
**Matériel de soudage aux gaz —
Chalumeaux pour soudage aux gaz,
chauffage et coupage — Spécifications et
essais**

*Gas welding equipment — Blowpipes for gas welding, heating and
cutting — Specifications and tests*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5172:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88d86664-d8aa-4f35-ad45-0d5eb21fd76a/iso-5172-2006)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88d86664-d8aa-4f35-ad45-
0d5eb21fd76a/iso-5172-2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88d86664-d8aa-4f35-ad45-0d5eb21fd76a/iso-5172-2006)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5172:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88d86664-d8aa-4f35-ad45-0d5eb21fd76a/iso-5172-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88d86664-d8aa-4f35-ad45-0d5eb21fd76a/iso-5172-2006>

© ISO 2006

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions.....	2
3.1 Dispositif mélangeur	2
3.2 Chalumeaux classés en fonction de la possibilité de réglage du débit de gaz	4
3.3 Chalumeaux coupeurs et chauffeurs classés suivant la position de mélange.....	5
3.4 Incidents de fonctionnement.....	5
3.5 Spécifications de la flamme (valeurs de référence)	5
4 Raccords pour tuyaux souples	6
5 Matériau	6
6 Marquage.....	7
6.1 Généralités	7
6.2 Marquage du chalumeau.....	7
6.3 Marquage des robinets d'oxygène et de gaz combustible.....	7
6.4 Marquage de buses	7
6.5 Marquage des pièces interchangeables.....	7
6.6 Marquage du dispositif de coupe.....	7
6.7 Marquage des systèmes de mélange.....	7
6.8 Gaz utilisés, symboles pour les gaz	8
7 Exigences relatives à la sécurité et au fonctionnement.....	8
7.1 Exigences relatives à la sécurité.....	8
7.2 Exigences relatives au fonctionnement	9
8 Essais.....	10
8.1 Généralités	10
8.2 Essai d'étanchéité.....	10
8.3 Essai de retour de flamme.....	10
8.4 Essai de stabilité au vent pour les flammes gaz combustible/air comprimé	24
8.5 Essai d'endurance des robinets.....	24
8.6 Essai d'opposition au retour de gaz	24
9 Dimensions types des chalumeaux coupeurs machines	26
10 Instructions d'utilisation	27
Annexe A (informative) Débits correspondant aux gaz combustibles les plus courants	28
Annexe B (informative) Terminologie relative aux chalumeaux soudeurs et coupeurs et exemples de construction	29
Annexe C (informative) Ordres de grandeur des rapports de mélanges pour les flammes normales....	38
Annexe D (informative) Marquage des composants d'un chalumeau	39
Annexe E (informative) Dimensions type des chalumeaux coupeurs machines	40
Annexe F (informative) Angles du siège des buses de coupe	42
Annexe G (normative) Essai alternatif de résistance à la rentrée de flamme — Utilisation avec tous les chalumeaux.....	43

Annexe H (informative) Essai alternatif de résistance à la rentrée de flamme — Acceptation en fabrication et sur chantier	45
Annexe I (normative) Codes couleur alternatifs pour l'oxygène	46
Bibliographie	47

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5172:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88d86664-d8aa-4f35-ad45-0d5eb21fd76a/iso-5172-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88d86664-d8aa-4f35-ad45-0d5eb21fd76a/iso-5172-2006>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 5172 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 8, *Matériel pour le soudage aux gaz, le coupage et les techniques connexes*.

Cette troisième édition de l'ISO 5172 annule et remplace l'ISO 5172:1995, l'ISO 5172:1995/Amd.1:1995, et l'ISO 5186:1995, dont elle constitue une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88d86664-d8aa-4f35-ad45-0d5eb21fd76a/iso-5172-2006>

Introduction

Il convient de faire parvenir les demandes d'interprétations officielles de l'un quelconque des aspects de la présente Norme internationale au Secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 8 via le comité membre national dont une liste exhaustive peut être trouvée à l'adresse www.iso.org.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 5172:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88d86664-d8aa-4f35-ad45-0d5eb21fd76a/iso-5172-2006>

Matériel de soudage aux gaz — Chalumeaux pour soudage aux gaz, chauffage et coupage — Spécifications et essais

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les spécification et les essais des chalumeaux pour le soudage aux gaz, le chauffage et le coupage des métaux. Elle s'applique aux chalumeaux manuels pour le soudage et le chauffage d'une puissance calorifique nominale allant jusqu'à 32 000 kcal/h et aux chalumeaux coupeurs manuels et aux chalumeaux coupeurs machines correspondant à une plage de coupage allant jusqu'à 300 mm.

