



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 1/38

Identifikation af stoffet/blandingen af selskabet/virksomheden

1.1 Produktidentifikator

Produktnavn: Chlor
 Handelsnavn: Chlorine 2.8 Chemical, Chlorine 4.0, Chlorine 5.0

Yderligere identifikation

Kemisk betegnelse: chlor
 Kemisk formel: Cl₂
 EU-identifikationsnummer 017-001-00-7
 CAS-nr. 7782-50-5
 EF-nummer 231-959-5
 REACH registreringsnummer 01-2119486560-35

1.2 Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes

Identificerede anvendelser: For industriel og professionelt brug i henhold til gennemført risikoanalyse. Blegemiddel.
 Anvendelse som mellemprodukt (transporteret, isoleret på stedet).
 Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter
 Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr.
 Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer.
 Anvendelse af gas til metalbehandling
 Vandbehandling.
 Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere.
 Undtaget fra indberetningskrav
 Anvendelse af gas til fremstilling af farmaceutiske produkter.
 Biocidanvendelser.

Anvendelser som frarådes Privat forbrug.

1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Leverandør
 Linde Gas A/S
 Lautruphøj 2-6
 2750 Ballerup Denmark
 Telefon: +4532836600
 E-mail: sds.ren@linde.com

1.4 Nødtelefon: Ring til Giftlinjen på 82 12 12 12



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 2/38

PUNKT 2: Fareidentifikation

2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen

Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 med senere ændringer.

Fysiske Farer

Oxiderende gasser	Kategori 1	H270: Kan forårsage eller forstærke brand, brandnærende.
Gasser under tryk	Kondenseret gas	H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

Sundhedsmæssige Farer

Akut toxicitet (Indånding - gas)	Kategori 2	H330: Livsfarlig ved indånding.
Hudirritation	Kategori 2	H315: Forårsager hudirritation.
Øjenirritation	Kategori 2	H319: Forårsager alvorlig øjenirritation.
Specifik Organtoksicitet - Enkelt Eksponering	Kategori 3	H335: Kan forårsage irritation af luftvejene.

Miljøfarer

Akutte farer for vandmiljøet	Kategori 1	H400: Meget giftig for vandlevende organismer.
Kroniske farer for vandmiljøet	Kategori 1	H410: Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer.

2.2 Mærkningselementer

Indeholder: chlor



Signalord: Fare

Fareerklæringer: H270: Kan forårsage eller forstærke brand, brandnærende.
 H280: Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.
 H330: Livsfarlig ved indånding.
 H315: Forårsager hudirritation.
 H319: Forårsager alvorlig øjenirritation.
 H410: Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
3/38

Erklæring om Forebyggelse

Generelt Ingen.

Forebyggelse: P220: Holdes væk fra beklædningsgenstande og andre brændbare materialer.
P244: Hold ventiler og tilslutninger frie for olie og fedt.
P260: Indånd ikke gas/damp.
P273: Undgå udledning til miljøet.
P280: Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjenbeskyttelse/ansigtsbeskyttelse

Nødhjælp: P302+P352: VED KONTAKT MED HUDEN: Vask med rigeligt vand.
P332+P313: Ved hudirritation: Søg lægehjælp.
P304+P340+P315: VED INDÅNDING: Flyt personen til et sted med frisk luft og sørg for, at vejrtrækningen lettes. Søg omgående lægehjælp.
P305+P351+P338+P315: VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let.
Fortsæt skylning. Søg omgående lægehjælp.
P370+P376: Ved brand: Stands lækagen, hvis dette er sikkert.

Opbevaring: P403: Opbevares på et godt ventileret sted.
P405: Opbevares under lås.

Destruktion Ingen.

Supplerende oplysninger

EUH071: Ættsende for luftvejene.

2.3 Andre farer

Kontakt med fordampende væske kan forårsage kuldeskader eller forfrysninger af huden.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 4/38

PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer

3.1 Stoffer

Kemisk betegnelse: chlor
 EU-identifikationsnummer: 017-001-00-7
 CAS-nr.: 7782-50-5
 EF-nummer: 231-959-5
 REACH registreringsnummer: 01-2119486560-35
 Renhed: 100%

Renheden af stoffet i dette afsnit er udelukkende brugt til klassificering og repræsenterer ikke den faktiske renhed af stoffet som leveret og hvor anden dokumentation bør konsulteres.

Handelsnavn: Chlorine 2.8 Chemical, Chlorine 4.0, Chlorine 5.0

Kemisk betegnelse	Kemisk formel	Koncentration	CAS-nr.	REACH registreringsnummer	M-faktorer:	Bemærkninger
chlor	Cl ₂	100%	7782-50-5	01-2119486560-35	Akvatisk toksicitet (akut): 100; Akvatisk toksicitet (kronisk): 1	#

Bortset fra gasser er alle koncentrationer i vægtprocent. Gaskoncentrationer er i molprocent. Alle koncentrationer er nominelle.

Der findes grænseværdier for dette stof.

PBT: persistent, bioakkumulerende og toksisk stof

vPvB: meget persistent og meget bioakkumulerende stof

PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger

Generelt: Benyt luftforsynet åndedrætsværn og flyt ofret til et ikke-forurenet område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejtrækning.

4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger

Indånding: Benyt luftforsynet åndedrætsværn og flyt ofret til et ikke-forurenet område. Hold ofret varmt og i ro. Tilkald læge. Giv kunstigt åndedræt ved ophørt vejtrækning.

Øjenkontakt: Skyl straks øjet med rigelige mængder vand. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Skyl grundigt med vand i mindst 15 minutter. Søg omgående lægehjælp. Er det ikke muligt at få lægehjælp med det samme, skyl da i yderligere 15 minutter.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 5/38

Hudkontakt:	Skyl straks med rigeligt vand i mindst 15 minutter og tag forurenede tøj og sko af. Kontakt læge. Kontakt med fordampende væske kan forårsage kuldeskader eller forfrysninger af huden.
Indtagelse:	Indtagelse skønnes ikke relevant.
4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede:	Irriterer øjnene, åndedrætsorganerne og huden. Kontakt med gas i væskeform kan forvolde skade (forfrysning) som følge af hurtig afkøling under fordampning. Kan være dødeligt ved indånding.
4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig	
Farer:	Irriterer øjnene, åndedrætsorganerne og huden. Kontakt med gas i væskeform kan forvolde skade (forfrysning) som følge af hurtig afkøling under fordampning. Kan være dødeligt ved indånding.
Behandling:	Opvarm forsigtigt af frostskaadede legemsdele i lunkent vand. Gnid ikke det angrebne område. Søg omgående lægehjælp. Behandling med kortikosteroid-spray skal foretages så hurtigt som muligt efter indånding.

