

# 39

## Wasserstoff (tiefkalt verflüssigt)

(Hydrogenium)

223

1966

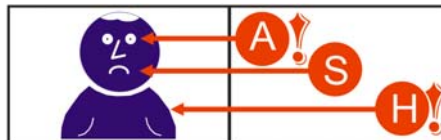


Kenndaten		Analytik	
<b>Siedepunkt</b> - 253 °C	<b>PID</b> Kein Nachweis möglich!		
<b>Schmelzpunkt</b> - 259 °C	<b>IMS</b> Kein Nachweis möglich!		
<b>Flammpunkt</b> Brennbar	<b>Umrechnung</b> 1 ppm = 0.084 mg/m <sup>3</sup>		
<b>Explosionsgrenzen</b> 4.0 – 77 Vol.-%	<b>AUER</b> -		
<b>Zündtemperatur</b> 560 °C (IIC)	<b>DRÄGER</b> Wasserstoff 0.2%/a, 0.5%/a <sup>*)</sup>		
<b>Dampfdruck (20 °C)</b> -	<b>CMS-Analyzer</b> -		
<b>Geruchsschwellwert</b> -	<b>pH-Papier</b> Keine Farbreaktion		
<b>Einsatztoleranzwert</b> -	<b>PAC-2 (1h)</b> <b>230000 ppm</b>		
<b>Arbeitsplatzgrenzwert</b> ppm	<b>WGK</b> Nicht wassergefährdend		
<b>Material</b>	Metalle: V4A, Stahl Kunststoffe: Teflon; PP, PE		
<b>Bindemittel</b>	Chemikalienbinder, alternativ trockene Erde, Sand		
<b>Löschmittel</b>	Auf Umgebungsbrand abstimmen! Zum Löschen einer Flamme am Ventil: Pulver		
<b>Dekonmittel</b>	Personen: Wasser Geräte: Wasser Dekonpersonal: Form 2 / PA		

### Physikalische Kenndaten

			<b>Besonderheit</b> <b>Flüssigkeit ist leicht flüchtig</b>	<b>Geruch</b> <b>Geruchslos</b>	
--	--	--	---	------------------------------------	--

### Gesundheitsgefahr



**Besondere Hinweise:** Wasserstoff ist sehr viel leichter als Luft. Belüftung im Deckenbereich durchführen!

**Achtung:** Bei Freiwerden von sehr großen Gasmengen Erstickungsgefahr durch Verdrängung des Sauerstoffs!  
**\*) Anmerkung zur Handhabung von Prüfröhrchen:** Bei Wasserstoff-Konzentrationen > 10 Vol.-% erhitzt sich die Anzeigeschicht! Die Luftprobe darf nicht zusätzlich zündfähige Gemische enthalten, deren Zündtemperatur unter 250°C liegt.  
**EXPLOSIONSGEFAHR!**

### Reaktionsgefahr



Tiefkalt verflüssigtes und sehr leicht brennbares Gas. Freiwerdende Flüssigkeit geht sehr schnell in den Gaszustand über. Dabei Bildung von explosionsfähigen Gemischen, die sich weit ausbreiten. Entzündung des Gases kann bereits bei Zündquellen mit sehr geringer Energie erfolgen (z.B. Funken durch statische Elektrizität, heiße Oberflächen oder offene Flammen).

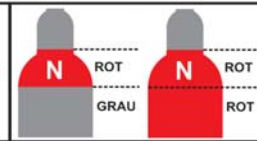
**Besondere Hinweise:** Beim Entspannen des Gases aus der Gasflasche kann sich der Wasserstoff von selbst entzünden! Ist Flaschenventil nicht schließbar, bestehende Gasflamme nicht löschen, außer wenn unbedingt notwendig. Gasflasche kontrolliert ausbrennen lassen.



Die Flüssigkeit und das Gas selbst lösen sich nur geringfügig in Wasser. Das Gas steigt schnell nach oben. Direkt an der Austrittsstelle bildet sich über der Wasseroberfläche ein explosionsfähiges Gemisch.



Berstgefahr bei Hitzeeinwirkung auf Gasflaschen! Erfrierungsgefahr bei Kontakt mit verflüssigtem Gas. Bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln, Jod, Lithium, Barium, Calcium, Acetylen, nitrosen Gasen und Fluor gefährliche Reaktionen möglich. Mit Sauerstoff Bildung von **Knallgas**, mit Chlor Bildung von **Chlorknallgas** (jeweils Explosionsgefahr)

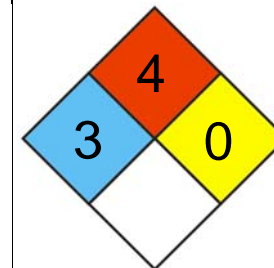


### Empfohlene Einsatzmaßnahmen

<b>CSA!</b> Chemikalienschutzanzug	<b>Löschwasser!</b> Löschwasser auffangen!	<b>KANAL!</b> Nicht in die Kanalisation gelangen lassen!				
<b>Absperrung</b>	Gefahrenbereich 25 m Absperrbereich 50 m Große Leckage 200 m Tank unter Brand 1500 m	<b>BLEVE!</b>	<b>EX!</b> Explosionsfähige Dampf-/Luftgemische	<b>T1</b> 450 °C	<b>Erdung!</b>	

### Literatur

Gefahrendiamant



HazChem-/DG-EA-Code

**2YE**

CAS-Nummer

**1333-74-0**

Hommel-Nummer

**205**

ERI-Card-Nummer

**2-46**

Nüßler-Merkblatt

**115**

Kühn-Birett Merkblatt

**W005**

Dembeck-Nummer

**413**

TUIS BASF

**0621 / 60-43333**

Flüssiggas FSD

**069 / 75909-153**

Fachberater Donau-Ilher

**0172/6173962**