

1 IDENTIFIKASJON AV KJEMIKALIET OG ANSVARLIG FIRMA

Produktnavn	Nitrogen, dypkjølt flytende.		
Synonymnavn	Flytende nitrogen, Dypkjølt nitrogen, LIN (Liquid Nitrogen).		
Anvendelse	Kryokonservering biologisk materiale, kryokirurgi. Medisinsk bruk.		
Kjemisk formel	N ₂		
Produsent	AGA AS, Norge	HMSD utarbeidet av:	
Adresse, Postnr. og sted	Postboks 13 Grefsen, 0409 Oslo	Linde Gas Therapeutics	
Telefon	Dagtid: 17 73 72 00	Annen tid: 17 73 72 00	v/ Kjell Einar Alnæs

2 STOFFBLANDINGERS SAMMENSETNING OG STOFFENES KLASSIFISERING

Stoff	Kons (vol%)	CAS Nr	EC Nr	PRNnr	Adm.norm	Merking	R- og S-fraser
Flytende nitrogen	100 %	7727-37-9	231-783-9	-	-	-	-

Koder: T+=Meget giftig, T=Giftig, C=Etsende, Xn=Helseskadelig, Xi=Irriterende E=Eksplodiv, O=Oksiderende, F+=Ekstremt brannfarlig, F=Meget brannfarlig, N=Miljøskadelig, Adm.norm=nivågrenseverdi for 8 timers skift, Cancerogen=kreftframkallende, Arvestoffskadelig=stoff som skader arvestoffet, Rep= Reproduksjonsskadelig, stoff som skader forplantningsevnen, Kons=Konsentrasjon i volum eller vektprosent

3 VIKTIGSTE FAREMOMENTER

Faresymbol	Ikke relevant.
Risikosekninger	Ikke relevant.
Fysikalsk-kjemisk effekt	Dypkjølt, flytende, ikke-brennbar, fargeløs gass. Flytende nitrogen er lettere enn vann.
Helseeffekter	Fare for kvelning ved utslipp i trange rom. Nitrogenkonsentrasjoner på 50 vol% i luft; klare kvelningssymptomer som åndenød og hurtig pustefrekvens. Ved 75 vol% i luft; kan føre til bevisstløshet og død. Alvorlige frostskafer ved kontakt med flytende dypkjølt nitrogen. Forfrysingsrisiko i kontakt med sterk nedkjølt gass.

4 FØRSTEHJELPSTILTAK

Generelt	Utslipp av flytende nitrogen kan gi store mengder gass og damp som fortrenger luftens oksygen som medfører kvelningsfare. Bring pasienten ut i frisk luft og sikkerhet
Innånding	Vanlig førstehjelp; ro, varme og frisk luft. Ved åndedrettsstans: Gi kunstig åndedrett, evt. oksygen. Ved alvorlige pustevansker kan oksygentilførsel være nødvendig. Ved bevisstløshet løses tettsittende klær, plasser i stabilt sideleie. Kunstig åndedrett ved munn til munn-metoden og hjertemassasje om nødvendig. Sørg for ro, varme og frisk luft. Skaff øyeblikkelig legehjelp.
Hudkontakt	Kontakt med flytende nitrogen gir store frostskafer lik brannskafer. Skyll huden med store mengder kroppsvart vann, samtidig som tilsølte klær, armbåndsurr o.l. fjernes. Fortsett å skylle i minst 15 minutter. Tildekkes med steril kompress. Konsulter lege.
Øyekontakt	Kald gass: Skyll umiddelbart med svakt varmt, rennende vann i minst 15 minutter samtidig som øyelokk holdes gått fra hverandre. Unngå vantrykk mot øynene. Kontakt lege hvis ubehag vedvarer etter skylning.
Brannskade	-
Svelging	-

5 TILTAK VED BRANNSLUKKING

Passende slukkingsmiddel	Vann, CO ₂ , skum, pulver. Slukningsmiddel velges mht. tilstøtende brann.
Uegnet slukkingsmiddel	Ikke bruk konsentrert vannstråle, spredt vannstråle.
Skadelige forbrenningsprodukter	-
Særskilt risiko	Nitrogentank innblandet i brann kan briste og slippe ut store mengder flytende nitrogen.
Personlig verneutstyr ved slukking av brann	Brannen bekjempes fra best mulig beskyttet plass pga. eksplosjonsfare hvis gassflasken utsettes for sterk varme.
Spesielle metoder	Brann-/varmeutsatte beholdere kjøles med vann eller dekkes med f. eks karbondioksidpulver, evt. fjernes dersom dette er mulig og uten risiko for personellet. Kontakt brannvesenet for hjelp.

