

Anhang A (informativ)

Typen und Bestandteile von Atemschutzgeräten

A.1 Atemanschlüsse

A.1.1 Halbmasken ohne Einatemventile und mit trennbaren Filtern zum Schutz gegen Gase, Gase und Partikeln oder nur Partikeln (EN 1827)

Dieses Gerät ist eine leichte Halbmaske ohne Einatemventile und bedeckt Nase, Mund und Kinn. Die Maske kann mit Ausatemventil(en) ausgerüstet sein. Das (Die) Filter ist (sind) von der Maske trennbar und können ersetzt werden. Sie sind für den Gebrauch von maximal einer Schicht vorgesehen. Bei einer solchen Halbmaske ist vorgesehen, sie nach relativ wenigen Einsätzen auszutauschen.

Das Filter/Die Maske sind einander "zugeordnet". Dies bedeutet, dass die Maske nur mit den vom Hersteller vorgeschriebenen Filtern benutzt werden sollte. Da die Maske kein Einatemventil hat und nur reduzierte Festigkeitsanforderungen erfüllt, sollte sie nicht mit Halbmasken nach EN 140 verwechselt werden. Vollständige Geräte werden nach dem verwendeten Filtertyp und der Filterklasse bezeichnet und haben den Vorsatz FM.

A.1.2 Halbmasken und Viertelmasken (EN 140)

Eine Halbmaske ist ein Atemanschluss, der Nase, Mund und Kinn des Benutzers bedeckt und durch einstellbare Bänder in seiner Lage gehalten wird. Ähnlich ist eine Viertelmaske, die Nase und Mund bedeckt. Bei Gebrauch als Filtergerät wird Luft durch ein geeignetes Filter durch die Lungenkraft des Benutzers oder durch ein Gebläsefiltergerät angesaugt (siehe A.1.3). Die Ausatemluft entweicht durch (ein) Ausatemventil(e) oder durch andere geeignete Vorrichtungen. Filter sind verfügbar für Partikeln, Gase/Dämpfe oder als ein Kombinationsfilter (siehe A.2). Halbmasken können auch mit Isoliergeräten verwendet werden.

A.1.3 Vollmasken (EN 136)

Eine Vollmaske bedeckt Augen, Nase, Mund und Kinn. Sie dichtet am Gesicht des Benutzers ab und wird durch einstellbare Bänder in ihrer Lage gehalten. Bei Gebrauch als ein Filtergerät wird Luft durch ein geeignetes Filter durch die Lungenkraft des Benutzers in die Maske angesaugt oder durch ein Gebläsefiltergerät gefördert. Diese Maske kann auch mit Isoliergeräten verwendet werden. Die Ausatemluft entweicht durch (ein) Ausatemventil(e). Die meisten Masken haben eine Innenmaske, die das Einatmen von ausgeatmetem Kohlendioxid und das Beschlagen der Sichtscheibe reduziert und so zum Tragekomfort beiträgt. Einige Geräte sind mit einer Sprechmembran ausgerüstet, um eine klare Kommunikation zu ermöglichen und andere können Einrichtungen zum Tragen spezielle Brillen innerhalb der Maske haben. Die Sichtscheibe bietet Schutz gegen Partikeln und Gase. In einigen Fällen können spezielle Sichtscheiben zum Schutz gegen Spritzer von Chemikalien oder Schlag erforderlich sein.

Mit dieser Maske können Partikelfilter oder Gasfilter oder Kombinationsfilter verwendet werden. Siehe A.2.3.

Es gibt drei Klassen von Masken. Klasse 1 ist eine leichte Ausführung und vorwiegend für Filtergeräte und Druckluft-Schlauchgeräte mit kontinuierlichem Volumenstrom (für leichte Einsätze) vorgesehen. Klasse 2 ist robuster gebaut und bietet größere Widerstandsfähigkeit gegen Entflammbarkeit. Klasse 3 bietet die größte Widerstandsfähigkeit gegen Strahlungswärme und Flammen und ist geeignet zur Brandbekämpfung.

A.2 Filter

A.2.1 Allgemeines

In einem Filtergerät sollte der zutreffende Filtertyp verwendet werden, der gegen die Stoffe, vor denen der Benutzer Schutz benötigt, schützt. Arbeitgeber sollten die Empfehlungen des Filterherstellers beachten, wo sie benutzt werden können und wann sie auszutauschen sind. Filter, die mit einer Halbmaske direkt verbunden werden, dürfen eine maximale Masse von 300 g nicht überschreiten. Die höchst zulässige Masse von Filtern, die dazu bestimmt sind mit einer Vollmaske direkt verbunden zu werden, beträgt 500 g. Filter zum Gebrauch mit Gebläsefiltergeräten werden gerätespezifisch zugelassen.

Filter sind, wie in Tabelle A.1 beschrieben, klassifiziert und mit einer Kennfarbe versehen. Jedoch sollte die Informationsbroschüre des Herstellers ihre Anwendung spezifizieren. Die Kennzeichnung auf den Filtern enthält:

- "CE"-Kennzeichen;
- Typ und Klasse;
- Kennfarbe;
- Identität des Herstellers, z. B. Name und Markenzeichen;
- zutreffende Nummer(n) der Europäischen Norm(en);
- Lagerzeit, falls zutreffend;
- "Siehe Gebrauchsanweisung" oder äquivalentes Piktogramm;
- jede zusätzliche Kennzeichnung, die für einen bestimmten Typ gilt.

Filter sollten nicht von verschiedenen Benutzern benutzt werden.

Falls ein Gerät dazu bestimmt ist, mit mehr als einem Filter des selben Typs und der selben Klasse benutzt zu werden, sollten alle Filter zur selben Zeit ausgewechselt werden.

A.2.2 Partikelfilter (EN 143, EN 12941 und EN 12942)

Partikelfilter sind gekennzeichnet mit "P" und sind im Allgemeinen mit der Kennfarbe weiß versehen. Für Normaldruckgeräte gilt die Europäische Norm EN 143 und die Filter sind entsprechend ihrer Filterleistung in drei Klassen verfügbar; P1-geringe Leistung, P2-mittlere Leistung und P3-hohe Leistung. Bei Gebläsefiltergeräten ist die P-Kennzeichnung zusammen mit der Angabe S oder SL vorhanden. S bedeutet, dass das Filter nur für feste Aerosole geeignet ist. SL bedeutet für feste und flüssige Aerosole.

