

Deuxième édition
2012-03-15

AMENDEMENT 1
2017-01

**Bouteilles à gaz — Compatibilité
des matériaux des bouteilles et des
robinets avec les contenus gazeux —**

**Partie 1:
Matériaux métalliques**

AMENDEMENT 1

(standards.iteh.ai)

*Gas cylinders — Compatibility of cylinder and valve materials with
gas contents —*

*ISO 11114-1:2012/Amd 1:2017
Part 1: Metallic materials*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01e31d87-c100-4b8c-b57f-1ed2fbc01530/iso-11114-1-2012-amd-1-2017>

AMENDMENT 1-2012-amd-1-2017



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11114-1:2012/Amd 1:2017
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01e3fd87-c100-4b8c-b57f-1ed2fbe5216c/iso-11114-1-2012-amd-1-2017>



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

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 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. 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 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/iso/foreword.html.

L'Amendement 1 à l'ISO 11114-1:2012 a été élaboré par le Comité technique ISO/TC 58, *Bouteilles à gaz*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11114-1:2012/Amd 1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01e3fd87-c100-4b8c-b57f-1ed2fbe5216c/iso-11114-1-2012-amd-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01e3fd87-c100-4b8c-b57f-1ed2fbe5216c/iso-11114-1-2012-amd-1-2017>

Bouteilles à gaz — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux —

Partie 1: Matériaux métalliques

AMENDEMENT 1

Page 3, 4.3.2 Remarques particulières

Remplacer la note par ce qui suit:

NOTE Dans le présent document, il est fait référence aux aciers inoxydables par les numéros d'identification couramment utilisés par l'AISI, à savoir 304. Par exemple, les nuances équivalentes selon l'EN 10088-1 sont les suivantes:

304	1.4301
304L	1.4306 et 1.4307
316	1.4401
316L	1.4404
316Ti	1.4571
321	1.4541
904L	1.4539

Page 6, 6.2 Compatibilité des mélanges de gaz

Remplacer la NOTE par ce qui suit:

NOTE Pour une résistance mécanique à la traction maximale de 950 MPa, dans un mélange de gaz, la pression partielle pour le sulfure d'hydrogène et le mercaptan méthylique est réduite à 0,25 MPa (2,5 bar).

En ce qui concerne les gaz halogénés non compatibles avec les bouteilles en alliages d'aluminium, la teneur maximale acceptable en mélanges de gaz doit être limitée à 0,1 % comme indiqué dans le Tableau 1 à moins que de plus fortes concentrations n'aient été validées après la réalisation d'essais spécifiques (un exemple de ces essais est donné dans le document EIGA 161/16 Gas compatibility with Aluminium alloy cylinder). La teneur en humidité de ces mélanges doit être limitée à 10 ppmV au maximum.

Page 6, 6.3.2 Abréviations des matériaux

Remplacer toutes les lignes correspondant aux numéros de gaz 7, 8, 9, 13, 18, 20, 22, 46, 49, 60, 63, 69, 74, 83, 90, 91, 96, 100, 101, 102, 103 par les suivantes:

