

## 1. Identifikasjon av kjemikaliet og ansvarlig firma

Karbonmonoksid, Karbonmonoksid N20, CO.

Produktet kendes også under navnene: Carbonmonoxid og kullos.

Dessuten blandingene:

Lasal 155 (He/N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>/CO/H<sub>2</sub>)

Lasal 201 (He/N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>/CO/O<sub>2</sub>/Xe)

Hefur 10 (N<sub>2</sub>/CO)

Karbonmonoksid og blandinger herav anvendes typisk til laboratorieformål samt til prøving/kalibrering.

Lasal 155 og Lasal 201 benyttes til CO<sub>2</sub>-laser.

Hefur 10 (N<sub>2</sub>/CO: 90/10) anvendes til avlaving av pelsdyr.

Leverandør:

Air Liquide Norway AS · Orkidéhøgda 8-10 · 3050 Mjøndalen · Tlf. 32 27 41 40 · Faks 32 27 41 59

## 2. Stoffblandingers sammensetning og stoffenes klassifisering

Karbonmonoksid (F+; R12 Rep.1; R61 T; R23 – 48/23): EC-nr. 211-128-3, CAS nr. 630-08-0.

Karbonmonoksidblandinger i karbondioksid CO<sub>2</sub>, inaktiv(e) gas(ser) N<sub>2</sub>, Ar, He, Ne, Xe, evt. med O<sub>2</sub> ≤ 21%.

Karbonmonoksid (F+; R12 Rep.1; R61 T; R23 – 48/23): EC-nr. 211-128-3, CAS nr. 630-08-0.

Karbondioksid: EC-nr. 204-696-9, CAS nr. 124-38-9.

Nitrogen: EC-nr. 231-783-9, CAS nr. 7727-37-9.

Argon: EC-nr. 231-147-0, CAS nr. 7440-37-1.

Helium: EC-nr. 231-168-5, CAS nr. 7440-59-7.

Neon: EC-nr. 231-110-9, CAS nr. 7440-01-9.

Xenon: EC-nr. 231-172-7, CAS nr. 7440-63-3

Oksygen (O; R8): EC-nr. 231-956-9, CAS nr. 7782-44-7.

## 3. Viktigste faremomenter

Karbonmonoksid er en ytterst brannfarlig og giftig gass.

Den giftige karbonmonoksid fremkaller alvorlig helsefare ved innånding.

For gravide er det risiko for skade på barnet.

Karbonmonoksidets giftvirkning beror på, at det opptas av de røde blodlegemers hemoglobin, hvor blodets oksygenopptakelse forhindres. Karbonmonoksidets binding til de røde blodlegemer er meget stabil, derfor kan karbonmonoksid allerede i små mengder i innåndingsluften forårsake forgiftning og død.

I større konsentrasjoner er giftvirkningen så stor, at man neppe advares, før bevisstløshet inntreffer.

## 4. Førstehjelpstiltak

Innånding:

Giftig ved innånding.

Symptomene kan omfatte svimmelhet, hodepine, kvalme og tap av koordineringsevnen. Personer, som har vært utsatt for påvirkning av karbonmonoksid uten bevisstløshet, bringes i fri luft og etterfølgende legetilsyn.

Ved bevisstløshet på grunn av karbonmonoksid påvirkning skal den bevisstløse straks bringes i fri luft. Benytt pusteutstyr med egen luftbeholder. Hold personen varm og i ro.

Tilkall lege. Kontakt evt. Giftinformasjonssentralen (tlf. 22 59 13 00).

Benytt kunstig åndedrett hvis pusten opphører. Ved hjertestans, hjertekompresjon.

Forbrenning:

Skyll med vann, inntil smertene er opphørt. Klær som ikke er fastbrent, fjernes under skylling fra det forbrante området. Dersom legebehandling er nødvendig, fortsetter skyllingen inntil en lege overtar behandlingen.

#### **5. Tiltak ved brannslukking**

Ved brann forhindres ytterligere tilstrømming av gass til brannstedet ved å stenge forsyningen.

Til slukking kan anvendes vann, CO<sub>2</sub>- og pulverslukkere. Egnede åndedrettsvern vil være nødvendig.

Trykkflasker med innhold av karbonmonoksidholdige gasser vil som andre trykkflasker utvise trykkstigning ved oppvarming og brannpåvirkning med eventuell eksplosjon til følge.

Løse flasker skal -i likhet med andre trykkflasker - om mulig fjernes fra faresonen.

Oppvarmede flasker kjøles med vann fra dekket stilling.

