

DIN EN ISO 4611

ICS 83.080.01

Ersatz für
DIN EN ISO 4611:2009-02

**Kunststoffe –
Bestimmung des Verhaltens bei Einwirkung von warmfeuchtem Klima,
Sprühwasser und Salznebel (ISO 4611:2010);
Deutsche Fassung EN ISO 4611:2010**

Plastics –

Determination of the effects of exposure to damp heat, water spray and salt mist
(ISO 4611:2010);

German version EN ISO 4611:2010

Plastiques –

Détermination des effets d'une exposition à la chaleur humide, au brouillard d'eau et au
brouillard salin (ISO 4611:2010);

Version allemande EN ISO 4611:2010

Gesamtumfang 19 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4611:2010) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ (Sekretariat: ANSI, U.S.A.) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ (Sekretariat: NBN, Belgien) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-01-04 AA „Verhalten gegen Umgebungseinflüsse“ im Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen.

ISO 62 siehe DIN EN ISO 62

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 4611:2009-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Text redaktionell überarbeitet;
- b) Normative Verweisungen angepasst;
- c) Abschnitt 4.1.2 aufgenommen (entsprechend Änderung der Nummerierung der folgenden Abschnitte), um die Temperaturtoleranz zu präzisieren;
- d) 4.2.1.2 „Konstantklimaprüfung“ (vorher 4.1.1.2) und 4.2.1.3 „Wechselklimaprüfung“ (vorher 4.1.1.3) wurden die Angaben zu den Versuchsbedingungen präzisiert;
- e) 4.2.3 „Salznebel“ (vorher 4.1.3) präzisiert;
- f) 4.3.2 „Behandlung nach Beanspruchung“ (vorher 4.5) wurde die Toleranz der relativen Luftfeuchte Luftfeuchte erhöht

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 4611: 2000-05, 2009-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 62, *Kunststoffe — Bestimmung der Wasseraufnahme*

Deutsche Fassung

Kunststoffe —
Bestimmung des Verhaltens bei Einwirkung von warmfeuchtem
Klima, Sprühwasser und Salznebel
(ISO 4611:2010)

Plastics —
Determination of the effects of exposure to damp heat,
water spray and salt mist
(ISO 4611:2010)

Plastiques —
Détermination des effets d'une exposition à la chaleur
humide, au brouillard d'eau et au brouillard salin
(ISO 4611:2010)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Dezember 2010 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 des CEN-CENELEC 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
0 Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Kurzbeschreibung	5
4 Allgemeine Prüfbedingungen	5
4.1 Geräteanforderungen	5
4.2 Versuchsbedingungen	6
4.3 Probekörper (siehe 5.2, 6.2 und 7.2)	9
5 Masseänderung	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Probekörper.....	10
5.3 Konditionierung	11
5.4 Durchführung	11
5.5 Auswertung	11
6 Änderung der Maße und des Aussehens	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Probekörper.....	12
6.3 Konditionierung	12
6.4 Durchführung	12
6.5 Auswertung	13
7 Änderung anderer physikalischer Eigenschaften	13
7.1 Allgemeines	13
7.2 Probekörper.....	14
7.3 Konditionierung	14
7.4 Durchführung	14
7.5 Auswertung	14
8 Prüfbericht	15
Anhang A (informativ) Feuchtigkeitsaufnahme eines Probekörpers aus Kunststoff, der sich im Gleichgewicht mit dem Lagerungsklima befindet	16
Literaturhinweise	17

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4611:2010) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 4611:2008.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 4611:2010 wurde vom CEN als EN ISO 4611:2010 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

0 Einleitung

0.1 Für die Beanspruchung von Kunststoffen durch unterschiedliche aggressive Wirkstoffe, die kombiniert und gleichzeitig einwirken, stehen verschiedene Prüfverfahren zur Verfügung, wie z. B. die natürliche Bewitterung. Weitere Prüfverfahren stehen für eine getrennte Bewertung der Einwirkung einzelner, aggressiver Wirkstoffe zur Verfügung. Zu den letzteren gehören z. B. Prüfungen hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit gegenüber spezifischen Chemikalien oder der Bestrahlung in einem definierten Spektralbereich.