Der Atemwiderstand eines Partikelfilters kann erheblich ansteigen, wenn die Beladung zunimmt. Dies kann vom Benutzer eines Normaldruckgerätes bemerkt werden. Bei Gebläsefiltergeräten sollte die Kontrolle vor Gebrauch Probleme mit verstopften Filtern erkennen lassen und einige Klassen von Geräten haben Warneinrichtungen, die den Benutzer während des Einsatzes warnen, falls der Mindestvolumenstrom oder die Druckleistung nicht eingehalten werden.

A.2.3 Gasfilter und Kontaminationsfilter (EN 14387, EN 12941 und EN 12942)

Gasfilter sind verfügbar gegen verschiedene Typen von gasförmigen Verunreinigungen (einschließlich Dämpfe), wie vom Hersteller festgelegt, oder als Mehrbereichsfilter, das gegen mehr als ein Gas, wie vom Hersteller festgelegt, benutzt werden kann. Die meisten Gasfilter werden entsprechend ihrem Gasaufnahmevermögen in drei Klassen eingeteilt (Klassen 1, 2 und 3). Die Einteilung beruht darauf, wie viel Gas oder Dampf das Filter zurückhalten kann. Klasse 1 hat das geringste Gasaufnahmevermögen und

Klasse 3 das höchste. Der Zusammenhang zwischen Gasaufnahmevermögen und wie lange das Filter am Arbeitsplatz benutzt werden kann, ist nicht geprüft. Deshalb sollten Benutzer Hinweise vom Hersteller zur Haltezeit des Filters einholen (für weitere Einzelheiten siehe A.2.4, nachfolgend). Es ist wesentlich zu wissen, dass die Gasaufnahmevermögen der Klassen 1, 2 und 3 für Normaldruckgeräte nach EN 14387 verschieden sind von denen für Gebläsefiltergeräte. Kombinationsfilter bestehen aus einem Gasfilter(n) und einem Partikelfilter. Ein Gasfilter kann mit jedem Partikelfilter, wie oben in A.2.2, kombiniert werden außer bei jenen Filtern zum Einsatz gegen Quecksilber und nitrose Gase, die immer mit einem P3-Filter oder Hochleistungsfiltren für Geräte mit Gebläse oder Luftversorgung der Klasse 3 kombiniert sind.

Tabelle A.1 — Typen von Partikel-, Gasfiltern

Stoff	Filtertyp	Farbe
Partikeln	P	weiß
Organische Gase und Dämpfe ($K_p > 65 \text{ °C}$), wie vom Hersteller angegeben	A	braun
Anorganische Gase und Dämpfe, wie vom Hersteller angegeben (außer Kohlenmonoxid – CO)	B	grau
Schwefeldioxid und andere saure Gase und Dämpfe, wie vom Hersteller angegeben	E	gelb
Ammoniak und organische Ammoniak-Derivate, wie vom Hersteller angegeben	K	grün
Quecksilber	Hg enthält P3-Filter und die maximale Haltezeit beträgt 50 h	rot-weiß
Nitrose Gase	NO enthält P3-Filter und ist nur für einmaligen Gebrauch	blau-weiß
Organische Gase und Dämpfe ($K_p \leq 65 \text{ °C}$), Stoff wie vom Hersteller angegeben	AX nur für einmaligen Gebrauch	braun
Filter gegen spezifische Stoffe, wie vom Hersteller angegeben	SX gekennzeichnet mit dem Namen der Chemikalie	violett violett-weiß, falls mit Partikelfilter kombiniert
ANMERKUNG Viele dieser Filter können mit Filtergeräten, die durch die Atemtätigkeit des Benutzers wirken (Normaldruckgeräte) sowie für Gebläsefiltergeräte benutzt werden. Die Filter können dabei zwei Klassifizierungen tragen: eine für Normaldruckgeräte und eine für Gebläsefiltergeräte. Die Kennzeichnung für Gebläsefiltergeräte gilt nicht bei Einsatz mit Normaldruckgeräten und umgekehrt.		

A.2.4 Haltezeit für Filter

A.2.4.1 Allgemeines

Es gibt keine einfache Regel, wann Filter ersetzt werden sollten. Die Haltezeit (manchmal "Ende der Haltezeit" genannt) eines Filters wird von einer Anzahl von Variablen beeinflusst, einschließlich dem verwendeten Filtertyp, den Umgebungsbedingungen wie Temperatur und Luftfeuchte, der Art und der Konzentration(en) des Stoffes (der Stoffe), wie stark er vom Sorptionsmedium des Filters gebunden wird, jede mögliche Interaktion zwischen verschiedenen Stoffen, wie schnell oder wie langsam der Benutzer atmet und

dem Volumenstrom im Fall von Geräten mit Luftversorgung. Es ist klar, dass die Beurteilung der Haltezeit ein komplizierter Prozess ist. Sie wird auch von den Lagerbedingungen beeinflusst.

ANMERKUNG Der Begriff "Haltezeit" und "Ende der Haltezeit" sollte nicht mit dem Begriff "Ende der Lagerfähigkeit" verwechselt werden. Letztere wird vom Hersteller bestimmt und gilt bei den angegebenen Lagerbedingungen. Ein Filter sollte nach "Ende der Lagerfähigkeit" nicht mehr zum Schutz eingesetzt werden.

A.2.4.2 Partikelfilter

Einige Partikelfilter oder partikelfiltrierende Halbmasken sind nur für einmaligen Gebrauch vorgesehen. Diese sollten nach jeder Schicht ersetzt werden. Der Atemwiderstand eines Partikelfilters steigt mit der Beladung progressiv an. Er kann erheblich erhöht sein, wenn die Filter unter feuchten Bedingungen benutzt werden. Wenn Filter mit Normaldruckgeräten benutzt werden, ist als allgemeine Regel das Ende der Haltezeit erreicht, wenn ein erhöhter Atemwiderstand wahrgenommen wird. Viele filtrierende Atemanschlüsse sind empfindlich für Verformung (z. B. wenn in einer Hosentasche aufbewahrt). Falls der Atemanschluss verformt ist, sollte er ausgetauscht werden.

Im Allgemeinen sind Partikelfilter nicht zum Reinigen und Desinfizieren vorgesehen (oder geprüft). Falls die Absicht besteht, zu reinigen oder zu desinfizieren, sollte beim Hersteller Rat eingeholt werden.

A.2.4.3 Gasfilter

Es ist schwierig, eine "allgemeine Daumenregel" für die sichere Haltezeit (Gebrauchsdauer) eines Gasfilters anzugeben. Die Benutzer solcher Filter sollten die maximal möglichen Informationen erhalten zu der Art der am Arbeitsplatz vorhandenen Luftverunreinigungen, ihren wahrscheinlichen Konzentrationen, Grad der Luftfeuchte, der Temperatur und der Arbeitsintensität. Mit Hilfe dieser Informationen sollten sie beim Hersteller des Filters Ratschläge hinsichtlich Typ und Klasse zu verwendender Filter und die wahrscheinlich sichere Haltezeit einholen. Viele Hersteller benutzen Algorithmen, um das "Ende der Haltezeit" für einen gegebenen Stoff unter festgelegten Einsatzbedingungen zu beurteilen.

