

Ergonomie des Umgebungsklimas
Begriffe und Symbole (ISO 13731:2001)
Deutsche Fassung EN ISO 13731:2001

DIN
EN ISO 13731

ICS 01.040.13; 01.060; 13.180

Ergonomics of the thermal environment —
Vocabulary and symbols (ISO 13731:2001);
German version EN ISO 13731:2001

Ergonomie des ambiances thermiques —
Vocabulaire et symboles (ISO 13731:2001);
Version allemande ENISO 13731:2001

Die Europäische Norm EN ISO 13731:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Mitarbeit an dieser Europäischen Norm wurde durch den Arbeitsausschuss FNErg AA 7 wahrgenommen.

Fortsetzung 24 Seiten EN

Normenausschuss Ergonomie (FNErg) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

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

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

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Dezember 2001 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 13731:2001 vom Technischen Komitee ISO/TC 159 „Ergonomics“ der International Organization for Standardization (ISO) wurde als Europäische Norm durch das Technische Komitee CEN/TC 122 „Ergonomie“ übernommen, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2002 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 13731:2001 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Benennungen und Definitionen	4
3 Symbole, Benennungen und Einheiten	14
Literaturhinweise	22
Stichwortverzeichnis	23

Einleitung

Diese Internationale Norm ist Teil einer Reihe von Normen, die für die Anwendung bei der Beurteilung des Einflusses von Umgebungsklimata auf Menschen vorgesehen sind.

Sie setzt sich aus einer Auflistung von Benennungen, Definitionen, Symbolen und Einheiten zusammen, die in den von ISO zur Ergonomie des Umgebungsklimas veröffentlichten Normen angewendet werden. Die Benennungen, für die eine Definitionen in der Originalnorm vorliegt, werden im Abschnitt 2 zusammen mit der Definition angegeben. Wenn die Definition einer Benennung im Bereich der Normen der Ergonomie des Umgebungsklimas allgemein verstanden wird, wird diese nicht in diese Norm aufgeführt.

Abschnitt 3 enthält die Symbole und Einheiten, die mit diesen Benennungen verbunden sind. In ihm werden die Symbole und Einheiten unabhängig davon aufgeführt, ob für diese Benennung in dieser Norm eine Definition enthalten ist oder nicht.

Der Index enthält die im Abschnitt 2 definierten Benennungen und die, für die ein Symbol im Abschnitt 3 angegeben ist, sowohl in der natürlichen als auch in der umgekehrten Anordnung der Worte.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm definiert die physikalischen Größen im Bereich der Ergonomie des Umgebungsklimas. Die entsprechenden Symbole und Einheiten werden ebenfalls aufgelistet.

Das Ziel dieser Internationalen Norm ist es:

- Begriffe und Symbole für die in den Internationalen Normen zur Ergonomie des Umgebungsklimas angewendeten Größen zu geben;
- eine Bezugsquelle für Begriffe und Symbole, die beim Erstellen künftiger Internationaler Normen oder anderer Veröffentlichungen zur Ergonomie des Umgebungsklimas anzuwenden sind, zur Verfügung zu stellen.

ANMERKUNG Diese Internationale Norm gestattet die korrekte Aufnahme von Begriffen und Symbolen in neue Internationale Normen oder während der Überarbeitung vorhandener Normen (siehe Literaturhinweise), wenn sie benötigt werden.

2 Benennungen und Definitionen

ANMERKUNG Es werden Definitionen für bestimmte der im Abschnitt 3 aufgelisteten Benennungen vorgestellt, die [11] in den Literaturhinweisen entsprechen.

2.1

absoluter Strahlungswärmefluss

Gesamtrate der je Flächeneinheit in einer Richtung emittierten Energie

2.2

Lufttemperatur

Trockenkugelmperatur der den Raumnutzer umgebenden Luft

2.3

Luftgeschwindigkeit

mittlere Luftgeschwindigkeit

Mittelwert der Luftgeschwindigkeit, d. h. Höchstwert des Geschwindigkeitsvektors der Luftströmung am betrachteten Messort, in einem Zeitabschnitt (Messintervall)

2.4

Luftgeschwindigkeit zum Zeitpunkt t

Höchstwert des Geschwindigkeitsvektors der Luftströmung am betrachteten Messort zum Zeitpunkt t

2.5

zulässige Expositionsdauer

empfohlene maximale Zeitdauer einer Exposition

2.6

atmosphärischer Druck

Luftdruck unter Außenatmosphäre, wie vom Barometer angezeigt

2.7

Gehörgangstemperatur

gemessene Temperatur eines Messwertaufnehmers, der so eingesetzt wurde, dass er sich in unmittelbarer Nähe des Tympanum befindet und gegen die Wände des Gehörgangs gerichtet ist

2.8

Grundumsatz

Rate der Stoffwechselenergie in einem Organismus, der sich in einem ruhenden, wachen, dauerhaften und thermisch neutralen Zustand befindet

2.9**Wärmegewinn oder -verlust des Körpers**

Zunahme oder Abnahme des Körperwärmeinhaltes, was durch ein Ungleichgewicht zwischen Wärmeerzeugung und Wärmeabgabe hervorgerufen und üblicherweise bezogen auf die Gesamtkörperoberfläche angegeben wird