La présente Norme internationale ne s'applique pas aux chalumeaux à aspiration d'air qui font l'objet de l'ISO 9012.

NOTE 1 Les chalumeaux présentant des puissances calorifiques nominales ou une plage de coupage supérieures peuvent également être essayés conformément à la présente Norme internationale dans la mesure où les exigences d'essai conviennent.

NOTE 2 En ce qui concerne les gaz combustibles les plus courants, les débits correspondants sont donnés dans le Tableau A.1.

NOTE 3 Des exemples de chalumeaux sont représentés dans l'Annexe B, qui donne également la terminologie relative à ces chalumeaux.

En complément des termes utilisés dans deux des trois langues officielles de l'ISO (anglais et français), cette annexe donne les termes équivalents en allemand; ces termes sont publiés sous la responsabilité du comité membre allemand (DIN). Toutefois, seuls les termes donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes de l'ISO.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 554, *Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essai — Spécifications*

ISO 5175, *Équipements de soudage aux gaz, de coupage et procédés connexes — Dispositifs de sécurité pour les gaz combustibles et l'oxygène ou l'air comprimé — Spécifications et exigences générales et essais*

ISO 9539, *Matériaux utilisés pour les matériels de soudage aux gaz, coupage et techniques connexes*

ISO 15296, *Matériel de soudage aux gaz — Vocabulaire — Termes utilisés pour le matériel de soudage aux gaz*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 15296 ainsi que les suivants s'appliquent.

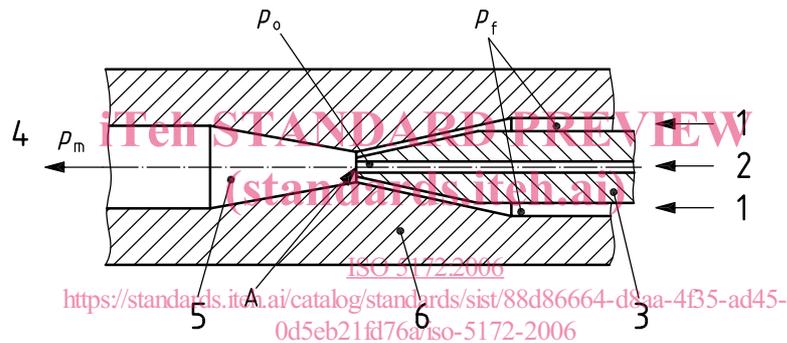
3.1 Dispositif mélangeur

3.1.1 chalumeau à basse pression

chalumeau dans lequel la pression de gaz combustible, mesurée immédiatement avant la chambre de mélange, est inférieure à la pression du mélange de gaz, mesurée entre la chambre de mélange et la buse de soudage

$$p_f < p_m$$

NOTE 1 Le gaz combustible et l'oxygène ou l'air comprimé sont mélangés par l'action de l'oxygène ou de l'air comprimé qui, détendu lors du passage par l'orifice de l'injecteur, crée une aspiration au point «A» du dispositif mélangeur, ce qui entraîne le gaz combustible. Voir des exemples de dispositifs mélangeurs par aspiration, fixes ou réglables, à la Figure 1 et à la Figure 2.

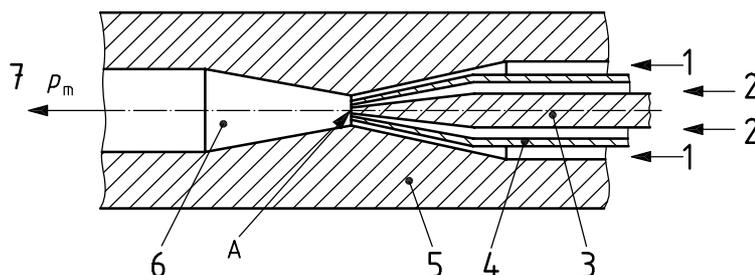


Légende

- 1 gaz combustible
- 2 oxygène/air comprimé
- 3 tête d'injection
- 4 mélange
- 5 chambre de mélange
- 6 buse de mélange
- A point A

- p_f pression du gaz combustible
- p_o pression de l'oxygène (ou de l'air comprimé)
- p_m pression du mélange
- $p_f < p_m$ basse pression
- $p_f > p_m$ haute pression
- $p_o > p_m$

Figure 1 — Dispositif mélangeur par aspiration pour chalumeaux à basse pression ou à haute pression



Légende

- 1 gaz combustible
- 2 oxygène/air comprimé
- 3 aiguille
- 4 injecteur
- 5 buse de mélange
- 6 chambre de mélange
- 7 mélange
- A point A

NOTE Le contrôle du débit d'oxygène ou d'air comprimé est réalisé au moyen d'une aiguille située dans la tête d'injection.

