

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

## ILNAS-EN ISO 4589-1:2017

### **Kunststoffe - Bestimmung des Brennverhaltens durch den Sauerstoff- Index - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 4589-1:2017)**

Plastiques - Détermination du  
comportement au feu au moyen de  
l'indice d'oxygène - Partie 1: Exigences  
générales (ISO 4589-1:2017)

Plastics - Determination of burning  
behaviour by oxygen index - Part 1:  
General requirements (ISO 4589-1:2017)

05/2017

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 4589-1:2017 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 4589-1:2017 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT**

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

## Kunststoffe - Bestimmung des Brennverhaltens durch den Sauerstoff-Index - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 4589-1:2017)

Plastics - Determination of burning behaviour by oxygen index - Part 1: General requirements (ISO 4589-1:2017)

Plastiques - Détermination du comportement au feu au moyen de l'indice d'oxygène - Partie 1: Exigences générales (ISO 4589-1:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. März 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	3
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Kurzbeschreibung der Prüfung.....	7
5 Anwendbarkeit der Prüfung.....	7
6 Vorbereitung der Probekörper .....	8
7 Geräte.....	8
7.1 Allgemeines .....	8
7.2 Messgeräte .....	8
7.3 Aufbau der Rauchsäule.....	8
7.4 Probekörperhalter.....	8
8 Betriebsbedingungen.....	9
8.1 Kalibrierung .....	9
8.2 Dauer der Beflammung .....	9
8.3 Gasströmung .....	9
8.4 Durchführung bei erhöhter Temperatur.....	9
8.5 Bestanden/Nicht bestanden-Kriterien.....	9
9 Schlussfolgerungen.....	10
Literaturhinweise.....	11

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4589-1:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2017 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 4589-1:1999.

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.

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 4589-1:2017 wurde von CEN als EN ISO 4589-1:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patentklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der freiwilligen Natur von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 61, *Plastics*, Unterkomitee SC 4, *Burning behaviour*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 4589-1:1996), die technisch überarbeitet wurde.

Eine Liste aller Teile der Normenreihe ISO 4589 ist auf der ISO-Internetseite zu finden.

## Einleitung

Die Sauerstoff-Index (OI)-Prüfung bei Umgebungstemperatur wurde erstmalig von Fenimore und Martin [3] im Jahr 1966 beschrieben. Die erste Norm, in der das Verfahren beschrieben wurde, war ASTM Standard Test Method D2863:1970 [2], seitdem wurde es in vielen nationalen und internationalen Normen veröffentlicht. Es wurde 1984 als ISO 4589 veröffentlicht und wurde jetzt als ISO 4589-2 überarbeitet. Die OI-Prüfung bei erhöhten Temperaturen ist in ISO 4589-3 beschrieben.

Seitdem ASTM D2863 eine Norm wurde, wurde eine bedeutende Anzahl an Dokumenten über diese Prüfung veröffentlicht. Ein Beispiel dafür ist die Übersicht in Literaturhinweis [6], die sich auf die Relevanz der Prüfung für reale Brandsituationen bezieht. In weiteren Dokumenten werden empirische Gleichungen vorgeschlagen, die den OI auf die Menge des zugegebenen Feuerschutzmittels beziehen oder praktische Untersuchungen der Gebrauchstauglichkeit der Ausrüstung beschreiben (siehe Literaturhinweis [7]). Es besteht jedoch Einigkeit über den Wert beider Varianten, und das Ziel dieser Anleitung ist die Diskussion der Anwendung der Ausrüstung und die Anwendbarkeit beider Prüfverfahren.