

DIN EN ISO 5172

ICS 25.160.30

Ersatz für
DIN EN ISO 5172:2006-08

**Gasschweißgeräte –
Brenner für Schweißen, Wärmen und Schneiden –
Anforderungen und Prüfungen (ISO 5172:2006 + Amd 1:2012);
Deutsche Fassung EN ISO 5172:2006 + A1:2012**

Gas welding equipment –
Blowpipes for gas welding, heating and cutting –
Specifications and tests (ISO 5172:2006 + Amd 1:2012);
German version EN ISO 5172:2006 + A1:2012

Matériel de soudage aux gaz –
Chalumeaux pour soudage aux gaz, chauffage et coupage –
Spécifications et essais (ISO 5172:2006 + Amd 1:2012);
Version allemande EN ISO 5172:2006 + A1:2012

Gesamtumfang 58 Seiten

Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 5172:2006 + A1:2012) ist die Übersetzung der Internationalen Norm ISO 5172:2006 + Amd 1, die im ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ erarbeitet und anschließend vom CEN/TC 121 „Schweißen“, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird, übernommen wurde.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Gemeinschaftsausschuss NA 092-00-07 AA „Gasschweißgeräte (DVS AG V 1)“ im Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS) im DIN.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3	entspricht teilweise DIN 323-1
ISO 554	entspricht teilweise DIN 50014
ISO 3253	entspricht DIN EN 560
ISO 9012	entspricht DIN EN 731
ISO 9090	entspricht DIN ISO 9090
ISO 9539	entspricht DIN EN ISO 9539
ISO 15296	entspricht DIN EN 13622:2002

Für ISO 5175 besteht keine identische DIN-Norm.

Leider enthält diese Norm keine Angaben zu den Einstellwerten für die Schweißensätze. Um jedoch dem Anwender die Erfahrungen aus der Praxis nicht vorzuenthalten, wurden diese Einstellwerte im Nationalen Anhang NA (informativ) aufgenommen. Hierbei handelt es sich um Empfehlungen.

Dieses Dokument enthält die Änderung A1, die vom CEN am 2012-07-14 angenommen wurde.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch die Änderungsmarken **A1** **A1** angegeben.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 5172:2006-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) 6.1 „Allgemeines“ zur Kennzeichnung überarbeitet;
- b) 6.4 „Kennzeichnung der Düsen“ überarbeitet;
- c) Abschnitt 10 „Betriebsanleitung“ überarbeitet;
- d) Anhang D gestrichen;
- e) Anhang J (normativ) zum Kennzeichnungssystem für Brennerdüsen neu aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 1904: 1925-04
DIN 1905: 1925-04
DIN 8543: 1953-07
DIN 8543-1: 1965-02, 1977-12, 1981-06
DIN 8543-2: 1969-02, 1977-12, 1983-01, 1986-09
DIN 8543-3: 1973-03
DIN 8543-5: 1983-08, 1986-09
DIN EN 874: 1995-06
DIN EN ISO 5172: 1997-02, 2006-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Einstellwerte für die Schweißensätze

Tabelle NA.1 — Einstellwerte für Schweißensätze mit Niederdruckbrennern (Beispiele)

Nennbereich (Stahlblech- dicke) mm	Sauerstoff	
	Betriebsdruck kPa	Verbrauch bei normalen Bedingungen l/h
0,2 bis 0,5	250	40 ± 5
>0,5 bis 1		80 ± 10
>1 bis 2		160 ± 15
>2 bis 4		315 ± 30
>4 bis 6		500 ± 50
>6 bis 9		800 ± 80
>9 bis 14		1 250 ± 125
>14 bis 20		1 800 ± 180
>20 bis 30		2 500 ± 250

Tabelle NA.2 — Einstellwerte für Schweißensätze mit Gleichdruckbrennern (Beispiele)

