

Name	Gerald Wobring und 82 weitere Nutzer von www.atemschutzlexikon.de
Frage	Liebes Team von atemschutzlexikon.de . Aus meiner Arbeit als Atemschutzgerätewart heraus habe ich wieder eine Frage zum Atemschutz. Was ist beim Prüfen der Atemluft für Pressluftatmer zu beachten? Welche Werte muss ich womit prüfen? Welche Prüfabstände sind einzuhalten?

Sehr geehrter Herr Wobring,

vielen Dank für Ihre Frage. Zunächst – Art und Quantität der zu messenden Bestandteile der Atemluft sind eindeutig und exakt vorgegeben. Im Gegensatz dazu fehlen derartige Vorgaben für die Prüfabstände.

1. Ermittlung der Prüfwerte Atemluft

Die Anforderungen an diese Druckluft für die Atemschutzgeräte Pressluftatmer und Druckluft-Schlauchgeräte legt die DIN EN 12021 Atemgeräte - Druckgase für Atemschutzgeräte fest. Diese Norm schreibt u.a. die zulässigen Werte für die Konzentrationen folgender Bestandteile von Atemluft vor:

- Sauerstoff O₂ (Druckluftflasche, Kompressor): 21 ± 1 Vol.-% ,
- Schmierstoff (Tröpfchen oder Nebel in Druckluftflasche, Kompressor): max. 0,5 mg/m³
- Kohlendioxid CO₂ (Druckluftflasche, Kompressor): max. 500 ml/m³
- Kohlenmonoxid CO (Druckluftflasche, Kompressor): max. 5 ml/m³
- Wasser H₂O: siehe Tabelle

Tabelle1: Wassergehalt der Atemluft (DIN EN 12021)

Nenndruck [bar]	Wassergehalt der Atemluft in der Druckluftflasche [mg/ m ³]	vom Kompressor abgegebenen Luft im entspannten Zustand [mg/ m ³]
40 – 200	< 50	< 25
300	< 35	

Darüber hinaus muss nach DIN EN 12021 die Atemluft geruchs- und geschmacksfrei sein. Die Geruchs- und Geschmacksfreiheit wird als Sinneswahrnehmung registriert. Die Werte für Schmierstoff, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid und Wasser werden mit Messgeräten gemessen, die auf dem Prinzip der Prüfröhrchenmessung beruhen oder elektronisch/digital funktionieren.

Bild rechts:

Reinheitsmessung der Atemluft im Hochdruckbereich mit Prüfröhrchen für Kohlendioxid CO₂, Kohlenmonoxid CO und Wasser H₂O sowie mit Öl-Impactor für Schmierstoffe (Beispiel: Aerotest[®] Simultan HP, Dräger Safety)





Bild links:

Reinheitsmessung der Atemluft im Hochdruckbereich mit elektronischem Messgerät mit freier, bedarfsgerechter Einstellung und individuellem Messprofil für die jeweilige Messung am Kompressor oder der Atemluftflasche. Grenzwertüberschreitungen führen zu Alarmierung. Eingebaute Datenlogger mit SD-Karten-Funktion gewährleisten Rechtssicherheit (Beispiel: B-Detection Plus®, Bauer Kompressoren GmbH).

2. Prüfabstände Atemluft

Der Befüller von Atemluftflaschen ist für die Einhaltung der Normwerte Atemluft verantwortlich. Allerdings sind die Kontrollabstände der Atemluft weder gesetzlich noch in Vorschriften und in der Norm DIN EN 12021 festgelegt. Es ist nicht geregelt, wann exakt die Kompressoren von Druckluft/Atemluft, die Füllleisten der Atemluftfüllanlagen und die Inhalte von Druckluftflaschen mit Atemluftprüfgeräten zu prüfen sind. Selbst die Hersteller der Atemschutzgeräte legen in den Informationsbroschüren (Gebrauchsanleitung) höchstens eine nicht eindeutige und auslegungsfähige Formulierung fest, z. B. "regelmäßige Prüfung der Luft in den Atemluftflaschen".

