

---

**Plinska varilna oprema - Gumene cevi za varjenje, rezanje in sorodne postopke (prevzet EN 559:1994 z metodo platnice)**

Gas welding equipment - Rubber hoses for welding, cutting and allied processes

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

Matériel de soudage aux gaz - Tuyaux souples en caoutchouc pour le soudage, le coupage et les techniques connexes

SIST EN 559:1997  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-52f2af216b6f/sist-en-559-1997>

Gasschweißgeräte - Gummi-Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

Deskriptorji: varilna oprema, plamensko varjenje, rezanje s kisikom, obločno varjenje, cevi, gumene cevi, mere, merske tolerance, fizikalne lastnosti, zahteve, barvno označevanje, označevanje

---

ICS 23.040.70

Referenčna številka  
SIST EN 559:1997 ((sl),de)

Nadaljevanje na straneh od II do III in od 2 do 15

## UVOD

Standard SIST EN 559 ((sl),de), Plinska varilna oprema - Gumene cevi za varjenje, rezanje in sorodne postopke, prva izdaja, 1997, ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN 559, Gasschweißgeräte - Gummi-Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren, 1994-08-09, v nemškem jeziku.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 559:1994 je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo CEN/TC 121 Varjenje.

Odločitev za prevzem tega standarda po metodi platnice je dne 1996-10-17 sprejel tehnični odbor USM/TC VAR Varjenje.

Ta slovenski standard je dne 1997-06-05 odobril direktor USM.

## OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- Prevzem standarda EN 559:1994

## OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 559:1997 to pomeni "slovenski standard".
- Uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

[SIST EN 559:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-52f2af216b6f/sist-en-559-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-52f2af216b6f/sist-en-559-1997>

VSEBINA	Stran
Predgovor .....	3
1 Področje uporabe .....	4
2 Zveza s standardi .....	4
3 Materiali .....	5
4 Mere in tolerance .....	5
5 Fizikalne lastnosti zunanje in notranje površine .....	6
6 Zahteve .....	7
7 Barvne oznake in oznake .....	9
Dodatek A: Preskušanje vnetljivosti .....	11
Dodatek B: Preskušanje odpornosti proti pentanu .....	13
Dodatek C: Odpornost proti iskram in vročim predmetom .....	14

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 559:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-52f2af216b6f/sist-en-559-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-52f2af216b6f/sist-en-559-1997>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN 559:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-52f2af216b6f/sist-en-559-1997>

EUROPÄISCHE NORM

EN 559

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

August 1994

DK 621.643.3.02:621.791:620.1:62-777

Deskriptoren: Schweißgeräte, Gasschweißen, Sauerstoffschneiden, Lichtbogenschweißen, Schlauche, Gummischläuche, Abmessungen, Maßtoleranzen, physikalische Eigenschaft, Anforderungen, Farbkennzeichnung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

## Gasschweißgeräte - Gummi-Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

**iTeh STANDARD PREVIEW**

Gas welding equipment - Rubber hoses for  
welding, cutting and allied processes

Matériel de soudage aux gaz - Tuyaux souples en  
caoutchouc pour le soudage, le coupage et les  
techniques connexes

(standards.iteh.ai)

SIST EN 559:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-52f2af216b6f/sist-en-559-1997>

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1994-08-09 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.

Die Europäischen Normen bestehen in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in die 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

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort .....	3
1 Anwendungsbereich .....	4
2 Normative Verweisungen .....	4
3 Werkstoffe .....	5
4 Maße und Grenzabmaße .....	5
5 Physikalische Eigenschaften von Innen- und Außenschicht .....	6
6 Anforderungen .....	7
7 Farbkennzeichnung und Kennzeichnung .....	9
Anhang A (normativ) Prüfverfahren für Zündfähigkeit .....	11
Anhang B (normativ) Prüfverfahren für n-Pentan-Beständigkeit .....	13
Anhang C (normativ) Prüfverfahren für die Widerstandsfähigkeit gegen glühende Partikel und heiße Oberflächen .....	14

SIST EN 559:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-52f2af216b6f/sist-en-559-1997>

## **Vorwort**

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 121 "Schweißen" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS betreut wird.

