
**Plinska varilna oprema - Glavni regulatorji tlaka plina za varjenje,
rezanje in podobne postopke za tlake do 200 barov
(prevzet standard EN 961:1995 z metodo platnice)**

Gas welding equipment - Manifold regulators used in welding, cutting and allied processes up to 200 bar

Matériel de soudage aux gaz - Détendeurs des centrales de bouteilles (de gaz industriels) pour le soudage, le coupage et les techniques connexes jusqu'à 200 bar

Gasschweißgeräte - Hauptstellendruckregler für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren bis 200 bar

Deskriptorji: varilna naprava, plinsko varjenje, varjenje s kisikom, plin pod tlakom, acetilen, regulator tlaka, jeklenka za plin pod tlakom, zahteve, izvedba, varnost, izdelavne zahteve, preskusi, označbe

ICS 23.060.40 * 25.160.30

Referenčna številka
SIST EN 961:1996 ((sl),de)

Nadaljevanje na straneh od II do III in od 1 do 23

© Standard je založil in izdal Urad Republike Slovenije za standardizacijo in meroslovje pri Ministrstvu za znanost in tehnologijo. Razmnoževanje ali kopiranje celote ali delov tega standarda ni dovoljeno.

UVOD

Standard SIST EN 961 (de), Plinska varilna oprema - Glavni regulatorji tlaka za varjenje, rezanje in podobne postopke za tlake do 200 barov, prva izdaja, 1996, ima status slovenskega standarda in je z metodo platnice prevzet evropski standard EN 961, Gasschweißgeräte - Hauptstellendruckregler für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren bis 200 bar, 1995-04-08, v nemškem jeziku.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 961:1995 je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo CEN/TC 121 Varjenje.

Odločitev za prevzem tega standarda po metodi platnice je dne 1996-10-16 sprejel tehnični odbor USM/TC VAR Varjenje.

Ta slovenski standard je dne 1996-11-11 odobril direktor USM.

ZVEZA S STANDARDOMA

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

SIST EN 562	Plinska varilna oprema - Manometer za varjenje, rezanje in podobne postopke
SIST EN 585	Plinska varilna oprema - Regulatorji tlaka za plinske jeklenke za varjenje, rezanje in podobne postopke do 200 barov

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA

[SIST EN 961:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/113b228a-a0ba-444b-afd5-cd7c5563b5/sist-en-961-1996)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/113b228a-a0ba-444b-afd5-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/113b228a-a0ba-444b-afd5-cd7c5563b5/sist-en-961-1996)

- Prevzem standarda EN 961:1995 [cd7c5563b5/sist-en-961-1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/113b228a-a0ba-444b-afd5-cd7c5563b5/sist-en-961-1996)

OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 961:1996 to pomeni "slovenski standard".
- Uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA	Stran
Predgovor	3
1 Področje uporabe	4
2 Zveza s standardi	4
3 Definicije	4
4 Fizikalne veličine	4
4.1 Tlaki	4
4.2 Pretoki	5
4.3 Koeficienti	6
5 Značilnosti	6
5.1 Tlaki	6
5.2 Pretok	6
5.3 Temperature	7
6 Izdelavne in varnostne zahteve	7
6.1 Splošno	7
6.2 Izdelavne zahteve	8
6.3 Funkcijske zahteve	11
7 Tipski preskusi	12
7.1 Splošni preskusni pogoji	12
7.2 Preskusi zmogljivosti in funkcionalnosti	13
7.3 Mehanski preskusi	17
7.4 Preskusi tesnosti	18
7.5 Preskus gorljivosti regulatorja kisika	18
8 Navodilo za uporabo	20
9 Označbe	20
9.1 Regulator	20
9.2 Izpustni ventil	21
Dodatek A: Varnostni preskus glavnega regulatorja za aceten pri razkrajanju acetilena	22

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 961:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/113b228a-a0ba-444b-afd5-54cd7c5563b5/sist-en-961-1996>

EUROPÄISCHE NORM

EN 961

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

August 1995

ICS 23.060.40; 25.160.10

Deskriptoren: Schweißgerät, Gasschweißen, Sauerstoffschweißen, Druckgas, Acetylen, Druckregler, Druckgasflasche, Anforderung, Ausführung, Sicherheit, Produktanforderung, Leistungsfähigkeitsprüfung, Prüfung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

