

1. Erkennen Wasserstoff

Erkennungsmerkmale

- einzelne Gasflaschen oder Flaschenbündel
- Wasserstofftransportfahrzeuge (Straße / Schiene)
 - UN-Nr.: 1049 verdichtet
 - UN-Nr.: 1966 tiefgekühlt, flüssig
- Flaschenschulter: rot
- farbloses, geruchloses Gas
- vorhanden in Fahrzeugen (PKW, Bus) mit:
 - Brennstoffzellen
 - bivalentem Antrieb



Eigenschaften

- entzündbares Gas
- Explosionsbereich: 4 – 75 Vol.-%*
- leichter als Luft
- verdichtet oder tiefgekühlt

Gefahren

- Explosionsgefahr (Knallgas)
- bei hohen Ausströmgeschwindigkeiten erfolgt eine Selbstentzündung
- Flamme ist über 2.000 °C warm und unsichtbar
- einatmen führt zu betäubender Wirkung

*Auszug aus Mempelx 2020

2. Sicherheitsabstände Wasserstoff

Objekt	Gefahrenbereich	Gefahrenbereich bei Berstgefahr
Einzelflasche; wasserstoffbetriebenes Fahrzeug	50 m	100 m
Flaschenbatterien	150 m	400 m
Wasserstofftransportfahrzeuge	200 m	750 m

3. Maßnahmen Wasserstoff

Wasserstoffdruckbehälter (wärmebeaufschlagt)

- Gefahrenbereich räumen
- Fenster und Türen öffnen
- aus der Deckung heraus kühlen

Wasserstoffaustritt (nicht brennend)

- Zündquellen vermeiden
- Gefahrenbereich räumen
- Flaschenventil, wenn möglich schließen
- belüften
- Ex-Messung durchführen

Wasserstoffaustritt (brennend)

- Gefahrenbereich räumen
- aus der Deckung heraus kühlen
- Flaschenventil
 - wenn möglich schließen
 - alternativ ausbrennen lassen

4. Abschließende Maßnahmen

- Temperaturkontrolle
- kalte Flasche kennzeichnen
- Flasche ins Füllwerk überführen lassen

Acetylen

Merkblatt

Wasserstoff



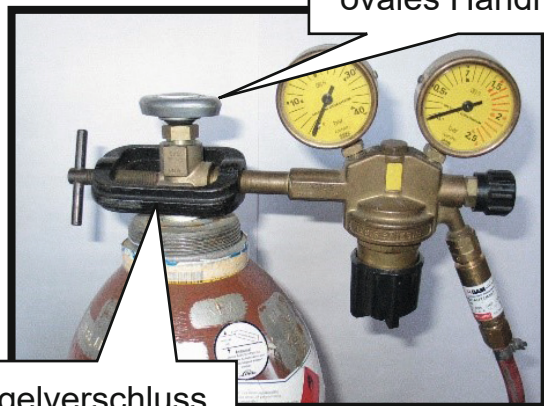
1. Erkennen Acetylen

Erkennungsmerkmale

- Flaschenschulter
neu: kastanienbraun
alt: gelb



ovales Handrad



Bügelverschluss

- unangenehmer, knoblauchartiger oder gummiartiger Geruch
- Flaschen haben keinen hohlen Klang

Eigenschaften

- extrem entzündbares Gas
- Explosionsbereich: 2,3 – 83 Vol.-%*
- geringfügig leichter als Luft
- unter Druck gelöstes Gas (ca. 8,5 bar)

Gefahren

- Berstgefahr des Druckgasbehälters durch innere Zersetzung des Acetylens
- Druckwelle und Bildung eines Feuerballs (30 m)
- bis zu 200 m weit fliegende Metallteile
- hohe Konzentrationen können unbemerktes Erstickten verursachen

2. Sicherheitsabstände Acetylen

Sicherheitsabstand (zum Kühlen) kürzester Abstand ca. 20 m

- Einsatzkräfte unter Atemschutz und geeigneter Wärmeschutzbekleidung
- kühlen der Flasche unter Ausnutzung stabiler Deckung oder mit autonomen Wasserwerfer

Gefahrenbereich kürzester Abstand ca. 50 m

- für Einsatzkräfte der Feuerwehr, aber nur, wenn deren Einsatz erforderlich ist und Deckungsmöglichkeiten bestehen
- Gebäude 50 m im Umkreis um die Schadenstelle räumen

Absperrbereich kürzester Abstand ca. 200 m

- für alle anderen Personen, die sich im Freien ohne Deckung befinden
- Personen in den Gebäuden halten sich auf der von der Schadenstelle abgewandten Seite auf

3. Nachweis von Acetylen

- Explosionsgrenzenwarngerät (Kalibrierung beachten)
- Prüfröhrchen
→ Ex-Schutz beachten
- typischer Geruch

4. Maßnahmen Acetylen

Taktisches Schema zum Vorgehen bei einer wärme-/brandbeaufschlagten Acetylingasflasche*