Werkstoffdicke (Stahlblech) mm	Gasdruck Sauerstoff/Acetylen kPa	Gasverbrauch	
		Sauerstoff l/h	Acetylen l/h
< 0,9	15	28 bis 42	28 bis 42
0,9 bis 1,2	15	56 bis 113	56 bis 99
>1,2 bis 2,0	12	85 bis 155	85 bis 142
>2,0 bis 2,6	15	155 bis 185	142 bis 170
>2,6 bis 3,2	15	210 bis 285	196 bis 255
>3,2 bis 4,0	20	310 bis 355	285 bis 325
>4,0 bis 5,0	30	410 bis 495	365 bis 455
>5,0 bis 6,5	30	565 bis 625	510 bis 585
>6,5 bis 8,2	50	780 bis 905	710 bis 820
>8,2 bis 10	70	1 090 bis 1 120	990 bis 1 020
>10 bis 13	20	1 415 bis 1 500	1 275 bis 1 360
>13 bis 19	30	1 730 bis 2 040	1 555 bis 1 840
>19 bis 25	40	2 150 bis 2 435	1 980 bis 2 210
>25	60	2 805 bis 3 170	2 550 bis 2 890

Tabelle NA.3 — Einstellwerte für Schweißensätze mit einstellbarem Injektor (Beispiele)

Werkstoffdicke mm	Acetylenverbrauch l/h	Gasdruck	
		Sauerstoff kPa	Acetylen kPa
0,5 bis 0,8	63		
1	100		
1,5	160	100	20
2,5	250	bis	bis
3	315	150	50
4	400		
5	500		

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 323-1, *Normzahlen und Normzahlreihen; Hauptwerte, Genauwerte, Rundwerte*

DIN 50014, *Klimate und ihre technische Anwendung — Normalklimate*

DIN EN 560, *Gasschweißgeräte — Schlauchanschlüsse für Geräte und Anlagen für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren*

DIN EN 731, *Gasschweißgeräte — Handbrenner für angesaugte Luft — Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 13622, *Gasschweißgeräte — Terminologie — Begriffe für Gasschweißgeräte*

DIN ISO 9090, *Gasdichtheit von Geräten für Gasschweißen und verwandte Verfahren*

DIN EN ISO 9539, *Gasschweißgeräte — Werkstoffe für Geräte für Einrichtungen zum Gasschweißen, Schneiden und verwandte Prozesse*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Gasschweißgeräte —
Brenner für Schweißen, Wärmen und Schneiden —
Anforderungen und Prüfungen (ISO 5172:2006 + Amd 1:2012)**

Gas welding equipment —
Blowpipes for gas welding, heating and cutting —
Specifications and tests (ISO 5172:2006 + Amd 1:2012)

Matériel de soudage aux gaz — Chalumeaux pour soudage
aux gaz, chauffage et coupage —
Spécifications et essais (ISO 5172:2006 + Amd 1:2012)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. März 2006 angenommen.

Die Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 5172:2006. Sie wurde vom CEN am 14. Juli 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen diese Änderung in der betreffenden nationalen Norm, ohne jede Änderung, einzufügen 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 des CEN-CENELEC mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, 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	5
Vorwort der Änderung A1	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Schlauchverbindungen	11
5 Werkstoff	12
6 Kennzeichnung	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Kennzeichnung der Brenner	12
6.3 Kennzeichnung der Sauerstoff- und Brenngasventile	12
6.4 Kennzeichnung der Düsen	13
6.5 Kennzeichnung der austauschbaren Teile	13
6.6 Kennzeichnung des Schneideinsatzes	13
6.7 Kennzeichnung der Mischsysteme	13
6.8 Zu verwendende Gase, Symbole für Gase	13
7 Sicherheits- und Funktionsanforderungen	14
7.1 Sicherheitsanforderungen	14
7.2 Funktionsanforderungen	15
8 Prüfungen	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Dichtheitsprüfung	16
8.3 Rückzündprüfung	16
8.4 Prüfung der Stabilität gegen Wind von Brenngas-/Druckluftflammen	29
8.5 Ventildauerprüfung	30
8.6 Gasrücktrittsprüfung für alle Brenner	30
9 Typische Abmaße für Maschinenschneidbrenner	32
10 Betriebsanleitung	33
Anhang A (informativ) Entsprechende Durchflussmengen für die gebräuchlichen Brenngase	34
Anhang B (normativ) Terminologie in Bezug auf Schweiß- und Schneidbrenner und Konstruktionsbeispiele	35
Anhang C (informativ) Angenäherte Mischungsverhältnisse für normale Flammen	43
Anhang D (informativ)	44
Anhang E (informativ) Typische Abmessungen von Maschinenschneidbrennern	45
Anhang F (informativ) Sitzwinkel der Schneiddüsen	47
Anhang G (normativ) Alternative Rückzündprüfung — zur Anwendung an allen Brennern	48
Anhang H (informativ) Alternative Rückzündprüfung – Fertigungsprüfung	49
Anhang I (normativ) Alternative Farbkennzeichnung für Sauerstoff	50
Anhang J (normativ) Einheitliches Kennzeichnungssystem für Brennerdüsen	51
Literaturhinweise	52

