

DIN EN 1146

ICS 13.340.30

Ersatz für
DIN EN 1146:1999-10 und
DIN EN 1146/A3:2002-02

**Atenschutzgeräte –
Behältergeräte mit Druckluft mit Haube für Selbstrettung –
Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung;
Deutsche Fassung EN 1146:2005**

Respiratory protective devices –
Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus incorporating a hood for
escape –
Requirements, testing, marking;
German version EN 1146:2005

Appareils de protection respiratoire –
Appareils de protection respiratoire isolants autonomes à circuit ouvert à air comprimé
avec cagoule pour l'évacuation –
Exigences, essais, marquage;
Version allemande EN 1146:2005

Gesamtumfang 32 Seiten

Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 1146:2005 wurde vom CEN/TC 79 „Atenschutzgeräte“ unter Beteiligung deutscher Experten ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist NA 027-02-04 AA „Atemgeräte für Arbeit und Rettung“ im Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1146:1999-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen an die ergonomische Gestaltung aufgenommen;
- b) Materialien für exponierte Teile neu definiert;
- c) Referenz zu Prüfnormen aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1146: 1997-05, 1999-10

DIN EN 1146/A3: 2002-02

Deutsche Fassung

**Atemschutzgeräte —
Behältergeräte mit Druckluft mit Haube für Selbstrettung —
Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung**

Respiratory protective devices —
Self-contained open-circuit compressed air breathing
apparatus incorporating a hood for escape —
Requirements, testing, marking

Appareils de protection respiratoire —
Appareils de protection respiratoire isolants autonomes à
circuit ouvert à air comprimé avec cagoule pour
l'évacuation —
Exigences, essais, marquage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Juli 2005 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Beschreibung	7
5 Einteilung.....	7
6 Anforderungen	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Ergonomie	7
6.3 Aufbau.....	8
6.4 Werkstoffe	8
6.5 Reinigen und Desinfizieren.....	9
6.6 Masse	9
6.7 Verbindungen.....	9
6.8 Bänderung	9
6.9 Handhabung	9
6.10 Dichtheit.....	10
6.11 Haube	10
6.11.1 Allgemeines	10
6.11.2 Sichtscheibe.....	10
6.11.3 Nach innen gerichtete Leckage	10
6.11.4 Haubenwerkstoff und -nähte (ausgenommen Sichtscheibe und Halsabdichtungen).....	10
6.12 Ausatemventile	11
6.12.1 Allgemeines	11
6.12.2 Leistung	11
6.13 Temperaturleistung und Entflammbarkeit	11
6.13.1 Konditionieren.....	11
6.13.2 Temperaturleistung	12
6.13.3 Entflammbarkeit.....	12
6.14 Schutz gegen Partikel	12
6.15 Hoch- und Mitteldruckteile.....	13
6.16 Hoch-, Mittel- und Niederdruckverbindungen	13
6.17 Druckbehälter.....	13
6.18 Verschluss des Druckbehälters	13
6.19 Druckminderer	13
6.20 Drucksicherheitsventil	14
6.20.1 Allgemeines	14
6.20.2 Geräte mit Drucksicherheitsventil	14
6.20.3 Geräte ohne Drucksicherheitsventil	14
6.21 Druckanzeiger	14
6.22 Flexible Schläuche und Leitungen.....	14
6.23 Mechanische Festigkeit	15
6.24 Leistungsanforderungen	15
6.24.1 Nominelle Haltezeit.....	15
6.24.2 Einatem- und Ausatemwiderstand.....	15
6.24.3 Kohlendioxid-Gehalt der Einatemluft	15
6.25 Schutz gegen Umgebungseinflüsse	15
6.26 Praktische Leistung.....	16

7	Prüfung	16
7.1	Allgemeines	16
7.2	Sollwerte und Toleranzen	16
7.3	Sichtprüfung	16
7.4	Mechanische Festigkeit	16
7.4.1	Vibration	16
7.4.2	Zugkraft	17
7.4.3	Mechanische Festigkeit der Sichtscheibe	17
7.4.4	Haube	17
7.5	Temperaturbeständigkeit	17
7.5.1	Atemwiderstand bei tiefer Temperatur	17
7.5.2	Atemwiderstand bei hoher Temperatur	17
7.6	Dichtheit des gebrauchsfertigen Gerätes	17
7.7	Nominelle Haltezeit	18
7.8	Isolationswiderstand von nichtmetallischen Tragebehältern/Lagerbehältern	18
7.9	Kohlendioxid-Gehalt der Einatemluft	18
7.10	Entflammbarkeit	18
7.11	Druckminderer	18
7.11.1	Allgemeines	18
7.11.2	Geräte mit Drucksicherheitsventil	18
7.11.3	Geräte ohne Drucksicherheitsventil	19
7.12	Praktische Leistung	19
7.12.1	Allgemeines	19
7.12.2	Fluchtübungen	19
7.12.3	Praktische Leistungsprüfung bei tiefer Temperatur	20
7.13	Einatem- und Ausatemwiderstand	20
7.14	Nach innen gerichtete Leckage	20
8	Kennzeichnung	20
9	Informationsbroschüre des Herstellers	21
Anhang A (normativ) Verfahren zum Messen des elektrischen Widerstandes nichtmetallischer Tragebehälter / Lagerbehälter		25
A.1	Spannungs- und Strommess-Verfahren	25
A.2	Vergleichendes Verfahren	25
Anhang B (informativ) Kennzeichnung		27
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG (PSA-RL)		28
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG (DG-RL)		29
Literaturhinweise		30

Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 1146:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 79 „Atemschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2006 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 1146:1997.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien 89/686/EWG und 97/23/EWG.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieser Europäischen Norm sind.