**Gasschweißgeräte - Hauptstellendruckregler für
Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren
bis 200 bar**

Gas welding equipment - Manifold regulators
used in welding, cutting and allied processes
up to 200 bar

Matériel de soudage aux gaz - Détendeurs des
centrales de bouteilles (de gaz industriels)
pour le soudage, le coupage et les techniques
connexes jusqu'à 200 bar

ITeH STANDARD PUBLISHING
(standards.iteh.ai)

SIST EN 961:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/113b228a-a0ba-444b-afd5-54cd7c5563b5/sist-en-961-1996>

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1995-04-08 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

• 1995 Alle Rechte der Vervielfältigung und der Kommunikation, in jeder Form und mit allen Mitteln, in allen Ländern dem CEN und seinen Mitgliedern vorbehalten.

Ref. No. EN 961:1995 D

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Definition	4
4 Physikalische Merkmale	4
4.1 Drücke	4
4.2 Durchflüsse	5
4.3 Koeffizienten	6
5 Einheiten	6
5.1 Drücke	6
5.2 Durchfluß	6
5.3 Temperaturen	7
6 Bauliche Anforderungen und sicherheitstechnische Anforderungen	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Bauliche Anforderungen	8
6.3 Funktionseigenschaften	11
7 Typprüfungen	12
7.1 Allgemeine Prüfbedingungen	12
7.2 Leistungs- und Funktionsprüfungen	13
7.3 Mechanische Prüfungen	17
7.4 Dichtheitsprüfungen	18
7.5 Ausbrennprüfung für Sauerstoffdruckregler	18
8 Betriebsanleitung	20
9 Kennzeichnung	20
9.1 Druckregler	20
9.2 Abblaseventil	21
Anhang A (informativ) Prüfung von Acetylen-Hauptstellendruckreglern auf Sicherheit gegen einen einlaufenden Acetylenzerfall	22

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Unterkomitee 7 "Equipment for gas welding, cutting and allied processes" vom Technischen Komitee CEN/TC 121 "Schweißen", dessen Sekretariat von DS geführt wird, erarbeitet.

Sie basiert auf ISO 7291:1990 "Welding, cutting and allied processes- Manifold regulators", wurde jedoch geändert unter Berücksichtigung der EN 585 über Druckminderer für Gasflaschen bis 200 bar.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 1996, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 1996 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 961:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/113b228a-a0ba-444b-afd5-54cd7c5563b5/sist-en-961-1996>

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Anforderungen und Prüfverfahren für Hauptstellendruckregler für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren.

Sie gilt für Druckregler, die üblicherweise eingesetzt werden für verdichtete Gase bis 200 bar (20 MPa), für gelöstes Acetylen, für Methylacetylen-Propadien-Gemisch (MPS) und Kohlenstoffdioxid (CO₂) zum Regulieren des Druckes am Ende von Hochdruckleitungen in Flaschenbatterieanlagen.

Sie gilt nicht für unmittelbar an Gasflaschen angebrachte Druckregler, wie in EN 585 enthalten, oder für Druckregler für Flüssiggase.

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 562 Gasschweißgeräte - Manometer für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren
- EN 585 Gasschweißgeräte - Druckminderer für Gasflaschen für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren bis 200 bar
- EN 29090 Gasdichtheit für Einrichtungen für Gasschweißen und verwandte Verfahren (ISO 9090:1989)
- EN 29539 Werkstoffe für Einrichtungen für Gasschweißen, Schneiden und verwandte Verfahren (ISO 9539:1988)
- ISO 554:1976 Standard atmospheres for conditioning and/or testing - Specifications

3 Definition

Für die Anwendung dieser Norm gilt die folgende Definition:

Hauptstellendruckregler: Vorrichtung zum Regulieren von unterschiedlichem Vordruck zu einem möglichst konstanten Hinterdruck an Flaschenbatterien.