Grundlage bildete ISO 3821:1992 "Welding - Rubber hoses for welding, cutting and allied processes".

Das CEN/TC 121 hat gemäß Resolution 183/1993 beschlossen, den Schluß-Entwurf zur formellen Abstimmung vorzulegen. Das Ergebnis war positiv.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten; entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 1995 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende 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.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN 559:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-52f2af216b6f/sist-en-559-1997>

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält die Anforderungen für Schläuche zum Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren. Der Ausdruck "verwandte Verfahren" bedeutet insbesondere Wärmehärten, Hartlöten und Spritzen.

Die Norm gilt für Schläuche für normale und leichte Klassen (eingeschränkt auf Schläuche für einen maximalen Betriebsdruck bis zu 1 MPa (10 bar) mit einer Nennweite von weniger oder gleich 6,3 mm).

Kunststoffschläuche sind aus dieser Norm ausgeschlossen.

Verschiedene Farben und Markierungen werden vorgeschrieben zur Kennzeichnung des Gases.

**ANMERKUNG 1:** Wird Flüssiggas ohne Druckminderer entnommen, ist die Verwendung von Schläuchen der leichten Klasse nicht erlaubt.

**ANMERKUNG 2:** Für den Fall, daß in der Brenngas-Schlauchleitung Gasfluxgeräte eingebaut sind, sollte der Hersteller bezüglich der Eignung der Schläuche für diese Anwendung konsultiert werden.

Diese Norm gilt für Schläuche, die eingesetzt werden bei:

- a) Gasschweißen und Schneiden;
- b) Lichtbogenschweißen unter dem Schutz eines inerten oder aktiven Gases;
- c) verwandte Verfahren zum Schweißen und Schneiden.

Die Norm gilt nicht für Schläuche, die für Hochdruck-Acetylen (mehr als 0,15 MPa (1,5 bar)) verwendet werden.

## 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 starren 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 Publikationen.

- |               |   |
|---------------|---|
| ISO 37:1977   | Rubber, vulcanized - Determination of tensile stress-strain properties  |
| ISO 188:1982  | Rubber, vulcanized - Accelerated ageing or heat-resistance tests  |
| ISO 471:1983  | Rubber - Standard temperatures, humidities and times for the conditioning and testing of test pieces                            |
| ISO 1307:1992 | Rubber and plastics hoses for general-purpose industrial applications - Bore diameters and tolerances, and tolerances on length |
| ISO 1402:1984 | Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Hydrostatic testing   |



- EN 21746:1993 Rubber or plastics hoses and tubing - Bending tests
- ISO 1817:1985 Rubber, vulcanized - Determination of the effect of liquids
- ISO 4080:1991 Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Determination of permeability to gas
- EN 24671:1993 Rubber and plastics hose and hose assemblies - Methods of measurement of dimensions
- EN 24672:1993 Rubber and plastics hoses - Sub-ambient temperature flexibility tests
- EN 27326:1993 Rubber and plastics hoses - Assessment of ozone resistance under static conditions
- EN 28033:1993 Rubber and plastics hoses - Determination of adhesion between components

### 3 Werkstoffe

#### 3.1 Aufbau

Der Schlauch besteht aus:

- iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**
- a) einer Innenschicht mit einer Mindestdicke von 1,5 mm;
- b) einer Außenschicht mit einer Mindestdicke von 1,0 mm;  
SIST EN 559:1994  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-5591994>
- c) Verstärkungseinlage, aufgebracht mit jeder geeigneten Technik.

#### 3.2 Herstellung

Die Innen- und Außenschicht muß von gleichmäßiger Dicke und frei von Einschlüssen, Porosität und anderen Schäden sein.

Der Schlauch kann mit oder ohne Dorn hergestellt sein. Die Oberfläche der Außenschicht kann glatt, gerippt oder mit der Werksmarkierung versehen sein.

### 4 Maße und Grenzabmaße

#### 4.1 Innendurchmesser

Der Innendurchmesser der Schläuche muß übereinstimmen mit den Nennmaßen und Grenzabmaßen in Tabelle 1.

