
**Performance hygrothermique des
bâtiments — Calcul et présentation des
données climatiques —**

**Partie 2:
Données horaires pour le
dimensionnement de la charge de
refroidissement**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Hygrothermal performance of buildings — Calculation and presentation
of climatic data —*

ISO 15927-2:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e3f3e1bb5966/iso-15927-2-2009> *Part 2: Hourly data for design cooling load*



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15927-2:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18f2e040-7488-43ac-8a3f-e3f3e1bb5966/iso-15927-2-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18f2e040-7488-43ac-8a3f-e3f3e1bb5966/iso-15927-2-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions, symboles et unités	2
3.1 Termes et définitions	2
3.2 Symboles et unités	3
4 Méthode de détermination.....	3
4.1 Sources des données	3
4.2 Identification des journées types	3
5 Données pour le dimensionnement des systèmes d'air conditionné.....	5
6 Présentation des journées types	5
7 Présentation des données pour le dimensionnement des systèmes d'air conditionné.....	6
Annexe A (informative) Exemple de procédure d'identification d'une journée type	7

ITC STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15927-2:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18f2e040-7488-43ac-8a3f-e3f3e1bb5966/iso-15927-2-2009>

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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.

L'ISO 15927-2 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 89, *Performance thermique des bâtiments et des composants du bâtiment*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 163, *Performance thermique et utilisation de l'énergie en environnement bâti*, sous-comité SC 2, *Méthodes de calcul*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18f2e040-7488-43ac-8a3f-332e1bb59666/iso-15927-2:2009>

L'ISO 15927 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Performance hygrothermique des bâtiments — Calcul et présentation des données climatiques*:

- *Partie 1: Moyennes mensuelles des éléments météorologiques simples*
- *Partie 2: Données horaires pour le dimensionnement de la charge de refroidissement*
- *Partie 3: Calcul d'un indice de pluie battante pour surfaces verticales à partir de données horaires de vent et de pluie*
- *Partie 4: Données horaires pour l'évaluation du besoin énergétique annuel de chauffage et de refroidissement*
- *Partie 5: Données pour la charge calorifique de conception pour le chauffage des locaux*
- *Partie 6: Écarts de température cumulés (degrés-jour)*

Introduction

Le choix de la charge thermique nominale pour le refroidissement des bâtiments est une question d'équilibre entre les besoins de l'utilisateur et le coût. D'une part les utilisateurs attendent d'un système de refroidissement qu'il maintienne des températures intérieures nécessaires à la santé et au confort; d'autre part de très fortes demandes de refroidissement peuvent également survenir lorsque des phénomènes météorologiques extrêmes se produisent. Il n'est généralement pas rentable de concevoir des systèmes de refroidissement pour des extrêmes rares, étant donné qu'ils entraînent des coûts d'investissement élevés pour une efficacité opérationnelle du système généralement plus faible. Les charges de refroidissement les plus élevées surviennent avec une combinaison de température sèche moyenne journalière et de température au point de rosée élevées, un rayonnement solaire total journalier élevé, un faible écart de température journalier et une faible vitesse du vent. Les valeurs de ces paramètres sont donc nécessaires lorsque ceux-ci surviennent en combinaison, à des périodes de retour spécifiques.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15927-2:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18f2e040-7488-43ac-8a3f-e3f3e1bb5966/iso-15927-2-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18f2e040-7488-43ac-8a3f-e3f3e1bb5966/iso-15927-2-2009>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15927-2:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18f2e040-7488-43ac-8a3f-e3f3e1bb5966/iso-15927-2-2009>

Performance hygrothermique des bâtiments — Calcul et présentation des données climatiques —

Partie 2:

Données horaires pour le dimensionnement de la charge de refroidissement

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 15927 donne la définition et spécifie les méthodes de calcul et de présentation du climat mensuel extérieur type nécessaire à la détermination de la charge nominale de refroidissement et au dimensionnement des systèmes d'air conditionné.

Selon le type de bâtiment, une série de paramètres peut être utilisée pour définir chaque journée de données horaires ou tri-horaires pour chaque mois civil, imposant une charge de refroidissement susceptible d'être dépassée sur 5 %, 2 % et 1 % des journées.

Les paramètres à utiliser dans le choix sont la température sèche et le rayonnement global total solaire (ou heures d'ensoleillement). Les écarts journaliers de température sèche, de température au point de rosée, de vitesse du vent et de tous les autres paramètres correspondant à des bâtiments particuliers peuvent aussi être inclus.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18f2e040-7488-43ac-8a3f-e3f3e1bb5966/iso-15927-2-2009>

Les valeurs horaires maximales de température sèche et de température au point de rosée sont nécessaires au dimensionnement des systèmes d'air conditionné.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 15927-1, *Performance hygrothermique des bâtiments — Calcul et présentation des données climatiques — Partie 1: Moyennes mensuelles des éléments météorologiques simples* [disponible en anglais seulement]

World Meteorological Organization (WMO), *Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation*, No. 8, 6th edition, 1996¹⁾ [disponible en anglais seulement]

1) World Meteorological Organization: http://www.wmo.int/pages/index_fr.html.