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

Einleitung

Ein gegebenes Atemschutzgerät kann nur positiv beurteilt werden, wenn die einzelnen Komponenten den Anforderungen der Prüfvorschriften genügen, die als vollständige Europäische Norm oder als Teil einer Europäischen Norm vorliegen, und wenn mit einem vollständigen Gerät praktische Leistungsprüfungen erfolgreich durchgeführt worden sind, sofern solche in der entsprechenden Europäischen Norm verlangt werden. Falls aus irgendeinem Grund kein vollständiges Gerät geprüft wird, ist eine Simulation des Gerätes gestattet, vorausgesetzt, dass Atmungscharakteristik und Massenverteilung dem vollständigen Gerät ähnlich sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Mindestanforderungen für Behältergeräte mit Druckluft für Selbstrettung fest, die eine Haube enthalten.

Solche Ausrüstung ist zum Einsatz bei Arbeitssituationen vorgesehen, bei denen die Gefahr der Druckerhöhung in den Druckbehältern mit ihren Ventilen durch heiße Umgebungsbedingungen gering ist.

Laborprüfungen und praktische Leistungsprüfungen sind zum Beurteilen der Übereinstimmung mit den Anforderungen enthalten.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Arbeitsgeräte und nicht für Tauchgeräte.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Europäischen Norm erforderlich. 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 132:1998, *Atemschutzgeräte — Definitionen von Begriffen und Piktogrammen*

EN 134:1998, *Atemschutzgeräte — Benennungen von Einzelteilen*

EN 1964-1, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Gestaltung und Konstruktion von nahtlosen wiederbefüllbaren ortsbeweglichen Gasflaschen aus Stahl mit einem Fassungsraum von 0,5 Liter bis einschließlich 150 Liter — Teil 1: Nahtlose Flaschen aus Stahl mit einem R_m -Wert weniger als 1100 MPa*

EN 1964-2, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Gestaltung und Konstruktion von nahtlosen wiederbefüllbaren ortsbeweglichen Gasflaschen aus Stahl mit einem Fassungsraum von 0,5 Liter bis einschließlich 150 Liter — Teil 2: Nahtlose Flaschen aus Stahl mit einem R_m -Wert von 1100 MPa und darüber*

EN 1964-3, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Gestaltung und Konstruktion von nahtlosen wiederbefüllbaren ortsbeweglichen Gasflaschen aus Stahl mit einem Fassungsraum von 0,5 Liter bis einschließlich 150 Liter — Teil 3: Nahtlose Flaschen aus nichtrostendem Stahl mit einem R_m -Wert von weniger als 1100 MPa*

EN 1975, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Gestaltung und Konstruktion von wiederbefüllbaren ortsbeweglichen nahtlosen Gasflaschen aus Aluminium und Aluminiumlegierung mit einem Fassungsraum von 0,5 Liter bis einschließlich 150 Liter*

EN 12021, *Atemschutzgeräte — Druckluft für Atemschutzgeräte*

EN 12245, *Ortsbewegliche Gasflaschen — Vollumwickelte Flaschen aus Verbundwerkstoffen*

EN 13274-1, *Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 1: Bestimmung der nach innen gerichteten Leckage und der gesamten nach innen gerichteten Leckage*

EN 13274-2:2001, *Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 2: Praktische Leistungsprüfungen*

EN 13274-3:2001, *Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 3: Bestimmung des Atemwiderstandes*

EN 13274-4:2001, *Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 4: Flammenprüfungen*

EN 13274-5, *Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 5: Klimabedingungen*

EN 13274-6, *Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 6: Bestimmung des Kohlendioxid-Gehaltes der Einatemluft*

EN ISO 4674-1:2003, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 1: Verfahren mit konstanter Geschwindigkeit (ISO 4674-1:2003)*

EN ISO 4674-2:2003, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 2: Verfahren mit ballistischem Pendel (ISO 4674-2:1998)*

EN ISO 7854:1997, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Beständigkeit gegen Beschädigung durch Biegen (ISO 7854:1995)*

EN ISO 13934-2, *Textilien — Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 2: Bestimmung der Höchstzugkraft mit dem Grab-Zugversuch (ISO 13934-2:1999)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in EN 132:1998 angegebenen Begriffe und Definitionen und die in EN 134:1998 angegebenen Benennungen.

4 Beschreibung

Druckluftselbstretter mit Haube sind so konstruiert und gebaut, dass sie dem Gerätträger das Atmen von Luft aus einer über einen Druckminderer mit einem kontinuierlichen Volumenstrom von Luft aus einer oder mehreren Druckluft-Flasche(n) versorgten Haube ermöglichen. Die Ausatemluft kann, ohne zurückgeführt zu werden, durch das Ausatemventil in die Umgebungsatmosphäre strömen.

