
**Bouteilles à gaz — Raccords de sortie
pour robinets de bouteilles à gaz pour
air comprimé respirable**

*Gas cylinders — Outlet connections for gas cylinder valves for
compressed breathable air*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12209:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a1ce370-5d1d-4e7f-b6ff-daaa3f6bfc4d/iso-12209-2013)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a1ce370-5d1d-4e7f-b6ff-
daaa3f6bfc4d/iso-12209-2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a1ce370-5d1d-4e7f-b6ff-daaa3f6bfc4d/iso-12209-2013)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12209:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a1ce370-5d1d-4e7f-b6ff-daaa3f6bfc4d/iso-12209-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

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
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.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Raccord de sortie à étrier pour une utilisation avec un appareil respiratoire autonome de plongée fonctionnant à une pression de travail maximale pour une bouteille de 232 bar ...	2
5 Raccords de sortie filetés fonctionnant à une pression de travail maximale pour une bouteille de 232 bar et de 300 bar	4
5.1 Exigences générales.....	4
5.2 Raccord de sortie fileté pour une pression de 232 bar.....	4
5.3 Raccord de sortie fileté pour une pression de 300 bar.....	8
6 Raccord de sortie fileté pour robinet pour utilisation avec un appareil respiratoire autonome de plongée fonctionnant à une pression de travail maximale pour une bouteille de 232 bar, comprenant un adaptateur en sortie à étrier pour utilisateur	11
7 Marquage	15
Annexe A (normative) Modes opératoires d'essai pour les raccords de sortie	16
Bibliographie	18

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12209:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a1ce370-5d1d-4e7f-b6ff-daaa3f6bfc4d/iso-12209-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a1ce370-5d1d-4e7f-b6ff-daaa3f6bfc4d/iso-12209-2013>

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 12209 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 58, *Bouteilles à gaz*, sous-comité SC 2, *Accessoires de bouteilles*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 23, *Bouteilles à gaz transportables*.

Cette première édition de l'ISO 12209 annule et remplace les premières éditions de la série ISO 12209 (ISO 12209-1:2000, ISO 12209-2:2000, ISO 12209-3:2000), qui ont fait l'objet d'une révision technique.

Les principaux changements apportés sont les suivants:

- fusion des trois anciennes parties de l'ISO 12209 en une ISO 12209 unique;
- modification des dimensions de la sortie du robinet, de l'adaptateur et du joint torique; et
- ajout d'un mode opératoire pour les raccords de sortie en [Annexe A](#).

Bouteilles à gaz — Raccords de sortie pour robinets de bouteilles à gaz pour air comprimé respirable

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques des raccords de sortie pour les robinets de bouteilles à gaz pour air comprimé respirable. Elle établit les exigences de base pour les raccords et leurs composants, ainsi que leurs dimensions de base. Elle porte sur les raccords suivants:

- les raccords de sortie à étrier pour une utilisation avec un appareil respiratoire autonome de plongée fonctionnant à une pression de travail maximale pour une bouteille de 232 bar;
- les raccords de sortie filetés fonctionnant à une pression de travail maximale pour une bouteille de 232 bar et de 300 bar; et
- les raccords de sortie filetés pour utilisation avec un appareil respiratoire autonome de plongée fonctionnant à une pression de travail maximale pour une bouteille de 232 bar, comprenant un adaptateur pour utilisateur pour conversion en sortie à étrier.

L'[Annexe A](#) donne les modes opératoires pour les raccords de sortie.

Les exigences relatives aux robinets des bouteilles (voir l'ISO 10297) ne sont pas traitées dans la présente Norme internationale.

