

H.Schön: Handbuch der reinsten Gase

Datenblatt D 025.0

Datum: 16.11.03

Name: Tetrafluormethan

Chemische Formel: CF_4

Synonyme: R14, Tetrafluorkohlenstoff, Kohlenstofftetrafluorid

Eigenschaften:

Verflüssigtes Gas (nach (TRG 101 1985) ein verdichtetes Gas), nicht brennbar, schwerer als Luft. Chemisch und thermisch sehr stabil. Bei der thermischen Zersetzung können in Verbindung mit Luft CO , COF_2 und HF entstehen.

Herstellung und Reinigung:

Synthese aus R11 oder R12 mit Fluorwasserstoff, Rektifikation.

Wichtigste Anwendungen:

Tieftemperaturkältemittel, Inertgas und gasförmiges Isoliergas in der Elektrotechnik, Ätzgas in der Halbleitertechnik.

Hinweise auf Verunreinigungen:

Luftgase, CO , KW , andere FCKW.

Entsorgung:

Spezialentsorgung erforderlich.

Nachweis des Tetrafluormethans:

Halogen-Lecksuchgerät.

Geeignete Werkstoffe:

Alle üblichen.

Ventilanschluß nach DIN 477:

Nr.6, W 21,8x1/14".

Füllfaktor:

0,94 kg/l bei einem Prüfdruck von 300 bar.

Einatmen:

Hohe Konzentrationen können zum Erstickten führen. Der Betroffene merkt das Erstickten meist nicht.

Symptome beim Einatmen:

Schwindelgefühl, Kopfschmerzen und Übelkeit. Narkotische Effekte sind möglich.

Erste Hilfe:

Betroffene an die frische Luft bringen, warm und ruhig halten. Bei Haut- oder Augenkontakt mind. 15 min mit Wasser spülen.

Ökologie:

Schädigende Wirkungen auf die Umwelt sind nicht bekannt.

Grenzwerte:

MAK: nicht festgelegt,

TLV(ACGIH): nicht festgelegt.

Tetrafluormethan		CF ₄	D 025.0
<i>Physikalische und chemische Daten:</i>			
Molare Masse, [5]	88,005 g/mol	Dampfdruck (ca.), [4], [5]	
Schmelzpunkt bei 1,013 bar, [5], [10]	-183,60 °C	-80 -60 -45,64	°C
Schmelzwärme, [10]	79,5 kJ/kg	10,2 24,3 37,45	bar
Siedepunkt T _S bei 1,013 bar, [5]	-128,04 °C	2. Virialkoeffizient, [11]	
Verdampfungswärme, [10]	135,7 kJ/kg	-bei 0 °C: -4,9 · 10 ⁻³ bar ⁻¹	
Kritischer Punkt:		-bei 30 °C: -3,4 · 10 ⁻³ bar ⁻¹	
-Temperatur, [5]	-45,64 °C	Wärmeleitfähigkeit bei 15 °C und	
-Druck, [5]	37,45 bar	1,013 bar, [10] 0,162 mW/cm · K	
-Dichte flüssig, [10]	0,633 kg/l	Spezifische Wärme bei 25 °C und	
Dichte gasf.:		1,013 bar, [10] 0,71 kJ/kg · K	
-ideal	3,9264 g/l	Löslichkeit in Wasser bei 20 °C u.	
-bei 15 °C u. 1 bar, [10]	3,692 g/l	1,013 bar, [10]	
-bei 0 °C u. 1,013 bar, [12]	3,946 g/l	0,0038 l Gas / kg H ₂ O	
Dichte flüssig bei T _S u. 1,013 bar, [10]	1,603 kg/l	Dynamische Viskosität bei 25 °C u.	
		1 bar, [3] 17,41 · 10 ⁻⁶ Ns/m ²	
<i>Kennzeichnung und Einstufung:</i>			
CAS-Nr.	00075-73-0	UN-Nr.: 1982	
EG-Nr.	200-896-5	TETRAFLUORMETHAN	
EG-Einstufung: Nicht als gefährlicher		ADR/RID: Klasse 2, Ziffer 2A	
Stoff klassifiziert.		ADR/RID Gefahr-Nr.: 20	
Kennzeichnung mit Symbolen: ---		Gefahrzettel: 2.2	
<i>Hinweise auf die besonderen Gefahren: R-Sätze:</i>			
RAs: Erstickend in hohen Konzentrationen.			
<i>Sicherheitsratschläge: S-Sätze:</i>			
S9: Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.			
S23: Gas nicht einatmen.			