

Atenschutzgeräte
**Druckluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Vollmaske,
Halbmaske oder Mundstückgarnitur**
Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
Deutsche Fassung EN 139 : 1994

DIN
EN 139

ICS 13.340.30

Ersatz für
DIN 58648-1:1989-08Deskriptoren: Atemschutzgerät, Druckluftschlauchgerät, Maske, Anforderung,
PrüfungRespiratory protective devices – Compressed air line breathing apparatus for
use with a full face mask, half mask or a mouthpiece assembly – Requirements,
testing, marking;

German version EN 139 :1994

Appareils de protection respiratoire – Appareils de protection respiratoire à
adduction d'air comprimé avec masque complet, demi-masque ou ensemble
embout buccal – Exigences, essais, marquage;

Version allemande EN 139 :1994

**Die Europäische Norm EN 139 : 1994 hat den Status einer Deutschen
Norm.**

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 79 (Sekretariat Deutschland) erarbeitet.

Diese Norm bezieht sich auf Druckluft-Schlauchgeräte als Atemschutzgeräte, die in Ver-
bindung mit einer Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur verwendet werden.Im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist hierfür der AA Atemgeräte für Arbeit und
Rettung im NAFuO zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN 58648-1:1989-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) EN 139 übernommen.
- b) Norm-Nummer geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 58648-1: 1989-08

Internationale Patentklassifikation

A 62 B 007/02
A 62 B 009/00
A 62 B 018/00
A 62 B 018/08
A 62 B 027/00

Fortsetzung 17 Seiten EN

Normenausschuß Feinmechanik und Optik (NAFuO) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

DK 614.894.72 : 620.1

Deskriptoren: Atemschutzgerät, Druckluft, Vorbeugung gegen Unfall, Anforderung, Prüfung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Atemschutzgeräte

Druckluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

Respiratory protective devices – Compressed air line breathing apparatus for use with a full face mask, half mask or a mouthpiece assembly – Requirements, testing, marking

Appareils de protection respiratoire – Appareils de protection respiratoire à adduction d'air comprimé avec masque complet, demi-masque ou ensemble embout buccal – Exigences, essais, marquage

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1994-10-14 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 79 "Atemschutzgeräte", dessen Sekretariat von DIN geführt wird, erarbeitet.

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

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 1995 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Ein gegebenes Atemschutzgerät kann nur zugelassen 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 durchgeführt worden sind, sofern solche in der entsprechenden Norm verlangt werden. Falls aus irgendeinem Grund kein vollständiges Gerät geprüft wird, ist eine Simulation des Gerätes gestattet, vorausgesetzt, daß Atmungscharakteristik und Gewichtsverteilung dem vollständigen Gerät ähnlich sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm enthält Mindestanforderungen für Druckluft-Schlauchgeräte als Atemschutzgerät, die in Verbindung mit einer Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur verwendet werden. Flucht- und Tauchgeräte sowie Geräte, die bei Strahlarbeiten eingesetzt werden, sind nicht Gegenstand dieser Norm.

Die Norm enthält Laborprüfungen und praktische Leistungsprüfungen, um die Übereinstimmung mit den Anforderungen feststellen zu können.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderungen oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

EN 132:1990

Atemschutzgeräte – Definitionen

EN 134:1990

Atemschutzgeräte – Benennungen von Einzelteilen

EN 136:1989

Atemschutzgeräte – Vollmasken – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

EN 140:1989

Atemschutzgeräte – Halbmasken und Viertelmasken – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

EN 142:1989

Atemschutzgeräte – Mundstückgarnituren – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

EN 148-1:1987

Atemschutzgeräte – Gewinde für Atemanschlüsse – Rundgewindeanschluß

EN 148-2:1987

Atemschutzgeräte – Gewinde für Atemanschlüsse – Zentralgewindeanschluß

EN 148-3:1992

Atemschutzgeräte – Gewinde für Atemanschlüsse – Gewindeanschluß M 45 x 3

EN 28031:1993

Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen – Bestimmung des elektrischen Widerstandes (ISO 8031:1987)

