

DIN EN ISO 6806



ICS 27.060.10; 83.140.40

Einsprüche bis 2023-06-21
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 6806:2017-09

Entwurf

**Gummischläuche und Schlauchleitungen für den Einsatz in Ölbrennern –
Anforderung (ISO/DIS 6806:2023);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 6806:2023**

Rubber hoses and hose assemblies for use in oil burners –
Specification (ISO/DIS 6806:2023);
German and English version prEN ISO 6806:2023

Tuyaux et flexibles en caoutchouc pour brûleurs à fuel –
Spécifications (ISO/DIS 6806:2023);
Version allemande et anglaise prEN ISO 6806:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-04-21 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 natank@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 Tankanlagen (NATank), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, 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 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 6806:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 45 „Rubber and rubber products“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 218 „Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 104-02-01 AA „Schlauchleitungen und -kupplungen“ im DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank).

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

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 1307	siehe	DIN EN ISO 1307
ISO 1402	siehe	DIN EN ISO 1402
ISO 1817	siehe	DIN ISO 1817
ISO 4671	siehe	DIN EN ISO 4671
ISO 7326	siehe	DIN EN ISO 7326
ISO 8330	siehe	DIN EN ISO 8330
ISO 10619-2:2021	siehe	DIN EN ISO 10619-2:2021-10

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 6806:2017-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen wurden aktualisiert und geändert (Abschnitt 2);
- b) veraltete Verweisungen wurden aktualisiert (7.4);
- c) die Anforderung an die Ozonbeständigkeit wurde geändert (7.6);
- d) der Innendurchmesser wurde in den Außendurchmesser geändert (Anhang C und Anhang D);
- e) der Wert für den Wasserdruck wurde geändert (Anhang E);
- f) der Außendurchmesser wurde in den Innendurchmesser geändert (Anhang F).

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1307, *Gummi- und Kunststoffschläuche — Schlauchmaße, Kleinst- und Größt-Innendurchmesser, und Toleranzen bei abgelängten Schläuchen*

DIN EN ISO 1402, *Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen — Hydrostatische Prüfung*

DIN EN ISO 4671, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Verfahren zur Messung der Maße von Schläuchen und Längen von Schlauchleitungen*

DIN EN ISO 7326, *Gummi- und Kunststoffschläuche — Bestimmung der Ozonbeständigkeit unter statischen Bedingungen*

DIN EN ISO 8330, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Begriffe*

DIN EN ISO 10619-2:2021-10, *Gummi- und Kunststoffschläuche mit und ohne Einlage — Bestimmung der Biegsamkeit und Steifigkeit — Teil 2: Biegeprüfungen bei Temperaturen unterhalb der Umgebungstemperatur (ISO 10619-2:2021); Deutsche Fassung EN ISO 10619-2:2021*

DIN ISO 1817, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten*

– Leerseite –

**Gummischläuche und Schlauchleitungen für den Einsatz in Ölbrennern –
Anforderung (ISO/DIS 6806:2023)**

Rubber hoses and hose assemblies for use in oil burners – Specification (ISO/DIS 6806:2023)

Tuyaux et flexibles en caoutchouc pour brûleurs à fuel – Spécifications (ISO/DIS 6806:2023)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Aufbau	6
5 Maße und Grenzabmaße	6
5.1 Innendurchmesser	6
5.2 Biegeradien	6
5.3 Dicke von Innenschicht und Außenschicht	7
6 Physikalische Anforderungen an Innenschicht und Außenschicht	7
7 Physikalische Anforderungen an Schläuche und Schlauchleitungen	7
7.1 Hydrostatische Prüfungen	7
7.1.1 Prüfung bei Prüfdruck	7
7.1.2 Berstdruckprüfung	7
7.2 Quellverhalten gegenüber Öl	8
7.3 Außendruckprüfung	8
7.4 Biegsamkeit bei niedrigen Temperaturen	8
7.5 Verhalten gegenüber Brandeinwirkung	8
7.6 Verhalten gegenüber Ozon (nur Außenschicht)	8
7.7 Impulsprüfung	8
8 Prüfhäufigkeit	8
9 Typprüfungen	9
10 Kennzeichnung	9
Anhang A (normativ) Prüfhäufigkeit	10
Anhang B (informativ) Produktionsprüfungen	11
Anhang C (normativ) Bestimmung des Quellverhaltens gegenüber Öl	12
Anhang D (normativ) Bestimmung der Formbeständigkeit bei Außendruck	13
Anhang E (normativ) Bestimmung des Verhaltens gegenüber Brandeinwirkung	15
Anhang F (normativ) Druckimpulsprüfung	17
Literaturhinweise	18

Bilder

Bild D.1 — Prüfvorrichtung zur Bestimmung der Formbeständigkeit bei Außendruck	14
Bild E.1 — Anordnung zum Prüfen des Verhaltens gegenüber Brandeinwirkung	16
Bild F.1 — Druckimpulszyklus	17

