

DIN EN 13274-7



ICS 13.340.30

Einsprüche bis 2018-04-23
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13274-7:2008-04

Entwurf

**Atemschutzgeräte –
Prüfverfahren –
Teil 7: Bestimmung des Durchlasses von Partikelfiltern;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13274-7:2018**

Respiratory protective devices –
Methods of test –
Part 7: Determination of particle filter Penetration;
German and English version prEN 13274-7:2018

Appareils de protection respiratoire –
Méthodes d'essai –
Partie 7: Détermination de la pénétration de filtres à particules;
Version allemande et anglaise prEN 13274-7:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-02-23 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nafuo@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO), Alexander-Wellendorff-Str. 2, 75172 Pforzheim.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13274-7:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 79 „Atemschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 027-02-04 AA „Atemgeräte für Arbeit und Rettung“ im DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13274-7:2008-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm an die aktuell geltenden Gestaltungsregeln in Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ und Abschnitt 3 „Begriffe“ angepasst;
- b) Unterabschnitt 5.2 „Nennwerte und Grenzabweichungen“ neu aufgenommen, was die neue Nummerierung der darauffolgenden Abschnitte und Unterabschnitte erforderte;
- c) Verweisung auf EN 13274-5 in Unterabschnitt 5.5 „Lagerprüfung“ gelöscht;
- d) Prüfeinrichtung für Natriumchloridprüfung und Prüfbedingungen klargestellt und in einem Unterabschnitt (6.2) zusammengefasst;
- e) Verfahren für Natriumchloridprüfung überarbeitet;
- f) Berechnung des Natriumchloriddurchlasses überarbeitet;
- g) Prüfeinrichtung für Paraffinölprüfung und Prüfbedingungen klargestellt und in einem Unterabschnitt (7.2) zusammengefasst;
- h) Verfahren für Paraffinölprüfung überarbeitet;
- i) Bilder gegebenenfalls an die Änderungen der Prüfverfahren angepasst.

Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 7: Bestimmung des Durchlasses von Partikelfiltern

Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai — Partie 7: Détermination de la pénétration de filtres à particules

Respiratory protective devices — Methods of test — Part 7: Determination of particle filter penetration

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Vorbedingungen	5
5 Prüfanforderungen	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Nennwerte und Grenzwerte	6
5.3 Durchlassprüfung	6
5.4 Expositionsprüfung	6
5.5 Lagerprüfung	7
6 Prüfverfahren mit Natriumchlorid	7
6.1 Kurzbeschreibung	7
6.2 Prüfeinrichtung	7
6.3 Durchführung	9
6.4 Berechnung des Durchlasses	9
7 Prüfverfahren mit Paraffinöl	9
7.1 Kurzbeschreibung	9
7.2 Prüfeinrichtung	9
7.3 Durchführung	11
7.4 Berechnung des Durchlasses	12
Literaturhinweise	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13274-7:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 79 „Atemschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13274-7:2008 ersetzen.

Gegenüber EN 13274-7:2008 wurden im Wesentlichen die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- a) Verweisung auf EN 13274-5 in Lagerprüfung (5.5) gelöscht;
- b) Prüfeinrichtung für Natriumchloridprüfung und Prüfbedingungen klargestellt und in einem Unterabschnitt zusammengefasst;
- c) Verfahren für Natriumchloridprüfung überarbeitet;
- d) Berechnung des Natriumchloriddurchlasses überarbeitet;
- e) Prüfeinrichtung für Paraffinölprüfung und Prüfbedingungen klargestellt und in einem Unterabschnitt zusammengefasst;
- f) Verfahren für Paraffinölprüfung überarbeitet;
- g) Bilder gegebenenfalls an die Änderungen der Prüfverfahren angepasst.

Einleitung

Dieses Dokument ist als Ergänzung zu den spezifischen Gerätenormen für Atemschutzgeräte vorgesehen. Prüfverfahren werden für vollständige Geräte oder Teile von Geräten festgelegt. Falls Abweichungen von dem in diesem Dokument angegebenen Prüfverfahren erforderlich sind, werden diese Abweichungen in der zutreffenden Gerätenorm festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt das Verfahren zum Prüfen des Durchlasses von Partikelfiltern für Atemschutzgeräte fest.

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).

EN 132, *Atemschutzgeräte — Definitionen von Begriffen und Piktogramme*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 132.

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

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

4 Vorbedingungen

Für die Übernahme dieses Dokuments müssen wenigstens die folgenden Einzelheiten in der zutreffenden Gerätenorm festgelegt werden:

- die zu prüfenden Gegenstände;
- die Anzahl der Muster;
- das (die) Prüfverfahren;
- der Volumenstrom durch das Filter;
- die Reihenfolge der Konditionierungsphasen, wenn mehr als eine gefordert wird;
- die Beschreibung aller Beobachtungen, die gemacht werden müssen;
- das Vorbereiten und die Lage des Musters;
- das Halten des Musters;
- im Fall der Expositionsprüfung, die vorgeschriebene Masse des Prüfaerosols;
- die Kriterien für bestanden/nicht bestanden;
- jede Abweichung von diesem Verfahren.

5 Prüfanforderungen

5.1 Allgemeines

Es werden zwei Prüfaerosole zum Messen des Filterdurchlasses verwendet:

- a) Natriumchlorid unter Verwendung der in Abschnitt 6 beschriebenen Ausrüstung;
- b) Paraffinöl unter Verwendung der in Abschnitt 7 beschriebenen Ausrüstung.

