

DIN EN 14594

ICS 13.340.30

Ersatzvermerk
siehe unten**Atemschutzgeräte –
Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Luftstrom –
Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung;
Deutsche Fassung EN 14594:2005**

Respiratory protective devices –
Continuous flow compressed air line breathing apparatus –
Requirements, testing, marking;
German version EN 14594:2005

Appareils de protection respiratoire –
Appareils de protection respiratoire isolants à adduction d'air comprimé à débit continu –
Exigences, essais, marquage;
Version allemande EN 14594:2005

Ersatzvermerk

Ersatz für DIN EN 139:1994-12, DIN 58648-2:1997-02, DIN EN 270:2000-06, DIN EN 271:2000-07,
DIN EN 1835:2000-04 und DIN EN 12419:1999-07

Gesamtumfang 48 Seiten

Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 14594:2005 wurde vom CEN/TC 79 „Atemschutzgeräte“ unter Beteiligung deutscher Experten ausgearbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 139:1994-12, DIN 58648-2:1997-02, DIN EN 270:2000-06, DIN EN 271:2000-07, DIN EN 1835:2000-04 und DIN EN 12419:1999-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Geräte mit Lungenautomat ausgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 139: 1994-12
DIN EN 270: 1994-12, 2000-06
DIN EN 271: 1995-03, 2000-07
DIN EN 1835: 2000-04
DIN EN 12419: 1999-07
DIN 58648-1: 1989-08
DIN 58648-2: 1989-02, 1997-02
DIN 58648-4: 1991-11
DIN 58650: 1989-11

Deutsche Fassung

**Atemschutzgeräte —
Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Luftstrom —
Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung**

Respiratory protective devices —
Continuous flow compressed air line breathing apparatus —
Requirements, testing, marking

Appareils de protection respiratoire —
Appareils de protection respiratoire isolants à
adduction d'air comprimé à débit continu —
Exigences, essais, marquage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. März 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 und Piktogramme	7
4 Beschreibung	8
5 Einteilung	8
6 Anforderungen	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Ergonomie.....	9
6.3 Werkstoffe.....	9
6.4 Reinigen und Desinfizieren	10
6.5 Praktische Leistung	10
6.6 Verbindungen	10
6.7 Tragevorrichtung oder Gürtel	11
6.8 Leistungsanforderungen nach Lagerung	11
6.9 Entflammbarkeit	12
6.10 Ortsbewegliche Druckluftversorgungssysteme	12
6.11 Warneinrichtungen für ortsbewegliche Druckluftversorgungssysteme	13
6.12 Druckluft-Zuführungsschlauch.....	13
6.13 Atemschlauch.....	15
6.14 Volumenströme der Luft.....	15
6.15 Einstellbare Teile.....	15
6.16 Atemanschlüsse.....	16
6.17 Nach innen gerichtete Leckage	18
6.18 Atemwiderstand	18
6.19 Kohlendioxid-Gehalt der Einatemluft.....	18
6.20 Dichtheit.....	19
6.21 Kontroll- und Warneinrichtungen.....	19
6.22 Widerstand gegen Abrasion	19
7 Prüfung.....	19
7.1 Allgemeines	19
7.2 Sichtprüfung	20
7.3 Praktische Leistungsprüfung	21
7.4 Festigkeit der Verbindungen des Atemschlauches.....	22
7.5 Formbeständigkeit des Atemschlauches	23
7.6 Festigkeit von Druckluft-Zuführungsschlauch, Tragevorrichtung und Kupplungen	23
7.7 Lagerbedingungen	23
7.8 Entflammbarkeit	24
7.9 Überdruckventil des Druckminderers	24
7.10 Knickfestigkeit des Druckluft-Zuführungsschlauches.....	24
7.11 Formbeständigkeit des Druckluft-Zuführungsschlauches	25
7.12 Wärmebeständigkeit des Druckluft-Zuführungsschlauches	25
7.13 Kohlendioxid-Gehalt der Einatemluft.....	25
7.14 Nach innen gerichtete Leckage	25
7.15 Warneinrichtungen	27
7.16 Mechanische Festigkeit der Sichtscheibe(n) (Haube/Helm/Anzug).....	28
7.17 Atemwiderstand	28
7.18 Geräuschpegel in der Haube/dem Helm/dem Anzug.....	28
7.19 Festigkeit der Befestigung des Ausatemventils (Haube/Helm/Anzug).....	29

