

# ILNAS

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

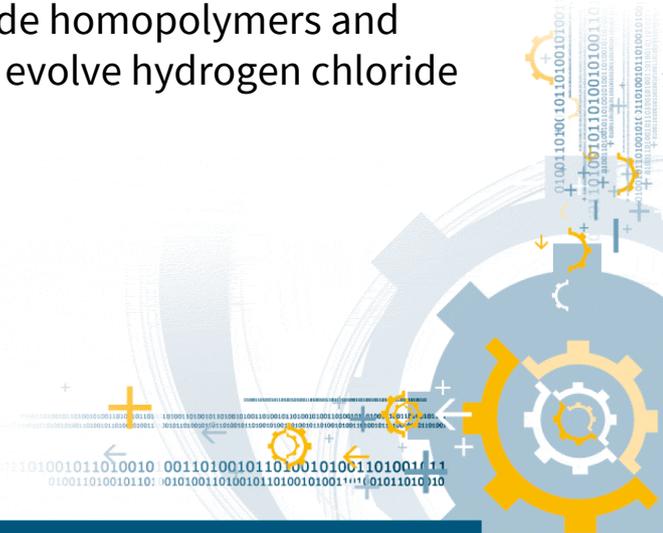
## ILNAS-EN ISO 182-3:2023

### **Kunststoffe - Bestimmung der Neigung von Formmassen und Erzeugnissen auf der Basis von Vinylchlorid- Homopolymeren und -Copolymeren,**

Plastiques - Détermination de la  
tendance des compositions et produits à  
base d'homopolymères et de  
copolymères du chlorure de vinyle à

Plastics - Determination of the tendency  
of compounds and products based on  
vinyl chloride homopolymers and  
copolymers to evolve hydrogen chloride

12/2023



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 182-3:2023 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 182-3:2023 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!

ILNAS-EN ISO 182-3:2023

EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 182-3**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Dezember 2023

ICS 83.080.20

Ersetzt EN ISO 182-3:2000

Deutsche Fassung

**Kunststoffe - Bestimmung der Neigung von Formmassen und Erzeugnissen auf der Basis von Vinylchlorid-Homopolymeren und -Copolymeren, bei erhöhten Temperaturen Chlorwasserstoff und andere saure Produkte abzugeben - Teil 3: Leitfähigkeitsverfahren (ISO 182-3:2023)**

Plastics - Determination of the tendency of compounds and products based on vinyl chloride homopolymers and copolymers to evolve hydrogen chloride and any other acidic products at elevated temperatures - Part 3: Conductometric method (ISO 182-3:2023)

Plastiques - Détermination de la tendance des compositions et produits à base d'homopolymères et de copolymères du chlorure de vinyle à dégager du chlorure d'hydrogène et éventuellement d'autres produits acides à températures élevées - Partie 3: Méthode conductimétrique (ISO 182-3:2023)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Dezember 2023 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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
Vorwort . . . . .	5
1 Anwendungsbereich . . . . .	6
2 Normative Verweisungen . . . . .	6
3 Begriffe . . . . .	6
4 Kurzbeschreibung . . . . .	7
5 Reagenzien . . . . .	7
6 Prüfeinrichtung . . . . .	7
7 Herstellung der Proben . . . . .	12
7.1 Allgemeines . . . . .	12
7.2 PVC-Plastisole . . . . .	12
7.3 PVC-Pellets, -Extrudate, -Formteile, dicke PVC-Folie usw. . . . .	12
7.4 PVC-Film und -Folie . . . . .	12
7.5 PVC-Beschichtungen . . . . .	12
7.6 Kabel- und Leitungsisolierung bzw. -ummantelung . . . . .	12
8 Anzahl der Prüfungen . . . . .	12
9 Temperaturen für die Dehydrochlorierung . . . . .	13
10 Durchführung der Prüfung . . . . .	13
10.1 Herstellung der Untersuchungsproben . . . . .	13
10.2 Vorbereitende Arbeitsgänge . . . . .	13
10.3 Besondere Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung der Dehydrochlorierungszelle A . . . . .	13
10.4 Vorbereitung der Messzelle . . . . .	13
10.5 Zersetzung der Untersuchungsprobe . . . . .	14
11 Angabe der Ergebnisse . . . . .	14
12 Prüfbericht . . . . .	14
13 Präzision . . . . .	15
13.1 Allgemeines . . . . .	15
13.2 Wiederholpräzision . . . . .	15
13.3 Vergleichpräzision . . . . .	15
13.4 Vergleich mit dem pH-Messgerät-Verfahren (ISO 182-2) . . . . .	15
13.5 Einflussfaktoren der Stabilitätszeit . . . . .	16
13.6 Schlussfolgerungen . . . . .	18
Anhang A (informativ) Reinigung der Prüfeinrichtung . . . . .	19
A.1 Dehydrochlorierungszelle A . . . . .	19
A.2 Sinterglasscheiben . . . . .	19
A.3 Verbindungsrohr aus Glas . . . . .	19
A.4 Messzelle . . . . .	19
Anhang B (informativ) Berechnung der Wiederholpräzision und Vergleichpräzision — Verfahren mit Leitfähigkeitsmessgerät und pH-Messgerät . . . . .	20
B.1 Berechnung von $r$ und $R$ für weichmacherfreies PVC — Verfahren mit Leitfähigkeitsmessgerät . . . . .	20
B.2 Berechnung von $r$ und $R$ für weichmacherfreies PVC — Verfahren mit pH-Messgerät . . . . .	20
Anhang C (informativ) Ringversuch . . . . .	22
C.1 Allgemeines . . . . .	22
C.2 Prüfbedingungen . . . . .	22
C.3 Schlussfolgerungen . . . . .	22
Literaturhinweise . . . . .	24

