

# H.Schön: Handbuch der reinsten Gase

Datenblatt D049.0

Datum: 25.12.03

**Name: Disilan**

**Chemische Formel:**  $\text{Si}_2\text{H}_6$   
 $\text{H}_3\text{Si-SiH}_3$

**Synonyme: Siliciumhexahydrid**

## *Eigenschaften:*

Verflüssigtes Gas, gesundheitsschädlich, selbstentzündlich. Zerfällt bei Raumtemperatur langsam in Silan und Wasserstoff. Mit Wasser Hydrolyse zu Siliciumdioxid/Kieselsäure und Wasserstoff.

## *Herstellung und Reinigung:*

Aus Magnesiumsilicid und HCl.

## *Wichtigste Anwendungen:*

In der Mikroelektronik zur Herstellung von Siliziumschichten durch Epitaxie.

## *Hinweise auf Verunreinigungen:*

Luftgase, KW, HCl.

## *Entsorgung:*

Verbrennen.

## *Nachweis des Disilans:*

IR-Spektrometrie.

## *Geeignete Werkstoffe:*

Messing, Stahl, Edelstahl, PTFE, PCTFE.

## *Ventilanschluß nach DIN 477:*

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

## *Füllfaktor:*

0,74 kg/l bei einem Prüfdruck von 15 bar.

## *Einatmen:*

Durch die Reaktionsprodukte in Verbindung mit Feuchtigkeit Reizung der Atemwege, Augen und Haut. Hohe Konzentrationen sind wegen der Selbstentzündlichkeit unwahrscheinlich.

## *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.

Disilan		Si <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	D049.0			
<i>Physikalische und chemische Daten:</i>		Dampfdruck (ca.), [6]				
Molare Masse, [11]	62,219 g/mol	-10	0	10	20	°C
Schmelzpunkt bei 1,013 bar, [2], [6]	-132,5 °C	1,19		3,30		bar
Schmelzwärme	?	2. Virialkoeffizient, [11]				
Siedepunkt T <sub>s</sub> bei 1,013 bar, [11]	-14,2 °C	-bei 0 °C:		-26 · 10 <sup>-3</sup> bar <sup>-1</sup>		
Verdampfungswärme	?	-bei 30 °C:		-19 · 10 <sup>-3</sup> bar <sup>-1</sup>		
Kritischer Punkt:		Wärmeleitfähigkeit bei 15 °C und				
-Temperatur, [6]	151 °C	1,013 bar		?		
-Druck, [6]	51,5 bar	Spezifische Wärme bei 25 °C und				
-Dichte flüssig	?	1,013 bar		?		
Dichte gasf.:		Löslichkeit in Wasser bei 20 °C und				
-ideal	2,776 g/l	1,013 bar		? (Hydrolyse)		
-bei 15 °C u. 1 bar, [6]	2,66 g/l	Dynamische Viskosität bei 25 °C				
-bei 0 °C u. 1,013 bar, [2]	2,865 g/l	und 1 bar		?		
Dichte flüssig		Explosionsgrenzen in Luft, [2]				
-bei T <sub>s</sub> und 1,013 bar	?	1-100 Vol.-%				
-bei 0 °C, [4]	0,88 kg/l	Zündtemperatur, [10]:				
		kleiner 85°C, meist bei Raumtemp.				
		selbstentzündlich.				
		Geeignete Löschmittel: Pulver,				
		Wasser. Kein CO <sub>2</sub> und Halone!				
<i>Kennzeichnung und Einstufung:</i>		UN-Nr.: 3161 VERFLÜSSIGTES				
CAS-Nr.	01590-87-0	GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.				
EG-Nr.	216-466-5	DISILAN				
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.						
R17: Selbstentzündlich.						
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.						