

---

---

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

**Partie 1:  
Définitions, classification et critères  
de choix**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai) *Refrigerating systems and heat pumps — Safety and environmental requirements —*

*Part 1: Definitions, classification and selection criteria*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c49247a7-a87a-45ce-ab2d-f7cf43655bb6/iso-5149-1-2014>



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

ISO 5149-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c49247a7-a87a-45ce-ab2d-f7c43655bb6/iso-5149-1-2014>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

|                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Avant-propos.....                                                                                         | iv        |
| Introduction.....                                                                                         | v         |
| <b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....                                                               | <b>1</b>  |
| <b>2</b> <b>Références normatives</b> .....                                                               | <b>1</b>  |
| <b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....                                                               | <b>2</b>  |
| 3.1   Système frigorifique .....                                                                          | 2         |
| 3.2   Emplacements .....                                                                                  | 3         |
| 3.3   Pressions .....                                                                                     | 4         |
| 3.4   Composants de système frigorifique .....                                                            | 5         |
| 3.5   Tuyauteries, joint et raccord .....                                                                 | 6         |
| 3.6   Dispositif de sécurité .....                                                                        | 8         |
| 3.7   Fluide.....                                                                                         | 9         |
| 3.8   Circuit de transfert de chaleur.....                                                                | 10        |
| 3.9   Élimination du fluide frigorigène.....                                                              | 10        |
| 3.10   Divers .....                                                                                       | 11        |
| <b>4</b> <b>Termes abrégés</b> .....                                                                      | <b>12</b> |
| <b>5</b> <b>Classification</b> .....                                                                      | <b>12</b> |
| 5.1   Classification des occupations.....                                                                 | 12        |
| 5.2   Classification des systèmes.....                                                                    | 13        |
| 5.3   Emplacement de l'équipement .....                                                                   | 18        |
| 5.4   Classification des fluides frigorigènes .....                                                       | 19        |
| <b>6</b> <b>Quantité de fluide frigorigène par espace occupé</b> .....                                    | <b>19</b> |
| <b>7</b> <b>Calculs du volume des espaces</b> .....                                                       | <b>19</b> |
| <b>8</b> <b>Fluide caloporteur</b> .....                                                                  | <b>20</b> |
| 8.1   Généralités.....                                                                                    | 20        |
| 8.2   Ingestion.....                                                                                      | 20        |
| 8.3   Contamination de l'eau et du sol.....                                                               | 20        |
| 8.4   Exposition des personnes (toxicité) .....                                                           | 20        |
| 8.5   Pression.....                                                                                       | 20        |
| 8.6   Marquage .....                                                                                      | 20        |
| 8.7   Point de congélation.....                                                                           | 20        |
| 8.8   Point de décomposition.....                                                                         | 21        |
| 8.9   Point d'éclair .....                                                                                | 21        |
| 8.10   Température d'auto-inflammation .....                                                              | 21        |
| 8.11   Dilatation thermique .....                                                                         | 21        |
| 8.12   Protection contre la corrosion.....                                                                | 21        |
| <b>Annexe A (normative) Emplacement des systèmes frigorifiques</b> .....                                  | <b>22</b> |
| <b>Annexe B (normative) Classification de sécurité et informations sur les fluides frigorigènes</b> ..... | <b>32</b> |
| <b>Annexe C (informative) Dangers potentiels des systèmes frigorifiques</b> .....                         | <b>45</b> |
| <b>Annexe D (informative) Termes équivalents en anglais et en français</b> .....                          | <b>47</b> |
| <b>Bibliographie</b> .....                                                                                | <b>50</b> |

## 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 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](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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 86, *Froid et climatisation*, sous-comité SC 1, *Sécurité et exigences environnementales* relatives aux systèmes frigorifiques.

