

# H.Schön: Handbuch der reinsten Gase

Datenblatt D 026.0

Datum: 17.11.03

**Name: Tetrafluorethan-1,1,1,2**      **Chemische Formel:  $C_2H_2F_4$**

**Synonyme: R134a**

**$H_2FC-CF_3$**

## *Eigenschaften:*

Verflüssigtes Gas, nicht brennbar, schwerer als Luft, mit leicht etherischem Geruch. Bei der thermischen Zersetzung tritt Fluorwasserstoff auf.

## *Herstellung und Reinigung:*

Fluorierung von Kohlenwasserstoffen.

## *Wichtigste Anwendungen:*

Kältemittel (Ersatz für R12).

## *Hinweise auf Verunreinigungen:*

Luftgase, KW, andere FKW.

## *Entsorgung:*

Spezialentsorgung erforderlich.

## *Nachweis des Tetrafluorethans:*

Halogen-Detektor.

## *Geeignete Werkstoffe:*

Alle üblichen Metalle, PTFE.

## *Ventilanschluß nach DIN 477:*

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

## *Füllfaktor:*

1,04 kg/l bei einem Prüfdruck von 22 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.

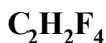
## *Ökologie:*

Schädigende Wirkungen auf die Umwelt sind nicht bekannt.

## *Grenzwerte:*

MAK: 1000 ppm,

TLV(ACGIH): nicht festgelegt.

**Tetrafluorethan-1,1,1,2****D026.0***Physikalische und chemische Daten:*

Molare Masse, [5] 102,032 g/mol

Schmelzpunkt bei 1,013 bar, [5]

-101,00 °C

Schmelzwärme ?

Siedepunkt  $T_s$  bei 1,013 bar, [5]

-26,11 °C

Verdampfungswärme ?

Kritischer Punkt:

-Temperatur, [5] 101,11 °C

-Druck, [5] 40,59 bar

-Dichte flüssig ?

Dichte gasf.:

-ideal 4,553 g/l

-bei 15 °C u. 1 bar, [6] 4,4 g/l

-bei 0 °C und 1,013 bar ?

Dichte flüssig bei  $T_s$  und 1,013 bar

?

Dampfdruck (ca.), [4]

-10	0	10	20	°C
-----	---	----	----	----

2,01	2,93	4,15	5,72	bar
------	------	------	------	-----

2. Virialkoeffizient ?

-bei 0 °C:  $\cdot 10^{-3} \text{ bar}^{-1}$ -bei 30 °C:  $\cdot 10^{-3} \text{ bar}^{-1}$ 

Wärmeleitfähigkeit bei 15 °C und

1,013 bar ?

Spezifische Wärme bei 25 °C und

1,013 bar ?

Löslichkeit in Wasser bei 20 °C u.

1 bar, [6] 0,9 g Gas / kg  $\text{H}_2\text{O}$ 

Dynamische Viskosität bei 25 °C

und 1 bar ?

*Kennzeichnung und Einstufung:*

CAS-Nr. 00811-97-2

EG-Nr. 212-377-0

EG-Einstufung: Nicht als gefährlicher  
Stoff klassifiziert.

Kennzeichnung mit Symbolen: ---

UN-Nr.: 3159 1,1,1,2-

TETRAFLUORMETHAN

ADR/RID: Klasse 2, Ziffer 2A

ADR/RID Gefahr-Nr.: 20

Gefahrzettel: 2.2

*Hinweise auf die besonderen Gefahren: R-Sätze:*

RAs: Erstickend in hohen Konzentrationen.

*Sicherheitsratschläge: S-Sätze:*

S9: Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

S23: Gas nicht einatmen.