PUNKT 5: Brandbekæmpelse

Almindelige Brandfarer:	Ved opvarmning kan beholderne eksplodere.
5.1 Slukningsmidler	
Egnede slukningsmidler:	Påsprøjt vand for at begrænse dampudviklingen og sprede dampskyernes vinddrift. Vanddouche eller vandtåge Tørt pulver Skum. Kuldioxid.
Uegnede slukningsmidler:	Ingen.
5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen:	Ild eller kraftig varme kan danne farlige nedbrydningsprodukter. Understøtter forbrænding
5.3 Anvisninger for brandmandskab	
Særlige forholdsregler ved brandbekæmpelse:	Ved brand: Stands lækagen, hvis dette er sikkert. Hvis der bruges vand, kan dannes meget giftige opløsninger. Undgå at spildevand kommer i kloak og vandløb. Inddæm for at kontrollere fraløbet. Fortsæt med at sprøjte vand fra dækning på flasken, indtil denne ikke længere bliver varm. Brug slukningsmidler til at inddæmme branden. Isolér brandkilden, og lad den brænde ud.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 6/38

Særlige beskyttelsesmidler for brandmandskab: Gastæt kemikaliebeskyttelsestøj (type 1) kombineret med selvforsynet, lufttilført åndedrætsværn.
 Retningslinie: EN 943-2 Beskyttelsesbeklædning mod kemikalier, flydende og luftformige, inklusive aerosoler og faste partikler. Krav til ydeevne for gastætte (type 1) kemikaliebeskyttelsesdragter til redningsfolk

PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld

- 6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer: Evakuer området. I tilfælde af lækage fjernes alle antændelseskilder. Der skal være effektiv ventilation. Overvåg koncentrationen af det frigivne produkt. Bloker adgangen til kloakledninger, kældre og udgravninger m.v., hvor farlig ophobning kan forekomme. Benyt luftforsynet åndedrætsværn ved indtrængen, medmindre luften er konstateret ufarlig. EN 137 Åndedrætsværn — Trykflaskeapparat med helmaske — Krav, prøvning, mærkning.
- 6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltning er: Forhindre yderligere lækage eller udslip hvis det er sikkerhedsmæssigt muligt. Begræns dampen med vandtåge eller -forstøvning. Undgå at spildevand kommer i kloak og vandløb. Inddæm for at kontrollere fraløbet.
- 6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning: Der skal være effektiv ventilation. Forurenede udstyr eller lækager vaskes med rigelige mængder vand.
- 6.4 Henvisning til andre punkter: Se punkt 8 og 13.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
7/38

PUNKT 7: Håndtering og opbevaring:**7.1 Forholdsregler for sikker håndtering:**

Kun erfarent og korrekt uddannet personale bør håndtere gasser under tryk. Undgå enhver kontakt - indhent særlige anvisninger før brug. Der må kun anvendes korrekt specificeret udstyr, som er egnet til dette produkt og dets forsyningstryk og -temperatur. Hold udstyret fri for olie og fedt. Åbn ventilen langsomt for at undgå trykstød. Anvend kun smøre- og tætningsmidler, der er godkendt til oxygen. Anvend kun med udstyr, der er rengjort til oxygendrift og godkendt til trykket. Det anbefales at montere en krydsrenseenhed mellem beholderen og regulatoren. Overskydende tryk skal udluftes gennem et egnet skrubber-system. Se leverandørens håndteringsanvisninger. Stoffet skal håndteres efter godkendte hygiejne- og sikkerhedsprocedurer. Beskyt beholderne mod fysiske skader; må ikke trækkes, rulles, skubbes eller tabes. Mærkater, der af påsat af leverandøren for at identificere beholderens indhold, må ikke fjernes eller gøres ulæselige. Ved flytning af beholdere, selv over korte afstande, skal der anvendes egnet udstyr, fx. vogn, sækkevogn, gaffeltruck osv. Beholdere skal altid stå oprejst. Alle ventiler lukkes, når de ikke er i brug. Der skal være effektiv ventilation. Undgå, at vand suges ind i flasken. Undgå returløb i flasken. Undgå tilbagesugning af vand, syre og base. Hold flasketemperaturen under 50°C og opbevar flasken på et godt ventileret sted. Vurder relevante love og lokale forskrifter om oplag af beholdere. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen. Opbevares i overensstemmelse med Anvend aldrig åben ild eller elektisk opvarmning for at øge trykket i en gasbeholder. Lad ventilhætten sidde indtil gasflasken er forsvarligt sikret mod at vælte ved en væg eller arbejdsbord og er klar til brug. Beskadigede ventiler skal omgående indberettes til leverandøren Luk beholderens ventil efter hver brug, og når den er tom, selvom beholderen stadig er tilkoblet udstyr. Forsøg aldrig selv at reparere eller modificere beholderens ventiler eller sikkerhedsafblæsningsudstyr. Så snart beholderen er frakoblet udstyret skal beskyttelseshætten sættes på, hvis en sådan medfølger. Hold beholderens udgangsventiler rene og fri for urenheder, især olie og vand. Hvis brugeren oplever problemer med betjening af beholderens ventil, skal brugen ophøre og leverandøren kontaktes. Forsøg aldrig at overføre gas fra en beholder til en anden. Ventilhætter og kapper bør være monteret.

7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed:

Beholdere bør ikke opbevares under forhold som kan medføre korrosion. Må ikke opbevares sammen med fødevarer, drikkevarer og foderstoffer. Beholdere under opbevaring skal kontrolleres periodisk for generel tilstand og lækager. Ventilhætter og kapper bør være monteret. Beholdere skal opbevares på områder, hvor der det ikke er brandfare og på afstand af varmekilder og tændkilder. Holdes væk fra brandbare stoffer. Undgå asfalterede områder til opbevaring, overførsel og anvendelse (antændelsesrisiko ved spild). Adskil fra brandfarlige gasser og andre brandfarlige materialer, der opbevares.

