STD.BSI BS EN ISO 8502-4-ENGL 2000 ■ 1624669 0858569 269 ■

BRITISH STANDARD

BS EN ISO
8502-4:2000
BS 7079-B4:1993
Incorporating Amendment No. 1 to BS 7079-B4:1993 (renumbers the BS as BS EN ISO 8502-4:2000)

Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Tests for the assessment of surface cleanliness —

Part 4: Guidance on the estimation of the probability of condensation prior to paint application

The European Standard EN ISO 8502-4:2000 has the status of a British Standard.

ICS 17.040.20; 25.220.10

NO COPYING WITHOUT BSI PERMISSION EXCEPT AS PERMITTED BY COPYRIGHT LAW

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Committees responsible for this British Standard

The preparation of this British Standard was entrusted by the Surface Treatments and Coatings Standards Policy Committee (STC/-) to Technical Committee STC/21, upon which the following bodies were represented:

Association of Consulting Engineers
British Chemical Engineering Contractors' Association
British Constructional Steelwork Association Ltd.
British Gas plc
British Grit Association
British Railways Board
British Steel Industry
Department of Transport
Electricity Association
Institute of Corrosion
National Federation of Painting and Decorating Contractors
Oil and Colour Chemists' Association
Paint Research Association
Paintmakers' Association of Great Britain Ltd.
Royal Society of Chemistry

This British Standard, having been prepared under the direction of the Surface Treatments and Coatings Standards Policy Committee, was published under the authority of the Standards Board and comes into effect on 15 July 1993

© BSI 06-2000

The following BSI references relate to the work on this standard:
Committee reference STC/21
Draft for comment 91/52157 DC

ISBN 0 580 22411 2

Amendments issued since publication

Amd. No.	Date	Comments
10700	June 2000	Renumbers BS 7079-B4:1993 as BS EN ISO 8502-4:2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Contents

		Page
Committees responsible		Inside front cover
National foreword		ii
Introduction		3
1	Scope	1
2	Normative references	1
3	Probability of condensation	1
4	Instruments	2
5	Procedure	2
6	Test report	3
Annex A (informative) Table for determination of dew-point		4
Annex ZA		15
Table 1 — Temperature drop needed for condensation to occur, as a function of the relative humidity		2

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

National foreword

This British Standard is the English language version of EN ISO 8502-4:2000. It is dual numbered as BS 7079-B4:1994.

Cross-references

The British Standards which implement international or European publications referred to in this document may be found under the section entitled International Standards Correspondence Index or by using the Find facility

The Technical Committee has reviewed the provisions of ISO 4677-1:1985 and ISO 4677-2:1985 to which normative reference is made in the text, and has decided that they are acceptable for use in conjunction with this standard.

A British Standard does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users of British Standards are responsible for their correct application.

Compliance with a British Standard does not of itself confer immunity from legal obligations.

Summary of pages

This document comprises a front cover, an inside front cover, pages i and ii, the EN title page, the EN foreword page, pages 1 to 15 and a back cover.

The BSI copyright notice displayed in this document indicates when the document was last issued.

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

STD·BSI BS EN ISO 8502-4-ENGL 2000 ■ 1624669 0858573 74T ■

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 8502-4

May 1999

ICS 87.020

English version

Preparation of steel substrates before application of paint and related products — Tests for the assessment of surface cleanliness — Part 4: Guidance on the estimation of the probability of condensation prior to paint application

(ISO 8502-4:1993)

Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Essais pour apprécier la propreté d'une surface — Partie 4: Principes directeurs pour l'estimation de la probabilité de condensation avant application de peinture (ISO 8502-4:1993)

Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen — Prüfungen zum Beurteilen der Oberflächenreinheit — Teil 4: Anleitung zum Abschätzen der Wahrscheinlichichkeit von Taubildung vor dem Beschichten (ISO 8502-4:1993)

This European Standard was approved by CEN on 18 April 1999.

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 Central Secretariat 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 Central Secretariat 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, Switzerland and United Kingdom.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

© 1999 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members.

Ref. No. EN ISO 8502-4:1999 E

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Foreword

The text of the International Standard from Technical Committee ISO/TC 35, Paints and varnishes, of the International Organization for Standardization (ISO) has been taken over as a European Standard by Technical Committee CEN/TC 139, Paints and varnishes, 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 November 1999, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by November 1999.

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.

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Introduction

The performance of protective coatings of paint and related products applied to steel is significantly affected by the state of the steel surface immediately prior to painting. The principal factors that are known to influence this performance are:

a) the presence of rust and mill scale;

b) the presence of surface contaminants, including salts, dust, oils and greases;

c) the surface profile.

International Standards ISO 8501, ISO 8502 and ISO 8503 have been prepared to provide methods of assessing these factors, while ISO 8504 provides guidance on the preparation methods that are available for cleaning steel substrates, indicating the capabilities of each in attaining specified levels of cleanliness.

These International Standards do not contain recommendations for the protective coating systems to be applied to the steel surface. Neither do they contain recommendations for the surface quality requirements for specific situations even though surface quality can have a direct influence on the choice of protective coating to be applied and on its performance. Such recommendations are found in other documents such as national standards and codes of practice. It will be necessary for the users of these International Standards to ensure that the qualities specified are:

— compatible and appropriate both for the environmental conditions to which the steel will be exposed and for the protective coating system to be used;

— within the capability of the cleaning procedure specified.

The four International Standards referred to above deal with the following aspects of preparation of steel substrates:

ISO 8501 — Visual assessment of surface cleanliness;

ISO 8502 — Tests for the assessment of surface cleanliness;

ISO 8503 — Surface roughness characteristics of blast-cleaned steel substrates;

ISO 8504 — Surface preparation methods.

Each of these International Standards is in turn divided into separate parts.

Some paints (but not all) require dry surfaces when being applied to steel structures. Thin films of condensed water on steel surfaces are mostly invisible. It is therefore important to have a method by which the probability of condensation can be estimated prior to the application of paint.

1 Scope

This International Standard gives guidance on the estimation of the probability of condensation on a surface to be painted. It may be used to establish whether conditions at the job site are suitable for painting or not.

2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of ISO 8502. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of ISO 8502 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 4677-1:1985, *Atmospheres for conditioning and testing — Determination of relative humidity — Part 1: Aspirated psychrometer method.*

ISO 4677-2:1985, *Atmospheres for conditioning and testing — Determination of relative humidity — Part 2: Whirling psychrometer method.*

ISO 8601:1988, *Data elements and interchange formats — Information interchange — Representation of dates and times.*

3 Probability of condensation

The relative humidity of the air and the steel surface temperature are the basis for the estimation of the probability of condensation, but there is no simple rule to employ. The situation is complex because there are a multitude of factors which have an influence on the condensation and evaporation of moisture, such as

— heat conductance of the structure;

— solar radiation on the surface;

— flow of ambient air around the structure;

— contamination by hygroscopic substances on the surface.

These factors sometimes provoke wetting or prevent drying locally on the surface, e.g. where the surface temperature remains low or tends to fall due to heat losses or where the air becomes quickly saturated due to reduced ventilation. Naturally, the same factors sometimes have the opposite effect. Therefore any test results should be interpreted with the greatest care.

Unless otherwise agreed, the steel surface temperature generally should be at least 3 °C above the dew-point when paints are used.

NOTE 1 For paints that are tolerant to moisture on the surface, a temperature difference less than 3 °C may be acceptable.

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Other temperature differences may be specified by the paint manufacturer, or agreed by the interested parties.

