

DIN EN 137



ICS 13.340.30

Ersatz für
DIN EN 137:1993-05

**Atemschutzgeräte –
Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske –
Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung;
Deutsche Fassung EN 137:2006**

Respiratory protective devices –
Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask –
Requirements, testing, marking;
German version EN 137:2006

Appareils de protection respiratoire –
Appareils de protection respiratoire autonomes à circuit ouvert, à air comprimé avec
masque complet –
Exigences, essais, marquage;
Version allemande EN 137:2006

Gesamtumfang 43 Seiten

Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 137:2006 wurde vom CEN/TC 79 „Atemschutzgeräte“ unter Beteiligung deutscher Experten ausgearbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der NA 027 „Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)“ zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 137:1993-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einführung zweier Typen;
- b) Anforderungen an Temperaturbeständigkeit und Entflammbarkeit aufgenommen;
- c) Anforderungen an elektronische Druckanzeige aufgenommen;
- d) Anforderungen an Zubehörteile aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 58645-1: 1979-03, 1988-01
DIN 58645-10: 1983-01, 1990-05
DIN EN 137: 1993-05

Deutsche Fassung

**Atemschutzgeräte —
Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske —
Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung**

Respiratory protective devices —
Self-contained open-circuit compressed air breathing
apparatus with full face mask —
Requirements, testing, marking

Appareils de protection respiratoire —
Appareils de protection respiratoire autonomes à circuit
ouvert, à air comprimé avec masque complet —
Exigences, essais, marquage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. September 2006 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, Rumänien, 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 Vollmaske	10
6.9 Tragevorrichtung	10
6.10 Praktische Leistung.....	11
6.11 Temperaturbeständigkeit und Entflammbarkeit.....	11
6.12 Schutz gegen Partikeln	13
6.13 Hoch- und Mitteldruckteile.....	13
6.14 Druckbehälter.....	13
6.15 Druckbehälterventil(e)	13
6.16 Druckminderer	13
6.17 Druckanzeiger und -leitung	14
6.18 Warneinrichtung	15
6.19 Flexible Schläuche und Leitungen.....	16
6.20 Lungenautomat	16
6.21 Atemwiderstand	17
6.22 Statischer Druck	18
6.23 Dichtheit.....	18
6.24 Konditionieren.....	19
7 Prüfung	19
7.1 Allgemeines.....	19
7.2 Sollwerte und Toleranzen	19
7.3 Sichtprüfung.....	19
7.4 Temperaturbeständigkeit und Entflammbarkeit.....	19
7.5 Druckminderer	22
7.6 Warneinrichtung	23
7.7 Dichtheit.....	23
7.8 Untertauchen in Wasser.....	23
7.9 Festigkeit von Verbindungen zu Vollmaske, Lungenautomat und Atemschlauch (falls vorhanden)	24
7.10 Formbeständigkeit des Atemschlauches.....	24
7.11 Praktische Leistung.....	24
7.12 Atemwiderstand	25
8 Kennzeichnung	26
9 Informationsbroschüre des Herstellers	26
Anhang A (normativ) Zweiter Mitteldruckanschluss	32
A.1 Allgemeines.....	32

A.2	Anforderungen.....	32
A.3	Informationsbroschüre des Herstellers	33
Anhang B	(normativ) Bypass-Einrichtung für Umgebungsluft.....	34
B.1	Allgemeines	34
B.2	Anforderungen.....	34
B.3	Informationsbroschüre des Herstellers	34
Anhang C	(normativ) Anforderungen an statischen und dynamischen Druck von Geräten mit Schraubverbindung nach EN 148-3.....	35
C.1	Allgemeines	35
C.2	Statischer Druck	35
C.3	Dynamischer Druck.....	35
C.4	Ausatemventil.....	35
C.5	Prüfen des dynamischen Druckes.....	35
Anhang D	(informativ) Kennzeichnung.....	37
Anhang ZA	(informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 89/686/EWG (PSA-RL)	38
Literaturhinweise		41

Vorwort

Dieses Dokument (EN 137:2006) 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 Mai 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2007 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 137:1993.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

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

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, Rumänien, 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 Norm oder als Teil einer Norm vorliegen, und wenn mit einem vollständigen Gerät praktische Leistungsprüfungen erfolgreich durchgeführt worden sind, sofern solche in der entsprechenden Norm verlangt werden. Falls aus einem besonderen 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 Mindestleistungsanforderungen für Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske als Atemschutzgeräte außer als Fluchtgerät und Tauchgerät fest.

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.

