

***iSi Komponenter Sikkerhetsdatablad*****1. Kjemisk produkt og bedriftsidentifikasjon**

<b>Produktnavn:</b> Nitrogenoksid (komprimert)	<b>Navn det selges under:</b> Nitrogenoksid
<b>Kjemisk navn:</b> Nitrogenoksid	<b>Synonymer:</b> Dinitrogenoksid, nitrogen (I) oksid, lystgass, lattergass
<b>Kjemisk formel:</b> N <sub>2</sub> O	<b>Kjemisk familie:</b> Oksid
<b>Telefon:</b> <b>For nødsituasjoner:</b> 1-800-424-9300 * <b>For rutinehenvendelser:</b> 1-973-227-2426	<b>Selskapsnavn:</b> <i>iSi North America, Inc.</i> 175 Route 46 West Fairfield, NJ. 07004

\* Ring nødnumrene som er åpne 24 timer i døgnet kun ved søl, lekkasjer, eksponering eller uhell som involverer dette produktet. For rutineinformasjon, kontakt iSi Components eller ring nummeret over.

**2. Sammensetning/Informasjon om ingredienser**

For egne blandinger av dette produktet, be om et sikkerhetsdatablad for hvert komponent. Se avsnitt 16 for viktig informasjon om blandinger.

INGREDIENS	CASNUM MER	KONSEN TRASJO N	OSHA PEL [tillatt eksponeringsgrense]	ACGIH TLV-TWA (1999)
Nitrogenoksid	10024-97-2	>99 %*	Foreløpig ingen etablert	50 ppm

\* Symbolet > betyr "større enn"; symbolet <, "mindre enn."

**3. Identifisering av farer****OVERSIKT OVER FARER**

**ADVARSEL! Oksiderende væske og gass under høyt trykk.**

**Sterkt brannfremmende.**

**Kan forårsake hurtig  
kvelning. Kan ha bedøvende  
effekt.**

**Kan forårsake svimmelhet og døsighet.**

**Kan forårsake skader på nervesystemet og på blodceller.**

**Reproduksjonsskade**

**lig. Kan forårsake  
frostskader.**

**Ånderettsvern kan være nødvendig for redningsarbeidere.**

**Lukt: Lett søtlig**

**TERSKELVERDIGRENSE:** TLV-TWA, 50 ppm (ACGIH, 1999). TLV-TWAs burde bli brukt som en guide ved kontroll av helsefarer og ikke for å dra skarpe skiller mellom trygge og farlige konsentrasjoner av stoffet.

**KONSEKVENSER VED EN ENKELT (AKUTT) OVEREKSPONERING:**

**INNHALERING** – Kan forårsake opphisselse, svimmelhet, døsigheit, dårlig koordinasjon og narkose. Eksponering for konsentrasjoner med 50 % eller mer vil indusere klinisk anestesi. Høye konsentrasjoner kan forårsake kvelning og død pga. oksygenmangel.

**HUDKONTAKT** – Ingen forventede skader når det gjelder gass. Væske kan forårsake frostska-der.

**SVELGING** – En lite sannsynlig eksponeringsmåte. Dette produktet er gass ved normal temperatur og normalt trykk, men frostska-der på leppene og munnen kan forekomme ved kontakt med væsken.

**ØYEKONTAKT** – Ingen forventede skader når det gjelder gass. Væske kan forårsake frostska-der.

**KONSEKVENSER VED GJENTATTE (KRONISK) OVEREKSPONERING:** Metabolske celleska-der på nervesystemet har forekommet som et resultat av hyppig eksponering for anestesi-induserende konsentrasjoner av nitrogenoksid. Plager inkluderer nummenhet, prikking i hendene og beina, tap av følelse i fingrene, dårlig balanse og muskelsvakhet.

**ANDRE KONSEKVENSER AV OVEREKSPONERING:** Nitrogenoksid er kvelningsfarlig. Mangel på oksygen kan drepe.

**MEDISINSKE TILSTANDER SOM FORVERRES VED OVEREKSPONERING:** Gravide kvinner burde unngå eksponering for nitrogenoksid. (Se avsnitt 11 for ytterligere informasjon).

**VIKTIGE FORSØKSDATA MED MULIG RELEVANS FOR MENNESKELIG HELSE**

**RISIKOVURDERING:** Eksponering for nitrogenoksid har frembrakt forgiftning hos embryoer hos forsøksdyr som påvist ved redusert fostervekt, forsinket forbeining og forhøyet forekomst av skjelettforandringer samt forandringer på indre organer. Eksponering for nitrogenoksid kan relateres til en økt forekomst av spontanabort hos mennesker. En enkelt eksponering for høye konsentrasjoner av nitrogenoksid over lengre tid har ført til skader på benmargen og skadevirkninger på blodet.