If the difference between the surface temperature and the dew-point is below or will fall below the required and/or agreed minimum, the probability of condensation should be considered as being "high".

If the difference is above and will remain above the required and/or agreed minimum, the probability of condensation should be considered as being "low".

It is important to judge whether a temperature drop, sufficient to cause condensation, is likely to occur during the critical period. Table 1 may be used to help with this determination.

If the relative humidity is 85 % or higher, then painting should be judged critically as the dew-point is a maximum of 2,5 °C away.

If the relative humidity is high (92 % or dew-point 1,3 °C away), painting should only be considered if conditions can be confidently expected to remain static or improve during the application and drying period.

NOTE 2 This period is usually approximately 6 h.

If the relative humidity is apparently satisfactory (for example 80 % or dew-point 3,4 °C away), the environmental conditions over an appropriate time period ahead, often about 6 h, should still be considered in order to ascertain that dew conditions will not occur.

4 Instruments

The following instruments should be used, although instruments other than those described may be used provided they have an equivalent or greater accuracy.

a) For air temperature measurements, mercury thermometers or digital electronic thermometers, accurate to ± 0,5 °C.

b) For air humidity measurements, any of the following instruments:

1) Aspirated psychrometers and whirling (sling) hygrometers, including tables for calculation of humidity (see ISO 4677-1 and ISO 4677-2, respectively), accurate to ± 3 % RH.

NOTE 3 The aspirated psychrometer is the reference instrument type according to the World Meteorological Organization (WMO).

2) Digital electronic hygrometers based on measurement of capacitance change of polymer films, accurate to ± 3 % RH and capable of operating at any relative humidity in the range 0 % RH to 100 % RH and at any temperature in the range −40 °C to +80 °C.

3) Digital electronic hygrometers based on measuring the resistance change in a salt bridge, accurate to ± 2 % RH and capable of operating at any relative humidity in the range 0 % RH to 97 % RH and at any temperature in the range 0 °C to 70 °C.

c) For surface temperature measurements, digital electronic thermometers, accurate to ± 0,5 °C.

NOTE 4 Magnetic surface thermometers may be used provided they have the required accuracy and are left on the surface for sufficient time to reach the surface temperature.

5 Procedure

5.1 Using the instruments described in **4** a) and **4** b), measure the air temperature to the nearest 0,5 °C and the relative humidity.

5.2 Calculate the dew-point, which is a logarithmic function of the vapour pressure at the actual temperature. There are tables or charts from which the dew-point can be determined. Their parameters are air temperature and relative humidity. Such a table is given in Annex A. Commercial dew-point calculators of sufficient accuracy may also be used.

5.3 Using the instrument described in **4** c), measure the steel surface temperature. Take at least one temperature measurement for every 10 m^2 of the surface and adopt the lowest measured temperature in calculating the dew point.

NOTE 5 When selecting locations for temperature measurements, any variation in the thickness of the steel and the effect of shade should be considered.

5.4 Estimate the minimum surface temperature (above the dew-point) that is needed to avoid condensation under the prevailing environmental conditions.

Table 1 — Temperature drop needed for condensation to occur, as a function of the relative humidity

Relative humidity, %	98	95	92	90	85	80
Temperature drop, °C	0,3	0,8	1,3	1,6	2,5	3,4

NOTE The figures are mean values for air temperatures from 0 °C to 35 °C. For a given air temperature, more accurate figures can be obtained from Annex A.

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

6 Test report

The test report should include the following:

a) a reference to this part of ISO 8502 (i.e. ISO 8502-4);

b) the date of carrying out the measurements (including the day and hour), expressed in accordance with ISO 8601;

c) a description of the instruments used;

d) the calculated dew-point;

e) the measured steel surface temperature;

f) the difference between the steel surface temperature and the dew-point;

g) the minimum temperature difference needed to avoid condensation;

h) an estimate of the probability of condensation as being "high" or "low".

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Annex A (informative)
Table for determination of dew-point

The following table gives the dew-point temperature t_d as a function of the air temperature t and the relative humidity, ϕ.

The following instructions are given for the use of the table:

— Enter the table at values of relative humidity which straddle the actual (measured) value.

— Enter the table at values of air temperature which straddle the actual (measured) value.

— Identify the corresponding four intersection values of dew-point temperature, make a linear interpolation in two steps and round off to 0,1 °C.

The values given in the table are computed from the following equation which is valid for $t \geqslant 0$ °C.

$$t_d = 234{,}175 \times \frac{(234{,}175 + t)(\ln 0{,}01 + \ln \phi) + 17{,}080\ 85t}{234{,}175 \times 17{,}080\ 85 - (234{,}175 + t)(\ln 0{,}01 + \ln \phi)}$$

NOTE 6 As can be seen from the equation, t_d is a comparatively simple function of two variables, t and Ã. This function therefore lends itself to calculations by use of an ordinary scientific programmable calculator. Such a calculator, including its programme, can be regarded as being equivalent to the table. It is superior to the table in that it presents without interpolation a direct reading of the dew-point temperature. In addition a small pocket-type calculator is usually easier to manipulate on site than a comprehensive table covering several A4-format pages. To make sure that the calculator is properly programmed, put in any tabulated pair of t- and Ã-values and compare the result with the corresponding value of t_d in the table.

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Relative humidity, ϕ (%)	Air temperature, t (°C)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	− 49,7	− 49,1	− 48,5	− 47,9	− 47,3	− 46,6	− 46,0	− 45,4	− 44,8	− 44,2
2	− 43,6	− 43,0	− 42,3	− 41,7	− 41,0	− 40,3	− 39,7	− 39,0	− 38,4	− 37,7
3	− 39,9	− 39,2	− 38,5	− 37,8	− 37,1	− 36,5	− 35,8	− 35,1	− 34,4	− 33,7
4	− 37,1	− 36,4	− 35,7	− 35,0	− 34,3	− 33,6	− 32,9	− 32,2	− 31,5	− 30,8