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

EN 144-1, *Atemschutzgeräte — Gasflaschenventile — Teil 1: Gewindeverbindung am Einschraubstutzen*

EN 144-2, *Atemschutzgeräte — Gasflaschenventile — Teil 2: Gewindeverbindungen am Ausgangsstutzen*

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

EN 469, *Schutzkleidung für die Feuerwehr — Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung*

EN 837-1:1996, *Druckmessgeräte — Teil 1: Druckmessgeräte mit Rohrfedern — Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung*

EN 12021, *Atemschutzgeräte — Druckluft für Atemschutzgeräte*

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

EN 50020, *Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche — Eigensicherheit „i“*

EN 60079-0, *Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche — Teil 0: Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0:2004)*

EN 61000-6-2, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen — Störfestigkeit — Industriebereich (IEC 61000-6-2:2005)*

3 Begriffe

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

3.1

Nennfülldruck

maximal zulässiger Druck, bis zu dem der mit Ventil versehene Druckbehälter gefüllt werden darf

3.2

Nennarbeitsdruck

maximal zulässiger Druck, für den das Gerät konzipiert ist

4 Beschreibung

Dieses Gerät besteht aus mit Ventil versehenem(n) Druckbehälter(n) und in der Regel aus Tragevorrichtung, Lungenautomat, Druckanzeiger(n), Warneinrichtung(en), Verbindungsschläuchen und -leitungen und Vollmaske.

Es kann enthalten Druckminderer, Druckminderersicherheitsventil, Zusatzluftversorgung, zweiten Mitteldruckanschluss, Bypasseinrichtung für Umgebungsluft oder andere Baugruppen und Teile.

Die Funktion des Gerätes ermöglicht dem Gerätträger, Druckluft bedarfsabhängig zu atmen. Die Ausatemluft des Gerätträgers strömt, ohne zurückgeführt zu werden, in die Umgebungsatmosphäre.

5 Einteilung

Behältergeräte mit Druckluft werden, wie folgt, in Typen eingeteilt:

- Typ 1: Geräte für den Industriebereich;
- Typ 2: Geräte für die Brandbekämpfung.

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.

Sofern vorhanden, muss die in den Anhängen A und B genannte zusätzliche Ausrüstung auch die in jenen Anhängen aufgelisteten Anforderungen zusätzlich erfüllen.

6.2 Ergonomie

Die Anforderungen dieser Europäischen Norm sind dafür vorgesehen, das Zusammenwirken von Gerätträger, Behältergerät mit Druckluft und, wo möglich, der Arbeitsumgebung, in der das Behältergerät mit Druckluft voraussichtlich benutzt wird, zu berücksichtigen. Das Gerät muss 6.3, 6.9 und 6.10 erfüllen.

6.3 Aufbau

Der Durchmesser der druckführenden Teile mit einem Druck größer als 0,5 bar hinter dem (den) Verschlussventil(en) darf 32 mm nicht überschreiten.

Der Aufbau des Gerätes muss so sein, dass seine Inspektion entsprechend der Informationsbroschüre des Herstellers möglich ist.

Das Gerät muss ausreichend robust sein, um dem rauen Gebrauch zu widerstehen, dem es wahrscheinlich während des Einsatzes entsprechend seinem Typ ausgesetzt ist.

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

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

Alle Teile, die ein Betätigen durch den Gerätträger erfordern, müssen leicht zugänglich und einfach durch Berühren voneinander zu unterscheiden sein. Alle einstellbaren Teile und Steuerungen müssen so konstruiert sein, dass ihre Einstellung nicht zum zufälligen Verstellen während des Gebrauchs neigt.

Das Gerät muss so gebaut sein, dass der Gerätträger das Gerät ablegen und, während er noch die Vollmaske trägt, weiter aus dem Gerät atmen kann.

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

Das (Die) Hauptventil(e) des (der) Druckbehälters muss (müssen) so angeordnet sein, dass der Gerätträger es (sie) bedienen kann, während er das Gerät trägt.

Falls Geräte (desselben Typs) zum Gebrauch mit verschiedenen großen Druckbehältern vorgesehen sind, muss der Wechsel der Druckbehälter ohne Spezialwerkzeuge möglich sein. Wenn der Hersteller beansprucht, dass das Gerät mit einer Reihe unterschiedlicher Druckbehälter benutzt werden kann, dann muss der (müssen die) ungünstigste(n) Fall (Fälle) ermittelt und geprüft werden.

Geräte, die mit mehr als einem Druckbehälter ausgerüstet sind, dürfen mit einzelnen Ventilen für jeden Druckbehälter ausgerüstet sein.