7.3 Særlige anvendelser:

Ingen.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 8/38

PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler
--

8.1 Kontrolparametre

Grænseværdier for Erhvervsmæssig Eksponering

Kemisk betegnelse	Type	Grænseværdier for Eksponering	Kilde
chlor	STEL	0,5 ppm 1,5 mg/m ³	EU. Vejledende eksponeringsgrænser i direktiv 91/322/EØF, 2000/39/EF, 2006/15/EF, 2009/161/EU (12 2009)
	STEL	0,5 ppm 1,5 mg/m ³	Danmark. Grænseværdier for eksponering. (12 2011)

DNEL-værdier

Kritisk komponent	Type	Værdi	Bemærkninger
chlor	Arbejdstagere - indånding, Lokale, langvarig	0,75 mg/m ³	Toksicitet ved gentagen dosering
	Arbejdstagere - indånding, Lokale, kortvarig	1,5 mg/m ³	Toksicitet ved gentagen dosering
	Arbejdstagere - indånding, Systemiske, kortvarig	1,5 mg/m ³	Toksicitet ved gentagen dosering
	Arbejdstagere - indånding, Systemiske, længerevarende	0,75 mg/m ³	Toksicitet ved gentagen dosering
	Arbejdstagere - Hudkontakt, Systemiske, kortvarig	0,5 %	Toksicitet ved gentagen dosering

PNEC-værdier

Kritisk komponent	Type	Værdi	Bemærkninger
chlor	Vandmiljø (ferskvand)	0,21 µg/l	-
chlor	Vandmiljø (havvand)	0,042 µg/l	-
chlor	Rensningsanlæg	0,03 mg/l	-



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
9/38

8.2 Eksponeringskontrol

Passende tekniske sikkerhedsforanstaltninger:

Overvej et arbejdstilladelsessystem, fx til vedligeholdelsesaktiviteter. Sørg for tilstrækkelig luftventilation. Sørg for tilstrækkelig rumventilation og lokal udsugning. Hold koncentrationerne et godt stykke under grænseværdierne for erhvervsmæssig eksponering. Der bør anvendes gasdetektorer, når der er risiko for frigivelse af giftige mængder. Gas detektor bør anvendes når der kan forekomme udslip af oxiderende gasser Undgå atmosfærer beriget med over 23,5% oxygen (ilt). Systemer under tryk skal kontrolleres regelmæssigt for utætheder. Produktet skal håndteres i et lukket system, under strengt kontrollerede forhold. Anvend kun permanent lækagesikre installationer (fx svejsede rør) Der må ikke spises, drikkes eller rygges under brugen.

Individuelle beskyttelsesforanstaltninger som f.eks. personlige værnemidler

Generelle oplysninger:

En risikovurdering skal foretages og dokumenteres i alle arbejdsområder for at vurdere, hvilke risici der er forbundet med anvendelse af produktet, og for at vælge de PV, der passer til den relevante risiko. Følgende anbefalinger skal tages i betragtning. Hold luftforsynet åndedrætsværn klar i en nødsituation. Hav egnet kemisk beskyttelsesdragt klar i en nødsituation. Personlige værnemidler for kroppen skal vælges ud fra den opgave, der skal udføres, og den risiko, den indebærer. Beskyt øjnene, ansigtet og huden mod kontakt med produktet. Henvi til lokale reguleringer og restriktioner af emissioner til atmosfæren. Se afsnit 13 for specifikke metoder for håndtering af restgas.

Beskyttelse af øjne/ansigt:

Der skal anvendes sikkerhedsbriller eller ansigtsskærm, der opfylder EN 166, for at undgå eksponering for væskesprøjt. Anvend øjenværn, der opfylder EN 166, under anvendelse af gasser.
Retningslinje: EN 166 Øjenværn.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
10/38

Beskyttelse af hud

Beskyttelse af Hænder:

Retningslinie: EN 388 Beskyttelsesbeklædning - Handsker mod mekaniske risici
Supplerende oplysninger: Anvend arbejdshandsker ved håndtering af beholdere
Retningslinie: EN 374-1/2/3 Beskyttelseshandsker mod kemikalier og mikroorganismer.
Supplerende oplysninger: Der skal altid anvendes kemikaliebestandige handsker, der opfylder EN 374, ved håndtering af kemiske produkter, hvis en risikovurdering indikerer, at det er nødvendigt.
Materiale: Chloroprengummi.
Gennemtrængningstid: > 30 min
Hanske tykkelse: 0,4 mm
Supplerende oplysninger: Til kortvarig anvendelse:
Materiale: Fluorelastomer.
Gennemtrængningstid: > 480 min
Hanske tykkelse: 0,7 mm
Supplerende oplysninger: Til langvarig anvendelse:

Legemsbeskyttelse:

Ingen særlige krav.

Andet:

Anvend sikkerhedssko ved håndtering af beholdere.
Retningslinie: ISO 20345 Fodværn - Sikkerhedsfodtøj.

Beskyttelse af åndedrætsorganer:

Der skal henvises til europæisk standard EN 689 vedrørende metoder til vurdering af eksponering ved inhalation af kemiske stoffer og nationale retningslinjer vedrørende metoder til bestemmelse af farlige stoffer. Valget af åndedrætsværn skal baseres på kendte eller forventede eksponeringsniveauer, farerne ved produktet og det valgte åndedrætsværns grænser for sikkert arbejde.
Materiale: Filter B
Retningslinie: EN 14387 Åndedrætsværn. Gasfiltre og kombinerede filtre. Krav, prøvning, mærkning.
Retningslinie: EN 136 Åndedrætsværn. Helmasker. Krav, prøvning, mærkning.

Farer ved varme:

Ingen foranstaltninger påkrævet.

Hygiejniske foranstaltninger:

Indhent særlige anvisninger før brug. Udover brug af gode hygiejne- og sikkerhedsprocedurer er ingen specifikke sikkerhedstiltag påkrævet. Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen.

Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet:

Se punkt 13 vedr. bortskaffelse.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 11/38

PUNKT 9: Fysisk-kemiske egenskaber

9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

Udseende

Form:	Gas
Form:	Kondenseret gas
Farve:	Grønlig gult
Lugt:	Skarp irriterende lugt
Lugtgrænse, lugttærskel:	Lugtgrænsen er subjektiv og utilstrækkeligt til at advare om overeksponering.
pH-værdi:	Påvirker pH-værdien ved opløsning i vand.
Smeltepunkt:	-101 °C
Kogepunkt:	-34 °C
Sublimeringspunkt:	Ikke relevant.
Kritisk temperatur (°C):	144,0 °C
Flammepunkt:	Ikke relevant for gasser og gasblandinger
Fordampningshastighed:	Ikke relevant for gasser og gasblandinger
Antændelighed (fast stof, luftart):	Produktet er ikke brandfarligt.
Ekspløsningsgrænse, øvre (%):	Ikke relevant.
Ekspløsningsgrænse, nedre (%):	Ikke relevant.
Damptryk:	6.780 HPa (20 °C) Eksperimentelt resultat, hovedstudie
Dampmassefylde (luft=1):	2,5
Relativ massefylde:	Ingen oplysninger.
Opløselighed	
Opløselighed i vand:	5,1 g/l (30 °C)
Fordelingskoefficient (n-octanol/vand):	Ingen oplysninger.
Selvantændelsestemperatur:	Ikke relevant.
Nedbrydningstemperatur:	Ingen oplysninger.
Viskositet	
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Dynamisk viskositet:	0,013 mPa.s (20 °C)
	Gas
Ekspløsnings egenskaber:	Ikke relevant.
Oxiderende egenskaber:	Brandnærende