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Relative humidity,	Air temperature, t (°C)									
ϕ (%)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
51	− 8,9	− 8,0	− 7,0	− 6,1	− 5,2	− 4,3	− 3,3	− 2,4	− 1,5	− 0,6
52	− 8,6	− 7,7	− 6,8	− 5,9	− 4,9	− 4,0	− 3,1	− 2,1	− 1,2	− 0,3
53	− 8,4	− 7,5	− 6,5	− 5,6	− 4,7	− 3,7	− 2,8	− 1,9	− 1,0	0,0
54	− 8,2	− 7,2	− 6,3	− 5,4	− 4,4	− 3,5	− 2,6	− 1,6	− 0,7	0,2
55	− 7,9	− 7,0	− 6,1	− 5,1	− 4,2	− 3,3	− 2,3	− 1,4	− 0,5	0,5
56	− 7,7	− 6,8	− 5,8	− 4,9	− 3,9	− 3,0	− 2,1	− 1,1	− 0,2	0,7
57	− 7,5	− 6,5	− 5,6	− 4,7	− 3,7	− 2,8	− 1,8	− 0,9	0,0	1,0
58	− 7,2	− 6,3	− 5,4	− 4,4	− 3,5	− 2,5	− 1,6	− 0,7	0,3	1,2
59	− 7,0	− 6,1	− 5,1	− 4,2	− 3,3	− 2,3	− 1,4	− 0,4	0,5	1,4
60	− 6,8	− 5,9	− 4,9	− 4,0	− 3,0	− 2,1	− 1,1	− 0,2	0,7	1,7
61	− 6,6	− 5,6	− 4,7	− 3,8	− 2,8	− 1,9	− 0,9	0,0	1,0	1,9
62	− 6,4	− 5,4	− 4,5	− 3,5	− 2,6	− 1,6	− 0,7	0,2	1,2	2,1
63	− 6,2	− 5,2	− 4,3	− 3,3	− 2,4	− 1,4	− 0,5	0,5	1,4	2,4
64	− 6,0	− 5,0	− 4,1	− 3,1	− 2,2	− 1,2	− 0,3	0,7	1,6	2,6
65	− 5,8	− 4,8	− 3,9	− 2,9	− 2,0	− 1,0	− 0,1	0,9	1,8	2,8
66	− 5,6	− 4,6	− 3,7	− 2,7	− 1,8	− 0,8	0,2	1,1	2,1	3,0
67	− 5,4	− 4,4	− 3,5	− 2,5	− 1,5	− 0,6	0,4	1,3	2,3	3,2
68	− 5,2	− 4,2	− 3,3	− 2,3	− 1,3	− 0,4	0,6	1,5	2,5	3,4
69	− 5,0	− 4,0	− 3,1	− 2,1	− 1,1	− 0,2	0,8	1,7	2,7	3,6
70	− 4,8	− 3,8	− 2,9	− 1,9	− 1,0	0,0	1,0	1,9	2,9	3,8
71	− 4,6	− 3,6	− 2,7	− 1,7	− 0,8	0,2	1,2	2,1	3,1	4,0
72	− 4,4	− 3,5	− 2,5	− 1,5	− 0,6	0,4	1,4	2,3	3,3	4,2
73	− 4,2	− 3,3	− 2,3	− 1,3	− 0,4	0,6	1,5	2,5	3,5	4,4
74	− 4,1	− 3,1	− 2,1	− 1,2	− 0,2	0,8	1,7	2,7	3,7	4,6
75	− 3,9	− 2,9	− 1,9	− 1,0	0,0	1,0	1,9	2,9	3,9	4,8
76	− 3,7	− 2,7	− 1,8	− 0,8	0,2	1,1	2,1	3,1	4,0	5,0
77	− 3,5	− 2,6	− 1,6	− 0,6	0,4	1,3	2,3	3,3	4,2	5,2
78	− 3,4	− 2,4	− 1,4	− 0,4	0,5	1,5	2,5	3,4	4,4	5,4
79	− 3,2	− 2,2	− 1,2	− 0,3	0,7	1,7	2,6	3,6	4,6	5,6
80	− 3,0	− 2,0	− 1,1	− 0,1	0,9	1,9	2,8	3,8	4,8	5,7
81	− 2,9	− 1,9	− 0,9	0,1	1,0	2,0	3,0	4,0	4,9	5,9
82	− 2,7	− 1,7	− 0,7	0,2	1,2	2,2	3,2	4,1	5,1	6,1
83	− 2,5	− 1,5	− 0,6	0,4	1,4	2,4	3,3	4,3	5,3	6,3
84	− 2,4	− 1,4	− 0,4	0,6	1,6	2,5	3,5	4,5	5,5	6,4
85	− 2,2	− 1,2	− 0,2	0,7	1,7	2,7	3,7	4,7	5,6	6,6
86	− 2,0	− 1,1	− 0,1	0,9	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,8
87	− 1,9	− 0,9	0,1	1,1	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
88	− 1,7	− 0,8	0,2	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,1	7,1
89	− 1,6	− 0,6	0,4	1,4	2,4	3,3	4,3	5,3	6,3	7,3
90	− 1,4	− 0,4	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5
91	− 1,3	− 0,3	0,7	1,7	2,7	3,7	4,6	5,6	6,6	7,6
92	− 1,1	− 0,8	0,8	1,8	2,8	3,8	4,8	5,8	6,8	7,8
93	− 1,0	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	5,9	6,9	7,9
94	− 0,8	0,1	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1
95	− 0,7	0,3	1,3	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	7,3	8,2
96	− 0,6	0,4	1,4	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4
97	− 0,4	0,6	1,6	2,6	3,6	4,6	5,6	6,6	7,6	8,6
98	− 0,3	0,7	1,7	2,7	3,7	4,7	5,7	6,7	7,7	8,7
99	− 0,1	0,9	1,9	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9
100	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Relative humidity,	Air temperature, t (°C)									
ϕ (%)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	43,6	43,0	42,4	41,8	41,2	40,5	39,9	39,3	38,7	38,1