Cette première édition de l'ISO 5149-1, conjointement avec l'ISO 5149-2, l'ISO 5149-3 et l'ISO 5149-4, annule et remplace l'ISO 5149:1993, qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 5149 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur — Exigences de sécurité et d'environnement*:

- *Partie 1: Définitions, classification et critères de choix*
- *Partie 2: Conception, construction, essais, marquage et documentation,*
- *Partie 3: Site d'installation,*
- *Partie 4: Fonctionnement, maintenance, réparation et récupération.*

## Introduction

La présente Norme internationale a pour but de favoriser la conception, la construction, la mise au rebut, l'installation et l'exploitation en toute sécurité des systèmes frigorifiques.

La réponse de l'industrie au problème des chlorofluorocarbures (CFC) a accéléré la mise au point de fluides frigorigènes de remplacement. L'arrivée sur le marché de nouveaux fluides et mélanges de fluides frigorigènes et l'introduction de nouvelles classifications de sécurité sont à l'origine de la révision de la présente Norme internationale.

La présente Norme internationale est orientée vers la sécurité des biens et des personnes dans ou à proximité des locaux abritant des installations frigorifiques. Elle comprend des spécifications relatives à la fabrication d'un système étanche.

L'objectif de la présente Norme internationale est de réduire au minimum les dangers possibles pour les personnes, les biens et l'environnement engendrés par les systèmes frigorifiques et les fluides frigorigènes. Ces dangers sont essentiellement associés aux caractéristiques physiques et chimiques des fluides frigorigènes ainsi qu'aux pressions et températures survenant dans les cycles frigorifiques (voir [Annexe A](#)).

L'attention est attirée sur les dangers communs à tous les systèmes de compression, tels que la température élevée au refoulement, coups de liquide, fausse manipulation ou diminution de la résistance mécanique causée par la corrosion, l'érosion, les contraintes thermiques, les contraintes de fatigue, les coups de bélier ou les vibrations.

Il convient, toutefois, de prêter une attention particulière à la corrosion dans les systèmes frigorifiques car des conditions spécifiques sont engendrées par l'alternance des givrages et dégivrages ou le revêtement de l'équipement par isolation.

Les fluides frigorigènes couramment utilisés, à l'exception du R-717, sont plus lourds que l'air. Il convient d'éviter la formation de poches de vapeurs de fluide frigorigène lourdes et stagnantes par un positionnement approprié des bouches d'aération et des ouvertures de refoulement. Toutes les salles des machines doivent être équipées d'une ventilation mécanique commandée par les alarmes déclenchées par le manque d'oxygène ou par les vapeurs de fluide frigorigène.

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

ISO 5149-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c49247a7-a87a-45ce-ab2d-f7cf43655bb6/iso-5149-1-2014>

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

## Partie 1: Définitions, classification et critères de choix

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives à la sécurité des personnes et des biens, fournit des recommandations pour la protection de l'environnement et établit des modes opératoires pour l'exploitation, la maintenance et la réparation des systèmes frigorifiques et la récupération des fluides frigorigènes.

La présente partie de l'ISO 5149 spécifie la classification et les critères de sélection applicables aux systèmes frigorifiques et pompes à chaleur. Ces classifications et critères de sélection sont utilisés dans l'ISO 5149-2, ISO 5149-3 et ISO 5149-4.

La présente partie de l'ISO 5149 s'applique:

- a) aux systèmes frigorifiques, fixes ou mobiles, de toutes tailles, y compris les pompes à chaleur;
- b) aux systèmes secondaires de refroidissement ou de chauffage;
- c) à l'emplacement des systèmes frigorifiques;
- d) aux pièces remplacées et composants ajoutés après l'adoption de la présente partie de l'ISO 5149, si leur fonction ou leur capacité n'est pas identique.

La présente partie de l'ISO 5149 s'applique aux systèmes fixes ou mobiles à l'exception des systèmes pour véhicules routiers qui sont couverts par une norme spécifique, par exemple ISO 13043 et SAE J 639.