Les exigences pour les spécifications de matériaux et la compatibilité gaz/matériaux (voir l'ISO 11114-1 et l'ISO 11114-2) ne sont pas couvertes par la présente Norme internationale.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a1ce370-5d1d-4e7f-b6ff-daaa3f6bfc4d/iso-12209-2013>

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 2768-1, *Tolérances générales — Partie 1: Tolérances pour dimensions linéaires et angulaires non affectées de tolérances individuelles*

3 Termes et définitions

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

3.1

pression de travail

pression stabilisée d'un gaz comprimé à une température uniforme de 15 °C pour une bouteille pleine de gaz

[SOURCE: ISO 10286:2007, définition A.2.8]

3.2

appareil respiratoire autonome de plongée

appareil respiratoire autonome de plongée

3.3

air comprimé respirable

gaz ayant une composition nominale en air atmosphérique et qui fait l'objet de contrôles du niveau de pureté

4 Raccord de sortie à étrier pour une utilisation avec un appareil respiratoire autonome de plongée fonctionnant à une pression de travail maximale pour une bouteille de 232 bar

La [Figure 1](#) représente un exemple de raccord de sortie à étrier en fonction.

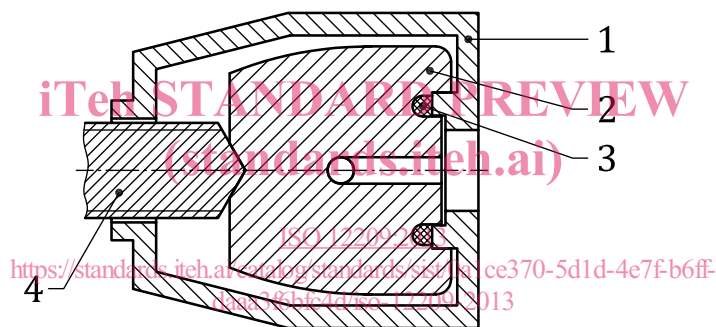
Les dimensions de sortie du robinet et du joint torique, ainsi que la dureté shore minimale, sont indiquées à la [Figure 2](#) et dans les [Tableaux 1](#) et [2](#).

L'exactitude de la forme de la rainure du joint torique incombe au fabricant à condition que le raccord ait passé avec succès l'essai de type pour sortie de raccord présenté en [Annexe A](#), et à condition d'utiliser un joint torique spécifié dans le [Tableau 2](#).

Il faut que l'étrier s'adapte au robinet, c'est pourquoi des dimensions minimales sont données pour l'étrier (voir [Figure 3](#) et [Tableau 3](#)).

Aucune dimension extérieure n'est donnée pour l'étrier. Toutefois, les dimensions doivent être choisies de sorte que l'étrier puisse résister à un couple de serrage de 20 Nm sans déformation permanente visible du filetage et/ou de l'étrier. De plus, les essais décrits en [Annexe A](#) doivent être effectués.

Sauf spécification contraire, les tolérances générales relatives aux dimensions linéaires et angulaires doivent être conformes à la classe m de l'ISO 2768-1.