Einige Benutzer verlassen sich auf den Geruch oder Geschmack eines gefährlichen Stoffes, um den Durchbruch und dadurch die sichere Haltezeit festzustellen. Diese Praxis kann ungeeignet sein, weil die Sinne des Benutzers aus einer Reihe von Gründen beeinträchtigt oder lahmgelegt sein können. Dies kann dann seinerseits zu einer möglichen Überexposition führen.

Organische Stoffe mit einem Siedepunkt von oder unter 65 °C sind sehr flüchtig und werden daher weniger leicht von Filtern des Typs A zurückgehalten. Für diese Stoffe sollten AX-Filter (wie vom Hersteller angegeben) benutzt werden. Diese Filter sind nur für einmaligen Gebrauch vorgesehen und sollten spätestens nach jeder Schicht ausgewechselt werden. Falls die Absicht besteht, gebrauchte Gasfilter erneut zu benutzen, sollten sie entsprechend den Empfehlungen des Herstellers gelagert werden. Besonders wichtig ist, dass im Fall der Filter vom Typ A nach einer gewissen Lagerdauer ein spontaner Durchbruch erfolgen kann. Die Wahrscheinlichkeit eines spontanen Durchbruchs steigt mit der Beladung, der Länge der Lagerung und mit sinkendem Siedepunkt, des im Filter zurückgehaltenen Stoffes.

SX-Filter dürfen nur gegen Gase, mit deren Namen sie vom Filterhersteller gekennzeichnet sind, eingesetzt werden.

A.2.4.4 Kombinationsfilter

Es gelten die Empfehlungen in A.2.4.1 bis A.2.4.3.

A.3 Filtergeräte

A.3.1 Allgemeines

Filtergeräte reinigen die vom Benutzer einzuatmende Luft durch Filter, die in der Lage sind, Verunreinigungen aus der Luft zu entfernen. Sie bestehen aus zwei Hauptbestandteilen: einem Filter zum Reinigen der Luft und

einem Atemanschluss, um die gereinigte Luft in den Nase-Mund-Bereich des Benutzers zu leiten. Ein Filtergerät, das ausschließlich durch die Atemtätigkeit des Benutzers betrieben wird, wird als Filtergerät ohne Luftversorgung bezeichnet, auch als Normaldruckgeräte bekannt. Filtergeräte, bei denen die Luft mit Hilfe eines mechanischen Verfahrens durch das Filter angesaugt und in die Atemzone des Benutzers geleitet wird, werden als Gebläsefiltergeräte bezeichnet.

A.3.2 Normaldruckgeräte

A.3.2.1 Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln (EN 149)

Diese Masken sind dazu bestimmt, Partikeln zu filtrieren. Filtrierende Halbmasken bedecken die Nase, den Mund und das Kinn. Die Maske besteht vollständig oder im Wesentlichen aus Filtermaterial oder besteht aus einem Atemanschluss, bei dem das (die) Hauptfilter ein untrennbarer Teil des Gerätes ist (sind). Luft strömt durch die partikelfiltrierende Halbmaske direkt in den Nase-Mund-Bereich des Benutzers oder durch (ein) Einatemventil(e), falls vorhanden, ein. Die Ausatemluft strömt durch das Filtermaterial und/oder ein Ausatemventil (falls vorhanden) direkt in die Umgebungsatmosphäre.

Diese Geräte sind zum Schutz sowohl gegen feste als auch gegen flüssige Aerosole bestimmt. Sie werden nach ihrer Filterleistung und ihrer maximalen nach innen gerichteten Leckage eingeteilt. Es gibt drei Geräteklassen: FFP1, FFP2 und FFP3. Diese Geräte sind üblicherweise zum einmaligen Gebrauch vorgesehen und sollten nicht länger als eine Schicht benutzt werden.

Partikelfiltrierende Halbmasken, die zum Schutz gegen Mikroorganismen und Enzyme benutzt werden, sollten nach der ersten Benutzung gewechselt und entsprechend den nationalen Regelungen oder der Arbeitspraxis entsorgt werden.

A.3.2.2 Filtrierende Halbmasken mit Ventilen zum Schutz gegen Gase oder Gase und Partikeln (EN 405)

Die gasfiltrierende Halbmaske mit Ventilen bedeckt Nase, Mund und Kinn. Das Gerät besteht entweder vollständig oder überwiegend aus Filtermaterial. Sie werden besonders gegen Gase und Dämpfe eingesetzt. Zusätzlich können diese Geräte zum Schutz gegen feste und flüssige Aerosole bestimmt sein. Jedes Gasfilter bildet einen untrennbaren Teil des Gerätes. Das Partikelfilter, falls vorhanden, kann ein fester Bestandteil oder trennbar sein. Diese Geräte sollten sowohl Einatemventile als auch Ausatemventile haben. Entsprechend der Bauvorschrift und der Schutzleistung werden die Gasfilter und Kombinationsfilter in Typen und Klassen eingeteilt (für weitere Einzelheiten zu Typen und Klassen siehe A.2.3).

Vollständige Geräte werden entsprechend dem verwendeten Filtertyp und der Klasse bezeichnet und haben FF vorangestellt. Filtertypen sind A, B, E, K, AX und SX. Kombinationsfilter enthalten Partikelfilter vorgegebener Filterleistung. Jedoch sind Spezialfilter NO-P3 (nitrose Gase) und Hg-P3 (Quecksilber) ausgeschlossen. Das Aufnahmevermögen der Gasfilter kann Klasse 1 oder Klasse 2 sein.

A.3.3 Geräte mit Luftversorgung

A.3.3.1 Allgemeines

Es gibt zwei Typen von Gebläsefiltergeräten: Gebläsefiltergeräte mit einer Vollmaske oder Halbmaske als Atemanschluss und Gebläsefiltergeräte mit einer Haube oder ähnlichem Typ von Atemanschlüssen. Die folgenden Abschnitte geben detaillierte Informationen zu den Geräten, die zu diesen Typen gehören.