Es darf nicht möglich sein, gleichzeitig zwei oder mehr Druckbehälter mit verschiedenen Nennfülldrücken an dasselbe Gerät anzuschließen.

Es darf nicht möglich sein, ein Gerät, das dazu konstruiert ist, mit einem niedrigeren Nennarbeitsdruck betrieben zu werden, an einen Druckbehälter mit höherem Nennfülldruck anzuschließen.

Die Prüfung muss nach 7.3 und 7.11 erfolgen.

Das Gerät muss zufrieden stellend weiterarbeiten, nachdem es in Wasser untergetaucht wurde. Vor dem Untertauchen und nach dem Entnehmen aus dem Wasser muss das Gerät die Anforderungen in 6.21 erfüllen.

Die Prüfung muss nach 7.8 erfolgen.

6.4 Werkstoffe

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

Die Prüfung muss nach Konditionieren nach 6.24 nach 7.3, 7.4 und 7.11 erfolgen.

Exponierte Teile, d. h. jene, die während des Gebrauchs Stößen ausgesetzt sein können, dürfen nicht aus Aluminium, Magnesium, Titan oder ihren Legierungen hergestellt sein.

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

Die Prüfung muss nach 7.3 und 7.11 erfolgen.

6.5 Reinigen und Desinfizieren

Alle verwendeten Werkstoffe müssen nach Reinigen und Desinfizieren mit den vom Hersteller empfohlenen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln und -verfahren sichtbar unverändert sein.

Die Prüfung muss nach 7.3 und 7.11 erfolgen.

6.6 Masse

Die Masse des gebrauchsfertigen Gerätes mit Vollmaske und voll gefülltem(n) Druckbehälter(n) darf 18 kg nicht überschreiten.

Die Prüfung muss nach 7.1 und 7.3 erfolgen.

6.7 Verbindungen

6.7.1 Allgemeines

Die Bauteile des Gerätes müssen zum Reinigen, Kontrollieren und Prüfen einfach getrennt werden können. Alle lösbaren Verbindungen müssen einfach zu verbinden und zu sichern sein, wenn möglich von Hand. Alle verwendeten Dichtungen müssen ihre Lage beibehalten, wenn die Verbindungen und Kupplungen bei üblichem Gebrauch und Wartung gelöst werden.

Die Prüfung muss nach 7.3 und 7.11 erfolgen.

6.7.2 Kupplungen (falls vorhanden)

Das Gerät muss so konstruiert sein, dass jegliches Verdrehen der Schläuche und Leitungen nicht den Sitz oder die Leistung des Gerätes beeinflusst oder bewirkt, dass die Schläuche und/oder Leitungen abgetrennt werden. Der Bau der Kupplungen muss so sein, dass ein unbeabsichtigtes Unterbrechen der Luftzufuhr vermieden wird.

Die Prüfung muss nach 7.3 und 7.11 erfolgen.

6.7.3 Festigkeit der Verbindungen zu Vollmaske, Lungenautomat und Atemschlauch (falls vorhanden)

Die Verbindungen des Atemschlauches (falls vorhanden) zum Anschluss der Vollmaske und zum Lungenautomat oder zwischen dem Anschluss der Vollmaske und dem Lungenautomat müssen einer Kraft von 250 N widerstehen.

Die Prüfung muss nach 7.9 erfolgen.

6.7.4 Verbindung zwischen Gerät und Vollmaske

Die Verbindung zwischen dem Gerät und der Vollmaske kann durch eine feste oder spezielle Verbindung oder durch eine Schraubverbindung hergestellt werden. Falls eine Schraubverbindung benutzt wird, muss sie entweder den Anforderungen einer der folgenden Europäischen Normen entsprechen:

- EN 148-1 bei Isoliergeräten ohne Überdruck;
- EN 148-3 bei Isoliergeräten mit Überdruck;

oder, falls irgendeine andere Schraubverbindung benutzt wird, darf es nicht möglich sein, sie an die oben genannten Gewinde anzuschließen.

Das Gewinde nach EN 148-2 darf nicht für Ausrüstung verwendet werden, die durch diese Europäische Norm abgedeckt ist.

Falls eine Schraubverbindung nach EN 148-3 benutzt wird, müssen bei Prüfung nach Anhang C die Anforderungen von Anhang C erfüllt werden.

Für genormte Gewinde muss eine Gewindelehre für die Maßkontrolle benutzt werden.

