

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 5175-2

ISO/TC 44/SC 8

Secrétariat: DIN

Début de vote:
2016-01-28

Vote clos le:
2016-04-28

Matériel de soudage au gaz — Dispositifs de sécurité —

Partie 2: Sans arrêt de flamme

Gas welding equipment — Safety devices —

Part 2: Not incorporating a flame (flashback) arrestor

ICS: 25.160.30

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e456ff-a406-4c75-a2a6-ded6d079ec33/iso-5175-2-2017>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

TRAITEMENT PARRALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet a été élaboré dans le cadre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et soumis selon le mode de collaboration **sous la direction de l'ISO**, tel que défini dans l'Accord de Vienne.

Le projet est par conséquent soumis en parallèle aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN pour enquête de trois mois.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.



Numéro de référence
ISO/DIS 5175-2:2016(F)

© ISO 2016

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e456ff-a406-4c75-a2a6-ded6d079ec33/iso-5175-2-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, 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	3
4.1 Raccords	3
4.2 Matériaux	3
5 Exigences	3
5.1 Généralités	3
5.2 Étanchéité aux gaz	4
5.3 Résistance à la pression	5
5.4 Anti-retour	5
5.5 Soupapes	5
5.6 Arrêts de débit excessif	5
5.7 Résistance au retour de flamme	5
6 Méthodes d'essai de type	5
6.1 Généralités	5
6.2 Précision des mesures de la pression et du débit	6
6.3 Gaz utilisés pour les essais	6
6.4 Essai d'étanchéité aux gaz	6
6.5 Essai de résistance à la pression	6
6.6 Essai de l'anti-retour	6
6.7 Soupapes	7
6.8 Arrêt de débit excessif	7
6.9 Essai de fuite interne pour arrêts de débit	7
7 Instructions du fabricant	7
8 Marquage	8
Annexe A (informative) Mesure du débit de gaz	10
A.1 Généralités	10
A.2 Mode opératoire	10
Annexe B (informative) Informations relatives à des essais effectués par un tiers	12
B.1 Généralités	12
B.2 Échantillons et documents	12

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 procédures suivies pour élaborer le présent document et celles visant à assurer son maintien sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. Les différents critères d'approbation nécessaires aux différents types de documents ISO doivent particulièrement être notés. Le présent document a été élaboré conformément aux règles éditoriales des directives ISO/CEI, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. Des détails portant sur tout droit de propriété intellectuelle identifiés durant l'élaboration du présent document figureront à l'Introduction et/ou à la liste de déclarations de détention de brevet soumises à l'ISO (voir www.iso.org/patents).

Pour des raisons de commodités, toute référence à un nom commercial dans le présent document est faite à titre informatif pour les utilisateurs et ne saurait constituer une promotion de celui-ci.

Pour obtenir une explication sur la signification des termes spécifiques de l'ISO et les expressions relatives à l'évaluation de la conformité, ainsi que des informations sur l'adhérence de l'ISO aux principes de l'OMC dans les Obstacles techniques au commerce (OTC), aller à l'adresse URL suivante : Foreword - Supplementary information

Le comité technique responsable de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 44/SC 8.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 5175 comprend les parties suivantes :

— ISO 5175-1, Matériel de soudage au gaz — Dispositifs de sécurité — Partie 1: Avec arrêt de flamme

— ISO 5175-2, Matériel de soudage au gaz — Dispositifs de sécurité — Partie 2: Sans arrêt de flamme

Matériel de soudage au gaz — Dispositifs de sécurité — Partie 2: Sans arrêt de flamme

1 Domaine d'application

La présente partie de la présente Norme internationale spécifie les exigences générales et les essais des dispositifs de sécurité pour les gaz combustibles et l'oxygène ou l'air comprimé, sans 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.

La présente norme ne spécifie pas la position de ces dispositifs dans la distribution du gaz.

La présente norme ne formule pas d'exigences relatives aux dispositifs de sécurité avec arrêt de flamme, qui sont traités dans l'ISO 5175-1.

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).