9.2 ANDRE OPLYSNINGER:

Gas/damp er tungere end luft. Kan ophobes på lukkede steder, særlig ved eller under gulvniveau.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 12/38

Molekylær vægt: 70,91 g/mol (Cl₂)

PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet

- 10.1 Reaktivitet: Ingen reaktivetsfare ud over de virkninger, der er beskrevet i nedenstående underpunkt.
- 10.2 Kemisk Stabilitet: Stabil under normale vilkår.
- 10.3 Risiko for Farlige Reaktioner: Organiske materialer iltes kraftigt. Reagerer voldsomt med brændbare materialer. Reagerer voldsomt med reducerende stoffer.
- 10.4 Forhold, der Skal Undgås: Undgå fugt i installationen.
- 10.5 Materialer, der skal Undgås: Fugtighed. Brændbare materialer. Reduktionsmidler. Hold udstyret fri for olie og fedt. Se seneste version af ISO-11114 vedrørende materialekompatibilitet. Tag højde for den potentielle giftfare på grund af tilstedeværelse af chlorerede eller fluorerede polymerer i højtryks- (>30 bar) oxygenledninger og -udstyr i tilfælde af forbrænding.
- 10.6 Farlige Nedbrydningsprodukter: Farlige nedbrydningsprodukter bør ikke forekomme ved normal lagring og brug.

PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger

Generelle oplysninger: Ingen.

11.1 Oplysninger om toksikologiske virkninger

Akut toxicitet - Indtagelse
 Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

chlor

LD 50 (Rotte): 8.910 mg/kg Bemærkninger: Aflæsning fra støttestof (strukturnalog eller surrogat), understøttende undersøgelse

Akut toxicitet - Hudkontakt
 Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

chlor

LD 50 (Kanin): > 20.000 mg/kg Bemærkninger: Aflæsning fra understøttende



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
13/38

stof (strukturenanalog eller surrogat), nøgleundersøgelse

Akut toxicitet - Indånding Produkt

Livsfarlig ved indånding.

chlor

LC 50 (Rotte, 1 h): 293 ppm
LC 50 (Rotte, 4 h): 146,5 ppm Bemærkninger: Evt. forsinket dødbringende væskeansamling i lungerne.

Toksicitet ved gentagen dosering

chlor

NOAEL (Abe(Hunkøn, Hankøn), indånding, 1 a): 0,5 ppm(m) indånding
Eksperimentelt resultat, hovedstudie

Ætsning og Irritation for Huden Produkt

Forårsager hudirritation.

chlor

Yderst irriterende for huden.

Alvorlig Skade/Irritation for Øjne Produkt

Forårsager alvorlig øjenirritation.

chlor

Yderst irriterende for øjnene.

Luftvejs Eller Hud Sensibilisering Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Kimcellemutagenicitet Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Kræftfremkaldende egenskaber Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Reproduktionstoksicitet Produkt

Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 14/38

Specifik Organtoksicitet - Enkelt Eksponering

Produkt Kan forårsage irritation af luftvejene.

Specifik Organtoksicitet - Gentagne Eksponeringer

Produkt Kriterierne for klassificering kan på grundlag af de foreliggende data ikke anses for at være opfyldt.

Inhaleringsfare

Produkt Ikke relevant for gasser og gasblandinger.

PUNKT 12: Miljøoplysninger

Generelle oplysninger: Undgå udledning til miljøet. Produktet må ikke udledes til grundvandet eller vandmiljøet.

12.1 Toksicitet

Akut toxicitet

Produkt Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer.

Akut toxicitet - Fisk

chlor LC 50 (Diverse, 96 h): 0,032 mg/l (flow-through) Bemærkninger: Aflæsning fra understøttende stof (strukturnalog eller surrogat), nøgleundersøgelse

Akut toxicitet - Hvirvelløse Vandorganismer

chlor NOAEL (Daphnia magna, 48 h): 50 µg/l (flow-through) Bemærkninger: Aflæsning fra understøttende stof (strukturnalog eller surrogat), nøgleundersøgelse

Giftighed overfor mikroorganismer

chlor EC 50 (Alger (Scenedesmus subspicatus), 72 h): 0,001 mg/l

Kronisk toksicitet - Hvirvelløse Vandorganismer

chlor LOAEL (V. iris (Ambloplites rupestris) and Cottus carolinae (E. capsaeformis), 21 d): 30 µg/l (flow-through) Aflæsning fra støttestof (strukturnalog eller surrogat), understøttende undersøgelse

Yderligere økologisk information

Ingen.

12.2 Persistens og nedbrydelighed

Produkt Ikke relevant for gasser og gasblandinger.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
15/38

Biologisk nedbrydning

Uorganisk Produktet er ikke let biologisk nedbrydeligt.

12.3 Bioakkumuleringspotentiale Produkt

Stoffet har intet potentiale for bioakkumulering.

12.4 Mobilitet i jord Produkt

Stoffet har lav mobilitet i jord.

12.5 Resultater af PBT- og vPvB- vurdering Produkt

Ikke klassificeret som PBT or vPvB.

12.6 Andre Negative Virkninger:

Andre miljøoplysninger

Forårsager evt. pH-ændringer i vandmiljøer. Afhængig af lokale forhold og eksisterende koncentrationer er forstyrrelse af bionedbrydningsprocesserne i aktiveret slam muligt.

PUNKT 13: Forhold vedrørende bortskaffelse

13.1 Metoder til affaldsbehandling

Generelle oplysninger:

Undgå udslip til atmosfæren. Rådspørg leverandøren vedrørende specielle anbefalinger.

Bortskaffelsesmetoder:

Se EIGA's praksiskodeks (dok.30 "Bortskaffelse af gasser", som kan downloades på <http://www.eiga.org>) for yderligere vejledning vedrørende egnede bortskaffelsesmetoder. Beholderen må kun bortskaffes via gasleverandøren. Fjernelse, behandling eller bortskaffelse kan være underlagt nationale, statslige eller lokale love.

Europæiske affaldskoder

Beholder, container:

16 05 04*: Gasarter i trykbeholdere (herunder haloner) indeholdende farlige stoffer.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 16/38

PUNKT 14: Transportoplysninger

ADR

14.1 UN-Nummer:	UN 1017
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name):	CHLOR
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etiket(ter):	2.3, 5.1, 8
ADR farenr.:	265
Tunnelrestriktionskode:	(C/D)
14.4 Emballagegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Miljøfarligt
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:	-

RID

14.1 UN-Nummer:	UN 1017
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name)	CHLOR
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2
Etiket(ter):	2.3, 5.1, 8
14.4 Emballagegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Miljøfarligt
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:	-

IMDG

14.1 UN-Nummer:	UN 1017
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN Proper Shipping Name):	CHLORINE
14.3 Transportfareklasse(r)	
Klasse:	2.3
Etiket(ter):	2.3, 5.1, 8
EmS No.:	F-C, S-U
14.4 Emballagegruppe:	-
14.5 Miljøfarer:	Marine pollutant
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren:	-



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 17/38

IATA

14.1 UN-Nummer: UN 1017
 14.2 Godsbetegnelse: Chlorine
 14.3 Transportfareklasse(r):
 Klasse: 2.3
 Etiket(ter): -
 14.4 Emballagegruppe: -
 14.5 Miljøfarer: Miljøfarligt
 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren: -
 ANDRE OPLYSNINGER
 Passager- og fragtfly: Forbudt.
 Kun fragtfly: Forbudt.