Trykkflasker, som har vært utsatt for oppvarming eller annen overlast, returneres til Air Liquide med tydelig merking.

#### **6. Tiltak ved utilsiktet utslipp**

I tilfelle av utilsiktet utstrømning av karbonmonoksidholdige gasser evakueres lokalet, forsyningen stenges, tennkilder fjernes og det sørges for rikelig utlufting.

Unngå bruk av åpen ild og gnistdannelser i tilfelle av utslipp.

Meld til ansvarlig myndighet ved større spill/lekkasjer.

#### **7. Håndtering og oppbevaring**

Arbeidsplassen skal være godt ventilert, slik at grenseverdien for karbonmonoksid ikke overskrides, og slik at ulemper på grunn av kortvarige, høyere konsentrasjoner av gassen unngås. Ta forholdsregler mot statisk elektrisitet. Apparat og røropplegg må jordes.

Brug gnistsikkert verktøy. Anvend bare utstyr og materialer godkjent til karbonmonoksid.

Produktene skal oppbevares utilgjengelig for barn og ikke sammen med eller i nærheten av legemidler, matvarestoffer eller næringsmidler. Oppbevaring skal skje i henhold til gjeldende myndighetsregler, bl.a. "Veiledning om giftige og andre helsefarlige stoffer".

Karbonmonoksid og blandinger herav må ikke lagres sammen med oksygen og oksiderende gasser. Sikre gassflasker mot fall og unngå at de utsettes for støt og oppvarming. Lagres godt ventilert på et godkjent, brannsikret sted ved en temperatur på under 50°C.

#### **8. Eksponeringskontroll og personlig verneutstyr**

Arbeidsplassen skal være godt ventilert, så grenseverdien for karbonmonoksid på 25 ppm ikke overskrides.

For Lasal 155 og Lasal 201 gjelder videre at grenseverdien for karbondioksid på 5000 ppm ikke overskrides. Bruk av personlig og/eller fast installert CO-måler med alarmfunksjon kan anbefales.

Bruk trykkluftapparat ved fare for høye gasskonsentrasjoner.

Arbeidstilsynet har fastsatt forskrift om personlig verneutstyr på arbeidsplassen.

#### **9. Fysiske og kjemiske egenskaper**

	For ren karbonmonoksid gjelder.	For ren karbondioksid gjelder.	For ren hydrogen gjelder
Tilstandsform:	Komprimert gass	Komprimert gass	Komprimert gass
Farge:	Fargeløs gass	Fargeløs gass	Fargeløs gass
Lukt:	Ingen	Stikkende	Ingen
Relativ tetthet (gass):	0,97	1,52	0,07
Eksplosjonsgrenser i luft:	12,5 – 74 vol.% CO	-	4 - 74,5 vol.% H <sub>2</sub>
Antennelsestemperatur i luft:	630°C	-	570°C

---

## 10. Stabilitet og reaktivitet

Karbonmonoksid er ytterst brann og eksplosjonsfarlig i blanding med luft, oksygen og andre oksyderende gasser. I ren tilstand er karbonmonoksid kjemisk stabilt.

## 11. Opplysninger om helsefare

Karbonmonoksid er giftig ved innånding. LC50/1h = 3760 ppm.

Den giftige karbonmonoksid fremkaller alvorlig helsefare ved innånding.

For gravide er det risiko for skade på barnet.

Karbonmonoksidets giftvirkning beror på, at den opptas av de røde blodlegemers hemoglobin, slik at blodets oksygenopptakelse forhindres. Karbonmonoksidets binding til de røde blodlegemer er meget stabil, slik at karbonmonoksid allerede i små mengder i innåndingsluften kan forårsake forgiftning og død. I større konsentrasjoner er giftvirkningen så stor, at man neppe advares, før bevisstløshet inntreffer. Ved CO/CO<sub>2</sub> blandinger kan karbondioksid påvirker åndedrettsfunksjonen – over 5 % CO<sub>2</sub> i innåndingsluft medfører risiko for bevisstløshet og død.

## 12. Miljøopplysninger

Karbonmonoksid og hydrogen forårsaker ingen kjente skader på miljøet, og spres hurtig i luft.

Karbondioksidutslipp av store mengder kan bidra til drivhuseffekten.

## 13. Fjerning av kjemikalieavfall

Unngå utslipp til atmosfæren.

Klassifisert som spesialavfall. Flasker med restinnhold av karbonmonoksid og karbonmonoksidholdige blandinger returneres til Air Liquide.

Avfallsgrupper: EAK kode: 16 05 01 industrigasser i høytrykksbeholdere, lavtrykks-gassflaker og beholdere for industrielle aerosoler (herunder halogener).