N°	Numéro du gaz Numéro ONU	Nom	Formule	Principales caractéristiques de compatibilité	Matériau			
					Bouteilles		Robinet (corps et composants)	
					A	N	A	N
7	(ONU 1974)	BROMOCHLORODIFLUORO-METHANE	$CBrClF_2$ (R12B1)	Pas de réaction avec les matériaux courants dans des conditions sèches mais en présence d'eau, une corrosion peut se produire.	NS QTS AA SS		B CS SS AA	
8	(ONU 1009)	BROMOTRIFLUOROMETHANE	$CBrF_3$ (R13B1)	Pas de réaction avec les matériaux courants dans des conditions sèches mais en présence d'eau, une corrosion peut se produire.	NS QTS AA SS		B CS SS AA	
9	(ONU 2419)	BROMOTRIFLUOROETHYLENE	C_2BrF_3	Pas de réaction avec les matériaux courants dans des conditions sèches mais en présence d'eau, une corrosion peut se produire.	NS		B	
13	(ONU 1012)	BUTENE-1	$CH_3CH_2CH=CH_2$	Pas de réaction avec les matériaux courants. Voir 5.2.3 pour l'effet des impuretés en conditions humides.	NS QTS AA SS		B CS SS AA	
18	(ONU 1982)	TETRAFLUOROMETHANE (TETRAFLUORURE DE CARBONE)	CF_4 (R14)	Pas de réaction avec les matériaux courants dans des conditions sèches mais en présence d'eau, une corrosion peut se produire.	NS QTS AA SS		B CS SS AA	
20	(ONU 1017)	CHLORE	Cl_2	Hydrolyse pour donner de l'acide hypochloreux et du chlorure d'hydrogène au contact de l'humidité. Dans des conditions humides, voir le risque spécifique de compatibilité du chlorure d'hydrogène, c'est-à-dire une corrosion sévère de la plupart des matériaux et un risque de fragilisation par l'hydrogène. La durée de vie en service des robinets en laiton dépend fortement des conditions de service. Les mélanges comprenant moins de 0,1 % de ce gaz peuvent être contenus dans des bouteilles en AA.	NS QTS SS	AA	CS Ba SS Ni ASB	AA
<p>^a Le laiton n'est acceptable que pour le corps du robinet mais pas pour l'ensemble des composants du robinet.</p>								

N°	Numéro du gaz numéro ONU	Nom	Formule	Principales caractéristiques de compatibilité	Matériau					
					Bouteille			Robinet (corps et composants)		
					A	N	A	N	A	N
22	(ONU 1063)	CHLORURE DE METHYLE	CH ₃ Cl (R40)	En présence d'eau, une corrosion peut se produire. Les mélanges de gaz secs ne contenant pas plus de 0,1 % de ce gaz peuvent être contenus dans des bouteilles en AA. ^a	NS	AA	B	AA	B	AA
46	(ONU 1037)	MONOCHLOROETHANE	C ₂ H ₅ Cl (R160)	Pas de réaction avec les matériaux courants dans des conditions sèches mais en présence d'eau, une corrosion peut se produire. Les mélanges de gaz secs ne dépassant pas 0,1 % de ce gaz peuvent être contenus dans des bouteilles en AA.	QTS	AA	CS	AA	SS	Ni
49	(ONU 1045)	FLUOR	F ₂	Hydrolyse pour donner du fluorure d'hydrogène au contact de l'humidité. Dans des conditions humides, voir le risque spécifique de compatibilité du fluorure d'hydrogène, c'est-à-dire une corrosion sévère de la plupart des matériaux et un risque de fragilisation par l'hydrogène. Risque de réaction violente avec AA.	QTS	AA	CS	AA	SS	Ni
60	(ONU 1051)	CYANURE D'HYDROGÈNE	HCN	L'alliage de Ni et le nickel sont aussi des matériaux recommandés. Les mélanges contenant moins de 0,1 % de ce gaz peuvent être contenus dans des bouteilles en AA. Ce mélange est très hygroscopique. Risque de corrosion dans des conditions humides, en fonction du type d'alliage.	NS	AA	B	AA	QTS	CS
					AA		SS		SS	AA

^a Le laiton n'est acceptable que pour le corps du robinet mais pas pour l'ensemble des composants du robinet.

