NORME INTERNATIONALE

ISO 20421-2

Deuxième édition
2017-02

Récipients cryogéniques — Grands récipients transportables, isolés, sous vide —

Partie 2: Exigences de fonctionnement

Cryogenic vessels — Large transportable vacuum-insulated vessels — Part 2: Operational requirements

Numéro de référence
ISO 20421-2:2017(F)

© ISO 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

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Préliminaires avant la mise en service **2**
4.1 Généralités 2
4.2 Marquage et étiquetage 3
4.2.1 Marquage 3
4.2.2 Étiquetage (ou placardage) 3
4.3 Documents d'accompagnement 3
5 Formation du personnel **4**
6 Exigences générales de sécurité **4**
6.1 Généralités 4
6.2 Considérations de sécurité 5
7 Mise en service **5**
8 Emplacement **6**
9 Transport **7**
10 Remplissage **7**
10.1 Généralités 7
10.2 Contrôles avant remplissage 7
10.3 Préparations 8
10.4 Contrôle après remplissage 9
11 Soutirage **9**
12 Changement de service **9**
13 Retrait du service **10**
14 Maintenance et réparation **10**
15 Contrôle périodique **11**
16 Exigences supplémentaires pour les gaz inflammables **12**
16.1 Exigences générales de sécurité 12
16.1.1 Généralités 12
16.1.2 Équipement électrique 12
16.1.3 Mise à la terre 13
16.2 Mise en service (voir aussi Article 7) 13
16.3 Emplacement (voir aussi Article 8) 13
16.4 Transport (voir aussi Article 9) 13
16.5 Remplissage (voir aussi Article 10) 13
16.6 Changement de service (voir aussi Article 12) 14
16.7 Retrait du service (voir aussi Article 13) 14
16.8 Maintenance et réparation (voir aussi Article 14) 14
16.9 Matériel et procédures d'urgence 14
Bibliographie **15**

© ISO 2017 – Tous droits réservés

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/fr/avant-propos.html

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 220, *Récipients cryogéniques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 20421-2:2005), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 20421 est disponible sur le site web de l'ISO.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Introduction

Les éléments du présent document viennent à l'appui des exigences des Recommandations de l'ONU relatives au Transport des marchandises dangereuses et d'autres exigences internationales, nationales ou locales.

Les grands récipients cryogéniques transportables sont souvent partiellement équipés par le fabricant, mais peuvent être complétés ou rééquipés par une autre partie concernée, par exemple l'opérateur ou le propriétaire. De ce fait, une partie du domaine d'application du présent document qui inclut la mise en service, le contrôle, le remplissage, la maintenance et les procédures d'urgence, recoupe l'ISO 20421-1.

Le présent document est applicable aux récipients pour fluides cryogéniques, et principalement à ceux spécifiés dans l'ISO 20421-1. Il peut également être utilisé pour des récipients pour fluides cryogéniques fabriqués et conçus conformément à d'autres normes, par exemple, l'EN 13530-2. En cas de contradiction entre les exigences du présent document et les réglementations applicables, ces dernières prévalent.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Récipients cryogéniques — Grands récipients transportables, isolés, sous vide —

Partie 2: Exigences de fonctionnement

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences de fonctionnement relatives aux grands récipients cryogéniques transportables isolés sous vide.

Ces exigences de fonctionnement concernent la mise en service, le remplissage, le soutirage, le transport à l'intérieur du site, le stockage, la maintenance, les contrôles périodiques et les procédures d'urgence.

Pour le transport de ces récipients par route, rail, voie navigable, mer ou air, des exigences supplémentaires peuvent s'appliquer; celles-ci sont définies dans des réglementations spécifiques.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

ISO 20421-1, *Récipients cryogéniques — Grands récipients transportables isolés sous vide — Partie 1: Conception, fabrication, inspection et essais*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC mettent à jour les bases de données terminologiques utilisées en normalisation aux adresses suivantes:

— IEC Electropedia: accessible sur http://www.electropedia.org/

— ISO Online browsing platform: accessible sur http://www.iso.org/obp

3.1
mise en service
opération par laquelle un récipient neuf utilisé pour la première fois ou un récipient existant remis en service est mis en condition en vue de son utilisation

Note 1 à l'article: Les contrôles et épreuves initiaux sont traités dans l'ISO 20421-1 ou dans des normes de conception similaires, par exemple l'EN 13530-2.

3.2
remplissage
opération par laquelle un récipient transportable est soumis à un contrôle avant remplissage, un remplissage avec un fluide cryogénique et un contrôle après remplissage

© ISO 2017 – Tous droits réservés

3.3
soutirage
opération par laquelle le produit est retiré d'un récipient raccordé à la ligne de transfert

3.4
extérieur
emplacement se situant à l'extérieur de tout bâtiment ou structure, non clos par plus de deux murs ou un seul mur si un toit est également présent

3.5
sous-sol
surface ou pièce dont le sol ou le plancher se trouve de tous côtés à un niveau nettement plus bas que les surfaces adjacentes du sol

3.6
grand récipient cryogénique transportable
récipient isolé thermiquement d'une contenance supérieure à 450 l destiné au transport d'un ou plusieurs fluides cryogéniques, constitué d'un récipient intérieur, d'une enveloppe extérieure, de tous les robinets et équipement de service ainsi que des éléments de structure

Note 1 à l'article: Un grand récipient cryogénique transportable constitue un ensemble complet prêt à l'emploi.

Note 2 à l'article: Un «grand récipient cryogénique transportable» est ci-après désigné par «récipient».

3.7
personne autorisée
personne autorisée par les réglementations applicables

3.8
entreprise
toute personne physique ou morale ayant une obligation légale de vigilance

3.9
préposé au remplissage
toute entreprise qui charge les fluides cryogéniques dans un récipient cryogénique

3.10
propriétaire
entreprise détenant légalement le récipient cryogénique

3.11
opérateur
toute entreprise assurant le remplissage, le stockage, le transport et le soutirage d'un produit cryogénique

3.12
temps de retenue
temps qui s'écoulera entre l'établissement de la condition initiale de remplissage et celui où la pression aura atteint, du fait de l'apport de chaleur, la pression d'ouverture la plus basse du (des) dispositif(s) de limitation de la pression

4 Préliminaires avant la mise en service

4.1 Généralités

Avant la mise en service, une vérification doit avoir lieu afin de s'assurer que le récipient est adapté à l'utilisation prévue et que le marquage, l'étiquetage et les documents d'accompagnement sont complets.

© ISO 2017 – Tous droits réservés