

	Atenschutzgeräte Druckluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Haube Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung (enthält Änderung A1 : 2000) Deutsche Fassung EN 270 : 1994 + A1 : 2000	DIN EN 270
ICS 13.340.30	Ersatz für DIN EN 270 : 1994-12	
Respiratory protective devices — Compressed air line breathing apparatus incorporating a hood — Requirements, testing, marking (including amendment A1 : 2000); German version EN 270 : 1994 + A1 : 2000 Appareils de protection respiratoire — Appareils de protection respiratoire à air comprimé avec cagoule — Exigences, essais, marquage (inclut l'amendement A1 : 2000); Version allemande EN 270 : 1994 + A1 : 2000		
Die Europäische Norm EN 270 : 1994 hat den Status einer Deutschen Norm, einschließlich Änderung A1 : 2000, die von CEN getrennt verteilt wurde.		
Nationales Vorwort Die Europäische Norm EN 270 wurde vom CEN/TC 79 „Atenschutzgeräte“ unter Beteiligung deutscher Experten bearbeitet. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NA FuO) zuständig.		
Änderungen Gegenüber EN 270 : 1994-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen: – Änderung A1 eingearbeitet (Abschnitt 6.13)		
Frühere Ausgaben DIN 58648-2: 1989-08 DIN EN 270: 1994-12		
Fortsetzung 15 Seiten EN		
Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NA FuO) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.		

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Atemschutzgeräte

**Druckluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Haube
Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
(enthält Änderung A1 : 2000)**

Respiratory protective devices — Compressed air line
breathing apparatus incorporating a hood — Require-
ments, testing, marking (including amendment A1 : 2000)

Appareils de protection respiratoire — Appareils de
protection respiratoire à air comprimé avec cagoule —
Exigences, essais, marquage (inclut l'amendement
A1 : 2000)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 14. Oktober 1994 und die Änderung A1 am 11. Dezember 1999 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, der Tschechischen Republik 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 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 April 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 1995 zurückgezogen werden.

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

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden 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.

Vorwort der Änderung A1

Diese Änderung EN 270 : 1994/A1 : 2000 zur EN 270 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 79 „Atemschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 270 : 1994 muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2000 zurückgezogen werden.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 270 : 1994 wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Kommission der Europäischen Gemeinschaften und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik 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 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 in Verbindung mit einer Haube als Atemschutzgerät. 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 datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 132 : 1990

Atemschutzgeräte — Definitionen

EN 134 : 1990

Atemschutzgeräte — Benennungen von Einzelteilen

EN 136 : 1989

Atemschutzgeräte — Vollmasken — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung

EN 146 : 1991

Atemschutzgeräte — Atemschutzhelme oder Atemschutzhauben mit Partikelfilter und Gebläse — 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 × 3

EN 28031 : 1993

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

IEC 651 : 1979

Geräuschpegelmesser

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 in Verbindung mit einer Haube

Gerät in Verbindung mit einer Haube, das nicht frei tragbar ist. Die Atemluft wird dem Gerätträger von einer Druckluft-Versorgung mit einem Maximaldruck von 10 bar zugeführt

3.2

Druckluft-Zuführungsschlauch

Ein Schlauch, der von einer Druckluft-Versorgung Atemluft mit maximal 10 bar zuführt.

4 Beschreibung

Die Konstruktion des Gerätes ermöglicht es, den Gerätträger mit Atemluft (wie in der entsprechenden Europäischen Norm festgelegt) zu versorgen, wobei ein konstanter Luftstrom über einen Atemschlauch zu einer geeigneten Haube geleitet wird. Das Gerät kann mit einem Regelventil ausgestattet sein, welches auch am Mann getragen werden kann. Die Ausatem- und die Überschußluft strömen in die Umgebungsatmosphäre. Ein Druckluft-Zuführungsschlauch verbindet den Gerätträger mit einer Druckluftversorgung. Dies kann durch ein Atemluftversorgungssystem oder durch eine zusätzliche Einrichtung (z. B. Filtergerät) sichergestellt werden.

