

Klassifizierung von Umweltbedingungen
 Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte
 Hauptabschnitt 1: Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1:1997)
 Deutsche Fassung EN 60721-3-1:1997

DIN
EN 60721-3-1

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 60721-3-1**

ICS 19.040

Ersatz für
 Ausgabe 1994-06 und
 DIN EN 60721-3-1/A2:1995-04

Deskriptoren: Klassifizierung, Umweltbedingung, Klasse, Umwelteinfluß,
 Langzeitlagerung

Classification of environmental conditions –
 Part 3: Classification of groups of environmental
 parameters and their severities –
 Section 1: Storage (IEC 60721-3-1:1997);
 German version EN 60721-3-1:1997

Classification des conditions d'environnement –
 Partie 3: Classification des groupements des agents
 d'environnement et de leurs sévérités –
 Section 1: Stockage (CEI 60721-3-1:1997);
 Version allemande EN 60721-3-1:1997

Die Europäische Norm EN 60721-3-1:1997 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm wurde vom TC 75 "Classification of environmental conditions" der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 131 "Umweltprüfungen" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm
EN 60721-1:1995 + A2:1995	IEC 60721-1:1990 + A1:1992 + A2:1995	DIN EN 60721-1:1997-02
HD 478.2.1 S1:1989	IEC 60721-2-1:1982 + A1:1987	DIN IEC 60721-2-1:1992-07
EN 60721-3-0:1993	IEC 60721-3-0:1984 + A1:1987	DIN EN 60721-3-0:1994-06
EN 60721-3-2:1993 EN 60721-3-2/A2:1994	IEC 60721-3-2:1985 + A1:1991 IEC 60721-3-2:1985/A2:1993	DIN EN 60721-3-2:1994-06 DIN EN 60721-3-2/A2:1995-04
EN 60721-3-3:1995 EN 60721-3-3:1995/A2:1997	IEC 60721-3-3:1994 IEC 60721-3-3:1994/A2:1996	DIN EN 60721-3-3:1995-09 DIN EN 60721-3-3/A2:1997-07
EN 60721-3-4:1995 EN 60721-3-4:1995/A1:1997	IEC 60721-3-4:1995 IEC 60721-3-4:1995/A1:1996	DIN EN 60721-3-4:1995-09 DIN EN 60721-3-4/A1:1997-07

Der Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 75(Sec)221:1994-11.

Fortsetzung Seite 2
 und 13 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60721-1

Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 1: Vorzugswerte für Einflußgrößen
(IEC 60721-1:1990 + A1:1992 + A2:1995); Deutsche Fassung EN 60721-1:1995 + A2:1995

DIN IEC 60721-2-1

Elektrotechnik – Klassifizierung von Umweltbedingungen – Natürliche Einflüsse, Temperatur und Luftfeuchte; Identisch mit IEC 60721-2-1:1982

DIN EN 60721-3-0

Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte – Einführung
(IEC 60721-3-0:1984 + A1:1987); Deutsche Fassung EN 60721-3-0:1993

DIN EN 60721-3-2

Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte – Transport
(IEC 60721-3-2:1985 + A1:1991); Deutsche Fassung EN 60721-3-2:1993

DIN EN 60721-3-2/A2

Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte – Transport – Änderung 2 (IEC 60721-3-2:1985/A2:1993); Deutsche Fassung EN 60721-3-2:1993/A2:1994

DIN EN 60721-3-3

Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte – Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt (IEC 60721-3-3:1994); Deutsche Fassung EN 60721-3-3:1995

DIN EN 60721-3-3/A2

Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte – Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt (IEC 60721-3-3:1994/A2:1996); Deutsche Fassung EN 60721-3-3:1995/A2:1997

DIN EN 60721-3-4

Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte – Hauptabschnitt 4: Ortsfester Einsatz, nicht wettergeschützt (IEC 60721-3-4:1995); Deutsche Fassung EN 60721-3-4:1995

DIN EN 60721-3-4/A1

Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte – Hauptabschnitt 4: Ortsfester Einsatz, nicht wettergeschützt (IEC 60721-3-4:1995/A1:1996); Deutsche Fassung EN 60721-3-4:1995/A1:1997

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe 1994-06 und DIN EN 60721-3-1/A2:1995-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Europäische Norm Ausgabe 1997 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN IEC 60721-3-1: 1990-04

DIN EN 60721-3-1/A2: 1995-04

DIN EN 60721-3-1: 1994-06

Deutsche Fassung

Klassifizierung von Umweltbedingungen
Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte
Hauptabschnitt 1: Langzeitlagerung
(IEC 60721-3-1:1997)

Classification of environmental conditions – Part 3:
Classification of groups of environmental parameters and
their severities – Section 1: Storage
(IEC 60721-3-1:1997)

Classification des conditions d'environnement – Partie 3:
Classification des groupements des agents d'environne-
ment et de leurs sévérités – Section 1: Stockage
(CEI 60721-3-1:1997)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-12-09 angenommen.

