

DIN EN 15759-2



ICS 97.195

**Erhaltung des kulturellen Erbes –
Raumklima –
Teil 2: Lüftung für den Schutz von Gebäuden und Sammlungen des
kulturellen Erbes;
Deutsche Fassung EN 15759-2:2018**

Conservation of cultural heritage –

Indoor climate –

Part 2: Ventilation management for the protection of cultural heritage buildings and collections;

German version EN 15759-2:2018

Conservation du patrimoine culturel –

Climat intérieur –

Partie 2: Ventilation destinée à protéger les bâtiments et les collections appartenant au patrimoine;

Version allemande EN 15759-2:2018

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15759-2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 346 „Erhaltung des kulturellen Erbes“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 005-01-36 AA „Erhaltung des kulturellen Erbes, SpA zu CEN/TC 346“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen verantwortlich.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Normen hingewiesen:

ISO 7730	siehe DIN EN ISO 7730
ISO 16000-8	siehe DIN ISO 16000-8

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 7730, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Analytische Bestimmung und Interpretation der thermischen Behaglichkeit durch Berechnung des PMV- und des PPD-Indexes und Kriterien der lokalen thermischen Behaglichkeit (ISO 7730:2005)*

DIN ISO 16000-8, *Innenraumluftverunreinigungen — Teil 8: Bestimmung des lokalen Alters der Luft in Gebäuden zur Charakterisierung der Lüftungsbedingungen (ISO 16000-8:2007)*

Deutsche Fassung

Erhaltung des kulturellen Erbes — Raumklima —
Teil 2: Lüftung für den Schutz von Gebäuden und
Sammlungen des kulturellen Erbes

Conservation of cultural heritage — Indoor climate —
Part 2: Ventilation management for the protection of
cultural heritage buildings and collections

Conservation du patrimoine culturel — Climat intérieur —
Partie 2: Ventilation destinée à protéger les bâtiments et
les collections appartenant au patrimoine

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. November 2017 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Schrittweiser Ansatz zur Lüftungsregelung	10
5 Analyse von lüftungsbezogenen Risiken	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Lüftungsbezogene Risiken	12
5.2.1 Allgemeines	12
5.2.2 Übermäßige Schwankungen der relativen Luftfeuchte	12
5.2.3 Hohe relative Luftfeuchte	12
5.2.4 Niedrige relative Luftfeuchte	12
5.2.5 Kondensation von Feuchte	12
5.2.6 Verdunstung von Wasser und Salzscha den	12
5.2.7 Transport und Ablagerung von luftverunreinigenden Stoffen	13
5.3 Bewertung der lüftungsbezogenen Risiken	13
5.3.1 Allgemeines	13
5.3.2 Zustandserhebung	13
5.3.3 Bestimmung der Luftaustauschrate	13
5.3.4 Beurteilung der Raumluf tbeschaffenheit	13
6 Ziel der Lüftung	14
7 Anforderungen an die Raumluf tbeschaffenheit	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Raumklima	15
7.3 Luftverunreinigende Stoffe	15
8 Empfehlungen zur Regelung der Lüftung	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Einfache Anpassungen zur Verbesserung des Raumklimas	15
8.3 Technische Geräte	16
8.4 Programmierbare Regelsysteme	16
8.5 Überwachungssysteme	17
8.6 Ergänzende Maßnahmen	17
8.6.1 Allgemeines	17
8.6.2 Konservatorisches Heizen	17
8.6.3 Befeuchtung, Entfeuchtung	17
8.6.4 Schauvitri nen	17
9 Umsetzung der Maßnahmen zur Regelung der Lüftung	17
10 Bewertung der Maßnahmen zur Regelung der Lüftung	18
Anhang A (informativ) Beispiele	19
A.1 Allgemeines	19

A.2 Ein Gebäude des kulturellen Erbes, das ein Museum mit einer gemischten Sammlung
beherbergt 19

A.3 Moderne Lagereinrichtung für Archiv- und Bibliotheksmaterialien, die eine passive
Klimaregelung verwendet..... 21

Anhang B (informativ) Technische Aspekte..... 22

Literaturhinweise..... 23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15759-2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 346 „Erhaltung des kulturellen Erbes“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Das Ziel der Lüftungsregelung ist es, die optimale Erhaltung von Gebäuden und Sammlungen des kulturellen Erbes sicherzustellen und Behaglichkeit für Menschen zu bieten.

