
**Matériel de soudage au gaz —
Dispositifs de sécurité —**

**Partie 1:
Dispositifs avec arrêt de flamme**

Gas welding equipment — Safety devices —

Part 1: Devices incorporating a flame (flashback) arrestor

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Conception et matériaux	4
4.1 Raccords	4
4.2 Matériaux	4
5 Exigences	4
5.1 Généralités	4
5.2 Étanchéité aux gaz	6
5.3 Résistance à la pression	6
5.4 Arrêt de flamme	7
5.5 Arrêt de flamme avec anti-retour	7
5.6 Arrêt de flamme avec arrêt thermique de débit	7
5.7 Arrêt de flamme avec arrêt mécanique de débit	7
5.8 Autres dispositifs de sécurité multifonction	7
6 Méthodes d'essai de type	7
6.1 Généralités	7
6.2 Précision des mesures de la pression et du débit	7
6.3 Gaz utilisés pour les essais	8
6.4 Essai d'étanchéité aux gaz	8
6.5 Essai de résistance à la pression	8
6.6 Essai de l'anti-retour	8
6.7 Essai de l'arrêt de flamme	9
6.8 Essai des arrêts thermiques de débit	10
6.9 Essai des arrêts mécaniques de débit	11
6.10 Essai de fuite interne pour arrêts de débit	11
7 Essais supplémentaires	11
8 Instructions du fabricant	11
9 Marquage	11
Annexe A (informative) Mesure du débit de gaz	13
Annexe B (informative) Informations relatives à des essais effectués par un tiers	15
Annexe C (informative) Essais en production	16

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été préparé par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 8, *Matériel pour le soudage au gaz, le coupage et les techniques connexes*.

Cette deuxième édition de l'ISO 5157-1, avec l'ISO 5175-2, annule et remplace l'ISO 5175:1987, qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle intègre également l'amendement ISO 5175: 1987/Amd 1:2015.

Une liste de toutes les parties de la série des ISO 5175 est disponible sur le site internet de l'ISO.

Il convient d'adresser toute demande d'interprétation officielle de l'un des aspects de la présente norme au Secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 8 via l'organisme de normalisation national de l'utilisateur. Pour une liste complète de ces organismes, consulter le site www.iso.org.

Matériel de soudage au gaz — Dispositifs de sécurité —

Partie 1: Dispositifs avec arrêt de flamme

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences générales et les essais des dispositifs de sécurité pour les gaz combustibles et l'oxygène ou l'air comprimé, avec arrêt de flamme (retour de flamme), utilisés en aval des centrales de détente, des détendeurs pour bouteilles et (ou) canalisations, et en amont des chalumeaux pour le soudage, le coupage et les techniques connexes.

Le présent document ne spécifie pas la position de ces dispositifs dans la distribution du gaz.

Le présent document ne s'applique pas aux dispositifs de sécurité sans arrêt de flamme couverts par l'ISO 5175-2.

Le présent document ne s'applique pas à l'utilisation de dispositifs de sécurité avec arrêt de flamme destinés à des applications comportant une alimentation de pré-mélange d'oxygène/gaz combustible ou d'air/gaz combustible, par exemple en aval de mélangeurs de gaz, ou d'un générateur prévu pour produire un mélange hydrogène/oxygène par décomposition électrolytique de l'eau.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 5175-2, *Matériel de soudage au gaz — Dispositifs de sécurité — Partie 2: Dispositifs sans arrêt de flamme*

ISO 7289, *Matériel de soudage aux gaz — Raccords rapides à obturation pour soudage, coupage et techniques connexes*

ISO 9090, *Étanchéité aux gaz des appareils pour soudage aux gaz et techniques connexes*

ISO 9539, *Matériel de soudage aux gaz — Matériaux utilisés pour le matériel de soudage aux gaz, coupage et techniques connexes*

ISO 10225, *Matériel de soudage aux gaz — Marquage des matériels de soudage aux gaz, de coupage et pour techniques connexes*

ISO 15296, *Matériel de soudage aux gaz — Vocabulaire*

EN 560, *Matériel de soudage aux gaz — Raccords pour tuyaux souples pour appareils de soudage, coupage et techniques connexes*