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

EN 561, Matériel de soudage aux gaz — Raccords rapides à obturation pour le soudage, coupage et les techniques connexes

ISO 5175-1:2002, Matériel de soudage au gaz — Dispositifs de sécurité — Partie 1: Avec arrêt de flamme

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 2503, Matériel de soudage aux gaz — Détendeurs et détendeurs débitmètres intégrés pour bouteilles de gaz utilisés pour le soudage, le coupage et les techniques connexes jusqu'à 300 bar (30 MPa)

ISO 7291, Matériel de soudage aux gaz — Détendeurs de centrale de bouteilles pour le soudage, le coupage et les techniques connexes jusqu'à 30 MPa (300 bar)

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

3 Termes et définitions

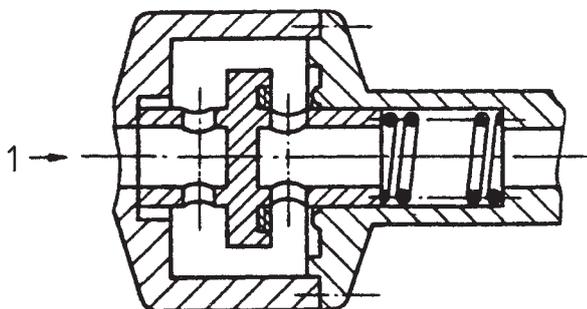
Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

arrêt de débit excessif

dispositif qui arrête le débit de gaz dans le cas d'un débit dépassant une valeur prédéterminée

EXEMPLE Le clapet est maintenu ouvert par un ressort ; il se referme quand la force consécutive à l'effet dynamique devient supérieure à celle du ressort. Un dispositif de réarmement est nécessaire. Un exemple est donné à la Figure 1.



Légende

1 Sens normal d'écoulement du gaz

Figure 1 — Arrêt de débit excessif (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

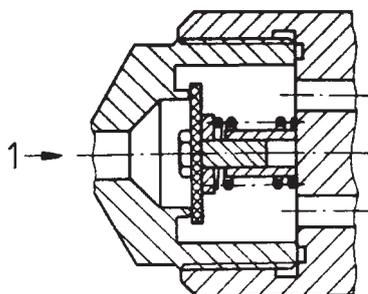
EXEMPLE Anti-retour et arrêt de débit excessif.

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

soupape

dispositif qui assure automatiquement l'évacuation du gaz lorsque la pression dépasse une valeur prédéterminée, et se referme lorsque la pression revient dans les limites spécifiées de cette valeur

EXEMPLE Le clapet est maintenu fermé par un ressort ; il s'ouvre lorsque la force résultant de l'application de la pression intérieure dépasse le tarage du ressort. Un exemple est donné à la Figure 3.

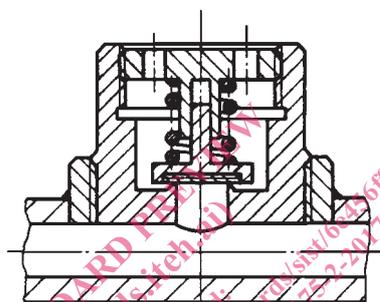


Figure 3 — Soupape (exemple)

3.6

dispositif de sécurité

dispositif pour matériel de soudage qui empêche tout risque en cas de mauvaise utilisation ou de mauvais fonctionnement du matériel de soudage aux gaz situé en aval

4 Conception et matériaux

4.1 Raccords

Les raccords filetés jusqu'à G1 doivent être conformes à l'EN 560. Les raccords rapides doivent être conformes à l'EN 561.

4.2 Matériaux

Les matériaux utilisés pour les dispositifs de sécurité doivent être conformes aux exigences fixées dans l'ISO 9539.

5 Exigences

5.1 Généralités

Un résumé des exigences et de la séquence d'essai est donné dans le Tableau 1 pour chaque dispositif.

Tableau 1 — Résumé des exigences et de la séquence d'essai pour les dispositifs de sécurité

Fonction(s) du dispositif de sécurité	Exigences (Paragraphe N°)	Essais (dans l'ordre d'exécution) (Paragraphe N°)	Nombre de dispositifs exigés pour chaque essai	Nombre total de dispositifs exigés
Anti-retour	5.2.1 5.2.2 5.3 5.4	6.4 Étanchéité externe aux gaz 6.5 Résistance à la pression 6.6 Retour de gaz 6.9 Fuite interne	5 1 a 5 5	6
Soupape	5.2.1 5.3 5.5	6.4 Étanchéité externe aux gaz 6.5 Résistance à la pression 6.7 Pression et débit de décharge	5 1 a 5	6
Arrêt de débit excessif	5.2.1 5.2.2 5.3 5.6	6.4 Étanchéité externe aux gaz 6.5 Résistance à la pression 6.8 Arrêt de débit excessif 6.9 Fuite interne	5 1 a 5 5	6
a Utiliser un nouveau dispositif pour cet essai. Ne pas l'utiliser pour tout autre essai.				

