

H.Schön: Handbuch der reinsten Gase

Datenblatt D020.0

Datum: 06.11.03

Name: Chlortrifluormethan

Chemische Formel: CClF_3

Synonyme: R13

Eigenschaften:

Verflüssigtes Gas, nicht brennbar, schwerer als Luft, chemisch und thermisch sehr stabil. Bei der thermischen Zersetzung können toxische Reaktionsprodukte (HCl , HF , COCl_2) entstehen.

Herstellung und Reinigung:

Aus Trichlorsilan durch katalytische Umsetzung mit HF . Fraktionierte Destillation.

Wichtigste Anwendungen:

Als Tieftemperaturkältemittel nur bedingt zugelassen.

Hinweise auf Verunreinigungen:

Luftgase, KW und andere FCKW.

Entsorgung:

Spezialentsorgung erforderlich.

Nachweis des Chlortrifluormethans:

Halogen-Lecksuchgerät.

Geeignete Werkstoffe:

Alle üblichen Metalle, PTFE, PCTFE.

Ventilanschluß nach DIN 477:

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

Füllfaktor:

1,10 kg/l bei einem Prüfdruck von 250 bar.

Einatmen:

Hohe Konzentrationen können zum Ersticken führen. Der Betroffene merkt das Ersticken 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:

Kann die Ozonschicht schädigen.

Grenzwerte:

MAK: 1000 ppm,

TLV(ACGIH): nicht festgelegt.

Chlortrifluormethan		CClF ₃	D020.0			
<i>Physikalische und chemische Daten:</i>						
Molare Masse, [5]	104,459 g/mol	Dampfdruck (ca.), [4]				
Schmelzpkt. bei 1,013 bar, [5], [10]	-181,15 °C	-10	0	10	20	°C
Schmelzwärme	?	15,5	19,7	25,2	32,4	bar
Siedepunkt T _s bei 1,013 bar, [5]	-81,44 °C	2. Virialkoeffizient, [11]				
Verdampfungswärme, [10]	150,1 kJ/kg	-bei 0 °C: -12,1 · 10 ⁻³ bar ⁻¹				
Kritischer Punkt:		-bei 30 °C: -8,6 · 10 ⁻³ bar ⁻¹				
-Temperatur, [5]	28,69 °C	Wärmeleitfähigkeit bei 15 °C und				
-Druck, [5]	38,73 bar	1,013 bar, [10] 0,123 mW/cm · K				
-Dichte flüssig, [10]	0,581 kg/l	Spezifische Wärme bei 25 °C und				
Dichte gasf.:		1,013 bar, [10] 0,641 kJ/kg · K				
-ideal	4,6605 g/l	Löslichkeit in Wasser bei 20 °C und				
- bei 15 °C u. 1 bar, [10]	4,414 g/l	1,013 bar, [10] 0,02 l Gas kg H ₂ O				
- bei 0 °C u. 1,013 bar, [3]	4,718 g/l	Dynamische Viskosität bei 25 °C u.				
Dichte flüssig, [10]		1 bar, [3] 14,45 · 10 ⁻⁶ Ns/m ²				
-bei T _s und 1,013 bar	1,526 kg/l					
-bei 20 °C	0,929 kg/l					
<i>Kennzeichnung und Einstufung:</i>		UN-Nr.: 1022 CHLORTRIFLUOR-				
CAS-Nr.	00075-72-9	METHAN				
EG-Nr.	200-894-4	ADR/RID: Klasse 2, Ziffer 2A				
EG-Einstufung:	N	ADR/RID Gefahr-Nr.: 20				
Kennzeichnung mit Symbolen:	N	Gefahrzettel: 2.2				
<i>Hinweise auf die besonderen Gefahren: R-Sätze:</i>						
RAs: Erstickend in hohen Konzentrationen.						
R59: Gefährdet die Ozonschicht.						
<i>Sicherheitsratschläge: S-Sätze:</i>						
S9: Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.						
S23: Gas nicht einatmen.						
S59: Informationen über die Rückgewinnung/Recycling beim Hersteller/ Lieferanten einholen.						