

H.Schön: Handbuch der reinsten Gase

Datenblatt D079.0

Datum: 16.01.04

Name: Stickstoffmonoxid

Chemische Formel: NO

Synonyme: Stickoxid, Stickstoffoxid

Eigenschaften:

Verdichtetes Gas, giftig, brandfördernd, fast gleich schwer mit Luft.

Oxidiert in der Luft schnell zu Stickstoffdioxid.

Herstellung und Reinigung:

Oxidation von Ammoniak mit Luft an Platin-Rhodium-Katalysatoren.

Destillation.

Wichtigste Anwendungen:

Herstellung von Schwefelsäure durch Oxidation des Schwefeldioxids mit NO.

Nitrosierung aliphatischer Verbindungen, z.B. Cyclohexan. In der Medizin

Therapie von Lungenfunktionsstörungen durch niedrigkonzentrierte Gemische.

Hinweise auf Verunreinigungen:

Luftgase, N₂O, NO₂.

Entsorgung:

Oxidation zu NO₂ und nachfolgende Neutralisierung durch Gaswäsche.

Nachweis des Stickstoffmonoxids:

Prüfröhrchen.

Geeignete Werkstoffe: Stahl, Edelstahl, Monel, PE, PVC, PTFE, PCTFE.

Ventilanschluß nach DIN 477:

für 200 bar: Nr.8, 1" .

für 300 bar: Nr.55, W 30x2, 15,2 / 20,8 .

Höchstzulässiger Fülldruck: nicht festgelegt, *Prüfdruck/Betriebsdruck:* 1,5 .

Toxikologie:

Führt zu Störungen des Zentralnervensystems und zur Methämoglobinbildung, die Cyanosen hervorruft. Die rasche Umsetzung mit dem Luftsauerstoff führt zu Reizungen der Atemwege und der Augen. Mit Verzögerungen bis zu 2 Tagen können Lungenödeme auftreten.

Symptome bei Vergiftung:

Reizhusten, Atemnot, Kopfschmerzen, Schwindel, Bewußtlosigkeit.

Erste Hilfe:

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

Ökologie:

Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.

Grenzwerte:

MAK: 25 ppm,

TLV(ACGIH): 25 ppm,

LC₅₀ / 1h : 115 ppm .

Stickstoffmonoxid	NO	D079.0
<i>Physikalische und chemische Daten:</i>		
Molare Masse, [5]	30,006 g/mol	Dampfdruck (ca.), [4]
Tripelpunkt bei 0,219 bar, [5], [10]	-163,64 °C	<u>-152 -140 -110 -93</u> °C
Schmelzwärme, [10]	76,02 kJ/kg	1 3,5 29 65 bar
Siedepkt. T _s bei 1,013 bar, [5]	-151,77 °C	2. Virialkoeffizient, [11]
Verdampfungswärme, [10]	461,3 kJ/kg	-bei 0 °C: -1,12 · 10 ⁻³ bar ⁻¹
Kritischer Punkt:		-bei 30 °C: -0,75 · 10 ⁻³ bar ⁻¹
-Temperatur, [5]	-93,15 °C	Wärmeleitfähigkeit bei 15 °C und
-Druck, [5]	64,80 bar	1,013 bar, [10] 0,248 mW/cm · K
-Dichte flüssig, [10]	0,520 kg/l	Spezifische Wärme bei 25 °C und
Dichte gasf.:		1,013 bar, [10] 0,996 kJ/kg · K
-ideal	1,3387 g/l	Löslichkeit in Wasser bei 20 °C u.
-bei 15 °C u. 1 bar, [15]	1,254 g/l	1,013 bar, [10]
-bei 0 °C u. 1,013 bar, [11]	1,3402 g/l	0,047 l Gas / kg H ₂ O
Dichte flüssig bei T _s u. 1,013 bar, [10]	1,300 kg/l	Dynamische Viskosität bei 25 °C u.
		1 bar, [3] 19,03 · 10 ⁻⁶ Ns/m ²
<i>Kennzeichnung und Einstufung:</i>		
CAS-Nr.	10102-43-9	UN-Nr.: 1660 STICKSTOFFMON-
Nr.	233-271-0	OXID, VERDICHTET
EG-Einstufung:	O , T+ , C	ADR/RID: Klasse 2, Ziffer 1 TOC
Kennzeichnung mit Symbolen:	O , T+ , C	ADR/RID Gefahr-Nr.: 265
		Gefahrzettel: 2.3 , 5.1 , 8
<i>Hinweise auf die besonderen Gefahren: R-Sätze:</i>		
R8A: Unterstützt die Verbrennung kräftig.		
R26: Sehr giftig beim Einatmen.		
R34: Verursacht Verätzungen.		
<i>Sicherheitsratschläge: S-Sätze:</i>		
S9: Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.		
S17A: Von brennbaren Stoffen fernhalten, kein Öl und Fett verwenden.		
S26: Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.		
S28: Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser abwaschen.		
S36/37/39: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.		
S45: Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, SDB vorweisen).		