



## Gefährdungen

- Beim Umgang mit Flammgeräten besteht Brand- und Explosionsgefahr.

## Schutzmaßnahmen

### Brenngasversorgung mit Acetylen

- Wegen des hohen Gasbedarfs ist die Verwendung von Einzelflaschenanlagen nur in Ausnahmefällen möglich, z. B. zum Anlegen einer Probefläche.
- **Kleine Batterieanlagen** dürfen aus max. 6 Einzelflaschen bestehen.
- Einzelflaschen sind mit genormten Flaschenkupplungen zu verbinden.
- An kleinen Batterieanlagen nur einen Flammstrahl-Handbrenner anschließen.
- Gasentnahme nur über zugelassenen Druckminderer und bauartgeprüfte trockene Gebrauchsstellenvorlagen.

- Gebrauchsstellenvorlagen direkt hinter dem Druckminderer anbringen.
- In **großen Batterieanlagen** mit mehr als 6 Einzelflaschen max. 3 Einzelflaschen mit Flaschenkupplungen über Hochdruckventile an eine Hochdrucksammelleitung anschließen.
- Gasentnahme aus großen Batterieanlagen nur über Zentralanschluss am Ende der Hochdrucksammelleitung mit bauartzugelassener
  - handbetriebener Schnellschlusseinrichtung,
  - Hauptdruckminderer,
  - trockener Gebrauchsstellenvorlage.
- Gasentnahme aus **Flaschenbündeln** nur über Zentralanschluss mit bauartzugelassener
  - selbsttätiger Schnellschlusseinrichtung,
  - Hauptdruckminderer,
  - trockener Gebrauchsstellenvorlage.

Darauf achten, dass alle Ventile geöffnet sind.

- Bei Anschluss mehrerer Flammstrahlbrenner jeden Brenner unmittelbar hinter dem Druckminderer mit Gebrauchsstellenvorlage absichern.
- Größe der Gebrauchsstellenvorlage auf erforderliche Gasmenge abstimmen.
- Größe der Flaschenbatterie- oder Bündelanlage in Abhängigkeit von der Anzahl, Art und Größe der Brenner auswählen (Tab. 2). (max. Acetylenentnahme = 500 l/h und Druckgasflasche)

### Versorgung mit Sauerstoff

- Die Versorgung kann aus Einzelflaschen, Flaschenbatterieanlagen oder Flaschenbündeln erfolgen.
- Entnahme aus
    - Einzelflaschen nur über geprüfte Druckminderer,
    - Batterieanlagen und Flaschenbündeln nur über Hauptventil und Batteriedruckminderer.

## Betrieb

- Acetylen-Einzelflaschen und ortsveränderliche Batterieanlagen müssen von einer Schutzzone umgeben sein.
- Acetylen-Flaschen müssen bei der Gasentnahme stehen oder mit ihrem Flaschenventil mindestens 40 cm höher als der Flaschenfuß gelagert werden.
- Ausnahme:** mit einem roten Ring am Flaschenkopf gekennzeichnete Flaschen.
- Anschlussstutzen der Flaschenventile und Abgangsstutzen der Druckminderer dürfen nicht auf andere Druckflaschen gerichtet sein.
- Sauerstoffarmaturen öl- und fettfrei halten.
- Sauerstoffflaschenventile nicht ruckartig öffnen.
- Mindestens 5,00 m lange Schläuche benutzen.
- Neue Gasschläuche vor erstmaliger Benutzung ausblasen.

- Als Schlauchverbindungen nur Schlauchtüllen mit Schlauchschellen oder Patentkupplungen verwenden.
- Gasschläuche vor mechanischen Beschädigungen und gegen Anbrennen schützen und nicht über Armaturen an Flaschen aufwickeln.
- Bei Flammrückschlägen Brenner erst nach Behebung der Störung erneut zünden.
- **Persönliche Schutzausrüstung** verwenden:
  - Schutzbrille mit Seitenschutz und Schweißerschutzfilter Stufe 2 – 8,
  - schwer entflammbarer Schutzanzug,
  - Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Lederhandschuhe,
  - Gesichts- und Nackenschutz, besonders bei Arbeiten über Kopf,
  - Gehörschutz.

- Für ausreichende Belüftung sorgen, z.B. Ventilatoren, Gebläse, Absaugung im Entstehungsbereich.
- Beim Flammstrahlen beschichteter Teile ist die Entstehung gesundheitsgefährdender Gase und Dämpfe zu überprüfen.
- Beim Entfernen von Rostschutzanstrichen Atemschutz mit Partikelfilter P3 benutzen.

### Zusätzliche Hinweise für den Brandschutz

- Alle brennbaren Teile aus der gefährdeten Umgebung entfernen oder durch nicht brennbare Abdeckungen schützen. Als gefährdete Umgebung gilt ein Bereich von mindestens 10 m vor und 2 m beiderseits der Flamme.
- Bei brandgefährdeter Umgebung Löschmittel bereitstellen.
- Arbeitsstelle auf Brandnester überwachen (Brandwache), ggf. auch nach Arbeitsschluss.

## 1 Prüffristen nach Betriebssicherheitsverordnung

Flüssiggasanlage	Wiederkehrende Prüfung	durch wen?
Aufstellung, Dichtheit	täglich	Fachkundiger (Benutzer) § 2 (5) BetrSichVO
gesamte Anlage	mind. alle 2 Jahre	befähigte Person § 2 (6) BetrSichVO

## 2 Richtwerte für einen Flammstrahlgang

Brennerart	Brennerbreite mm	Acetylen l/h	Sauerstoff l/h
Handbrenner	50	1000	1250
	100	2000	2500
	150	3000	3750
	200	4000	5000
	250	5000	6250
	300	6000	7500
Maschinenbrenner	500	5000	6250
	750	7000	10000

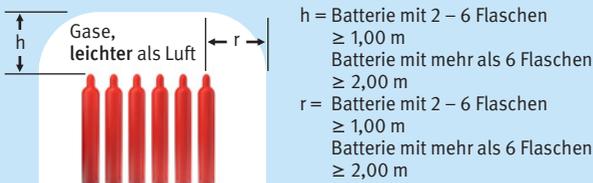
### Prüfungen

- Erforderliche Prüfungen gemäß dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und den Prüffristen nach Betriebssicherheitsverordnung in Tabelle 1 veranlassen.
- Auch Prüfinweise in Betriebsanleitung der Hersteller beachten.
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfungen dokumentieren.

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

### Abmessungen der Schutzzonen für Druckgasflaschen-Batterien mit brennbaren Gasen bei der Gasentnahme im Freien



### Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung  
 Verordnung zur arbeitsmedizinischen  
 Vorsorge  
 ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände  
 TRGS 407 Tätigkeiten mit Gasen –  
 Gefährdungsbeurteilung  
 DGUV Regel 100-500 Betreiben von  
 Arbeitsmitteln