La présente partie de l'ISO 5149 s'applique aux systèmes frigorifiques neufs, aux extensions ou modifications de systèmes existants et, pour les systèmes utilisés, aux systèmes transférés et exploités sur un autre site.

La présente partie de l'ISO 5149 s'applique également en cas de transformation d'un système pour un autre fluide frigorigène.

L'[Annexe A](#) spécifie les limites de quantité de fluide frigorigène permises dans des systèmes dans les différentes classes d'emplacement et d'occupation.

L'[Annexe B](#) spécifie les critères de sécurité et d'environnement des différents fluides frigorigènes utilisés en réfrigération et conditionnement de l'air.

Les systèmes contenant des fluides frigorigènes non listés dans l'ISO 817 ne sont pas couverts dans la présente partie de l'ISO 5149.

### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 817:2014, *Fluides frigorigènes — Désignation et classification de sécurité*

ISO 5149-2:2014, *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur — Exigences de sécurité et d'environnement — Partie 2: Conception, construction, essais, marquage et documentation*

ISO 5149-3:2014, *Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur — Exigences de sécurité et d'environnement — Partie 3: Installation sur site*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 817 et les suivants s'appliquent.

#### 3.1 Système frigorifique

##### 3.1.1

##### **système à absorption**

système frigorifique dans lequel la production de froid résulte de l'évaporation d'un fluide frigorigène dont les vapeurs sont successivement absorbées ou adsorbées par un agent absorbant ou adsorbant, à partir duquel elles sont successivement portées par chauffage à une pression partielle de vapeur plus élevée, puis liquéfiées par refroidissement

##### 3.1.2

##### **système en cascade**

au moins deux circuits frigorifiques indépendants où le condenseur d'un système rejette la chaleur directement dans l'évaporateur d'un autre condenseur

##### 3.1.3

##### **système à détente directe**

système ayant un seul niveau de séparation par rapport à un espace occupé

Note 1 à l'article: Les systèmes dans lesquels un fluide de refroidissement secondaire est en contact avec l'air ou les marchandises à refroidir ou à chauffer (par exemple, systèmes à pulvérisation) sont des systèmes à détente directe.

Note 2 à l'article: Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 5149, les systèmes directs et indirects sont définis par rapport à la possibilité de fuite de fluide frigorigène dans un espace occupé. Quand le système ne dessert pas un espace occupé, il peut être classé comme système direct ou système indirect, dépendant de la conception du système.

##### 3.1.4

##### **système indirect**

système ayant plus d'un niveau de séparation par rapport à l'espace occupé

##### 3.1.5

##### **système indirect double**

système indirect pour lequel le fluide caloporteur circule dans un deuxième échangeur de chaleur situé à l'extérieur de l'espace, et refroidit ou chauffe un deuxième fluide caloporteur, qui est mis en contact direct avec le milieu concerné (par exemple par pulvérisation ou par des moyens similaires)

##### 3.1.6

##### **système à charge limitée**

système frigorifique dont le volume interne et la charge totale en fluide frigorigène sont tels que, lorsque le système est en position d'arrêt, la pression admissible ne peut être dépassée, même en cas d'évaporation complète du fluide frigorigène

##### 3.1.7

##### **côté haute pression**

partie d'un système frigorifique fonctionnant approximativement à la pression de condensation

**3.1.8****côté basse pression**

partie d'un système frigorifique fonctionnant approximativement à la pression d'évaporation

**3.1.9****système frigorifique (pompe à chaleur)**

ensemble de parties interconnectées contenant du fluide frigorigène constituant un circuit fermé dans lequel le fluide frigorigène circule afin d'extraire ou de rejeter de la chaleur (c'est-à-dire refroidir et chauffer)

Note 1 à l'article: Le terme frigorifique se rapporte aussi bien au processus en cours qu'à une chose achevée, tel que l'équipement (appareil frigorifique).