Bilder

Bild 1 — Injektormischer für Niederdruck- oder Hochdruckbrenner	8
Bild 2 — Mischer mit einstellbarem Injektor	8
Bild 3 — Mischer für Gleichdruckbrenner	9
Bild 4 — Beispiele von Schlauchverbindungen — lösbar — unlösbar	12
Bild 5 — Kennzeichnung der Mischsysteme	13
Bild 6 — Überhitzungsprüfung — Brenner — Einzelflamme	17
Bild 7 — Überhitzungsprüfung — Wärbrenner — Schneidbrenner — Mehrfachheizflamme	19
Bild 8 — Zeichnung des gerillten Prüfsegments aus Kupfer (Schweißbrenner)	21
Bild 9 — Einrichtung zur Prüfung von Schweißbrennern auf Rückzündung	23
Bild 10 — Prüfanordnung für Schneid- und Wärbrenner	24
Bild 11 — Frontfläche der Düse	25
Bild 12 — Kreisförmiges Prüfsegment aus Kupfer zur Prüfung von Schneid- und Wärbrennern	26
Bild 13 — Anordnung zum Prüfen der Rückzündsicherheit von Schneid- und Wärbrennern	27
Bild 14 — Vorrichtung zur Prüfung der Windstabilität von Brenngas-/Druckluftflammen	30
Bild 15 — Anordnung zum Prüfen der Sicherheit gegen den Rücktritt von Sauerstoff in die Brenngasleitung	31
Bild 16 — Anordnung zum Prüfen der Sicherheit gegen den Rücktritt von Brenngas in die Sauerstoffleitung	32
Bild B.1 — Schweißbrenner	35
Bild B.2 — Kombination von Schweiß- und Schneidbrennern	36
Bild B.3 — Handschneidbrenner	37
Bild B.4 — Maschinenschneidbrenner	37
Bild B.5 — Brenner mit eingebautem Ventil	38
Bild B.6 — Brenner mit angeschraubtem Ventil	38
Bild B.7 — 2-Schlauchbrenner	38
Bild B.8 — 3-Schlauchmaschinenschneidbrenner	39
Bild B.9 — Mischsysteme	40
Bild B.10 — Ringdüse (mit Vormischung)	41
Bild B.11 — Schlitzdüse (mit Vormischung)	41

Bild B.12 — kegelförmige Schlitzdüse (mit Vormischung)	41
Bild B.13 — Blockdüse (mit Vormischung).....	41
Bild B.14 — gasemischende Düse (Düsenmischung)	41
Bild E.1 — Abmessung der Zahnstange.....	46
Tabellen	
Tabelle 1 — Bezeichnungen und Symbole für die Gase.....	14
Tabelle 2 — Prüfungen	16
Tabelle 3 — Prüfbedingungen	28
Tabelle A.1 — Durchflussmengen.....	34
Tabelle B.1 — Bezeichnungsliste.....	42
Tabelle C.1 — Mischungsverhältnis	43
Tabelle E.1 — Abmessung der Zahnstangen.....	45
Tabelle I.1 — Alternative Farbkennzeichnung für Sauerstoff	50

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 5172:2006) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2006 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.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 5172:1996, EN 874:1995.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 5172:2006 wurde vom CEN als EN ISO 5172:2006 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort der Änderung A1

Dieses Dokument (EN ISO 5172:2006/A1:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 5172:2006 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2013 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.

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, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 5172:2006/Amd.1:2012 wurde vom CEN als EN ISO 5172:2006/A1:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen und Prüfungen für Brenner zum Gasschweißen, Wärmen und Schneiden von Metallen fest.

