

Première édition  
2014-04-15

AMENDEMENT 1  
2020-06

---

---

**Systèmes frigorifiques et pompes à  
chaleur — Exigences de sécurité et  
d'environnement —**

Partie 2:  
**Conception, construction, essais,  
marquage et documentation**

**AMENDEMENT 1**

*Refrigerating systems and heat pumps — Safety and environmental requirements*  
*Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation*  
*AMENDMENT 1*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e4869399-13f3-4b9e-a070-5bbed3715758/iso-5149-2:2014/amd.1:2020>



Numéro de référence  
ISO 5149-2:2014/Amd.1:2020(F)

© ISO 2020

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e4869399-13f3-4b9e-a070-5bbed325dbd8/iso-5149-2-2014-amd-1-2020>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié 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 (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](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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](http://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 nature volontaire des normes, 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 [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 86, *Froid et climatisation*, sous-comité SC 1, *Exigences de sécurité et d'environnement relatives aux systèmes frigorifiques*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 5149 se trouve sur le site Web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 5149-2:2014/Amd 1:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e4869399-13f3-4b9e-a070-5bbed325dbd8/iso-5149-2-2014-amd-1-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e4869399-13f3-4b9e-a070-5bbed325dbd8/iso-5149-2-2014-amd-1-2020>

# Systemes frigorifiques et pompes à chaleur — Exigences de sécurité et d'environnement —

## Partie 2: Conception, construction, essais, marquage et documentation

### AMENDEMENT 1

#### Article 2

Corriger le titre de l'ISO 817 comme suit:

ISO 817, *Fluides frigorigènes — Désignation et classification de sécurité*

Corriger la date de l'ISO 7010:2011 comme suit:

ISO 7010:2019

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

#### Article 3

ISO 5149-2:2014/Amd 1:2020

ajouter ce qui suit après la première phrase:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e4869399-13f3-4b9e-a070-5bbed325dbd8/iso-5149-2-2014-amd-1-2020>

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

#### 4.1

Remplacer tout le paragraphe comme suit:

Les appareils ou systèmes frigorifiques construits conformément à des normes de produit telles que l'IEC 60335-2-24 ou l'IEC 60335-2-89 sont présumés conformes au présent document.

L'IEC 60335-2-40 exige que les appareils satisfassent aux exigences du présent document pour ce qui concerne la résistance mécanique. A tout autre égard, les appareils construits conformément à l'IEC 60335-2-40 sont présumés conformes au présent document.

Les composants et les tuyauteries doivent être conformes aux normes ou exigences pertinentes telles qu'indiquées dans le [Tableau 1](#). Les composants non inclus dans le [Tableau 1](#) doivent être conformes aux normes et codes nationaux. Les exigences relatives aux composants non inclus dans le [Tableau 1](#) et non couverts par les normes ou codes nationaux doivent être conformes aux paragraphes 4.2 au 4.5.

Les exigences de la classe 2 doivent être appliquées à la classe 2L sauf si des exigences spécifiques sont indiquées dans le présent document.

**Tableau 1 — Exigences relatives aux composants et aux tuyauteries**

Composant et tuyauteries	Exigences
Échangeurs de chaleur à combustible	voir 4.2 à 4.5
Échangeurs de chaleur: — serpentins sans air (tube dans un tube) — multitubulaire (calandre et tubes)	voir 4.2 à 4.5
Échangeurs thermiques à plaques	voir 4.2 à 4.5
Collecteurs et serpentins avec air comme fluide secondaire	voir 4.2 à 4.5
Réservoir/accumulateur/économiseur	voir 4.2 à 4.5
Séparateur d'huile	voir 4.2 à 4.5
Déshydrateur	voir 4.2 à 4.5
Filtre	voir 4.2 à 4.5
Silencieux	voir 4.2 à 4.5
Compresseur volumétrique hermétique	voir IEC 60335-2-34 ou IEC 60204-1
Compresseur volumétrique hermétique accessible	voir IEC 60335-2-34 ou IEC 60204-1
Compresseur volumétrique ouvert	voir 4.2 à 4.5
Compresseur non volumétrique	voir IEC 60204-1
Pompe	voir IEC 60204-1, combinée aux 4.4.3 et 4.5.1
Tuyauteries	voir 4.2 à 4.5
Joints de tuyauterie	voir 4.2 à 4.5
Joints permanents	voir 4.2 à 4.5
Joints démontables	voir 4.2 à 4.5
Tuyauteries flexibles	voir ISO 1397120
Dispositifs interrupteurs de sécurité de limitation de la pression	voir 4.2 à 4.5
Pressostat de commande	voir 4.2 à 4.5
Soupape de sûreté	voir ISO 4126-1, combinée au 4.4.3
Disque de rupture	voir ISO 4126-1, combinée au 4.4.3
Bouchon fusible	voir 4.5.3
Robinet	voir 4.2 à 4.5
Robinetts d'isolement	voir 4.2 à 4.5
Robinetts à commande manuelle	voir 4.2 à 4.5
Robinetts à capuchon	voir 4.2 à 4.5
Indicateurs de niveau de liquide	voir 4.2 à 4.5
Indicateurs	voir 4.2 à 4.5
Matériaux de brasage tendre	voir 4.3.9
Matériaux de brasage fort	voir 4.3.10
Matériaux de soudage	voir 4.3

