

NORME
INTERNATIONALE

**ISO
9090**

Première édition
1989-04-15

**Étanchéité aux gaz des appareils pour soudage
aux gaz et techniques connexes**

Gas tightness of equipment for gas welding and allied processes
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9090:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fad4ed8-7449-4283-b7b3-b9b073f4468c/iso-9090-1989>



© Organisation internationale de normalisation, 1989 •

Imprimé en Suisse

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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9090 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fad4ed8-7449-4283-b7b3-b9b073f4468c/iso-9090-1989>

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale.

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation

Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Étanchéité aux gaz des appareils pour soudage aux gaz et techniques connexes

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les niveaux de fuite externe maximale admissible pour les appareils utilisés pour le soudage, le coupage et les techniques connexes.

Elle s'applique aux différents composants individuels utilisés pour alimenter un chalumeau, à partir du point de raccordement du tuyau (sortie du robinet de la bouteille ou point de raccordement à une installation de distribution). Elle ne s'applique pas aux installations de distribution.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication de cette norme, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 2503 : 1983, *Détendeurs pour bouteilles à gaz utilisés pour le soudage, le coupage et les techniques connexes.*

ISO 3821 : 1977, *Soudage — Tuyaux souples pour soudage aux gaz et techniques connexes.*

3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique.

fuite de gaz externe: Échappement de gaz involontaire dans l'atmosphère.

4 Expression des fuites

Les niveaux de fuite externe maximale admissible indiqués dans la présente Norme internationale sont des fuites globales pour l'ensemble de l'appareil concerné équipé de la ou des douilles porte-tuyaux.

Ces fuites sont exprimées en centimètres cubes par heure¹⁾ du gaz auquel l'appareil est destiné, ramenées aux conditions de référence²⁾, mesurées à température ambiante.

NOTE — Les raccords nécessaires uniquement à l'essai ne sont pas concernés.

5 Gaz utilisés pour les essais

Les appareils destinés à l'hélium doivent être essayés avec de l'hélium et les appareils destinés à l'hydrogène doivent être essayés avec de l'hydrogène ou de l'hélium.

Les appareils destinés aux autres gaz doivent être essayés avec de l'air sec exempt d'huile ou avec de l'azote.

Lorsque les essais sont effectués avec un autre gaz que celui auquel l'appareil est destiné, il y a lieu d'effectuer les corrections nécessaires (voir annexe A).

6 Pressions utilisées pour les essais

6.1 Détendeurs

Les détendeurs doivent être essayés sous les pressions p_1 et p_2 définies dans l'ISO 2503.

6.2 Autres appareils

6.2.1 Essais de type

Les autres appareils doivent être essayés aux pressions suivantes:

- sous la pression maximale de service indiquée par le fabricant;
- sous une pression égale à 10 % de la pression maximale de service.

6.2.2 Essais individuels

Les appareils doivent être essayés individuellement sous celle des deux pressions indiquées en 6.2.1 qui est apparue comme la moins favorable pour le matériel au cours des essais de type.

1) $1 \text{ cm}^3/\text{h} = 0,28 \times 10^{-9} \text{ m}^3/\text{s}$

2) Les conditions de référence sont les suivantes: 23 °C et 1,013 bar (0,101 3 MPa)

7 Niveau de fuite externe maximale admissible

NOTE — Les taux de fuite admissibles pour les différents matériels devront être incorporés directement dans les normes spécifiques au fur et à mesure de leur révision.

7.1 Détendeurs

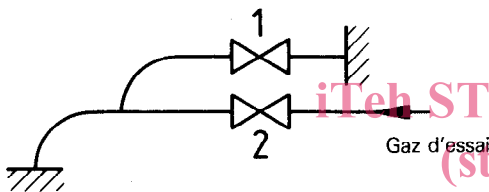
Les détendeurs ne doivent pas présenter une fuite globale supérieure à 10 cm³/h.

7.2 Chalumeaux

Le tuyau d'amenée du gaz d'essai étant raccordé à une des douilles porte-tuyaux, les chalumeaux doivent être soumis aux essais suivants:

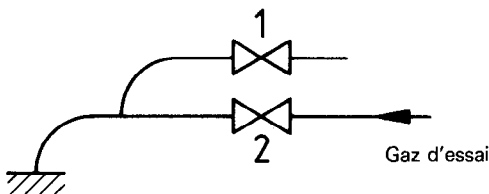
- a) Obturer la buse et l'autre douille porte-tuyau et ouvrir à moitié les deux robinets.