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Relative humidity, ϕ (%)	Air temperature, t (°C)									
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
51	0,4	1,3	2,2	3,1	4,0	5,0	5,9	6,8	7,7	8,7
52	0,6	1,6	2,5	3,4	4,3	5,2	6,2	7,1	8,0	8,9
53	0,9	1,8	2,7	3,7	4,6	5,5	6,4	7,4	8,3	9,2
54	1,1	2,1	3,0	3,9	4,9	5,8	6,7	7,6	8,6	9,5
55	1,4	2,3	3,3	4,2	5,1	6,1	7,0	7,9	8,8	9,8
56	1,7	2,6	3,5	4,5	5,4	6,3	7,2	8,2	9,1	10,0
57	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	8,4	9,4	10,3
58	2,1	3,1	4,0	5,0	5,9	6,8	7,8	8,7	9,6	10,6
59	2,4	3,3	4,3	5,2	6,1	7,1	8,0	8,9	9,9	10,8
60	2,6	3,6	4,5	5,4	6,4	7,3	8,3	9,2	10,1	11,1
61	2,8	3,8	4,7	5,7	6,6	7,6	8,5	9,4	10,4	11,3
62	3,1	4,0	5,0	5,9	6,9	7,8	8,7	9,7	10,6	11,6
63	3,3	4,2	5,2	6,1	7,1	8,0	9,0	9,9	10,9	11,8
64	3,5	4,5	5,4	6,4	7,3	8,3	9,2	10,2	11,1	12,0
65	3,7	4,7	5,6	6,6	7,5	8,5	9,4	10,4	11,3	12,3
66	4,0	4,9	5,9	6,8	7,8	8,7	9,7	10,6	11,6	12,5
67	4,2	5,1	6,1	7,0	8,0	8,9	9,9	10,8	11,8	12,7
68	4,4	5,3	6,3	7,2	8,2	9,2	10,1	11,1	12,0	13,0
69	4,6	5,5	6,5	7,5	8,4	9,4	10,3	11,3	12,2	13,2
70	4,8	5,8	6,7	7,7	8,6	9,6	10,5	11,5	12,5	13,4
71	5,0	6,0	6,9	7,9	8,8	9,8	10,8	11,7	12,7	13,6
72	5,2	6,2	7,1	8,1	9,0	10,0	11,0	11,9	12,9	13,8
73	5,4	6,4	7,3	8,3	9,2	10,2	11,2	12,1	13,1	14,1
74	5,6	6,6	7,5	8,5	9,4	10,4	11,4	12,3	13,3	14,3
75	5,8	6,8	7,7	8,7	9,6	10,6	11,6	12,5	13,5	14,5
76	6,0	6,9	7,9	8,9	9,8	10,8	11,8	12,7	13,7	14,7
77	6,2	7,1	8,1	9,1	10,0	11,0	12,0	12,9	13,9	14,9
78	6,4	7,3	8,3	9,3	10,2	11,2	12,2	13,1	14,1	15,1
79	6,5	7,5	8,5	9,5	10,4	11,4	12,4	13,3	14,3	15,3
80	6,7	7,7	8,7	9,6	10,6	11,6	12,6	13,5	14,5	15,5
81	6,9	7,9	8,8	9,8	10,8	11,8	12,7	13,7	14,7	15,7
82	7,1	8,1	9,0	10,0	11,0	12,0	12,9	13,9	14,9	15,9
83	7,3	8,2	9,2	10,2	11,2	12,1	13,1	14,1	15,1	16,0
84	7,4	8,4	9,4	10,4	11,3	12,3	13,3	14,3	15,3	16,2
85	7,6	8,6	9,6	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,4	16,4
86	7,8	8,8	9,7	10,7	11,7	12,7	13,7	14,6	15,6	16,6
87	7,9	8,9	9,9	10,9	11,9	12,9	13,8	14,8	15,8	16,8
88	8,1	9,1	10,1	11,1	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0
89	8,3	9,3	10,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2	17,1
90	8,4	9,4	10,4	11,4	12,4	13,4	14,4	15,3	16,3	17,3
91	8,6	9,6	10,6	11,6	12,6	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5
92	8,8	9,8	10,7	11,7	12,7	13,7	14,7	15,7	16,7	17,7
93	8,9	9,9	10,9	11,9	12,9	13,9	14,9	15,9	16,9	17,8
94	9,1	10,1	11,1	12,1	13,1	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0
95	9,2	10,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2	17,2	18,2
96	9,4	10,4	11,4	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3
97	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5
98	9,7	10,7	11,7	12,7	13,7	14,7	15,7	16,7	17,7	18,7
99	9,9	10,8	11,8	12,8	13,8	14,8	15,8	16,8	17,8	18,8
100	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Relative humidity, ϕ (%)	Air temperature, t (°C)									
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	− 37,5	− 36,9	− 36,3	− 35,8	− 35,2	− 34,6	− 34,0	− 33,4	− 32,8	− 32,2
2	− 30,6	− 30,0	− 29,3	− 28,7	− 28,0	− 27,4	− 26,8	− 26,1	− 25,5	− 24,9
3	− 26,3	− 25,6	− 25,0	− 24,3	− 23,6	− 23,0	− 22,3	− 21,7	− 21,0	− 20,3
4	− 23,2	− 22,5	− 21,8	− 21,1	− 20,4	− 19,7	− 19,0	− 18,4	− 17,7	− 17,0
5	− 20,6	− 19,9	− 19,2	− 18,5	− 17,8	− 17,1	− 16,4	− 15,7	− 15,0	− 14,3
6	− 18,5	− 17,8	− 17,1	− 16,4	− 15,7	− 15,0	− 14,2	− 13,5	− 12,8	− 12,1
7	− 16,7	− 16,0	− 15,3	− 14,6	− 13,8	− 13,1	− 12,4	− 11,6	− 10,9	− 10,2
8	− 15,2	− 14,4	− 13,7	− 12,9	− 12,2	− 11,5	− 10,7	− 10,0	− 9,2	− 8,5
9	− 13,7	− 13,0	− 12,2	− 11,5	− 10,7	− 10,0	− 9,2	− 8,5	− 7,7	− 7,0
10	− 12,4	− 11,7	− 10,9	− 10,2	− 9,4	− 8,6	− 7,9	− 7,1	− 6,4	− 5,6
11	− 11,3	− 10,5	− 9,7	− 9,0	− 8,2	− 7,4	− 6,7	− 5,9	− 5,1	− 4,4
12	− 10,2	− 9,4	− 8,6	− 7,9	− 7,1	− 6,3	− 5,5	− 4,8	− 4,0	− 3,2
13	− 9,2	− 8,4	− 7,6	− 6,8	− 6,0	− 5,3	− 4,5	− 3,7	− 2,9	− 2,1
14	− 8,2	− 7,4	− 6,6	− 5,9	− 5,1	− 4,3	− 3,5	− 2,7	− 1,9	− 1,1
15	− 7,3	− 6,5	− 5,8	− 5,0	− 4,2	− 3,4	− 2,6	− 1,8	− 1,0	− 0,2
16	− 6,5	− 5,7	− 4,9	− 4,1	− 3,3	− 2,5	− 1,7	− 0,9	− 0,1	0,7
17	− 5,7	− 4,9	− 4,1	− 3,3	− 2,5	− 1,7	− 0,9	− 0,1	0,7	1,5
18	− 5,0	− 4,2	− 3,4	− 2,5	− 1,7	− 0,9	− 0,1	0,7	1,5	2,3
19	− 4,3	− 3,4	− 2,6	− 1,8	− 1,0	− 0,2	0,6	1,4	2,3	3,1
20	− 3,6	− 2,8	− 1,9	− 1,1	− 0,3	0,5	1,3	2,2	3,0	3,8
21	− 2,9	− 2,1	− 1,3	− 0,5	0,4	1,2	2,0	2,8	3,7	4,5
22	− 2,3	− 1,5	− 0,6	0,2	1,0	1,8	2,7	3,5	4,3	5,2
23	− 1,7	− 0,9	0,0	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1	5,0	5,8
24	− 1,1	− 0,3	0,5	1,4	2,2	3,1	3,9	4,7	5,6	6,4
25	− 0,6	0,3	1,1	2,0	2,8	3,6	4,5	5,3	6,2	7,0
26	0,0	0,8	1,7	2,5	3,3	4,2	5,0	5,9	6,7	7,6
27	0,5	1,3	2,2	3,0	3,9	4,7	5,6	6,4	7,3	8,1
28	1,0	1,8	2,7	3,5	4,4	5,3	6,1	7,0	7,8	8,7
29	1,5	2,3	3,2	4,0	4,9	5,8	6,6	7,5	8,3	9,2
30	1,9	2,8	3,7	4,5	5,4	6,2	7,1	8,0	8,8	9,7
31	2,4	3,3	4,1	5,0	5,9	6,7	7,6	8,4	9,3	10,2
32	2,8	3,7	4,6	5,4	6,3	7,2	8,0	8,9	9,8	10,6
33	3,3	4,1	5,0	5,9	6,8	7,6	8,5	9,4	10,2	11,1
34	3,7	4,6	5,4	6,3	7,2	8,1	8,9	9,8	10,7	11,6
35	4,1	5,0	5,9	6,7	7,6	8,5	9,4	10,2	11,1	12,0
36	4,5	5,4	6,3	7,1	8,0	8,9	9,8	10,7	11,5	12,4
37	4,9	5,8	6,7	7,5	8,4	9,3	10,2	11,1	12,0	12,8
38	5,3	6,2	7,1	7,9	8,8	9,7	10,6	11,5	12,4	13,2
39	5,7	6,5	7,4	8,3	9,2	10,1	11,0	11,9	12,8	13,6
40	6,0	6,9	7,8	8,7	9,6	10,5	11,4	12,3	13,1	14,0
41	6,4	7,3	8,2	9,1	10,0	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4
42	6,7	7,6	8,5	9,4	10,3	11,2	12,1	13,0	13,9	14,8
43	7,1	8,0	8,9	9,8	10,7	11,6	12,5	13,4	14,3	15,2
44	7,4	8,3	9,2	10,1	11,0	11,9	12,8	13,7	14,6	15,5
45	7,7	8,6	9,5	10,4	11,3	12,3	13,2	14,1	15,0	15,9
46	8,0	9,0	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2
47	8,4	9,3	10,2	11,1	12,0	12,9	13,8	14,7	15,6	16,5
48	8,7	9,6	10,5	11,4	12,3	13,2	14,1	15,1	16,0	16,9
49	9,0	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2
50	9,3	10,2	11,1	12,0	12,9	13,9	14,8	15,7	16,6	17,5