## 14. Opplysninger om transport

Ved transport/flytting skal flaskeventilens beskyttelseshette **alltid** være montert. Under transport skal flasken **alltid** være fastspent, hvilket også er gjeldende, når flasken transporteres på flaskevogn.

ADR-transportklassifisering fremgår av flaskens innholdsetikett.

Karbonmonoksid:

UN nr. 1016, Karbonmonoksid, komprimert, ADR-fareseddel: 2.3 + 2.1 (giftig gass + brennbar gass)

Hefur 10 og Lasal 201:

UN nr. 1055, Komprimert gass, giftig, N.O.S., ADR-fareseddel nr. 2.3 (giftig gass)

Lasal 155:

UN nr. 1056, Komprimert gass, N.O.S., ADR-fareseddel nr. 2.2 (kvelende gass).

## 15. Opplysninger om lover og forskrifter

Produktmerking omfatter for karbonmonoksid:

Fareklasse: T "Giftig" og F+ "Ekstremt brannfarlig".

R12 Ytterst brannfarlig.

R23 Giftig ved innånding.

R48/23 Giftig: Alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding.

R61 Kan skade barnet under graviditet.

S9/S16/S33 Flasken skal oppbevares på et godt ventilert sted fri for tennkilder og statisk elektrisitet.

S45 Ved ulykkestilfelle eller ved illebefinnende er omgående legebehandling nødvendig. Vis etiketten, dersom det er mulig.

S53 Unngå enhver kontakt, innhent egne anvisninger før bruk.

---

Produktmerking omfatter for Hefur 10 og Lasal 201:

Fareklasse: T "Giftig".

- R23 Giftig ved innånding.
- R48/23 Giftig: Alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding.
- R61 Kan skade barnet under graviditet.
- S9 Flasken skal oppbevares på et godt ventilert sted.
- S45 Ved ulykkestilfelle eller ved illebefinnende er omgående legebehandling nødvendig. Vis etiketten, dersom det er mulig.
- S53 Unngå enhver kontakt, innhent egne anvisninger før bruk.

Produktmerking omfatter for Lasal 155:

Fareklasse: : T "Giftig".

- R20 Farlig ved innånding.
- R48/20 Farlig: Alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding.
- R61 Kan skade barnet under graviditet.
- S9 Flasken skal oppbevares på et godt ventilert sted.
- S45 Ved ulykkestilfelle eller ved illebefinnende er omgående legebehandling nødvendig. Vis etiketten, dersom det er mulig.
- S53 Unngå enhver kontakt, innhent egne anvisninger før bruk.

Produktene skal oppbevares under lås, utilgjengelig for barn og ikke sammen med eller i nærheten av legemidler, matvarestoffer eller næringsmidler.

Alle som arbeider med karbonmonoksidholdige gasser skal være opplært i korrekt bruk av utstyr samt risiko og forholdsregler ved bruk av karbonmonoksid.

Veiledning om giftige og andre helsefarlige stoffer, Forskrift om klassifisering, merking m.v. av farlige kjemikalier, Administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfære (Arbeidstilsynet, best. nr. 361), Stofflisten (Statens forurensningstilsyn), Lov av 14. juni 2002 nr. 20 "Om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver, samt den til enhver tid gjeldende ADR.

## **16. Andre opplysninger av betydning for helse, miljø og sikkerhet**

Karbonmonoksid:

- R12 Ytterst brannfarlig.
- R23 Giftig ved innånding.
- R48/23 Giftig: Alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding.
- R61 Kan skade barnet under graviditet.

Hefur 10 og Lasal 201:

- R23 Giftig ved innånding.
- R48/23 Giftig: Alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding.
- R61 Kan skade barnet under graviditet.

Lasal 155:

- R20 Farlig ved innånding.
- R48/20 Farlig: Alvorlig helsefare ved lengre tids påvirkning ved innånding.
- R61 Kan skade barnet under graviditet.

Det er forbudt for brukere av trykkflasker å påfylle/omfylle disse med samme eller andre gasser. En slik omfylling er livsfarlig og kan resultere i, at trykkflasken eller utstyret eksploderer.

Sørg for at operatøren forstår brann- og giftfaren. Brukere av pustestyr må få regelmessig trening.

Da forbrukernes arbeidsforhold ligger utenfor vårt kjennskap og vår kontroll, gjør vi oppmerksom på at det alltid påhviler brukeren å foreta de nødvendige forholdsregler for å etterleve gjeldende regler.

---