

H.Schön: Handbuch der reinsten Gase

Datenblatt D052.0

Datum: 27.12.03

Name: Trimethylsilan

Chemische Formel: $\text{SiC}_3\text{H}_{10}$
 $\text{HSi}(\text{CH}_3)_3$

Synonyme:

Eigenschaften:

Verflüssigtes Gas, gesundheitsschädlich, brennbar, schwerer als Luft, mit widerlichem Geruch. In Abhängigkeit von vorhandenen Verunreinigungen selbstentzündlich. Leicht oxidierbar, hydrolysiert.

Herstellung und Reinigung:

Durch Reduktion von Trimethylchlorsilanen mit Lithiumaluminiumhydrid.

Wichtigste Anwendungen:

Halbleitertechnik.

Hinweise auf Verunreinigungen:

Luftgase, Chlorsilane.

Entsorgung:

Verbrennung. Bei Einleiten in Wasser das Reaktionsprodukt Wasserstoff beachten.

Nachweis des Trimethylsilans:

Massenspektrometer.

Geeignete Werkstoffe:

Messing, Stahl, Edelstahl, PTFE, PCTFE.

Ventilanschluß nach DIN 477:

Nr.1, W 21,8x1/14" LH .

Füllfaktor:

0,39 kg/l bei einem Prüfdruck von 225 bar .

Einatmen:

Durch die Reaktionsprodukte in Verbindung mit Feuchtigkeit Reizung der Atemwege, Augen und Haut. Beim Einatmen größerer Mengen kann es zur Lungenreizung und zur Erstickung kommen.

Symptome beim Einatmen:

Reizhusten, Brennen der Schleimhäute, Kopfschmerzen, Atemnot.

Erste Hilfe:

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

Ökologie:

Schwach wassergefährdender Stoff.

Grenzwerte:

MAK: nicht festgelegt,

TLV(ACGIH): nicht festgelegt.

Trimethylsilan		SiC ₃ H ₁₀	D052.0
<i>Physikalische und chemische Daten:</i>			
Molare Masse, [6]	74,20 g/mol	Dampfdruck (ca.), [12]	
Schmelzpunkt bei 1,013 bar, [6]	-135,9 °C	-10	0 10 21 °C
Schmelzwärme	?	0,3	0,8 1,2 1,6 bar
Siedepunkt T _s bei 1,013 bar, [12]	6,7 °C	2. Virialkoeffizient	
Verdampfungswärme	?	-bei 0 °C:	· 10 ⁻³ bar ⁻¹
Kritischer Punkt:		-bei 30 °C:	· 10 ⁻³ bar ⁻¹
-Temperatur, [12]	155 °C	Wärmeleitfähigkeit bei 15 °C und	
-Druck	? bar	1,013 bar	?
-Dichte flüssig	? kg/l	Spezifische Wärme bei 25 °C und	
Dichte gasf.:		1,013 bar	?
-ideal	3,3104 g/l	Löslichkeit in Wasser bei 20 °C u.	
-bei 15 °C u. 1,013 bar, [6]	3,4 g/l	1,013 bar Hydrolyse	
-bei 0 °C und 1,013 bar	--- g/l	Dynamische Viskosität bei 25 °C	
Dichte flüssig, [12]		und 1 bar	
-bei 0 °C	0,643 kg/l	Explosionsgrenzen in Luft, [12]	
-bei 20 °C	0,618 kg/l	1,3-44 Vol.-%	
		Zündtemperatur, [2]	
		235 °C	
		Brennwert	
		?	
		Geeignete Löschmittel:	
		Alle üblichen.	
<i>Kennzeichnung und Einstufung:</i>		UN-Nr.: 3161 VERFLÜSSIGTES	
CAS-Nr.	00993-07-7	GAS; ENTZÜNDBAR; N.A.G.,	
EG-Nr.	213-603-0	TRIMETHYLSILAN	
Einstufung:	F+ , Xn	ADR/RID: Klasse 2, Ziffer 2F	
Kennzeichnung mit Symbolen:	F+ , Xn	ADR/RID Gefahr-Nr.: 23	
		Gefahrzettel: 2.1	
<i>Hinweise auf die besonderen Gefahren: R-Sätze:</i>			
R12: Hochentzündlich.			
R20: Gesundheitsschädlich beim Einatmen.			
<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.			
S36: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.			