3 Termes et définitions

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

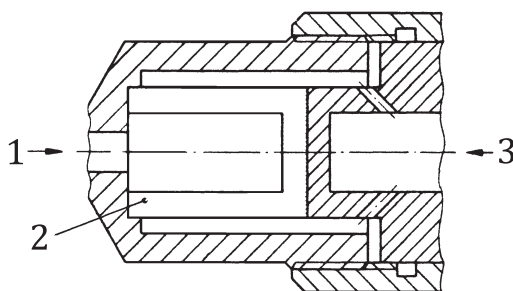
L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1 arrêt de flamme

dispositif qui arrête un front de flamme

EXEMPLE La bonne conductivité thermique, la densité et la finesse des porosités (surface plus grande) des éléments en métal fritté étouffent la flamme. Un exemple est donné à la [Figure 1](#).



Légende

- 1 sens normal d'écoulement du gaz
- 2 par exemple, élément en métal fritté
- 3 flamme

Figure 1 — Arrêt de flamme (exemple)

3.2 pression de service maximale

pression maximale à laquelle le matériel peut être soumis en service

3.3 dispositif de sécurité multifonction

dispositif comprenant au moins deux fonctions de sécurité

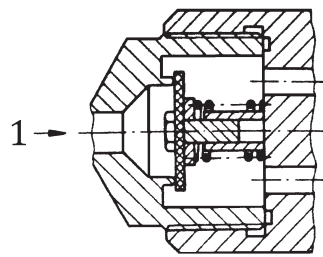
EXEMPLE Arrêt de flamme ([3.1](#)) avec anti-retour ([3.4](#)) et arrêt de débit.

Note 1 à l'article: L'arrêt thermique de débit ([3.6](#)) est normalement utilisé en combinaison avec un arrêt de flamme car sa fonction est d'arrêter le débit de gaz avant que la température de l'arrêt de flamme soit telle que la flamme puisse se propager à travers l'arrêt de flamme. Il est normal que les arrêts mécaniques de débit et/ou les arrêts thermiques de débit ne soient utilisés qu'en combinaison avec des arrêts de flamme. Compte tenu des caractéristiques de combustion de l'hydrogène, il est recommandé que tous les arrêts de flamme pour l'hydrogène comportent un arrêt thermique de débit.

3.4 anti-retour

dispositif qui empêche le passage du gaz dans le sens opposé au débit

EXEMPLE Le clapet est maintenu ouvert par l'énergie du courant de gaz et se ferme quand la pression aval est approximativement égale ou supérieure à celle du sens normal du débit. Un exemple est donné à la [Figure 2](#).

**Légende**

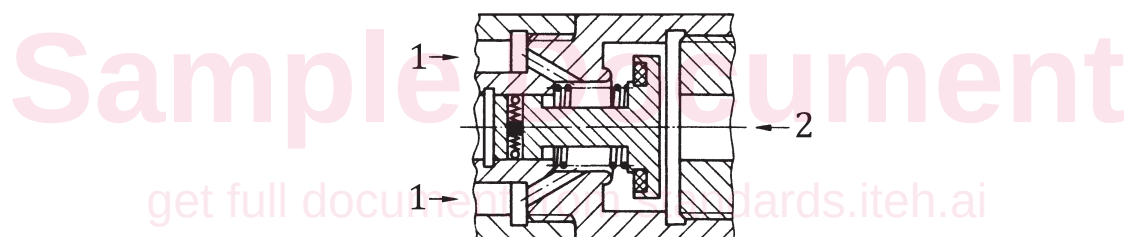
1 sens normal d'écoulement du gaz

Figure 2 — Anti-retour (exemple)

3.5**arrêt mécanique de débit**

dispositif qui arrête le débit de gaz dans le cas d'une onde de retour de pression en aval

EXEMPLE Le clapet est maintenu ouvert, par exemple par un ressort; il est libéré sous l'effet d'une onde de pression aval et est fermé automatiquement par un dispositif spécial. Un exemple est donné à la [Figure 3](#).

**Légende**

1 sens normal d'écoulement du gaz

2 onde de retour de pression

Figure 3 — Arrêt mécanique de débit (exemple)

3.6**arrêt thermique de débit**

dispositif qui arrête le débit de gaz lorsqu'une température prédéterminée est dépassée

EXEMPLE Le clapet est maintenu ouvert, par exemple par un métal fusible, et est libéré par une augmentation prolongée de la température. Un exemple est donné à la [Figure 4](#).