Wenn die Haube mit einer Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur ausgerüstet ist, wird das Gerät so eingestuft, als ob es mit einer Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur ausgerüstet ist.

5 Bezeichnung

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

Druckluft-Schlauchgerät EN 270

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 Gasgemische entzünden können.

6.1.3 Werkstoffe, die in direkten Kontakt mit der Haut des Gerätträgers 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 Gerätträger in Berührung kommen, müssen frei von scharfen Kanten und Graten sein.

6.1.5 Die Anforderungen nach 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3 und 6.1.4 müssen durch die in 7.2 und 7.6 genannten Prüfungen beurteilt werden.

6.2 Reinigung und Desinfektion

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

Prüfung nach 7.2.

6.3 Temperaturbeständigkeit

6.3.1 Nach der Lagerung entsprechend 7.3.1 und Angleich an Raumtemperatur darf das Gerät keine wesentliche Verformung oder Verzerren der Sichtscheibe(n) aufweisen. Es müssen alle Leistungsanforderungen dieser Norm noch erfüllt werden.

6.3.2 Nach der Lagerung entsprechend 7.3.1 muß das Gerät zufriedenstellend weiterarbeiten, wenn es nach 7.3.2 und 7.3.3 geprüft wird.

6.3.3 Geräte, die speziell für Temperaturen außerhalb des Bereiches der in 7.3.1 angegebenen Grenzwerte für Lagerung und Gebrauch vorgesehen sind, müssen entsprechend geprüft und gekennzeichnet sein.

6.4 Nach innen gerichtete Leckage

Das Regelventil (falls vorgesehen) muß in der Einstellung für minimalen Durchfluß den vom Hersteller angegebenen Mindestdurchfluß beim niedrigsten angegebenen Versorgungsdruck zulassen. Gemessen wird an der Kupplung zur Haube und mit der maximalen angegebenen Länge des Druckluft-Zuführungsschlauches und/oder Filter und Luftkonditionierer (falls vorgesehen). Die nach innen gerichtete Leckage darf bei keiner der zehn Versuchspersonen bei irgendeiner der Übungen einen Mittelwert von 0,5 % überschreiten, wenn nach 7.4 geprüft wird.

6.5 Entflammbarkeit

Bei der Prüfung nach 7.5 dürfen alle nach außen freiliegenden Teile des Gerätes (einschließlich der Haube) nicht länger als 5 s nach dem Entfernen aus der Flamme weiterbrennen.

6.6 Praktische Leistungsprüfung

Das Gerät muß bei Prüfung nach 7.6 ohne vermeidbare Beschwerden getragen werden können. Die Gerätträger dürfen keine übermäßigen Anzeichen von Beanspruchungen zeigen, die auf das Tragen des Gerätes zurückzuführen sind. Der Gerätträger 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 aus den entsprechend 7.6.6 protokollierten Kommentaren erkennbare Beanstandungen durch die Versuchspersonen auftraten, muß die Prüfstelle die Prüfung beschreiben, bei der diese Beanstandungen auftraten. Dadurch werden andere Prüfstellen in die Lage versetzt, diese Prüfungen zu wiederholen und die Resultate ihrerseits zu bewerten.

6.7 Verbindungen

6.7.1 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.

Prüfung nach 7.2 und 7.6.

6.7.2 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. Die Kupplungen müssen so konstruiert sein, daß eine unbeabsichtigte Unterbrechung der Atemluftzufuhr vermieden wird. Mindestens eine drehbare Kupplung muß unmittelbar am Gerätträger im Druckluft-Zuführungsschlauch vorhanden sein.

Prüfung nach 7.2 und 7.6.

6.7.3 Festigkeit der Verbindungen des Atemschlauches

Wenn nach 7.7 geprüft wird, müssen die Verbindungen des Atemschlauches zwischen Leibgurt und Haube einer axialen Zugkraft von 250 N für 10 s standhalten.

