

DIN EN 14594

ICS 13.340.30

Ersatz für
DIN EN 14594:2005-07 und
DIN EN 14594
Berichtigung 1:2006-05

**Atemschutzgeräte –
Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Luftstrom –
Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung;
Deutsche Fassung EN 14594:2018**

Respiratory protective devices –
Continuous flow compressed air line breathing devices –
Requirements, testing and marking;
German version EN 14594:2018

Appareils de protection respiratoire –
Appareils de protection respiratoire isolants à adduction d'air comprimé à débit continu –
Exigences, essais et marquage;
Version allemande EN 14594:2018

Gesamtumfang 48 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14594:2018) 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).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14594:2005-07 und DIN EN 14594 Berichtigung 1:2006-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen an Reinigung und Desinfektion entfernt;
- b) „Sichtprüfung“ in „Inspektion“ geändert und detaillierte Liste eingefügt;
- c) Prüfung des Geräuschpegels an ISO-Prüfverfahren angepasst;
- d) Anforderungen und Prüfverfahren für die Schutzbekleidung festgelegt;
- e) Dichtprüfung hinzugefügt;
- f) Anhang A entfernt;
- g) Bilder an die Änderungen der Prüfverfahren angepasst, wo zutreffend.

Frühere Ausgaben

DIN EN 58648-1: 1989-08
DIN EN 58648-2: 1989-02, 1997-02
DIN EN 58650: 1989-11
DIN EN 58648-4: 1991-11
DIN EN 139: 1994-12
DIN EN 270: 1994-12, 2000-06
DIN EN 271: 1995-03, 2000-07
DIN EN 12419: 1999-07
DIN EN 1835: 2000-04
DIN EN 14594: 2005-07
DIN EN 14594 Berichtigung 1: 2006-05

Deutsche Fassung

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

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

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. März 2018 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Beschreibung und Symbole	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Beschreibung	8
3.3 Symbole	9
4 Einteilung	9
5 Anforderungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Nennwerte und Toleranzen	10
5.3 Ergonomie	10
5.4 Auslegung	10
5.5 Werkstoffe	10
5.6 Praktische Leistung	11
5.7 Verbindungen	11
5.7.1 Allgemeines	11
5.7.2 Kupplungen	11
5.7.3 Festigkeit der Verbindungen des Atemschlauches	11
5.7.4 Verbindung zwischen ASG und Maske	11
5.7.5 Verbindung zwischen ASG und Haube/Helm/Anzug	11
5.7.6 Unzulässige Verbindungen	12
5.8 Tragevorrichtung oder Gürtel	12
5.9 Vorkonditionierung	12
5.10 Entflammbarkeit	12
5.11 Ortsbewegliche Druckluftversorgungssysteme, falls zutreffend	12
5.11.1 Allgemeines	12
5.11.2 Druckminderer	13
5.11.3 Überdruckventil des Druckminderers	13
5.12 Warneinrichtungen für Druckluftversorgungssysteme	13
5.12.1 Allgemeines	13
5.12.2 Akustische Warneinrichtung	14
5.13 Druckluft-Zuführungsschlauch	14
5.13.1 Knickfestigkeit	14
5.13.2 Formbeständigkeit	14
5.13.3 Festigkeit	14
5.13.4 Flexibilität	14
5.13.5 Wärmebeständigkeit	15
5.13.6 Elektrostatische Eigenschaften	15
5.13.7 Kupplungen	15
5.13.8 Druckfestigkeit	15
5.13.9 Entflammbarkeit	15
5.13.10 Arbeitslänge	15
5.14 Atemschlauch	16
5.14.1 Knickfestigkeit	16
5.14.2 Formbeständigkeit	16