**KREFTFREMKALENDE [karsinogenitet]:** Nitrogenoksid er ikke ført opp av NTP, OSHA eller IARC

#### 4. Førstehjelpstiltak

**INHALERING:** Flytt vedkommende til et sted med frisk luft. Dersom vedkommende ikke puster, gi kunstig ånderett. Dersom pusting er vanskelig kan kvalifisert personell gi oksygen. Tilkall lege.

**HUDKONTAKT:** Ved eksponering for væske, varm det frostska-dede området med varmt vann som ikke overgår 41°C (105°F). I tilfeller av større eksponering, fjern klær kom har kommet i kontakt med væsken samtidig som man dusjer med varmt vann. Tilkall lege.

**SVELGING:** En lite sannsynlig eksponeringsmåte. Dette produktet er en gass ved normal temperatur og under normalt trykk.

**ØYEKONTAKT:** Ved eksponering for væske, skylt øynene grundig med varmt vann i minst 15 minutter. Hold øyelokkene åpne og vekk fra øyeeplet for å sørge for at alle overflater er grundig skylt. Søk legehjelp umiddelbart, fortrinnsvis en øyelege.

**MERKNADER TIL LEGE:** Nitrogenoksid kan forårsake vitamin B-12-mangel. En slik kjemisk forårsaket mangel kan resultere i megaloblastanemi og skader på nervesystemet. Når man gir nitrogenoksid for å indusere anestesi kan den undertrykke immunologiske funksjoner, noe som reduserer motstanden mot infeksjoner og andre sykdomsprosesser som avhenger av immunsystemet.

### 5. Tiltak for brannslukking

<b>FLAMMEPUNKT</b> (testmetode):	Ikke aktuelt	
<b>SELVANTENNELSESTEMPERATUR:</b>	Ikke aktuelt	
<b>GRENSEVERDIER FOR ANTENNING I LUFT, % i volum:</b>	<b>LAVESTE:</b> Ikke aktuelt	<b>ØVERSTE:</b> Ikke aktuelt

**SLUKKEMETODER:** Nitrogenoksid kan ikke antennes. Bruk slukkemetoder tilpasset slukking av det som eventuelt brenner i nærheten.

**SPEIELLE BRANNSLUKKINGSPROSEDYRER: ADVARSEL! Oksiderende væske og gass under høyt trykk.** Evakuer alt personell fra fareområdet. Ikke nærm deg området uten ånderettsvern og beskyttende klær. Sprut vann på beholderne fra lengst mulig unna frem til de er kjølt ned og flytt dem så bort fra brannområdet dersom dette ikke innebærer risiko. Dersom beholderne lekker, reduser fordampningen med vannsprut eller vanntåke; steng av lekkasjen dersom det ikke innebærer risiko. Brannmannskap på stedet må handle i samsvar med OSHA 29 CFR 1910.156.

**BRANN- OG EKSPLOJONSFARE UTENOM DET VANLIGE:** Oksiderende agent; kan akselerere antenning og forsterke brann. Dette produktet avgir fordampning som kan forflytte seg eller bli med luftstrømmer til steder langt unna stedet produktet blir håndtert. Kontakt med brennbare stoffer som olje, fett og andre hydrokarbon-produkter, spesielt dersom en antenneskilde er til stede, kan forårsake brann eller eksplosjon, dette kan f.eks. være små gassflammer, andre flammer, røyking, gnister, varmeovner, elektrisk utstyr eller statiske utladninger. Varme eller brann kan føre til at trykket øker i beholderen og føre til sprekker. *Anbefalt lagringstemperatur: - 30°C til + 65°C.*

**FARLIGE FORBRENNINGSPRODUKTER:** Ingen kjente.

### 6. Tiltak ved uforvarende utslipp

**DERSOM PRODUKTET SLIPPES UT ELLER SØLES TAS FØLGENDE STEG: ADVARSEL! Oksiderende væske og gass under høyt trykk.** Evakuer umiddelbart alt personell fra fareområdet. Bruk ånderettsvern ved behov. Nitrogenoksid er kvelningsfarlig. Mangel på oksygen kan drepe. Damp kan spre seg etter lekkasje. Kontakt med brennbare materialer kan forårsake brann eller eksplosjon. (Se avsnitt 5). Test om det er nok oksygen før man tillater noen å gå inn igjen, spesielt dersom det er snakk om lukkede rom. Bruk ånderettsvern ved behov. Steng av lekkasjen dersom dette ikke innebærer risiko. Luft ut området hvor lekkasjen skjedde eller flytt beholderen til et godt ventilert område.