14.7 Bulktransport i henhold til bilag II i MARPOL og IBC-koden: Ikke relevant

Yderligere identifikation: Undgå transport med køretøjer, hvor ladet ikke er adskilt fra førerhuset. Sørg for, at chaufføren er opmærksom på de potentielle risici ved lasten, og ved hvad der skal gøres i tilfælde af en ulykke eller en nødsituation. Forinden transport af produktet skal der sikres, at det er surret/fastspændt godt. Sørg for, at beholderen er lukket og ikke lækker. Ventilhætter og kapper bør være monteret. Sørg for tilstrækkelig luftventilation.

PUNKT 15: Oplysninger om regulering

15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø:

EU-forordninger

EU. Direktiv 2012/18/EU (SEVESO III) om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, med ændringer:

Kemisk	CAS-nr.	Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, som der henvises til i artikel 3, stk. 10, til gennemførelse af kolonne 2-krav	Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, som der henvises til i artikel 3, stk. 10, til gennemførelse af kolonne 3-krav
chlor	7782-50-5	10 t	25 t



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 18/38

--	--	--	--

Direktiv 98/24/EF om beskyttelse af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet mod risici i forbindelse med kemiske agenser:

Kemisk betegnelse	CAS-nr.	Koncentration
chlor	7782-50-5	100%

Nationale reguleringer

Rådets direktiv 89/391/EØF om iværksættelse af foranstaltninger til forbedring af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet Direktiv 89/686/EØF om personlige værnemidler Kun produkter, der opfylder fødevaredirektiv 95/2/EF og 2008/84/EF og er mærket som sådan, må anvendes som tilsætningsstoffer i fødevarer.

Dette sikkerhedsdatablad er udarbejdet, så det opfylder forordning (EU) 2015/830.

15.2
 Kemikaliesikkerhedsvurdering:

Der er udført kemikaliesikkerhedsvurdering.

PUNKT 16: Andre oplysninger

Oplysninger om revision: Ikke relevant.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 19/38

Referencer til den vigtigste faglitteratur og de vigtigste datakilder:

Forskellige datakilder er anvendt til udarbejdelse af dette sikkerhedsdatablad, herunder, men ikke begrænset til:
 Agentur for giftige stoffer og sygdomsregistrering (ATSDR)
<http://www.atsdr.cdc.gov/>
 Det Europæiske Kemikalieagentur: Vejledning i udarbejdelse af sikkerhedsdatablade.
 Det Europæiske Kemikalieagentur: Information om registrerede stoffer
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
 Europæisk Industriel Gasser Association (EIGA) Dok. 169 "Guide til klassificering og mærkning", som ændret.
 Internationalt kemikaliesikkerhedsprogram (<http://www.inchem.org/>)
 ISO 10156:2010 Gasser og gasblandinger - Bestemmelse af brandrisiko og oxidationsevne med henblik på udvælgelse af cylinderrør.
 Matheson Gas-databog, 7. udgave.
 Nationalt institut for standarder og teknologi (NIST) Standardreferencedatabase nummer 69
 ESIS (europæisk informationssystem om kemiske stoffer) platform under det tidligere europæiske kemikalieagentur (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
 Den europæiske brancheorganisation for den kemiske industri (CEFIC) ERICards.
 Det amerikanske nationale medicinalbiblioteks toksologidatanetværk TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
 Tærskelgrænseværdi (TLV) fra den amerikanske arbejdsmiljøorganisation (ACGIH).
 Stofspecifikke oplysninger fra leverandører.
 De oplysninger, der gives i dette dokument, menes at være korrekte på udgivelsestidspunktet.

Ordlyden af H-sætningerne i afsnit 2 og 3

H270	Kan forårsage eller forstærke brand, brandnærende.
H280	Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.
H315	Forårsager hudirritation.
H319	Forårsager alvorlig øjenirritation.
H330	Livsfarlig ved indånding.
H335	Kan forårsage irritation af luftvejene.
H400	Meget giftig for vandlevende organismer.
H410	Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer.

Oplysninger om uddannelse:

Brugerne skal trænes i anvendelsen af luftforsynet åndedrætsværn. Sørg for, at operatøren er klar over forgiftningsfaren. Sørg for, at operatørerne forstår farerne.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
20/38

Klassificering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 med senere ændringer.

Ox. Gas 1, H270
Press. Gas Liq. Gas, H280
Acute Tox. 2, H330
Skin Irrit. 2, H315
Eye Irrit. 2, H319
STOT SE 3, H335
Aquatic Acute 1, H400
Aquatic Chronic 1, H410

ANDRE OPLYSNINGER:

Forinden produktet anvendes til forsøg eller i nye processer, bør gennemføres en kompatibilitets- og risikoanalyse. Sørg for tilstrækkelig luftventilation. Overhold alle nationale/lokale forskrifter. Men evt. uheld eller følgevirkninger, som kunne sættes i forbindelse med brugen af disse oplysningerne, skal brugeren alene bære ansvaret for.

Sidste revisionsdato:

22.07.2020

Ansvarsfraskrivelse:

Oplysningerne heri anses for at være korrekte, men gives uden garanti. Der bør ud fra oplysningerne foretages en uafhængig vurdering af hvilke sikkerhedsforanstaltninger, der bør træffes for at beskytte dem, der arbejder med produktet, og miljøet.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 21/38

Anneks til udvidet sikkerhedsdatablad (eSDB)

Indhold

- Eksponeringsscenario 1.** Industriel; Formulering og (om-)emballage af stoffer og blandinger, Fremstilling af finkemikalier, Produkter til overfladebehandling af metal, Fremstilling af computere, elektroniske og optiske produkter, elektrisk udstyr, Blegemiddel, Anvendelse som mellemprodukt (transporteret, isoleret på stedet)., Vandbehandling
- Eksponeringsscenario 2.** Erhvervmæssig; Laboratoriebrug, Vandbehandling

Eksponeringsscenario 1.