2.10**Wärmespeicherungsrate des Körpers**

Rate der Zunahme (+) oder Abnahme (–) des Wärmeinhaltes im Körper, die durch ein Ungleichgewicht zwischen Wärmeerzeugung und Wärmeverlust verursacht und üblicherweise auf die gesamte Körperoberfläche bezogen angegeben wird

2.11**Schwankung der Körpermasse für Feststoffe**

Schwankung der Körpermasse aufgrund der Aufnahme (Nahrungsmittel) und Abgabe (Stuhl) von Feststoffen

2.12**Körper, Schwankung der Körpermasse für Wasser**

Schwankung der Körpermasse aufgrund der Aufnahme und Abgabe (Urin) von Wasser

2.13**Körperoberfläche**

Gesamtoberfläche einer unbedeckten Person

2.14**thermische Isolation der Grenzschicht**

Wärmeleitwiderstand an der äußersten Grenzfläche (Haut oder Bekleidung) für den gesamten Körper

2.15**Windabkühlungstemperatur**

Umgebungstemperatur, die unter „windstillen“ Bedingungen (1,8 m/s) dieselbe Abkühlleistung erzeugt wie die tatsächlichen Umgebungsbedingungen

2.16**Bekleidungsflächenfaktor**

Verhältnis zwischen der Oberfläche des bekleideten Körpers, einschließlich unbedeckter Bereiche, und der Oberfläche des unbedeckten Körpers

2.17**Bekleidungsflächenfaktor in i-Richtung**

Verhältnis zwischen der in eine Ebene senkrecht zur i-Richtung projizierten Fläche einer stehenden bekleideten Person zur Fläche einer stehenden unbedeckten Person, die in dieselbe Ebene senkrecht zur i-Richtung projiziert wurde

2.18**Bekleidungsisolation**

Grundisolation der Bekleidung, d. h. der Wärmeleitwiderstand einer gleichmäßigen Isolationsschicht, die den Körper vollständig bedeckt, die dieselbe Wirkungs-Gesamtwärmeübergangskoeffizient auf den sensiblen Wärmefluss ausübt wie die tatsächliche Bekleidung unter standardisierten Bedingungen (statisch, windstill)

ANMERKUNG Die Definition der Bekleidungsisolation schließt auch die unbedeckten Körperteile wie Kopf und Hände ein.

2.19**Schwankung der Bekleidungsmasse**

Schwankung der Bekleidungsmasse aufgrund von Veränderung der Bekleidung oder durch Ansammlung von Schweiß in der Bekleidung

2.20**Oberflächentemperatur der Bekleidung**

mittlere Temperatur der bekleideten (Körper-)Oberfläche einschließlich unbedeckter Körperteile

2.21**konduktiver Wärmefluss**

Wärmefluss durch Wärmeleitung durch die Körperoberflächen, die sich in Kontakt mit Festkörpern befinden

2.22

konvektiver Wärmefluss

Wärmeaustausch durch Konvektion zwischen der Grenzfläche (Bekleidung oder Haut) und der Umgebung

2.23

konvektiver Wärmeübergangskoeffizient

Nettowärmeübergang je Flächeneinheit zwischen einer Oberfläche und einem sich bewegenden fluiden Medium, bezogen auf die Temperaturdifferenz zwischen Oberfläche und Medium

2.24

Kerntemperatur

mittlere Temperatur des thermischen Körperkerns

2.25

Taupunkttemperatur

Temperatur, bei der feuchte Luft beim Abkühlen bei konstantem Druck mit Wasserdampf gesättigt ist (100 % relative Luftfeuchte)

2.26

Zugluftrate

prozentualer Anteil von Personen, die sich aufgrund von Zugluft unbehaglich fühlen

2.27

trockener Wärmeverlust

Wärmeaustausch zwischen der Bekleidungsoberfläche (einschließlich der unbedeckten Haut) und der Umgebung ohne Verdunstung (d. h. durch Strahlung, Konvektion und Wärmeleitung)

2.28

Körperoberfläche nach DuBois

Gesamtoberfläche einer unbekleideten Person, auf der Grundlage von Körperhöhe und -masse nach der Gleichung von DuBois abgeschätzt

2.29

wirksame Bekleidungsisolation

die aufgrund des Tragens von Bekleidung im Vergleich zum unbekleideten Zustand erhöhte Körperisolation. Sie ist die Differenz zwischen der Gesamtisolation und der Isolation der Grenzschicht

2.30

wirksame mechanische Leistung

abgegebene Arbeit

nutzbare Arbeit

Energie, die beim Überwinden mechanischer Kräfte, die von außen auf den Körper einwirken, verbraucht wird

ANMERKUNG Bei den meisten Tätigkeiten vernachlässigbar.

2.31

wirksamer Strahlungswärmefluss

Strahlungswärmeaustausch zwischen den umgebenden Wänden und dem menschlichen Körper

2.32

wirksame Strahlungsfläche eines Körpers

Oberfläche eines Körpers, die mit der Umgebung unter einem Raumwinkel von 4π Strahlungswärme austauscht

ANMERKUNG Sie ist, wenn der Körper nicht überall konvex ist, wie z. B. beim menschlichen Körper, kleiner als die tatsächliche Körperoberfläche.

2.33

Emissionsgrad

Verhältnis der von einem Körper emittierten Gesamtstrahlungsenergie zur Energie, die von einem schwarzen Körper bei derselben Temperatur emittiert wird