**3.1.10****système autonome**

système frigorifique complet manufacturé, dans un cadre et/ou une enceinte appropriés, fabriqué et transporté de manière complète, en une seule ou plusieurs parties et dans lequel aucun élément, autre que des robinets d'isolement, tels que des contre-robinets (robinets-vannes) de sectionnement, contenant du fluide frigorigène, ne sont assemblés sur place

**3.1.11****système scellé**

système frigorifique dans lequel tous les éléments contenant du fluide frigorigène sont rendus étanches par soudage, brasage ou raccord permanent similaire

Note 1 à l'article: Un raccord qui est soumis à un essai d'étanchéité pour un débit de fuite inférieur à 3 g par an de fluide frigorigène sous une pression d'au moins 0,25 x PS et où un mauvais usage des joints mécaniques est empêché par la nécessité d'utiliser un outil spécial (par exemple colle) est considéré comme un raccord permanent similaire. Il peut inclure les robinets munis de bouchons et les ports de service munis de bouchons.

**3.1.12****système**

ensemble de composants fonctionnant ensemble comme un mécanisme ou un réseau interconnecté

ISO 5149-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c49247a7-a87a-45ce-ab2d-ant4c5e3b0c214>

Note 1 à l'article: Des exemples de systèmes sont donnés en 4.2.

**3.1.13****système monobloc**

système autonome, assemblé, rempli, prêt à l'emploi et soumis à essai avant son installation et qui est installé sans nécessité de connecter les éléments contenant du fluide frigorigène

**3.1.14****système split**

système frigorifique, de conditionnement d'air ou de pompe à chaleur incorporant un ou plusieurs circuits frigorifiques, une ou plusieurs unités intérieures fabriquées en usine délivrant de la chaleur et du froid à l'espace et/ou comportant plusieurs unités extérieures fabriquées en usine

**3.1.15****système multisplit**

système split avec plus d'une unité intérieure

**3.2 Emplacements****3.2.1****vide sanitaire**

espace généralement utilisé pour la maintenance uniquement, où il n'est pas possible de marcher ou auquel on ne peut pas accéder en marchant

Note 1 à l'article: Habituellement, la hauteur d'un vide sanitaire est inférieure à 1 m.

### 3.2.2

#### **sortie**

ouverture dans un mur extérieur, munie ou non d'une porte ou d'un portail

### 3.2.3

#### **passage de sortie**

passage à proximité immédiate de la porte par laquelle les personnes peuvent quitter le bâtiment

### 3.2.4

#### **corridor**

couloir pour le passage des personnes

### 3.2.5

#### **salle des machines**

local ou espace clos, avec ventilation mécanique, séparé hermétiquement des zones accessibles au public et non accessible au public, destiné à contenir les composants du système frigorifique

Note 1 à l'article: Une salle des machines peut contenir d'autres équipements à condition que leurs conceptions et leurs exigences d'installation soient compatibles avec les exigences de sécurité du système frigorifique.

### 3.2.6

#### **espace occupé**

espace d'un bâtiment délimité par des murs, des planchers et des plafonds, qui est occupé pendant une période significative par des personnes

Note 1 à l'article: Lorsque les espaces entourant l'espace occupé appartiennent par des personnes sont, par construction ou conception, non étanches à l'air, ils peuvent être considérés comme une partie de l'espace occupé, par exemple vides au-dessus des faux-plafonds, passages d'accès, gaines, cloisons mobiles et portes avec grilles d'aération.