**AVHENDING:** Sørg for at avfallet ikke forurensrer det omkringliggende miljøet. Hold personell unna. Kast alle produkter, produktrester, engangsbeholdere og -foringer på en miljøvennlig måte og i samsvar med statlige og lokale reguleringer. Ring din lokale forhandler for hjelp dersom det er nødvendig.

### 7. Håndtering og lagring:

**FORHÅNDSREGLER FOR LAGRING:** Lagre og bruk produktet med tilstrekkelig ventilasjon, vekk fra olje, fett og andre hydrokarboner. Lagre nitrogenoksid-beholdere minst 6,1 m (20 fot) unna brannfarlige stoffer, eller bruk en brannsikker barriere mellom dem. En slik barriere bør være minst 1,53 m (5 fot) høy, og ha brannmotstand på minst 30 min. Sikre beholderne i stående posisjon for å hindre at de faller eller blir dyttet overende.

**FORHÅNDSREGLER VED HÅNTERING:** Beskytt beholderne fra skader, se også avsnitt 16

## 8. Eksponeringskontroll/personlig verneutstyr

### KONTROLL AV VENTILASJON/TEKNISK OPPSETT

**LOKAL EKSOS** – Bruk et lokalt eksos-system dersom det er nødvendig for å holde konsentrasjonen av nitrogenoksid i ansattes pustesone under kontroll.

**MEKANISK (vanlig)** – Ikke anbefalt som hovedventilasjonssystem for å kontrollere eksponering hos den som jobber med stoffet.

**SPEIELT** –

Ingen **ANDRE** –

Ingen

**BESKYTTELSE MOT INNÅNDING:** Bruk ånderettsvern med lufttilførsel i en stadig strøm for konsentrasjoner på opptil 10 ganger den gjeldende tillatte eksponeringsgrensen. Ånderettsvern i positivt-trykk-modus er nødvendig ved høyere konsentrasjoner. Ånderettsvern må være i samsvar med OSHA-regler som spesifisert i 29 CFR 1910.134

**HUDBESKYTTELSE:** Bruk rene arbeidshansker fri for olje eller fett ved håndtering av beholderne.

**ØYEBESKYTTELSE:** Velg i samsvar med OSHA 29 CFR 1910.133

**ANNET BESKYTTELSESUTSTYR:** Vernesko for håndtering av beholdere; beskyttelsesklær når nødvendig. Velg i samsvar med OSHA 29 CFR 1910.132 og 1910.133. Rør aldri spenningsførende deler, uansett hva slags beskyttelsesutstyr du benytter.

## 9. Fysiske og kjemiske egenskaper

<b>MOLEKYLVEKT:</b>	44.0128
<b>SPESIFIKK GRAVITET</b> (Luft = 1) ved 21.1°C (70°F) og 1 atm:	1.5297
<b>GASSTETTHET</b> ved 21.1°C (70°F) og 1 atm:	1.947 kg/m <sup>3</sup> (0.1146 lb/ft <sup>3</sup> )
<b>DAMPTRYKK</b> ved 21.1°C (70°F):	5070 kPa (735 psig)
<b>LØSLIGHET I VANN</b> , vol/vol ved 20°C (68°F) og 1 atm:	0.68
<b>FORDAMPNINGSHASTIGHET I PROSENT PER VOLUM:</b>	100
<b>KOKEPUNKT</b> ved 1 atm:	-88.5°C (-127.4°F)
<b>SMELTEPUNKT</b> ved 1 atm:	-90.8°C (-131.5°F)

**UTSEENDE, LUKT OG TILSTAND** Fargeløs gass med en lett søtlig lukt og smak.

### 10. Stabilitet og reaktivitet

**STABILITE**
 Ustabil

 Stabil

**INKOMPITABILITET (materialer som bør unngås):** Brennbare materialer, hydrokarboner som for eksempel oljer og fett, asfalt, etere, alkoholer, syrer og aldehyder. Alkalimetaller, bor, wolframkarbid og aluminiumspulver.

**FARLIGE NEDBRYTNINGSPRODUKTER:** Overskuddsvarme. Nitrogenoksid brytes eksplosivt ned til to deler nitrogen og en del oksygen ved 650°C (1202°F). Denne reaksjonen skjer ved lavere temperaturer dersom katalyserende overflater som sølv, platina, kobolt, samt kobber- eller nikkeloksider er til stede.