ISO 6941:1984/AMD 1:1992

Textile Flächengebilde – Brennverhalten – Bestimmung der Eigenschaften von senkrecht angeordneten Proben in bezug auf Flammenausbreitung

3 Definitionen und Benennungen

Für diese Europäische Norm gelten die in EN 132 und EN 134 angegebenen Definitionen und Benennungen in Verbindung mit den folgenden:

3.1 Druckluft-Schlauchgeräte mit Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur

Die Geräte sind nicht frei tragbar. Die Atemluft wird dem Gerätträger von einer Druckluftversorgung mit einem Maximaldruck von 10 bar zugeführt.

3.2 Überschußventil

Ein am Atemschlauch angebrachtes Rückschlagventil, das speziell dafür vorgesehen ist, überschüssige Luft in die Umgebungsatmosphäre abströmen zu lassen.

3.3 Atembeutel

Dieser dient zur Kompensation von Veränderungen in der Luftversorgung; er stellt auch bei Einatemspitzen die Anforderungen an den Atemluftbedarf sicher.

3.4 Druckluft-Zuführungsschlauch

Ein Schlauch, der dem Gerätträger von einer Druckluftversorgung Atemluft mit maximal 10 bar zuführt.

4 Beschreibung

ANMERKUNG: Die Bezeichnung "geeigneter Atemanschluß" bezieht sich auf einen Atemanschluß, der einer der Europäischen Normen EN 136, EN 140 oder EN 142 entspricht.

4.1 Druckluft-Schlauchgerät (mit konstanter Luftzuführung)

Das Gerät ermöglicht es, den Träger mit Atemluft (wie in der entsprechenden Europäischen Norm festgelegt*) zu versorgen, wobei ein konstanter Luftstrom über einen Atemschlauch zu einem geeigneten Atemanschluß geleitet

*) Dies kann durch ein Atemluftversorgungssystem oder durch eine zusätzliche Einrichtung (z.B. Filtergerät) sichergestellt werden.

wird. Das Gerät kann mit einem einstellbaren Regelventil ausgerüstet sein, welches auch am Mann getragen werden kann. Ein Druckluft-Zuführungsschlauch verbindet den Gerätsträger mit der Atemluftversorgung. Ein Überschußventil kann am Atemschlauch angebracht sein. Die Überschuß- und Ausatemluft strömt in die Umgebungsatmosphäre.

Unter gewissen Umständen kann ein Atembeutel oder eine ähnliche Vorrichtung notwendig sein, um Veränderungen in der Luftversorgung zu kompensieren und auch bei Einatemspitzen die Anforderungen an den Atemluftbedarf sicherzustellen.

4.2 Druckluft-Schlauchgerät (mit Lungenautomat)

4.2.1 Gerät ohne Überdruck

Das Gerät ermöglicht es, den Gerätsträger mit Atemluft (wie in der entsprechenden Europäischen Norm festgelegt*) zu versorgen, wobei ein Lungenautomat bei der Einatmung Atemluft zu einem geeigneten Atemanschluß freigibt. Ein Druckluft-Zuführungsschlauch verbindet den Gerätsträger mit der Atemluftversorgung. Die Überschuß- und Ausatemluft strömt in die Umgebungsatmosphäre.

4.2.2 Gerät mit Überdruck

Das Gerät ermöglicht es, den Gerätsträger mit Atemluft (wie in der entsprechenden Europäischen Norm festgelegt*) zu versorgen, wobei über einen Lungenautomat bei der Einatmung in einem geeigneten Atemanschluß ein Überdruck aufrechterhalten wird. Ein Druckluft-Zuführungsschlauch verbindet den Träger mit der Atemluftversorgung. Die Überschuß- und Ausatemluft strömt in die Umgebungsatmosphäre.

5 Bezeichnung

Atemschutzgeräte, die die Anforderungen dieser Norm erfüllen, müssen wie folgt bezeichnet werden:

Druckluft-Schlauchgerät EN 139 (Optionen)

BEISPIEL:

Druckluft-Schlauchgerät EN 139.