### 3.2.7

#### **air libre**

espace non fermé, éventuellement mais pas nécessairement couvert

### 3.2.8

#### **salle des machines spéciale**

salle des machines destinée à contenir uniquement des composants du système frigorifique, n'ayant pas d'élément de combustion (excepté lorsque le système frigorifique est un système à absorption directe chauffé au gaz) et accessible uniquement au personnel compétent pour les besoins d'inspection, de maintenance et de réparation

### 3.2.9

#### **gaine ventilée**

gaine, contenant le système frigorifique, qui ne permet pas au débit d'air d'aller de la gaine à l'espace environnant, et a un système de ventilation qui produit un débit d'air de la gaine vers l'air extérieur au moyen d'un conduit de ventilation

## 3.3 Pressions

### 3.3.1

#### **pression de calcul**

pression choisie pour le calcul de la résistance mécanique de chaque composant

Note 1 à l'article: Elle est utilisée pour déterminer les matériaux nécessaires, l'épaisseur et la construction des composants au regard de leur tenue à la pression.

### 3.3.2

#### **pression de l'essai d'étanchéité**

pression appliquée pour soumettre à essai d'étanchéité sous pression un système ou toute partie de celui-ci

**3.3.3****pression maximale admissible****PS**

pression maximale pour laquelle l'équipement est conçu, telle que spécifiée par le fabricant

**3.3.4****pression de l'essai de résistance**

pression appliquée pour soumettre à essai la résistance d'un système frigorifique ou toute partie de celui-ci

**3.4 Composants de système frigorifique****3.4.1****serpentin**

partie du système frigorifique constituée de tuyaux ou tubes convenablement raccordés et servant d'échangeur de chaleur (évaporateur ou condenseur)

Note 1 à l'article: Un collecteur raccordant les tubes de l'échangeur de chaleur fait partie du serpentin.

**3.4.2****compresseur**

dispositif permettant mécaniquement d'augmenter la pression d'un fluide frigorigène en phase vapeur

**3.4.2.1****groupe compresseur**

combinaison d'un ou de plusieurs compresseurs et des accessoires habituellement fournis

**3.4.2.2****compresseur volumétrique**

compresseur dans lequel la compression est obtenue en faisant varier le volume interne de la chambre de compression

**3.4.2.3****compresseur non volumétrique**

compresseur dans lequel la compression est obtenue sans faire varier le volume interne de la chambre de compression

**3.4.2.4****compresseur ouvert**

compresseur à fluide frigorigène dont l'arbre d'entraînement pénètre dans l'enveloppe contenant le fluide frigorigène

**3.4.3****échangeur de chaleur**

dispositif conçu pour transférer la chaleur entre deux fluides séparés physiquement

**3.4.4****condenseur**

échangeur de chaleur dans lequel le fluide frigorigène à l'état de vapeur se liquéfie en cédant de la chaleur

**3.4.5****groupe de condensation**

combinaison d'un ou de plusieurs compresseurs, condenseurs ou réservoirs de liquide (si nécessaire) et des accessoires habituellement fournis

**3.4.6****évaporateur**

échangeur de chaleur dans lequel le fluide frigorigène à l'état liquide se vaporise en absorbant la chaleur du milieu à refroidir

### 3.4.7

#### **réceptier sous pression**

toute partie d'un système frigorifique contenant du fluide frigorigène autre que:

- compresseurs;
- pompes;
- composants des systèmes scellés à absorption;
- évaporateurs, dont chaque section individuelle a un volume contenant le fluide frigorigène de 15 litres au maximum;
- serpentins;
- tuyauteries et leurs robinets, joints et raccords;
- dispositifs de commande; et
- composants sous pression (collecteurs compris) dont le diamètre intérieur ou la plus grande dimension transversale n'est pas supérieure à 152 mm

### 3.4.8

#### **réceptier d'affaiblissement**

réservoir de vapeur raccordé au côté basse température d'un système en cascade à charge limitée et ayant des dimensions suffisantes pour limiter l'accroissement de pression pendant l'arrêt du système

Note 1 à l'article: Le réservoir présente un volume suffisant pour recevoir la totalité de la charge de fluide frigorigène du circuit en phase vapeur à température ambiante sans dépasser la pression admissible du système.