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Relative humidity,	Air temperature, t (°C)									
ϕ (%)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
51	9,6	10,5	11,4	12,3	13,2	14,2	15,1	16,0	16,9	17,8
52	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2	18,1
53	10,1	11,1	12,0	12,9	13,8	14,8	15,7	16,6	17,5	18,4
54	10,4	11,3	12,3	13,2	14,1	15,0	16,0	16,9	17,8	18,7
55	10,7	11,6	12,6	13,5	14,4	15,3	16,3	17,2	18,1	19,0
56	11,0	11,9	12,8	13,8	14,7	15,6	16,5	17,5	18,4	19,3
57	11,2	12,2	13,1	14,0	15,0	15,9	16,8	17,8	18,7	19,6
58	11,5	12,4	13,4	14,3	15,2	16,2	17,1	18,0	19,0	19,9
59	11,8	12,7	13,6	14,6	15,5	16,4	17,4	18,3	19,2	20,2
60	12,0	12,9	13,9	14,8	15,8	16,7	17,6	18,6	19,5	20,4
61	12,3	13,2	14,1	15,1	16,0	17,0	17,9	18,8	19,8	20,7
62	12,5	13,4	14,4	15,3	16,3	17,2	18,2	19,1	20,0	21,0
63	12,8	13,7	14,6	15,6	16,5	17,5	18,4	19,4	20,3	21,2
64	13,0	13,9	14,9	15,8	16,8	17,7	18,7	19,6	20,5	21,5
65	13,2	14,2	15,1	16,1	17,0	18,0	18,9	19,9	20,8	21,7
66	13,5	14,4	15,4	16,3	17,3	18,2	19,2	20,1	21,0	22,0
67	13,7	14,6	15,6	16,5	17,5	18,4	19,4	20,3	21,3	22,2
68	13,9	14,9	15,8	16,8	17,7	18,7	19,6	20,6	21,5	22,5
69	14,1	15,1	16,1	17,0	18,0	18,9	19,9	20,8	21,8	22,7
70	14,4	15,3	16,3	17,2	18,2	19,1	20,1	21,1	22,0	23,0
71	14,6	15,5	16,5	17,5	18,4	19,4	20,3	21,3	22,2	23,2
72	14,8	15,8	16,7	17,7	18,6	19,6	20,6	21,5	22,5	23,4
73	15,0	16,0	16,9	17,9	18,9	19,8	20,8	21,7	22,7	23,7
74	15,2	16,2	17,2	18,1	19,1	20,0	21,0	22,0	22,9	23,9
75	15,4	16,4	17,4	18,3	19,3	20,3	21,2	22,2	23,1	24,1
76	15,6	16,6	17,6	18,5	19,5	20,5	21,4	22,4	23,4	24,3
77	15,8	16,8	17,8	18,7	19,7	20,7	21,7	22,6	23,6	24,6
78	16,0	17,0	18,0	19,0	19,9	20,9	21,9	22,8	23,8	24,8
79	16,2	17,2	18,2	19,2	20,1	21,1	22,1	23,0	24,0	25,0
80	16,4	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,3	23,2	24,2	25,2
81	16,6	17,6	18,6	19,6	20,5	21,5	22,5	23,5	24,4	25,4
82	16,8	17,8	18,8	19,8	20,7	21,7	22,7	23,7	24,6	25,6
83	17,0	18,0	19,0	20,0	20,9	21,9	22,9	23,9	24,8	25,8
84	17,2	18,2	19,2	20,1	21,1	22,1	23,1	24,1	25,0	26,0
85	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	25,2	26,2
86	17,6	18,6	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	24,5	25,4	26,4
87	17,8	18,8	19,7	20,7	21,7	22,7	23,7	24,6	25,6	26,6
88	18,0	18,9	19,9	20,9	21,9	22,9	23,9	24,8	25,8	26,8
89	18,1	19,1	20,1	21,1	22,1	23,1	24,0	25,0	26,0	27,0
90	18,3	19,3	20,3	21,3	22,3	23,2	24,2	25,2	26,2	27,2
91	18,5	19,5	20,5	21,4	22,4	23,4	24,4	25,4	26,4	27,4
92	18,7	19,6	20,6	21,6	22,6	23,6	24,6	25,6	26,6	27,6
93	18,8	19,8	20,8	21,8	22,8	23,8	24,8	25,8	26,8	27,7
94	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	25,9	26,9	27,9
95	19,2	20,2	21,2	22,2	23,1	24,1	25,1	26,1	27,1	28,1
96	19,3	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	25,3	26,3	27,3	28,3
97	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	28,5
98	19,7	20,7	21,7	22,7	23,7	24,7	25,7	26,7	27,7	28,7
99	19,8	20,8	21,8	22,8	23,8	24,8	25,8	26,8	27,8	28,8
100	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Relative humidity, ϕ (%)	Air temperature, t (°C)									
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	− 31,6	− 31,0	− 30,4	− 29,9	− 29,3	− 28,7	− 28,1	− 27,5	− 26,9	− 26,4
2	− 24,2	− 23,6	− 23,0	− 22,4	− 21,7	− 21,1	− 20,5	− 19,8	− 19,2	− 18,6
3	− 19,7	− 19,0	− 18,4	− 17,7	− 17,0	− 16,4	− 15,7	− 15,1	− 14,4	− 13,8
4	− 16,3	− 15,6	− 15,0	− 14,3	− 13,6	− 12,9	− 12,3	− 11,6	− 10,9	− 10,2
5	− 13,6	− 12,9	− 12,2	− 11,5	− 10,9	− 10,2	− 9,5	− 8,8	− 8,1	− 7,4
6	− 11,4	− 10,7	− 10,0	− 9,3	− 8,6	− 7,8	− 7,1	− 6,4	− 5,7	− 5,0
7	− 9,5	− 8,7	− 8,0	− 7,3	− 6,6	− 5,9	− 5,1	− 4,4	− 3,7	− 3,0
8	− 7,8	− 7,0	− 6,3	− 5,6	− 4,8	− 4,1	− 3,4	− 2,6	− 1,9	− 1,2
9	− 6,2	− 5,5	− 4,8	− 4,0	− 3,3	− 2,5	− 1,8	− 1,1	− 0,3	0,4
10	− 4,9	− 4,1	− 3,4	− 2,6	− 1,9	− 1,1	− 0,4	0,4	1,1	1,9
11	− 3,6	− 2,9	− 2,1	− 1,3	− 0,6	0,2	0,9	1,7	2,5	3,2
12	− 2,4	− 1,7	− 0,9	− 0,1	0,6	1,4	2,2	2,9	3,7	4,4
13	− 1,4	− 0,6	0,2	1,0	1,7	2,5	3,3	4,0	4,8	5,6
14	− 0,4	0,4	1,2	2,0	2,8	3,5	4,3	5,1	5,9	6,7
15	0,6	1,4	2,2	3,0	3,7	4,5	5,3	6,1	6,9	7,7
16	1,5	2,3	3,1	3,9	4,7	5,4	6,2	7,0	7,8	8,6
17	2,3	3,1	3,9	4,7	5,5	6,3	7,1	7,9	8,7	9,5
18	3,1	3,9	4,7	5,5	6,3	7,2	8,0	8,8	9,6	10,4
19	3,9	4,7	5,5	6,3	7,1	7,9	8,7	9,6	10,4	11,2
20	4,6	5,4	6,3	7,1	7,9	8,7	9,5	10,3	11,1	11,9
21	5,3	6,1	7,0	7,8	8,6	9,4	10,2	11,1	11,9	12,7
22	6,0	6,8	7,6	8,5	9,3	10,1	10,9	11,8	12,6	13,4
23	6,6	7,5	8,3	9,1	9,9	10,8	11,6	12,4	13,3	14,1
24	7,2	8,1	8,9	9,7	10,6	11,4	12,2	13,1	13,9	14,7
25	7,8	8,7	9,5	10,4	11,2	12,0	12,9	13,7	14,5	15,4
26	8,4	9,3	10,1	10,9	11,8	12,6	13,5	14,3	15,1	16,0
27	9,0	9,8	10,7	11,5	12,4	13,2	14,0	14,9	15,7	16,6
28	9,5	10,4	11,2	12,1	12,9	13,8	14,6	15,5	16,3	17,2
29	10,0	10,9	11,7	12,6	13,4	14,3	15,2	16,0	16,9	17,7
30	10,5	11,4	12,3	13,1	14,0	14,8	15,7	16,5	17,4	18,2
31	11,0	11,9	12,8	13,6	14,5	15,3	16,2	17,1	17,9	18,8
32	11,5	12,4	13,2	14,1	15,0	15,8	16,7	17,6	18,4	19,3
33	12,0	12,8	13,7	14,6	15,4	16,3	17,2	18,0	18,9	19,8
34	12,4	13,3	14,2	15,0	15,9	16,8	17,6	18,5	19,4	20,3
35	12,9	13,7	14,6	15,5	16,4	17,2	18,1	19,0	19,9	20,7
36	13,3	14,2	15,1	15,9	16,8	17,7	18,6	19,4	20,3	21,2
37	13,7	14,6	15,5	16,4	17,2	18,1	19,0	19,9	20,8	21,6
38	14,1	15,0	15,9	16,8	17,7	18,5	19,4	20,3	21,2	22,1
39	14,5	15,4	16,3	17,2	18,1	19,0	19,8	20,7	21,6	22,5
40	14,9	15,8	16,7	17,6	18,5	19,4	20,3	21,1	22,0	22,9
41	15,3	16,2	17,1	18,0	18,9	19,8	20,7	21,5	22,4	23,3
42	15,7	16,6	17,5	18,4	19,3	20,2	21,0	21,9	22,8	23,7
43	16,1	16,9	17,8	18,7	19,6	20,5	21,4	22,3	23,2	24,1
44	16,4	17,3	18,2	19,1	20,0	20,9	21,8	22,7	23,6	24,5
45	16,8	17,7	18,6	19,5	20,4	21,3	22,2	23,1	24,0	24,9
46	17,1	18,0	18,9	19,8	20,7	21,6	22,5	23,4	24,3	25,2
47	17,5	18,4	19,3	20,2	21,1	22,0	22,9	23,8	24,7	25,6
48	17,8	18,7	19,6	20,5	21,4	22,3	23,2	24,1	25,1	26,0
49	18,1	19,0	19,9	20,8	21,8	22,7	23,6	24,5	25,4	26,3
50	18,4	19,3	20,3	21,2	22,1	23,0	23,9	24,8	25,7	26,7

