

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/4b88492c-6dc2-30e5-8dba-413b5f45bae0>

#### Bibliografie

<b>Titel</b>	Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen Arbeiten in Druckluft (Konkretisierung zur Druckluftverordnung) (RAB 25)
<b>Amtliche Abkürzung</b>	RAB 25
<b>Normtyp</b>	Technische Regel
<b>Normgeber</b>	Bund
<b>Gliederungs-Nr.</b>	Keine FN

## Abschnitt 3 RAB 25 - Teil 3

### Ausschleusung mit Sauerstoff nach Arbeiten in Druckluft in Verbindung mit [§ 21 Abs. 1 Druckluftverordnung](#) und [Anhang 2 Druckluftverordnung](#)

#### 1 Vorbemerkungen

Nach [§ 21 Abs. 1 DruckLV](#) und [Anhang 2 DruckLV](#) hat die Ausschleusung der Beschäftigten nach Arbeiten in Druckluft mit Sauerstoff zu erfolgen. Der [Anhang 2 DruckLV](#) enthält dazu detaillierte Angaben und Tabellen mit Ausschleusungszeiten.

Für eine sichere Durchführung der Ausschleusung mit Sauerstoff sind weitere Maßnahmen erforderlich.

Der ASGB hält es für sinnvoll, diese Maßnahmen zu beschreiben und damit insbesondere Unternehmer und Beschäftigte bei der sicheren Planung und Durchführung von Arbeiten in Druckluft zu unterstützen.

#### 2 Anwendungsbereich

Diese Regel beschreibt Maßnahmen und Anforderungen für sicheres Ausschleusen mit Sauerstoff nach Arbeiten in Druckluft gemäß [§ 1 DruckLV](#).

#### 3 Wirkungsprinzipien der Sauerstoffdekompression

Abhängig von Druck und Zeit erreicht das menschliche Gewebe bei Überdruckexposition eine zusätzliche Stickstoffaufsättigung. Dieser Stickstoffüberschuss kann in engen physiologischen Grenzen vom Organismus beim Übergang zum Normaldruck kontrolliert über die Lunge wieder abgegeben werden. Dabei sind bestimmte Druckstufen (Haltestufen) für tabellarisch festgelegte Mindestzeiten einzuhalten auf denen das Dekompressionsgas (Luft, Sauerstoff oder Mischgas) geatmet wird.

Bei Luft als Dekompressionsgas kommt als Druckgradient für die Stickstoffelimination nur der geringe Druckgradient zwischen dem aktuellen Gewebepartialdruck und dem Stickstoffpartialdruck der Atemluft auf der Haltestufe zum wirken. Die Dekompression benötigt dabei viel Zeit.

Bei der Verwendung von 100% Sauerstoff als Dekompressionsgas kommt dagegen der gesamte Druckgradient zwischen Gewebedruck und Umgebungsdruck zum Tragen, die Entsättigung des Gewebes erfolgt in kürzerer Zeit. Durch die Atmung von Sauerstoff im Überdruck steigt zusätzlich der Anteil von physikalisch im Blut gelöstem Sauerstoff um ein Vielfaches an, die Sauerstoffversorgung der Gewebe wird dadurch gesteigert. Mögliche Mikrozirkulationsstörungen durch Stickstoffblasen können somit bereits im Entstehen unterbunden werden. Spezifische Wirkung des Sauerstoffes ist auch die Verkleinerung von Stickstoffblasen und ein gewebeabschwellender Effekt.

Studien aus jüngerer Zeit haben nachgewiesen, dass unter Anwendung der Sauerstoffdekompression mit den Tabellen der [DruckLV](#) (1997) die Häufigkeit von Dekompressionserkrankungen signifikant gesenkt werden konnte.

Voraussetzung für solche Ergebnisse ist jedoch der sichere Umgang mit Sauerstoff. Die fortlaufende Analyse der Kammerluft als primäre Brandschutzmaßnahme ist ebenso zwingend wie die unbedingte Einhaltung der Expositionsgrenzen für Sauerstoff nach

Druck und Zeit. Mit der Sauerstoffatmung darf erst begonnen werden, wenn der Druck in der Personenschleuse auf 1,0 bar abgesenkt ist. Sauerstoffatmung bei höheren Drücken ist nur auf ärztliche Anordnung und Überwachung als Therapiemaßnahme zulässig. Sauerstoff ist ein Medikament mit der Gefahr einer gefährlichen Überdosierung. Die Einbindung eines fachkundigen ermächtigten Arztes in die Überwachung der Druckluftexpositionen sichert, auch bei notfallmäßigen Überschreitungen der Expositionsgrenzen vor den Gefahren einer akuten und der chronischen Sauerstoffvergiftung.

#### 4 Maßnahmen vor der Schleusung

Der Fachkundige gemäß [§ 18 Abs. 1 Nr. 1 DruckLV](#) ist dafür verantwortlich, dass die arbeitstäglich für die Durchführung der Sauerstoffschleusungen erforderliche Menge Sauerstoff vorhanden ist. Dabei hat er sicherzustellen, dass dieser Sauerstoff als Atemgas geeignet (s.a. Anhang) ist.

Der Fachkundige hat sicherzustellen, dass für jeden regelmäßig in Überdruck eingesetzten Beschäftigten eine persönlich zugeordnete Sauerstoffatemmaske zur Verfügung steht.