6 Anforderungen

6.1 Werkstoffe

6.1.1 Alle verwendeten Werkstoffe müssen angemessene mechanische Festigkeit, Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Beeinträchtigung durch Hitze aufweisen.

6.1.2 Außen liegende Teile, d. h. solche, die während der Benutzung Stößen ausgesetzt sein können, dürfen nicht aus Aluminium, Magnesium, Titan oder aus Legierungen, die solche Anteile der genannten Metalle enthalten, hergestellt sein, daß bei mechanischen Einwirkungen Reibungsfunken entstehen, die brennbare Gase entzünden können.

6.1.3 Werkstoffe, die in direkten Kontakt mit der Haut des Trägers kommen oder die die Qualität der Atemluft beeinflussen können, dürfen nicht dafür bekannt sein, daß sie wahrscheinlich Hautreizungen oder irgendwelche anderen gesundheitlichen Schäden hervorrufen können.

6.1.4 Alle Teile des Gerätes, die mit dem Gerätsträger in Berührung kommen, müssen frei von scharfen Kanten oder Graten sein.

6.1.5 Die Übereinstimmung mit den Abschnitten 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3 und 6.1.4 wird nach Abschnitt 7.3 geprüft.

6.2 Untertauchen in Wasser

Das Gerät muß zufriedenstellend weiterfunktionieren, nachdem es in Wasser untergetaucht wurde. Es muß die Anforderungen nach Abschnitt 6.20 erfüllen.

WARNUNG:

Das Gerät ist nicht für den Gebrauch unter Wasser vorgesehen.

Prüfung nach Abschnitt 7.2

6.3 Reinigung und Desinfektion

Die verwendeten Werkstoffe müssen gegenüber den vom Hersteller empfohlenen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln und -verfahren widerstandsfähig sein.

Prüfung nach Abschnitt 7.3.

6.4 Praktische Leistungsprüfung

Das Gerät muß ohne vermeidbare Beschwerden getragen werden können. Die Gerätsträger dürfen keine übermäßigen Anzeichen von Beanspruchungen zeigen, die auf das Tragen des Gerätes zurückzuführen sind. Der Gerätsträger muß so wenig wie möglich behindert werden, auch wenn er in einer gebückten Stellung oder in einem engen Raum arbeitet. Diese Prüfungen dienen dem Zweck, das Gerät auf Schwachpunkte zu untersuchen, die nicht durch die an anderer Stelle in dieser Norm beschriebenen Prüfungen festgestellt werden können.

Wenn nach Meinung der Prüfstelle keine positive Beurteilung abgegeben werden kann, weil bei den praktischen Leistungsprüfungen Beanstandungen durch die Versuchsperson auftraten, muß die Prüfstelle die Prüfung beschreiben, bei der diese Beanstandungen auftraten. Dadurch werden andere Prüfstellen in die Lage versetzt, die Prüfungen zu wiederholen und die Resultate ihrerseits zu bewerten.

Prüfung nach Abschnitt 7.4.

6.5 Verbindungen

6.5.1 Allgemeines

Die Bauteile des Gerätes müssen für Reinigung, Untersuchung und Prüfung einfach zerlegt werden können.

Alle trennbaren Anschlüsse müssen einfach verbunden und gesichert werden können, wenn möglich von Hand. Alle Arten von Dichtungen müssen ihre Lage beibehalten, wenn Verbindungen und Kupplungen während der normalen Wartung gelöst werden.

6.5.2 Kupplungen

Das Gerät muß so konstruiert sein, daß ein Verdrehen des Atemschlauches oder des Druckluft-Zuführungsschlauches den Sitz bzw. die Funktion des Gerätes nicht beeinflusst, bzw. daß kein Schlauch sich löst. Mindestens eine drehbare Kupplung muß unmittelbar am Träger im Druckluft-Zuführungsschlauch vorhanden sein. Die Kupplungen müssen so konstruiert sein, daß eine unbeabsichtigte Unterbrechung der Atemluftzufuhr vermieden wird.

Prüfung nach den Abschnitten 7.3 und 7.4.