Légende

- 1 étrier
- 2 sortie de robinet
- 3 joint torique
- 4 vis

Figure 1 — Raccord à étrier — Schéma d'assemblage

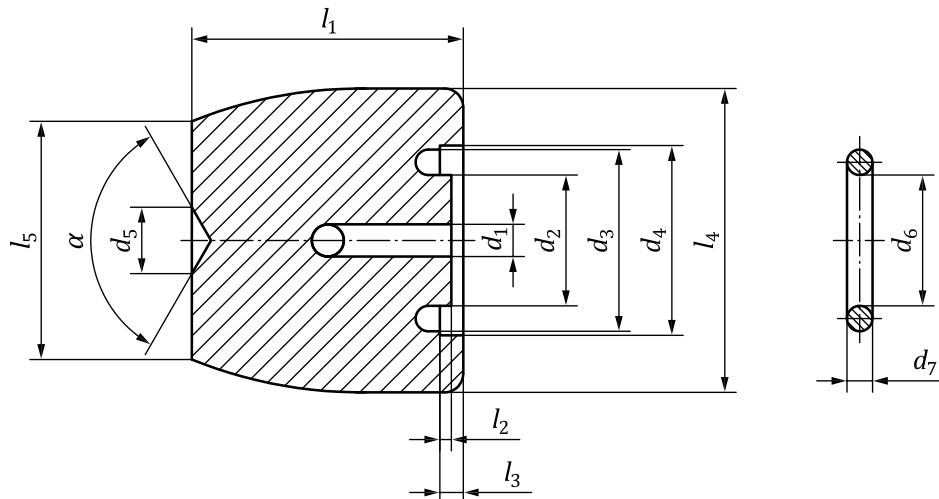


Figure 2 — Dimensions de sortie du robinet

Tableau 1 — Dimensions de sortie du robinet

Symbole	Dimension mm	Tolérance mm	Concentricité mm
d_1	à spécifier par le fabricant		
d_2	12,67 max.	—	0,1
d_3	17,45 max.	—	0,1
d_4	18,16	$\pm 0,08$	0,1
d_5	6,3	$\pm 0,08$	0,3
l_1	25,5 max.	—	non applicable
l_2	1,0 max.	—	non applicable
l_3	1,98	$\pm 0,35$	non applicable
l_4	28,58 max.	—	non applicable
l_5	22,5 max.	—	non applicable
α	120°	—	non applicable

Tableau 2 — Dimensions et propriétés du joint torique

Symbole/propriété	De «type petit»		De «type grand»	
	Dimension mm	Tolérance mm	Dimension mm	Tolérance mm
d_6	12,42	$\pm 0,13$	12,37	$\pm 0,13$
d_7	1,78	$\pm 0,08$	2,62	$\pm 0,08$
HS	(90 \pm 5) Shore A			

NOTE 1 Les dimensions du joint torique sont tirées de l'ISO 3601-1 (identique à l'ASTM D2240) et la dureté est définie dans l'ASTM D2240.

NOTE 2 La plupart des fabricants de joints toriques, font couramment référence au «-014» pour le «type petit». La plupart des fabricants de joints toriques, font couramment référence au «-112» pour le «type grand».

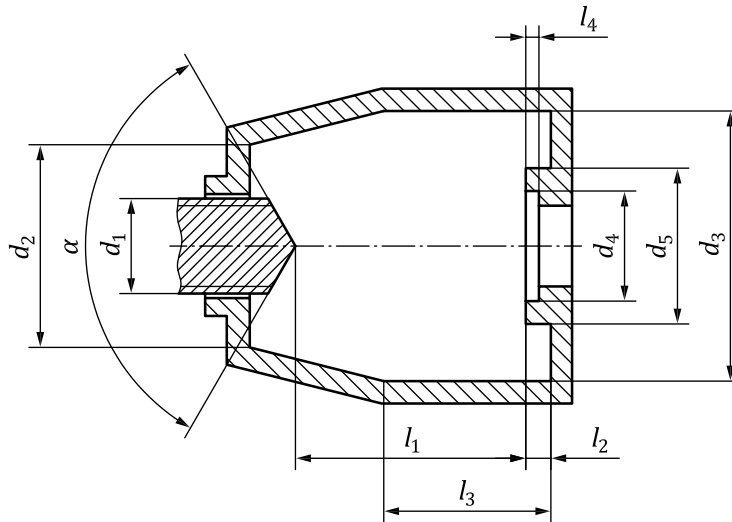


Figure 3 — Dimensions de l'étrier

Tableau 3 — Dimensions de l'étrier

Symbole	Dimension mm	Tolérance mm	Symbole	Dimension mm	Tolérance mm
l_1	26 min.	—	d_1	10 min.	—
l_2	2,8 min.	—	d_2	23 min.	—
l_3	18,8 min.	—	d_3	31 min.	—
l_4	1,52 min.	—	d_4	12,8	+0,20 -0,05
α	110°	±5°	d_5	17,9	±0,05

5 Raccords de sortie filetés fonctionnant à une pression de travail maximale pour une bouteille de 232 bar et de 300 bar

5.1 Exigences générales

Les deux raccords de sortie spécifiés dans le présent article sont chacun composés d'une sortie de robinet, d'un raccord de remplissage et d'un raccord d'évacuation du gaz. L'utilisation des raccords de remplissage spécifiés est fondamentale pour une utilisation en toute sécurité de chaque raccord à sa pression de travail prévue.

Les dimensions de base de la sortie de robinet, des raccords et composants sont indiquées aux [Figures 4, 6, 8, 9, 11](#) et [13](#) et sont spécifiées dans les [Tableaux 4, 5, 6, 7, 8](#) et [9](#), respectivement.

