



Umluftunabhängiger Atemschutz

Mit diesem Handbuch soll der Anwender generell beraten werden. Jeder einzelne Anwendungsfall muss jedoch konkret geprüft werden. Alle Angaben wurden nach bestem Wissen zusammengestellt. Eine Verbindlichkeit kann aus ihnen jedoch nicht abgeleitet werden. Dräger übernimmt für die Inhalte dieses Handbuches keine Haftung.

Die in diesem Handbuch angegebenen Informationen und Daten unterliegen technischen Änderungen und können nicht immer dem jeweils aktuellen Stand entsprechen. Für den Gebrauch der Dräger Produkte gelten stets die den Produkten beigefügten Gebrauchsanweisungen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne des Marken- und Markenschutzes als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Technische Daten: Änderungen vorbehalten!

Umluft- unabhängiger

Atemschutz

4**Vorgaben Tragedauer**

Was muss ich beim längeren Tragen eines Atemschutzgeräts beachten?

9**Druckluftflaschen**

Welche Arten von Druckluftflaschen gibt es?

5**Pressluftatmer**

Wie setze ich einen Pressluftatmer ein?

10**Erzeugung externer Atemluft**

Diese Luft ist rein.

7**Druckluft-Schlauchgeräte**

Wie setze ich ein Druckluft-Schlauchgerät ein?

11**Grenzwerte für externe Atemluft**

Wie kann ich die Qualität externer Atemluft sicherstellen?

8**Frei tragbar oder nicht?**

Welches Atemschutzgerät eignet sich für welche Arbeiten?

13**Eine Übersicht**

Umluftunabhängiger Atemschutz von Dräger im Überblick

Vorgaben

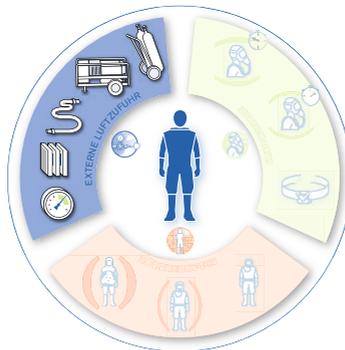
Tragedauer

1. WAS MUSS ICH BEIM LÄNGEREN TRAGEN EINES ATEMSCUTZGERÄTS BEACHTEN?

Sie wollen das Atemschutzgerät für den Arbeitseinsatz täglich mehr als 30 Min. lang benutzen? Dann müssen Sie sich zuvor der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung nach den Grundsätzen 26 (BGI 504-26) Atemschutzgeräte unterziehen. Zudem gelten feste Erholungszeiten, die Sie einhalten müssen..

BEISPIEL: AUSZUG AUS DER BGR 190 (STAND NOVEMBER 2009)				
Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer)	Tragedauer (Min.)	Erholungs-dauer (Min.)	Einsätze pro Schicht	Schichten pro Woche
Über 5 kg Gesamtmasse	60	30	4	4 (2-1-2) 2 Tage 1 Tag Pause 2 Tage
Bis 5 kg Gesamtmasse	Funktions-bedingt	10	Tragedauer-abhängig	5

* Bitte beachten Sie: In jedem Land müssen Sie andere lokale Vorgaben berücksichtigen. Die Angaben in der Tabelle gelten nur für Deutschland.



Pressluftatmer

2. WIE SETZE ICH EINEN PRESSLUFTATMER EIN?

Pressluftatmer (PA) sind frei tragbare Atemschutzgeräte. Sie werden entweder auf dem Rücken getragen oder um die Hüfte mit einem entsprechenden Tragesystem.

Besondere Anforderungen an Pressluftatmer als Arbeitsschutzgerät gemäß EN 137:

- vom Träger ohne Schwierigkeiten ablesbare Druckanzeige (Manometer)
- Warneinrichtung, die bei einem Restdruck von 55 ± 5 bar Alarm gibt

EN 137-1: gilt für Industrieinsätze

EN 137-2: enthält zusätzliche Anforderungen für Brandeinsätze.

Beispiel: Der Pressluftatmer Dräger PAS Micro





ST-18701-2008

Wie lange am Stück kann ich einen Pressluftatmer einsetzen?

Die Einsatzdauer für Pressluftatmer liegt zwischen 10 min (Kurzzeit-PA) bis etwa 45 min (Langzeit-PA). Je nach Einsatzbedingung können Sie Flaschenvolumen, Druck und damit Menge der Druckluft individuell für Ihren Einsatz wählen. Daneben hängt die Einsatzdauer von Ihrem persönlichen Luftverbrauch ab.