6 TILTAK VED UTILSIKTET UTSLIPP

Sikkerhetstiltak for å beskytte personell	Ved større utslipp i rom: Advar personer i nærheten og hold uvedkommende borte. Sørg for nødvendig ventilasjon for å forhindre oksygenmangel (kvelningsfare). Stopp utslippet hvis det er mulig uten risiko. Unngå kontakt med flytende nitrogen. Hvis lekkasje ikke kan stoppes; evakuer området. Kontakt eventuelt brannvesenet (tlf. 110).
Sikkerhetstiltak for å beskytte ytre miljø	Utslipp av større mengder flytende nitrogen kan gi materielle frostskafer. Avgrens utslippsområdet.
Metoder for opprydding og rengjøring	La væsken fordampe.

7 HÅNTERING OG OPPBEVARING

Håndteringsveiledning	Anvend bare korrekt spesifisert utstyr beregnet for flytende nitrogen. Anvend passende arbeidshansker beregnet for flytende nitrogen samt samme type verneøvler. For å unngå søl ned i støvlene skal benklær tres utenpå støvlene. Se leverandørens instruksjoner for håndtering av flytende nitrogen. Kontakt leverandøren ved usikkerhet.
Lagring	Flytende nitrogen skal ikke lagres i trange dårlig ventilerte rom. Vær spesielt oppmerksom på kjellerrom som er uegnet. Varselskilt "GASS UNDER TRYKK" må benyttes. Hensiktsmessig montering på døren.
Spesielle egenskaper og farer	Ved omfylling, vær oppmerksom på at flytende nitrogen vil koke kraftig i direkte kontakt med omgivelsene, f. eks ved søl, etc. Kokingen medfører spruting som kan føre til alvorlige hudskader på operatør eller andre. Husk at sterkt nedkjølt gass fra fordampningen er tyngre enn luft. Det vil derfor ta lang tid før området er utluftet, spesielt i trange lokaler/rom.
Spesifikk anvendelsesområde	Kryokonservering biologisk materiale, kryokirurgi. Medisinsk bruk.

8 EKSPONERINGSKONTROLL OG PERSONLIG VERNEUTSTYR

Adm. normer	Ikke relevant.
Eksponeringskontroll	Ikke relevant.
Begrensning av eksponering på arbeidsplass	Ikke relevant.
Åndedrettsvern	Pga kvelningsfare, må fordampningsgassen ikke slippes ut i trange rom uten god ventilasjon og/eller bruk av åndedrettsvern.
Hånd-/Hud-/Øyebeskyttelse	Benytt arbeidshansker tilpasset flytende nitrogen. Bruk verneøvler og egnede verneklær. Bruk godkjente vernebriller eller ansiktsskjerm.
Begrensning miljøeksponering	Ikke relevant.
Annen informasjon	Arbeidstilsynet har fastsatt forskrift om personlig verneutstyr på arbeidsplassen; Best.nr. 524.

9 FYSISKE OG KJEMISKE EGENSKAPER

Allmenn informasjon	Utseende	Fargeløs gass.
Viktig informasjon for helse, miljø og sikkerhet	Lukt og smak	Ingen luktvarsel, luktløs og smakløs.
	Kokepunkt, 101,3 kPa	-195,8°C
	Flammepunkt	Ikke relevant.
	Brennbarhet	Ikke relevant.
	Eksplorative egenskaper	Ikke relevant.
	Oksiderende egenskaper	Ikke relevant.
	Damptrykk ved 20°C	-
	Gasstrykk ved 15°C	Ikke relevant.
	Relativ densitet, gass, 1 atm./15°C (luft=1)	1,17
	Relativ densitet, væske, 1 atm./15°C (vann=1)	0,81
	Løselighet i vann 20°C/101,3 kPa	0,015 l/kg
Øvrig informasjon	-	

10 STABILITET OG REAKTIVITET

Stabilitet og reaktivitet	Nitrogengassen er ikke korrosiv og er kjemisk inert/stabil under normale forhold. Flytende nitrogen reagerer med koking og sprut i kontakt med stoffer med høyere temperaturer.
Forhold som skal unngås	Høye temperaturer som kan spalte nitrogen.
Materialer som skal unngås	Ved høye temperaturer: Oksygen. Hydrogen. Metaller. Halogenerte forbindelser.
Farlige spaltningsprodukter	Nitrider. Nitrogenmonoksid. Nitrogendioksid. Ammoniakk.

11 OPPLYSNINGER OM HELSEFARE

Allmenn	Sprut fra dypkjølt flytende nitrogen kan medføre alvorlige frostskaider på menneske og materiell. Fordampningen/nitrogengassen fortrenger oksygen som kan medføre kvelningsfare. Produktet gir ingen forgiftningsskaider.
Innåndning	Fordampningen fortrenger oksygen som medfører kvelningsfare. Kan ha dødelig utgang.
Hud-/Øyekontakt/Svelging	Gassen er meget kald når den kommer ut av beholderen, som kan forårsake frostskaider på hud og øyne. Ingen anmerkning om svelging.
Akutte og kroniske skadevirkninger	Ikke relevant.
Allergi	Ikke relevant.
Arvestoffskadelige effekter	Ikke relevant.
Reproduksjonsskadelige effekter	Ikke relevant.
Kreftfremkallende effekter	Ikke relevant.