Sie ist anwendbar für Handbrenner zum Schweißen und Erwärmen mit einer nominellen Wärmeleistung bis zu 32 000 kcal/h und Hand- sowie Maschinenschneidbrenner mit einem Schneidbereich bis 300 mm.

Diese Internationale Norm gilt nicht für Luftansaugbrenner, die in der ISO 9012 enthalten sind.

ANMERKUNG 1 Brenner mit einer größeren nominellen Wärmeleistung oder Schneidbereich können auch in Übereinstimmung mit dieser Internationalen Norm geprüft werden, wenn die Anforderungen und die Prüfung geeignet sind.

ANMERKUNG 2 Für die gebräuchlichsten Brenngase ist die entsprechende Durchflussmenge in Tabelle A.1 wiedergegeben.

ANMERKUNG 3 Beispiele für Brenner enthält der Anhang B. Dieser gibt auch Hinweise bezüglich der Terminologie.

Zusätzlich zu den verwendeten zwei von drei offiziellen ISO-Sprachen (Englisch und Französisch) enthält der Anhang Begriffe in deutscher Sprache. Diese wurden unter der Verantwortung des ISO-Mitgliedes Deutschland (DIN) veröffentlicht und dienen lediglich der Information. Nur die Begriffe in den offiziellen ISO-Sprachen können als ISO-Begriffe betrachtet werden.

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).

ISO 554, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing — Specifications* (de: Normalklimate für die Konditionierung und/oder Prüfung — Anforderungen)

ISO 5175, *Equipment used in gas welding, cutting and allied processes — Safety devices for fuel gases and oxygen or compressed air — General specifications, requirements and tests* (de: Einrichtungen für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren — Sicherheitseinrichtungen für Brenngase und Sauerstoff oder Druckluft — Allgemeine Festlegungen, Anforderungen, Prüfungen)

ISO 9539, *Materials for equipment used in gas welding, cutting and allied processes* (de: Werkstoffe für Einrichtungen für Gasschweißen, Schneiden und verwandte Verfahren)

ISO 15296, *Gas welding equipment — Vocabulary — Terms used for gas welding equipment* (de: Gasschweißgeräte — Terminologie — Begriffe für Gasschweißgeräte)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 15296 und die folgenden Begriffe.

3.1 Mischsystem

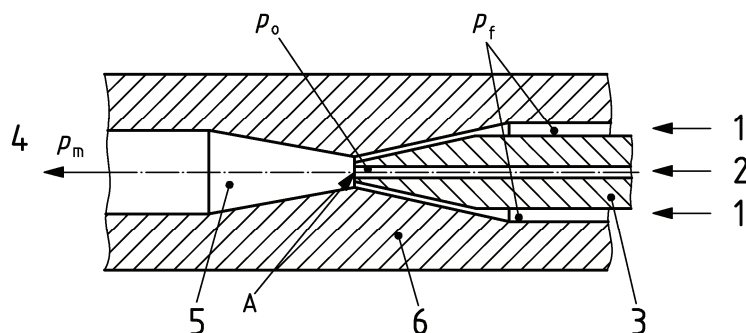
3.1.1

Niederdruckbrenner (Saugbrenner)

Brenner, in welchem der Brenngasdruck — unmittelbar vor der Mischkammer gemessen — niedriger ist als der Druck der Gasmischung, gemessen zwischen Mischkammer und Düse

$$p_f < p_m$$

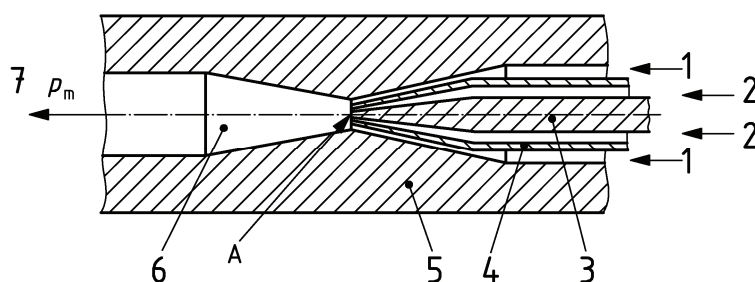
ANMERKUNG 1 Brenngas und Sauerstoff/Druckluft werden gemischt durch Einwirkung des letztgenannten Gases, das am Austritt aus dem Injektor am Punkt „A“ des Mischsystems abfließt und das Brenngas mitzieht. Siehe Beispiele von Injektormischern stationär oder einstellbar, in Bild 1 und Bild 2.