4 Physikalische Merkmale

4.1 Drücke

4.1.1 Höchster (maximaler) Vordruck, p_1

Höchster (maximaler) Vordruck, für den der Hauptstellendruckregler ausgelegt ist.

4.1.2 Höchster (maximaler) Hinterdruck, p_2

Vom Hersteller vorgesehener höchster (maximaler) Hinterdruck, bei dem der Nenn-durchfluß Q_1 erreicht wird.

4.1.3 Vordruck für die Typprüfung, p_3

Der Druck, in bar, ist definiert durch:

$$p_3 = 2p_2 + 1 \text{ bar.}$$

4.1.4 Stabilisierter Hinterdruck, p_4

Der Druck, der sich nach 1 min nach beenden des Ausströmens bei den Ausgangsbedingungen p_2 , p_3 , Q_1 einstellt.

4.1.5 Höchster oder niedrigster Hinterdruck, p_5

Der höchste oder niedrigste Wert des Hinterdrucks während der Prüfung für i , wobei der Vordruck von p_1 bis p_3 variiert. Der Durchfluß ist gleich dem Nenn-durchfluß Q_1 , wie vom Hersteller vorgeschrieben (siehe Bild 1).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

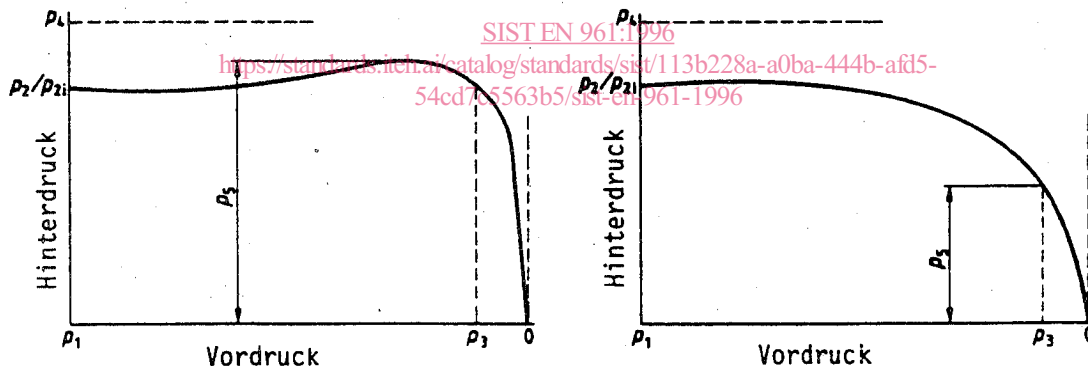


Bild 1a: Mit steigender Charakteristik

Bild 1b: Mit fallender Charakteristik

Bild 1: Typische dynamische Entspannungskurven

4.2 Durchflüsse

4.2.1 Höchster Durchfluß, Q_{\max}

Der höchste Durchfluß wird mit den Drücken p_3 und p_2 erreicht. Unter diesen Bedingungen darf der stabilisierte Hinterdruck p_4 den zulässigen Wert nach 4.3.1 nicht übersteigen (siehe Bild 2).

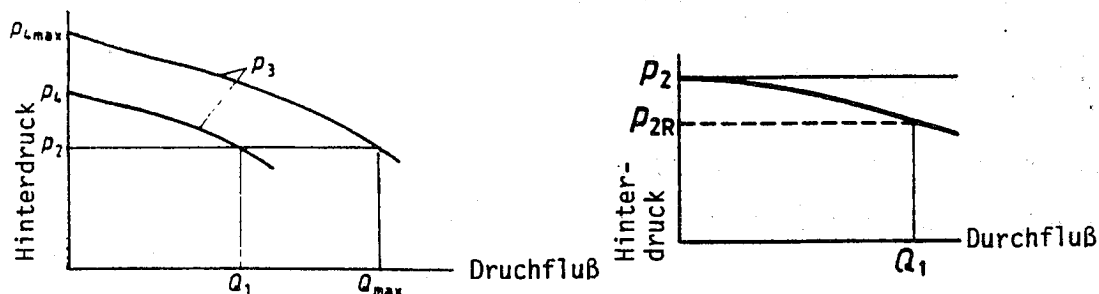


Bild 2a: Für Gase mit Ausnahme von Acetylen Bild 2b: Für Acetylen

Bild 2: Eigenschaften der Durchflußmenge

4.2.2 Nenndurchfluß, Q_1

Vom Hersteller vorgeschriebene höchste Durchflußmenge für ein bestimmtes Gas für Hauptstellendruckregler (siehe Bild 2). Q_1 darf nicht kleiner als $0,5 Q_{max}$ sein.