12 MILJØOPPLYSNINGER

Allmenn	Dette produkt forårsaker ingen kjent miljøskade.
---------	--

13 FJERNING AV KJEMIKALIEAVFALL

Allmenn	Slippes ut til luften på en godt ventilert plass.
---------	---

14 OPPLYSNINGER OM TRANSPORT

Transportnavn	Nitrogen, dypkjølt flytende.				
UN nr.	1977				
ADR/RID (Veg-/Jernbane)	Klasse	Klassifisering	Tilleggsrisiko	Transportetiketter	Tilleggsopplysninger
	2	2A	-		Farenummer: 20
IMDG (Sjø)	2	2A	-		EmS nr: 2-12 MFAg: 620 Marine Pollutant: NO Stowage: Category D
ICAO/IATA (fly)	2	2A	-		Mengdebegrensning: Passagerfly 50 kg Fraktfly 500 kg

Øvrig transportinformasjon	<p>Transporten må oppfylle nasjonale og internasjonale regelverk. Emballasje: Godkjent beholder for transport av dypkjølte gasser. Unngå transport med kjøretøy der lastrommet ikke er atskilt fra førehuset. Sørg for at sjåføren får all relevant transportdokumentasjon. Før transport av beholder/tank, se til at disse er forsvarlig fastspent og at:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ventilene er stengt og ikke lekker. - det finnes tilstrekkelig ventilasjon. - transporten er i overensstemmelse med gjeldende regler.
----------------------------	--

15 OPPLYSNINGER OM LOVER OG FORSKRIFTER

Symboler/Etikettinformasjon:

Faresymbol: Ikke relevant.

Etikett 2: Ikke brannfarlig, ikke giftig komprimert gass.

Direktiver/Referanser:

Produktet er klassifisert og merket i overenskomst med Arbeidstilsynets Forskrifter om stoffliste og klassifisering og merking av farlige kjemikalier samt Direktiv 91/155/EØF Forskrift om HMS-datablad for farlige kjemikalier, Direktiv 1999/45/EF Forskrift om utarbeidelse, distribusjon og klassifisering, emballering og merking av farlige kjemikalier (Merkeforskriften), Direktiv 67/548/EØF Forskrift om tilnærming av lovgivning om klassifisering, emballering og merking av farlige kjemikalier, Direktiv 98/24/EF Forskrift om vern mot eksponering for kjemikalier på arbeidsplassen. Også i overenskomst med Regelverk for transport av farlig gods ADR/RID, IMDG, IATA, EIGA, (European Industrial Gases Association) samt AGA AS generelle bestemmelser. Orientering: "Arbeidstilsynets publikasjonskatalog". Forskrift: "Bruk av personlig verneutstyr på arbeidsplassen".

16 ANDRE OPPLYSNINGER AV BETYDNING FOR HELSE, MILJØ OG SIKKERHET

Se til at alle nasjonale/lokale bestemmelser følges. Se til at operatøren forstår faren med oksygenmangel ved utslipp av større mengder nitrogen. AGA's generelle publikasjoner: "ABC for gassikkerhet", "AGA Sikkerhetskurs - om gassenes egenskaper, bruk og håndtering", "Gassflasker i brann". Råd om opplæring: AGA's sikkerhetskurs.

HMS-datablad og annen informasjon kan hentes fra vår hjemmeside www.linde-gastherapeutics.no

Oversikt over relevante risiko og sikkerhetssetninger

R-setninger Ikke relevant.

S-setninger Ikke relevant.

Forkortninger

Adm. Norm	Forurensninger i arbeidsatmosfære! Gjennomsnittsverdi for høyest akseptabel eksponering under et 8-timers skift. Kortvarige overskridelser av normen kan forekomme hvis konsentrasjonen for øvrig holdes så lav at gjennomsnittskonsentrasjonen for hele 8-timersperioden ligger under normen. For en del stoffer med fare for akutt forgiftning eller med irriterende ubehagelig virkning er det angitt en maksimalkonsentrasjon som ikke må overskrides. For disse stoffene kan man følgelig ikke bruke overskridelsesfaktorene. Normen for stoffer av denne kategorien er merket med T (Takverdi). Normen angis i ulike enheter; Gaser, damp angis i enhet mg/m ³ luft eller i enhet ppm (ml/m ³ , cm ³ /m ³). Se arbeidstilsynets veiledning best.nr 361. ppm per million deler (part per million). PRNnr Produktregisterets Deklarasjonsnummer
--------------	---

For ytterligere informasjon kontakt leverandøren.

Opplysningene skrevet i dette dokument anses å være korrekt ved trykkingen.