7.20	Volumenstrom der Luftversorgung	29
7.21	Schutzkleidung	30
7.22	Vom Atemanschluss gehaltene effektive Masse.....	30
8	Kennzeichnung	30
9	Informationsbroschüre des Herstellers.....	31
Anhang A (informativ) Kennzeichnung		43
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie Richtlinie 89/686/EWG (Persönliche Schutzausrüstungen)		44
Literaturhinweise		46

Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 14594:2005) 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 Oktober 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2005 zurückgezogen werden.

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-Richtlinie 89/686/EWG.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Europäische Norm ist.

Zusammen mit EN 14593-1 und EN 14593-2 ersetzt EN 14594 die EN 139:1994, EN 270:1994, EN 271:1995, EN 1835:1999 und EN 12419:1998.

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 bewertet werden, wenn die einzelnen Komponenten den Anforderungen der Prüfvorschriften genügen, die als vollständige Norm oder als Teil einer Norm vorliegen, und wenn mit einem vollständigen Gerät praktische Leistungsprüfungen erfolgreich durchgeführt worden sind, sofern in der entsprechenden Norm vorgeschrieben. Falls aus irgendeinem Grund kein vollständiges Gerät geprüft wird, ist eine Simulation des Gerätes gestattet, vorausgesetzt, dass Atmungscharakteristik und Gewichtsverteilung dem vollständigen Gerät ähnlich sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Mindestanforderungen für Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Luftstrom zum Gebrauch mit einer Vollmaske, Halbmaske oder einer Haube, einem Helm oder einem Anzug und für Geräte zum Gebrauch bei Strahlarbeiten als Atemschutzgerät fest. Diese Europäische Norm gilt nicht für Fluchtgeräte und Tauchgeräte.

Laborprüfungen und praktische Leistungsprüfungen sind enthalten, um die Übereinstimmung mit den Anforderungen feststellen zu können.

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 Piktogramme*

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

EN 136, *Atemschutzgeräte — Vollmasken — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

EN 140, *Atemschutzgeräte — Halbmasken und Viertelmasken — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

EN 148-1, *Atemschutzgeräte — Gewinde für Atemanschlüsse — Teil 1: Rundgewindeanschluss*

EN 148-2, *Atemschutzgeräte — Gewinde für Atemanschlüsse — Teil 2: Zentralgewindeanschluss*

EN 148-3, *Atemschutzgeräte — Gewinde für Atemanschlüsse — Teil 3: Gewindeanschluss M 45 × 3*

EN 166:2001, *Persönlicher Augenschutz — Anforderungen*

EN 169, *Persönlicher Augenschutz — Filter für das Schweißen und verwandte Techniken — Transmissionsanforderungen und empfohlene Anwendung*

EN 170, *Persönlicher Augenschutz — Ultraviolettfilter — Transmissionsanforderungen und empfohlene Anwendung*

EN 171, *Persönlicher Augenschutz — Infrarotfilter — Transmissionsanforderungen und empfohlene Verwendung*

EN 379, *Persönlicher Augenschutz — Automatische Schweißerschutzfilter*

EN 397:1995, — *Industrieschutzhelme*

EN 12021, *Atemschutzgeräte — Druckluft für Atemschutzgeräte*

EN 12941:1998, *Atemschutzgeräte — Gebläsefiltergeräte mit einem Helm oder einer Haube — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

EN 13274-1:2001, *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, *Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 3: Bestimmung des Atemwiderstandes*

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

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

EN ISO 4674 (alle Teile), *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit*

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

EN ISO 8031, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Bestimmung des elektrischen Widerstandes (ISO 8031:1993)*

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

EN ISO 14877:2002, *Schutzkleidung für Strahlarbeiten mit körnigen Strahlmitteln (ISO 14877:2002)*

3 Begriffe und Piktogramme

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Definitionen und Piktogramme in EN 132:1998 und EN 134:1998 zusammen mit den folgenden.