Dieses Gerät enthält typischerweise Druckbehälter, Tragevorrichtung, Lungenautomat, Druckanzeiger, Warneinrichtung (optional), Verbindungsschläuche und -leitungen und eine Haube.

5 Einteilung

Druckluftselbstretter mit Haube werden nach ihrer nominellen Haltezeit (siehe 6.24.1 und 6.24.3 nach 7.7 und 7.9, was zuerst eintritt) eingeteilt. Diese wird durch eine Prüfung mit einer künstlichen Lunge nach 7.7 bei einem Minutenvolumen von 35 l/min (20 Hübe/min, 1,75 l/Hub) bestimmt.

Die nominelle Haltezeit wird in Schritten von 5 min, beginnend mit 5 min bis zu einem Maximum der nominellen Haltezeit von 30 min definiert, da die erforderliche Zeit für die Selbstrettung als Einteilung betrachtet wird.

6 Anforderungen

6.1 Allgemeines

Bei allen Prüfungen müssen alle Prüfmuster die Anforderungen erfüllen.

Wo immer auf einen Prüfabschnitt verwiesen wird, gelten alle Unterabschnitte des Prüfabschnitts, wenn nichts Anderes angegeben wird.

6.2 Ergonomie

Die Anforderungen dieser Europäischen Norm sind dafür vorgesehen, das Zusammenwirken von Gerätträger, Gerät und, wo möglich, der Arbeitsumgebung, in der das Gerät wahrscheinlich benutzt wird, zu berücksichtigen. Das Gerät muss 6.3, 6.8 und 6.26 erfüllen.

6.3 Aufbau

Der Durchmesser der druckführenden Teile hinter dem (den) Verschlussventil(en) darf 32 mm nicht überschreiten.

Das Gerät muss so gebaut sein, dass es beim Arbeiten nicht behindert, wenn es entsprechend der Informationsbroschüre des Herstellers getragen wird.

Das Gerät muss so gebaut sein, dass es keine vorstehenden Teile oder scharfen Kanten hat, die möglicherweise an Vorsprüngen in engen Durchgängen hängenbleiben oder den Gerätträger verletzen können.

Das Gerät muss so gebaut sein, dass seine volle Funktionsfähigkeit in jeder Lage sichergestellt ist.

Der gebrauchsfertige Zustand des Gerätes muss den Druck in dem (den) Druckbehälter(n) vor Gebrauch und während der Lagerung anzeigen. Im gebrauchsfertigen Zustand muss die Haube sicher mit dem Gerät verbunden sein. Für den Fall einer dauernden Aufbewahrung in einem Lagerbehälter muss der Verschluss des Druckbehälters automatisch bei der Entnahme aus dem Lagerbehälter betätigt werden. In allen Fällen muss der Verschluss des Druckbehälters, wenn geöffnet, in der Offenstellung gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert sein.

Es darf nicht möglich sein, die Haube anzulegen ohne vorher die Luftversorgung in Betrieb zu setzen.

Der Gebrauch einer Zusatzluftversorgung darf nicht erlaubt werden.

Das Gerät darf keinen zweiten Mitteldruckanschluss enthalten.

Die Prüfung muss nach 7.3 und 7.12 erfolgen.

6.4 Werkstoffe

Der Tragebehälter/Lagerbehälter und die Verschlussvorrichtung (falls vorhanden) müssen angemessen gegen Korrosion geschützt sein. Die verwendeten Werkstoffe müssen gegen die Temperaturen und mechanischen Beanspruchungen, die beim Tragen am Mann oder Lagerung auf Maschinen und Fahrzeugen erwartet werden, widerstandsfähig sein.

Die Prüfung muss nach vorangehendem Konditionieren nach 6.13.1 nach 7.3 und 7.12 erfolgen.

Exponierte Teile, d. h. solche, die bei Gebrauch des Gerätes Schlag ausgesetzt sein können, dürfen nicht aus Aluminium, Magnesium, Titan oder ihren Legierungen bestehen.

Um elektrostatische Ladungen auf nichtmetallischen Tragebehältern/Lagerbehältern zu vermeiden, darf der Oberflächenwiderstand $10^9 \Omega$ nicht überschreiten. Wenn gefordert wird, dass das Gerät während der Flucht antistatisch sein muss, müssen die verwendeten Werkstoffe, soweit praktikabel, antistatisch sein.

Die Prüfung muss nach 7.8 erfolgen.

Werkstoffe, die in Kontakt mit der Haut des Benutzers und dem Atemgas kommen, dürfen nicht dafür bekannt sein, dass sie wahrscheinlich Reizungen hervorrufen oder irgendeine andere nachteilige Wirkung auf die Gesundheit haben.

Die Oberfläche jedes Geräteteils, das wahrscheinlich mit dem Gerätträger in Berührung kommt, muss frei von scharfen Kanten und Graten sein.

Die Prüfung muss nach 7.3 und 7.12 erfolgen.