Figure 2 — Dispositif mélangeur avec injecteur réglable
(standards.iteh.ai)

NOTE 2 La pression à l'intérieur du conduit de gaz combustible est inférieure à la pression atmosphérique lors de la détente de l'oxygène ou de l'air comprimé dans le cas où le robinet de gaz combustible entre le détendeur et la chambre de mélange est fermé. Dans le cas où le robinet de gaz combustible est ouvert lors de l'écoulement de l'oxygène ou de l'air comprimé, et que le raccord fileté du tuyau souple de gaz combustible est exposé à l'atmosphère, de l'air sera entraîné (essai d'aspiration, voir le mode d'emploi).

3.1.2

chalumeau avec aspiration à haute pression

chalumeau dans lequel, à la fois la pression du gaz combustible et celle de l'oxygène ou de l'air comprimé, mesurées immédiatement avant le point de mélange, sont supérieures à la pression du mélange, mesurée entre le point de mélange et la buse de soudage

$$p_m < p_f$$

$$p_f < p_o$$

NOTE Le gaz combustible et l'oxygène ou l'air comprimé sont mélangés lorsque les deux gaz se rencontrent à des pressions supérieures à celle du mélange résultant, mais avec une pression d'oxygène ou d'air comprimé supérieure à celle du gaz combustible. Lorsque le robinet situé sur le conduit de gaz combustible est fermé tandis que l'oxygène ou l'air comprimé s'écoulent, la pression dans ce conduit est supérieure à la pression atmosphérique. Dans le cas où le robinet de gaz combustible est ouvert et que le raccord fileté du tuyau souple est exposé à l'atmosphère, l'oxygène/ ou l'air comprimé s'écouleront (robinet de gaz combustible ouvert), voir Figure 1.

3.1.3

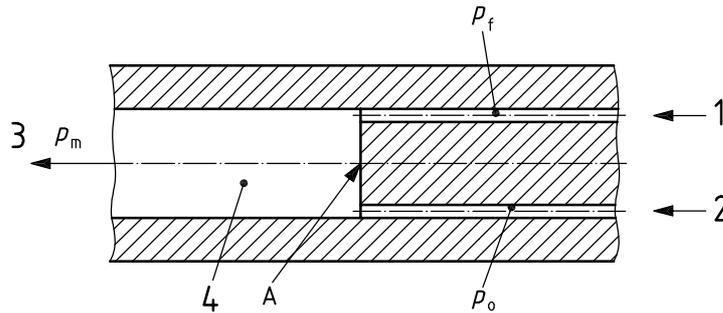
chalumeau à pressions égales

chalumeau dans lequel les pressions du gaz combustible et de l'oxygène ou de l'air comprimé, mesurées immédiatement avant le point de mélange «A», sont identiques mais supérieures à la pression du mélange, mesurée entre le point de mélange et la buse de soudage

$$p_m < p_f$$

$$p_f = p_o$$

NOTE Voir Figure 3.



Légende

- 1 gaz combustible
- 2 oxygène/air comprimé
- 3 mélange
- 4 chambre de mélange
- A point A

- p_f pression du gaz combustible
- p_o pression de l'oxygène (ou de l'air comprimé)
- p_m pression du mélange

Figure 3 — Dispositif mélangeur pour chalumeaux à pressions égales

iTeh STANDARD PREVIEW

3.2 Chalumeaux classés en fonction de la possibilité de réglage du débit de gaz

3.2.1

chalumeau à débit unique

chalumeau qui, du fait de sa conception, donne un débit nominal de gaz unique qui ne peut être réglé que dans des limites étroites

ISO 5172:2006

0d5eb21fd76a/iso-5172-2006

3.2.2

chalumeau à débits multiples

chalumeau donnant une gamme de débits correspondant à une série d'orifices de sortie différents (buses)

3.2.2.1

chalumeau à débits de gaz multiples réglables au moyen de l'injecteur

chalumeau à débits de gaz multiples réglés au moyen d'un dispositif de variation de la section de passage de l'injecteur (chalumeau à aiguille)

3.2.2.2

chalumeau à débits de gaz multiples réglables au moyen de la pression

chalumeau à débits de gaz multiples réglés en faisant varier les pressions (chalumeau avec dispositif mélangeur fixe), par exemple lances de chalumeau soudeur et chalumeaux coupeurs manuels

NOTE Voir Figure 1.

