
**Équipement de soudage aux gaz —
Chalumeaux manuels aéro-gaz à air
aspiré — Spécifications et essais**

*Gas welding equipment — Air-aspirated hand blowpipes — Specifications
and tests*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9012:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/86544191-734f-4cc6-84ee-94e89e17d54a/iso-9012-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/86544191-734f-4cc6-84ee-94e89e17d54a/iso-9012-1998>



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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9012 a été élaborée 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 annule et remplace la première édition (ISO 9012:1988), dont elle constitue une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 9012:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/86544191-734f-4cc6-84ee-94e89e17d54a/iso-9012-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/86544191-734f-4cc6-84ee-94e89e17d54a/iso-9012-1998>

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Équipement de soudage aux gaz — Chalumeaux manuels aéro-gaz à air aspiré — Spécifications et essais

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les exigences et les méthodes d'essai des chalumeaux manuels aéro-gaz à air aspiré.

La présente Norme internationale s'applique aux chalumeaux destinés au brasage fort, au brasage tendre, au chauffage, à la fusion et autres procédés thermiques similaires, utilisant un gaz combustible et de l'air aspiré (chalumeau à air induit), conçus pour une utilisation manuelle.

La présente Norme internationale est applicable:

- aux chalumeaux manuels aéro-gaz à air aspiré, alimentés par un gaz combustible en phase gazeuse, sous une pression régulée par un détendeur, à travers un tuyau d'amenée de gaz;
- aux chalumeaux manuels aéro-gaz à air aspiré, alimentés par un gaz combustible liquéfié en phase gazeuse, sous la pression du réservoir, à travers un tuyau d'amenée de gaz;
- aux chalumeaux dits à phase liquide, alimentés par un gaz combustible en phase liquide et dans lesquels se produit une évaporation thermique.

Elle n'est pas applicable aux chalumeaux dans lesquels le gaz combustible sort de l'injecteur en phase liquide, ni aux chalumeaux dits «à cartouche» comportant une réserve de gaz directement fixée sur le chalumeau et pouvant éventuellement servir de manche.

NOTE — Les dessins figurant dans la présente Norme internationale sont donnés à titre indicatif pour faciliter l'explication des termes. Ils ne préjugent pas des détails de construction qui sont laissés à la discrétion du fabricant.

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, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente 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 554:1976, *Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essai — Spécifications.*

ISO 3253:—¹⁾, *Matériel de soudage aux gaz — Raccords pour tuyaux souples pour appareils de soudage, coupage et techniques connexes.*

ISO 9090:1989, *Étanchéité aux gaz des appareils pour soudage aux gaz et techniques connexes.*

¹⁾ À publier. (Révision de l'ISO 3253:1975)

ISO 9539:1988, *Matériaux utilisés pour les matériels de soudage aux gaz, coupage et techniques connexes.*

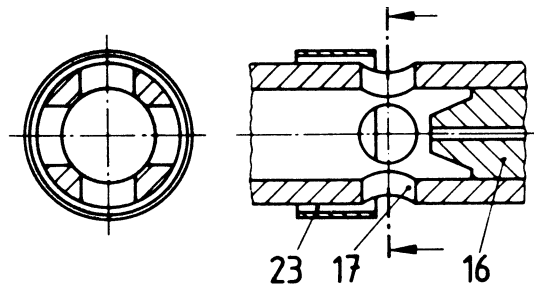
3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

chalumeau aéro-gaz à air aspiré **chalumeau aéro-gaz à air induit**

chalumeau dans lequel le gaz combustible sort à l'état gazeux d'un injecteur, dans une zone de mélange, en aspirant de l'atmosphère environnante une quantité d'air suffisante pour obtenir une flamme techniquement utilisable



Légende

(Voir tableau 1.)

iTeh STANDARD PREVIEW

Figure 1 — (schema de principe de la zone de mélange)

3.2

rentrée de flamme

ISO 9012:1998
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/86544191-734f-4cc6-84ee-94e8e57f2e10/iso-9012-1998>
pénétration de la flamme dans le chalumeau avec entretien de la combustion en amont de la partie prévue à cet effet, c'est-à-dire:

- à l'intérieur de la tête du chalumeau, derrière la grille ou les dispositifs d'accrochage de la flamme;
- dans le tube;
- dans le manche du chalumeau

