

## EN 378 "Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement"

La norme européenne EN 378 "Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement" a été préparée par le Comité Européen de Normalisation/Comité Technique [CEN/TC 182](#) (Systèmes de réfrigération, exigences de sécurité et d'environnement). Elle est composée de 4 parties :

- Partie 1 : exigences de base, définitions, classification et critères de choix, adoptée par le CEN le 11 novembre 1999 (52 pages) ;
- Partie 2 : conception, construction, essais, marquages et documentation, adoptée par le CEN le 10 octobre 1999 (39 pages) ;
- Partie 3 : installation in situ et protection des personnes, adoptée par le CEN le 10 octobre 1999 (18 pages) ;
- Partie 4 : fonctionnement, maintenance, réparation et récupération, adoptée par le CEN le 14 octobre 1999 (21 pages) ;

et existe en trois langues officielles : anglais, français et allemand.

Cette norme se donne pour objectif "de réduire les accidents possibles des personnes, des biens et de l'environnement provenant de l'utilisation des systèmes de réfrigération et des fluides frigorigènes".

La **partie 1 "Exigences de base, définitions, classification et critères de choix"** donne la définition de certains termes utilisés ensuite dans la norme. Elle établit aussi une classification selon :

- les types de systèmes frigorifiques existants (système direct, système indirect) ;
- les conditions d'occupation des locaux
  - catégorie A : Pièces, parties de bâtiment ou bâtiments où des personnes peuvent dormir ou ne pas être libres de leurs mouvements et où les personnes ne sont pas averties des mesures de sécurité à appliquer. Il s'agit d'hôpitaux, de tribunaux ou de prisons, de supermarchés, d'écoles, de gares, etc. c'est-à-dire de lieux recevant du public ;
  - catégorie B : Pièces, parties de bâtiment ou bâtiments où un certain nombre de personnes est averti des mesures générales de sécurité à appliquer. Il s'agit de lieux de fabrication à activités générales, de locaux professionnels, etc ;
  - catégorie C : Pièces, parties de bâtiment ou bâtiments où seules des personnes qui sont averties des mesures générales et spéciales de sécurité à appliquer sont présentes. Il s'agit de lieux de fabrication spécifiques, d'entrepôts frigorifiques, etc.
- les fluides frigorigènes  
Ils sont classés selon leur inflammabilité et leur toxicité.
  - groupe L1 (fluides non toxiques et non-inflammables) reprenant la catégorie A1 ;
  - groupe L2 (fluides peu inflammables) regroupant les catégories A2, B1 et B2 ;
  - groupe L3 (fluides toxiques et inflammables) regroupant les catégories A3 et B3.

L'annexe E présente une liste de fluides frigorigènes avec certaines de leurs caractéristiques (masse molaire, limite d'inflammabilité, GWP, ODP, etc.).

La **partie 2 "Conception, construction, essais, marquage et documentation"** s'applique à la conception et à la construction des systèmes frigorifiques.

Elle définit les différentes pressions à respecter (pression maximale admissible, pression de conception, etc.), l'implantation des différentes tuyauteries du circuit frigorifique, le type de robinetterie et de dispositifs limiteurs de pression à mettre en place. Elle précise aussi les procédures d'essais (essais de fuite et de fonctionnement des dispositifs de sécurité, essais avant mise en service) et les modalités de réception par le client (marquage sur le système frigorifique et sur les tuyauteries, fourniture des certificats d'essais, du manuel d'instruction et des plans, mise à disposition d'un registre où les opérations de maintenance seront consignées).

La **partie 3 "Installation in situ et protection des personnes"** s'applique à la sécurité du personnel et des installations.

Elle définit les principes de conception et de construction des salles des machines (dimensions, natures des parois, ventilation) avec les spécificités de chaque groupe de frigorigène L1, L2 ou L3. Elle impose l'utilisation de détecteurs et d'alarmes ; elle précise les équipements de protection et de secours qui doivent être mis à la disposition du personnel.

La **partie 4 "Fonctionnement, maintenance, réparation et récupération"** spécifie les exigences en matière de sécurité et d'environnement lorsque l'installation fonctionne, est entretenue ou est réparée ; en particulier, elle insiste sur la formation et la compétence de toute personne devant intervenir sur l'installation frigorifique (personnel d'exploitation ou de surveillance). La norme insiste aussi sur l'importance de la récupération et du recyclage des fluides frigorigènes.