A.3.3.2 Gebläsefiltergeräte mit Vollmasken oder Halbmasken (EN 12942)

Ein vollständiges Gebläsefiltergerät besteht wenigstens aus einer Gebläseeinheit, einer Batterie als Energiequelle für die Gebläseeinheit, einem oder mehreren Partikel-, Gas- oder Kombinationsfilter(n) und einer Vollmaske oder Halbmaske. Die energiebetriebene Gebläseeinheit saugt Umgebungsluft durch das (die) Filter an und fördert die gereinigte Luft direkt oder durch einen Atemschlauch zum Atemanschluss. Die

Gebläseeinheit wird üblicherweise am Leibgurt getragen oder ist an der Maske befestigt. Die Versorgungsbatterie kann ebenfalls am Leibgurt des Benutzers oder an anderer Stelle befestigt sein.

Da die Luft von der Gebläseeinheit durch die Filter angesaugt wird, haben Gebläsefiltergeräte den Vorteil eines verringerten Einatemwiderstandes. In Abhängigkeit von der Leistungscharakteristik des Gerätes und dem Luftbedarf des Benutzers ist in der Regel der Druck innerhalb des Atemanschlusses höher als der Luftdruck der Umgebung und führt dadurch zu einem verringerten Einatemwiderstand. Jedoch kann bei hohem Luftbedarf der Druck innerhalb des Atemanschlusses negativ werden. Der Ausatemwiderstand kann erhöht sein, weil zusätzlich zu der Ausatemluft die überschüssige Luft, die das Gebläse dem Atemanschluss zuführt, durch das Ausatemventil abgeführt werden muss. Bei den so genannten "bedarfsabhängigen Geräten" wird die Menge der dem Benutzer zugeführten Luft durch die Atmung des Benutzers gesteuert, so dass die Luftzufuhr während des Einatmens erhöht und während des Ausatmens verringert ist.

Die Leistung dieser Geräte ist definiert durch die so genannten "Mindestbetriebsbedingungen des Herstellers". Bei diesen Bedingungen müssen die Anforderungen an die gesamte nach innen gerichtete Leckage, an den Gehalt an rückgeatmetem Kohlendioxid ("Totraum") und an die Atemwiderstände noch erfüllt werden. Eine Ausrüstung, die EN 12942 erfüllt, ist mit einer Vorrichtung versehen, mit der der Benutzer kontrollieren kann, dass vor dem Gebrauch die Mindestbetriebsbedingungen des Hersteller überschritten sind. Einige Geräte warnen auch den Benutzer, wenn während des Gebrauchs die Mindestbetriebsbedingungen nicht erfüllt sind.

Wegen der Art der Abdichtung am Gesicht (d. h. ein richtiger dicht sitzender Atemanschluss) bei diesen Geräten und den Anforderungen an die Konstruktion wird auch Schutz geboten, selbst wenn zum Beispiel die Luftversorgung versagt. Dem Benutzer ist es möglich, das Gerät im Normaldruckbetrieb zu benutzen und den verunreinigten Bereich zu verlassen, ohne das Gerät abzulegen.

In Abhängigkeit von den Filtern, die dem vollständigen Gerät zugeordnet sind, können diese Geräte gegen Gase und Dämpfe, Partikeln oder eine Kombination von beidem eingesetzt werden. Abhängig von dem Schutzgrad werden die Geräte mit einer von drei Klassen bezeichnet (TM1x, TM2x oder TM3x; x bezieht sich auf Filtertyp und -klasse), wobei TM3 den höchsten Schutzgrad bietet.

A.3.3.3 Gebläsefiltergeräte mit einem Helm oder einer Haube (EN 12941)

Ein vollständiges Gebläsefiltergerät besteht wenigstens aus einer Gebläseeinheit, einer Batterie als Energiequelle für die Gebläseeinheit, einem oder mehreren Partikel-, Gas- oder Kombinationsfilter(n) und einem Atemanschluss, der nicht dicht am Gesicht des Benutzers abschließt, z. B. eine Haube, ein Schutzschild, ein Helm, eine Bluse oder sogar ein vollständiger Anzug. Die energiebetriebene Gebläseeinheit saugt Umgebungsluft durch das (die) Filter an und fördert die gereinigte Luft direkt oder durch einen Atemschlauch zum Atemanschluss. Die Gebläseeinheit wird üblicherweise am Leibgurt getragen oder ist am Atemanschluss befestigt. Die Versorgungsbatterie kann ebenfalls am Leibgurt des Benutzers oder an anderer Stelle befestigt sein.

Durch den Bau des Atemanschlusses mit "losem Sitz" haben diese Geräte einen niedrigen Einatem- oder Ausatemwiderstand. Aus dem selben Grund kann der Benutzer bei sehr hohem Luftbedarf Anteile von nicht filtrierter Umgebungsluft einatmen.

Für die richtige Leistung benötigen diese Geräte einen Mindestvolumenstrom von Luft, der dem Atemanschluss zugeführt wird. Dieser Mindestvolumenstrom von Luft ist definiert durch den "Mindestvolumenstrom des Herstellers". Darunter besteht die Möglichkeit erhöhter nach innen gerichteter Leckage und erhöhten Mengen an rückgeatmetem Kohlendioxid. Eine Ausrüstung, die EN 12941 erfüllt, ist mit einer Vorrichtung versehen, mit der der Benutzer kontrollieren kann, dass der Mindestvolumenstrom des Hersteller überschritten ist. Außer der niedrigsten Klasse (TH1x; x bezieht sich auf Filtertyp und -klasse) sollten diese Geräte eine Warneinrichtung haben, die dem Benutzer während des Benutzens anzeigt, dass eine weitere Kontrolle des Mindestvolumenstroms des Herstellers notwendig ist. Diese Geräte bieten keinen Schutz, wenn die Luftversorgung versagt (s.g. "AUS"-Zustand). In dieser Situation ist der Benutzer gegen die in der Umgebungsluft enthaltenen Verunreinigungen und erhöhten Mengen an Kohlendioxid (CO₂), bedingt durch die im Atemanschluss rückgeatmete Luft, exponiert.

In Abhängigkeit von den Filtern, die dem vollständigen Gerät zugeordnet sind, können diese Geräte gegen Gase und Dämpfe, Partikeln oder eine Kombination von beidem eingesetzt werden. Abhängig von dem

Schutzgrad werden die Geräte mit einer von drei Klassen bezeichnet (TH1x, TH2x oder TH3x; x bezieht sich auf Filtertyp und -klasse), wobei TH3 den höchsten Schutzgrad bietet.