6.5.3 Festigkeit der Verbindungen des Atemschlauches

Die Kupplungen des Atemschlauches am Geräteanschlußstück und Leibgurt müssen einer Zugkraft von 250 N standhalten. Wenn jedoch eine Halbmaske mit einem anderen als einem Rundgewindeanschluß verwendet wird, ist die Anforderung an die Festigkeit der Kupplung 50 N.

Prüfung nach Abschnitt 7.5.

6.5.4 Verbindung zwischen Gerät und Atemanschluß

Die Verbindung zwischen dem Gerät und dem Atemanschluß kann durch einen festen, einen speziellen oder durch einen Gewindeanschluß vorgenommen werden.

Ein Gewindeanschluß muß die Anforderungen einer der folgenden Normen erfüllen:

- EN 148-1 für Isoliergeräte ohne Überdruck
- EN 148-2 für Regenerationsgeräte
- EN 148-3 für Isoliergeräte mit Überdruck

*) Dies kann durch ein Atemluftversorgungssystem oder durch eine zusätzliche Einrichtung (z.B. Filtergerät) sichergestellt werden.

Wenn ein anderer Gewindeanschluß verwendet wird, darf er nicht mit einem der oben genannten Gewinde verbunden werden können.

Der Rundgewindeanschluß nach EN 148-1 darf nicht für Geräte mit Überdruck, Regenerationsgeräte oder Tauchgeräte verwendet werden.

Der Gewindeanschluß nach EN 148-2 darf nicht für Behältergeräte und Tauchgeräte verwendet werden.

Der Gewindeanschluß nach EN 148-3 darf nicht für Geräte ohne Überdruck, Regenerationsgeräte oder Tauchgeräte verwendet werden.

6.6 Druckluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Preßluftatmern

Wenn ein Druckluft-Schlauchgerät in Verbindung mit einem Preßluftatmer verwendet wird, muß die Konstruktion dieser Gerätekombination so sein, daß im Fall einer Fehlfunktion oder bei Lösen der Druckluftzuführung ein Luftverlust des Atemschutzgerätes vermieden wird. Die Verbindung zwischen Druckluft-Zuführungsschlauch und Preßluftatmer muß einer axialen Zugkraft von 1000 N standhalten. Prüfung nach den Abschnitten 7.3 und 7.6.

6.7 Tragevorrichtung, Leibgurt und Atembeutel

6.7.1 Eine Tragevorrichtung oder ein Leibgurt müssen zur Befestigung des Mitteldruckschlauches, des Atemschlauches und – wenn vorhanden – des Atembeutels vorhanden sein. Schnallen dürfen nicht rutschen.

Prüfung nach den Abschnitten 7.3 und 7.4.

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

Prüfung nach den Abschnitten 7.3 und 7.4.

6.7.3 Wenn ein Atembeutel vorhanden ist, muß er gegen Beschädigung geschützt sein.

Prüfung nach Abschnitt 7.3.

6.8 Temperaturbeständigkeit

6.8.1 Nach der Lagerung entsprechend Abschnitt 7.7.1 müssen alle anderen Leistungsanforderungen dieser Norm noch erfüllt werden.

6.8.2 Nach der Lagerung entsprechend Abschnitt 7.7.1 muß das Gerät den Anforderungen in Abschnitt 6.20 entsprechen und bei Beurteilung nach den Abschnitten 7.7.2 und 7.7.3 weiter zufriedenstellend funktionieren.

6.8.3 Geräte, die speziell für Temperaturen außerhalb des Bereiches der in Abschnitt 7.7.1 angegebenen Grenzwerte für Lagerung und Gebrauch vorgesehen sind, müssen entsprechend geprüft und gekennzeichnet werden.

6.9 Entflammbarkeit

Bei der Prüfung nach Abschnitt 7.8 dürfen alle nach außen freiliegenden Teile des Gerätes nicht länger als 5 s weiterbrennen.

6.10 Druckfestigkeit

Der Druckluft-Zuführungsschlauch und der Mitteldruckschlauch sowie deren Kupplungen müssen mindestens 15 min einem Luftdruck von 30 bar ohne Beschädigung standhalten.