3.1

Druckluft-Schlauchgerät mit kontinuierlichem Luftstrom zum Gebrauch mit einer Vollmaske, Halbmaske, einem Anzug, einer Haube oder einem Helm

Gerät, das nicht autonom ist, mit einem Atemanschluss und in dem der Gerätträger mit atembarer Luft aus einer Druckluftquelle bei einem maximalen Druck von 10 bar versorgt wird

3.2

Atemanschluss

Atemanschluss, der EN 136, EN 140 entspricht, oder eine Haube/ein Helm, was zutrifft

3.3

ortsbewegliches Druckluftversorgungssystem

ein Versorgungssystem, das aus einem Kompressor, Filtern, Druckbehältern für Druckluft bestehen kann und zum Einsatz als ortsbewegliche Quelle für Atemluft dient

3.4

Bedingung für Mindestvolumenstrom

jene für das Gerät zutreffende Faktoren, die vom Hersteller festgelegt sind und den geringsten Volumenstrom ergeben

ANMERKUNG Diese Faktoren können die maximale Länge des Druckluft-Zuführungsschlauches, die maximale Anzahl von Kupplungen im Druckluft-Zuführungsschlauch, den Innendurchmesser des Schlauches und den Versorgungsdruck einschließen.

3.5

Bedingung für maximalen Volumenstrom

jene für das Gerät zutreffende Faktoren, die vom Hersteller festgelegt sind und den höchsten Volumenstrom ergeben

ANMERKUNG Diese Faktoren können die Mindestlänge des Druckluft-Zuführungsschlauches, den Innendurchmesser des Schlauches und den Versorgungsdruck einschließen

3.6

Anzug

Kleidung, die den Kopf und den Körper des Gerätträgers bedeckt, nicht notwendigerweise einschließlich Füße und Hände, mit Ventilation, so dass die ausgeatmete und überschüssige Luft aus der Kleidung an den Enden vollständig oder teilweise durch ein oder mehrere Ausatemventile in die Umgebungsluft abströmt

3.7

Strahlarbeiten

Verfahren zum Behandeln von Oberflächen durch Einwirken von geschleudertem Strahlmittel auf die Oberfläche. Während der Strahlarbeiten befinden sich der Bediener der Strahleinrichtung und das Strahlgut in einem abgeschlossenen Raum oder im Freien. Der Bediener der Strahleinrichtung ist direkt dem vom Strahlgut zurückprallenden Strahlmittel, dem Trägermedium und den sich entwickelnden Stäuben ausgesetzt

3.8

Strahlmittel

körnige Stoffe, die mit hoher Geschwindigkeit auf die Oberfläche des Strahlgutes geleitet werden, um dessen Oberfläche zu bearbeiten

3.9

Atemschutzgerät für Strahlarbeiten

Schutzhaube mit schlagfester Sichtscheibe und einer Bluse, die die Schultern und den oberen Teil der Brust bedeckt, und bei dem dem Gerätträger Atemluft aus einer Quelle zugeführt wird, die nicht am Mann getragen wird

3.10

Strahlerschutzkombination

Kombination aus Schutzkleidung, die gegen die bei Strahlarbeiten entstehenden Gefahren schützt, und einer geeigneten Atemschutzausrüstung

4 Beschreibung

Dieses Gerät ermöglicht es, den Gerätträger mit atembarer Luft, die EN 12021 entsprechen muss, zu versorgen. Die Luft strömt mit einem kontinuierlichen Volumenstrom durch einen Atemschlauch zu einem Atemanschluss. Das Gerät kann ein einstellbares Ventil für den kontinuierlichen Luftstrom haben, das am Mann getragen werden kann. Ein Druckluft-Zuführungsschlauch verbindet den Gerätträger mit einer Druckluft-Versorgung.

Die überschüssige und ausgeatmete Luft strömt in die Umgebungsatmosphäre.

ANMERKUNG Die Übereinstimmung mit EN 12021 kann durch ein Versorgungssystem für atembare Luft oder durch ein zusätzliches Gerät, wie ein Druckluft-Filter, sichergestellt werden.

5 Einteilung

Die Geräte werden nach der in Tabelle 1 angegebenen maximalen nach innen gerichteten Leckage und nach den unten angegebenen Anforderungen an die Festigkeit eingeteilt.

