

H.Schön: Handbuch der reinsten Gase	
Datenblatt D073.0	Datum: 12.01.04
Name: Acetylen	Chemische Formel: C_2H_2
Synonyme: Ethin, Dissousgas, Karbidgas, Azetylen	$H-C \equiv C-H$
<p><i>Eigenschaften:</i> In Behältern mit einer porösen Masse und Aceton unter Druck gelöstes Gas, brennbar, knoblauchartiger Geruch durch Verunreinigungen wie PH_3 und H_2S. Für spezielle Zwecke lösungsmittelfreies Acetylen bei geringerer Füllmenge. Durch die Dreifachbindung instabil, zerfällt unter Druck, Temperatur und UV-Licht explosionsartig in die Elemente.</p>	
<p><i>Herstellung und Reinigung:</i> Traditionell durch Zersetzung von Calciumcarbid mit Wasser. Zunehmend aus der chem.Großindustrie durch Pyrolyse von Methan oder KW-Gemischen.</p> <p><i>Wichtigste Anwendungen:</i> Schweiß- und Schneidgas. Brenngas für die Flammenphotometrie.</p> <p><i>Hinweise auf Verunreinigungen:</i> N_2, PH_3, H_2S, AsH_3, NH_3, KW.</p> <p><i>Entsorgung:</i> Verbrennen.</p> <p><i>Nachweis des Acetylens:</i> Prüfröhrchen.</p> <p><i>Geeignete Werkstoffe:</i> Messing (mit Kupferanteil kleiner 65%). Stahl, Edelstahl, Monel, PVC, PTFE, PCTFE.</p> <p><i>Ventilanschluß nach DIN 477:</i> Nr.3, Spannbügel. Für Volumina bis 1 Liter: Nr.4, G 3/8" LH.</p> <p><i>Füllfaktor:</i> gelöstes Acetylen: abhängig von der porösen Masse, oft bei 1,5 kg/l, Prüfdruck 60 bar. lösungsmittelfreies Acetylen: 0,03 kg/l, Prüfdruck 60 bar.</p>	
<p><i>Toxikologie:</i> Wirkt narkotisch durch die Sauerstoffverdrängung im Gehirn. Höhere Dosen führen zu Blutdruckanstieg, Cyanose und Koma mit Todesfolge. Die häufigen Verunreinigungen sind stark giftig und führen zu Lungenödemen.</p> <p><i>Symptome beim Einatmen:</i> Durch Sauerstoffmangel Angst, Erregung und Atemnot. Durch Verunreinigungen Übelkeit und Kopfschmerzen.</p> <p><i>Erste Hilfe:</i> Betroffene aus der Gefahrenzone an die frische Luft bringen, durchgaste Kleidung entfernen, ruhig und warm halten. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.</p> <p><i>Ökologie:</i> Umweltgefährdung nur bei Freisetzen sehr großer Mengen. Giftwirkung auf Fische.</p> <p><i>Grenzwerte:</i> MAK: nicht festgelegt, TLV(ACGIH): nicht festgelegt.</p>	

Acetylen	C_2H_2	D073.0
<i>Physikalische und chemische Daten:</i> Molare Masse, [11] 26,038 g/mol Tripelpunkt bei 1,282 bar, [10] -80,8 °C Schmelzwärme, [10] 96,46 kJ/kg Sublimationspunkt T _s bei 1,013 bar, [10] -84,03 °C Sublimationswärme, [10] 801,9 kJ/kg Kritischer Punkt, [10]: -Temperatur 35,2 °C -Druck 61,91 bar -Dichte flüssig 0,2308 kg/l Dichte gasf.: -ideal 1,1617 g/l -bei 15 °C u. 1 bar, [10] 1,095 g/l -bei 0 °C u. 1,013 bar, [5] 1,1715 g/l Dichte flüssig bei T _s und 1,013 bar, [10] 0,420 kg/l		Dampfdruck(ca.) - flüssig, [4], [10] -10 0 10 20 °C 18,6 26,7 32 43,15 bar - gelöst bis ca. 19 bar bei 15 °C 2. Virialkoeffizient, [11] -bei 0 °C: -8,4 · 10 ⁻³ bar ⁻¹ -bei 30 °C: -5,8 · 10 ⁻³ bar ⁻¹ Wärmeleitfähigkeit bei 15 °C und 1,013 bar, [10] 0,201 mW/cm · K Spezifische Wärme bei 20 °C und 1,013 bar, [10] 1,685 kJ/kg · K Löslichkeit in Wasser bei 20 °C und 1,013 bar, [10] 1,047 l Gas/kg H ₂ O Dynamische Viskosität bei 25 °C u. 1 bar, [3] 10,46 · 10 ⁻⁶ Ns/m ² Explosionsgrenzen in Luft, [13] 2,3-100 Vol.-% Zündtemperatur, [13] 305 °C Brennwert, [14] 1301,05 MJ/kmol Geeignete Löschmittel: Alle üblichen.
<i>Kennzeichnung und Einstufung:</i> CAS-Nr. 00074-86-2 EG-Nr. 200-816-9 EG-Einstufung: F+ Kennzeichnung mit Symbolen: F+		UN-Nr.: 1001 ACETYLEN GELÖST ADR/RID: Klasse 2, Ziffer 4F ADR/RID Gefahr-Nr.: 239 Gefahrzettel: 2.1
<i>Hinweise auf die besonderen Gefahren: R-Sätze:</i> R5: Beim Erwärmen explosionsfähig. R6: Mit Luft und ohne Luft explosionsfähig. R12: Hochentzündlich. <i>Sicherheitsratschläge: S-Sätze:</i> S9: Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. S16: Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen. S33: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.		