Tabellen

Tabelle 1 — Nennmaß	6
Tabelle 2 — Mindestbiegeradien	6
Tabelle 3 — Physikalische Anforderungen an Innenschicht und Außenschicht	7
Tabelle 4 — Anforderungen an den hydrostatischen Druck	8
Tabelle A.1 — Prüfhäufigkeit für die Typprüfungen und die laufenden Prüfungen	10
Tabelle B.1 — Empfohlene Prüfhäufigkeit	11
Tabelle F.1 — Spitzenprüfdruck und Flüssigkeitstemperatur	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 6806:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 45 „Rubber and rubber products,“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 218 „Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 6806:2017 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 6806:2023 wurde von CEN als prEN ISO 6806:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO 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 staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Directives, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Directives, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 45, *Rubber and rubber products*, Unterkomitee SC 1, *Rubber and plastics hoses and hose assemblies*, erarbeitet.

Diese fünfte Ausgabe ersetzt die vierte Ausgabe (ISO 6806:2017), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- die normative Verweisung wurde aktualisiert und geändert (Abschnitt 2);
- die normative Verweisung wurde aktualisiert (7.4);
- die Anforderung hinsichtlich der Ozonbeständigkeit wurde geändert (7.6);
- „internal diameter“ wurde in „inside diameter“ geändert (Anhang C und Anhang D);
- der Wert des Wasserdrucks wurde geändert (Anhang E);
- „external diameter“ wurde in „outside diameter“ geändert (Anhang F).

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Mindestanforderungen an Gummischläuche und -schlauchleitungen zum Einsatz in Ölbrennern fest.

Es werden die folgenden zwei Typen von Schlauchleitungen festgelegt:

- Typ 1: Schlauchleitungen für Vor- und Rücklauf, jedoch nicht für den Einbau zwischen Ölbrennerpumpe und Düsenstock; maximaler Betriebsdruck 1,0 MPa (10 bar); maximale Öltemperatur 100 °C.
- Typ 2: Schlauchleitungen für den Einbau zwischen Ölbrennerpumpe und Düsenstock; maximaler Betriebsdruck 4,0 MPa (40 bar); maximale Öltemperatur 100 °C.

Die in diesem Dokument festgelegten Schlauchleitungen sind, ohne besondere Beurteilung, nicht für eine andere Anwendung als in Ölbrennern vorgesehen.

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).

ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*

ISO 1307, *Rubber and plastics hoses — Hose sizes, minimum and maximum inside diameters, and tolerances on cut-to-length hoses*

ISO 1402, *Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Hydrostatic testing*

ISO 1436, *Rubber hoses and hose assemblies — Wire-braid-reinforced hydraulic types for oil-based or water-based fluids — Specification*

ISO 1817, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids*

ISO 4671, *Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Methods of measurement of the dimensions of hoses and the lengths of hose assemblies*

ISO 7326, *Rubber and plastics hoses — Assessment of ozone resistance under static conditions*

ISO 8330, *Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Vocabulary*

ISO 10619-2:2021, *Rubber and plastics hoses and tubing — Measurement of flexibility and stiffness — Part 2: Bending tests at sub-ambient temperatures*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 8330.

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/>

4 Aufbau

Schläuche nach diesem Dokument müssen entweder bestehen aus:

- a) einer glatten Gummi-Innenschicht und einem äußeren korrosionsbeständigen Metalldrahtgeflecht; oder
- b) einer glatten Gummi-Innenschicht, einer Verstärkung, die aus einer oder mehreren Textilschichten oder einem korrosionsbeständigen Metalldrahtgeflecht besteht, und einer Gummi-Außenschicht.

Die Schläuche müssen mit fest verbundenen Armaturen versehen sein.

Sowohl die Armaturen als auch das Metalldrahtgeflecht müssen über einen geeigneten Korrosionsschutz verfügen. Die verwendeten Metalle dürfen keine schädigende Wirkung auf die Gummibestandteile ausüben.

5 Maße und Grenzabmaße

5.1 Innendurchmesser

Der Innendurchmesser des Schlauchs muss mit den in Tabelle 1 angegebenen Maßen und Grenzabmaßen übereinstimmen, die in Bezug auf das Nennmaß mit ISO 1307 übereinstimmen.

Tabelle 1 — Nennmaß

Nennmaß	Innendurchmesser mm	Grenzabmaß mm
5	5	±0,5
6,3	6,3	±0,75
8	8	
10	10	
12,5	12,5	
16	16	
20	20	
25	25	±1,25

5.2 Biegeradien

Die Schläuche dürfen nicht mit kleineren Biegeradien gebogen werden als mit den in Tabelle 2 festgelegten Mindestbiegeradien, gemessen an der Innenseite der Krümmung.

