

---

---

**Plinska varilna oprema - Manometer za varjenje, rezanje in podobne postopke (prevzet standard EN 562:1994 z metodo platnice)**

Gas welding equipment - Pressure gauges used in welding, cutting and allied processes

Matériel de soudage aux gaz - Manomètres utilisés pour le soudage, le coupage et les techniques connexes

Gasschweißgeräte - Manometer für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f7e94ea-a84a-47f1-a1b5-10acef0ed5b8/sist-en-562-1995>

Deskriptorji: varilna oprema, varjenje, rezanje, merilne naprave, merjenje tlaka, plin pod tlakom, utekočinjeni plini, manometer, določanje naprav, mere, varnost, preskusi, označevanje

---

---

ICS 17.100

Referenčna številka  
SIST EN 562:1995 (de)

Nadaljevanje na straneh od II do III in od 2 do 7

## UVOD

Standard SIST EN 562 (de), Plinska varilna oprema - Manometer za varjenje, rezanje in podobne postopke, prva izdaja, 1995, ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN 562, Gasschweißgeräte - Manometer für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren 1994-09-16, v nemškem jeziku.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 562:1994 je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo CEN/TC 121 Varjenje.

Odločitev za prevzem tega standarda po metodi platnice je dne 1995-03-14 sprejel tehnični odbor USM/TC VAR Varjenje.

Ta slovenski standard je dne 1995-12-06 odobril direktor USM.

## ZVEZE S STANDARDI

S prevzemom tega evropskega standarda veljata poleg standardov, navedenih v izvorniku, še naslednji zvezi:

SIST EN 585	Plinska varilna oprema - Regulatorji tlaka za plinske jeklenke za varjenje, rezanje in podobne postopke do 200 bar
JUS C.T3.092	Varjenje in podobni postopki - Manometri za naprave za varjenje, rezanje in podobne postopke

## OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- Prevzem standarda EN 562:1994 <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f7e94ea-a84a-47f1-a1b5-10acef0ed5b8/sist-en-562-1995>

## OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 562:1995 to pomeni "slovenski standard".
- Uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA	Stran
Predgovor .....	2
1 Področje uporabe .....	2
2 Zveza z drugimi standardi .....	2
3 Definicije .....	2
4 Tlak .....	3
5 Zahteve za izdelavo .....	3
6 Varnost .....	5
7 Označevanje .....	5
8 Preskušanje .....	5

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.itech.ai)

SIST EN 562:1995

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/8f7e94ea-a84a-47f1-a1b5-10acef0ed5b8/sist-en-562-1995>

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

SIST EN 562:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8f7e94ea-a84a-47f1-a1b5-10aee0ed5b8/sist-en-562-1995>

DK 621.791.03 : 681.2.084.83 : 531.787 : 620.1

Deskriptoren: Schweißgerät, Schweißen, Schneiden, Meßgeräte, Druckmessung, Druckgas, verflüssigte Gase, Manometer, Gerätefestlegungen, Abmessung, Sicherheit, Prüfungen, Kennzeichnung

## Deutsche Fassung

Gasschweißgeräte

## Manometer

für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

Gas welding equipment — Pressure gauges used in welding, cutting and allied processes

Matériel de soudage aux gaz — Manomètres utilisés pour le soudage, le coupage et les techniques connexes

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

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1994-09-16 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.

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 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

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
1 Anwendungsbereich .....	2
2 Normative Verweisungen .....	2
3 Definitionen .....	2
4 Druck .....	3
5 Fertigungstechnische Anforderungen .....	3
6 Sicherheit .....	5
7 Kennzeichnung .....	5
8 Prüfungen .....	5

### Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 121 "Schweißen", mit dessen Sekretariat DS betreut ist, erarbeitet.

Grundlage bildete ISO/DIS 5171 "Pressure gauges used in welding, cutting and allied processes" die in nächster Zeit als ISO erwartet wird

Vom CEN/TC 121 wurde gemäß Resolution 183/1993 beschlossen, den Schluß-Entwurf zur formellen Abstimmung zu versenden. Das Ergebnis war positiv.