Für alle Ausrüstungsanschlüsse der Vollmaske muss eine Zugprüfung, wie in 7.12.4.3 und 8.9 von EN 136:1998 beschrieben, durchgeführt werden. Es darf keine Trennung eintreten.

Nach dem Temperaturkonditionieren nach 6.24 und Angleich an Raumtemperatur müssen die Verbindungen zwischen Gerät und Vollmaske kontrolliert und die Leistungsanforderungen der Gewinde müssen erfüllt werden.

Die Prüfung muss nach 7.3 erfolgen.

6.7.5 Hoch-, Mittel- und Niederdruckverbindungen

Hoch-, Mittel- und Niederdruckverbindungen dürfen nicht untereinander vertauschbar sein.

Die Prüfung muss nach 7.3 erfolgen.

6.8 Vollmaske

Behältergeräte mit Druckluft Typ 1 müssen mindestens eine Vollmaske der Klasse 2 nach EN 136:1998 haben.

Behältergeräte mit Druckluft Typ 2 müssen mit einer Vollmaske der Klasse 3 nach EN 136:1998 ausgerüstet sein.

Die Prüfung muss nach 7.3 erfolgen.

6.9 Tragevorrichtung

Die Tragevorrichtung muss so ausgeführt sein, dass der Benutzer das Gerät schnell und leicht und ohne Hilfe anlegen und ablegen kann. Sie muss einstellbar sein. Alle Einstellvorrichtungen müssen so konstruiert sein, dass sie sich nach dem Einstellen nicht unbeabsichtigt verstellen.

Die Tragevorrichtung muss so konstruiert sein, dass beim Prüfen in praktischen Leistungsprüfungen das Gerät ohne vermeidbare Komforteinschränkung getragen werden kann, der Gerätsträger keine Anzeichen übermäßiger Anstrengung erkennen lässt, die auf das Tragen des Gerätes zurückzuführen ist, und dass das Gerät den Gerätsträger in gebückter Haltung oder bei Arbeiten in einem Raum mit eingeschränktem Zugang oder begrenzter Bewegungsfreiheit so wenig wie möglich behindert.

Die Tragevorrichtung muss als zufrieden stellend angesehen werden, falls sie während der praktischen Leistungsprüfungen nicht rutscht und das Gerät weiterhin während der Dauer der Prüfung sicher am Körper des Gerätsträgers hält.

Die Prüfung muss nach 7.11 erfolgen.

6.10 Praktische Leistung

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

Falls während irgendeiner Tätigkeit durch irgendeine Versuchsperson die Versuchsperson die ausgewählte Tätigkeit nicht zu Ende führen kann, weil das Gerät nicht für den vorgesehenen Zweck geeignet ist, ist das Gerät als „versagt“ zu betrachten.

Nach Beenden der Tätigkeiten werden die Versuchspersonen aufgefordert, die Fragen in 6.6 von EN 13274-2:2001 zu beantworten. Diese Antworten werden von der Prüfstelle dazu benutzt, um festzustellen, ob das Gerät besteht oder nicht.

Die Prüfstelle muss alle Einzelheiten jener praktischen Leistungsprüfungen beschreiben, die diese Mängel erkennen ließen.

ANMERKUNG Dies ermöglicht anderen Prüfstellen, diese Prüfungen zu wiederholen und deren Ergebnisse zu bewerten.

Die Prüfung muss nach 7.4.2 und 7.11 erfolgen.

6.11 Temperaturbeständigkeit und Entflammbarkeit

6.11.1 Temperaturleistung

6.11.1.1 Allgemeines

Das Gerät muss im Temperaturbereich von -30 °C bis 60 °C störungsfrei arbeiten.

Geräte, die speziell für Temperaturen außerhalb dieser Grenzen konstruiert sind, müssen geprüft und die Temperatur(en) muss (müssen) am Gerät gekennzeichnet sein.

Das Gerät muss die in 6.11.1.2 und 6.11.1.3 angegebenen Anforderungen an den Atemwiderstand bei den Extremwerten des angegebenen Temperaturbereichs erfüllen.

6.11.1.2 Atemwiderstand bei tiefen Temperaturen

Der Atemwiderstand darf für Isoliergeräte ohne Überdruck 10 mbar nicht überschreiten.

Bei Isoliergeräten mit Überdruck muss ein Überdruck im Maskeninneren an der Dichtlinie erhalten bleiben.

Der Ausatemwiderstand aller Gerättypen darf 10 mbar nicht überschreiten.

Die Prüfung muss nach 7.4.1.1 erfolgen.