**FARLIG POLYMERISERING:**
 Kan forekomme

 Vil ikke

**forekommeFORHOLD SOM BØR UNNGÅS:** Ingen kjente.

### 11. Informasjon om giftighet

Eksposering for nitrogenoksid har ført til fosterforgiftning hos forsøksdyr som har vist seg i redusert fostervekt, forsinket beindannelse, samt økt forekomst av skjelettforandringer og forandringer i utviklingen av indre organer. Eksposering for nitrogenoksid kan relateres til en økt forekomst av spontanabort hos mennesker. En enkelt eksposering for høye konsentrasjoner av nitrogenoksid over lengre tid har ført til skader på benmarginen og skadevirkninger på blodet.

### 12. Økologisk informasjon

Det forventes ingen skadelige økologiske konsekvenser. Nitrogenoksid inneholder ingen klasse 1 eller klasse 2 ozon-ødeleggende kjemikalier. Nitrogenoksid er ikke ført opp som havforurensende av DOT.

### 13. Hensyn ved avhending

**AVHENDING:** Ikke forsøk å bli kvitt med resterende eller ubrukt innhold. Returner beholderen til forhandleren.

### 14. Transportinformasjon

**DOT/IMO FRAKTNAVN:** Nitrogenoksid

<b>FAREKLASSE:</b> 2.2	<b>IDENTIFIKASJONSNUMMER:</b> UN 1070	<b>RQ [rapporter bar kvantitet] FOR PRODUKT ET:</b> Ingen
------------------------	---------------------------------------	---

**FRAKTETIKETT(er):** IKKE-BRENNBAR GASS, OKSIDERENDE

**MERKE (når påkrevd):** IKKE-BRENNBAR GASS, OKSIDERENDE

**SPEIELL FRAKTINFORMASJON:** Beholderne bør transporteres på en godt sikret måte, i et godt ventilert kjøretøy. Beholdere som transporteres i en lukket, ikke-ventilert rom i et kjøretøy kan være utgjøre en alvorlig sikkerhetstrussel.

Frakt av beholdere med komprimert gass som har blitt fylt uten eiers tillatelse er et brudd på statlig lovgivning [49 CFR 173.301(b)].

<b>15. Informasjon om</b>
---------------------------

Følgende utvalgte krav i reguleringer kan gjelde dette produktet. Ikke alle slike krav er listet opp. Brukerne av dette produktet er ene og alene ansvarlige for etterfølgelse av alle gjeldende statlige og lokale reguleringer.

**STATLIGE REGULERINGER I USA****EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY [byrå for miljøbeskyttelse])**

**CERCLA: COMPREHENSIVE ENVIRONMENTAL RESPONSE, COMPENSATION, AND LIABILITY ACT OF 1980** [Lov av 1980 om omfattende miljørespons, kompensasjon og ansvar] (40 CFR del 117 og 302):

**Rapporterbar kvantitet (RQ):** Ingen

**SARA: SUPERFUND AMENDMENT AND REAUTHORIZATION ACT:**

**PARAGRAFER 302/304:** Require emergency planning based on Threshold Planning Quantity (TPQ) and release reporting based on Reportable Quantities (RQ) of extremely hazardous substances (40 CFR Part 355):

**Threshold Planning Quantity (TPQ) [planlagt terskelkvantitet]:** Ingen

**Ekstremt farlige stoffer (40 CFR 355):** Ingen

**PRAGRAFER 311/312:** Krever innsending av MSDSs samt rapportering av beholdning av kjemikalier merket med EPA fare-kategori. Farekategoriene for dette produktet er som følgende:

**UMIDDELBART:** Ja

**TRYKK:** Ja

**FORSINKET:** Ja

**REAKTIVITET:** Nei

**BRANN:** Ja

**PARAGRAF 313:** Årlig innrapportering angående utslipp av giftige kjemikalier som forekommer i 40 CFR, del 372, påkreves.

Nitrogenoksid krever ikke rapportering i henhold til paragraf 313.

**40 CFR 68: RISIKOHÅNDTERINGSPROGRAM FOR Å FORHINDRE ULYKKER MED UTSLIPP AV KJEMISKE SUBSTANSER:** Krever utarbeidelse og implementering av risikohåndteringsprogrammer ved anlegg som produserer, bruker, lagrer eller på annet vis håndterer regulerte substans i mengder som overgår spesifiserte terskelverdier.

Nitrogenoksid er ikke oppført som en regulert substans.

**TSCA: TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT** [Lov om kontroll av giftige substanser]: Nitrogenoksid er ikke oppført på TSCAs liste.