Für gewisse Anwendungen ist es wünschenswert, das Verhalten der Materialien in einem warmfeuchten Klima unterhalb der Wasserdampfsättigungsgrenze oder in Gegenwart der flüssigen Wasserphase zu bewerten.

Unter diesen Bedingungen lassen sich nicht nur die Wasserabsorption oder das Auslaugen gewisser Bestandteile des Materials beobachten, sondern auch Abbauerscheinungen beispielsweise durch Hydrolyse, Ausblühen von Weichmachern usw.

Es kann auch manchmal wünschenswert sein, das Verhalten von Materialien in der Gegenwart eines hochkorrosiven Elektrolyten zu studieren, z. B. einer Natriumchloridlösung (Salznebel), die ein typischer aggressiver Wirkstoff in der Meeresumwelt und von besonderer Bedeutung für alle Anwendungen in der Schifffahrt ist. Es ist bekannt, dass Natriumchlorid keine messbare Wirkung auf Polymere hat, die die Grundbausteine der Kunststoffe sind, und dass Salzlösungen wegen ihres erhöhten osmotischen Druckes normalerweise weniger von Kunststoffen absorbiert werden als reines Wasser. Es kann jedoch nicht *von vornherein* davon ausgegangen werden, dass sie keine Wirkung auf mehrkomponentige Materialien haben, die z. B. Füllstoffe, Verstärkungsmittel oder Pigmente enthalten.

Weiterhin kann die Bewertung der Einwirkung von Salznebel auf Fertig- oder Halbfabrikate sehr wichtig sein, falls diese zwar überwiegend aus Kunststoffen bestehen, darüber hinaus jedoch noch metallische Bestandteile enthalten. Beispiele dafür sind metallische Einlegeteile, dünne, laminierte Folien, Oberflächenbeschichtungen, die durch Galvanoplastik oder ähnliche Verfahren hergestellt werden, und schließlich auch Metallteile, die durch Extrusion, Eintauchen in Pasten oder Pulverbeschichtung mit Kunststoff überzogen werden.

0.2 Die Verfahren und Geräte, um die oben genannten aggressiven Umweltbedingungen reproduzierbar einzustellen, sind bekannt und werden in Internationalen Normen, die sich auf andere Materialien beziehen, und in IEC-(International Electrotechnical Commission-)Normen für elektrische und elektronische Bauteile beschrieben. Mit entsprechender Sorgfalt und gewissen Abänderungen können die in diesen Normen beschriebenen Geräte und Verfahren auch für Kunststoffe verwendet werden.

0.3 Die vorliegende Internationale Norm will nur allgemeine Richtlinien hinsichtlich der Wahl der geeigneten Geräte und Verfahren geben, um die oben genannten Beanspruchungsbedingungen zu erhalten und um die Probekörper herzustellen. Auch hinsichtlich der zu prüfenden Eigenschaften werden nur allgemeine Hinweise gegeben. Einzelheiten sind in den verschiedenen ISO- und IEC-Publikationen zu finden.

Für die Darstellung der Ergebnisse folgt die vorliegende Internationale Norm soweit wie möglich den gleichen Grundsätzen, wie sie bereits in den Prüfverfahren für die Beanspruchung durch Chemikalien (ISO 175) und für die Eigenschaftsveränderungen nach der natürlichen Bewitterung oder künstlicher Bestrahlung (ISO 4582) angewendet werden.

0.4 Diese Prüfungen haben zum Ziel, Angaben über die Wirkungen der beschriebenen Beanspruchungen auf die Materialien zu erhalten. Eine direkte Korrelation zwischen den experimentellen Ergebnissen und dem Verhalten in der Praxis kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden.