

DIN EN 13618

ICS 23.040.70; 91.140.60

**Flexible Schlauchverbindungen in Trinkwasser-Installationen –
Funktionsanforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 13618:2011**

Flexible hose assemblies in drinking water installations –
Functional requirements and test methods;
German version EN 13618:2011

Tuyaux flexibles pour installations d'eau potable –
Spécifications fonctionnelles et méthodes d'essai;
Version allemande EN 13618:2011

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13618:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-02-01 AA „Sanitärarmaturen“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA).

Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 68-1 DIN ISO 68-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 68-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Grundprofil — Teil 1: Metrisches Gewinde*

Deutsche Fassung

Flexible Schlauchverbindungen in Trinkwasser-Installationen —
Funktionsanforderungen und Prüfverfahren

Flexible hose assemblies in drinking water installations —
Functional requirements and test methods

Tuyaux flexibles pour installations d'eau potable —
Exigences fonctionnelles et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. August 2011 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, 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, 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	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	7
4.1 Werkstoffe	7
4.1.1 Allgemeines	7
4.1.2 Chemische und hygienische Anforderungen	7
4.1.3 Schläuche	8
4.1.4 Fittings und Hülsen	8
4.1.5 Umflechtung	8
4.1.6 Dichtungen	8
4.2 Funktionsanforderungen	8
4.2.1 Allgemeines	8
4.2.2 Fittings	9
4.2.3 Schlauchverbindungen	13
5 Bezeichnung	16
6 Kennzeichnung	16
Anhang A (normativ) Prüfung von Fittings	17
A.1 Kontrolle der Maße und Gewinde	17
A.2 Quecksilbernitratversuch oder Prüfung mit Ammoniak	17
A.3 Prüfung des Anzugsdrehmoments	17
A.3.1 Prüfmuster	17
A.3.2 Durchführung	17
A.4 Biegeversuch	19
A.4.1 Prüfmuster	19
A.4.2 Durchführung	19
A.5 Dauerhaltbarkeit des Sitzes von Fittings mit Innengewinde	20
A.5.1 Prüfmuster	20
A.5.2 Durchführung	20
Anhang B (normativ) Prüfungen der Schlauchverbindungen	22
B.1 Prüfung des Durchflusses	22
B.1.1 Prüfmuster	22
B.1.2 Durchführung	22
B.2 Alterung durch Warmlagerung	23
B.2.1 Prüfmuster	23
B.2.2 Durchführung	23
B.3 Zugversuch	23
B.3.1 Prüfmuster	23
B.3.2 Durchführung	23
B.4 Hydrostatischer Druckversuch	23
B.4.1 Prüfmuster	23
B.4.2 Durchführung	23
B.5 Prüfung der hydraulischen Leistung und der Dauerfestigkeit	24
B.5.1 Prüfmuster	24
B.5.2 Prüfbedingungen	24
B.5.3 Durchführung	24
B.6 Prüfung der Beständigkeit gegen Druckstöße	25

B.6.1 Prüfmuster 25

B.6.2 Prüfbedingungen 25

B.6.3 Durchführung 25

B.7 Temperaturwechselprüfung 26

B.7.1 Prüfmuster 26

B.7.2 Durchführung 26

B.8 Prüfung der Korrosionsbeständigkeit 26

B.8.1 Prüfmuster 26

B.8.2 Durchführung 26

B.9 Biegeversuch 26

B.9.1 Prüfmuster 26

B.9.2 Durchführung 26

B.10 Prüfung der Frostbeständigkeit 28

B.10.1 Prüfmuster 28

B.10.2 Durchführung 28

Literaturhinweise 29

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13618:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2012 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.

ANMERKUNG Produkte, die für den Einsatz in Wasserversorgungssystemen vorgesehen sind, müssen bestehenden nationalen Verordnungen und Prüfanforderungen entsprechen, durch die die Eignung für den Kontakt mit Trinkwasser sichergestellt wird.

Im April 2006 erteilte die Europäische Kommission ein überarbeitetes Mandat (M/136), auf dessen Grundlage CEN aufgefordert wurde, harmonisierte Produktnormen vorzuschlagen und Normen für Prüfverfahren zu fördern, die für die Beurteilung der Eignung für den Kontakt mit Trinkwasser angewendet werden können. Parallel dazu führte die Europäische Kommission Prozesse für eine Bauprodukte-Verordnung (BPV) als Ersatz für die Bauproduktenrichtlinie (89/106/EG) sowie zur Überarbeitung der Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG) ein.

Sofern zutreffend, werden Europäische Produktnormen, sobald die Ergebnisse dieser Prozesse bekannt sind, durch die Hinzufügung eines Anhangs Z entsprechend dem Mandat M/136 ergänzt, der formelle Verweisungen auf die anwendbaren Anforderungen enthält. Bis zum Vorliegen dieser Ergänzungen bleiben die gegenwärtigen nationalen Verordnungen anwendbar.

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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an und Prüfverfahren für Werkstoffe, Maße und Funktionsweise von flexiblen Schlauchverbindungen, mit oder ohne Umflechtung, zur Anwendung mit Trinkwasser mit einem maximal zulässigen Betriebsdruck (PMA) von 1 MPa und einer maximalen Betriebstemperatur von 70 °C fest. Diese Norm ist anwendbar auf flexible Schlauchverbindungen, die für den Einsatz in Trinkwasser-Installationen nach EN 806-2, Anwendungsklasse 2, zum Anschluss von Sanitärarmaturen, Trinkwassererwärmern und ähnlichen Geräten vorgesehen sind.

ANMERKUNG Flexible Schlauchverbindungen, die zur Verwendung als integrale Bestandteile von elektrischen Geräten vorgesehen sind, werden von EN 61770 [1] abgedeckt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 248, *Sanitärarmaturen — Allgemeine Anforderungen für elektrolytische Ni-Cr-Überzüge*

EN 681-1, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

EN 806-2, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 2: Planung*

EN 1254-2, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 2: Klemmverbindungen für Kupferrohre*

EN 1254-3, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 2: Klemmverbindungen für Kunststoffrohre*

EN 1254-4, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 4: Fittings zum Verbinden anderer Ausführungen von Rohrenden mit Kapillarlötverbindungen oder Klemmverbindungen*

EN 12540, *Korrosionsschutz von Metallen — Galvanische Nickel-Überzüge und Nickel-Chrom-Überzüge, Kupfer-Nickel-Überzüge und Kupfer-Nickel-Chrom-Überzüge*

EN ISO 196, *Kupfer und Kupfer-Knetlegierungen — Auffinden von Restspannungen — Quecksilber(I)-nitratversuch (ISO 196:1978)*

EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1:2000)*

EN ISO 877:2010, *Kunststoffe — Verfahren zur natürlichen Bewitterung, zur Bestrahlung hinter Fensterglas und zur beschleunigten Bewitterung durch Sonnenstrahlung mit Hilfe von Fresnelspiegeln (ISO 877:1994)*

EN ISO 9080, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Bestimmung des Zeitstand-Innendruckverhaltens von thermoplastischen Rohrwerkstoffen durch Extrapolation (ISO 9080:2003)*

EN ISO 15875-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Vernetztes Polyethylen (PE-X) — Teil 2: Rohre (ISO 15875-2:2003)*

EN ISO 15876-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polybuten (PB) — Teil 2: Rohre (ISO 15876-2:2003)*

EN ISO 22391-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT) — Teil 2: Rohre (ISO 22391-2:2009)*

ISO 7-1, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 68-1, *ISO general purpose screw threads — Basic profile — Part 1: Metric screw threads*

ISO 6957, *Copper alloys — Ammonia test for stress corrosion resistance*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Schlauchverbindung
flexibler Schlauch mit oder ohne Umflechtung, der an einem oder beiden Ende(n) mit einem Fitting oder einem integrierten Flansch ausgerüstet oder zur Verwendung der geeigneten Fittings angepasst ist

ANMERKUNG Siehe Bild 1.

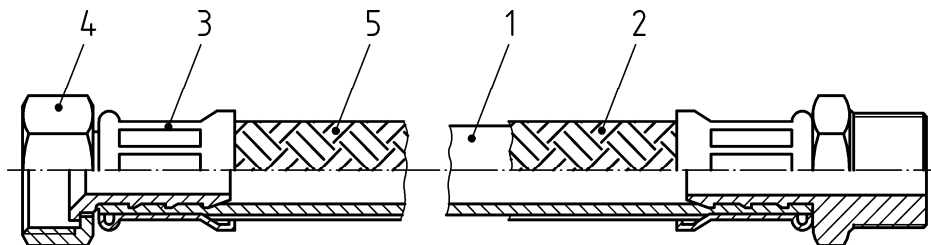
3.2 Innenschlauch
innerer Teil der Schlauchverbindung

3.3 Umflechtung
auf der Außenseite aufgebrachte Verstärkung für den Schutz des Innenschlauchs gegen stumpfe oder Reib-Belastung oder Einschnürung, üblicherweise bestehend aus Drähten aus nichtrostendem Stahl oder Kunststoff

3.4 Hülse
Bauteil zur mechanischen Befestigung des Innenschlauchs an den Fittings

3.5 Fitting
Bauteil, das am Ende des flexiblen Schlauchs befestigt wird, um den Geräteanschluss zu ermöglichen

ANMERKUNG Beispiele für Form und Bezeichnung von Fittings sind in Tabelle 1 angegeben.