Geräte der Klasse A müssen die niedrigeren Anforderungen dieser Europäischen Norm an die Festigkeit erfüllen.

Geräte der Klasse B müssen die höheren Anforderungen dieser Europäischen Norm an die Festigkeit und müssen den Beflammungstest der Druckbehälter erfüllen.

Tabelle 1 — Einteilung

Klasse	Maximale nach innen gerichtete Leckage
	%
1A und 1B	10,00
2A und 2B	2,00
3A und 3B	0,50
4A und 4B	0,05

Geräte der Klasse 4A müssen entweder eine Vollmaske nach EN 136 oder eine Haube/einen Helm/einen Anzug enthalten.

Geräte der Klasse 4B müssen eine Vollmaske nach EN 136 oder ein für Strahlarbeiten geeignetes Gerät enthalten.

Geräte für Strahlarbeiten müssen nur der Klasse 4B entsprechen.

6 Anforderungen

6.1 Allgemeines

Sofern nicht anders angegeben, werden die Werte in dieser Europäischen Norm als Sollwerte angegeben. Außer für Temperaturgrenzen gilt für die Werte, die nicht als Maxima oder Minima angegeben werden, eine Toleranz von $\pm 5\%$. Sofern nicht anders angegeben, muss die Umgebungstemperatur während der Prüfung zwischen 16 °C und 32 °C sein. Für die Temperaturgrenzen müssen Grenzabweichungen von $\pm 1\text{ °C}$ gelten. Wo immer ein Prüfabschnitt in Bezug genommen wird, gelten alle Unterabschnitte des Prüfabschnittes, sofern nicht anders festgelegt.

6.2 Ergonomie

Die Anforderungen dieser Europäischen Norm sind dafür vorgesehen, das Zusammenwirken von Geräteträger, Druckluft-Schlauchgerät und, wo möglich, der Arbeitsumgebung, in der das Druckluft-Schlauchgerät wahrscheinlich benutzt wird, zu berücksichtigen. Das Gerät muss 6.3, 6.9 und 6.10 erfüllen.

Die Prüfung muss nach 7.3 erfolgen.

6.3 Werkstoffe

6.3.1 Alle für die Konstruktion verwendeten Werkstoffe müssen eine angemessene Widerstandsfähigkeit gegen Verschlechterung durch Wärme und angemessene mechanische Festigkeit haben. Die Prüfung muss nach vorherigem Konditionieren nach 7.7 nach 7.3 erfolgen und nach jedem Sicherheitsdatenblatt, falls zutreffend, und der Erklärung des Herstellers, die sich auf die bei der Konstruktion des Gerätes verwendeten Werkstoffe bezieht.

Die Prüfung muss nach 7.2 erfolgen.

6.3.2 Mit Ausnahme der Geräte für Strahlarbeiten dürfen exponierte Teile, d. h. jene, die während des Gebrauchs des Gerätes Stößen ausgesetzt sein können, nicht aus Aluminium, Magnesium, Titan oder deren Legierungen bestehen.

Die Prüfung muss nach 7.2 erfolgen.

6.3.3 Werkstoffe, die mit der Haut des Gerätträgers in Berührung kommen oder die Güte der Atemluft beeinträchtigen können, dürfen nicht dafür bekannt sein, dass sie wahrscheinlich Reizungen verursachen oder irgendeine andere nachteilige Wirkung auf die Gesundheit haben.

Die Prüfung muss nach 7.2 erfolgen.

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

Die Prüfung muss nach 7.2 und 7.3 erfolgen.

6.4 Reinigen und Desinfizieren

Alle Werkstoffe müssen sichtbar unverändert sein nach Reinigen und Desinfizieren mit den vom Hersteller vorgeschriebenen Mitteln und Verfahren.

Die Prüfung muss nach 7.2 erfolgen.

6.5 Praktische Leistung

Das Gerät muss so gebaut sein, dass es ohne vermeidbare Erschwernis getragen werden kann. Die Gerätträger dürfen keine unzuträglichen Anzeichen von Belastung, die durch das Tragen des Gerätes bedingt sind, zeigen. Das Gerät muss den Gerätträger so wenig wie möglich behindern, wenn er in gebückter Haltung ist oder in einem engen Raum arbeitet.