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

### 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Rohrfeder-Manometer zum Einsatz bei Druckgasen für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren mit Drücken bis zu 300 bar (30 MPa). Sie gilt auch beim Einsatz für gelöstes Acetylen und für unter Druck stehende Flüssiggase. Sie gilt nicht für Acetylenmanometer in Acetylenwerken.

ISO 228-1 : 1982

de: Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Bezeichnung, Maße und Toleranzen

en: Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Designation, dimensions and tolerances

ISO 497 : 1973

de: Richtlinie für die Anwendung von Normzahlreihen und Reihen mit gerundeten Normzahlen

en: Guide to the choice of series of preferred numbers and of series containing more rounded values of preferred numbers

ISO 4589 : 1984

de: Kunststoffe — Bestimmung der Entflammbarkeit durch den Oxygen-Index

en: Plastics — Determination of flammability by oxygen index

ISO 7000 : 1989

de: Grafische Symbole zur Anwendung an Einrichtungen — Index und Übersicht

en: Graphical symbols for use on equipment — Index and synopsis

### 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 Publikation nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 472

Druckmeßgeräte — Begriffe

EN 585

Gasschweißgeräte — Druckminderer für Gasflaschen für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren bis 200 bar

prEN 837-1

Druckmeßgeräte — Teil 1: Druckmeßgeräte mit Rohrfedern — Maße, Meßtechnik, Anforderungen und Prüfung

EN 29539

Werkstoffe für Geräte für Gasschweißen, Schneiden und verwandte Verfahren (ISO 9539 : 1988)

ISO 7-1 : 1982

de: Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Bezeichnung, Maße und Toleranzen  
en: Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Designation, dimensions and tolerances

### 3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

#### 3.1 Rohrfeder-Manometer

Manometer mit elastischem Rohrfeder-Meßglied und direkter Anzeige des gemessenen Drucks mittels Zeiger und Zifferblatt (Rohrfeder und Druckmeßgerät (Manometer) siehe EN 472).

#### 3.2 Gehäuse

Siehe EN 472

#### 3.3 Entlastungs- oder Ausblasvorrichtung

Siehe EN 472

### 3.4 Sichtscheibe

Siehe EN 472

### 3.5 Zifferblatt

Die Scheibe oder Fläche, auf der die Skaleneinteilung und Bezifferung aufgebracht ist.

### 3.6 Skale

Siehe EN 472

### 3.7 Zeiger

Siehe EN 472

### 3.8 Anschlagstift

Hervorstehender Teil des Zifferblattes, der die Bewegung des Zeigers begrenzt.

## 4 Druck

### 4.1 Einheit des Drucks

Alle Drücke sind Überdrücke in bar.

### 4.2 Skalenendwerte

Die Skalenendwerte für die jeweiligen Gase und Druckbereiche sollen vorzugsweise nach Tabelle 1 gewählt werden. Wo dies aus praktischen Gründen nicht möglich ist, muß der Skalenendwert der Normzahlreihe R10 oder den gerundeten Werten nach ISO 497 entsprechen.

Tabelle 1: Skalenendwerte Werte in bar

Druckbereich	Acetylen	Sauerstoff und andere Gase
Niederdruck (ND)	1	
	1,6	
	2,5	
Hochdruck <sup>1) 2) 3)</sup> (HD)	40	250 315 400

1) Manometer für 250 bar zur Verwendung für CO<sub>2</sub> und für Druckgasflaschen mit einem Fülldruck von höchstens 185 bar bei 15 °C.  
2) Manometer für 315 bar zur Verwendung für Druckgasflaschen mit einem Fülldruck von höchstens 230 bar bei 15 °C.  
3) Manometer für 400 bar zur Verwendung für Druckgasflaschen mit einem Fülldruck von höchstens 300 bar bei 15 °C.

### 4.3 Druckbegrenzungsmarke

Der höchstzulässige Betriebsdruck<sup>1)</sup> ist auf dem Zifferblatt durch ein Symbol oder eine farbige Marke zu kennzeichnen und darf  $\frac{3}{4}$  des Skalenendwertes nicht übersteigen.

## 5 Fertigungstechnische Anforderungen

### 5.1 Werkstoffe

#### 5.1.1 Allgemeines

Die mit den Gasen in Berührung kommenden Werkstoffe müssen ausreichend beständig gegen chemische Einwirkung unter Arbeitsbedingungen sein.