## Bilder

<b>Bild 1 — Allgemeiner Aufbau der Prüfeinrichtung . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>Bild 2 — Zelle A (wiederverwendbar) zur Dehydrochlorierung der PVC-Proben . . . . .</b>	<b>9</b>
<b>Bild 3 — Zelle B (nicht wiederverwendbar) zur Dehydrochlorierung der PVC-Proben . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>Bild 4 — Rohre aus Glas zur Verbindung der Dehydrochlorierungszelle mit der Messzelle (Verwendung mit Zelle A) . . . . .</b>	<b>11</b>

## Tabellen

<b>Tabelle 1 — Doppelbestimmungen der Stabilitätszeit für drei PVC-Erzeugnisse über einen Zeitraum von zwei Jahren . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle 2 — Weichmacherfreies PVC, <math>\theta = 200\text{ °C}</math> . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle 3 — Weichmacherfreies PVC . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle B.1 — Präzision des Verfahrens mit Leitfähigkeitsmessgerät für weichmacherfreies PVC</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle B.2 — Präzision des Verfahrens mit pH-Messgerät für weichmacherfreies PVC . . . . .</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle C.1 — Doppelbestimmungen der Stabilitätszeit mit dem Metallblock-Wärmebad (PVC-Isomatte) . . . . .</b>	<b>22</b>
<b>Tabelle C.2 — Vergleich zwischen Ölbad und Wärmeblock . . . . .</b>	<b>23</b>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 182-3:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2024 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.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 182-3:2000.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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 182-3:2023 wurde von CEN als EN ISO 182-3:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO 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 staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

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

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO keine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents) entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61, *Plastics*, Unterkomitee SC 9, *Thermoplastic materials*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 249, *Kunststoffe*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 182-3:1993), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

— Ergänzung der Verwendung alternativer Wärmebäder wie beispielsweise Metallblöcke.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 182 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html) zu finden.

## 1 Anwendungsbereich

**1.1** Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung der thermischen Stabilität von Formmassen und Erzeugnissen bei erhöhter Temperatur fest, die auf der Basis von Vinylchlorid-Homopolymeren und -Copolymeren (im folgenden Text abgekürzt als PVC) hergestellt sind und die eine Dehydrochlorierung (Abspaltung von Chlorwasserstoff) durchlaufen.

**1.2** Dieses Dokument ist zur Charakterisierung von Formmassen und Erzeugnissen aus PVC anwendbar, insbesondere hinsichtlich der Wirksamkeit ihrer Wärmestabilisierungssysteme.

Es ist anwendbar für gefärbte PVC-Formmassen und PVC-Erzeugnisse, bei denen eine Verfärbungsprüfung unter Wärmeeinwirkung unbefriedigend sein kann.

**1.3** Dieses Dokument ist anwendbar für endgefertigte Werkstoffe und Erzeugnisse aus PVC. Unter bestimmten Bedingungen, die zwischen den interessierten Parteien zu vereinbaren sind, kann es für Polymere in Pulverform angewendet werden.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar für trockene Mischungen von PVC-Formmassen, da solche Werkstoffe möglicherweise nicht homogen genug sind.

**1.4** Dieses Dokument ist nicht anwendbar für Formmassen und Erzeugnisse aus PVC, die bei erhöhten Temperaturen andere Zersetzungsprodukte als Chlorwasserstoff abgeben, welche die Leitfähigkeit von Wasser, wenn sie darin absorbiert werden, verändern können. In diesem Fall muss ein Verfahren angewendet werden, das für die Bestimmung von Chloridionen ( $\text{Cl}^-$ ) in der Absorptionslösung geeignet ist (siehe ISO 182-4 [2]).

**1.5** Dieses Dokument kann auch für andere Kunststoffe angewendet werden, die bei Erwärmung, entsprechend den in den einschlägigen Spezifikationen festgelegten Bedingungen oder entsprechend den Vereinbarungen zwischen den interessierten Parteien, Chlorwasserstoff oder andere Halogenwasserstoffe abgeben.

**WARNUNG — Die Anwendung dieses Dokuments kann die Anwendung gefährlicher Stoffe, Arbeitsgänge und Geräte mit sich bringen. Dieses Dokument beansprucht nicht, alle mit seiner Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme zu behandeln. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieses Dokuments, vor der Anwendung geeignete Vorkehrungen für die Sicherheit und den Schutz der Gesundheit zu treffen und zu ermitteln, welche gesetzlichen Beschränkungen gelten.**

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ISO 565, *Test sieves — Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet — Nominal sizes of openings*

ISO 4793, *Laboratory sintered (fritted) filters — Porosity grading, classification and designation*

ISO 6353-2, *Reagents for chemical analysis — Part 2: Specifications — First series*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>