3 Termes, définitions, symboles et unités

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 15927-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1.1

valeur horaire

moyenne des valeurs instantanées d'un paramètre mesuré pendant une heure ou valeur observée à un moment particulier (par exemple à l'heure pile)

NOTE Les valeurs horaires peuvent être estimées par interpolation à partir de données mesurées toutes les trois heures.

3.1.2

valeur moyenne journalière

moyenne de 24 valeurs horaires ou de huit valeurs tri-horaires d'un paramètre, pendant une journée allant de 00:00h à 23:00h ou 01:00h à 24:00h

3.1.3

température sèche

température de l'air mesurée dans un écran pour thermomètre ou avec une protection équivalente contre le rayonnement solaire

3.1.4

écart journalier de température sèche

différence entre les températures sèches maximale et minimale en une journée

3.1.5

température au point de rosée

température à laquelle l'air est refroidi pour devenir saturé avec la même teneur en vapeur d'eau

3.1.6

rayonnement solaire global sur une surface horizontale

énergie solaire totale incidente sur une surface horizontale pendant une période donnée

NOTE Le rayonnement solaire global est la somme du rayonnement solaire direct et du rayonnement solaire diffus reçu par la surface pendant la période donnée.

3.1.7

journée d'été extérieure type

journée d'un mois civil quelconque avec une période de retour spécifiée pour les valeurs extrêmes des paramètres météorologiques significatifs, par exemple: température, écart de température, température au point de rosée, rayonnement solaire et vitesse du vent

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15927-2:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18f2e040-7488-43ac-8a3f-6261693063e1/iso-15927-2-2009>

3.2 Symboles et unités

Symbole	Quantité	Unité
\hat{I}_s	rayonnement solaire global total journalier	kWh/(m ² ·d)
\hat{h}_s	heures d'ensoleillement total journalier	h
v	vitesse du vent	m/s
\bar{v}	vitesse moyenne journalière du vent	m/s
θ	température sèche	°C
$\bar{\theta}$	température sèche moyenne journalière	°C
θ_d	température au point de rosée	°C
$\bar{\theta}_d$	température au point de rosée moyenne journalière	°C
θ_{sw}	écart journalier de température sèche	K

L'indice $x\%$, comme dans $p_{x\%}$, représente la valeur d'un paramètre qui est dépassé sur $100 - x\%$ des journées.

4 Méthode de détermination

4.1 Sources des données (standards.iteh.ai)

Les fichiers horaires des données météorologiques, contenant au moins la température sèche et le rayonnement solaire global ou les heures d'ensoleillement sur au moins 10 ans, doivent être analysés. Les autres paramètres, comme la température au point de rosée ou l'écart journalier de température et la vitesse du vent, peuvent être inclus si les journées types sont nécessaires pour des besoins spécifiques. Les paramètres utilisés doivent être intégralement notés.

NOTE Le rayonnement solaire global est préférable aux heures d'ensoleillement car il fournit un meilleur indice de la performance du bâtiment; les données de rayonnement solaire sont néanmoins disponibles dans beaucoup moins de stations que les heures d'ensoleillement.

Les méthodes de calcul des paramètres météorologiques sont fournies dans l'ISO 15927-1.

Les données météorologiques doivent avoir été mesurées conformément au Guide WMO n° 8, 1996.

4.2 Identification des journées types

4.2.1 La méthode de 4.2.2 à 4.2.5 décrit l'utilisation de la température sèche, du rayonnement solaire global ou des heures d'ensoleillement, de la température au point de rosée, de l'écart journalier de température et de la vitesse du vent pour construire les journées types. Les mêmes principes peuvent être appliqués à l'utilisation de tous les autres paramètres correspondant à des bâtiments spécifiques.

4.2.2 Identifier les paramètres qui devront être utilisés pour construire les journées types. La température sèche moyenne journalière et le rayonnement solaire global total journalier ou les heures d'ensoleillement total journalier, doivent être inclus dans tous les cas; la température au point de rosée moyenne journalière, l'écart de température journalier et la vitesse moyenne journalière du vent peuvent aussi être inclus.

Pour chaque jour de la série de données, calculer:

a) la température sèche moyenne journalière, $\bar{\theta}$;