3.3

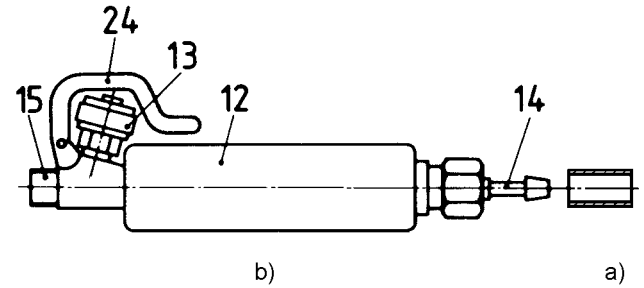
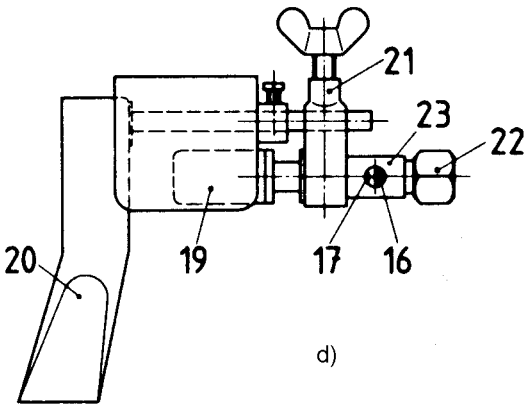
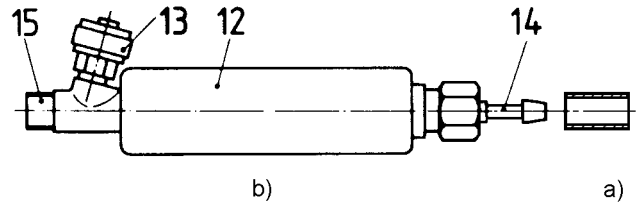
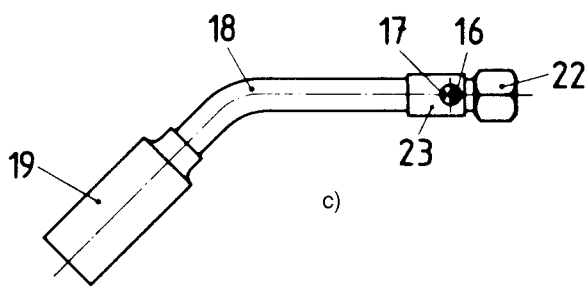
décollement de flamme

détachement de la flamme de la tête du chalumeau, pouvant conduire à l'extinction de la flamme

4 Principaux types d'aspiration

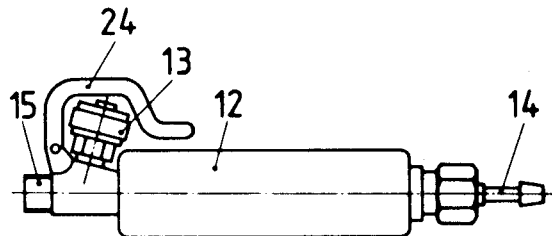
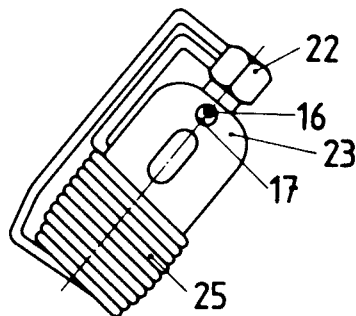
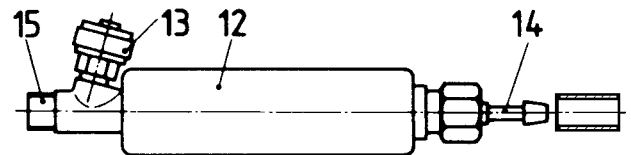
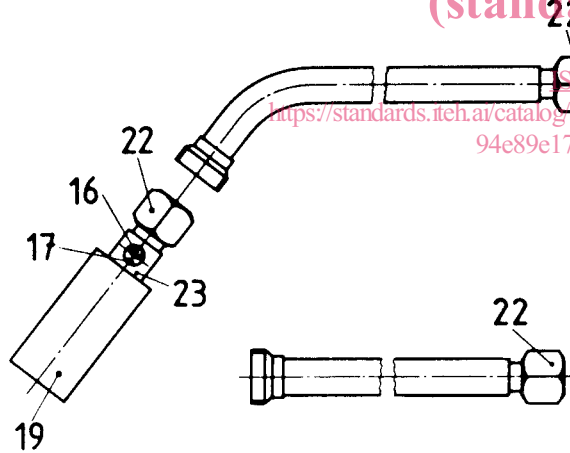
Selon l'emplacement de la zone de mélange, on distingue:

- a) les chalumeaux à aspiration d'air dans la lance (voir figure 2);
- b) les chalumeaux à aspiration d'air dans la tête du brûleur (voir figure 3);
- c) les chalumeaux à aspiration d'air dans le manche (voir figure 4).



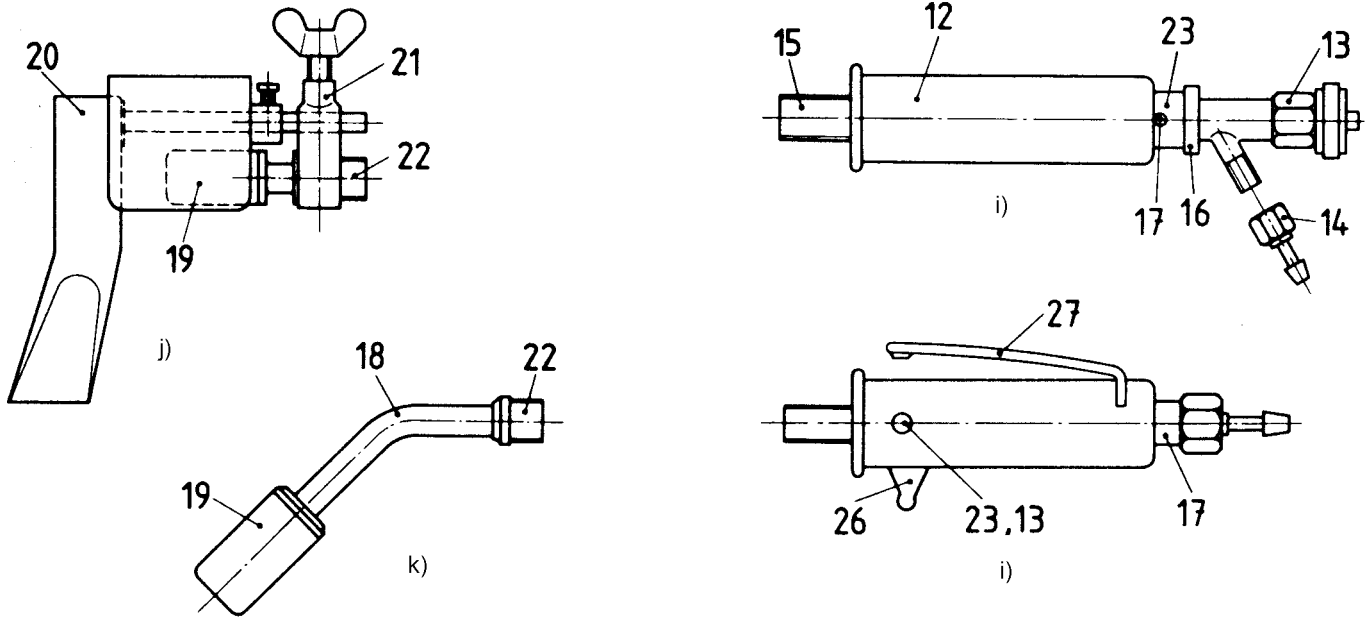
Légende
(Voir tableau 1.)

Figure 2 — Exemples de chalumeaux à aspiration d'air dans la lance
(standards.iteh.ai)



Légende
(Voir tableau 1.)

Figure 3 — Exemples de chalumeaux à aspiration d'air dans la tête du brûleur



Légende
(Voir tableau 1.)