Tabelle 2 — Mindestbiegeradien

Nennmaß	Mindestbiegeradius mm
5	50
6,3	60
8	75
10	80
12,5	105

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Nennmaß	Mindestbiegeradius mm
16	120
20	145
25	165

5.3 Dicke von Innenschicht und Außenschicht

Bei der Messung nach ISO 4671 darf die minimale Dicke der Innenschicht und der Außenschicht nicht weniger als 1,7 mm bzw. 1,3 mm betragen.

6 Physikalische Anforderungen an Innenschicht und Außenschicht

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit den angegebenen Prüfverfahren müssen sowohl die Innenschicht als auch die Außenschicht den Anforderungen in Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3 — Physikalische Anforderungen an Innenschicht und Außenschicht

Eigenschaft	Anforderung	Prüfverfahren
Ölbeständigkeit: Volumenänderung: — Innenschicht — Außenschicht Härteänderung nach Beständigkeitsprüfung: ^a — Innenschicht	 -5 % bis +15 % -5 % bis +60 % ±10 IRHD	ISO 1817 (72_{-2}^0) h in Öl Nr. 3 bei (70 ± 1) °C für Typ 1 bei (125 ± 2) °C für Typ 2 ISO 48
^a Es wird keine Anfangshärte festgelegt, jedoch ist eine Grenze der Härteänderung nach dem Eintauchen in Öl angegeben, um sicherzustellen, dass eine Innenschicht mit entsprechender Ölbeständigkeit zum Einsatz kommt.		

7 Physikalische Anforderungen an Schläuche und Schlauchleitungen

7.1 Hydrostatische Prüfungen

7.1.1 Prüfung bei Prüfdruck

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit dem in ISO 1402 festgelegten Verfahren bei dem in Tabelle 4 festgelegten Prüfdruck darf die Schlauchleitung keine Anzeichen von Leckagen, Verwindungen oder Bewegung der Armaturen aufweisen.

7.1.2 Berstdruckprüfung

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit dem in ISO 1402 festgelegten Verfahren darf die Schlauchleitung so lange keine Anzeichen von Leckagen oder Fehlern aufweisen, bis der in Tabelle 4 angegebene minimale Berstdruck erreicht ist.

Tabelle 4 — Anforderungen an den hydrostatischen Druck

Parameter	Druckanforderungen			
	Typ 1		Typ 2	
	MPa	bar	MPa	bar
Maximal zulässiger Betriebsdruck	1,0	10	4,0	40
Prüfdruck	2,0	20	8,0	80
Minimaler Berstdruck	4,0	40	16,0	160

7.2 Quellverhalten gegenüber Öl

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit dem in Anhang C festgelegten Verfahren darf sich der Schlauchinnendurchmesser nicht um mehr als 10 % verringern.

7.3 Außendruckprüfung

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit dem in Anhang D festgelegten Verfahren darf sich der Schlauchaußendurchmesser nicht um mehr als 6 % verringern.

7.4 Biegsamkeit bei niedrigen Temperaturen

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit ISO 10619-2:2021, Verfahren B, bei einer Temperatur von $(-40 \pm 2) ^\circ\text{C}$ darf der Schlauch nicht reißen und keine Leckagen aufweisen, wenn er anschließend in Übereinstimmung mit 7.1 mit dem Prüfdruck beaufschlagt wird.

7.5 Verhalten gegenüber Brandeinwirkung

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit dem in Anhang E festgelegten Verfahren darf der Schlauch keine Leckagen aufweisen.

7.6 Verhalten gegenüber Ozon (nur Außenschicht)

Die Prüfung muss in Übereinstimmung mit ISO 7326 am Schlauch selbst durchgeführt werden. Der Schlauch ist mit dem in Tabelle 2 angegebenen Mindestbiegeradius zu biegen oder um einen Zylinder mit dem zweifachen Mindestbiegeradius zu wickeln. Die Prüfung muss mit einer Ozonkonzentration von $(50 \pm 5) \text{ mPa}$ bei $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$ für $(72^{+0}_{-4}) \text{ h}$ durchgeführt werden; bei zweifacher Vergrößerung dürfen keine Anzeichen von Rissbildung erkennbar sein.

7.7 Impulsprüfung

Bei der Prüfung in Übereinstimmung mit dem in Anhang F festgelegten Verfahren dürfen nach Beendigung von 30 000 Zyklen keine Leckagen oder Beschädigungen auftreten.

8 Prüfhäufigkeit

Die Mindestprüfhäufigkeit muss dem in Anhang A angegebenen Prüfplan entsprechen.

Typprüfungen sind die Prüfungen, die durchgeführt werden, um nachzuweisen, dass der Schlauch alle Anforderungen dieses Dokuments erfüllt.

Laufende Prüfungen sind die Prüfungen, die an jeder Länge des fertigen Schlauchs durchgeführt werden.