

## **Ergonomics of the thermal environment - Vocabulary and symbols**

Ergonomics of the thermal environment - Vocabulary  
and symbols

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

## NATIONAL FOREWORD

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Käesolev Eesti standard EVS-EN ISO 13731:2002 sisaldab Euroopa standardi EN ISO 13731:2001 ingliskeelset teksti.</p> <p>Käesolev dokument on jõustatud 19.06.2002 ja selle kohta on avaldatud teade Eesti standardiorganisatsiooni ametlikus väljaandes.</p> <p>Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.</p> | <p>This Estonian standard EVS-EN ISO 13731:2002 consists of the English text of the European standard EN ISO 13731:2001.</p> <p>This document is endorsed on 19.06.2002 with the notification being published in the official publication of the Estonian national standardisation organisation.</p> <p>The standard is available from Estonian standardisation organisation.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Käsitlusala:</b><br/>This standard defines physical quantities in the field of the ergonomics of the thermal environment. The corresponding symbols and units are also listed.</p> | <p><b>Scope:</b><br/>This standard defines physical quantities in the field of the ergonomics of the thermal environment. The corresponding symbols and units are also listed.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ICS** 01.040.13, 13.180

**Võtmesõnad:** ambient temperatures, definitions, environmental condition, ergonomics, human body, human factors engineering, inner atmosphere, operating stations, symbols, thermal comfort, vocabulary, working places

EUROPEAN STANDARD

**EN ISO 13731**

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

December 2001

ICS 01.040.13; 01.060; 13.180

English version

## Ergonomics of the thermal environment - Vocabulary and symbols (ISO 13731:2001)

Ergonomie des ambiances thermiques - Vocabulaire et symboles (ISO 13731:2001)

Ergonomie des Umgebungsklimas - Begriffe und Symbole (ISO 13731:2001)

This European Standard was approved by CEN on 15 December 2001.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

## Foreword

The text of the International Standard ISO 13731:2001 has been prepared by Technical Committee ISO/TC 159 "Ergonomics" in collaboration with Technical Committee CEN/TC 122 "Ergonomics", the secretariat of which is held by DIN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by June 2002, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by June 2002.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

**NOTE FROM CMC:** The foreword is susceptible to be amended on reception of the German language version. The confirmed or amended foreword, and when appropriate, the normative annex ZA for the references to international publications with their relevant European publications will be circulated with the German version.

## Endorsement notice

The text of the International Standard ISO 13731:2001 was approved by CEN as a European Standard without any modification.

INTERNATIONAL  
STANDARD

**ISO**  
**13731**

NORME  
INTERNATIONALE

First edition  
Première édition  
2001-12-15

---

---

**Ergonomics of the thermal environment —  
Vocabulary and symbols**

**Ergonomie des ambiances thermiques —  
Vocabulaire et symboles**



---

---

Reference number  
Numéro de référence  
ISO 13731:2001(E/F)

© ISO 2001

**PDF disclaimer**

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

**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.

© ISO 2001

The reproduction of the terms and definitions contained in this International Standard is permitted in teaching manuals, instruction booklets, technical publications and journals for strictly educational or implementation purposes. The conditions for such reproduction are: that no modifications are made to the terms and definitions; that such reproduction is not permitted for dictionaries or similar publications offered for sale; and that this International Standard is referenced as the source document.

With the sole exceptions noted above, no other part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

La reproduction des termes et des définitions contenus dans la présente Norme internationale est autorisée dans les manuels d'enseignement, les modes d'emploi, les publications et revues techniques destinés exclusivement à l'enseignement ou à la mise en application. Les conditions d'une telle reproduction sont les suivantes: aucune modification n'est apportée aux termes et définitions; la reproduction n'est pas autorisée dans des dictionnaires ou publications similaires destinés à la vente; la présente Norme internationale est citée comme document source.

À la seule exception mentionnée ci-dessus, 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.ch](mailto:copyright@iso.ch)

Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

**Contents**

Page

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Foreword.....                        | v   |
| Introduction.....                    | vii |
| 1     Scope .....                    | 1   |
| 2     Terms and definitions .....    | 1   |
| 3     Symbols, terms and units ..... | 16  |
| Bibliography.....                    | 30  |
| Alphabetical index.....              | 31  |

## Sommaire

Page

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| Avant-propos.....                      | vi   |
| Introduction .....                     | viii |
| 1     Domaine d'application.....       | 1    |
| 2     Termes et définitions.....       | 1    |
| 3     Symboles, termes et unités ..... | 16   |
| Bibliographie .....                    | 30   |
| Index alphabétique .....               | 33   |

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 3.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 13731 was prepared by Technical Committee ISO/TC 159, *Ergonomics*, Subcommittee SC 5, *Ergonomics of the physical environment*.

