

**Einrichtung:**

Institut für Veterinär-Physiologie und –Biochemie  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
Frankfurter Str. 100  
D-35392 Gießen

**Betriebsanweisung gemäß § 14 GefStoffV/TRGS 555****Arbeitsbereich:** Labor; 2. OG **Arbeitsplatz:** Raum 226**Stand:**07/2023**Gefahrstoffbezeichnung****Gase unter Druck****Gefahren für Mensch und Umwelt**

- Druckgase sind unterschiedlich eingestufte Gefahrstoffe, die verflüssigt oder unter hohem Druck in Stahlflaschen abgefüllt wurden. Die Tätigkeiten mit diesen Druckgasflaschen werden bestimmt von der Technik der Stahlflaschen und den Gefährlichkeitsmerkmalen der befüllten Gase.
- Mittels Druckgasflaschen kann bei sachgemäßem Umgang eine kontinuierliche Bereitstellung genau dosierbarer Mengen von Gasen – auch in größeren Mengen - erfolgen. Wegen der hohen Drucke und der Mengen bereitgestellter Gefahrstoffe müssen die damit zusammenhängenden Tätigkeitsvorschriften genau beachtet werden.

**Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln****Allgemeine Hinweise:**

- Vor ihrer jeweiligen Verwendung muss in jedem Fall zunächst die zur Verfügung stehende Betriebsanweisung für die Gefahrstoffgruppe zur Kenntnis genommen werden, die für das befüllte Druckgase existiert.
- Auf die Ermittlungs- bzw. Substitutionspflicht gem. GefStoffV wird hingewiesen. Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung der Exposition sind unbedingt einzusetzen. Ggf. müssen weitere Tätigkeitsbeschränkungen beachtet werden.
- Warn-, Gebots- und Verbotsschilder dieser Anweisung und zusätzliche Kennzeichnungen (Warnsymbole, Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge) in den Räumen beachten.
- Fehlende oder beschädigte Kennzeichnungen und defekte Verschlüsse oder Reduzierventile der verantwortlichen Laborleitung melden. Defekte Druckgasflaschen dürfen nicht mehr verwendet werden und sind umgehend zu reparieren bzw. zu entsorgen. Für solche Maßnahmen sind ausschließlich Fachfirmen mit entsprechendem Personal zu beauftragen.

**Schutz- und Sicherheitseinrichtungen:**

- Druckgasflaschen sind auch beim Transport und der Bereitstellung gegen Umstürzen zu sichern. Für die Entnahme von Gasen aus Druckgasflaschen sind ausschließlich die TÜV-geprüften Reduzierventile zu verwenden. Sie sind für die einzelnen Druckgase farblich unterschiedlich markiert.
- Armaturen, Manometer, Dichtungen und andere Teile stark oxidierender Druckgase (z. B. Sauerstoff) müssen frei sein von Öl, Fett und Glycerin.

**Persönliche Schutzeinrichtungen:**

- Falls erforderlich, persönliche Schutzmittel (Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollgesichtsschutz, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung).

**Aufbewahrung und Lagerung (1):**

- Räume, in denen Druckgasflaschen aufbewahrt werden, sind außen mit dem Warnzeichen W15 "Warnung vor Gasflaschen" (s. o.) zu kennzeichnen. Diese Räume sind im Gebäudeplan entsprechend einzutragen. Er ist der Feuerwehr im Brandfall zu Verfügung zu stellen.
- Die Räume müssen ausreichend be- und entlüftet sein. (Für die Bereitstellung der üblichen Druckgase Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Kohlenstoffdioxid reicht die natürliche Lüftung.)
- Druckgasflaschen dürfen nicht in Fluren, Treppenhäusern oder Rettungswegen sowie in Räumen unter Erdgleiche (Ausnahme: Sauerstoff- und Pressluftflaschen) aufgestellt werden.