Der Schleusenwärter hat sich jeweils vor Beginn der Schleusung davon zu überzeugen, dass die vom Fachkundigen angegebene Sauerstoffmenge verfügbar ist.

Mit Beschäftigten, die erstmals mit Sauerstoff ausschleusen sollen, ist in Absprache mit dem ermächtigten Arzt eine Probeschleusung durchzuführen. Hierbei sind sie mit der Maskenatmung und dem Verfahren vertraut zu machen sowie über ihr Verhalten innerhalb der Schleuse zu belehren.

#### 5 Maßnahmen während der Schleusung

Stellt ein Beschäftigter Unregelmäßigkeiten an seiner Atemstelle fest, hat er dies umgehend dem Schleusenwärter mitzuteilen.

Mit der Sauerstoffschleusung darf erst begonnen werden, wenn der Überdruck in der Schleuse die in Tabelle 1 [Anhang 2 DruckLV](#) vorgeschriebenen Druckstufen (1,0 bar bzw. 0,5 bar) erreicht hat.

Der Schleusenwärter darf die Anweisung zum Tragen der Masken erst geben, wenn die Sauerstoffatemstellen mit dem Betriebsdruck beaufschlagt sind.

Der Schleusenwärter hat den Versorgungsdruck der Sauerstoffatmanlage fortlaufend zu kontrollieren.

Bei kurzfristiger Unterbrechung ist die Sauerstoffschleusung nach Vorgaben des ermächtigten Arztes fortzusetzen.

Bei Ausfall der Sauerstoffatmanlage hat der Schleusenwärter die Sauerstoffzufuhr zu unterbrechen und die Schleusung in Abstimmung mit dem ermächtigten Arzt entsprechend Notfalltabelle 1 bzw. 3 [Anhang 2 DruckLV](#) mit Druckluft fortzuführen.

Während der Ausschleusung mit Sauerstoff ist die Schleuse ausreichend mit Druckluft zu spülen.

Der Sauerstoffgehalt in der Schleuse ist durch den Schleusenwärter zu überwachen. Bei Ansteigen des Sauerstoffgehaltes hat er umgehend die Spülluftmenge zu erhöhen. Die Ursachen des Anstieges sind unverzüglich zu ermitteln und geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten.

#### 6 Maßnahmen nach dem Schleusen

Der Fachkundige hat sicherzustellen, dass die Atemmasken unmittelbar nach Verwendung gereinigt werden. Vor Wiederverwendung müssen sie sich in einem technisch und hygienisch einwandfreien Zustand befinden.

Abweichungen vom Normalverlauf einer Schleusung sind vom Schleusenwärter im Schleusenbuch nach [Anlage A zur RAB 25](#) zu dokumentieren.

#### 7 Verhalten der Beschäftigten

Die Sauerstoffmasken dürfen nur auf Anweisung des Schleusenwärters auf- und abgesetzt werden.

Ergeben sich bei Beschäftigten gesundheitliche Beschwerden, z.B. Übelkeit oder Hustenreiz, so ist dies dem Schleusenwärter sofort zu melden. Das Ausschleusen ist entsprechend den Anweisungen des ermächtigten Arztes fortzusetzen. In derartigen Fällen ist die Ursache zu ermitteln. Ggf. ist die Zusammensetzung des verwendeten Sauerstoffes sowie die Funktionsfähigkeit der Sauerstoffatmanlage zu überprüfen.

Das Einbringen von Zündquellen in die Schleuse ist verboten. Rauchen, Feuer und offenes Licht sind verboten.

Die in der Schleuse befindlichen Beschäftigten haben während des gesamten Sauerstoffschleusungsvorganges ihre Masken ununterbrochen zu tragen und dürfen nicht schlafen.

## **8 Dokumentation der Arbeitseinsätze**

Die Schleusungen sind im Schleusenbuch entsprechend dem Muster nach [Anlage A zur RAB 25](#) zu dokumentieren. Dieses Dokument ist nach Abschluss der Bauarbeiten der für die Arbeiten zuständigen Arbeitsschutzbehörde zu übergeben.

## **9 Betrieb der Sauerstoffanlage**

Die Ventile von sauerstoffführenden Leitungen sind langsam zu öffnen.

Alle sauerstoffführenden Einrichtungen sind öl- und fettfrei zu halten.

## **10 Instandhaltung der Sauerstoffanlage durch Wartung, Inspektion und Instandsetzung**

In Betrieb befindliche Anlagen sind regelmäßig (z.B. halbjährlich), bei Störungen sofort, einer Inspektion durch den Hersteller oder Lieferer zu unterziehen.

Zusammen mit den in [§ 18 Abs. 1 Nr. 2 DruckLV](#) genannten Prüfungen (Inspektion i.S.v. "DIN 31051 Grundlagen der Instandhaltung") ist eine technische Funktionsprüfung der Sauerstoffanlage durchzuführen.

Eine Instandsetzung der Sauerstoffanlage darf nur auf Anordnung des Fachkundigen durchgeführt werden.

## **11 Prüfung der Sauerstoffanlage**

Die Sauerstoffanlage ist Bestandteil der Schleusenanlagen und ist in die Prüfungen nach [§ 7 DruckLV](#) einzubeziehen.