



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

ILNAS-EN ISO 8655-4:2022

Volumenmessgeräte mit Hubkolben - Teil 4: Dilutoren (ISO 8655-4:2022)

Appareils volumétriques à piston - Partie
4: Diluteurs (ISO 8655-4:2022)

Piston-operated volumetric apparatus -
Part 4: Dilutors (ISO 8655-4:2022)

05/2022



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 8655-4:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 8655-4:2022 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 8655-4:2022

EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 8655-4**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Mai 2022

ICS 17.060

Ersetzt EN ISO 8655-4:2002, EN ISO 8655-4:2002/AC:2009

Deutsche Fassung

Volumenmessgeräte mit Hubkolben - Teil 4: Dilutoren (ISO 8655-4:2022)

Piston-operated volumetric apparatus - Part 4: Dilutors
(ISO 8655-4:2022)

Appareils volumétriques à piston - Partie 4: Diluteurs
(ISO 8655-4:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Februar 2022 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	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Funktionsprinzip	6
5 Justierung	7
5.1 Grundlage der Justierung	7
5.2 Erstjustierung	7
5.3 Folgejustierung	7
6 Messtechnische Anforderungen	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Berechnung der Fehlergrenzen, die nicht in Tabelle 1 und Tabelle 2 aufgeführt sind	8
7 Benutzerinformation	10
8 Kennzeichnung	11

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 8655-4:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 48 „Laboratory equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 332 „Laborausrüstungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2022 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 8655-4:2002.

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 8655-4:2022 wurde von CEN als EN ISO 8655-4:2022 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-Direktiven, 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-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe 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 erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

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.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 48, *Laboratory equipment*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 332, *Laborausrüstungen*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 8655-4:2002), die technisch überarbeitet wurde. Sie berücksichtigt auch die Berichtigung ISO 8655-4:2002/Cor. 1:2008.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- ISO 8655-7 wurde als normative Verweisung hinzugefügt;
- Tabelle 1 und Tabelle 2 wurden überarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 8655 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 zu finden.

Einleitung

Die Normenreihe ISO 8655 richtet sich an:

- Hersteller als Grundlage für die Qualitätssicherung, einschließlich gegebenenfalls der Ausgabe von Herstellererklärungen;
- Kalibrierlaboratorien, Prüfhäuser, Benutzer von Geräten und andere Stellen als Grundlage für unabhängige Kalibrierung, Prüfung, Verifizierung und Routineprüfungen.

Die in der Normenreihe ISO 8655 festgelegten Prüfverfahren sind für geschultes Personal gedacht.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument trifft Festlegungen hinsichtlich

- metrologischer Anforderungen,
- Fehlergrenzen,
- Anforderungen an die Kennzeichnung und
- Benutzerinformation

von Dilutoren mit einem Nennvolumen für die Probenaufnahme (In) von 5 µl bis 1 ml und einem Nennvolumen für die Verdünnung (Ex) von 50 µl bis 100 ml. Sie dienen zur gemeinsamen Abgabe der Probe mit der Verdünnungsflüssigkeit in abgemessenem Mengenverhältnis und Volumen.

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 3696:1987, *Water for analytical laboratory use — Specification and test methods*

ISO 8655-1, *Piston-operated volumetric apparatus — Part 1: Terminology, general requirements and user recommendations*

ISO 8655-6, *Piston-operated volumetric apparatus — Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume*

ISO 8655-7, *Piston-operated volumetric apparatus — Part 7: Alternative measurement procedures for the determination of volume*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 8655-1:2022.

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>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

4 Funktionsprinzip

Dilutoren dienen zur Aufnahme eines genau abgemessenen Volumens an Probenflüssigkeit und zur Abgabe gemeinsam mit einem genau abgemessenen Volumen an Verdünnungsflüssigkeit. Dilutoren können manuell, elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betrieben werden; sie können Handgeräte, flaschenmontierte Geräte oder freistehende Tischgeräte sein. Sie können auch Teil eines automatischen Analysators darstellen. Der Antrieb kann mit den Volumen abmessenden Bauteilen (Wechseleinheiten) eine Einheit bilden oder manuell separierbar sein.