

H.Schön: Handbuch der reinsten Gase

Datenblatt D 024.0

Datum: 15.11.03

Name: Trifluormethan

Chemische Formel: CHF₃

Synonyme: R23, Fluoroform

Eigenschaften:

Verflüssigtes Gas, nicht brennbar, schwerer als Luft. chemisch und thermisch sehr stabil. Bei der thermischen Zersetzung können in Verbindung mit Luft die toxischen Substanzen CO, COF₂ und HF entstehen.

Herstellung und Reinigung:

Aus Chloroform und Fluorwasserstoff. Rektifikation.

Wichtigste Anwendungen:

Tieftemperaturkältemittel.

Hinweise auf Verunreinigungen:

Luftgase, KW, andere FCKW.

Entsorgung:

Spezialentsorgung erforderlich.

Nachweis des Trifluormethans:

Halogen-Leksuchgerät.

Geeignete Werkstoffe:

Alle üblichen.

Ventilanschluß nach DIN 477:

Nr.6, W 21.8x1/14".

Füllfaktor:

0,95 kg/l bei einem Prüfdruck von 250 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.

Trifluormethan		CHF ₃	D 024.0										
<i>Physikalische und chemische Daten:</i>													
Molare Masse, [5]	70,014 g/mol	Dampfdruck (ca.), [12]											
Schmelzpunkt bei 1,013 bar, [5], [10]	-155,19 °C	<table><tr><td>-10</td><td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>°C</td></tr><tr><td>18,9</td><td>25,1</td><td>32,6</td><td>41,6</td><td>bar</td></tr></table>		-10	0	10	20	°C	18,9	25,1	32,6	41,6	bar
-10	0	10	20	°C									
18,9	25,1	32,6	41,6	bar									
Schmelzwärme, [10]	58,2 kJ/kg	2. Virialkoeffizient, [11]											
Siedepunkt T _s bei 1,013 bar, [5]	-82,04 °C	-bei 0 °C: -9,7 · 10 ⁻³ bar ⁻¹											
Verdampfungswärme, [10]	238,5 kJ/kg	-bei 30 °C: -6,9 · 10 ⁻³ bar ⁻¹											
Kritischer Punkt:		Wärmeleitfähigkeit bei 15 °C und 1,013 bar, [10]											
-Temperatur, [5]	25,82 °C	0,130 mW/cm · K											
-Druck, [5]	48,36 bar	Spezifische Wärme bei 25 °C und 1,013 bar, [10]											
-Dichte flüssig, [12]	0,516 kg/l	0,737 kJ/kg · K											
Dichte gasf.:		Löslichkeit in Wasser bei 20 °C u. 1,013 bar, [10]											
-ideal	3,1237 g/l	3,19 l Gas / kg H ₂ O											
-bei 15 °C u. 1 bar, [10]	2,949 g/l	Dynamische Viskosität bei 25 °C u. 1 bar, [3]											
-bei 0 °C u. 1,013 bar, [11]	3,154 g/l	14,77 · 10 ⁻⁶ Ns/m ²											
Dichte flüssig:													
-bei T _s u. 1,013 bar, [10]	1,439 kg/l												
-bei 20 °C, [12]	0,814 kg/l												
<i>Kennzeichnung und Einstufung:</i>													
CAS-Nr.	00075-46-7	UN-Nr.: 1984											
EG-Nr.	200-872-4	TRIFLUORMETHAN											
EG-Einstufung:	Nicht als gefährlich eingestuft.	ADR/RID: Klasse 2, Ziffer 2A											
Kennzeichnung mit Symbolen:	---	ADR/RID Gefahr-Nr.: 20											
		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.													