Legende

1	Brenngas	p_f	Brenngasdruck
2	Sauerstoff/Druckluft	p_o	Druck des Sauerstoffs (oder der Druckluft)
3	Druckdüse	p_m	Gemischdruck
4	Mischung	$p_f < p_m$	Niederdruck
5	Mischkammer	$p_f > p_m$	Hochdruck
6	Mischdüse	$p_o > p_m$	
A	Punkt A		

Bild 1 — Injektormischer für Niederdruck- oder Hochdruckbrenner



Legende

1	Brenngas	5	Mischdüse
2	Sauerstoff/Druckluft	7	Mischung
3	Nadel	6	Mischkammer
4	Druckdüse	A	Punkt A

ANMERKUNG Die Überwachung des Sauerstoff-/Druckluftdurchflusses wird mittels Nadelventils innerhalb der Druckdüse durchgeführt.

Bild 2 — Mischer mit einstellbarem Injektor

ANMERKUNG 2 Der Druck in der Brenngaszuführung liegt unterhalb des atmosphärischen Druckes während des Sauerstoff-/Druckluftflusses, wenn das Brenngasventil zwischen dem Ventil und der Mischkammer geschlossen ist. Wenn das Brenngasventil während des Sauerstoff-/Druckluftabflusses geöffnet ist und der Gewindestutzen an der Brenngasschlauchleitung offen zur Atmosphäre ist, kann Luft einströmen (Saugprüfung, siehe Betriebsanleitung).

3.1.2

Hochdruckinjektorbrenner (Druckbrenner)

Brenner, bei dem der Druck sowohl des Brenngases als auch der des Sauerstoffs/der Druckluft — gemessen unmittelbar vor dem Mischpunkt — höher ist als der Druck des Gemischs, gemessen zwischen dem Mischpunkt und der Schweißdüse

$$p_m < p_f \quad | \quad p_f < p_0$$

ANMERKUNG Brenngas und Sauerstoff/Druckluft werden gemischt, wenn beide Gase bei Drücken zusammentreffen, die größer sind als die der erzeugten Mischung, aber bei einem Druck des Sauerstoffs/der Druckluft, der höher ist als der des Brenngases. Wenn das Ventil in der Brenngasleitung geschlossen wird, während der Sauerstoff/die Druckluft entleert wird, ist der Druck in dieser Leitung höher als der atmosphärische Druck. Wenn das Brenngasventil und der Gewindestutzen des Brenngases zur Atmosphäre geöffnet sind, kann der Sauerstoff/die Druckluft entweichen (Brenngasventil geöffnet), siehe Bild 1.

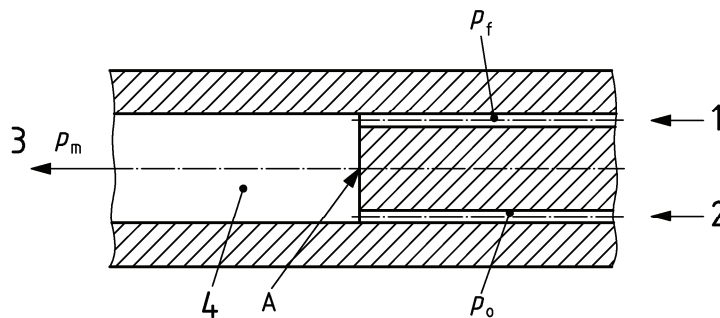
3.1.3

Gleichdruckbrenner

Brenner, bei dem die Drücke für das Brenngas und den Sauerstoff/der Druckluft gleich sind — gemessen unmittelbar vor dem Mischpunkt „A“, aber höher sind als der Druck des Gemischs, gemessen zwischen dem Mischpunkt und der Schweißdüse

$$p_m < p_f \quad | \quad p_f = p_0$$

ANMERKUNG Siehe Bild 3.