Das Raumklima wird durch die Veränderungen des Außenklimas und die Eigenschaften der Gebäudehülle beeinflusst: Luftdichtheit, Dämmung und hygrothermische Pufferung. Ein ungeeignetes Raumklima kann zu erheblichen Schäden an Gebäuden und ihren Sammlungen führen. Der Betrieb des Gebäudes, z. B. das Öffnen von Türen und Fenstern, die Anwesenheit von Besuchern, das Heizen oder Kühlen für die Sicherstellung der Behaglichkeit für Menschen oder die Beleuchtung mit Glühlampen beeinflussen ebenfalls das Raumklima. Die Regelung des Niveaus von extern und intern erzeugten Schadstoffen könnte die Raumluftqualität weiter verbessern.

Luftaustausch in Form von aktiver Lüftung, natürlicher Lüftung und Infiltration sowie interne Luftzirkulation sind nur zwei der vielen Faktoren, deren komplexe Interaktion das Raumklima bestimmt; sie sind jedoch von grundlegender Bedeutung eines für die Erhaltung sicheren Raumklimas. Das Ziel dieser Norm ist die Beschreibung von Verfahren für die Lüftungsregelung zum Schutz kulturellen Erbes. Umgebungsbedingte Risiken können jedoch nur mit einem integrierten Risikomanagementplan, mit Lüftung als eines seiner Elemente, vermindert werden.

Diese Norm richtet sich an Gebäudeeigentümer, Behörden und Fachleute, die an der Erhaltung und Modernisierung von Gebäuden des kulturellen Erbes und deren Ausstattung oder von modernen Gebäuden, die Sammlungen beherbergen, beteiligt sind. Sie zielt auf eine Erleichterung des nachhaltigen Managements dieser Gebäude ab, indem sie Maßnahmen für die energiebezogene Leistung und die Verringerung der Treibhausgasemissionen einbezieht.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm enthält Richtlinien für die Lüftungsregelung, um die Erhaltungsbedingungen von Gebäuden des kulturellen Erbes und ihren Sammlungen zu verbessern. Gleichzeitig zielt sie darauf ab, ein Raumklima zu schaffen, das eine nachhaltige Nutzung dieser Gebäude und ihrer Sammlungen ermöglicht. Diese Norm ist eine Ergänzung bestehender allgemeiner Normen zur Lüftung, die den Schwerpunkt auf die Behaglichkeit für Menschen legen.

Diese Europäische Norm ist der zweite Teil einer Norm über Raumklima in Gebäuden des kulturellen Erbes, d. h. EN 15759-1:2011. Sie sollte zusammen mit dem ersten Teil bei der Wahl von Beheizungsarten und Heizungssystemen für Gebäude des kulturellen Erbes, oder von Gebäuden, die Sammlungen beherbergen, angewendet werden. Sie kann außerdem bei anderen Themen angewendet werden, z. B. bei der Bewertung von Gebäuden, Innenräumen und der Ausstattung, oder Verbesserungen der energiebezogenen Leistung.

Die Europäische Norm befasst sich mit dem Raumklima, mit Lüftungsstrategien und allgemeinen technischen Lösungen für deren Umsetzung, aber nicht mit den technischen Anlagen und Geräten selbst.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 15757:2010, *Erhaltung des kulturellen Erbes — Festlegungen für Temperatur und relative Luftfeuchte zur Begrenzung klimabedingter mechanischer Beschädigungen an organischen hygroskopischen Materialien*

EN 15758:2010, *Erhaltung des kulturellen Erbes — Verfahren und Geräte zur Messung der Temperatur der Luft und der Oberflächen von Objekten*

EN 15759-1:2011, *Erhaltung des kulturellen Erbes — Raumklima — Teil 1: Leitfäden für die Beheizung von Andachtsstätten*

EN 15898:2011, *Erhaltung des kulturellen Erbes — Allgemeine Begriffe*

EN 16095, *Erhaltung des kulturellen Erbes — Zustandsaufnahme an beweglichem Kulturerbe*

EN 16096, *Erhaltung des kulturellen Erbes — Zustandserhebung und Bericht für das gebaute Kulturerbe*

EN 16242:2012, *Erhaltung des kulturellen Erbes — Verfahren und Geräte zur Messung der Luftfeuchte und des Austausches von Feuchtigkeit zwischen Luft und Kulturgut*

EN ISO 12569, *Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden und Werkstoffen — Bestimmung des spezifischen Luftvolumenstroms in Gebäuden — Indikatorgasverfahren (ISO 12569)*

EN ISO 16000-1, *Innenraumluftverunreinigungen — Teil 1: Allgemeine Aspekte der Probenahmestrategie (ISO 16000-1)*

ISO 16000-8, *Indoor air — Part 8: Determination of local mean ages of air in buildings for characterizing ventilation conditions*