**Aufbewahrung und Lagerung (2):**

- Druckgasflaschen müssen senkrecht aufgestellt und gegen das Umstürzen durch geeignete Einstellvorrichtungen (Ketten, Rohrschellen etc.) gesichert sein.
- Druckgasflaschen sind vor starker Erwärmung zu schützen (Abstand von Heizkörpern mind. 0,5 m).
- Die gleichzeitige Aufbewahrung in Sammlungsräumen ist nur gestattet, wenn entzündbare Flüssigkeiten, deren Menge über den Handgebrauch hinausgeht, in einem feuersicheren Schrank (nach DIN 14170 Teil 1) aufbewahrt werden.
- Die Einhaltung eines Schutzbereichs zu entzündbaren Gasen ist zu gewährleisten. Für Druckflaschen mit Gasen leichter als Luft gilt der Radius 2 m – ausgehend vom Druckgasflaschenventil. Bei Druckflaschen mit entzündbaren Gasen dürfen zusätzlich keine Zündquellen in diesem Bereich vorhanden sein.

#### **Tätigkeiten:**

- Ventile von Druckgasflaschen für entzündbare oder oxidierende Gase sind vorsichtig zu öffnen, um eine Entzündung bzw. Entstehung von Ventilbränden zu verhindern. Nach Gebrauch wird zunächst das Hauptventil der Druckgasflasche geschlossen. Anschließend ist der Druckminderer zu entspannen.
- Druckgasflaschen müssen nach ihrer Verwendung auch wegen der bei Bränden bestehenden Gefahr des Zerknalls an einen sicheren Ort gebracht werden. Werden Einzelflaschen anschlussfertig vorgehalten, so gilt dies als Bereitstellen für den Handgebrauch. Hierbei sind die Anforderungen für die gleichzeitige Aufbewahrung mit anderen Gefahrstoffen zu beachten (s.o.).  
Druckgasflaschen, die Mängel aufweisen und Personen gefährden können, sind unverzüglich zu entleeren, wenn es sich um nicht-giftige Gase handelt.
- Mangelhafte Druckgasflaschen mit giftigen Gasen müssen durch eine Firma mit entsprechender Genehmigung abtransportiert werden.
- Der Restüberdruck in entleerten Druckgasflaschen muss durch Schließen des Ventils bis zur Anlieferung in ein Füllwerk erhalten bleiben, damit nicht unkontrolliert Luft in die Flasche eindringen kann. Bei jedem Transport ist die Ventilschutzkappe aufzuschrauben.
- Druckgasflaschen, deren Ventile sich nicht mehr von Hand öffnen lassen, sind außer Betrieb zu nehmen und unter Beachtung der Transportschriften einem Füllbetrieb zuzustellen.
- Leere Flaschen mit abgelaufener Prüffrist dürfen transportiert werden. Sie sind mit der folgenden Aufschrift zu versehen: "Ungereinigtes leeres Gefäß Klasse 2, Ziffer 14 GGVS, letzter Inhalt [Druckgas]".  
Schadensereignisse mit Druckgasflaschen (Zerknall, Undichtigkeit) der zuständigen Behörde melden.

### **Verhalten im Gefahrfall bzw. bei Störungen**

siehe: **ÖRTLICHER ALARMPLAN**

Techn. Notruf alarmieren!	<b>Tel.: 12666</b>
Feuerwehr/Rettungsdienst!	<b>Tel.: 112</b>
Polizei alarmieren!	<b>Tel.: 110</b>
Vorgesetzten informieren!	<b>Tel.: 38182</b>

Gashahn zudrehen. Ausbreiten/Verteilen des Stoffes begrenzen!

### **Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe**

- Vorhandene Notabschaltungen betätigen.
- Personenrettung unter Beachtung der Eigensicherheit.
- Erste Hilfe leisten - Unfall melden.
- Bei Personenschaden ist ein Eintrag ins Verbandbuch (GUV-I 511-1) vorzunehmen und ggf. der Durchgangsarzt aufzusuchen.



<b>Ersthelfer:</b> Hr. Eva/Fr. Gärtner	<b>Tel.:</b> 38196 oder 38151
<b>Erste-Hilfe-Material:</b> Verbandkasten	<b>Raum:</b> Flur AG Mazurek
<b>Betriebsarzt:</b> medical airport service GmbH	<b>Tel.:</b> 19300 oder 06105-3413-320.

### **Sachgerechte Entsorgung**

- Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
- Besondere Anweisungen des Zwischenlagers für Chemische Abfallstoffe, Tel. 34062 beachten.
- Beabsichtigte Lieferungen oder der Abtransport von Druckgasflaschen haben in Absprache mit und auf Veranlassung des Trägers der Einrichtung zu erfolgen.

**Datum:**

**Unterschrift Leiter der Einrichtung:**

13.07.2023