A.4 Isoliergeräte

A.4.1 Frischluft-Schlauchgeräte

A.4.1.1 Allgemeines

Diese Ausrüstung hat einen Atemanschluss, der mit einem Luftzuführungsschlauch verbunden ist, dessen anderes Ende außerhalb der verunreinigten Atmosphäre verankert sein sollte. Atemluft wird dem Atemanschluss entweder durch die Lungenkraft des Benutzers ohne Unterstützung) oder durch ein von Hand oder elektrisch betriebenes Gebläse (mit Unterstützung) zugeführt. Um die Belastung auf den Atemanschlusses zu vermeiden, ist üblicherweise der Zuführungsschlauch mit einem Anschlussstück am Leibgurt verbunden und ein Atemschlauch leichter Bauweise führt die Luft zum Atemanschluss. Der Zuführungsschlauch kann aus der Verankerung gerissen, beschädigt und verwickelt werden. Er kann die Beweglichkeit des Benutzers einschränken. Diese Wirkungen können die Wirksamkeit der Ausrüstung vermindern und die Sicherheit des Benutzers beeinflussen. Deshalb sollten Vorkehrungen getroffen werden, diese Gefährdungen zu mindern.

A.4.1.2 Frischluft-Schlauchgeräte mit Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur (EN 138)

Dieses Gerät ermöglicht dem Benutzer sich durch eigene Atemtätigkeit mit Atemluft zu versorgen. Frischluft-Saugschlauchgeräte sind nur mit Vollmaske oder Mundstückgarnitur zulässig. Der Luftzuführungsschlauch ist nur in schwerer Ausführung verfügbar (Klasse 2).

A.4.1.2.1 Frischluft-Schlauchgeräte ohne Luftversorgung

Dieses Gerät ermöglicht dem Benutzer sich durch eigene Atemtätigkeit mit Atemluft zu versorgen. Frischluft-Saugschlauchgeräte sind nur mit Vollmaske oder Mundstückgarnitur zulässig. Der Luftzuführungsschlauch ist nur in schwerer Ausführung verfügbar (Klasse 2).

A.4.1.2.2 Frischluft-Schlauchgeräte mit manueller Unterstützung

Dieses Gerät ermöglicht, dass der Benutzer mit Atemluft versorgt wird, die durch ein von Hand betriebenes Gebläse durch einen Luftschauch gedrückt wird. Diese Ausrüstung kann mit einer Vollmaske, einer Halbmaske oder einer Mundstückgarnitur benutzt werden. In einem Notfall ist der Benutzer in der Lage, einzuatmen, unabhängig davon, ob das Gebläse in Betrieb ist oder nicht. Deshalb sollte die Schlauchlänge entsprechend den Empfehlungen des Gerätherstellers eingehalten werden. Es sollte wegen des Problems einer Kohlendioxid-Anreicherung nicht versucht werden, eine Haube zu benutzen. Einige Ausrüstungen können einen Atembeutel oder eine ähnliche Einrichtung enthalten. Schläuche sind entweder in leichter (Klasse 1) oder schwerer (Klasse 2) Ausführung verfügbar.

A.4.1.2.3 Gebläsebetriebene Frischluft-Schlauchgeräte

Die Luftversorgung erfolgt mit Hilfe eines motorgetriebenen Gebläses oder einer Vorrichtung, wie ein Druckluftinjektor. Diese Ausrüstung kann mit einer Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur benutzt werden. Schläuche sind entweder in leichter (Klasse 1) oder schwerer (Klasse 2) Ausführung verfügbar.

A.4.1.3 Frischluft-Druckluftschlauchgeräte mit Motorgebläse mit Haube (EN 269)

Die Konstruktion ist ähnlich der der vorstehend beschriebenen gebläsebetriebenen Frischluft-Schlauchgeräte.

Das Gerät bietet keinen Schutz, wenn die Energieversorgung ausfällt. Zusätzlich kann Erstickten durch Kohlendioxidanreicherung in der Haube eintreten.

A.4.1.4 Druckluft-Schlauchgeräte oder Frischluft-Schlauchgeräte mit Luftförderer mit Haube für Strahlarbeiten (EN 14594)

Diese Europäische Norm beschreibt den Einsatz eines Strahlerhelms als Atemanschluss.

A.4.2 Druckluft-Schlauchgeräte (EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594, EN 1835 und EN 12419)



A.4.2.1 Allgemeines

Diese Ausrüstungskategorie umfasst eine Reihe unterschiedlicher Geräte mit verschiedene Typen von Atemanschlüssen. Sie enthält einerseits Geräte für den schweren Industrieinsatz und andererseits Ausrüstung in leichter Ausführung für die gleichen Aufgaben, wie ein Gebläsefiltergerät mit Haube. Es ist deshalb erforderlich, die Anforderungen einer Arbeit sorgfältig mit den Leistungen des Gerätes abzustimmen.

Alle Druckluft-Schlauchgeräte werden von einer Druckluftversorgung mit sauberer atembare Druckluft und einem maximalen Versorgungsdruck von 10 bar versorgt. Es sollte genügend Luftvolumen an der Quelle zur Verfügung stehen, um alle angeschlossenen Geräte versorgen zu können, wenn sie bei maximalem Bedarf arbeiten. Einige Luftversorgungssysteme versorgen auch luftbetriebene Werkzeuge, wie Spritzpistolen. Ihr Verbrauch sollte ebenfalls berücksichtigt werden.

Die Luft wird dem Benutzer über einen Druckluft-Zuführungsschlauch zugeführt. Dieser Schlauch sollte gute Knick- und Druckfestigkeit haben und eine vom Hersteller festgelegten maximale Länge nicht überschreiten. Auch hier können die Zuführungsschläuche beschädigt werden, sich verwickeln und die Beweglichkeit einschränken. Es gibt in Abhängigkeit davon, wie die Luft dem Benutzer zugeführt wird, verschiedene Ausrüstungsvarianten.

Für Druckluft-Schlauchgeräte werden üblicherweise Vollmasken verwendet, aber es ist möglich Halbmasken zu benutzen. Ein Vorteil von bedarfsabhängigem Volumenstrom gegenüber kontinuierlichem Volumenstrom ist, dass der Gesamtluftverbrauch geringer ist. Die Masken für Überdruckgeräte haben ein spezielles Ausatemventil und können nicht mit denen für kontinuierlichen Volumenstrom oder für bedarfsabhängige Lungenautomaten mit Normaldruck vertauscht werden. Lose sitzende Atemanschlüsse können nicht mit Lungenautomaten benutzt werden.