Rohrfedern und andere Bauteile in direktem Kontakt mit Acetylen müssen EN 29539 entsprechen.

### 5.1.2 Manometer für Sauerstoff

Rohrfedern und andere Bauteile in direktem Kontakt mit dem Gas müssen gegen die chemischen Einwirkungen von Sauerstoff beständig und unter Arbeitsbedingungen nicht brennbar sein.

Gewindedichtmittel oder Dichtungen müssen ebenfalls gegen die chemischen Einwirkungen von Sauerstoff beständig und unter Arbeitsbedingungen nicht brennbar sein. Bauteile in direktem Kontakt mit Sauerstoff müssen EN 29539 entsprechen.

Es dürfen nur Schmiermittel verwendet werden, die für Sauerstoff bei den jeweiligen Betriebsdrücken und Temperaturen geeignet sind.

## 5.2 Konstruktion und Maße

### 5.2.1 Betriebsanforderungen

#### 5.2.1.1 Fehlergrenzen

Die Fehlergrenze des Manometers muß mindestens der Klasse 2,5 entsprechen, d. h. der zulässige Anzeigefehler über den gesamten Skalenbereich darf um  $\pm 2,5\%$  abweichen.

#### 5.2.1.2 Berstdruck

Gaseberührte Teile des Manometers dürfen bei einem Prüfdruck von 1,5 mal dem Skalenendwert nicht bersten oder undicht werden (siehe 8.7).

#### 5.2.1.3 Torsion

Nach Belastung mit einem Drehmoment von 10 Nm nach 8.4.1 über einen Zeitraum von mindestens 30 s darf das Manometer die Fehlergrenzen nach 5.2.1.1 nicht übersteigen.

Nach Belastung mit einem Drehmoment von 25 Nm nach 8.4.2 über einen Zeitraum von mindestens 30 s darf das Manometer bei Druckbeaufschlagung bis zum Skalenendwert nicht undicht werden.

#### 5.2.1.4 Biegung

Im Anschluß an eine Belastung mit 1 kN nach 8.5 darf das Manometer bei Druckbeaufschlagung bis zum Skalenendwert nicht undicht gegenüber der umgebenden Atmosphäre werden.

### 5.2.2 Maße

Grundlage der Nenngroße ist der Durchmesser des Gehäuses (Maß A in Bild 1 und Bild 2). Genormt sind die Nenngroßen 50 und 63.

Die Maße sind nach Bild 1 und Tabelle 2 oder Bild 2 und Tabelle 3 zu wählen. Für Anschlußmaße gilt Bild 3.

Als Anschlußgewinde (siehe Bild 3) kann entweder das zylindrische Rohrgewinde oder das kegelige Rohrgewinde<sup>2)</sup> nach ISO 228-1:1982, Klasse A, oder nach ISO 7-1:1982 gewählt werden.

Das Maß der Schlüsselweite, S, zum Festziehen des Manometers ist nach Bild 3 zu wählen.

1) Für Manometer zur Verwendung an Druckminderern nach EN 585:1994 beträgt die maximale Druckbegrenzung normalerweise  $p_2$  für Niederdruck-Manometer und  $p_1$  für Hochdruck-Manometer nach EN 585:1994, Tabelle 3.

2) In einigen Ländern wenden Hersteller von Schweiß- und Schneideinrichtungen  $\frac{1}{4}$  NPT-Gewinde an. Während Steigung und Durchmesser von  $\frac{1}{4}$  NPT- und ISO 7-1-Gewinden sehr ähnlich sind, bestehen deutliche Unterschiede bei der Gewindeform. Eine Verwechslung der Gewindearten sollte aus Sicherheitsgründen nicht vorkommen.