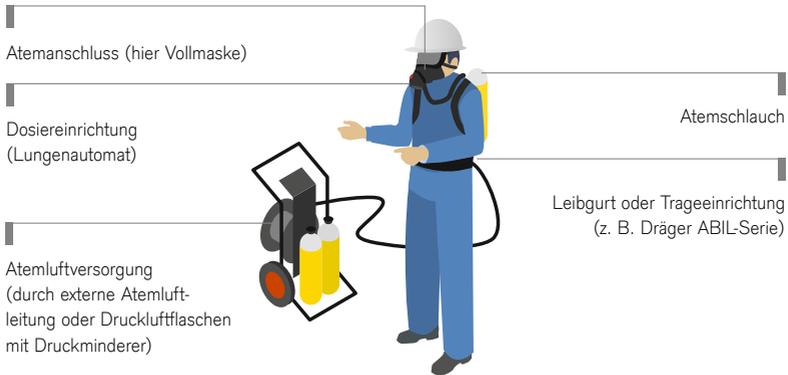
BEISPIEL:

Druckgasflasche:	Volumen: 3 l
Druck:	200 bar
Luftmenge:	ca. 600 l
durchschnittlicher Verbrauch	ca. 40 l/min
Einsatzdauer	ca. 15 min

Druckluft- Schlauchgeräte

3. WIE SETZE ICH EIN DRUCKLUFT-SCHLAUCHGERÄT EIN?

Ein Druckluft-Schlauchgerät ist ein nicht frei tragbares Atemschutzgerät. Das heißt: Mit Hilfe eines Druckluft-Zuführungsschlauchs kann es Sie von außen mit der nötigen Atemluft versorgen – entweder aus einer externen Atemluftleitung oder über bereitgestellte Atemluftflaschen.



Die Anforderungen an Druckluft-Schlauchgeräte sind in der EN 14593 geregelt.

Es gibt drei verschiedene Arten von Druckluft-Schlauchgeräten:

- mit Regelventil
 - Diese Geräte sorgen für einen kontinuierlichen Luftstrom.
 - hoher Luftverbrauch
 - Einsatz: bei stationärer Luftversorgung
- mit Normaldruck-Lungenautomat
 - Die Atemluft wird nur beim Einatemungszyklus verbraucht.
 - geringer Luftverbrauch
 - Einsatz: bei Luftversorgung aus Druckluftflaschen
- mit Überdruck-Lungenautomat
 - Die Geräte erzeugen im Atemanschluss (z. B. in der Vollmaske) einen Überdruck von maximal 5 mbar. So wird verhindert, dass Gefahrstoffe aus der Umgebungsluft in die Maske eindringen.
 - Einsatz: beispielsweise in Atmosphären mit Stoffen, die akute Toxizität aufweisen

Frei tragbar oder nicht?



4. WELCHES ATEMSCUTZGERÄT EIGNET SICH FÜR WELCHE ARBEITEN?

Ob Sie ein frei tragbares oder ein nicht frei tragbares Atemschutzgerät wählen, richtet sich nach den Einsatzbedingungen und dem Verwendungszweck. Pressluftatmer und Druckluft-Schlauchgerät sind beide von der Umgebungsluft unabhängig. Sie bieten den gleichen Schutz gegen Schadstoffe, die Sie über die Atmung aufnehmen können, und vor Sauerstoffmangel.

Auf welche Geräteart Sie bei Ihrer Arbeit am besten zurückgreifen, richtet sich nach den Einsatzbedingungen und dem Verwendungszweck.

Pressluftatmer

Vorteil: Sie können sich bei der Arbeit frei im Raum bewegen.

Nachteil: Ihr Atemluftvorrat ist begrenzt.

→ beispielsweise Einsatz in engen Räumen oder bei zeitlich begrenzten Arbeiten unter Atemschutz

Druckluft-Schlauchgerät

Vorteil: Sie haben einen unbegrenzten Vorrat an Atemluft zur Verfügung.

Nachteil: Sie sind in Ihrem Bewegungsradius extrem eingeschränkt.

→ Langzeiteinsatz, etwa bei längeren Wartungs- und Reinigungsarbeiten oder wenn der Chemikalienschutzanzug belüftet werden soll

Druckluftflaschen

5. WELCHE ARTEN VON DRUCKLUFTFLASCHEN GIBT ES?

Druckluftflaschen werden mit einem Fülldruck von 200 bis 300 bar angeboten. Der Druckbehälter besteht aus Stahl, Aluminium oder Kohlefaser-Verbundstoffen (CFK). CFK-Flaschen haben das geringste Eigengewicht und bieten daher den höchsten Tragekomfort. Der Druckbehälter ist mit einem Absperrventil bestückt. Daran wird der Druckminderer des Pressluftatmers angeschlossen.