## 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 3.

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 de la présente Norme internationale 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 13731 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 159, *Ergonomie*, sous-comité SC 5, *Ergonomie de l'environnement physique*.

## Introduction

This International Standard forms part of a series intended for use in the assessment of the influence of thermal environments on humans.

It is a compilation of terms, definitions, symbols and units of quantities used in the standards published by ISO in the field of ergonomics of the thermal environment. The terms for which a definition existed in the original standard are given in clause 2, together with their definition. When a definition of a term is generally understood at the level required for standards for the thermal environment, it has not been given in this International standard

Clause 3 provides the symbols and units associated with the terms. It lists the symbols and units, irrespective of whether a definition existed for the term in the original standard or not.

The index included the terms defined in clause 2 and also those for which a symbol is given in clause 3, both in the natural and inverted word orders.

## Introduction

La présente Norme internationale fait partie d'une série destinée à être utilisée pour l'évaluation de l'influence des ambiances thermiques sur l'être humain.

Elle est une compilation de termes, définitions, symboles et unités de grandeurs utilisés dans les normes publiées par l'ISO dans le domaine de l'ergonomie des ambiances thermiques. Les termes pour lesquels il existait une définition dans la norme d'origine sont donnés à l'article 2, avec leur définition. Quand la définition d'un terme va de soi dans les normes relatives aux ambiances thermiques, elle n'est pas donnée dans la présente Norme internationale.

L'article 3 comprend les symboles et unités associés aux termes. Il donne une liste des symboles et unités, indépendamment du fait qu'il existe ou non une définition de ce terme dans la norme d'origine.

L'index comprend, dans l'ordre alphabétique, les termes définis à l'article 2, mais aussi ceux pour lesquels un symbole est donné à l'article 3, chaque terme de l'index étant suivi de sa référence précise dans l'article 2 ou 3.

# Ergonomics of the thermal environment — Vocabulary and symbols

## 1 Scope

This International Standard defines physical quantities in the field of the ergonomics of the thermal environment. The corresponding symbols and units are also listed.

The aim of this International Standard is

- to give vocabulary and symbols for the quantities used in International Standards on ergonomics of the thermal environment,
- to provide a reference of vocabulary and symbols to be used in writing future International Standards or other publications on the ergonomics of the thermal environment.

NOTE This International Standard will allow the correct inclusion of vocabulary and symbols in new International Standards or during the revision of existing standards (see the Bibliography) when they are required.

## 2 Terms and definitions

NOTE Definitions are presented for certain terms listed in clause 3 in accordance with reference [11] given in the bibliography.

### 2.1

#### **absolute radiant heat flow**

total rate of energy emitted in one direction per unit area of surface

### 2.2

#### **air temperature**

dry-bulb temperature of the air surrounding the occupant

# Ergonomie des ambiances thermiques — Vocabulaire et symboles

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les grandeurs physiques dans le domaine de l'ergonomie des ambiances thermiques. La liste des symboles et unités correspondants y figure également.

L'objectif de la présente Norme internationale est

- de donner le vocabulaire et les symboles relatifs aux grandeurs utilisées dans les Normes internationales concernant l'ergonomie des ambiances thermiques, et
- de fournir une référence du vocabulaire et des symboles à utiliser lors de l'élaboration de futures Normes internationales ou d'autres publications traitant de l'ergonomie des ambiances thermiques.

NOTE La présente Norme internationale va permettre d'introduire avec justesse le vocabulaire et les symboles dans les nouvelles Normes internationales ou lors de la révision des normes existantes (voir la bibliographie), en tant que de besoin.

## 2 Termes et définitions

NOTE Les définitions sont présentées pour certains termes dont la liste figure à l'article 3, conformément à la référence [11] donnée dans la bibliographie.

### 2.1

#### **flux absolu de chaleur par rayonnement**

quantité totale d'énergie émise dans une direction, par unité de surface

### 2.2

#### **température de l'air**

température au thermomètre sec de l'air environnant l'occupant