Si le composant contient des composants électriques et si la norme relative au composant ne couvre pas la sécurité électrique, le composant doit alors satisfaire aux exigences électriques de l'IEC 60335-2-40, de l'IEC 60335-2-89 ou de l'IEC 60204-1, le cas échéant.

## 4.4.1

Dans le dernier alinéa, remplacer:

« norme de composant compatible »

par ce qui suit:

« norme de composant pertinente ».

## 4.4.3

Remplacer tout le paragraphe comme suit:

L'étanchéité doit être vérifiée conformément à la procédure d'approbation de type spécifiée dans l'ISO 14903.

Les composants non couverts par le domaine d'application de l'ISO 14903, doivent être soumis à essai avec un équipement de détection ayant une sensibilité de 3 g/an de fluide frigorigène ou mieux sous une pression minimale de  $0,25 \times PS$ . Le critère d'acceptation est qu'aucune fuite ne doit être détectée.

Le fabricant de l'ensemble peut convenir avec le fabricant du composant d'effectuer tout ou partie des essais d'étanchéité de l'ensemble (voir 5.3).

L'essai d'étanchéité doit être conduit seulement après que le composant a satisfait à l'essai de résistance à la pression ou a été vérifié par un essai de type.

L'azote, l'hélium et le dioxyde de carbone sont les fluides d'essai préférés pour des raisons de sécurité et d'environnement. Des traceurs peuvent être ajoutés aux gaz d'essai. Il convient d'éviter l'air et les mélanges de gaz car certains mélanges peuvent être dangereux. L'air peut être utilisé si le risque d'inflammation est éliminé et si la sécurité des travailleurs est assurée. L'oxygène ne doit pas être utilisé pour les essais d'étanchéité.

Après les essais, des précautions doivent être prises pour s'assurer que le fluide d'essai est déchargé en toute sécurité.

## 4.5.1

Remplacer tout le paragraphe comme suit:

Les composants doivent être marqués des informations suivantes, à moins que la norme du composant ne soit établie et n'exige des informations de marquage plus spécifiques:

- a) le nom ou logo du fabricant;
- b) la désignation du type;
- c) le numéro de série ou numéro de lot, s'il y en a un;
- d) l'année de fabrication, pour les composants dont le diamètre nominal est supérieur à DN25;
- e) la pression de calcul ou pression maximale admissible;
- f) le fluide frigorigène applicable (le cas échéant);
- g) la capacité de la fonction principale (le cas échéant).

Par accord entre le fabricant et l'acheteur, les composants assemblés dans une usine n'ont pas besoin d'être marqués. Les composants dont les faibles dimensions ne permettent pas d'apposer de tels marquages n'ont pas besoin d'être marqués, mais la documentation d'accompagnement doit contenir les informations spécifiées de a) à g).

#### 5.2.3.7

Remplacer tout le paragraphe comme suit:

La connexion de la tuyauterie directement à l'unité intérieure peut se faire avec des joints permanents ou démontables. Tous les autres joints de la tuyauterie dans l'espace occupé doivent être réalisés avec des joints permanents.

#### 5.2.9.2

Remplacer tout le paragraphe comme suit:

Pour chaque système frigorifique, des dispositifs de protection doivent être fournis conformément aux diagrammes des Figures 1 a), b), c) et d).