Die CENELEC-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 Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	Tabelle 5: Klassifizierung von mechanisch-aktiven Stoffen	7
1 Anwendungsbereich und Zweck	2	Tabelle 6: Klassifizierung von mechanischen Umweltbedingungen	8
2 Normative Verweisungen	3	Tabelle 7: Sätze von Kombinationen der Klassen von Einflußgrößen	8
3 Definitionen	3	Bild 1	9
4 Allgemeines	3	Anhang A (informativ) Zusammenfassung der von den Klassen abgedeckten Umweltbedingungen	9
5 Klassifizierung von Umwelteinflußgrößen mit Grenzwerten	3	Anhang B (informativ) Zusammenstellung der Bedingungen, die durch die Sätze von Kombinationen der Klassen von Einflußgrößen abgedeckt werden	11
6 Sätze von Kombinationen der Klassen von Einflußgrößen	4	Anhang C (informativ) Erläuterungen zu den Umweltbedingungen in tropischen Gebieten nach den Klassen 1K10 und 1K11	11
Tabellen		Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	13
Tabelle 1: Klassifizierung von klimatischen Umweltbedingungen	5		
Tabelle 2: Klassifizierung von weiteren klimatischen Umweltbedingungen	6		
Tabelle 3: Klassifizierung von biologischen Umweltbedingungen	6		
Tabelle 4: Klassifizierung von chemisch-aktiven Stoffen	7		

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 75/277/FDIS, zukünftige Änderung zu IEC 60721-3-1, ausgearbeitet von dem TC 75 "Classification of environmental conditions", wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1996-12-09 als Änderung A3 zu EN 60721-3-1 angenommen.

Der Text dieses Schriftstücks wurde im Februar 1997 von der IEC zusammen mit dem Text der IEC 60721-3-1:1987 und deren Änderungen 1:1991 und 2:1993 als zweite Ausgabe der IEC 60721-3-1 veröffentlicht. Laut Beschluß des Technischen Büros von CENELEC wurde die Annahme von EN 60721-3-1:1993/A3 in die Annahme einer neuen EN 60721-3-1 umgewandelt.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60721-3-1:1993 und deren Änderung A2:1994.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1997-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-12-01

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.

Anhänge, die als "informativ" bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ, und die Anhänge A, B und C sind informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60721-3-1:1997 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Hauptabschnitt von IEC 60721-3 legt Klassen von Umwelteinflußgrößen fest, denen Produkte mit oder ohne Verpackung bei Langzeitlagerung ausgesetzt sind.

Die in dieser Norm festgelegten Umweltbedingungen sind auf die Einflüsse begrenzt, die unmittelbar auf das Funktionsverhalten der Produkte einwirken. Es werden nur die Umweltbedingungen selbst beschrieben. Eine besondere Darstellung von Auswirkungen dieser Umweltbedingungen auf die Produkte wird nicht gegeben.

Überführung während der Lagerung ist in der Klassifizierung nicht berücksichtigt.

Umweltbedingungen, die unmittelbar mit Brand- und Explosionsgefahren sowie mit ionisierender Strahlung zu-

sammenhängen, sind ausgenommen. Das zufällige Auftreten anderer Einflüsse wird nicht berücksichtigt. In besonderen Fällen sollte aber die Möglichkeit des Vorkommens solcher Einflüsse in Betracht gezogen werden. Lagerungs-orte auf dem Meer sind ausgeschlossen.

Umweltbedingungen für Produkte, die ortsfest, ortsveränderlich, tragbar oder in und auf Fahrzeugen und Schiffen betrieben werden, sowie Umweltbedingungen während des Transportes sind in anderen Hauptabschnitten von IEC 60721-3 festgelegt.

Diese Norm gibt Klassen von Umwelteinflußgrößen an, denen Erzeugnisse während der Langzeitlagerung ausgesetzt sein können.

Es wird eine begrenzte Anzahl von Klassen für Umweltbedingungen festgelegt, die einen breiten Anwendungsbe-

reich umfassen. Der Anwender dieser Norm sollte die niedrigste Klasse auswählen, die notwendig ist, um die Bedingungen für den vorgesehenen Einsatz abzudecken.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Teils der IEC 60721-3 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Teil der IEC 60721-3 basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 60721-1:1990

Classification of environmental conditions – Part 1: Environmental parameters and their severities
Amendment 1 (1992)

IEC 60721-2-1:1982

Classification of environmental conditions – Part 2: Environmental conditions appearing in nature – Temperature and humidity
Amendment 1 (1987)

IEC 60721-3-0:1984

Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Introduction
Amendment 1 (1987)

IEC 60721-3-2:1997

Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of environmental parameters and their severities – Section 2: Transportation

IEC 60721-3-3:1994

Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of environmental parameters and their severities – Section 3: Stationary use at weather-protected locations

IEC 60721-3-4:1995

Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of environmental parameters and their severities – Section 4: Stationary use at non-weather-protected locations

3 Definitionen

Für diesen Hauptabschnitt von IEC 60721-3 gelten zusätzlich zu den Definitionen nach Abschnitt 3 in IEC 60721-1 folgende Definitionen:

3.1 Langzeitlagerung: Das Produkt wird für lange Zeit an einer bestimmten Stelle aufbewahrt; es ist aber nicht vorgesehen, es während dieser Zeit zu benutzen.