So ist eine CFK-Flasche aufgebaut:

Oberste Lackierung

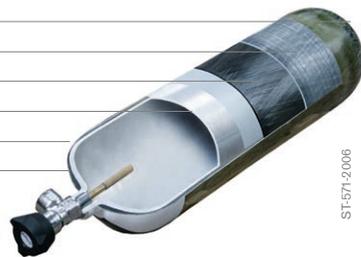
Glasfaser-Wicklung

Kohlefaser-Wicklung

Aluminium Liner

Protexall® Anti Korrosion Schicht

Flaschenventil



WICHTIGE HINWEISE

Damit keine Feuchtigkeit und Fremdstoffe in die Flasche eindringen, sollten Sie den Druck nie unter 2 bar absenken. Druckluftflaschen müssen regelmäßig gewartet werden.

Was kann ich an der Codierung der Druckluftflasche ablesen?

Welche Gefahr geht von der Flasche aus? Welcher Inhalt befindet sich darin? Darüber gibt Ihnen von außen gut sichtbar die Flaschencodierung gemäß EN 1089-3 Auskunft. Eine schwarz-weiße Flaschenschulterfarbe steht für Druckluftflasche. Die Farbcodierung gilt nur für die Flaschenschulter. Die Farbe des Mantels ist frei wählbar. Gelb als Mantelfarbe hat sich jedoch in Industrie und Feuerwehr durchgesetzt.

Ein Aufkleber auf der Druckluftflasche gibt unter anderem Informationen zu:

- Zusammensetzung des Gasgemischs
- Risiko und Sicherheitssätze
- UN-Nummer und Benennung des Gases
- Name des Gasherstellers sowie dessen Anschrift und Telefonnummer

Erzeugung von externer Atemluft

6. DIESE LUFT IST REIN

Die Schadstoffkonzentration an Ihrem Arbeitsplatz ist zu hoch und/oder der Sauerstoffgehalt zu niedrig, um Ihre Mitarbeiter mit filtrierendem Atemschutz zu schützen? Dann müssen Sie auf einen umluftunabhängigen Atemschutz zurückgreifen.

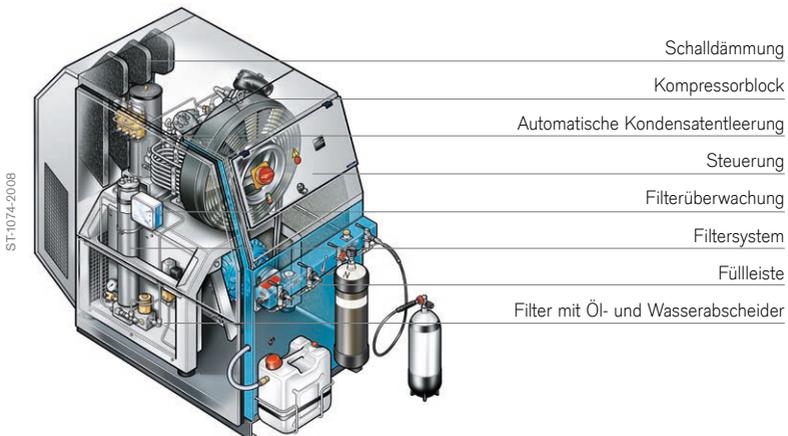
Die Bereitstellung von externer Atemluft kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

- aus einer Druckluftversorgung: direkt über einen Kompressor oder ein Druckluftnetz (Druckbereich 7 bis 10 bar)
- aus Druckluftflaschen (Nennfülldruck max. 300 bar)

Wie wird die Atemluft für den umgebungsluftunabhängigen Atemschutz gewonnen?

Mit Hilfe von Kompressoren (mobil oder stationär) wird Außenluft für die direkte Druckluftversorgung oder für die Befüllung der Druckluftflasche verdichtet. Abscheider und Filter im Kompressor sorgen dafür, dass die Luft gereinigt wird.

Aufbau eines Kompressors:



Grenzwerte für externe Atemluft

7. WIE KANN ICH DIE QUALITÄT EXTERNER ATEMLUFT SICHERSTELLEN?

Ob Abgase und Wasser in der Außenluft oder Schmierstoffe aus dem Kompressor: Beim Herstellen von Atemluft können Sie Verunreinigungen niemals vollständig ausschließen. Damit die Qualität der Atemluft den Anforderungen der EN 12021 entspricht, müssen Sie sie laut BGR 190 halbjährlich überprüfen. Dabei kommt es nicht nur auf die Genauigkeit der Methode an. Die Nachweisgrenze der Methode muss zudem unterhalb des geforderten Grenzwerts liegen.