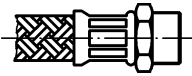
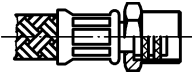
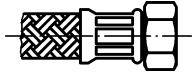
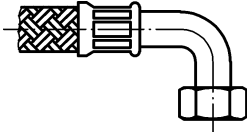
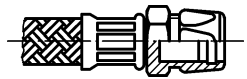
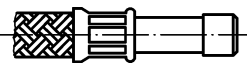
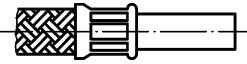


Legende

- 1 Innenschlauch
- 2 Umflechtung
- 3 Hülse
- 4 Fitting
- 5 Außenschicht (optional)

Bild 1 — Beispiel der Bauteile einer Schlauchverbindung

Tabelle 1 — Form und Bezeichnung von Fittings

Typ	Form	Bezeichnung
1		Fest angebrachtes Fitting mit Außengewinde nach EN ISO 228-1 oder ISO 7-1
2		Drehfitting mit Außengewinde nach EN ISO 228-1 oder ISO 7-1
3		Gerades Fitting mit Innengewinde nach EN ISO 228-1 oder ISO 7-1
4		Winkelfitting mit Innengewinde nach EN ISO 228-1
5		Doppelkonische Quetschverschraubung
6		Fitting mit kurzem geradem Rohr mit Ansatz
7		Fitting mit kurzem geradem Rohr ohne Ansatz
8		Fitting mit metrischem Außengewinde
9	—	Besondere Anwendungen

4 Anforderungen

4.1 Werkstoffe

4.1.1 Allgemeines

Alle verwendeten Werkstoffe müssen untereinander und mit dem durchgeleiteten Wasser chemisch kompatibel sein (entsprechend den allgemein bekannten chemischen Reaktionen und/oder Korrosionseigenschaften der betreffenden Werkstoffe).

4.1.2 Chemische und hygienische Anforderungen

Alle mit Wasser für den menschlichen Gebrauch in Kontakt kommenden Werkstoffe dürfen weder ein Gesundheitsrisiko darstellen, noch dürfen sie jegliche Veränderung des Trinkwassers hinsichtlich seiner Beschaffenheit oder seines Aussehens, Geruchs oder Geschmacks hervorrufen.

ANMERKUNG Produkte, die für den Einsatz in Trinkwasserversorgungssystemen vorgesehen sind, sollten bestehenden nationalen Verordnungen und Prüfanforderungen entsprechen, durch die die Eignung für den Kontakt mit Trinkwasser sichergestellt wird.

4.1.3 Schläuche

4.1.3.1 Innenschläuche

Innenschläuche können aus elastomeren, thermoplastischen und plastischen Werkstoffen gefertigt sein.

4.1.3.2 Schläuche ohne Umflechtung

Schläuche ohne Umflechtung müssen bei einer Bewertung nach EN ISO 9080 die Anforderungen der Zeitstandsfestigkeit nach EN ISO 15875-2, EN ISO 15876-2 und ISO 22391-2 erfüllen.

4.1.4 Fittings und Hülsen

Fittings und Hülsen dürfen nur aus korrosionsbeständigen metallischen Werkstoffen hergestellt werden. Der Einsatz von Aluminiumwerkstoffen ist nicht zulässig.

4.1.5 Umflechtung

Die Umflechtung muss aus nichtrostendem Stahldraht oder Kunststoffdraht/-bändern gefertigt sein.

Eine Umflechtung aus nichtrostendem Stahl kann integrierte Kunststoffdrähte umfassen, die zur Farbcodierung verwendet werden dürfen.

Bei Umflechtungen, die ausschließlich aus Kunststoffdraht bestehen, muss die Schlauchverbindung entsprechend 4.2.3.10 beständig gegen UV-Strahlung sein.

4.1.6 Dichtungen

Elastomerdichtungen müssen EN 681-1 entsprechen.

Sonstige Dichtungsmaterialien müssen den zutreffenden Europäischen oder Internationalen Normen entsprechen, und die Übereinstimmung mit 4.2 muss nachweisbar sein.

4.2 Funktionsanforderungen

4.2.1 Allgemeines

Die einzelnen Bauteile sowie die Schlauchverbindungen müssen auf die Einhaltung der Funktionsanforderungen nach Tabelle 2 geprüft werden.