Sauf spécification contraire, les tolérances générales relatives aux dimensions linéaires et angulaires doivent être conformes à la classe m de l'ISO 2768-1.

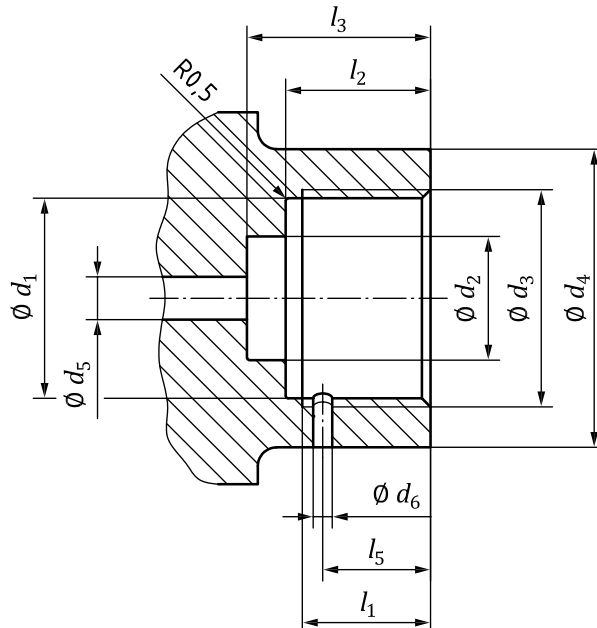
5.2 Raccord de sortie fileté pour une pression de 232 bar

5.2.1 Généralités

Le raccord de sortie spécifié ici est destiné à une utilisation à une pression de travail pour une bouteille, inférieure ou égale à 232 bar.

5.2.2 Sortie de robinet pour une pression de 232 bar

La [Figure 4](#) représente la sortie du robinet à utiliser pour des bouteilles fonctionnant à une pression de travail maximale de 232 bar et dont les dimensions sont spécifiées dans le [Tableau 4](#).



iTeh STANDARD PREVIEW

Figure 4 — Sortie de robinet pour pression de 232 bar
(standards.iteh.ai)

Tableau 4 — Dimensions de la sortie de robinet pour pression de 232 bar

Symbole	Dimension mm	Tolérance mm	Sym- bole	Dimension mm	Tolérance mm
l_1	10 min.	—	d_2	13	+0,3 0
l_2	15	0 -0,5	d_3	G 5/8 ^a	—
l_3	19	+0,5 -0,2	d_4	30 min.	—
l_5	12	—	d_5	5 max.	—
d_1	20,5 min.	—	d_6	2	+1 0

^a Pour les dimensions des filetages de tuyauterie, voir l'ISO 228-1.

5.2.3 Raccord de remplissage pour une pression de 232 bar

La [Figure 5](#) représente le schéma de l'assemblage d'un raccord de remplissage à utiliser pour remplir des bouteilles à une pression de service maximale de 232 bar.

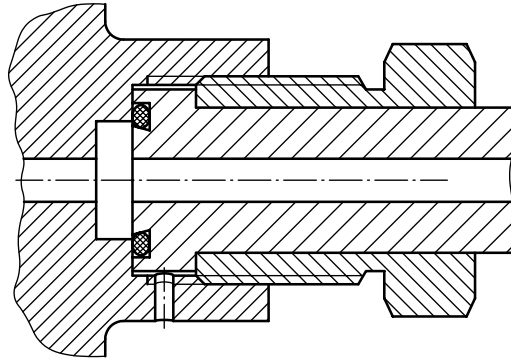
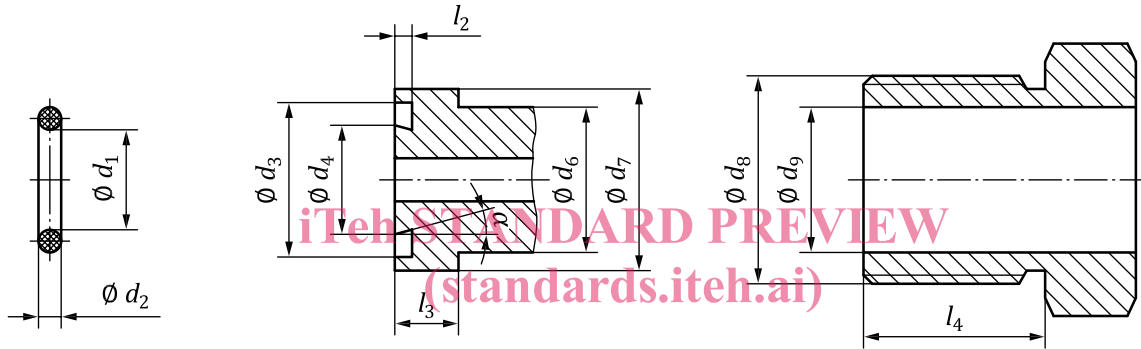