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Relative humidity,	Air temperature, t (°C)									
ϕ (%)	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
51	18,8	19,7	20,6	21,5	22,4	23,3	24,2	25,2	26,1	27,0
52	19,1	20,0	20,9	21,8	22,7	23,7	24,6	25,5	26,4	27,3
53	19,4	20,3	21,2	22,1	23,1	24,0	24,9	25,8	26,7	27,6
54	19,7	20,6	21,5	22,4	23,4	24,3	25,2	26,1	27,0	28,0
55	20,0	20,9	21,8	22,7	23,7	24,6	25,5	26,4	27,4	28,3
56	20,3	21,2	22,1	23,0	24,0	24,9	25,8	26,7	27,7	28,6
57	20,5	21,5	22,4	23,3	24,3	25,2	26,1	27,0	28,0	28,9
58	20,8	21,8	22,7	23,6	24,6	25,5	26,4	27,3	28,3	29,2
59	21,1	22,0	23,0	23,9	24,8	25,8	26,7	27,6	28,6	29,5
60	21,4	22,3	23,2	24,2	25,1	26,1	27,0	27,9	28,9	29,8
61	21,6	22,6	23,5	24,5	25,4	26,3	27,3	28,2	29,1	30,1
62	21,9	22,9	23,8	24,7	25,7	26,6	27,5	28,5	29,4	30,4
63	22,2	23,1	24,1	25,0	25,9	26,9	27,8	28,8	29,7	30,6
64	22,4	23,4	24,3	25,3	26,2	27,2	28,1	29,0	30,0	30,9
65	22,7	23,6	24,6	25,5	26,5	27,4	28,4	29,3	30,2	31,2
66	22,9	23,9	24,8	25,8	26,7	27,7	28,6	29,6	30,5	31,5
67	23,2	24,1	25,1	26,0	27,0	27,9	28,9	29,8	30,8	31,7
68	23,4	24,4	25,3	26,3	27,2	28,2	29,1	30,1	31,0	32,0
69	23,7	24,6	25,6	26,5	27,5	28,4	29,4	30,3	31,3	32,2
70	23,9	24,9	25,8	26,8	27,7	28,7	29,6	30,6	31,6	32,5
71	24,2	25,1	26,1	27,0	28,0	28,9	29,9	30,8	31,8	32,8
72	24,4	25,3	26,3	27,3	28,2	29,2	30,1	31,1	32,0	33,0
73	24,6	25,6	26,5	27,5	28,5	29,4	30,4	31,3	32,3	33,3
74	24,8	25,8	26,8	27,7	28,7	29,7	30,6	31,6	32,5	33,5
75	25,1	26,0	27,0	28,0	28,9	29,9	30,9	31,8	32,8	33,7
76	25,3	26,3	27,2	28,2	29,2	30,1	31,1	32,0	33,0	34,0
77	25,5	26,5	27,4	28,4	29,4	30,3	31,3	32,3	33,2	34,2
78	25,7	26,7	27,7	28,6	29,6	30,6	31,5	32,5	33,5	34,4
79	26,0	26,9	27,9	28,9	29,8	30,8	31,8	32,7	33,7	34,7
80	26,2	27,1	28,1	29,1	30,0	31,0	32,0	33,0	33,9	34,9
81	26,4	27,3	28,3	29,3	30,3	31,2	32,2	33,2	34,2	35,1
82	26,6	27,6	28,5	29,5	30,5	31,5	32,4	33,4	34,4	35,3
83	26,8	27,8	28,7	29,7	30,7	31,7	32,6	33,6	34,6	35,6
84	27,0	28,0	28,9	29,9	30,9	31,9	32,9	33,8	34,8	35,8
85	27,2	28,2	29,2	30,1	31,1	32,1	33,1	34,0	35,0	36,0
86	27,4	28,4	29,4	30,3	31,3	32,3	33,3	34,3	35,2	36,2
87	27,6	28,6	29,6	30,5	31,5	32,5	33,5	34,5	35,4	36,4
88	27,8	28,8	29,8	30,7	31,7	32,7	33,7	34,7	35,7	36,6
89	28,0	29,0	30,0	30,9	31,9	32,9	33,9	34,9	35,9	36,8
90	28,2	29,2	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1	35,1	36,1	37,0
91	28,4	29,4	30,3	31,3	32,3	33,3	34,3	35,3	36,3	37,3
92	28,6	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5
93	28,7	29,7	30,7	31,7	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,7
94	28,9	29,9	30,9	31,9	32,9	33,9	34,9	35,9	36,9	37,9
95	29,1	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1	35,1	36,1	37,1	38,0
96	29,3	30,3	31,3	32,3	33,3	34,3	35,3	36,3	37,2	38,2
97	29,5	30,5	31,5	32,5	33,5	34,4	35,4	36,4	37,4	38,4
98	29,6	30,6	31,6	32,6	33,6	34,6	35,6	36,6	37,6	38,6
99	29,8	30,8	31,8	32,8	33,8	34,8	35,8	36,8	37,8	38,8
100	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Relative humidity, ϕ (%)	Air temperature, t (°C)										
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	− 25,8	− 25,2	− 24,6	− 24,1	− 23,5	− 22,9	− 22,3	− 21,8	− 21,2	− 20,6	− 20,1
2	− 18,0	− 17,4	− 16,7	− 16,1	− 15,5	− 14,9	− 14,3	− 13,6	− 13,0	− 12,4	− 11,8
3	− 13,1	− 12,5	− 11,8	− 11,2	− 10,5	− 9,9	− 9,2	− 8,6	− 8,0	− 7,3	− 6,7
4	− 9,6	− 8,9	− 8,2	− 7,5	− 6,9	− 6,2	− 5,5	− 4,9	− 4,2	− 3,6	− 2,9
5	− 6,7	− 6,0	− 5,3	− 4,6	− 4,0	− 3,3	− 2,6	− 1,9	− 1,2	− 0,5	0,1
6	− 4,3	− 3,6	− 2,9	− 2,2	− 1,5	− 0,8	− 0,1	0,6	1,3	2,0	2,7
7	− 2,3	− 1,6	− 0,8	− 0,1	0,6	1,3	2,0	2,7	3,4	4,1	4,8
8	− 0,5	0,3	1,0	1,7	2,4	3,2	3,9	4,6	5,3	6,0	6,8
9	1,2	1,9	2,6	3,4	4,1	4,8	5,6	6,3	7,0	7,8	8,5
10	2,6	3,4	4,1	4,9	5,6	6,3	7,1	7,8	8,6	9,3	10,0
11	4,0	4,7	5,5	6,2	7,0	7,7	8,5	9,2	10,0	10,7	11,5
12	5,2	6,0	6,7	7,5	8,3	9,0	9,8	10,5	11,3	12,0	12,8
13	6,4	7,1	7,9	8,7	9,4	10,2	11,0	11,7	12,5	13,3	14,0
14	7,4	8,2	9,0	9,8	10,5	11,3	12,1	12,9	13,6	14,4	15,2
15	8,4	9,2	10,0	10,8	11,6	12,4	13,1	13,9	14,7	15,5	16,2
16	9,4	10,2	11,0	11,8	12,6	13,3	14,1	14,9	15,7	16,5	17,3
17	10,3	11,1	11,9	12,7	13,5	14,3	15,1	15,9	16,6	17,4	18,2
18	11,2	12,0	12,8	13,6	14,4	15,2	16,0	16,8	17,5	18,3	19,1
19	12,0	12,8	13,6	14,4	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0
20	12,8	13,6	14,4	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0	20,8
21	13,5	14,3	15,1	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0	20,8	21,6
22	14,2	15,0	15,9	16,7	17,5	18,3	19,1	20,0	20,8	21,6	22,4
23	14,9	15,7	16,6	17,4	18,2	19,0	19,8	20,7	21,5	22,3	23,1
24	15,6	16,4	17,2	18,1	18,9	19,7	20,5	21,4	22,2	23,0	23,8
25	16,2	17,0	17,9	18,7	19,5	20,4	21,2	22,0	22,9	23,7	24,5
26	16,8	17,7	18,5	19,3	20,2	21,0	21,8	22,7	23,5	24,3	25,2
27	17,4	18,3	19,1	19,9	20,8	21,6	22,5	23,3	24,1	25,0	25,8
28	18,0	18,8	19,7	20,5	21,4	22,2	23,1	23,9	24,7	25,6	26,4
29	18,6	19,4	20,3	21,1	22,0	22,8	23,6	24,5	25,3	26,2	27,0
30	19,1	20,0	20,8	21,7	22,5	23,4	24,2	25,1	25,9	26,8	27,6
31	19,6	20,5	21,3	22,2	23,0	23,9	24,8	25,6	26,5	27,3	28,2
32	20,1	21,0	21,9	22,7	23,6	24,4	25,3	26,1	27,0	27,9	28,7
33	20,6	21,5	22,4	23,2	24,1	24,9	25,8	26,7	27,5	28,4	29,3
34	21,1	22,0	22,9	23,7	24,6	25,5	26,3	27,2	28,0	28,9	29,8
35	21,6	22,5	23,3	24,2	25,1	25,9	26,8	27,7	28,5	29,4	30,3
36	22,1	22,9	23,8	24,7	25,5	26,4	27,3	28,2	29,0	29,9	30,8
37	22,5	23,4	24,3	25,1	26,0	26,9	27,8	28,6	29,5	30,4	31,3
38	22,9	23,8	24,7	25,6	26,5	27,3	28,2	29,1	30,0	30,8	31,7
39	23,4	24,3	25,1	26,0	26,9	27,8	28,7	29,5	30,4	31,3	32,2
40	23,8	24,7	25,6	26,5	27,3	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,6
41	24,2	25,1	26,0	26,9	27,8	28,6	29,5	30,4	31,3	32,2	33,1
42	24,6	25,5	26,4	27,3	28,2	29,1	30,0	30,8	31,7	32,6	33,5
43	25,0	25,9	26,8	27,7	28,6	29,5	30,4	31,3	32,1	33,0	33,9
44	25,4	26,3	27,2	28,1	29,0	29,9	30,8	31,7	32,6	33,4	34,3
45	25,8	26,7	27,6	28,5	29,4	30,3	31,2	32,1	33,0	33,8	34,7
46	26,1	27,0	27,9	28,8	29,7	30,6	31,5	32,4	33,3	34,2	35,1
47	26,5	27,4	28,3	29,2	30,1	31,0	31,9	32,8	33,7	34,6	35,5
48	26,9	27,8	28,7	29,6	30,5	31,4	32,3	33,2	34,1	35,0	35,9
49	27,2	28,1	29,0	29,9	30,9	31,8	32,7	33,6	34,5	35,4	36,3
50	27,6	28,5	29,4	30,3	31,2	32,1	33,0	33,9	34,8	35,8	36,7

