
**Ergonomie des ambiances
thermiques — Estimation de la
contrainte thermique basée sur
l'indice WBGT (température humide
et de globe noir)**

*Ergonomics of the thermal environment — Assessment of heat stress
using the WBGT (wet bulb globe temperature) index*

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



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 Méthode	2
5 Détermination de l'indice WBGT	3
6 Détermination du métabolisme énergétique	3
7 Détermination des effets des vêtements	3
8 Période et durée des mesures	4
8.1 Période des mesures	4
8.2 Durée des mesures	4
9 Variations dans l'espace et dans le temps	5
9.1 Spécifications de mesure relatives à l'hétérogénéité de l'environnement (variations dans l'espace)	5
9.2 Spécifications de mesure relatives aux variations dans le temps de l'indice WBGT	5
9.3 Spécifications de mesure relatives aux variations dans le temps du métabolisme énergétique	5
9.4 Spécifications de mesure relatives aux variations dans le temps de la tenue vestimentaire	6
10 Interprétation	6
Annexe A (informative) Valeurs de référence de l'indice de contrainte thermique WBGT	7
Annexe B (normative) Mesurage des paramètres utilisés dans l'indice WBGT et spécification des instruments	9
Annexe C (informative) Autres thermomètres à globe	11
Annexe D (informative) Prévision de la température humide naturelle	13
Annexe E (informative) Estimation du métabolisme énergétique	15
Annexe F (informative) Valeurs d'ajustement pour les vêtements (CAV)	16
Bibliographie	17

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 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).

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 le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 159, *Ergonomie*, sous-comité SC 5, *Ergonomie de l'environnement physique*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 7243:1989), qui a fait l'objet d'une révision technique, et contient les modifications suivantes:

- à l'[Annexe A](#) informative, des limites d'exposition supplémentaires sont représentées à la [Figure A.1](#), ainsi que des équations de référence;
- l'estimation de la contrainte thermique inclut maintenant les effets des vêtements;
- les erreurs potentielles et les réglages pour les capteurs de température de globe noir non normalisés sont décrits;
- une méthode de prévision de la température humide naturelle est fournie.

Introduction

La présente Norme internationale fournit une méthode d'estimation de la contrainte thermique. Elle fait partie d'une série de normes consacrée à l'évaluation des ambiances thermiques. Celles-ci comprennent des normes relatives à l'évaluation des ambiances chaudes, modérées et froides concernant à la fois les principes d'évaluation et leur application pratique.

L'indice WBGT (température humide et de globe noir) est un indice de contrainte thermique dont la valeur représente l'ambiance thermique à laquelle est exposé un individu. Cet indice est facile à déterminer dans la plupart des environnements. Il convient de le considérer comme une méthode d'examen préalable permettant d'établir la présence ou l'absence de contrainte thermique.

Une méthode d'estimation de la contrainte thermique, basée sur l'analyse des échanges de chaleur entre une personne et l'ambiance, permet une estimation plus précise de la contrainte et une analyse des moyens de protection (voir l'ISO 7933). Il convient d'utiliser une telle méthode soit directement lorsque l'on souhaite effectuer une analyse approfondie des conditions de travail à la chaleur, soit en complément de la méthode décrite dans la présente norme, basée sur l'indice WBGT, lorsque les valeurs WBGT obtenues dépassent les valeurs de référence indiquées.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Ergonomie des ambiances thermiques — Estimation de la contrainte thermique basée sur l'indice WBGT (température humide et de globe noir)

1 Domaine d'application

Le présent document décrit une méthode d'examen préalable permettant d'évaluer la contrainte thermique à laquelle est exposée une personne et d'établir la présence ou l'absence de contrainte thermique.

Il s'applique à l'évaluation de l'effet de la chaleur sur une personne pendant son exposition totale au cours d'une journée de travail (jusqu'à 8 heures).

Il ne s'applique pas à de très courtes expositions à la chaleur.

Il s'applique à l'évaluation des environnements de travail intérieur et extérieur ainsi qu'à d'autres types d'environnement, et aux hommes et femmes adultes et aptes au travail.

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 7933, *Ergonomie des ambiances thermiques — Détermination analytique et interprétation de la contrainte thermique fondées sur le calcul de l'astreinte thermique prévisible*

ISO 13731, *Ergonomie des ambiances thermiques — Vocabulaire et symboles*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 13731 ainsi que les suivants s'appliquent.

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

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

3.1

température humide et de globe noir indice WBGT

indice simple de l'ambiance qui est considéré conjointement avec le métabolisme énergétique afin d'évaluer la possibilité de contrainte thermique pour les personnes exposées à des conditions chaudes

Note 1 à l'article: L'indice WBGT combine la mesure de deux paramètres dérivés, la température humide naturelle (t_{nw}) et la température de globe noir (t_g). Lorsque les capteurs sont influencés par le rayonnement incident direct du soleil (charge solaire) à l'extérieur ou à l'intérieur, la pondération de la température de globe noir est réduite en incluant la température de l'air (t_a).