Figure 4 — Exemples de chalumeaux à aspiration d'air dans le manche

Tableau 1 — Légendes des figures 1 à 4

Ensembles		Sous-ensembles	
Légende	Terme	Légende	Terme
a)	Tuyau souple	12	Poignée
b)	Manche	13	Robinet
c)	Lance à aspiration d'air	14	Raccord porte-tuyau
d)	Lance à aspiration d'air pour brasage tendre avec panne en cuivre	15	Raccordement de la lance
e)	Tube de liaison cintré	16	Injecteur
f)	Tube de liaison droit	17	Entrée d'air
g)	Tête de chalumeau avec système d'aspiration d'air	18	Tube (pouvant comporter l'entrée d'air)
h)	Tête de chalumeau à phase liquide avec système d'aspiration d'air	19	Tête de chalumeau
i)	Manche à injecteur	20	Panne de brasage
j)	Lance pour brasage tendre à la panne	21	Support de panne
k)	Lance (sans injecteur)	22	Élément de raccordement
		23	Réglage du débit d'air
		24	Commande du dispositif de mise en veilleuse
		25	Système de vaporisation pour chalumeau à phase liquide
		26	Système d'allumage
		27	Commande d'ouverture/fermeture du robinet

5 Descriptions des ensembles

5.1 Manche ou poignée

Voir figures 2 et 3, ensemble b) et figure 4, ensemble i).

Le manche sert à tenir la lance et est équipé du dispositif de fixation du tuyau souple et du (ou des) dispositif(s) de commande d'arrivée du gaz. Il peut également comporter l'injecteur [voir figure 4, ensemble i)].

5.1.1 Manche à robinet

Voir figures 2 et 3, ensemble b), et figure 4, ensemble i).

Ce type de manche est pourvu d'un robinet unique (sous-ensemble 13) commandant l'ouverture, l'arrêt et le réglage du débit du gaz.

5.1.2 Manche à dispositif de mise en veilleuse automatique

Voir figures 2 et 3, ensemble b).

Ce type de manche est pourvu de deux dispositifs de commande distincts qui sont:

- un robinet (sous-ensemble 13) de commande du débit de gaz en utilisation normale (volant, par exemple);
- un dispositif de mise en veilleuse automatique (sous-ensemble 24) par simple relâchement (gâchette, par exemple).

5.1.3 Manche à dispositif de régulation ou de réduction de pression

Ce type de manche est pourvu d'un dispositif servant à réguler ou réduire la pression du gaz.

5.1.4 Manche à système d'allumage

Ce type de manche est pourvu d'un robinet ou d'une commande d'ouverture/ fermeture du gaz ainsi que d'un système d'allumage agissant simultanément ou séparément.

5.2 Lance

La lance se compose généralement de la tête de chalumeau, ou brûleur, et d'un tube.

5.2.1 Tête de chalumeau, ou brûleur

Voir figures 2, 3 et 4, ensembles g) et h), et sous-ensemble 19.

La forme de la tête de chalumeau, ou brûleur, est fonction du travail à effectuer, par exemple:

- brasage fort, brasage tendre;
- chauffage;
- décapage de peinture par brûlage;
- séchage;
- brasage tendre à la panne.

La tête de chalumeau peut comporter l'injecteur (voir figure 3, sous-ensemble 16) ainsi que les supports et les dispositifs d'allumage automatique du chalumeau. Dans le cas des chalumeaux à phase liquide, la tête porte en outre le dispositif de vaporisation (voir figure 3, sous-ensemble 25).

NOTE — Les figures 2, 3 et 4 ne donnent que des exemples limités de têtes de chalumeaux; celles-ci peuvent avoir des formes très variées, notamment dans le cas des chalumeaux multidards pour chauffage circonférentiel, etc.

5.2.2 Tube

Le tube (sous-ensemble 18) sert à raccorder la tête du chalumeau au manche. Il peut être de longueurs et de formes variées, selon l'utilisation pour laquelle il est prévu. Il peut comporter l'injecteur (voir figure 2, sous-ensemble 16).

Tous les chalumeaux ne comportent pas un tube.

Le tube peut être installé à demeure sur la tête du chalumeau (voir figure 2, ensembles c) et d), et figure 4, ensembles j) et k) ou servir de tube de liaison entre la tête et le manche [voir figure 3, ensembles e) et f)].

5.3 Robinet de commande d'ouverture/fermeture automatique

Ce type de robinet de commande coupe le débit de gaz dès que l'opérateur relâche la poignée.

5.4 Dispositif de sécurité empêchant la mise en marche accidentelle

Dispositif empêchant l'ouverture accidentelle de l'arrivée de gaz ou l'allumage accidentel du chalumeau.