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Relative humidity,	Air temperature, t (°C)										
ϕ (%)	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	27,9	28,8	29,7	30,6	31,6	32,5	33,4	34,3	35,2	36,1	37,0
52	28,2	29,2	30,1	31,0	31,9	32,8	33,7	34,6	35,6	36,5	37,4
53	28,6	29,5	30,4	31,3	32,2	33,2	34,1	35,0	35,9	36,8	37,7
54	28,9	29,8	30,7	31,6	32,6	33,5	34,4	35,3	36,2	37,2	38,1
55	29,2	30,1	31,1	32,0	32,9	33,8	34,7	35,7	36,6	37,5	38,4
56	29,5	30,4	31,4	32,3	33,2	34,1	35,1	36,0	36,9	37,8	38,8
57	29,8	30,8	31,7	32,6	33,5	34,5	35,4	36,3	37,2	38,2	39,1
58	30,1	31,1	32,0	32,9	33,8	34,8	35,7	36,6	37,6	38,5	39,4
59	30,4	31,4	32,3	33,2	34,2	35,1	36,0	36,9	37,9	38,8	39,7
60	30,7	31,7	32,6	33,5	34,5	35,4	36,3	37,3	38,2	39,1	40,0
61	31,0	32,0	32,9	33,8	34,8	35,7	36,6	37,6	38,5	39,4	40,4
62	31,3	32,2	33,2	34,1	35,0	36,0	36,9	37,9	38,8	39,7	40,7
63	31,6	32,5	33,5	34,4	35,3	36,3	37,2	38,2	39,1	40,0	41,0
64	31,9	32,8	33,7	34,7	35,6	36,6	37,5	38,4	39,4	40,3	41,3
65	32,1	33,1	34,0	35,0	35,9	36,9	37,8	38,7	39,7	40,6	41,6
66	32,4	33,4	34,3	35,2	36,2	37,1	38,1	39,0	40,0	40,9	41,9
67	32,7	33,6	34,6	35,5	36,5	37,4	38,4	39,3	40,2	41,2	42,1
68	32,9	33,9	34,8	35,8	36,7	37,7	38,6	39,6	40,5	41,5	42,4
69	33,2	34,2	35,1	36,1	37,0	38,0	38,9	39,9	40,8	41,8	42,7
70	33,5	34,4	35,4	36,3	37,3	38,2	39,2	40,1	41,1	42,0	43,0
71	33,7	34,7	35,6	36,6	37,5	38,5	39,4	40,4	41,3	42,3	43,2
72	34,0	34,9	35,9	36,8	37,8	38,7	39,7	40,7	41,6	42,6	43,5
73	34,2	35,2	36,1	37,1	38,0	39,0	40,0	40,9	41,9	42,8	43,8
74	34,5	35,4	36,4	37,3	38,3	39,3	40,2	41,2	42,1	43,1	44,0
75	34,7	35,7	36,6	37,6	38,5	39,5	40,5	41,4	42,4	43,3	44,3
76	34,9	35,9	36,9	37,8	38,8	39,8	40,7	41,7	42,6	43,6	44,6
77	35,2	36,1	37,1	38,1	39,0	40,0	41,0	41,9	42,9	43,9	44,8
78	35,4	36,4	37,3	38,3	39,3	40,2	41,2	42,2	43,1	44,1	45,1
79	35,6	36,6	37,6	38,5	39,5	40,5	41,4	42,4	43,4	44,4	45,3
80	35,9	36,8	37,8	38,8	39,7	40,7	41,7	42,7	43,6	44,6	45,6
81	36,1	37,1	38,0	39,0	40,0	41,0	41,9	42,9	43,9	44,8	45,8
82	36,3	37,3	38,3	39,2	40,2	41,2	42,2	43,1	44,1	45,1	46,0
83	36,5	37,5	38,5	39,5	40,4	41,4	42,4	43,4	44,3	45,3	46,3
84	36,8	37,7	38,7	39,7	40,7	41,6	42,6	43,6	44,6	45,5	46,5
85	37,0	38,0	38,9	39,9	40,9	41,9	42,8	43,8	44,8	45,8	46,8
86	37,2	38,2	39,2	40,1	41,1	42,1	43,1	44,1	45,0	46,0	47,0
87	37,4	38,4	39,4	40,4	41,3	42,3	43,3	44,3	45,3	46,2	47,2
88	37,6	38,6	39,6	40,6	41,5	42,5	43,5	44,5	45,5	46,5	47,4
89	37,8	38,8	39,8	40,8	41,8	42,7	43,7	44,7	45,7	46,7	47,7
90	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	43,9	44,9	45,9	46,9	47,9
91	38,2	39,2	40,2	41,2	42,2	43,2	44,2	45,1	46,1	47,1	48,1
92	38,4	39,4	40,4	41,4	42,4	43,4	44,4	45,4	46,3	47,3	48,3
93	38,6	39,6	40,6	41,6	42,6	43,6	44,6	45,6	46,6	47,6	48,5
94	38,8	39,8	40,8	41,8	42,8	43,8	44,8	45,8	46,8	47,8	48,8
95	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0
96	39,2	40,2	41,2	42,2	43,2	44,2	45,2	46,2	47,2	48,2	49,2
97	39,4	40,4	41,4	42,4	43,4	44,4	45,4	46,4	47,4	48,4	49,4
98	39,6	40,6	41,6	42,6	43,6	44,6	45,6	46,6	47,6	48,6	49,6
99	39,8	40,8	41,8	42,8	43,8	44,8	45,8	46,8	47,8	48,8	49,8
100	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0

© BSI 06-2000

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

Annex ZA (normative)
Normative references to international publications with their relevant publications

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publicatgion referred to applies.

Publication	Year	Title	EN	Year
ISO 8601	1988	*Data elements and interchange formats — Information interchange — Representation of dates and times*	EN 28601	1992

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services

BSI — British Standards Institution

BSI is the independent national body responsible for preparing British Standards. It presents the UK view on standards in Europe and at the international level. It is incorporated by Royal Charter.

Revisions

British Standards are updated by amendment or revision. Users of British Standards should make sure that they possess the latest amendments or editions.

It is the constant aim of BSI to improve the quality of our products and services. We would be grateful if anyone finding an inaccuracy or ambiguity while using this British Standard would inform the Secretary of the technical committee responsible, the identity of which can be found on the inside front cover. Tel: 020 8996 9000. Fax: 020 8996 7400.

BSI offers members an individual updating service called PLUS which ensures that subscribers automatically receive the latest editions of standards.

Buying standards

Orders for all BSI, international and foreign standards publications should be addressed to Customer Services. Tel: 020 8996 9001. Fax: 020 8996 7001.

In response to orders for international standards, it is BSI policy to supply the BSI implementation of those that have been published as British Standards, unless otherwise requested.

Information on standards

BSI provides a wide range of information on national, European and international standards through its Library and its Technical Help to Exporters Service. Various BSI electronic information services are also available which give details on all its products and services. Contact the Information Centre. Tel: 020 8996 7111. Fax: 020 8996 7048.

Subscribing members of BSI are kept up to date with standards developments and receive substantial discounts on the purchase price of standards. For details of these and other benefits contact Membership Administration. Tel: 020 8996 7002. Fax: 020 8996 7001.

Copyright

Copyright subsists in all BSI publications. BSI also holds the copyright, in the UK, of the publications of the international standardization bodies. Except as permitted under the Copyright, Designs and Patents Act 1988 no extract may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means – electronic, photocopying, recording or otherwise – without prior written permission from BSI.

This does not preclude the free use, in the course of implementing the standard, of necessary details such as symbols, and size, type or grade designations. If these details are to be used for any other purpose than implementation then the prior written permission of BSI must be obtained.

If permission is granted, the terms may include royalty payments or a licensing agreement. Details and advice can be obtained from the Copyright Manager. Tel: 020 8996 7070.

BSI
389 Chiswick High Road
London
W4 4AL

COPYRIGHT British Standards Institute on ERC Specs and Standards
Licensed by Information Handling Services