5.15	Volumenströme der Luft.....	16
5.16	Einstellbare Teile	16
5.17	Atemanschlüsse	16
5.17.1	Vollmasken oder Halbmasken.....	16
5.17.2	Haube/Helm/Anzug	16
5.18	Nach innen gerichtete Leckage.....	18
5.19	Atemwiderstand	19
5.19.1	ASG mit Vollmaske/Halbmaske	19
5.19.2	ASG mit Haube/Helm/Anzug.....	19
5.20	Kohlendioxid-Gehalt der Einatemluft.....	19
5.20.1	Eingeschaltete Luftversorgung.....	19
5.20.2	Ausgeschaltete Luftversorgung.....	19
5.21	Dichtheit	19
5.22	Kontroll- und Warneinrichtungen	20
5.23	Widerstand gegen Abrasion	20
6	Prüfung.....	20
6.1	Allgemeines	20
6.2	Inspektion	22
6.3	Praktische Leistungsprüfung.....	22
6.3.1	Allgemeines	22
6.3.2	Vorbereiten der zu prüfenden ASG.....	22
6.3.3	Prüfbedingungen	23
6.3.4	Arbeitssimulationsprüfung	23
6.3.5	Zu dokumentierende Information	23
6.3.6	Praktische Leistungsprüfungen bei tiefer Temperatur	24
6.4	Festigkeit der Verbindungen des Atemschlauches	24
6.5	Formbeständigkeit des Atemschlauches	25
6.5.1	Kurzbeschreibung	25
6.5.2	Prüfeinrichtung.....	25
6.5.3	Verfahren	25
6.6	Festigkeit von Druckluft-Zuführungsschlauch, Tragevorrichtung und Kupplungen.....	25
6.7	Vorkonditionierung.....	26
6.7.1	Verfahren	26
6.7.2	Laborprüfung bei –15 °C	26
6.8	Entflammbarkeit	26
6.9	Überdruckventil des Druckminderers.....	27
6.10	Knickfestigkeit des Druckluft-Zuführungsschlauches.....	27
6.10.1	Knickfestigkeit bei ASG der Klasse A.....	27
6.10.2	Formbeständigkeit bei ASG der Klasse B.....	28
6.11	Formbeständigkeit des Druckluft-Zuführungsschlauches (Klasse A und Klasse B).....	31
6.11.1	Kurzbeschreibung.....	31
6.11.2	Prüfeinrichtung.....	31
6.11.3	Verfahren	31
6.12	Wärmebeständigkeit des Druckluft-Zuführungsschlauches.....	32
6.13	Kohlendioxid-Gehalt der Einatemluft.....	32
6.14	Nach innen gerichtete Leckage.....	32
6.14.1	Prüfverfahren für die nach innen gerichtete Leckage	32
6.14.2	Voraussetzungen für das Bestimmen der nach innen gerichteten Leckage	32
6.15	Warneinrichtung	34
6.15.1	Prüfeinrichtung.....	34
6.15.2	Verfahren	34
6.15.3	Bericht	34
6.16	Mechanische Festigkeit des Glases/der Gläser oder der Sichtscheibe(n) (Haube/Helm/Anzug).....	37
6.17	Atemwiderstand	37

6.17.1	Allgemeines	37
6.17.2	Einatemwiderstand	37
6.17.3	Ausatemwiderstand.....	37
6.18	Geräuschpegelmessung in der Haube/dem Helm/dem Anzug.....	38
6.19	Festigkeit der Befestigung des Ausatemventils (Haube/Helm/Anzug)	38
6.20	Volumenstrom der Luftversorgung	39
6.20.1	Kurzbeschreibung	39
6.20.2	Prüfeinrichtung	39
6.20.3	Verfahren.....	39
6.21	Abriebfestigkeit von Schutzkleidung	40
6.22	Vom Atemanschluss gehaltene effektive Masse	40
6.23	Dichtheit.....	41
7	Kennzeichnung	41
8	Vom Hersteller gelieferte Informationen	42
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der EU-Verordnung 2016/425/EU [2016 ABl. L81]		44
Literaturhinweise.....		46

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14594:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 79 „Atemschutzgeräte“ 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 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14594:2005.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die folgenden technischen Änderungen wurden im Vergleich zu EN 14594:2005 vorgenommen:

- a) Anforderungen an Reinigung und Desinfektion entfernt;
- b) „Sichtprüfung“ in „Inspektion“ geändert und detaillierte Liste eingefügt;
- c) Prüfung des Geräuschpegels an das Prüfverfahren nach ISO 16900-14 angepasst;
- d) Anforderungen und Prüfverfahren festgelegt für die Schutzkleidung;
- e) Dichtprüfung hinzugefügt;
- f) Anhang A gelöscht;
- g) Bilder an die Änderungen der Prüfverfahren angepasst, wo zutreffend.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Mindestanforderungen für Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Luftstrom zum Gebrauch mit einer Vollmaske, Halbmaske, einer Haube, einem Helm oder einem Anzug und für Geräte zum Gebrauch bei Strahlarbeiten als Atemschutzgerät (ASG) fest.