Débit de fuite admissible: 8 cm³/h



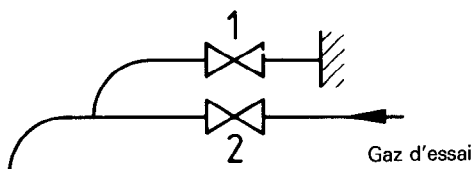
- b) La buse demeurant obturée et la deuxième douille porte-tuyau ne l'étant plus, ouvrir à moitié le robinet 2 et fermer le robinet 1.

Débit de fuite admissible: 4 cm³/h



- c) La deuxième douille porte-tuyau étant obturée et la buse ne l'étant plus, fermer le robinet 2.

Débit de fuite admissible: 4 cm³/h



NOTE — Ces essais permettent de vérifier de façon simple d'une part l'étanchéité globale de l'appareil, d'autre part l'étanchéité à travers chaque robinet.

7.3 Dispositifs de sécurité

Les dispositifs de sécurité ne doivent pas présenter une fuite globale supérieure à 8 cm³/h.

7.4 Raccords rapides

Les raccords rapides accouplés ne doivent pas présenter une fuite globale supérieure à 10 cm³/h.

7.5 Appareils à fonctions combinées

Dans ce cas, il convient de prendre en considération le taux de fuite le plus élevé de ceux admis pour chaque fonction.

7.6 Autres équipements

Les autres équipements susceptibles d'être utilisés sur une installation pour soudage aux gaz et techniques connexes ne doivent pas présenter une fuite globale supérieure à 8 cm³/h.

7.7 Tuyaux souples

Les tuyaux souples doivent être conformes aux prescriptions de l'ISO 3821 en ce qui concerne les taux de fuite et/ou la perméabilité aux gaz.

8 Mesurage du taux de fuite

La présente méthode est une méthode de détermination du taux de fuite d'un appareil. C'est une méthode d'essai de type permettant de vérifier si un appareil est conforme aux prescriptions données ci-devant.

Les fabricants de matériels sont libres d'utiliser en fabrication les méthodes de contrôle qui leur paraissent les plus adaptées.

8.1 Principe de la méthode

Immersion de l'appareil à vérifier dans de l'eau en le maintenant relié à une source de gaz pendant toute la durée de l'essai et collecte dans un tube à essai initialement plein d'eau du gaz provenant des fuites.

D'autres méthodes d'essai sont admissibles, sous réserve qu'il puisse être établi qu'elles donnent des résultats aussi précis que ceux obtenus par la méthode spécifiée dans cet article.

8.2 Appareillage d'essai (voir figure 1)

8.2.1 Bain d'eau, de dimensions convenables pour pouvoir immerger totalement l'appareil à essayer.

8.2.2 Source de gaz, permettant de maintenir cet appareil sous pression pendant la durée de l'essai.

8.2.3 Tube gradué, initialement plein d'eau, disposé au-dessus de l'appareil à essayer.

Ce tube gradué doit avoir des dimensions et une graduation permettant de lire le volume d'air avec une précision de 0,5 cm³.

8.2.4 Entonnoir, permettant de diriger vers le tube gradué les gaz s'échappant de l'appareil.

Cet entonnoir doit permettre de collecter la totalité du gaz susceptible de fuir de l'appareil à essayer lui-même, mais sans le raccordement à la canalisation d'alimentation.

8.3 Mode opératoire

8.3.1 Raccorder l'appareil à essayer à la source de gaz (8.2.2), toutes les autres ouvertures éventuelles étant obturées de façon à ce que les niveaux de fuite puissent être déterminés.

8.3.2 Immerger l'appareil dans le bain d'eau (8.2.1) à une profondeur d'au moins 20 cm et l'alimenter en gaz sous une pres-

sion égale à la pression d'essai indiquée dans le chapitre 6 majorée de la surpression Δp due à la profondeur d'immersion.

8.3.3 Après un temps d'attente de l'ordre d'une dizaine de minutes permettant le dégazage éventuel naturel de l'appareil, mettre en place le tube gradué (8.2.3) et l'entonnoir (8.2.4) et maintenir l'ensemble sous pression pendant 1 h.