6 Prescriptions

6.1 Généralités

Le type de chalumeau doit correspondre à l'utilisation prévue et à la nature du gaz.

Pour les détails de fabrication non imposés par la présente Norme internationale, le fabricant doit avant tout tenir compte des exigences de sécurité.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/86544191-734f-4cc6-84ee-94e89e17d54a/iso-9012-1998>

6.2 Matériaux

Les matériaux utilisés pour la fabrication de ces chalumeaux doivent satisfaire aux prescriptions de l'ISO 9539.

6.3 Robinets

Il ne doit pas être possible de court-circuiter le ou les robinet(s) de commande fermé(s).

Les robinets et leurs éléments doivent rester fixés à leur place lorsqu'on ouvre à fond ou manipule leur dispositif de commande. En outre, il ne doit pas être possible de démonter l'un quelconque des éléments extérieurs des robinets sans l'aide d'un outil.

Le chalumeau doit être conçu ou équipé d'un moyen interdisant le passage du gaz dans le cas d'une action accidentelle sur le dispositif de commande de mise en veilleuse (voir figures 2 et 3, sous-ensemble 24 et figure 4, sous-ensemble 27), lorsque ce dernier est présent.

6.4 Manche

Le manche doit au moins comporter le robinet de fermeture de l'arrivée du gaz.

Lorsque le manche est équipé d'un système d'allumage synchronisé, la mise en marche accidentelle ne doit pas être possible.

En usage normal, le manche et les dispositifs qu'il comporte ne doivent pas atteindre des températures excessives. Lors des essais spécifiés en 7.3, les élévations de température du manche et des dispositifs qu'il comporte ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 2.

Tableau 2 — Robinets

Éléments	Élévation maximale de température
Poignées, boutons, manettes et éléments analogues qui, en usage normal, sont tenus de façon continue	30 K
Poignées, boutons, manettes et éléments analogues qui, en usage normal, ne sont tenus que pour de courtes périodes de temps	35 K

6.5 Raccords de tuyaux

Les raccords peuvent être soit montés à demeure sur le manche, soit amovibles. Le profil extérieur des raccords est laissé à l'appréciation du fabricant. En cas d'utilisation d'un raccord fileté, ce dernier doit être conforme à l'ISO 3253. Le raccord fileté, le raccord pour tuyau souple et l'écrou flottant doivent être compatibles avec le débit maximal de gaz et les conditions de service prévues.

6.6 Étanchéité aux gaz

Les passages de gaz, raccordements, sièges de robinets et presse-étoupe doivent être étanches vis-à-vis de l'atmosphère sous une pression de gaz égale à 1,5 fois la pression maximale de gaz spécifiée par le fabricant. La pression d'essai doit être au moins de 0,25 MPa (2,5 bar).

Le taux de fuite maximal admissible mesuré conformément à 7.4 ne doit pas être supérieur à 8 cm³/h dans les conditions d'essai suivantes:

- robinet(s) fermé(s), couple spécifié par le fabricant;
- robinet(s) à moitié ouvert(s) et sortie du manche et/ou orifices situés en aval fermés;
- comme a) et b), après 5 000 cycles d'ouverture/fermeture du (des) robinet(s) dans les conditions données en 7.5.

6.7 Débit de gaz

Les débits de gaz et les pressions correspondantes doivent être indiqués par le fabricant dans la notice d'emploi. Il doit être possible d'obtenir les débits de gaz avec une tolérance de $\pm 10\%$ aux pressions indiquées.

6.8 Sécurité contre les rentrées de flamme et décollements de flamme

Il ne doit se produire ni rentrée de flamme ni décollement de flamme lorsque le chalumeau et ses lances sont soumis à l'essai décrit en 7.7.

6.9 Réglage de la flamme

Avec la gamme de lances, il doit être possible de régler la flamme de manière à rendre possible un travail correspondant à l'application envisagée.

6.10 Stabilité aux vents

Pour les chalumeaux ayant un débit supérieur à 150 l/h et fonctionnant au débit maximal de gaz avec une entrée d'air maximale, la flamme ne doit pas s'éteindre lorsque le chalumeau est soumis à l'essai décrit en 7.8.

6.11 Allumage

Il doit être possible d'enflammer le gaz au(x) débit(s) d'allumage spécifié(s) par le fabricant, et conformément à ses instructions.