Welche Kontrollabstände für Atemluft sind also einzuhalten? Verantwortlich für diese Terminisierung ist entsprechend der Gesetzeslage der Unternehmer, bei öffentlichen Einrichtungen wie öffentliche Berufs- und Freiwilligen Feuerwehren der Bürgermeister. Diese Personen sind dafür verantwortlich, dass für den Einsatz von Atemschutzgeräten eine Betriebsanweisung nach § 3 Abs. 2 „PSA-Benutzungsverordnung“ (PSA-BV) mit allen für den sicheren Einsatz erforderlichen Angaben erstellt ist und deren Einhaltung überwacht wird. Die Kontrollabstände sind als Bestandteil in diese Betriebsanweisung aufzunehmen. Um den Zeitpunkt richtig festzulegen, lässt sich das Arbeitsmittel "Gefährdungsbeurteilung" benutzen. Die DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten führt dazu in ihrem Abschnitt 3.1.1 Gefährdungsbeurteilung aus, dass die durch den Unternehmer bzw. seinen Beauftragten nach § 3 Beurteilung der Arbeitsbedingungen, Dokumentation, Auskunftspflichten durchzuführen ist. Eine Durchführungsanleitung lässt sich dem Atemschutzlexikon von „Gefährdungsbeurteilung“ unter Abschnitt <http://www.atemschutzlexikon.de/?id=2173> entnehmen. „Gefährdungsbeurteilung“ ist demnach eine Kurzbezeichnung für die Ermittlung von Gefährdungen und Belastungen von Arbeitnehmern am Arbeitsplatz, deren Beurteilung und die Ableitung entsprechender Maßnahmen.

Für die Festlegung von Prüfabständen der Atemluftqualität sollte man folgende Faktoren bei der Gefährdungsermittlung berücksichtigen:

- Filterverschmutzung, Korrosionen und Bildung von Kondenswasser im Luftleitungssystem
- zu viel Wasser in der Einatemluft kann zu innerer Vereisung im Atemschutzgerät führen und damit zur spontanen, plötzlichen Gefährdung des Atemschutzgeräteträgers
- Abweichungen von den übrigen Parametern der DIN EN 12021 kann den Atemschutzgeräteträger vergiften oder z.B. bei Sauerstoffmangel ersticken.

Als ausreichender Abstand zwischen den Prüfungen der Luftqualität empfiehlt sich die in der DIN EN 12021 vorgegebenen Prüfwerte regelmäßig zu prüfen und nachzuweisen, wenigstens aber

- vierteljährlich die komprimierte Atemluft am Kompressorausgang und an der Füllleiste
- mindestens bei jeder 5. Füllung der Atemluftflasche.
- nach technischen Überprüfungen und Reparaturen von Kompressor, Druckleitungen und Füllleiste

- nach Erstbefüllung neuer Atemluftflaschen
 - nach Erstbefüllung von Atemluftflaschen nach deren Sachverständigenprüfung.
- Diese Abstände haben sich praktisch bewährt. Vorteilhaft ist eine Dauerkontrolle durch stationäre Messgeräte. Die Prüfwerte sind zu dokumentieren.

Hinweise

Druckluftflaschen dürfen bei Verwendung nicht völlig entleert (drucklos) werden. Völlig entleerte (drucklose) Druckluftflaschen müssen getrocknet werden. Diese Maßnahme ist erforderlich, da nicht auszuschließen ist, dass diese Druckluftflaschen einen unzulässig hohen Wassergehalt enthalten. Die Trocknung kann mittels einer Flaschentrockeneinrichtung oder durch mindestens 2maliges Füllen (bis zum zulässigen Fülldruck) mit trockener Kompressorluft mit anschließendem langsamen Abströmen geschehen; hierbei darf keine Vereisung am Ventil auftreten.