### 3.4.9

#### **réservoir de liquide**

réceptier relié de façon permanente à un système par des tuyauteries d'arrivée et de départ et qui sert à accumuler le fluide frigorigène en phase liquide

### 3.4.10

#### **volume interne brut**

volume calculé à partir des dimensions internes d'un réceptier, sans tenir compte du volume des parties situées à l'intérieur des dimensions internes

### 3.4.11

#### **composants frigorifiques**

composants faisant partie d'un système frigorifique, par exemple, compresseur, condenseur, générateur, absorbeur, adsorbeur, réservoir de liquide, évaporateur et réservoir tampon

### 3.4.12

#### **réservoir tampon**

réceptier contenant du fluide frigorigène à faible pression et à faible température, relié par un tuyau d'alimentation en liquide et un tuyau de retour de vapeur à un (des) évaporateur(s)

## 3.5 Tuyauteries, joint et raccord

### 3.5.1

#### **joint brasé fort**

joint obtenu par assemblage de parties métalliques à l'aide d'alliages qui fondent à des températures qui sont généralement supérieures à 450 °C, mais inférieures aux températures de fusion des parties jointes

### 3.5.2

#### **contre-robinets (ou robinets-vannes) de sectionnement**

paire de robinets d'arrêt, isolant des sections de circuits, disposés de façon à pouvoir relier ces sections lorsque ces robinets sont ouverts ou à les séparer lorsqu'ils sont fermés

**3.5.3****joint obtenu par compression**

joint de tuyauterie dans lequel le serrage d'un écrou comprime un anneau préformé qui appuie sur la face extérieure du tuyau pour rendre le système étanche

**3.5.4****joint à brides**

joint obtenu par boulonnage de deux extrémités à brides

**3.5.5****joint évasé**

joint métal sur métal obtenu par compression après évasement conique de l'extrémité du tube

**3.5.6****collecteur**

tuyau ou tube d'un composant de système frigorifique sur lequel se raccordent plusieurs autres tuyaux ou tubes

**3.5.7****robinet d'isolement**

robinet qui empêche l'écoulement dans l'une des directions lorsqu'il est fermé

**3.5.8****joint**

assemblage qui assure l'étanchéité au gaz de la connexion entre des pièces

**3.5.9****tuyauterie**

tuyaux ou tubes (y compris crosse, soufflets ou flexibles) permettant d'interconnecter les différentes parties d'un système frigorifique

**3.5.10****robinet à fermeture rapide**

dispositif de coupure qui se ferme automatiquement (par exemple par son propre poids, à l'aide d'un ressort ou par une bille à fermeture rapide) ou qui a un angle de fermeture de 130° ou moins

**3.5.11****gaine de service**

gaine contenant l'alimentation électrique, la tuyauterie de fluide frigorigène, la plomberie, d'autres conduits ou service équivalent requis pour le fonctionnement du produit

**3.5.12****dispositif d'arrêt**

dispositif permettant d'arrêter l'écoulement du fluide

**3.5.13****joint fileté conique**

joint de tuyauterie fileté nécessitant des matériaux de remplissage pour obstruer le trajet de fuite en spirale

**3.5.14****robinet à trois voies**

vanne de service reliant une conduite de fluide frigorigène à une ou deux autres conduites de fluide frigorigène et généralement destinée à permettre l'entretien d'une partie du système frigorifique sans retirer le fluide frigorigène de la totalité du système

**3.5.15****joint soudé**

assemblage de parties métalliques à l'état plastique ou fondu

### 3.6 Dispositif de sécurité

#### 3.6.1

##### **disque de rupture**

disque ou membrane qui se rompt à une pression différentielle prédéterminée

Note 1 à l'article: Le disque de rupture est également appelé disque d'éclatement ou membrane de rupture.