Fluchtgeräte und Tauchgeräte sind von diesem Dokument nicht abgedeckt.

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

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 132:1998, *Atemschutzgeräte — Definitionen von Begriffen und Piktogramme*

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

EN 136:1998, *Atemschutzgeräte — Vollmasken — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

EN 140:1998, *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 — Infrarotschutzfilter — Transmissionsanforderungen und empfohlene Verwendung*

EN 175, *Persönlicher Schutz — Geräte für Augen- und Gesichtsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren*

EN 379, *Persönlicher Augenschutz — Automatische Schweißerschutzfilter*

EN 397:2012+A1:2012, *Industrieschutzhelme*

EN 12021, *Atemgeräte — Druckgase 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 13274-3:2001, *Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 3: Bestimmung des Atemwiderstandes*

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

EN 13274-6, *Atemschutzgeräte — Prüfverfahren — Teil 6: Bestimmung des Kohlenstoffdioxid-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 Widerstands und der elektrischen Leitfähigkeit (ISO 8031)*

EN ISO 13688:2013, *Schutzkleidung — Allgemeine Anforderungen (ISO 13688:2013)*

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

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

ISO 16900-14, *Respiratory protective devices — Methods of test and test equipment — Part 14: Measurement of sound level*

3 Begriffe, Beschreibung und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und Symbole nach EN 132:1998, EN 134:1998 und die folgenden.

3.1 Begriffe

3.1.1

im Anlieferungszustand

nicht vorkonditioniert oder zur Ausführung einer Prüfung modifiziert

3.1.2

ortsbewegliches Druckluftversorgungssystem

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

3.1.3

Bedingung für Mindestvolumenstrom

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

Anmerkung 1 zum Begriff: 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.

3.1.4

Bedingung für maximalen Volumenstrom

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Faktoren können die Mindestlänge des Druckluft-Zuführungsschlauches, den Innendurchmesser des Schlauches und den Versorgungsdruck einschließen.

3.1.5

Anzug

Kleidung, die den Kopf und den Körper der Gerät tragenden Person 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 Ausatemventil(e) in die Umgebungsluft abströmt

3.1.6

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

3.1.7

Strahlmittel

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

3.1.8

Atemschutzgerät zur Verwendung bei Strahlarbeiten

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

3.1.9

Strahlerschutzkombination

Kombination aus Schutzkleidung, die gegen die bei Strahlarbeiten entstehenden Gefahren schützt, und einem geeigneten ASG

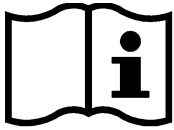
3.2 Beschreibung

Dieses ASG ermöglicht es, die Gerät tragende Person bei kontinuierlichem Luftstrom durch einen Atemschlauch zu einem Atemanschluss mit Atemluft, die EN 12021 entsprechen muss, zu versorgen. Das ASG kann ein einstellbares Regelventil haben, das am Mann getragen werden kann. Ein Druckluft-Zuführungsschlauch verbindet die Gerät tragende Person mit einer Druckluft-Versorgung. Die ausgeatmete Luft strömt in die Umgebungsatmosphäre.

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

3.3 Symbole

3.3.1



Siehe vom ASG-Hersteller gelieferte Informationen

4 Einteilung

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

ASG der Klasse A müssen die niedrigeren Anforderungen dieses Dokuments an die Festigkeit erfüllen.

ASG der Klasse B müssen die höheren Anforderungen dieses Dokuments an die Festigkeit erfüllen und müssen auf Entflammbarkeit der Druckbehälter geprüft werden.

Tabelle 1 — Einteilung

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

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

ASG der Klasse 4B müssen eine Vollmaske nach EN 136 enthalten oder geeignet für den Einsatz bei Strahlarbeiten sein.

ASG für Strahlarbeiten müssen nur der Klasse 4B entsprechen.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Alle Prüfmuster, die in den entsprechenden Prüfungsabschnitten festgelegt sind, müssen die entsprechenden Anforderungen erfüllen.

Falls dies in einem bestimmten Abschnitt gefordert wird, muss der Hersteller angeben, dass eine Risikobeurteilung, z. B. eine Fehlzustandsart- und -auswirkungsanalyse (FMEA, en: failure mode and effects analysis) durchgeführt wurde.