3.2.2.3

chalumeau à débits de gaz multiples réglables par échange du dispositif de soudage, de chauffage ou de coupage (chalumeaux soudeurs-coupeurs)

chalumeau à débits de gaz multiples réglés par changement de la lance de soudage ou de coupage avec injecteur, par exemple dispositif de soudage, de chauffage ou de coupage

NOTE Voir Figure 1.

3.2.2.4**chalumeau à débits de gaz multiples réglables au moyen de robinets d'admission de gaz**

chalumeau à débits de gaz multiples réglés au moyen de robinets d'admission

3.3 Chalumeaux coupeurs et chauffeurs classés suivant la position de mélange**3.3.1****chalumeau à mélange préalable**

chalumeau dans lequel le mélange d'oxygène de chauffe et de gaz combustible est obtenu par le dispositif mélangeur avant la buse de soudage, de chauffage ou de coupage

3.3.2**chalumeau avec mélange dans la tête**

chalumeau dans lequel l'oxygène de chauffe et le gaz combustible sont mélangés dans la tête de coupage ou de soudage (mélange dans la tête)

3.4 Incidents de fonctionnement**3.4.1****claquement**

rentrée temporaire de la flamme dans le chalumeau

NOTE Ce retour de la flamme provoque un bruit sec (claquement), avec extinction ou rétablissement de la flamme à la buse.

3.4.2**rentrée de flamme**

rentrée de la flamme dans le chalumeau avec combustion entretenue dans le dispositif mélangeur

NOTE Ce phénomène s'accompagne d'un bruit sec suivi d'un sifflement provenant de la combustion continue à l'intérieur du chalumeau.

3.4.3**retour de flamme**

rentrée de la flamme à l'intérieur du chalumeau avec une possibilité de propagation dans les tuyaux souples et les équipements d'alimentation amont

3.4.4**retour de gaz**

refoulement du gaz depuis un conduit d'amenée du chalumeau sous une pression élevée vers un conduit d'amenée du chalumeau à une pression plus faible et éventuellement vers les tuyaux souples

NOTE Cet incident peut se traduire par le mélange de l'oxygène (ou de l'air comprimé) et du gaz combustible susceptible de s'enflammer dans les conduits d'amenée du chalumeau et éventuellement dans les tuyaux souples.

3.5 Spécifications de la flamme (valeurs de référence)**3.5.1****puissance calorifique nominale**

puissance calorifique obtenue avec le débit nominal de gaz combustible et la plus faible chaleur de combustion du gaz combustible à 15 °C et 101,3 kPa

3.5.2**flamme neutre**

(uniquement dans le cas de l'acétylène) flamme oxyacétylénique obtenue avec un rapport de mélange d'environ 1 partie d'acétylène et de 1,1 partie d'oxygène, en volume, dans des conditions standard

NOTE Il s'agit d'une flamme qui n'est ni réductrice (carburante) ni oxydante.

3.5.3

flamme normale

(pour tous les gaz combustibles) flamme obtenue avec le rapport de mélange pratique (en volumes normaux) utilisé en fonctionnement normal et qui correspond sensiblement à la température de flamme maximale

NOTE 1 Pour l'essai de type, les rapports de mélange sont indiqués dans le Tableau C.1.

NOTE 2 La flamme normale avec acétylène n'est utilisée que pour des opérations de chauffage.

3.5.4

mélange neutre

mélange oxygène/acétylène nécessaire à l'obtention d'une flamme neutre (voir 3.5.2)