Figure 5 — Raccord de remplissage pour une pression de 232 bar — Schéma d'assemblage

La Figure 6 représente les composants individuels du raccord de remplissage et le Tableau 5 spécifie leurs dimensions de base. La sortie du robinet est représentée à la Figure 4.



ISO 12209:2013

Figure 6 — Raccord de remplissage pour une pression de 232 bar — Composants

Tableau 5 — Dimensions du raccord de remplissage pour une pression de 232 bar

Symbole	Dimension mm	Tolérance mm	Symbole	Dimension mm	Tolérance mm
l_2	1,9	0 -0,1	d_3	17	—
l_3	7	0 -2	d_4	12	—
l_4	20	—	d_6	16	-0,05 ^b -0,16
α	15°	—	d_7	20 max.	—
d_1	11,2	—	d_8	G 5/8 ^a	—
d_2	2,65	—	d_9	16	+0,25 ^c +0,15

NOTE Les dimensions du joint torique sont tirées de l'ISO 3601-1 (identique à l'ASTM D2240).

^a Pour les dimensions des filetages de tuyauterie, voir l'ISO 228-1.

^b La tolérance est tirée de l'ISO 286, dans laquelle elle est désignée «d11».

^c La tolérance est tirée de l'ISO 286, dans laquelle elle est désignée «B11».

5.2.4 Raccord d'évacuation du gaz pour une pression de 232 bar

La [Figure 7](#) est un schéma d'assemblage d'un raccord d'évacuation du gaz pour robinets utilisés avec des bouteilles dont la pression de travail maximale est de 232 bar.

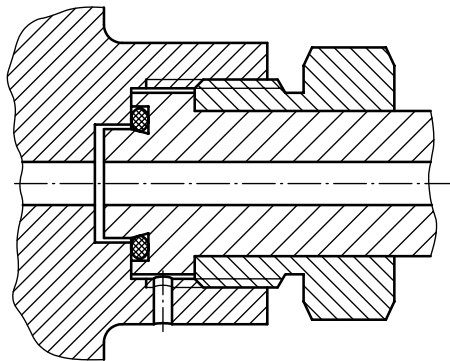


Figure 7 — Raccord d'évacuation du gaz pour une pression de 232 bar — Schéma d'assemblage

La [Figure 8](#) représente les composants individuels du raccord d'évacuation du gaz et le [Tableau 6](#) spécifie leurs dimensions de base. La sortie du robinet est représentée à la [Figure 4](#).

Tableau 6 — Dimensions de base du raccord d'évacuation du gaz pour une pression de 232 bar

Symbole	Dimension mm	Tolérance mm	Sym- bole	Dimension mm	Tolérance mm
l_1	3	—	d_3	17	—
l_2	1,9	-0,1	d_4	12	+0,1 0
l_3	7	0 -2	d_6	16	-0,05 ^b -0,16
l_4	12	±0,3	d_7	20 max.	—
α	15°	—	d_8	G 5/8 ^a	—
d_1	11,2	—	d_9	16	+0,25 ^c +0,15
d_2	2,65	—	—	—	—
NOTE Les dimensions du joint torique sont tirées de l'ISO 3601-1 (identique à l'ASTM D2240).					
a Pour les dimensions des filetages de tuyauterie, voir l'ISO 228-1.					
b La tolérance est tirée de l'ISO 286, dans laquelle elle est désignée «d11».					
c La tolérance est tirée de l'ISO 286, dans laquelle elle est désignée «B11».					