeckte Betriebsdruck von 2000 kPa betrifft die Flüssiggaslagerung. Der Temperaturbereich ist begrenzt auf -20 °C bis 125 °C.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 10242:1994¹, *Gewindefittings aus Temperguß*

EN 10255:2004+A1:2007, *Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden — Technische Lieferbedingungen*

EN 12164:2016, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen für die spanende Bearbeitung*

EN 10226-1:2004, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN 10226-3:2005, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 3: Prüfung mit Grenzlehren*

EN ISO 11357-3:2018, *Kunststoffe — Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) — Teil 3: Bestimmung der Schmelz- und Kristallisationstemperatur und der Schmelz- und Kristallisationsenthalpie (ISO 11357-3:2018)*

EN ISO 11358-1:2014, *Kunststoffe — Thermogravimetrie (TG) von Polymeren — Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 11358-1:2014)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

1 Dieses Dokument ist derzeit von den eigenständigen Änderungen EN 10242:1994/A1:1999 und EN 10242:1994/A2:2003 betroffen.