NOTE Dans les paragraphes suivants, les termes "amont" et "aval" se rapportent au sens normal d'écoulement du gaz dans le dispositif.

5.2 Étanchéité aux gaz

5.2.1 Étanchéité externe aux gaz

Les exigences générales relatives à l'étanchéité externe aux gaz ainsi que les modalités d'essai doivent être en conformité avec l'ISO 9090.

5.2.2 Étanchéité interne aux gaz

Dans le cas où l'étanchéité interne aux gaz est exigée par la présente norme, le débit de fuite ne doit pas dépasser 50 cm³/h pour les dispositifs dont le raccord a un diamètre intérieur inférieur à 11 mm, ou à 0,41d₂ pour les diamètres supérieurs (pour les essais, voir 6.6 et/ou 6.9).

NOTE La valeur de 0,41 d₂ est le débit en cm³/h, d étant le diamètre intérieur, en mm, du plus grand raccord du dispositif.

5.3 Résistance à la pression

Le corps des dispositifs de sécurité doit résister à une pression égale à dix fois la pression de service maximale, avec dans tous les cas une pression d'essai d'au moins 60 bar ¹⁾).

Lorsque le dispositif est soumis à l'essai conformément au 6.5, aucune déformation permanente des éléments retenant la pression ne doit apparaître après un essai d'une durée minimale de 5 min.

5.4 Anti-retour

Les anti-retours ne doivent pas permettre les retours de gaz lorsqu'ils sont essayés conformément au 6.6.

5.5 Soupapes

Les soupapes doivent s'ouvrir pour une pression comprise entre 1,3 et 2 fois la pression de service maximale spécifiée par le fabricant et se refermer pour une pression comprise entre 1 et 2 fois cette pression. Leur étanchéité doit satisfaire aux exigences de 5.2.1 pour toutes les pressions jusqu'à la pression de service maximale y compris celle-ci. Elles doivent être contrôlées conformément au 6.7.

Le fabricant doit indiquer le débit de décharge à l'air libre mesuré à deux fois la pression de service.

Si une soupape est incorporée à un détendeur, elle doit être conforme à l'ISO 2503 ou à l'ISO 7291, selon le cas et ne fait plus partie du domaine d'application de la présente norme.

5.6 Arrêts de débit excessif

Les arrêts de débit excessif doivent arrêter le débit de gaz lorsque celui-ci atteint une valeur comprise entre 1,1 et 2,0 fois le débit nominal spécifié par le fabricant lorsqu'ils sont soumis à l'essai conformément au 6.8.

5.7 Résistance au retour de flamme

Les dispositifs de sécurité utilisés pour des applications dans lesquelles un retour de flamme peut se produire doivent satisfaire aux exigences de la présente norme après soumission à l'essai de l'arrêt de flamme effectué selon l'ISO 5175-1:2002, 6.7, dans lequel l'arrêt de flamme est remplacé par le dispositif de sécurité à soumettre à l'essai.

6 Méthodes d'essai de type

6.1 Généralités

Les méthodes d'essai décrites dans ce paragraphe ne sont pas destinées à un contrôle en fabrication, mais s'appliquent à des échantillons destinés à une vérification de conformité avec la présente norme. Les essais doivent être effectués sur des dispositifs neufs avec toutes leurs fonctions de sécurité en état de marche conformément à leur conception.

La vérification de conformité par des tiers n'est pas exigée par la présente norme. Voir l'annexe B pour des informations concernant les essais de conformité par des tiers lorsque ces essais sont exigés.

¹⁾ 1 bar = 0,1 MPa = 10⁵ Pa
1 Pa = 1 N/m²

Toutes les pressions sont des pressions relatives.