Eksponeringsscenario medarbejder

1. Industriel; Formulering og (om-)emballage af stoffer og blandinger, Fremstilling af finkemikalier, Produkter til overfladebehandling af metal, Fremstilling af computere, elektroniske og optiske produkter, elektrisk udstyr, Blegemiddel, Anvendelse som mellemprodukt (transporteret, isoleret på stedet)., Vandbehandling

Liste over anvendelsesdeskriptorer

Anvendelsessektor(er)	SU6b: Fremstilling af papirmasse, papir og papirprodukter SU9: Fremstilling af finkemikalier SU14: Fremstilling af basismetaller, herunder legeringer SU15: Fremstilling af forarbejdede metalprodukter, undtagen maskiner og udstyr SU16: Fremstilling af computere, elektroniske og optiske produkter, elektrisk udstyr SU23: Electricitets-, damp-, gas- og vandforsyning samt spildevandsbehandling
Produktkategorier [PC]:	PC14: Produkter til overfladebehandling af metal PC21: Laboratoriekemikalier PC26: Produkter til behandling af papir og karton PC33: Halvledere



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 22/38

	PC37: Vandbehandlingskemikalier
--	---------------------------------

Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC	<p><u>Industriel brug:</u> ERC6a: Anvendelse af mellemprodukt</p> <p>ERC6b: Anvendelse af et reaktivt teknisk hjælpestof på et industrianlæg (ingen inkludering i eller på artikler)</p>
--	---

Bidragende scenarier	<p><u>Industriel brug:</u> PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser</p> <p>PROC3: Fremstilling eller formulering i den kemiske industri i lukkede batchprocesser med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser</p> <p>PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg</p> <p>PROC22: Fremstilling og forarbejdning af mineraler og/eller metaller ved meget høj temperatur</p>
----------------------	---

2.1. Bidragende eksponeringsscenarie til kontrol af miljøeksponeringen af: Industriel brug, Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske., Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer., Anvendelse af gas til metalbehandling, Rensning af smeltet aluminium, Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter, Papir blegning, Fremstilling af optiske fibre, Vandbehandling

Produktets egenskaber

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
---	---

Produktets fysiske form	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
-------------------------	------------------------------------

Viskositet:	
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Dynamisk viskositet:	0,013 mPa.s (20 °C)



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 23/38

Anvendte mængder

Regional brugt mængde:	28.611 ton/dag
------------------------	----------------

Anvendelsens hyppighed og varighed

Batch processer:	uden betydning
Kontinuert proces:	365 Emissionsdage

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Det optagende overfladevands flowrate (m ³ /d):	Lokal ferskvandsfortyndingsfaktor	Lokal havvandsfortyndingsfaktor:	Yderligere faktorer:	Bemærkninger:
uden betydning	10	100	uden betydning	

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

type	Emissionsdage	Emissionsfaktorer			Bemærkninger
		Luft	Jord	Vand	
Periodisk frigørelse	365	0,1 %	-	-	Indsaml alt produktaffald og returner det til genforarbejdning eller anvendelse som brændstof.

Andre relevante anvendelsesbetingelser	Procesbetinget udslip i luften: 0 tons Luftemissioner kan negligeres, da processen foregår i et indkapslet system. Procesbetinget udslip i spildevand: 0 tons Spildevandsemmissioner kan negligeres, da processen foregår uden vandkontakt.
--	--

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

Luft	Håndter stoffet i et lukket system. Effektivitet: 99 %.
------	--



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 24/38

Jord	Jordemissionskontrol kan ikke anvendes, da der ikke sker noget direkte udslip ud i jorden.
Vand	Spildevandsemissionsbegrænsninger skal ikke anvendes, da der ikke sker noget direkte udslip af spildevand.
Sediment:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:

intet/ingen

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg

type:	Lokalt rensningsanlæg
Udledningsydelse:	2.000 m ³ /d
Behandlingseffektivitet:	uden betydning
Slambehandlingsteknik:	uden betydning
Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnet affaldsbehandling	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnede behandlingsprocedurer:	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 25/38

		nationale bestemmelser.
--	--	-------------------------

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Brug passende reduktions systemer til at sikre, at de emissionsniveauer, der er defineret i lokale bestemmelser, ikke overskrides. Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip

2.2. Bidragende eksponeringsscenarie til kontrol af medarbejdereksponering for: Industriel brug, Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske., Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer., Anvendelse af gas til metalbehandling, Rensning af smeltet aluminium, Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter, Papir blegning, Fremstilling af optiske fibre, Vandbehandling

Proceskategorier:	PROC1: Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser PROC3: Fremstilling eller formulering i den kemiske industri i lukkede batchprocesser med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg PROC22: Fremstilling og forarbejdning af mineraler og/eller metaller ved meget høj temperatur
-------------------	---

Produktets egenskaber

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
Produktets fysiske form:	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
Damptryk:	6780 HPa
Procestemperatur:	20 °C
Bemærkninger	uden betydning

Anvendte mængder

Daglig mængde per lokalitet	Den faktiske mængde håndteret pr skift anses ikke for at påvirke eksponeringen for dette scenarie. I stedet er det kombinationen af omfanget ad arbejdsopgaven (industrielt eller professionelt) og niveauet af indkapsling / automatisering (som afspejlet i de arbejdsprocesser og tekniske betingelser) der er den vigtigste faktor for potentiale til emission fra processen.
-----------------------------	---

Anvendelsens hyppighed og varighed



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 26/38

	Anvendelsestidsrum:	Anvendeshyppighed:	Bemærkninger
Timer per skift	> 4 h	220 dage per år	PROC1, PROC3, PROC8b, PROC22
Dækker daglig eksponering op til på 8 timer			

Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.

Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksposering

anvendelsesområde	Rumstørrelse:	Temperatur:	Ventilationsrate	Bemærkninger
Indendørs/udendørs brug.				Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser, Fremstilling eller formulering i den kemiske industri i lukkede batchprocesser med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser, Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg, Fremstilling og forarbejdning af mineraler og/eller metaller ved meget høj temperatur

Andre relevante anvendelsesbetingelser: . Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet

Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
Garanter en tilstrækkelig grad af				Kemisk produktion eller raffinering i lukket proces



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 27/38

almindelig udluftning (ikke mindre end 3 til 5 luftudskiftninger i timen).				uden sandsynlighed for eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (ikke mindre end 3 til 5 luftudskiftninger i timen).				Fremstilling eller formulering i den kemiske industri i lukkede batchprocesser med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
Lokal udsugning				Fremstilling eller formulering i den kemiske industri i lukkede batchprocesser med kontrolleret lejlighedsvis eksponering eller processer med lignende indeslutningsbetingelser
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (ikke mindre end 3 til 5 luftudskiftninger i timen).				Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg
Lokal udsugning				Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (ikke mindre end 3 til 5 luftudskiftninger i timen).				Fremstilling og forarbejdning af mineraler og/eller metaller ved meget høj temperatur
Lokal udsugning				Fremstilling og forarbejdning af mineraler og/eller metaller ved meget høj temperatur

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 28/38

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
				Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet.
				Garanter at brugerne er instruerede for at minimere eksponering.
				Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og anvendelsesforhold fulgt

Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
				Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler)

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Kør systemerne ned og skyl dem forud for åbning og vedligeholdelse af udstyret. Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres.