3.5.5

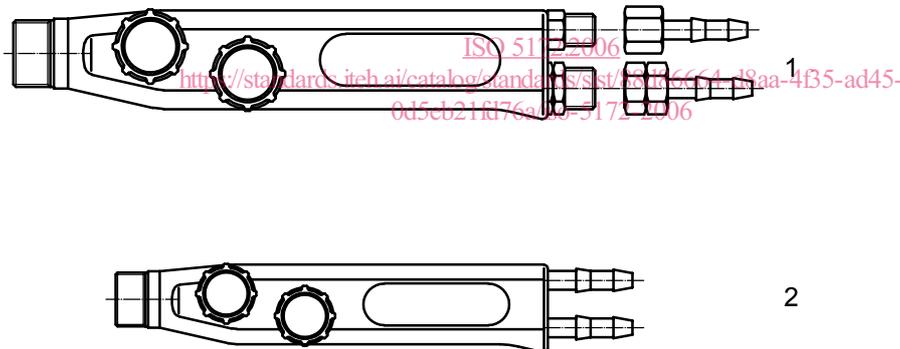
mélange normal

mélange oxygène/gaz combustible ou air comprimé/gaz combustible nécessaire à l'obtention d'une flamme normale (voir 3.5.3)

4 Raccords pour tuyaux souples

Les tuyaux souples doivent être soit amovibles, soit intégrés dans le manche (voir Figure 4). Les raccords d'alimentation des chalumeaux doivent être conformes aux normes ou aux exigences réglementaires nationales du pays où ils sont utilisés. Dans le cas où aucune norme nationale n'est imposée, il est recommandé que les raccords soient conformes à l'ISO 3253.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)



Légende

- 1 raccord de tuyaux souples amovibles
- 2 raccord de tuyaux souples intégrés

Figure 4 — Exemples de raccords de tuyaux souples — amovibles — intégrés

5 Matériau

Les exigences sur le matériau conformément à l'ISO 9539 doivent être satisfaites. Les composants en contact avec l'oxygène doivent être exempts d'huile, de graisse et de tout autre contaminant.

6 Marquage

6.1 Généralités

Le marquage doit être lisible et durable et doit être conforme à 6.2 à 6.7. Le Tableau D.1 fournit un aperçu des préférences en matière de marquage des composants d'un chalumeau.

6.2 Marquage du chalumeau

Le corps du chalumeau doit porter le nom ou la marque déposée du fabricant (le terme «fabricant» englobe les distributeurs, les revendeurs ou les importateurs) et le numéro de la présente Norme internationale. Il convient que le marquage soit conforme à 6.7 et 6.8. Le raccord correspondant à l'arrivée d'oxygène des chalumeaux avec embouts de raccord fixes pour tuyaux souples doit être identifié par la lettre «O» et le raccord correspondant à l'arrivée de gaz combustible doit être identifié avec la lettre appropriée du Tableau 1.

6.3 Marquage des robinets d'oxygène et de gaz combustible

Les robinets d'oxygène de chauffe (corps ou volant) doivent être identifiés par la lettre «O» ou la couleur bleue ou à la fois la lettre «O» et la couleur bleue. Dans le cas où, dans un pays, la couleur d'identification donnée par les exigences nationales est différente du bleu, les couleurs dont les détails figurent dans l'Annexe I doivent être utilisées.

Le robinet de réglage du gaz combustible (corps ou volant) doit être identifié par la lettre appropriée du Tableau 1 ou la couleur rouge ou à la fois la lettre appropriée du Tableau 1 et la couleur rouge.

Le robinet d'oxygène de coupe, s'il existe, doit être identifié de la même manière.

6.4 Marquage de buses

Toutes les buses doivent porter le nom, la marque déposée ou la marque d'identification du fabricant, le symbole identifiant le gaz combustible et un code permettant une référence facile aux instructions d'utilisation du fabricant.

6.5 Marquage des pièces interchangeables

Lorsqu'une erreur d'appariement de pièces interchangeables (par exemple dispositif mélangeur et injecteur) est possible, un code d'identification, la marque commerciale du fabricant et le symbole identifiant le gaz combustible doivent être marqués et figurer dans les instructions d'utilisation.

6.6 Marquage du dispositif de coupe

Dans le cas où il est amovible, le dispositif de coupe doit être marqué du nom, de la marque déposée ou de la marque commerciale du fabricant (le terme «fabricant» englobe les distributeurs, les revendeurs ou les importateurs).

6.7 Marquage des systèmes de mélange

Il est recommandé à l'utilisateur de se reporter aux instructions d'utilisation fournies par le fabricant (voir Article 10). Dans le cas où les pressions de service sont marquées sur une partie quelconque du chalumeau, elles doivent être indiquées en kilopascals (kPa).