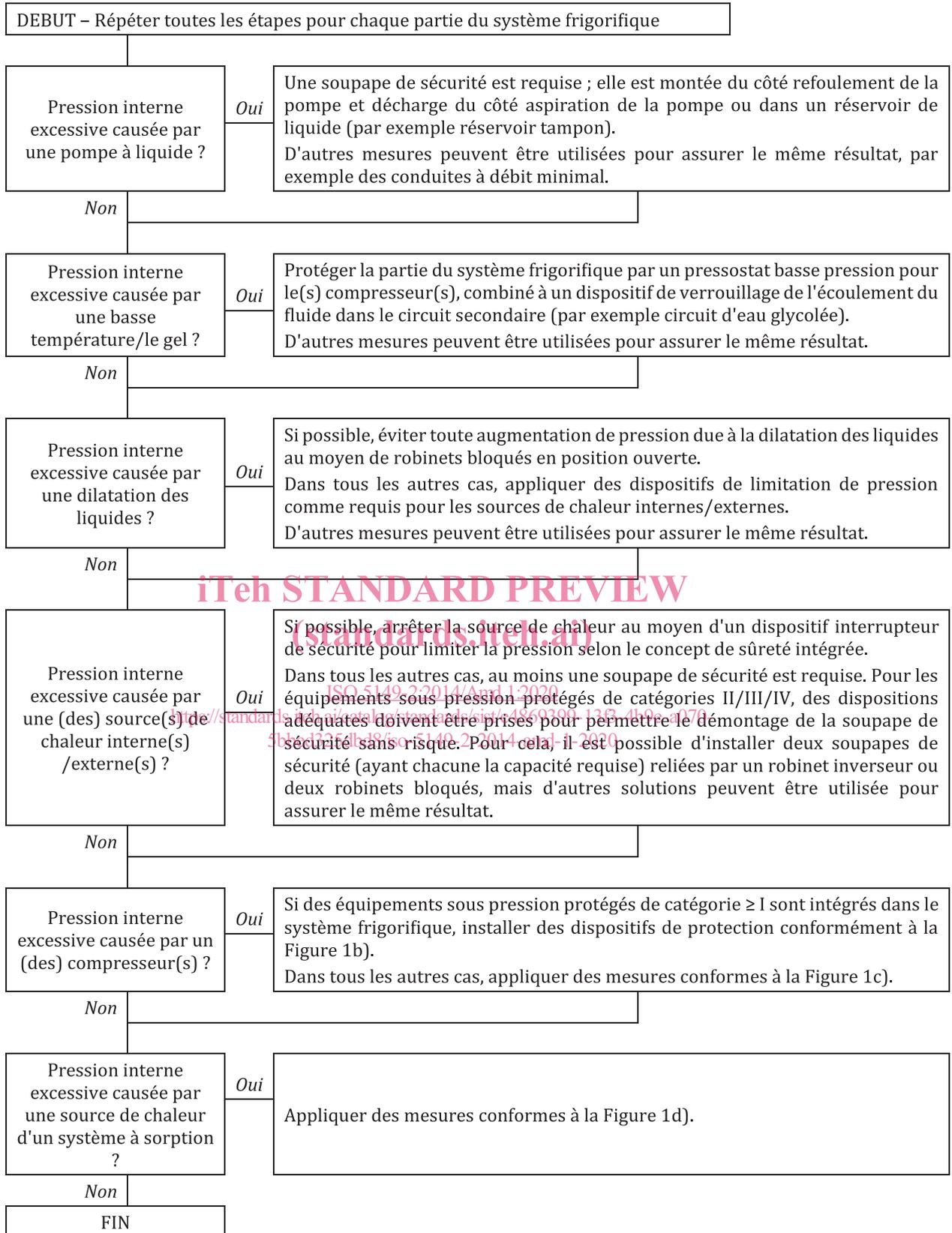
Les Figures 1 a), b), c) et d) doivent être considérées par rapport aux autres pour déterminer les dispositifs de protection.

Les catégories incluses dans les figures peuvent être déterminées en appliquant l'Annexe C.

Des exemples de disposition des dispositifs de limitation de pression dans les systèmes frigorifiques sont donnés à l'Annexe E.

Remplacer les Figures 1 a), b), c) et d) comme suit:

<https://standards.iteh.ai/standards/sist/e4869399-13f3-4b9e-a070-5bbed325dbd8/iso-5149-2-2014-amd-1-2020>



**a) Protection du système frigorifique contre les pressions excessives**