**OSHA: OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION** [Arbeidssikkerhet og helse]:

**29 CFR 1910.119: HÅNDTERING AV PROSESSIKKERHET VED SVÆRT FARLIGE KJEMIKALIER:** Pålegger anlegg å utvikle rutiner for håndtering av prosess-sikkerhet, basert på Threshold Quantities (TQ) [terskelkvantitet], av svært farlige kjemikalier.

Nitrogenoksid er ikke oppført i Appendix A som et svært farlig kjemikalie.

**STATLIGE REGULERINGER:**

**CALIFORNIA:** Nitrogenoksid er ikke oppført i California under SAFE DRINKING WATER AND TOXIC ENFORCEMENT ACT OF 1986 (Proposition 65) [Lov av 1986 om trygt drikkevann og håndhevelse av giftige stoffer (paragraf 65)].

**PENNSYLVANIA:** Nitrogenoksid er underlagt PENNSYLVANIA WORKER AND COMMUNITY RIGHT-TO-KNOW ACT (35 P.S. Sections 7301-7320). [Lov i Pennsylvania om arbeidernes og samfunnets rett til å vite (35 P.S. Paragraf 7301-7320)].

## 16. Annen informasjon

Sørg for å lese og forstå alle etiketter og instruksjoner som følger med alle beholderne for dette produktet.

**ADVARSEL:** Medisinsk nitrogenoksid er brukt som et anestesi-middel. Medisinsk nitrogenoksid er underlagt statlig regulering og er kun ment for bruk av lege eller helsepersonell med lisens, som er kjent med produktet og de farene følger med. For å forhindre uautorisert bruk bør det utvises aktsomhet under transport, håndtering og lagring av nitrogenoksid.

**SPESIELLE FORHÅNDSREGLER:** *Oksiderende væske og gass under høyt trykk.* Rens alle målere, ventiler, regulatorer, rør og utstyr for oksygenservice i samsvar med CGA brosjyre G-4.1. Bytt aldri ut CO<sub>2</sub>-utstyr med N<sub>2</sub>O-utstyr dersom ikke CO<sub>2</sub>-utstyret har blitt tatt fra hverandre og renses for oksygenservice. Bruk rør og utstyr som er laget for å motstå trykket de kommer til å måtte håndtere. Hold beholderne og ventilene rene for olje og fett. **Forhindre tilbakeslag.** Tilbakeslag i ventilene kan forårsake skader. Benytt tilbakeslagsventil eller annet beskyttelsesutstyr i ethvert rør eller ledning fra sylindren. **Gass kan forårsake hurtig kvelning grunnet oksygenmangel.** Lagre og bruk der det er tilstrekkelig ventilasjon. Steng sylinderventilen etter hvert bruk; de skal holdes stengt selv når beholderen er tom. **Aldri utfør arbeid på et system som står under trykk.** Steng sylinderventilen i tilfelle lekkasje. Tøm systemet på en sikker og miljøvennlig måte i samsvar med alle statlige og lokale lover; reparer deretter lekkasjen. **Plasser aldri en beholder med komprimert gass et sted hvor de kan bli en del av en elektrisk krets.**

**Anbefalt utstyr:** iSi Components anbefaler bruk av styringskontroller som f.eks. gasskabinett, automatiske gasspaneler (som brukes for å fjerne all gass i systemet under bytte av beholder), overstrømmingsventiler i hele gassdistribusjonssystemet, doble begrensningssystemer for distribusjonssystemet og gassmonitører som kontinuerlig overvåker når det gjelder halvledende sveisegasser og ved annet egnet bruk.

**BLANDINGER:** Når man blander to eller flere gasser eller gasser i væskeform kan man skape uventede tilleggsfarer. Få tak i og vurder sikkerhetsinformasjonen for hver komponent før du lager blandingen. Rådfør deg med en yrkeshygieniker eller annet kvalifisert personell når du vurderer sluttproduktet. Husk at gasser og væsker har egenskaper som kan forårsake alvorlige skader eller død.

### FAREVURDERINGSSYSTEMER:

#### NFPA RANGERING:

HELSE	= 2
BRENNBARHET	= 0
REAKTIVITET	= 0
SPESIELL	= OX (Oksiderende)

#### HMIS RANGERING:

HELSE	= 2
BRENNBARHET	= 0
REAKTIVITET	= 0

### STANDARD VENTILKOBLINGER FOR USA OG CANADA

<b>GJENGET:</b>	CGA-326
<b>REGULATOR (ETTER PIN-INDEX)</b>	CGA-910 (medisinsk bruk)
<b>EKSTRA SLITESTERK KOBLING:</b>	CGA-712

Bruk de korrekte CGA-tilkoblingene. **IKKE BRUK ADAPTERE.** Ekstra standard-koblinger kan komme i tillegg.