3. Undersøgelse af eksponering

Miljø:

Industriel brug, Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske., Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer., Anvendelse af gas til metalbehandling, Rensning af smeltet aluminium, Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter, Papir blegning, Fremstilling af optiske fibre, Vandbehandling: ERC6a, ERC6b:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
ferskvand	0,006 µg/l	0,0286		Anses ikke for miljøfarlig.

ERC6a, ERC6b:



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 29/38

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
havvand	0,006 µg/l	0,143		Anses ikke for miljøfarlig.

ERC6a, ERC6b:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
ferskvands sediment	µg/l			Anses ikke for miljøfarlig.

ERC6a, ERC6b:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
havs sediment	µg/l			Anses ikke for miljøfarlig.

ERC6a, ERC6b:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
Spildevandsrensningssanlægget	µg/l			Anses ikke for miljøfarlig.

Helbred:

Industrielt brug, Formulering af blandinger med gas i trykbeholdere, påfyldning af gas eller væske., Anvendelse af gas som råmateriale i kemiske processer., Anvendelse af gas til metalbehandling, Rensning af smeltet aluminium, Anvendelse til fremstilling af elektroniske komponenter, Papir blegning, Fremstilling af optiske fibre, Vandbehandling:

intet/ingen

PROC1, PROC3, PROC8b, PROC22:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
dermal, kortvarig, systemisk, (akut)					Den dermale eksponering anses ikke for relevant.

PROC1, PROC3, PROC8b, PROC22:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
inhalativ, kortvarig, systemisk, (akut)		0,54 mg/m ³	0,36		intet/ingen

PROC1, PROC3, PROC8b, PROC22:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
dermal, kortvarig, lokal, (akut)					Den dermale eksponering anses ikke for relevant.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 30/38

PROC1, PROC3, PROC8b, PROC22:

Eksponeeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
inhalativ, kortvarig, lokal, (akut)		0,54 mg/m ³	0,36		intet/ingen

PROC1, PROC3, PROC8b, PROC22:

Eksponeeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
dermal, langvarig, systemisk					Den dermale eksponeering anses ikke for relevant.

PROC1, PROC3, PROC8b, PROC22:

Eksponeeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
inhalativ, langvarig, systemisk		0,705 mg/m ³	0,94		intet/ingen

PROC1, PROC3, PROC8b, PROC22:

Eksponeeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
dermal, langvarig, lokal					Den dermale eksponeering anses ikke for relevant.

PROC1, PROC3, PROC8b, PROC22:

Eksponeeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
inhalativ, langvarig, lokal		0,705 mg/m ³	0,94		intet/ingen

4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeeringsscenarioet

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>

Eksponeeringsscenario 2.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 31/38

Eksponeringsscenario medarbejder

1. Erhvervmæssig, Laboratoriebrug, Vandbehandling

Liste over anvendelsesdeskriptorer

Anvendelsessektor(er)	SU23: Electricitets-, damp-, gas- og vandforsyning samt spildevandsbehandling SU24: Videnskabelig forskning og udvikling
Produktkategorier [PC]:	PC21: Laboratoriekemikalier PC37: Vandbehandlingskemikalier

Navn på bidragende miljøscenarie og tilhørende ERC	<u>Erhvervmæssig brug:</u> ERC8b: Vidt udbredt anvendelse af et reaktivt teknisk hjælpestof (ingen inkludering i eller på artikler, indendørs)
--	---

Bidragende scenarier	<u>Erhvervmæssig brug:</u> PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg PROC15: Anvendelse som laboratoriereagens
----------------------	--

2.1. Bidragende eksponeringsscenario til kontrol af miljøeksponeringen af: Erhvervmæssig brug, Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr., Vandbehandling

Produktets egenskaber

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
Produktets fysiske form	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
Viskositet:	
Kinematisk viskositet:	Ingen oplysninger.
Dynamisk viskositet:	0,013 mPa.s (20 °C)

Anvendte mængder



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 32/38

Regional brugt mængde:	28.611 ton/dag
------------------------	----------------

Anvendelsens hyppighed og varighed

Batch processer:	uden betydning
Kontinuert proces:	365 Emissionsdage

Miljøfaktorer, som ikke påvirkes af risikostyringen

Det optagende overfladevands flowrate (m ³ /d):	Lokal ferskvandsfortyndingsfaktor	Lokal havvandsfortyndingsfaktor:	Yderligere faktorer:	Bemærkninger:
uden betydning	10	100	uden betydning	

Yderligere driftsbetingelser vedrørende miljøeksponering

type	Emissionsdage	Emissionsfaktorer			Bemærkninger
		Luft	Jord	Vand	
Periodisk frigørelse	365	0,1 %	-	-	Indsaml alt produktaffald og returner det til genforarbejdning eller anvendelse som brændstof.

Andre relevante anvendelsesbetingelser	Procesbetinget udslip i luften: 0 tons Luftemissioner kan negligeres, da processen foregår i et indkapslet system. Procesbetinget udslip i spildevand: 0 tons Spildevandsemissioner kan negligeres, da processen foregår uden vandkontakt.
--	---

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet).

Tekniske lokalitetsbetingelser og forholdsregler til reduktion og begrænsning af udledninger, luftemissioner og udslip i jorden

Luft	Håndter stoffet i et lukket system. Effektivitet: 99 %.
Jord	Jordemissionskontrol kan ikke anvendes, da der ikke sker noget direkte udslip ud i jorden.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 33/38

Vand	Spildevandsemissionsbegrænsninger skal ikke anvendes, da der ikke sker noget direkte udslip af spildevand.
Sediment:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse udenfor anlægget:

intet/ingen

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med kommunale rensningsanlæg

type:	Lokalt rensningsanlæg
Udledningsydelse:	2.000 m ³ /d
Behandlingseffektivitet:	uden betydning
Slambehandlingsteknik:	uden betydning
Forholdsregler til begrænsning af luftemissioner:	uden betydning
Bemærkninger:	uden betydning

Betingelser og forholdsregler i forbindelse med ekstern behandling af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnet affaldsbehandling	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern behandling og bortskaffelse af affald bør være i overensstemmelse med respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.