A.4.2.2 Ausrüstung mit kontinuierlichem Volumenstrom

Die übliche Anordnung bei dieser Ausrüstung ist, den Druckluft-Zuführungsschlauch an ein Steuerventil oder eine Regeleinrichtung am Leibgurt anzuschließen. Damit wird der Atemanschluss über einen Atemschlauch mit einem kontinuierlichem Volumenstrom versorgt. Es ist für einen richtigen Betrieb lebenswichtig, dass jederzeit genügend Luft zur Verfügung steht. Dieser wird vom Hersteller festgelegt, weil der Volumenstrom zur Versorgung davon abhängt, ob eine Maske oder Haube usw. verwendet wird. Falls der Benutzer in der Lage ist, den Volumenstrom während des Gebrauchs einzustellen ist es wichtig, dass die Luftversorgung während schwerer Arbeit erhöht wird. Beim Tragen einer Vollmaske kann manchmal bei leichter Arbeit das Gefühl von zuviel Luft auftreten, die Trockenheit oder Kühlung verursacht. Es ist daher wichtig, den richtigen Atemanschluss für die Arbeit auszuwählen.

Masken, Schilde, Hauben, vollständige Anzüge usw. können alle für Geräte mit kontinuierlichem Volumenstrom benutzt werden, aber nur wie vom Hersteller vorgegeben.

A.4.2.3 Ausrüstung mit Lungenautomat

Bei Geräten mit Lungenautomat wird die Druckluft dem Atemanschluss über den Lungenautomaten zugeführt. Dieser öffnet, wenn der Benutzer einatmet, und schließt, wenn er ausatmet. Lungenautomaten liefern innerhalb gewisser Grenzen für einen Benutzer ausreichend Luft, wenn er sehr hart arbeitet. Die Automaten gibt es in zwei Versionen:

- a) Normaldruck-Lungenautomat: Dieser spricht an, wenn die Atmung des Benutzers den Druck in der Maske unter den Außendruck fallen lässt. Er öffnet und lässt Luft einströmen, bis eine gewisse Druckhöhe erreicht ist;

- b) Überdruck-Lungenautomat: In dem Maskeninnenraum bleibt ein Druck erhalten, der etwas über dem Außendruck liegt. Wenn der Benutzer einzuatmen beginnt, fällt der Druck in der Maske und das Einatemventil öffnet bevor der Druck unter den Druck außerhalb des Maske fällt. Dies bedeutet, dass Geräte mit einem Überdrucklungenautomaten einen besseren Schutzgrad bieten können als Normaldruckgeräte. Alles Andere ist gleich. Außerdem kann weniger Mühe beim Einatmen gegeben sein.

A.4.3 Frei tragbare Isoliergeräte

A.4.3.1 Allgemeines

Ein frei tragbares Isoliergerät besteht aus einer Vollmaske oder Halbmaske mit einem Lungenautomat und wird mit Atemgas aus einem Druckbehälter(n) (z. B. Flasche) versorgt. Es sind sowohl Versionen mit Normaldruck wie auch Überdrucklungenautomaten verfügbar. Von den beschriebenen Isoliergeräten ist diese am komplexesten und erfordert ein hohes Maß an Training für Tragen, Gebrauch und Instandhaltung. Sie bietet mehr Bewegungsfreiheit als ein Druckluft-Schlauchgerät, aber die Benutzer müssen einen hohen Grad an körperlicher Fitness aufweisen, um sie zu benutzen. Die Einsatzdauer ist begrenzt durch die in dem (den) Druckbehälter(n) vorhandene Menge an Atemgas. Wie bei anderer Ausrüstung müssen die Anweisungen des Herstellers für Ersatzteile sorgfältig beachtet werden.

A.4.3.2 Behältergeräte mit Druckluft mit Halbmaske (zum Gebrauch für Überdruck EN 14435)

Behältergeräte mit Druckluft sind so konstruiert und gebaut, dass es dem Benutzer möglich ist, nach Bedarf aus Druckluftbehältern über einen Druckminderer und/oder Lungenautomat, der mit einer Halbmaske verbunden ist, zu atmen. Die Ausatemluft strömt ohne Rückführung aus dem Atemanschluss durch ein Ausatemventil in die Umgebungsatmosphäre.

Diese Geräte werden für Industrieinsätze benutzt. Die typische Gebrauchsdauer eines Behältergerätes mit Druckluft beträgt ungefähr 30 min.

A.4.3.3 Behältergeräte mit Druckluft mit Vollmaske (EN 137)

Behältergeräte mit Druckluft sind so konstruiert und gebaut, dass es dem Benutzer möglich ist, nach Bedarf Luft aus Druckluftbehältern über einen Druckminderer und/oder Lungenautomat, der mit der Vollmaske verbunden ist, zu atmen. Die Ausatemluft strömt ohne Rückführung aus dem Atemanschluss durch das Ausatemventil in die Umgebungsatmosphäre. Behältergeräte mit Druckluft werden in folgende Typen eingeteilt:

- Typ 1: Geräte für Industrieinsatz;
- Typ 2: Geräte für Brandbekämpfung.

Die typische Gebrauchsdauer eines Behältergerätes mit Druckluft beträgt ungefähr 30 min. Geräte mit Überdrucklungenautomat sind verbreitet in der Industrie und bei Notfalldiensten in Gebrauch.

A.4.3.4 Regenerationsgeräte mit Drucksauerstoff oder Drucksauerstoff/-stickstoff (EN 145)

Regenerationsgeräte mit Drucksauerstoff oder Drucksauerstoff/-stickstoff sind so konstruiert und gebaut, dass das ausgeatmete Atemgas vom Atemanschluss in einen Kreislauf geführt wird, der eine Absorptionspatrone für Kohlendioxid und einen Atembeutel enthält, wo die Luft zum Einatmen wieder zur Verfügung steht. Die Absorptionspatrone für Kohlendioxid enthält Chemikalien, die das ausgeatmete Kohlendioxid absorbieren. Sauerstoff oder Sauerstoff/Stickstoff wird dem Gerät an einer geeigneten Stelle mit konstanter oder lungenautomatischer Dosierung oder einer Kombination von beidem zugesetzt. Die Gasströmung kann pendelförmig oder kreislaufförmig sein. Überschüssiges Gas entweicht aus dem Kreislauf durch ein Überschussventil.

Der Einsatz von Regenerationsgeräten mit Drucksauerstoff erfordert spezielle Vorsichtsmaßnahmen für die Sicherheit des Benutzer und von anderen, die in nächster Nähe arbeiten. Diese speziellen

Vorsichtsmaßnahmen sollten sogar während Trainingsübungen in nicht gefährlicher Atmosphäre angewendet werden. Während Instandhaltung und Handhabung sind Vorsichtsmaßnahmen notwendig, um Gefahren zu vermeiden, die mit reinem Sauerstoff verbunden sind.

A.4.4 Belüftete Schutzanzüge (EN 934-1 und EN 1073-1)

Der belüfteter Schutzanzug ist zum Einsatz in Umgebungen bestimmt, in denen Ganzkörperschutz erforderlich ist. Eine derartige Situation ist in der chemischen, petrochemischen, nuklearen, biologischen und verwandten Industrie anzutreffen.