Das vollständige Gerät muss praktischen Leistungsprüfungen unter realistischen Bedingungen unterzogen werden. Diese allgemeinen Prüfungen dienen dem Zweck, das Gerät auf Mängel zu prüfen, die nicht durch die an anderer Stelle in dieser Europäischen Norm beschriebenen Prüfungen festgestellt werden können.

Falls irgendeine Versuchsperson bei irgendeiner Tätigkeit die Versuchsperson die ausgewählte Tätigkeit nicht bis zu Ende ausführen kann, weil das Gerät für den vorgesehenen Verwendungszweck nicht geeignet ist, ist das Gerät als „nicht bestanden“ zu betrachten.

Die Prüfung muss nach 7.3 erfolgen.

6.6 Verbindungen

6.6.1 Allgemeines

Die Bauteile des Gerätes müssen zum Reinigen, Kontrollieren und Prüfen leicht zu trennen sein. Alle lösbaren Verbindungen müssen leicht zu verbinden und zu sichern sein, wenn möglich von Hand. Alle verwendeten Dichtungen müssen in ihrer Lage bleiben, wenn die Verbindungen und Kupplungen während üblichen Gebrauchs und Instandhaltung gelöst werden.

Die Prüfung muss nach 7.2 und 7.3 erfolgen.

6.6.2 Kupplungen

Das Gerät muss so gebaut sein, dass ein Verdrehen der Schläuche und Leitungen nicht den Sitz oder die Leistung des Gerätes beeinflusst oder bewirkt, dass die Schläuche oder Leitungen abgetrennt werden. Wenigstens eine Drehkupplung muss am Druckluft-Zuführungsschlauch unmittelbar am Gerätträger vorhanden sein. Der Bau der Kupplungen muss so sein, dass eine unbeabsichtigte Unterbrechung der Luftzufuhr vermieden wird.

Die Prüfung muss nach 7.2 und 7.3 erfolgen.

6.6.3 Festigkeit der Verbindungen des Atemschlauches

Die Verbindungen des Atemschlauches am Atemanschluss und am Leibgurt müssen bei Geräten der Klasse A einer Kraft von 50 N und bei Geräten der Klasse B einer Kraft von 250 N standhalten.

Die Prüfung muss nach 7.4 erfolgen.

6.6.4 Verbindung zwischen Gerät und Maske

Die Verbindung zwischen dem Gerät und der Maske muss durch einen festen oder speziellen Anschluss oder einen Gewindeanschluss hergestellt werden. Falls ein Gewindeanschluss verwendet wird, muss er EN 148-1 entsprechen, oder falls irgendein anderer Typ von Gewindeanschluss verwendet wird, darf es nicht möglich sein, ihn mit den Gewinden nach EN 148-1, EN 148-2 oder EN 148-3 zu verbinden.

Gewindeanschlüsse nach EN 148-2 oder EN 148-3 dürfen für Ausrüstungen nach dieser Europäischen Norm nicht verwendet werden.

Die Prüfung muss nach 7.2 erfolgen.

6.6.5 Verbindung zwischen Gerät und Haube/Helm/Anzug

ANMERKUNG Die Verbindung zwischen dem Gerät und der Haube/dem Helm/dem Anzug muss durch einen festen oder speziellen Anschluss oder einen Gewindeanschluss hergestellt werden.

Die in EN 148-1, EN 148-2 und EN 148-3 definierten Gewinde dürfen nicht für den Anschluss an Haube/Helm/Anzug verwendet werden. Falls ein Schraubgewinde verwendet wird, darf es nicht möglich, es mit den in EN 148-1, EN 148-2 und EN 148-3 definierten Gewinden zu verbinden.

Die Prüfung muss nach 7.2 erfolgen.

6.6.6 Unzulässige Verbindungen

Es darf nicht möglich sein, den Druckluft-Zuführungsschlauch direkt mit dem Atemschlauch oder dem Atemanschluss zu verbinden.

Die Prüfung muss nach 7.2 erfolgen.