Grenzwerte für die Verunreinigung von externer Atemluft laut EN 12021:

- Schmierstoffe (Tröpfchen oder Nebel): 0,5 mg/m³
- Kohlenstoffdioxid-Gehalt: 500 ppm
- Kohlenstoffmonoxid-Gehalt: 15 ppm
- Wassergehalt*:
50 mg/m³ (bei einem Nenndruck von 40 bis 200 bar) oder
35 mg/m³ (bei einem Nenndruck von über 200 bar)

(europäischer Referenzzustand: 1 bar absolut, 20 °C – Stand 2010)

* Der aktuelle Entwurf der EN 12021 (Stand Juli 2010) gibt für den Niederdruckbereich von 5 bis 30 bar unterschiedliche Grenzwerte für den Wassergehalt vor.

Wie kann ich sichergehen, dass die externe Atemluft rein ist?

Einhaltung der Grenzwerte bei Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid und Wasser: Mit den bewährten Dräger-Röhrchen haben Sie ein einfaches Testsystem zur Hand – sowohl für den Nieder- als auch für den Hochdruckbereich. Damit können Sie schnell und bequem direkt vor Ort überprüfen, ob die Grenzwerte eingehalten werden.

Einhaltung der Grenzwerte bei Schmierstoffen:

Die Einhaltung der Grenzwerte von Schmierstoffen können Sie mit dem Dräger Impactor überprüfen. Damit können Sie auch synthetische Öle unabhängig von Sorte und Viskosität (Zähflüssigkeit) erfassen.

MANUELLE UND AUTOMATISCHE DRÄGER-PRODUKTE ZUR ÜBERWACHUNG DER ATEMLUFT

Mobile, handliche Lösung zur Spontanmessung

D-11163-2011



Dräger Aerotest 5000

Mit dem mobilen Dräger Aerotest 5000 überprüfen Sie die Reinheit der gelieferten Atemluft eines Niederdrucksystems (mit Zubehör auch Hochdrucksystems), z. B. eines Kompressors oder einer Druckluftflasche. Die Messung erfolgt durch die quantitative Messung der Verunreinigungen in der abströmenden Druckluft. Alle Komponenten sind griffbereit in einem Tragekoffer untergebracht.

Stationäres Gerät zur dauerhaften Überwachung

D-22428-2010



Dräger Air Guard

Der Dräger Air Guard ermöglicht eine kontinuierliche und vollautomatische Überwachung der Reinheit der zum Füllen angesaugten Umgebungsluft. Gasmessung erfolgt mit bewährten Sensoren von Dräger. Bei Überschreitung der voreingestellten Grenzwerte warnt das Gerät automatisch – auch bei kurzfristigen Verunreinigungen. Alarmer können als potentialfreie Kontakte weitergeleitet werden und zur Abschaltung z. B. des Atemluftkompressors genutzt werden.

Atemluft- versorgung

UMLUFTUNABHÄNGIGER ATEMSCHUTZ VON DRÄGER IM ÜBERBLICK

Wie flexibel soll Ihre Atemluftversorgung sein?

Nicht frei tragbare Isoliergeräte
(Druckluft-Schlauchgeräte)



Dräger
X-plore® 9300



Dräger
PAS® AirPack 1



Dräger
PAS® X-plore



Dräger
PAS® AirPack 2

Frei tragbare Isoliergeräte

Kurzzeit-Pressluftatmer
für Einsätze
bis ca. 15 min



Dräger
PAS® Colt

Pressluftatmer
für Einsätze von
ca. 30 – 45 min



Dräger
PAS® Lite



Dräger
PAS® Micro



Dräger
PSS® 3000

Nicht alle Produkte, Funktionen oder Dienstleistungen sind in allen Ländern verfügbar.

Genannte Marken sind nur in bestimmten Ländern eingetragen und nicht unbedingt in dem Land, wo dieses Material herausgebracht wurde. Den aktuellen Stand finden Sie unter www.draeger.com/trademarks.

UNTERNEHMENSZENTRALE

Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Deutschland

www.draeger.com

DEUTSCHLAND

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
23560 Lübeck
Tel +49 451 882-0
Fax +49 451 882-2080
info@draeger.com

SCHWEIZ

Dräger Schweiz AG
Waldeggstrasse 30
3097 Liebefeld
Tel +41 58 748 74 74
Fax +41 58 748 74 01
info.ch@draeger.com

ÖSTERREICH

Dräger Austria GmbH
Perfektastraße 67
1230 Wien
Tel +43 1 609 36 02
Fax +43 1 699 62 42
office.austria@draeger.com

Ihren Ansprechpartner vor
Ort finden Sie unter:
www.draeger.com/kontakt