#### 3.6.2

##### **inverseur**

robinet commandant deux dispositifs de sécurité et disposé de manière à ne pouvoir en rendre inopérant qu'un seul à la fois

#### 3.6.3

##### **bouchon fusible**

dispositif contenant un matériau qui fond à une température prédéterminée et libère la pression

#### 3.6.4

##### **limiteur de niveau de liquide**

dispositif à déclenchement conçu pour empêcher tous niveaux dangereux de liquide

#### 3.6.5

##### **soupape de décharge**

dispositif de limitation de pression déchargeant du côté basse pression du système frigorifique

#### 3.6.6

##### **limiteur de pression**

dispositif de commutation à ré enclenchement automatique permettant de limiter la pression

#### 3.6.7

##### **dispositif de limitation de pression**

soupape de sûreté ou dispositif muni d'un disque de rupture conçu(e) pour libérer automatiquement toute pression excessive

#### 3.6.8

##### **soupape de sûreté**

soupape commandée par la pression, maintenue fermée par un ressort ou tout autre moyen et conçue pour libérer automatiquement toute pression excessive

#### 3.6.9

##### **détecteur de fluide frigorigène**

dispositif sensible qui répond à une concentration préréglée de fluide frigorigène dans l'environnement

#### 3.6.10

##### **dispositif de sécurité de limitation de la pression**

dispositif actionné par la pression, ayant subi un essai de type, et conçu pour arrêter le fonctionnement du générateur de pression

#### 3.6.11

##### **robinet à auto-fermeture**

robinet qui se ferme automatiquement, par exemple par l'effet du poids ou de la force du ressort

#### 3.6.12

##### **dispositif de limitation de la température**

dispositif actionné par la température conçu pour éviter les températures excessives

Note 1 à l'article: Un bouchon fusible n'est pas un dispositif de limitation de la température.

#### 3.6.13

##### **composant ayant subi un essai de type**

composant pour lequel les performances sont vérifiées sur un ou plusieurs échantillons en appliquant une norme établie pour les examens de type

**3.6.13.1****pressostat ayant subi un essai de type**

dispositif de sécurité de limitation de la pression qui requiert d'être réenclenché manuellement

**3.6.13.2****limiteur de pression ayant subi un essai de type**

dispositif de sécurité de limitation de la pression à réenclenchement automatique

**3.6.13.3****pressostat de sécurité ayant subi un essai de type**

dispositif de sécurité de limitation de la pression qui requiert d'être réenclenché manuellement et uniquement à l'aide d'un outil

**3.7 Fluide****3.7.1****lubrifiant**

fluide dans le volume interne du système frigorifique présent pour la fonction de lubrification des surfaces en contact

**3.7.2****azéotrope**

mélange composé d'au moins deux fluides frigorigènes dont les phases vapeur et liquide à l'équilibre ont la même composition à une pression donnée, mais peuvent être différentes dans une autre condition

[SOURCE: ISO 817:2014, 2.5 – La note 1 à l'article a été ajoutée.]

Note 1 à l'article: voir [Tableau B.3.](#) (standards.itech.ai)

**3.7.3****zéotrope**

mélange composé d'au moins deux fluides frigorigènes dont les phases vapeur et liquide à l'équilibre sont différentes à toute pression inférieure à la pression critique

[SOURCE: ISO 817:2014, 2.1.44]

Note 1 à l'article: voir [Tableau B.2.](#)

**3.7.4****halocarbures**

composé chimique comprenant des produits halogénés (fluor, chlore, brome ou iode) et du carbone, et dans certains cas de l'hydrogène

**3.7.5****hydrocarbures**

composé chimique contenant de l'hydrogène et du carbone

**3.7.6****fluide caloporteur****HTF**

fluide (par exemple, eau glycolée, eau, air) permettant la transmission de la chaleur

**3.7.7****température d'auto-inflammation**

température la plus basse d'une matière à laquelle ou au-dessus de laquelle un produit chimique peut s'enflammer spontanément dans une atmosphère normale, sans source extérieure d'inflammation, telle qu'une flamme ou une étincelle

**3.7.8****air extérieur**

air provenant de l'extérieur du bâtiment