Tabelle 1: Nennmaß, Grenzabmaße und Konzentritizität

Maße in Millimeter

Nennmaß	Grenzabmaß	Konzentritizität
4,0 5,0 6,3	± 0,55	max. 1,0
8,0 10,0	± 0,65	max. 1,25
12,5 16,0	± 0,70	
20,0	± 0,75	max. 1,50

ANMERKUNG 1: Die Grenzabmaße und Nennmaße (außer Nennmaß 20 mm) stimmen nicht überein mit ISO 1307:1992, Tabelle 1.

ANMERKUNG 2: Zwischenwerte sollten entsprechend der Reihe R20 gewählt werden mit den in Tabelle 1 angegebenen Grenzmaßen für das nächstgrößere Nennmaß.

#### 4.2 Konzentritizität (Gesamtmeßwert) SIST EN 559:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50cd0427-a614-4523-a658-520a0101668/sist-en-559-1997>

Die Konzentritizität der Schläuche, gemessen nach ISO 4671, muß übereinstimmen mit den in Tabelle 1 angegebenen Werten.

#### 4.3 Schnittlängen und Grenzabmaße

Die Grenzabmaße für Schnittlängen müssen übereinstimmen mit ISO 1307.

### 5 Physikalische Eigenschaften von Innen- und Außenschicht

#### 5.1 Zugfestigkeit und Reißdehnung

Der in der Innen- und Außenschicht verwendete Gummi muß bei Prüfung nach ISO 37 eine Zugfestigkeit und Reißdehnung aufweisen, die mindestens den Werten in Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2: Zugfestigkeit und Reißdehnung

Kenngröße	Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Reißdehnung %
Innenschicht	5	200
Außenschicht	7	250

## 5.2 Beschleunigte Alterung

Nach 7tägiger Alterung bei einer Temperatur von 70 °C (im Trockenofen) nach ISO 188 dürfen die Zugfestigkeit und Reißdehnung der Innen- bzw. Außenschicht um nicht mehr als 25 % bei Zugfestigkeit und 50 % bei Reißdehnung von den in Tabelle 2 enthaltenen Werten abweichen.

## 5.3 Anforderungen an Entzündbarkeit von Sauerstoffschläuchen

Wenn nach dem in Anhang A beschriebenen Verfahren geprüft wird, dürfen sich drei Muster der Innenschicht in der Prüfvorrichtung bei einer konstanten Temperatur von 360 °C bis 365 °C 2 min lang nicht entzünden.

Wenn mehr als ein Prüfmuster eine Entzündung in weniger als 2 min zeigt, hat der Schlauch die Prüfung nicht bestanden. Wenn nur ein Muster eine Entzündung in weniger als 2 min aufweist, sind drei weitere Muster vorzubereiten und zu prüfen. Wenn eines dieser drei Muster in dieser zweiten Serie eine Entzündung in weniger als 2 min aufweist, hat der Schlauch die Prüfung nicht bestanden.

## 5.4 Beständigkeit gegen Flüssigkeiten

### 5.4.1 Beständigkeit gegen Aceton und Dimethylformamid (DMF) für Acetylschläuche

Ein Muster der Innenschicht darf bei 70stündiger Lagerung im Lösungsmittel bei Raumtemperatur nach ISO 471 nicht mehr als 8 % an Masse zunehmen, berechnet nach ISO 1817.

SIST EN 559:1997

### 5.4.2 Beständigkeit gegen n-Pentan für LPG<sup>1)</sup> und MP<sup>2)</sup>-Schläuche

Wenn ein Muster der Innenschicht nach der in Anhang B beschriebenen Methode geprüft wird, darf die n-Pentan-Absorption nicht mehr als 15 % und die n-Pentan-extrahierfähige Substanz nicht mehr als 10 % betragen.

## 6 Anforderungen

### 6.1 Festigkeitsanforderungen

Bei der Prüfung nach ISO 1402 müssen die Anforderungen in Tabelle 3 erfüllt werden.

- 
- 1) LPG: Flüssiggase.
  - 2) MPS: Methylacetylen-Propadien-Gemische.