Betingelser og forholdsregler vedrørende ekstern nyttiggørelse af affald

Andel af den anvendte mængde, som tilføres ekstern affaldbehandling:

Egnede behandlingsprocedurer:	Behandlingseffektivitet	Bemærkninger
Se afsnit 13 i sikkerhedsdatabladet		Ekstern optagelse og genbrug af affald under iagttagelse af respektive lokale og/eller nationale bestemmelser.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 34/38

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Brug passende reduktions systemer til at sikre, at de emissionsniveauer, der er defineret i lokale bestemmelser, ikke overskrides. Sikre at operatører er uddannet til at minimere udslip

2.2. Bidragende eksponeringsscenarie til kontrol af medarbejdereksposering for: Erhvervsmæssig brug, Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr., Vandbehandling

Proceskategorier:	PROC8b: Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg PROC15: Anvendelse som laboratoriereagens
-------------------	--

Produktets egenskaber

Substansens koncentration i blandingen:	Dækker stofandele i produktet op til 100 %.
---	---

Produktets fysiske form:	Se afsnit 9 i sikkerhedsdatabladet
--------------------------	------------------------------------

Damptryk:	6780 hPa
-----------	----------

Procestemperatur:	20 °C
-------------------	-------

Bemærkninger	uden betydning
--------------	----------------

Anvendte mængder

Daglig mængde per lokalitet	Den faktiske mængde håndteret pr skift anses ikke for at påvirke eksponeringen for dette scenarie. I stedet er det kombinationen af omfanget af arbejdsopgaven (industrielt eller professionelt) og niveauet af indkapsling / automatisering (som afspejlet i de arbejdsprocesser og tekniske betingelser) der er den vigtigste faktor for potentiale til emission fra processen.
-----------------------------	---

Anvendelsens hyppighed og varighed

	Anvendelsestidsrum:	Anvendeshyppighed:	Bemærkninger
Timer per skift	> 4 h	220 dage per år	PROC8b, PROC15
Dækker daglig eksponering op til på 8 timer			

Menneskelige faktorer, uafhængigt af risikostyring

Denne oplysning foreligger ikke.

Yderligere driftsbetingelser vedrørende medarbejdereksposering

SDS_DK - 000010021781



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 35/38

anvendelsesområde	Rumstørrelse:	Temperatur:	Ventilationsrate	Bemærkninger
Indendørs/udendørs brug.				Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg, Anvendelse som laboratoriereagens

Andre relevante anvendelsesbetingelser: . Se afsnit 8 i sikkerhedsdatabladet

Forholdsregler til risikostyring (RMM)

Tekniske betingelser og forholdsregler på procesniveau (kilde) til forhindring af udslip

Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet

Tekniske betingelser og foranstaltninger til forebyggelse af spredning fra kilden til arbejdstagerne

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
Garanter en tilstrækkelig grad af almindelig udluftning (ikke mindre end 3 til 5 luftudskiftninger i timen).				Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg
Lokal udsugning				Overførsel af stof eller blanding (påfyldning og udtømning) på dedikerede anlæg
Sørg for en tilstrækkelig grad af kontrolleret udluftning (10 til 15 luftudskiftninger i timen).				Anvendelse som laboratoriereagens
Lokal udsugning				Anvendelse som laboratoriereagens

Organisatoriske forholdsregler til undgåelse/begrænsning af frigørelse, udbredelse og eksponering



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 36/38

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
				Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet.
				Garanter at brugerne er instruerede for at minimere eksponering.
				Sikre tilsyn er på plads for at kontrollere, at risikohåndteringsforanstaltninger er på plads og bliver brugt korrekt, og anvendelsesforhold fulgt

Betingelser og forholdsregler med hensyn til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsundersøgelse

eksponering ved inhalering	dermal eksponering	øjeneksponering	oral eksponering	Bemærkninger
				Se punkt 8 fra sikkerhedsdatabladet (Personlige værnemidler)

Yderligere godt praksisråd udover REACH CSA

Se afsnit 7 i sikkerhedsdatabladet. Håndter produktet i et lukket system Kør systemerne ned og skyl dem forud for åbning og vedligeholdelse af udstyret. Brug en god standard for generel eller kontrolleret ventilation, når vedligeholdelse udføres.

3. Undersøgelse af eksponering

Miljø:

Erhvervs mæssig brug, Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr., Vandbehandling:

ERC8b:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
ferskvand	0,006 µg/l	0,0286		Anses ikke for miljøfarlig.

ERC8b:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
havvand	0,006 µg/l	0,143		Anses ikke for miljøfarlig.



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 37/38

ERC8b:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
ferskvandssediment	µg/l			Anses ikke for miljøfarlig.

ERC8b:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
havsediment	µg/l			Anses ikke for miljøfarlig.

ERC8b:

Compartiment	PEC	RCR	Metode	Bemærkninger
Spildevandsrensningssanlægget	µg/l			Anses ikke for miljøfarlig.

Helbred:

Erhvervs mæssig brug, Anvendelse af gas alene eller i blandinger til kalibrering af analyseudstyr., Vandbehandling:

intet/ingen

PROC8b, PROC15:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
dermal, kortvarig, systemisk, (akut)					Den dermale eksponering anses ikke for relevant.

PROC8b, PROC15:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
inhalativ, kortvarig, systemisk, (akut)		0,54 mg/m ³	0,36		intet/ingen

PROC8b, PROC15:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
dermal, kortvarig, lokal, (akut)					Den dermale eksponering anses ikke for relevant.

PROC8b, PROC15:

Eksponeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
inhalativ, kortvarig,		0,54	0,36		intet/ingen



SIKKERHEDSDATABLAD

Chlor

Udgivelsesdato: 16.01.2013
 Sidste revisionsdato: 22.07.2020

Version: 2.0

SDB nr.: 000010021781
 38/38

lokal, (akut)		mg/m ³			
---------------	--	-------------------	--	--	--

PROC8b, PROC15:

Eksponeeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
dermal, langvarig, systemisk					Den dermale eksponering anses ikke for relevant.

PROC8b, PROC15:

Eksponeeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
inhalativ, langvarig, systemisk		0,705 mg/m ³	0,94		intet/ingen

PROC8b, PROC15:

Eksponeeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
dermal, langvarig, lokal					Den dermale eksponering anses ikke for relevant.

PROC8b, PROC15:

Eksponeeringsvej	Specifik betingelse	Eksponeeringsgrad	RCR	Metode	Bemærkninger
inhalativ, langvarig, lokal		0,705 mg/m ³	0,94		intet/ingen

4. Vejledning til downstream-brugeren, som dermed kan evaluere, om han arbejder inden for de grænser, der er fastsat i eksponeringssceneriet

Kontroller, at risikohåndteringsforanstaltninger og anvendelsesforhold er som beskrevet ovenfor, eller af tilsvarende effektivitet. Retningslinjerne baserer på antagne driftsbetingelser, som ikke nødvendigvis er anvendelige alle steder; det kan derfor være nødvendigt med en skalering for at bestemme passende forholdsregler for risikostyring. Mht. skalering se <http://www.ecetoc.org/tra>