A.4.5 Druckluft für Atemschutzgeräte (EN 12021)

A.4.5.1 Allgemeines

Mit einem Kompressorsystem wird die Druckluft erzeugt, mit der Atemschutzgeräte versorgt werden. Das Kompressorsystem kann zum Füllen einzelner Hochdruckbehälter oder jener auf einem ortsbeweglichen Flaschenwagen verwendet werden oder um Luft dem Atemschutzgerät direkt oder anderen am Arbeitsplatz benutzten luftbetriebenen Werkzeugen zuzuführen.

Verunreinigungen können sich in verschiedenen Stufen der Erzeugung und Versorgung mit der Druckluft mischen. Jede Gegenwart von Verunreinigungen in nicht annehmbaren Mengen machen die Luft ungeeignet als "Atemluft" und kann Gesundheit und Sicherheit des Atemschutzgerätträgers bedrohen. Aus diesem Grund sollte ein Atemschutzgerät mit Druckluft gesicherter Qualität versorgt werden. EN 12021 legt die Mindestqualitätsstandards für atembare Druckluft fest und enthält den Gehalt an Sauerstoff, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Schmierstoffen, Wasser, anderen Typen von Verunreinigungen und Geruch.

A.4.5.2 Kompressorsystem

A.4.5.2.1 Allgemeines

Eine sachkundige Person sollte konsultiert werden, wenn ein Kompressorsystem zum Erzeugen atembarer Luft geplant oder installiert wird. Dies hilft die mit Kompressoren verbundenen Schwierigkeiten und die nachfolgenden Wirkungen auf die Qualität der erzeugten Luft zu minimieren. Das Ablaufschema in Tabelle A.2 bietet eine Zusammenfassung der mit einem Kompressorsystem zum Erzeugen atembarer Luft verbundenen Hauptelemente. Zusätzlich zu der sorgfältigen Planung und Installation des Systems sollte es von einer sachkundigen Person Instand gehalten werden, um einen sicheren Betrieb des Systems sicherzustellen.

Der Kompressor sollte in einem Bereich aufgestellt werden, der genügend Platz auf allen Seiten für eine gute Ventilation bietet. Der Bereich sollte möglichst kühl sein, aber es sollten Plätze vermieden werden, an denen Frost auftreten kann. Die Ansaugstelle für die Luft sollte im Freien und abseits von Stellen sein, an denen möglicherweise Verunreinigungen freigesetzt werden (d. h. nicht nahe an Auslassöffnungen einer Lüftung oder in der Abströmrichtung oder nahe von Auspuff- oder von Fahrzeugemissionsstellen).

A.4.5.2.2 Elemente für Luftreinigung

Die Elemente für Luftreinigung sollten in der richtigen Reihenfolge angeordnet sein, um das Erzeugen einer annehmbaren Qualität der Atemluft sicherzustellen. Die Reinigungselemente sollten entsprechend der Anweisung einer sachkundigen Person und dem Hersteller dieser Elemente ausgetauscht werden.

A.4.5.2.3 Prüfung und Inspektion

Der Volumenstrom und die Qualität der erzeugten Luft sollten sorgfältig in Abständen, wie von einer sachkundigen Person in der Gefährdungsbeurteilung festgelegt, geprüft werden.

Tabelle A.2 — Zusammenhang der mit einem Kompressor zum Erzeugen atembare Luft verbundenen Hauptelemente

1	Atmosphärische Luft	Typische Zusammensetzung von natürlicher Luft wird angegeben in Tabelle A.1 von EN 12021:1998.
2	Lufteinlassfilter	Der Einlass sollte im Freien sein, entgegen der Windrichtung und so weit wie möglich (vertikal und Horizontal) von Quellen von Verunreinigung sein. Das Filter muss zum Schutz des Kompressors grobe Partikel entfernen.
3	Hauptkompressor	Mit Systemsteuerungen und Alarm oder Überwachung für Druck, Temperatur und Ölstand – mit stand-by-Kompressor, falls erforderlich.
4	Nachkühler	Mit Kondensatablass.
5	Abscheider	Zum Entfernen großer Wasser- und Öltröpfchen – mit Kondensatablass.
6	Luftbehälter	Zum Druckstabilisieren und Kontrolle der Kompressorlast – mit Kondensatablass. Typische Anordnung im System, . Siehe auch Reserverluftvorrat [13] unten.
7	Abscheidefilter	Zum Entfernen kleiner Wassertröpfchen, von Ölnebel und Partikeln – mit Kondensatablass. Elemente werden verstopft und ihr Druckabfall soll überwacht werden.
8	Trocknerstufe	Zum Entfernen von Wasserdampf, damit der Drucktaupunkt sicher unter der Umgebungstemperatur ist. a) Typ mit Trockenmittel mit Kohlevorfilter und Staubfilter am Auslass. Wesentlich für Temperaturen unter null und/oder -11 °C, wenn die Umgebungstemperatur nicht bekannt ist. Auch zum Schutz für folgende Gas- und Katalysatorstufen. Ausgerüstet mit Mindestdruckventil, wenn erforderlich. Selbstregenerierende oder Wegwerfpatronen. Trockenheit soll überwacht werden. Kohlendioxid kann auch durch einige mit Molekularsieb gefüllte Typen mit Trockenmittel entfernt werden. b) Typ mit Kältemittel und Abscheidefilter/Kohlefilter am Auslass – mit Kondensatablass – für Umgebungstemperaturen über null, warme Fabrikbereiche oder wenn Gasfilter- und Katalysatorstufen nicht benutzt werden.
9	Gasfilterstufe(n)	Zum Entfernen von Kohlendioxid und anderen gasförmigen Verunreinigungen, einschließlich Geruch und Geschmack. Entweder Wegwerfelemente oder selbstregenerierend. Wirksamkeit soll überwacht werden.
10	Katalysatorstufe	Zum Entfernen von Kohlendioxid und anderen gasförmigen Verunreinigungen, einschließlich Geruch und Geschmack. Entweder Wegwerfelemente oder selbstregenerierend. Wirksamkeit soll überwacht werden.
11	Partikelfilterstufe	Zum Entfernen von durch die vorigen Stufen erzeugten Staubpartikeln. Ist oft integraler Bestandteil der Gasfilter und Katalysatorfilter.
12	Rückschlagventil	Zum Vermeiden, dass Reserverluftvorrat zurück durch das Kompressorsystem strömt.
13	Reserverluftvorrat	Um genug Luft zur Verfügung zu haben für eine ausreichende Zeit, damit alle Benutzer in einen sicheren Bereich fliehen können, falls der Kompressor versagt. Dies ist keine Notluft-Vorrichtung. Es wird kein Schutz geboten, wenn der Schlauch bricht. Optionale Anordnung. Siehe Luftbehälter [6] oben.
14	Atemluft	Kontrolleinheit für Volumenstrom . Überwachungseinrichtungen, Kupplungen und Verteilerleitungen.
<p>ANMERKUNG 1 Die Komponenten sollten in der Größe für den maximalen Volumenstrom der Luft für die gesamte Anzahl von Isoliergeräten, die gleichzeitig an dem System angeschlossen sind, ausgelegt sein.</p> <p>ANMERKUNG 2 In Abhängigkeit von der Größe des Systems können die Teile 7 bis 11 große Einheiten an der Quelle sein oder unterteilt in kleinere Einheiten und an der Wand befestigt am Entnahmepunkt oder tragbar, um persönlichen Schutz am Verwendungsort zu bieten.</p>		