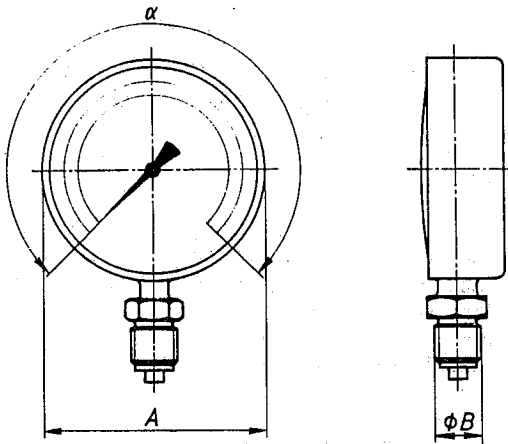


Bild 1: Manometer mit Anschluß radial unten

Tabelle 2: Maße für Manometer mit Anschluß radial unten

Nenngröße	$\alpha$ Grad	A mm	B
50	270°	$50^{+7}_{-2}$	R 1/4 oder G 1/4 A
63	270°	$63^{+7}_{-2}$	R 1/4 oder G 1/4 A

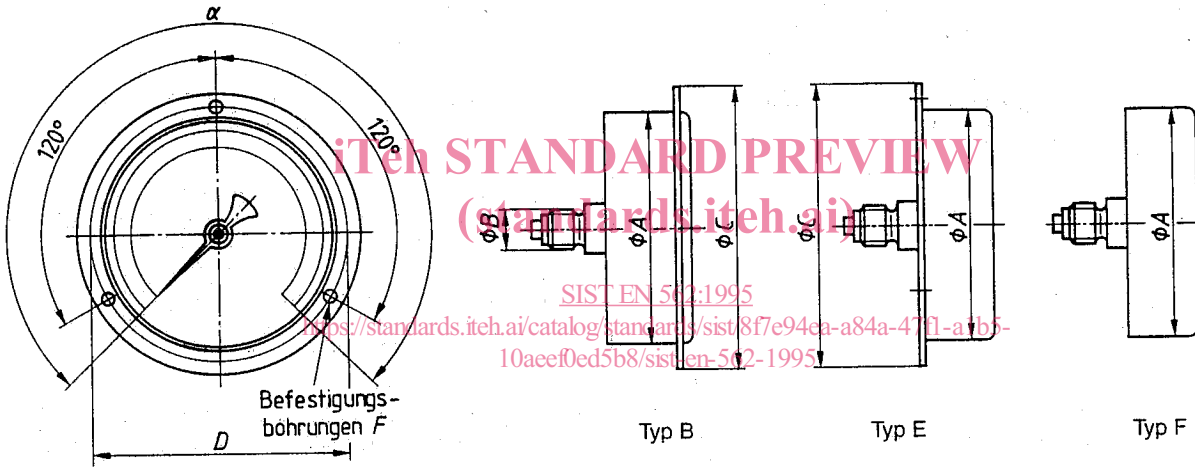


Bild 2: Manometer mit Anschluß rückseitig

Tabelle 3: Maße für Manometer mit Anschluß rückseitig

Nenngröße	$\alpha$ Grad	$A_{\max}$ mm	B	$C_{\max}$ mm	D mm	$F_{\min}$ mm
50	270°	52	R 1/4 oder G 1/4 A	68	60	3,6
63	270°	67	R 1/4 oder G 1/4 A	81	75	3,6



Maße in Millimeter

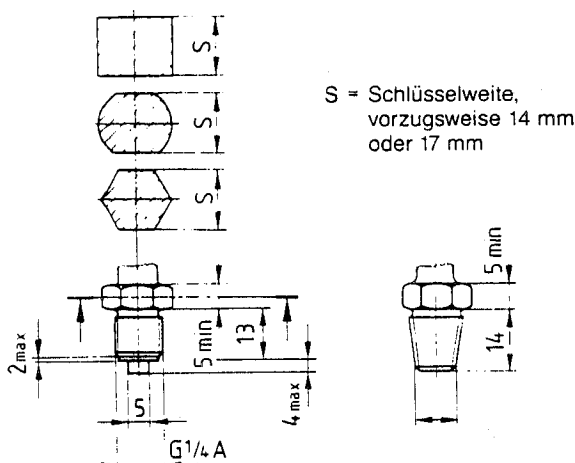


Bild 3a:  
Zylindrisches Gewinde<sup>3)</sup>  
ISO 228-1 — G 1/4 A

Bild 3b:  
Kegeliges Gewinde  
ISO 7-1 — R 1/4



Bild 3c: Dichtring

Bild 3: Anschlußgewinde

Ein Dichtmittel ist zu verwenden.

Das maximale Maß für Einbauradius,  $R$ , muß nach Bild 4 und Tabelle 4 gewählt werden.