ANMERKUNG Weitere Informationen sind in EN 60812 [2] enthalten.

Wenn der Hersteller den Anspruch erhebt, dass das ASG in explosionsgefährdeten Atmosphären verwendet werden darf, muss es den entsprechenden Anforderungen entsprechen.

5.2 Nennwerte und Toleranzen

Sofern nicht anders festgelegt, werden die Werte in diesem Dokument als Nennwerte angegeben. Mit Ausnahme von Temperaturgrenzwerten, die nicht als Maxima oder Minima angegeben werden, gelten 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 Luftfeuchte von $(50 \pm 30)\%$ liegen. Für die Temperaturgrenzwerte gelten Grenzabweichungen von $\pm 1\text{ °C}$.

5.3 Ergonomie

Die Anforderungen in diesem Dokument sind dafür vorgesehen, das Zusammenwirken von Gerät tragender Person, ASG und, wo möglich, der Arbeitsumgebung, in der das ASG wahrscheinlich benutzt wird, zu berücksichtigen. Das Gerät muss 5.5 und 5.10 erfüllen.

Die Prüfung muss nach 6.3 durchgeführt werden.

5.4 Auslegung

Der Durchmesser der drucktragenden Teile mit einem Druck von mehr als 0,5 bar, abströmseitig des Absperrventils, darf 32 mm nicht übersteigen.

Kontrolle nach 6.2.

5.5 Werkstoffe

5.5.1 Alle für die Konstruktion verwendeten Werkstoffe müssen eine angemessene Widerstandsfähigkeit gegen Verschlechterung durch Wärme und eine angemessene mechanische Festigkeit haben.

Nach Vorkonditionierung nach 6.7 muss die Prüfung nach 6.3 durchgeführt werden.

Der Hersteller muss eine Erklärung abgeben, dass dies durch eine Risikobeurteilung, z. B. eine FMEA behandelt wurde.

Kontrolle nach 6.2.

5.5.2 Wenn der Hersteller den Anspruch erhebt, dass das ASG in explosionsgefährdeten Atmosphären verwendet werden darf, dürfen exponierte Teile, d. h. jene, die während des Gebrauchs des ASG Stößen ausgesetzt sein können, nicht aus Aluminium, Magnesium, Titan oder deren Legierungen hergestellt sein.

Der Hersteller muss eine Erklärung abgeben, dass dies in einer Risikobeurteilung behandelt wurde.

Kontrolle nach 6.2.

5.5.3 Werkstoffe, die mit der Haut der Gerät tragenden Person in Berührung kommen oder die Güte der Atemluft beeinträchtigen können, dürfen nicht dafür bekannt sein, dass sie wahrscheinlich Hautreizungen verursachen oder irgendeine andere nachteilige Wirkung auf die Gesundheit haben.

Der Hersteller muss eine Erklärung abgeben, dass dies durch eine Risikobeurteilung, z. B. eine FMEA behandelt wurde.

Kontrolle nach 6.2.

5.5.4 Die Oberflächenbeschaffenheit jedes Geräteteils eines ASG, das wahrscheinlich in Kontakt mit der Gerät tragenden Person ist, darf weder scharfkantig sein noch Grate aufweisen.

Kontrolle nach 6.2 und Prüfung nach 6.3.

5.6 Praktische Leistung

Das vollständige ASG muss praktischen Leistungsprüfungen unter realistischen Bedingungen unterzogen werden. Diese allgemeinen Prüfungen dienen dem Zweck, das ASG auf Mängel zu prüfen, die nicht durch die an anderer Stelle in diesem Dokument festgelegten Prüfungen festgestellt werden können.

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

Die Prüfung muss nach 6.3 durchgeführt werden.

5.7 Verbindungen

5.7.1 Allgemeines

Bauteile des ASG 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.

Kontrolle nach 6.2 und Prüfung nach 6.3.

5.7.2 Kupplungen

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

Kontrolle nach 6.2 und Prüfung nach 6.3.

5.7.3 Festigkeit der Verbindungen des Atemschlauches

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

Die Prüfung muss nach 6.4 durchgeführt werden.

5.7.4 Verbindung zwischen ASG und Maske

Die Verbindung zwischen dem ASG 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 nicht verwendet werden.

Kontrolle nach 6.2.