6.7.4 Verbindung zwischen Gerät und Haube

Die Verbindung zwischen der Haube und dem übrigen Gerät kann durch eine feste oder spezielle Verbindung oder durch einen Gewindeanschluß vorgenommen werden.

Gewinde, die in EN 148-1, EN 148-2 und EN 148-3 beschrieben sind, dürfen nicht für den Haubenanschluß verwendet werden.

Falls ein Gewindeanschluß verwendet wird, darf es nicht möglich sein, ihn mit den in EN 148-1, EN 148-2 oder EN 148-3 definierten zu verbinden.

Prüfung nach 7.2.

6.8 Kopfbänderung

6.8.1 Falls eine Kopfbänderung vorgesehen ist, muß sie so konstruiert sein, daß die Haube leicht an- und abgelegt werden kann. Sie muß von Hand einstellbar oder selbst-einstellend sein und die Haube fest und bequem in ihrer Lage halten.

Prüfung nach 7.2 und 7.6.

6.8.2 In einem Notfall, z. B. bei Luftausfall oder schwerwiegendem Aufblähen, muß es auf einfache Weise möglich sein, Umgebungsluft zu erhalten oder von einem vorgesehenen Notsystem Gebrauch zu machen.

Prüfung nach 7.6.

6.9 Tragevorrichtung oder Leibriemen

6.9.1 Eine Tragevorrichtung oder ein Leibgurt muß vorhanden sein, um daran den Atemschlauch zu befestigen. Schnallen dürfen nicht rutschen.

Prüfung nach 7.2 und 7.6.

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

Prüfung nach 7.2.

6.10 Ortsbewegliche Hochdruck-Luftversorgungssysteme

6.10.1 Allgemeines

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

Prüfung nach 7.2.

6.10.2 Druckminderer

Der Druckminderer und das gesamte Druckluftversorgungssystem einschließlich der Druckluft-Zuführungsschläuche müssen so beschaffen sein, daß die Anforderungen nach 6.4 und 6.15.4 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 geeignete Kennzeichnung anzeigen.

Prüfung nach 7.2 und 7.6.

6.10.3 Hochdruck-Warneinrichtung für Druckluftflaschen-Systeme

Das System muß mit einer Warneinrichtung versehen sein, die den Gerätträger oder eine Hilfsperson warnt, wenn der Flaschendruck auf 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), darf jedoch nicht mehr als 95 dB(A) im Abstand von 1 m von der Warneinrichtung betragen. Die Dauer der akustischen Warnung bei 90 dB(A) muß mindestens 15 s für ein kontinuierliches Signal und 60 s für ein intermittierendes Signal betragen. Der Frequenzbereich muß zwischen 2 000 Hz und 4 000 Hz liegen.

Prüfung nach 7.2.

6.10.4 Druckminderersicherheitsventil

Es muß ein Druckminderersicherheitsventil 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 dürfen der Ein- und der Ausatemwiderstand 25 mbar nicht überschreiten, wenn nach 7.17 geprüft wird.

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.

6.11 Druckluft-Zuführungsschlauch

6.11.1 Knickfestigkeit

Bei der Prüfung nach 7.8 muß der Druckluft-Zuführungsschlauch eine gleichförmige, nahezu kreisrunde Form beibehalten und sich von der beschriebenen Schlaufengestalt 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 unbelasteten Schlauch.

6.11.2 Formbeständigkeit

Bei der Prüfung nach 7.9 darf sich der Luftvolumenstrom bei einer Krafteinwirkung von 1 000 N um nicht mehr als 10 % verringern.

6.11.3 Festigkeit

Der Druckluft-Zuführungsschlauch, die Kupplungen und — falls vorhanden — das Regelventil dürfen sich bei Prüfung nach 7.10 nicht von den Kupplungen lösen.

6.11.4 Flexibilität

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