Legende

1 Brenngas	A Punkt A
2 Sauerstoff/Druckluft	p_f Brenngasdruck
3 Mischung	p_0 Druck des Sauerstoffs (oder der Druckluft)
4 Mischkammer	p_m Gemischdruck
5 Mischdüse	

Bild 3 — Mischer für Gleichdruckbrenner

3.2 Einteilung der Brenner entsprechend möglichen Änderungen der Gasdurchflussmengen

3.2.1

Brenner mit einer einzigen Durchflussmenge

Brenner, der aufgrund der Konstruktion nur für eine einzige Nenndurchflussmenge bestimmt ist, die nur in engen Grenzen verändert werden kann

3.2.2

Brenner mit mehrfachen Durchflussmengen

Brenner mit einer Anzahl verschiedener Durchflussmengen entsprechend der Anzahl verschiedener Düsen

3.2.2.1

Brenner für mehrfache Gasdurchflussmengen mittels verstellbarem Injektor

Brenner für mehrfache Gasdurchflussmengen, die mittels einer Einrichtung zur Regelung des Injektorquerschnittes verändert werden (Brenner mit einstellbarem Injektor)

3.2.2.2

Brenner für mehrfache Gasdurchflussmengen mittels geregelter Druck

Brenner für mehrfache Gasdurchflussmengen, die durch Einstellen der Drücke geändert werden (Brenner mit fest eingestelltem Mischer), z. B. Schweißbrennereinsätze und Handschneidbrenner

ANMERKUNG Siehe Bild 1.

3.2.2.3

Brenner mit mehrfachen Gasdurchflussmengen, der durch Wechseln der Einsätze zum Schweißen, Wärmen oder Schneiden geregelt wird (Kombi-Brenner)

Brenner mit Injektor für mehrfache Gasdurchflussmengen, die durch Wechseln der Einsätze zum Schweißen oder Schneiden geändert werden, z. B. Schweiß-, Wärm-, Schneideinsätze

ANMERKUNG Siehe Bild 1.

3.2.2.4

Brenner mit mehrfachen Gasdurchflussmengen, einstellbar mit Gasdosierventilen

Brenner für mehrfache Gasdurchflussmengen, die durch Einstellen mittels Dosierventilen geändert werden

3.3 Einteilung der Schneid- und Wärmebrenner entsprechend der Lage für die Mischung

3.3.1

Brenner mit Vormischer

Brenner, bei dem die Mischung von Sauerstoff/Druckluft und Brenngas durch den Mischer (Injektor), der vor der Schweiß-, Wärme- oder Schneiddüse angeordnet ist, erfolgt

3.3.2

Brenner mit gasmischender Düse

Brenner, bei dem der Sauerstoff/Druckluft und das Brenngas in der Schneid- oder Wärmdüse (Düsenmischung) gemischt werden

3.4 Betriebsstörungen

3.4.1

Abknall

augenblicklicher Rückschlag der Flamme in den Brenner

ANMERKUNG Der Rückschlag der Flamme erzeugt ein Knallgeräusch, die Flamme wird entweder gelöscht oder in der Düse wiedergezündet.

3.4.2

Rückzündung

Rückschlag der Flamme in den Brenner und fortlaufendes Weiterbrennen im Mischer

ANMERKUNG Dies wird anfänglich von einem Knallgeräusch begleitet, gefolgt durch ein zischendes Geräusch, verursacht durch ein Weiterbrennen im Brenner.

3.4.3

Flammendurchschlag

Rückschlag der Flamme in den Brenner und Ausdehnung in die Schläuche und dem Brenner vorgeschalteten Einrichtungen

3.4.4

Gasrücktritt

Zurücktreten des unter höherem Druck stehenden Gases in den Schlauch des unter niedrigerem Druck stehenden Gases

ANMERKUNG Dies kann sich dahingehend auswirken, dass der Sauerstoff (oder die Druckluft) mit dem Brenngas ein zündfähiges Gemisch bildet und möglicherweise im Schlauch zündet.

3.5 Flammenspezifikation (Referenzwerte)

3.5.1

Nennwärmeleistung

Wärmeleistung wird aus dem Produkt, aus dem Nenngasdurchfluss und dem unteren Wärmewert aus der Verbrennung mit dem Brenngas bei 15 °C und 101,3 kPa ermittelt

3.5.2

neutrale Flamme

<nur bei Acetylen> Acetylenflamme welche bei einem Mischungsverhältnis von etwa 1 Teil Acetylen zu 1,1 Teilen Sauerstoff bei normalen Bedingungen erhalten wird

ANMERKUNG Es ergibt eine Flamme, die weder reduziert (aufkohlt) noch oxidiert.