Prüfung nach Abschnitt 7.3.

6.11 Ortsbewegliche Hochdruck-Luftversorgungssysteme

6.11.1 Allgemeines

Das Druckluftversorgungssystem muß mit einem Druckminderer, einem Hoch- und Mitteldruckmanometer, einem Sicherheitsventil und einer Warneinrichtung im Hochdrucksystem versehen sein.

Prüfung nach Abschnitt 7.3.

6.11.2 Druckminderer

Der Druckminderer und das gesamte Druckluftversorgungssystem einschließlich der Druckluft-Zuführungsschläuche müssen so beschaffen sein, daß die Anforderungen der Abschnitte 6.14 und 6.20 erfüllt werden.

Der erforderliche Druck auf der Auslaßseite muß entweder fest eingestellt oder einstellbar sein; im letzteren Fall darf das einstellbare Ventil nicht ohne Spezialwerkzeuge verstellt werden können. Das Manometer muß den Druckbereich durch eine geeignete Kennzeichnung anzeigen.

Prüfung nach den Abschnitten 7.3 und 7.4.

6.11.3 Hochdruck-Warneinrichtung für Druckluftflaschen-Systeme

Das System muß mit einer Warneinrichtung versehen sein, die den Träger oder eine Hilfsperson warnt, wenn der Flaschendruck unter eine vorgegebene Höhe absinkt. Die Warneinrichtung muß bei einem Restdruck von mindestens 30 bar anspringen. Falls eine akustische Warneinrichtung vorhanden ist, muß der Schalldruckpegel mindestens 85 dB(A), jedoch nicht mehr als 95 dB(A) im Abstand von 1 m von der Warneinrichtung betragen. Die Dauer der akustischen Warnung muß mindestens 15 s bei kontinuierlichem Signal und 60 s für ein intermittierendes Signal betragen. Der Frequenzbereich des Signals muß zwischen 2 000 und 4 000 Hz liegen.

Prüfung nach Abschnitt 7.3.

6.11.4 Druckminderersicherheitsventil

Das Druckminderersicherheitsventil muß vorhanden sein. Das Druckminderersicherheitsventil muß so gebaut sein, daß bei einem Mitteldruck von nicht mehr als 30 bar ein Luftstrom von 400 l/min durchströmen kann. Beim Abströmen durch das Sicherheitsventil darf der Ein- und Ausatemwiderstand 25 mbar nicht überschreiten.

Prüfung nach Abschnitt 7.9.

ANMERKUNG: Diese Anforderung gilt nur, wenn eine Person von einem Druckminderer versorgt wird. Wenn mehrere Personen von einem Druckminderer versorgt werden, müssen zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

6.12 Druckluft-Zuführungsschlauch

6.12.1 Knickfestigkeit

Bei der Prüfung nach Abschnitt 7.10 muß der Druckluft-Zuführungsschlauch eine gleichförmige, nahezu kreisrunde Form beibehalten und sich von der beschriebenen Schlauffengestalt verwinden und darf sich nicht in einem derartigen Maß verformen, daß der Volumenstrom durch ihn um mehr als 10 % verringert wird, verglichen mit dem Volumenstrom durch den geraden und unbelasteten Schlauch.

6.12.2 Formbeständigkeit

Bei der Prüfung nach Abschnitt 7.11 darf sich der Luftvolumenstrom bei einer Krafteinwirkung von 1000 N um nicht mehr als 10 % verringern.

6.12.3 Festigkeit

Der Druckluft-Zuführungsschlauch, die Kupplungen und – wenn vorhanden – das Regelventil bzw. der Lungenautomat dürfen sich bei der Prüfung nach Abschnitt 7.6 nicht von den Kupplungen lösen.

Prüfung nach den Abschnitten 7.3 und 7.6.

6.12.4 Flexibilität

Bei dem maximalen Arbeitsdruck muß sich der Druckluft-Zuführungsschlauch um eine Trommel von 300 mm Durchmesser wickeln lassen.

Prüfung nach Abschnitt 7.3.