N°	Numéro du gaz Numéro ONU	Nom	Formule	Principales caractéristiques de compatibilité	Matériau			
					Bouteille		Robinet (corps et composants)	
					A	N	A	N
63	(ONU 1053) SULFURE D'HYDROGENE		H ₂ S	<p>— En présence d'eau, une piqûre de corrosion peut se produire. La piqûre de corrosion peut être minimisée en utilisant des alliages d'acier inoxydable tels que le 316.</p> <p>— Dans des conditions humides, risque de fissuration due à la corrosion sous contrainte pour QTS. Risque de fragilisation par l'hydrogène avec NS, QTS.</p> <p>— Les SS ne doivent pas être utilisés pour les membranes et les ressorts des robinets sauf si la rupture de ces composants n'entraîne pas de situation dangereuse en raison du risque de fragilisation par l'hydrogène.</p> <p>— Pour des mélanges présentant une pression partielle supérieure à celle définie en 6.2 et stockés à une pression totale supérieure à 50 % de la pression de service normale de la bouteille, des NS et QTS doivent être utilisés à une contrainte limitée (voir 6.2).</p> <p>— Le nickel est inacceptable pour les disques de rupture et les composants.</p>	NS QTS AA SS	CS SS AA	B B	
69	(ONU 1062) BROMURE DE METHYLE		CH ₃ Br (R40B1)	<p>En présence d'eau, une piqûre de corrosion peut se produire. La piqûre de corrosion peut être minimisée en utilisant des alliages d'acier inoxydable tels que le 316.</p> <p>Les mélanges de gaz secs ne dépassant pas 0,1 % de ce gaz peuvent être contenus dans des bouteilles en AA.</p>	NS QTS SS Ni	B CS SS Ni	AA AA	
74	(ONU 1660) MONOXYDE D'AZOTE		NO	<p>En présence d'eau, une piqûre de corrosion peut se produire. La piqûre de corrosion peut être minimisée en utilisant des alliages d'acier inoxydable tels que le 316.</p> <p>Risque de fissuration due à la corrosion sous contrainte avec des robinets en laiton (et autres alliages de cuivre) du fait de l'humidité de l'air. Cela s'applique à tous les mélanges contenant ne serait-ce que des traces de NO.</p>	NS QTS SS AA	CS SS	B AA	

^a Le laiton n'est acceptable que pour le corps du robinet mais pas pour l'ensemble des composants du robinet.

N°	Numéro du gaz Numéro ONU	Nom	Formule	Principales caractéristiques de compatibilité	Matériau					
					Bouteille			Robinet (corps et composants)		
					A	N	A	N	A	N
83	(ONU 1076)	DICHLORURE DE CARBONYLE (PHOSGENE)	COCl ₂	Dans des conditions humides, le dichlorure de carbone est corrosif avec la plupart des matériaux et notamment les alliages d'aluminium (hydrolyse pour donner HCl). Les mélanges de gaz secs ne comprenant pas plus de 0,1 % de ce gaz peuvent être contenus dans des bouteilles en AA.	NS QTS SS Ni	AA	B CS SS Ni	AA	AA	
90	(ONU 1818)	TETRACHLORURE DE SILICIUM	SiCl ₄	Hydrolyse pour donner du chlorure d'hydrogène au contact de l'humidité. Dans des conditions humides, voir le risque spécifique de compatibilité du chlorure d'hydrogène, c'est-à-dire une corrosion sévère de la plupart des matériaux. Les mélanges de gaz secs ne dépassant pas 0,1 % de ce gaz peuvent être contenus dans des bouteilles en AA.	NS QTS SS Ni	AA	B SS Ni	AA	AA	
91	(ONU 1859)	TETRAFLUORURE DE SILICIUM	SiF ₄	Hydrolyse pour donner du fluorure d'hydrogène au contact de l'humidité. Dans des conditions humides, voir le risque spécifique de compatibilité du fluorure d'hydrogène, c'est-à-dire une corrosion sévère de la plupart des matériaux. Les mélanges de gaz secs ne dépassant pas 0,1 % de ce gaz peuvent être contenus dans des bouteilles en AA.	NS QTS SS Ni	AA	B SS Ni	AA	AA	

a Le laiton n'est acceptable que pour le corps du robinet mais pas pour l'ensemble des composants du robinet.