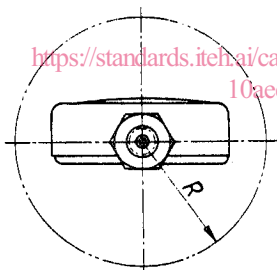


Bild 4: Einbauradius

Tabelle 4: Maximale Maße für Einbauradius,  $R$

Gehäusedurchmesser	$R_{max}$ mm
50	37
63	45

### 5.2.3 Zifferblatt und Zeiger

Die Folge der Teilstriche muß eindeutig und erkennbar sein, der angezeigte Druck muß leicht ablesbar sein. Der Zifferblatthintergrund ist weiß. Zeiger und Teilstriche sind schwarz.

<sup>3)</sup> Maße nach EN 837-1.

<sup>4)</sup> Die Wörter "acetylene" und "oxygen" dürfen nicht in eine andere Sprache übersetzt werden.

Mindestens jeder zehnte Teilstrich muß beziffert sein, über den gesamten Skalenbereich müssen mindestens vier Teilstriche beziffert sein.

Der Abstand der Zeigerspitze zum Zifferblatt muß so gering wie möglich gehalten werden und darf 2 mm in keinem Fall übersteigen.

## 6 Sicherheit

Alle Manometer müssen öl- und fettfrei sein.

Reinigungs- oder Hilfsstoffe, die mit Sauerstoff eine gefährbringende Reaktion eingehen können, z.B. Lösemittel auf Hydrokarbon-Basis und Öle, dürfen unabhängig vom Gas nicht zur Druckprüfung verwendet werden.

Der Querschnitt des Druckeingangskanals darf bei Manometern mit Skalenendwert unter 40 bar  $0,2 \text{ mm}^2$  und bei Manometern mit Skalenendwert 40 bar und größer  $0,1 \text{ mm}^2$  nicht übersteigen.

Im Falle des Berstens der Rohrfeder, z.B. durch Überlastung oder Materialermüdung, darf das durch die Entlastungsöffnung entweichende Gas nicht in Richtung der Vorderseite des Manometers austreten (siehe 8.6). Die Vorderseite des Manometers darf nicht bersten, und es dürfen keine Teile in irgendeine Richtung aus dem Manometer herausgeschleudert werden.

Alle nichtmetallischen äußeren Werkstoffe müssen selbstverlöschend sein (siehe 8.8).

Unter normalen Betriebsbedingungen muß die Entlastungsöffnung durch eine ausreichend widerstandsfähige Membran, Scheibe oder andere Vorrichtung verschlossen sein.

## 7 Kennzeichnung

Das Zifferblatt ist wie folgt zu kennzeichnen:

- mit dem Symbol der Druckeinheit;
- mit dem Namen oder Firmenzeichen des Herstellers oder Lieferers;
- Manometer für Acetylen mit dem Wort "acetylene"<sup>4)</sup> oder dem Buchstaben "A";
- Manometer für Sauerstoff mit dem Wort "oxygen"<sup>4)</sup> oder dem Buchstaben "O" und dem nachstehenden Symbol (0248 nach ISO 7000 : 1989, jedoch durchgestrichen).



Manometer mit kegeligem Gewinde nach ISO 7-1 sind entweder auf dem Zifferblatt oder auf dem Druckanschluß mit der Gewindebezeichnung "R 1/4" zu kennzeichnen.

## 8 Prüfungen

### 8.1 Allgemeines

Die nachfolgend beschriebenen Prüfungen sind nicht als Stückprüfungen der laufenden Produktion zu verstehen, sondern als Prüfungen für Manometer, die einer Typprüfung über die Einhaltung dieser Norm unterworfen werden.

### 8.2 Übereinstimmung mit Fertigungsunterlagen

Die Prüfung der Manometer erfolgt auf Übereinstimmung mit den Zeichnungen des Herstellers und dieser Norm.

### 8.3 Fehlergrenzen

Die Prüfung erfolgt mit einem Vergleichsmanometer mindestens der Klasse 0,6 bei  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ . Jedes Manometer wird über den gesamten Skalenbereich geprüft. Bei steigendem Druck sind mindestens 5 Stufen bis zum