6.7 Tragevorrichtung oder Gürtel

Eine Tragevorrichtung oder ein Gürtel muss vorgesehen sein, woran der Druckluft-Zuführungsschlauch, die Mitteldruckverbindungsleitung (falls vorhanden) und der Atemschlauch befestigt werden müssen. Schnallen dürfen nicht rutschen, und die Tragevorrichtung oder der Gürtel darf nicht beschädigt sein.

Geräte der Klasse A müssen 250 N und Geräte der Klasse B 1 000 N ausgesetzt werden.

Die Prüfung muss nach 7.2, 7.3 und 7.6 erfolgen.

6.8 Leistungsanforderungen nach Lagerung

Nach den Prüfungen nach 7.7.1 und 7.7.2 und optional 7.7.3 und Angleich an Raumtemperatur müssen alle Leistungsanforderungen dieser Europäischen Norm außer 6.9 erfüllt werden.

Geräte, die speziell für Lagerung außerhalb der in 7.7.1 angegebenen Grenzen der Lagerbedingungen gebaut sind, müssen entsprechend konditioniert und gekennzeichnet sein. Geräte, die speziell zum Einsatz bei Temperaturen unter 0 °C vorgesehen sind, müssen bei solchen Temperaturen weiterhin befriedigend funktionieren.

Die Prüfung muss nach 7.7 erfolgen.

6.9 Entflammbarkeit

6.9.1 Die Anforderungen in 6.9.2 und 6.9.3 gelten nicht für die Druckluft-Versorgung, z. B. ortsbewegliche Druckluftversorgungssysteme, aber sie schließen den Druckluft-Zuführungsschlauch ein.

6.9.2 Keine exponierten Teile des Gerätes und des Atemanschlusses dürfen länger als 5 s nach dem Entfernen aus der Flamme weiterbrennen.

Die Prüfung muss nach 7.8.1 erfolgen.

6.9.3 Wenn der Hersteller das Gerät für Einsätze mit einer hohen Gefahr des Entflammens konstruiert, müssen die exponierten Teile nach 7.8.2 geprüft werden. Die exponierten Teile dürfen nicht länger als 5 s nach dem Entfernen aus der Flamme weiterbrennen, und das Gerät muss entsprechend Abschnitt 8 gekennzeichnet sein.

Die Prüfung muss nach 7.8.2 erfolgen.

6.10 Ortsbewegliche Druckluftversorgungssysteme

6.10.1 Allgemeines

Die Anforderungen in 6.18 müssen gleichzeitig für jedes Gerät gelten, das mit einem ortsbeweglichen Druckluftversorgungssystem verbunden ist. Wenn mehrere Geräteträger von einem Druckminderer versorgt werden, wird die Prüfung so durchgeführt, dass ein Gerät an eine künstliche Lunge angeschlossen wird und alle anderen Geräte mit einem kontinuierlichen Volumenstrom von 160 l/min betrieben werden.

Das ortsbewegliche Druckluftversorgungssystem muss Luft nach EN 12021 liefern und muss mit einem Druckminderer, einem Manometer, einem Überdruckventil und einer Warneinrichtung ausgerüstet sein, die am Mann getragen werden kann.

Die Prüfung muss nach 7.2 erfolgen.

6.10.2 Druckminderer

Der Druckminderer und die Eigenschaften des Druckluftversorgungssystems, einschließlich des (der) Druckluft-Zuführungsschlauches (-schläuche) müssen so sein, dass die Anforderungen in 6.14 und 6.18 erfüllt werden.

Falls der Auslassdruck variabel ist, darf der Druckminderer nicht ohne Hilfe von speziellem Werkzeug einstellbar sein, und das Manometer muss gekennzeichnet sein, um den Druckbereich anzuzeigen.

Die Prüfung muss nach 7.2 und 7.3 erfolgen.

6.10.3 Überdruckventil des Druckminderers

Es muss ein Überdruckventil des Druckminderers vorgesehen sein. Das Überdruckventil des Druckminderers muss so gebaut sein, dass bei einem Mitteldruck von 30 bar oder weniger, falls vom Hersteller angegeben, der angegebene maximale Abgang an Luft vom Versorgungssystem abströmen kann. Wenn das Überdruckventil des Druckminderers in Betrieb ist, dürfen die Einatem- und Ausatemwiderstände 25 mbar nicht überschreiten.