4.3 Koeffizienten

4.3.1 Druckanstiegskoeffizient beim Schließen, R

Der Koeffizient ist definiert durch: $R = \frac{p_4 - p_2}{p_2}$ (Für Acetylendruckregler $p_2 = p_{2R}$)

Der sich hieraus ergebende Wert $R \leq 0,5$ muß eingehalten werden.

4.3.2 Unregelmäßigkeitskoeffizient, i

Der Koeffizient ist definiert durch: $i = \frac{p_3 - p_2}{p_2}$ (Für Acetylendruckregler $p_2 = p_{21}$)

Der sich hieraus ergebende Wert $-0,3 \leq i \leq +0,5$ muß eingehalten werden.

5 Einheiten

5.1 Drücke

Die in dieser Norm angegebenen Drücke sind Überdrücke¹⁾. Sie werden in bar (oder Pascal oder Vielfachen davon) bei Normalbedingungen²⁾ angegeben.

5.2 Durchfluß

Durchflüsse werden in Kubikmeter je Stunde (m^3/h) bei Normalbedingungen²⁾ unter Berücksichtigung der Korrekturen für das jeweilige Gas gemessen (siehe Tabelle 1).

1) Druck über Atmosphärendruck.
2) Normalbedingungen sind: $23 \text{ }^\circ\text{C}$ und $1,013 \text{ bar}$ ($0,1013 \text{ MPa}$) nach ISO 554.

Tabelle 1: Umrechnungskoeffizienten, U

Prüf- gas	Umrechnungskoeffizient							
	Luft	Sauer- stoff	Stick- stoff	Argon	Wasser- stoff	Helium	Acetylen	CO ₂
Luft	1	0,950	1,02	0,852	3,81	2,695	1,05	0,809
Stick- stoff	0,983	0,930	1	0,837	3,75	2,65	1,03	0,792

Der Umrechnungskoeffizient, U, basiert auf der Formel: $U = \sqrt{\frac{\gamma_0}{\gamma_1}}$

Dabei ist:

- γ_0 das spezifische Gewicht des Prüfgases;
- γ_1 das spezifische Gewicht des verwendeten Gases.

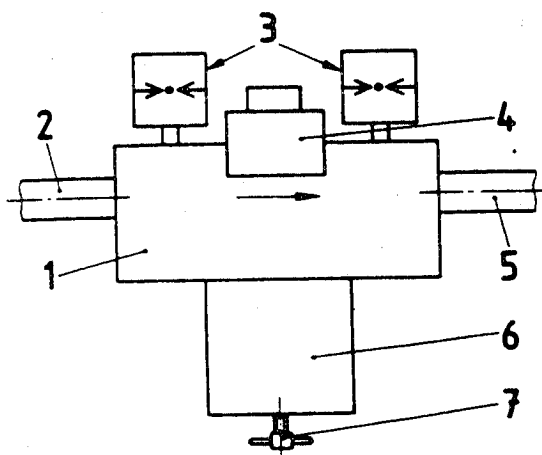
5.3 Temperaturen

Temperaturen werden in Grad Celsius gemessen.

6 Bauliche Anforderungen und sicherheitstechnische Anforderungen

6.1 Allgemeines

Bild 3 enthält die bildliche Darstellung eines Hauptstellendruckreglers. Konstruktive Abweichungen müssen mit den sicherheitstechnischen Anforderungen dieser Norm übereinstimmen.



Erläuterung:

- 1 Gehäuse
- 2 Vordruckanschluß
- 3 Überdruckmeßgeräte
- 4 Abblaseventil
- 5 Hinterdruckanschluß
- 6 Federdeckel
- 7 Stellschraube

Bild 3: Hauptstellendruckregler