Dans le cas où le dispositif de mélange est marqué à l'aide de symboles, indiquant le type de chalumeau, il convient que le marquage utilise les symboles illustrés à la Figure 5.



a) Dispositif mélangeur avec aspiration de gaz combustible

b) Dispositif mélangeur sans aspiration

c) Dispositif mélangeur par aspiration du gaz combustible s'opposant aux retours de gaz

Figure 5 — Marquage des systèmes de mélange

6.8 Gaz utilisés, symboles pour les gaz

Lorsque le marquage exige l'identification du gaz, soit le nom complet du gaz, soit les symboles fournis dans le Tableau 1 doivent être utilisés.

Tableau 1 — Désignations et symboles pour les gaz

Désignations	Symboles
Oxygène	O
Acétylène	A
Propane, butane ou GPL (Gaz de pétrole liquéfié)	P
Gaz naturel, méthane	M
Hydrogène	H
Éthane	E
MPS (mélanges méthylacétylène-propadiène) et autres mélanges de gaz combustibles	Y
Air comprimé	AIR
Pour plus d'un gaz combustible (si exigé)	F

Dans le cas des chalumeaux, des buses et des éléments interchangeables pouvant être utilisés avec plusieurs gaz combustibles, le symbole «F» doit être utilisé. Les instructions d'utilisation doivent donner le détail des gaz combustibles avec lesquels ces éléments sont utilisables.

7 Exigences relatives à la sécurité et au fonctionnement

7.1 Exigences relatives à la sécurité

7.1.1 Étanchéité aux gaz

Les essais d'étanchéité aux gaz doivent être conformes à 8.2 et être pratiqués comme suit:

- sur les chalumeaux neufs;
- après les essais d'endurance des robinets conformément à 8.5;
- après les essais de résistance aux rentrées de flamme conformément à 8.3.4 ou 8.3.5;
- après les essais de résistance à l'élévation de température conformément à 8.3.2 ou 8.3.3.

7.1.2 Robinets

Chaque circuit de gaz doit être fermé séparément avec un robinet. L'étanchéité aux gaz interne et externe doit être assurée en position fermée. Les éléments constitutifs des robinets doivent rester captifs en toutes positions.

7.1.3 Résistance des chalumeaux aux rentrées de flamme

7.1.3.1 Résistance à l'élévation de température

Le chalumeau doit être soumis aux essais conformément à 8.3.2 et/ou 8.3.3.

7.1.3.2 Résistance à l'obturation de l'orifice de sortie de la buse

Le chalumeau et la buse doivent pouvoir résister aux rentrées de flamme lorsque le ou les orifices de sortie sont partiellement ou totalement obturés (voir les conditions d'essai conformément à 8.3.4 et 8.3.6 pour les chalumeaux soudeurs et chauffeurs et à 8.3.5 pour les chalumeaux coupeurs). Un essai alternatif (essai simple sur brique) est indiqué dans l'Annexe G. Les buses de chauffage sans extrémité plate doivent être soumises aux essais conformément à l'Annexe G.

7.1.4 Protection contre les retours de gaz

Dans le cas des dispositifs mélangeurs portant le symbole illustré à la Figure 5 c), les retours de gaz ne doivent pas se produire pour des pressions de 0,5 à 2 fois la pression de gaz nominale de service (voir 8.6 en ce qui concerne les conditions d'essai).

Dans le cas où un clapet anti-retour est incorporé au chalumeau, il doit être conforme à l'ISO 5175.

7.2 Exigences relatives au fonctionnement

7.2.1 Généralités

Les exigences suivantes relatives au fonctionnement doivent être satisfaites pour les débits et les pressions de gaz spécifiés par le fabricant dans les instructions d'utilisation.

7.2.2 Débit

Les débits et les pressions de gaz doivent être conformes aux exigences du fabricant données par les instructions d'utilisation. Il doit être vérifié que les débits et les pressions de gaz sont obtenus.

7.2.3 Réglage de la flamme

Le réglage de la flamme doit pouvoir être assuré de façon continue à partir des débits indiqués par le fabricant jusqu'à une flamme réductrice obtenue en augmentant le débit de gaz combustible de 10 % et jusqu'à une flamme oxydante obtenue en augmentant le débit d'oxygène de 10 %.

7.2.4 Taux de réglage

Il doit être possible d'obtenir une flamme stable pour des débits de 25 % inférieurs aux valeurs nominales indiquées.

7.2.5 Stabilité au vent

Il doit être possible de maintenir la flamme dans un courant d'air perpendiculaire à l'axe du jet de gaz sortant de l'orifice. Les conditions d'essai sont conformes à 8.4.