Wenn sich die Ausrüstung in einem abgeschlossenen Raum befindet, darf der Luftvolumenstrom vom Überdruckventil des Druckminderers nicht signifikant eingeschränkt sein.

Die Prüfung muss nach 7.2 und 7.9 erfolgen.

6.11 Warneinrichtungen für ortsbewegliche Druckluftversorgungssysteme

6.11.1 Allgemeines

Es muss eine Warneinrichtung vorhanden sein, die anspricht, wenn das restliche Luftvolumen für jeden Verbraucher nicht geringer ist als das für 5 min erforderliche bei üblichem Betrieb. Die gesamte restliche Luft muss mit einem Druck über dem Mindestbetriebsdruck des Gerätes in Gebrauch und mit einem Volumenstrom nicht kleiner als der vom Hersteller angegebene Mindestvolumenstrom verfügbar sein.

Falls die Ausrüstung vom Hersteller dafür vorgesehen ist, ohne einen Helfer an der Kontrolle der Druckluft-Versorgung betrieben zu werden, muss die Warneinrichtung vom Gerätträger getragen werden.

Falls die Ausrüstung vom Hersteller dafür vorgesehen ist, mit einem Helfer an der Kontrolle der Druckluft-Versorgung betrieben zu werden, muss die Warneinrichtung den Helfer und/oder den Gerätträger warnen.

Die Prüfung muss nach 7.2 und 7.15 erfolgen.

Bei dem festgelegten Betriebsdruck der Warneinrichtung ± 5 bar muss die Dauer der Warnung wenigstens 15 s für ein kontinuierliches Signal und wenigstens 60 s für ein intermittierendes Signal betragen und danach fortauern.

Die Prüfung muss nach 7.2 und 7.15 erfolgen.

6.11.2 Akustische Warneinrichtung

Falls eine akustische Warneinrichtung vorhanden ist, muss der Schalldruckpegel, gemessen am Ohr, das der Einrichtung am nächsten ist, im Fall des Gerätträgers oder innerhalb von 1 m des ortsbeweglichen Druckluftsystems im Fall des Helfers mindestens 90 dB(A) betragen. Das Signal darf kontinuierlich oder intermittierend sein.

Bei dem vorgegebenen Ansprechdruck der Warneinrichtung ± 5 bar muss die Dauer der Warnung mit 90 dB(A) mindestens 15 s für ein kontinuierliches Signal und mindestens 60 s für ein intermittierendes Signal sein. Danach muss es weiter ertönen bis hinunter zu 10 bar oder bis zu dem vom Hersteller festgelegten Mitteldruck.

Im Fall einer intermittierenden Warneinrichtung muss der Spitzenschalldruck mindestens 90 dB(A) sein. Der Frequenzbereich muss zwischen 2 000 Hz und 4 000 Hz sein.

Der Luftverlust, der durch das Warnsignal verursacht werden kann, darf das restliche Luftvolumen nicht in einem Maße verringern, dass die für eine Flucht verfügbare Zeit kürzer ist als die Zeit, die erforderlich ist, um 6.11.1 zu entsprechen. Der Betrieb der Warneinrichtung darf die Luftversorgung zum Gerätträger nicht beeinträchtigen.

6.12 Druckluft-Zuführungsschlauch

6.12.1 Knickfestigkeit

Bei Geräten der Klasse A wird der Druckluft-Zuführungsschlauch im rechten Winkel gebogen, und eine Kraft von 250 N wirkt ein. Die Verminderung des Luftstroms darf nicht größer als 10 % sein.

Bei Geräten der Klasse B muss der Druckluft-Zuführungsschlauch eine einheitliche und nahezu kreisförmige Wicklung behalten und sich spiralförmig von der Wicklung abwickeln. Er darf sich während der Prüfung nicht in einem Maße verformen, dass der Luftstrom durch ihn sich um mehr als 10 % reduziert, wenn er mit dem verglichen wird, wenn der Schlauch gerade und unbelastet ist.

Die Prüfung muss nach 7.10 erfolgen.