3.2 Wettergeschützter Einsatzort: Ein Ort, an dem das Produkt vor Wettereinflüssen geschützt ist:

- **vollständig geschützter Einsatzort:** Direkte Wettereinflüsse sind vollständig ausgeschlossen (eingeschlossener Ort).
- **teilweise wettergeschützter Einsatzort:** Direkte Wettereinflüsse sind nicht vollständig ausgeschlossen (überdachter Ort).

3.3 Nicht wettergeschützter Einsatzort: Ein Ort, an dem das Produkt nicht vor direkten Wettereinflüssen geschützt ist.

4 Allgemeines

Weitere Informationen enthält IEC 60721-3-0.

Es sind Grenzwerte festgelegt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht überschritten werden. Diese Maximalwerte (Grenzwerte) dürfen erreicht werden, treten aber nicht ständig auf. In Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten können die Grenzwerte, bezogen auf eine bestimmte Zeitspanne, mit unterschiedlicher Häufigkeit auftreten. Solche Häufigkeiten des Auftretens sind in dieser Norm noch nicht berücksichtigt. Sie sollten aber für jede Umwelteinflußgröße in Betracht gezogen werden.

Wenn notwendig, müssen sie zusätzlich festgelegt werden. Informationen über Dauer und Häufigkeit des Auftretens sind in Änderung Nr 1, Abschnitt 6 von IEC 60721-3-0 angegeben.

Es wird darauf hingewiesen, daß ein gleichzeitiges Auftreten mehrerer Umwelteinflußgrößen die Auswirkung auf ein Produkt verstärken kann. Das betrifft besonders das Auftreten hoher relativer Luftfeuchte gleichzeitig mit biologischen Umweltbedingungen, mit chemisch-aktiven oder mit mechanisch-aktiven Stoffen.

Es können extreme bzw. besondere Umweltbedingungen vorkommen. Für Produkte, die unter solchen besonderen Bedingungen gelagert werden müssen, sind Vereinbarungen zwischen Lieferant und Anwender notwendig.

5 Klassifizierung von Umwelteinflußgrößen mit Grenzwerten

Eine Anzahl Klassen für klimatische Umweltbedingungen (K), weitere klimatische Bedingungen (Z), biologische Umweltbedingungen (B), chemisch-aktive Stoffe (C), mechanisch-aktive Stoffe (S) und mechanische Umweltbedingungen (M) sind in den Tabellen 1 bis 6 festgelegt.

Mit dieser Klassifizierung läßt sich eine Anzahl Kombinationen von Umweltbedingungen darstellen, die auf ein Produkt am Lagerungsort einwirken können. So können mit dieser Klassifizierung die wirklichen Gegebenheiten im Hinblick auf die weltweite Lagerung von Produkten unter Berücksichtigung des örtlichen Freiluftklimas usw. dargestellt werden.

Für einige Umwelteinflußgrößen konnten noch keine Grenzwerte zahlenmäßig festgelegt werden.

Die für einen bestimmten Lagerungsort oder ein bestimmtes Produkt zutreffenden Umweltbedingungen sollten durch Angabe einer vollständigen Klassifizierung mit allen Umwelteinflußgrößen beschrieben werden, z. B.

1K2/1Z1/1B1/1C2/1S1/1M3.

Siehe auch Abschnitt 6.

Anhang A enthält eine Zusammenfassung der von den Klassen abgedeckten Umweltbedingungen.

5.1 Klimatische Umweltbedingungen

Die klimatischen Umweltbedingungen, die für die Klassen 1K1 bis 1K11 festgelegt sind, stellen die Lagerungsbedingungen für Produkte dar. Sie beruhen auf weltweit über längere Zeit gemachten Erfahrungen und berücksichtigen alle Einflußgrößen, die einwirken können, z. B. Freiluftklima, Bauweise von Gebäuden, Regelungseinrichtungen für Temperatur und Feuchte sowie zusätzliche Einflüsse, wie z. B. Verlustwärme von anderen Geräten, Anwesenheit von Menschen usw. Die festgelegten klimatischen Umweltbedingungen sollten alle üblichen Gegebenheiten abdecken, nicht jedoch außergewöhnliche Ereignisse.

Klimatische Bedingungen in tropischen Gebieten, wie in den Klassen 1K10 und 1K11 festgelegt, werden im Anhang C erläutert.

Bei der Auswahl geeigneter Klassen ist darauf zu achten, daß die klimatischen Bedingungen innerhalb von Gebäu-