5.7.5 Verbindung zwischen ASG und Haube/Helm/Anzug

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

Kontrolle nach 6.2.

5.7.6 Unzulässige Verbindungen

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

Kontrolle nach 6.2.

5.8 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.

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

Kontrolle nach 6.2 und Prüfung nach 6.3 und 6.6.

5.9 Vorkonditionierung

Wenigstens zwei Prüfmuster müssen nach 6.7.1, und optional nach 6.7.2, vorkonditioniert werden und nach Rückkehr zur Raumtemperatur müssen alle Leistungsanforderungen dieses Dokuments erfüllt werden.

ASG, die speziell für Lagerung außerhalb der in 6.7.1 angegebenen Grenzen der Vorkonditionierung konzipiert sind, müssen entsprechend konditioniert und gekennzeichnet sein.

ASG, die speziell zum Einsatz bei Temperaturen unter 0 °C konzipiert sind, müssen bei solchen Temperaturen weiterhin befriedigend funktionieren.

Die Prüfung muss nach 6.7 durchgeführt werden.

5.10 Entflammbarkeit

5.10.1 Die Entflammbarkeitsprüfung muss an zwei Prüfmustern durchgeführt werden, die danach nicht für andere Prüfungen verwendet werden dürfen.

5.10.2 Die Anforderungen in 5.10.3 und 5.10.4 gelten nicht für die Druckluft-Versorgung, z. B. ortsbewegliche Druckluftversorgungssysteme, aber sie schließen den Druckluft-Zuführungsschlauch ein.

5.10.3 Keine der freiliegenden Komponenten des ASG und des Atemanschlusses dürfen nach dem Entfernen aus der Flamme länger als 5 s brennen.

Die Prüfung muss nach 6.8 durchgeführt werden.

5.10.4 Wenn der Hersteller das ASG für Einsätze mit einer hohen Gefahr des Entflammens konzipiert, dürfen die exponierten Teile nicht länger als 5 s nach dem Entfernen aus der Flamme weiterbrennen, und das ASG muss entsprechend 7.3 f) gekennzeichnet werden.

Die Prüfung muss nach 6.8 durchgeführt werden.

5.11 Ortsbewegliche Druckluftversorgungssysteme, falls zutreffend

5.11.1 Allgemeines

Die Anforderungen in 6.19 müssen für jedes Gerät gelten, das gleichzeitig mit einem ortsbeweglichen Druckluftversorgungssystem verbunden ist. Wenn mehrere Gerät tragende Personen von einem einzigen Druckminderer versorgt werden, werden die Prüfungen so durchgeführt, dass der erste Anschluss für eine Gerät tragende Person an eine künstliche Lunge angeschlossen wird und alle anderen ASG mit einem kontinuierlichen Volumenstrom von 160 l/min betrieben werden.

Das ortsbewegliche Druckluftversorgungssystem muss Atemluft nach EN 12021 liefern und muss mit einem Druckminderer, einem Manometer, einem Überdruckventil und einer ASG-Warneinrichtung ausgerüstet sein, die von der Gerät tragenden Person getragen werden kann.

Kontrolle nach 6.2.

5.11.2 Druckminderer

Der Druckminderer und die Eigenschaften des Druckluftversorgungssystems, einschließlich des (der) Druckluft-Zuführungsschlauches (-schläuche) müssen so sein, dass die Anforderungen in 5.15 und 5.19 erfüllt werden.

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

Kontrolle nach 6.2 und Prüfung nach 6.3.

5.11.3 Überdruckventil des Druckminderers

Es muss ein Überdruckventil des Druckminderers vorgesehen sein. Das Überdruckventil des Druckminderers muss so konzipiert sein, dass bei einem Mitteldruck von 30 bar oder weniger, falls vom Hersteller festgelegt, 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 einer Ummantelung befindet, darf der Luftvolumenstrom vom Überdruckventil des Druckminderers nicht signifikant eingeschränkt sein.

Kontrolle nach 6.2 und Prüfung nach 6.9.

5.12 Warneinrichtungen für Druckluftversorgungssysteme

5.12.1 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 ASG 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 von der Gerät tragenden Person 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 die Gerät tragende Person warnen.

Kontrolle nach 6.2 und Prüfung nach 6.15.

Bei dem vorgegebenen 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 fortdauern.

Kontrolle nach 6.2 und Prüfung nach 6.15.