A.4.6 Fluchtgeräte

A.4.6.1 Isoliergeräte für Fluchtzwecke

A.4.6.1.1 Allgemeines

Diese Ausrüstung ist verfügbar mit Druckluft, Drucksauerstoff und Chemikalsauerstoff und ist vorgesehen für kurze Einsätze in Notfällen zur Selbstrettung aus gefährlichen Bereichen.

A.4.6.1.2 Sauerstoffselbstretter (EN 13794)

Ein Sauerstoffselbstretter ist so konstruiert und gebaut, dass das ausgeatmete Atemgas vom Atemanschluss in einen Kreislauf geführt wird, der eine Patrone und einen Atembeutel enthält, wo es zum Einatmen zur Verfügung steht. Die Patrone enthält Chemikalien, die das ausgeatmete Kohlendioxid absorbieren und - im Fall von KO_2 -Geräten - Feuchtigkeit und erzeugt auch Sauerstoff.

Im Fall von NaClO_3 -Geräten erzeugt eine chemische Sauerstoffquelle (NaClO_3 -Kerze) den benötigten Sauerstoff.

Im Fall von Drucksauerstoffgeräten wird Sauerstoff dem Gerät an einer geeigneten Stelle mit konstanter oder lungenautomatischer Dosierung oder einer Kombination von beidem zugesetzt. Die Gasströmung kann pendelförmig oder kreislaufförmig sein. Überschüssiges Gas entweicht durch ein Überschussventil.

Sauerstoffselbstretter werden nach ihrer Sauerstoffquelle und nominellen Haltezeit in Typen und Klassen eingeteilt und entsprechend gekennzeichnet.

Typen von Sauerstoffselbstrettern

- a) Typ C – NaClO_3 -Geräte,
- b) Typ D – Drucksauerstoffgeräte,
- c) Typ K – KO_2 -Geräte.

Klassen von Sauerstoffselbstrettern

Sauerstoffselbstretter werden nach ihrer nominellen Haltezeit eingeteilt, die durch eine Prüfung mit einer künstlichen Lunge bei einem Minutenvolumen von 35 l/min definiert wird.

Die nominelle Haltezeit wird in Stufen von 5 min bis zu einer Haltezeit von einschließlich 30 min und danach in Stufen von 10 min angegeben.

A.4.6.1.3 Behältergeräte mit Druckluft mit Vollmaske oder Mundstückgarnitur für Selbstrettung (EN 402)

Behältergeräte mit Druckluft mit Haube für Selbstrettung (EN 1146)

Ein Druckluftselbstretter ist ein Atemschutzgerät, das unabhängig von der Umgebungsatmosphäre ist und einen tragbaren Vorrat an Druckluft hat.

Druckluftselbstretter sind so konstruiert und gebaut, dass der Benutzer nach Bedarf aus einem Hochdruckluftbehälter(n) entweder über einen Druckminderer und einen Lungenautomat oder einen mit dem Atemanschluss verbundenen Lungenautomat atmen kann. Die Ausatemluft strömt ohne Rückführung aus dem Atemanschluss durch das Ausatemventil in die Umgebungsatmosphäre.

Druckluftselbstretter werden nach ihrer nominellen Haltezeit eingeteilt. Die nominelle Haltezeit wird in Stufen von 5 min angegeben.

A.4.6.2 Filterfluchtgeräte

A.4.6.2.1 Filtergeräte mit Haube für Selbstrettung bei Bränden (EN 403)

Ein Filtergerät zur Flucht bei Bränden (Brandfluchthaube) ist ein Atemschutzgerät, das abhängig von der Umgebungsatmosphäre wirkt und wird zur Flucht bei Bränden benutzt. Sie schützt den Benutzer gegen Partikeln, Kohlenmonoxid und andere durch Feuer entstandene toxische Gase für die Dauer von mindestens 15 min. Das Gerät besteht aus einem Atemanschluss mit Kombinationsfilter und einer geeigneten Verpackung. Der Atemanschluss für eine Brandfluchthaube kann eine Haube, oder eine mit einer Haube verbundenen Vollmaske, Halbmaske, Viertelmaske oder Mundstückgarnitur sein. Das Kombinationsfilter ist am Atemanschluss angeschlossen.

Das Gerät ist abhängig von der Umgebungsatmosphäre und bietet keinen Schutz gegen Atmosphären mit Sauerstoffmangel.

Geräte, die dazu bestimmt sind, am Mann getragen zu werden, werden mit "M" bezeichnet und die für Lagerung mit "S".

A.4.6.2.2 Filterselbstretter (EN 404)

Ein Filterselbstretter ist ein filtrierendes Atemschutzgerät in einer geeigneten Verpackung für Selbstrettung und dazu bestimmt, den Benutzer gegen Kohlenmonoxid zu schützen. Er wirkt abhängig von der Umgebungsatmosphäre und bietet keinen Schutz gegen Atmosphären mit Sauerstoff-Mangel.

Das Filtergerät besteht aus einer Mundstückgarnitur mit einem Filter. Die Mundstückgarnitur ist direkt oder indirekt mit dem (den) Filter(n) verbunden.

Filterselbstretter werden nach ihrer Mindestprüfzeit eingeteilt, siehe Tabelle A.3.

ANMERKUNG Die bei Gebrauch erreichte Haltezeit kann von der unter Laborbedingungen gemessenen Mindestprüfzeit abweichen.

Tabelle A.3 — Klassen der Filterselbstretter, eingeteilt nach der Mindestprüfzeit

Klassen der Filterselbstretter	
Klasse	Minstdurchbruchzeit
FSR 1 A, FSR 1 B	60 min
FSR 2 A, FSR 2 B	75 min
FSR 3 A, FSR 3 B	90 min
FSR 4 A, FSR 4 B	120 min