3.5.3

normale Flamme

<für alle Brenngase> Flamme, die bei einem praktischen Mischungsverhältnis (in normalen Volumina) im normalen Betrieb in etwa die höchste Flammentemperatur ergibt

ANMERKUNG 1 Für die Typprüfung wird das Mischungsverhältnis in Tabelle C.1 wiedergegeben.

ANMERKUNG 2 Die normale Acetylenflamme wird nur für das Wärmen angewendet.

3.5.4

neutrale Mischung

notwendige Acetylen-/Sauerstoffmischung, um eine neutrale Flamme (siehe 3.5.2) zu erhalten

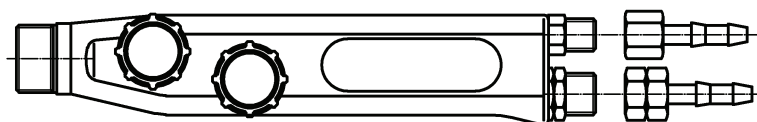
3.5.5

normale Mischung

Mischung aus Brenngas/Sauerstoff oder Brenngas/Druckluft, die notwendig ist, um eine normale Flamme zu erhalten (siehe 3.5.3)

4 Schlauchverbindungen

Die Schlauchverbindungen müssen entweder lösbar oder unlösbar mit dem Griffstück verbunden sein (siehe Bild 4). Die Eingangsanschlüsse des Brenners müssen mit den nationalen Normen oder behördlichen Anforderungen des Landes, in dem sie angewendet werden, übereinstimmen. Falls es keine nationale Norm gibt, ist es empfehlenswert, dass die Verbindungen die ISO 3253 erfüllen.



1



2

Legende

- 1 lösbare Schlauchverbindung
- 2 unlösbare Schlauchverbindung

Bild 4 — Beispiele von Schlauchverbindungen — lösbar — unlösbar

5 Werkstoff

Die Werkstoffanforderungen nach ISO 9539 müssen erfüllt werden. Teile, die in Berührung mit Sauerstoff kommen, müssen frei von Öl, Fett und sonstigen Verunreinigungen sein.

6 Kennzeichnung

6.1 Allgemeines

A1 gestrichener Text **A1**

A1 Die Kennzeichnung muss deutlich erkennbar und dauerhaft lesbar sein und muss mit 6.2 bis 6.7 übereinstimmen. Nachfolgend beinhaltet der Begriff „Hersteller“ auch Händler oder Vertreiber. **A1**

6.2 Kennzeichnung der Brenner

Das Griffstück des Brenners muss den Namen oder die eingetragene Handelsmarke des Herstellers (der Begriff „Hersteller“ beinhaltet Verteiler, Lieferanten oder Importeure) und die Nummer dieser Internationalen Norm tragen. Die Bezeichnung sollte mit 6.7 und 6.8 übereinstimmen. Die Verbindung, die an die Sauerstoffzufuhr des Brenners angrenzt, muss an den Verbindungsrippeln des festgelegten Schlauches mit dem Buchstaben „O“ gekennzeichnet werden und die Verbindung angrenzend zur Brenngaszufuhr muss mit dem geeigneten Buchstaben nach Tabelle 1 gekennzeichnet werden.

6.3 Kennzeichnung der Sauerstoff- und Brenngasventile

Die Ventile für den Heissauerstoff (Körper oder Handrad) müssen mit dem Buchstaben „O“ und/oder der Farbe Blau gekennzeichnet werden. Sollte in einem Land eine andere Farbkennzeichnung als Blau vorgeschrieben sein, muss diese in Übereinstimmung mit dem Anhang I gewählt werden.

Das Brenngasventil (Körper oder Handrad) muss mit dem geeigneten Buchstaben nach Tabelle 1 und/oder der Farbe Rot gekennzeichnet werden.

Das Ventil für den Schneidsauerstoff, falls eingebaut, muss in einer ähnlichen Weise gekennzeichnet werden.