8.3.4 À la fin de l'essai, soulever et abaisser le tube gradué de façon à ce que le niveau de l'eau soit le même dans le tube et dans le réservoir et mesurer alors, par lecture de la graduation du tube, le volume de gaz recueilli.

8.3.5 Corriger comme indiqué dans les articles 4 et 5 le volume ainsi déterminé pour tenir compte du gaz et des conditions de référence.

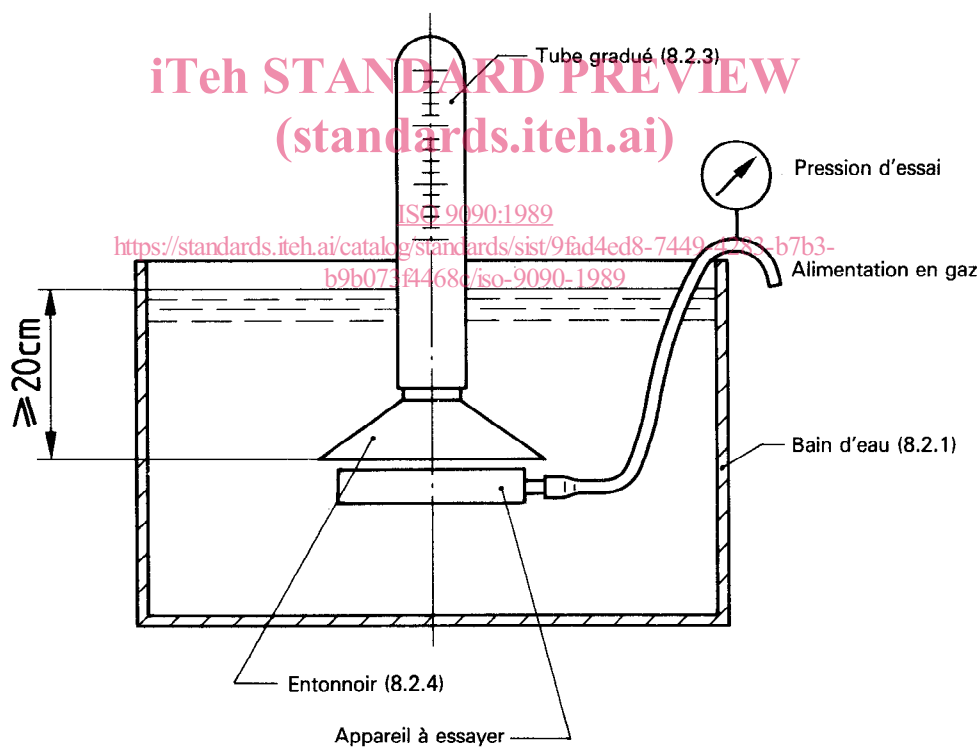


Figure 1 — Appareillage d'essai

Annexe A (normative)

Correction des mesures

Si les essais ne sont pas effectués avec le gaz auquel l'appareillage d'essai est destiné, les taux de fuite mesurés doivent être multipliés par les coefficients indiqués dans le tableau.

Gaz utilisé pour les essais	Coefficient multiplicateur pour le taux de fuite mesuré						
	Air	Oxygène	Azote	Argon	Hydrogène	Hélium	Acétylène
Air	1	0,950	1,02	0,852	—	—	1,05
Azote	0,983	0,930	1	0,837	—	—	1,03
Hydrogène	—	—	—	—	1	—	—
Hélium	—	—	—	—	1,431	1	—

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9090:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fad4ed8-7449-4283-b7b3-b9b073f4468c/iso-9090-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fad4ed8-7449-4283-b7b3-b9b073f4468c/iso-9090-1989>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9090:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fad4ed8-7449-4283-b7b3-b9b073f4468c/iso-9090-1989>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9090:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fad4ed8-7449-4283-b7b3-b9b073f4468c/iso-9090-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fad4ed8-7449-4283-b7b3-b9b073f4468c/iso-9090-1989>

CDU 621.791.03 : 620.165.29 : 621.643.82.028

Descripteurs : soudage, soudage aux gaz, matériel de soudage, spécification, essai, essai d'étanchéité aux gaz.

Prix basé sur 4 pages