Das Prüfaerosol wird in die Prüfkammer geleitet, in der das zu prüfende partikelfiltrierende Gerät dicht an einem geeigneten Adapter befestigt ist. Aerosol strömt durch das Gerät, und die Aerosolkonzentration wird unmittelbar vor und hinter dem partikelfiltrierenden Gerät durch das Fotometer gemessen.

Laboratorien sollten folgende Faktoren in Betracht ziehen:

- Die Prüfkammer sollte so gebaut sein, dass Schwankungen der Luftgeschwindigkeit über die Oberfläche des zu prüfenden Filters minimiert werden.
- Eine hohe lokalisierte Luftgeschwindigkeit kann zu einem unnatürlich hohen Durchlass für den Filter führen.

5.2 Nennwerte und Grenzabweichungen

Sofern nicht anders angegeben, werden die Werte in dieser Europäischen Norm als Sollwerte angegeben. Außer für Temperaturgrenzen gelten für die Werte, die nicht als Maxima oder Minima angegeben werden, Grenzabweichungen von $\pm 5\%$. Sofern nicht anders angegeben, muss die Umgebungstemperatur während der Prüfung im Bereich zwischen 16 °C und 32 °C bei einer relativen Feuchte von $(50 \pm 30)\%$ liegen. Für die Temperaturgrenzwerte gelten Grenzabweichungen von $\pm 1\text{ °C}$.

Für jede der geforderten Messungen, die entsprechend dieser Norm durchgeführt wird, sollte eine entsprechende Schätzung der Messunsicherheit bewertet werden [1].

Diese Schätzung der Unsicherheit sollte angewendet und angegeben werden, wenn Prüfergebnisse berichtet werden, damit der Benutzer des Prüfberichtes in der Lage ist, die Zuverlässigkeit des Ergebnisses zu bewerten.

5.3 Durchlassprüfung

Die Messung des Durchlasses nach 5.1 erfolgt als Mittel über eine Zeit von $(30 \pm \begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix})\text{ s}$ und beginnt 3 min nach dem Beginn der Prüfung.

5.4 Expositionsprüfung

Der Durchlass muss während der ganzen Prüfung protokolliert werden, mit Probeabständen von nicht mehr als 5 min.

Ein kontinuierliches Protokollieren des Durchlasses wird empfohlen.

Beim Prüfen partikelfiltrierender Geräte mit Paraffinöl muss die Prüfung fortgesetzt werden, bis das partikelfiltrierende Gerät der in der zutreffenden Gerätenorm definierten Masse des Prüfaerosols exponiert ist.

Beim Prüfen partikelfiltrierender Geräte mit Natriumchlorid muss die Prüfung fortgesetzt werden, bis das partikelfiltrierende Gerät der in der zutreffenden Gerätenorm definierten Masse des Prüfaerosols exponiert ist, sofern nicht:

- a) bei partikelfiltrierenden Geräten zum Gebrauch nur während einer Schicht der Durchlass ein anhaltendes Abfallen während 5 min oder fünf Probeintervallen, es gilt der größere Wert, zeigt;
- b) bei wiederverwendbaren partikelfiltrierenden Geräten der Durchlass ein anhaltendes Abfallen während 5 min oder fünf Probeintervallen, es gilt der größere Wert, zeigt und der maximale Durchlass geringer ist als bei Prüfung mit Paraffinöl als Prüfaerosol.

Falls diese Bedingungen erfüllt werden, darf die Prüfung vorzeitig beendet werden.

Der maximale Durchlass während der Exposition ist zu protokollieren.

5.5 Lagerprüfung

Bei wiederverwendbaren partikelfiltrierenden Geräten muss die Lagerprüfung unmittelbar nach dem Ende der Expositionsprüfung erfolgen.

Das partikelfiltrierende Gerät wird aus der Prüfkammer für den Durchlass entnommen, und das partikelfiltrierende Gerät wird für eine Dauer von (24 ± 1) h bei Umgebungsbedingungen, wie in 5.2 beschrieben, gelagert. Es ist sicherzustellen, dass sich die partikelfiltrierenden Geräte nicht berühren.

Das partikelfiltrierende Gerät darf nicht von dem geeigneten Adapter entfernt werden, falls dies eine Beschädigung des Gerätes ergibt.

Unmittelbar nach der Lagerung wird die Durchlassprüfung nach 5.3 wiederholt.

6 Prüfverfahren mit Natriumchlorid

6.1 Kurzbeschreibung

Ein Aerosol aus Natriumchloridpartikeln wird durch Zerstäuben einer wässrigen Lösung des Salzes und Verdunsten des Wassers erzeugt. Die Konzentration dieses Aerosols wird vor und hinter dem zu prüfenden Filter mithilfe der Flammenfotometrie gemessen. Genaue Bestimmungen müssen im Bereich von $< 0,001$ % bis 100 % Filterdurchlass möglich sein.

6.2 Prüfeinrichtung

Die Einrichtung wird als Schema in Bild 1 gezeigt. Die Prüfeinrichtung besteht aus vier Modulen:

- 1) Natriumchlorid-Aerosolgenerator;
- 2) Volumenstromregelung;
- 3) Filterprüfkammer;
- 4) Flammenfotometer-Aerosoldetektor.

Das vom Generator erzeugte Prüfaerosol ist polydispers und muss die folgenden Eigenschaften haben:

- Der Medianwert der Partikelgrößenverteilung, basierend auf dem Durchmesser, liegt zwischen $0,06 \mu\text{m}$ und $0,10 \mu\text{m}$, wobei die geometrische Standardabweichung zwischen 2,0 und 3,0 liegt;
- die Aerosolkonzentration liegt im Bereich von 4 mg/m^3 bis 12 mg/m^3 ;