

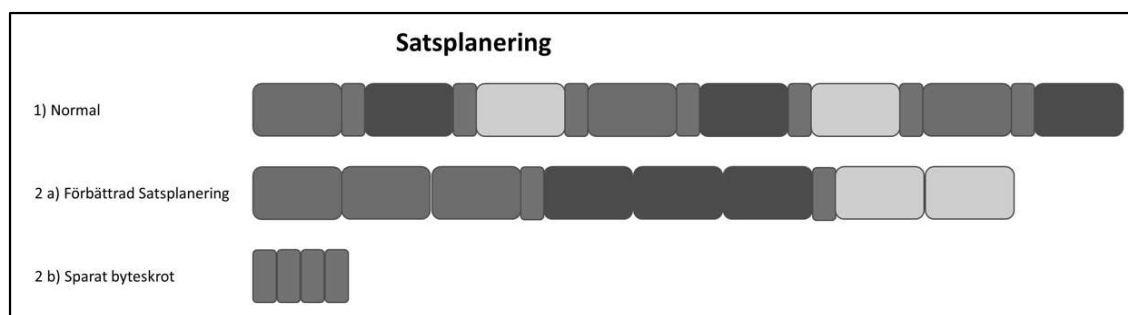
2.10.2 I första hand ska uppkomsten av avfall/spill minskas

I syfte att minska spillet i produktionen arbetar Senior i första hand med att optimera tillverkningsprocessen, det vill säga att *förebygga uppkomsten av avfall*. Spill uppkommer i första hand för att filmen inte uppnår de strikta kvalitetskraven, t.ex. om smuts letat sig in i filmen. Därtill uppkommer spill vid produktionsstopp, såväl oväntade som planerade sådana. Oplanerade stopp är i sig ovanliga men kan hända t.ex. på grund av elfel/strömavbrott eller att filmen går av. För att minska de oplanerade produktionsstoppen kommer Senior se till att beredskap finns för att kontrollerat kunna stänga av maskinerna, jfr. bl.a. resonemang om reservenergisystem, avsnitt 4.3.6.

Vad gäller planerade produktionsstopp handlar detta framför allt om att produktionen behöver ställas om för att anpassas till respektive kund. För varje ”ny” påbörjad rulle uppkommer spill eftersom det tar ett litet tag för maskinen att börja producera av rätt kvalitet.

En fördel med Seniors planerade fabrik i Eskilstuna är att produktionen kommer att ske i större ”batcher” än vad som är fallet för Seniors övriga produktionsanläggningar. Separatorfilmens form bestäms av kunden, och i förevarande fall förväntas Senior kunna producera större mängder till en och samma kund innan anpassningar i processen behöver göras för annan kund. Detta kommer i sig att minska mängden spill. Seniors säljavdelning kommer även, redan i försäljningsskedet, att arbeta med att optimera inkomna produktionsordrar tillsammans med kunden för att minska antalet omställningar i processen och därmed spillet. Senior har för detta syfte investerat i ett affärssystem som heter ”Monitor” och som ger goda förutsättningar för en mer effektiv batch-planering och där Senior tillverkar artiklar för samma kund efter varandra.

För att åskådliggöra hur planerade produktionsstopp kan minskas infogas en principiell bild över produktionsplaneringsprocessen, se **Figur 4** nedan.



Figur 4. Processoptimering utifrån optimerad batch-produktion.

Ytterligare ett sätt att minska spillet har bedömts vara att minska bredden på de skurna kanterna genom användandet av bättre skärare samt att optimera hastigheten i produktionslinjerna. Av vikt är också att optimera coating-rullarna (det vill säga rullarna av basfilm som ska beläggas), så att

bolaget får ut så många rullar som möjligt givet ingångsbredden. Senior kommer att fastställa KPI:er avseende spill och processoptimering och bolagets kvalitetsavdelning kommer på daglig basis att följa upp dessa KPI:er.

Senior arbetar även aktivt med andra processoptimerande åtgärder i syfte att minska mängden spill i produktionen. I [bilaga 4](#) har Senior identifierat exempel på åtgärder som bolaget kommer att arbeta vidare med i syfte att minska mängden avfall.

2.10.3 Återanvändning och återvinning av avfall

Såsom angivits ovan kommer spill i processen oundvikligen att uppstå, trots processoptimerande åtgärder. Senior avser att producera högst 420 miljoner m² separatorfilm per år, vilket motsvarar ca 4 000 ton. Av detta bedöms drygt hälften (eller 2 400 ton) behöva tas ur produktion på grund av säkerhetsskäl (beträffande förhållandet för basfilm, se juniyttrandet avsnitt 2.1.13). Trots en hög andel spill kan Senior konstatera att bolaget är världsledande när det kommer andelen producerad produkt i förhållande till spill, och bolaget kommer att ha högre produktionsgrad än den fabrik som en av bolagets konkurrenter håller på att uppföra i Polen (utifrån officiella siffror).

Såsom angetts tidigare utreder Senior för närvarande vilka företag i Sverige som på ett lämpligt sätt kan omhänderta och återvinna spill från olika delar processen i syfte att hitta en bättre användning av spillet högre upp i avfallstrappan än energiåtervinning genom förbränning. Länsstyrelsen har i sitt yttrande anfört att bolaget behöver konkretisera dessa delar innan tillstånd kan meddelas. Med anledning härav har Senior intensifierat sitt arbete i dessa delar och fört långtgående diskussioner med företag inom den svenska plastindustrin. Bolaget kan utifrån detta arbete redogöra för följande.

Vad beträffar spill från [basfilmen](#) är bedömningen att merparten av denna med relativ enkelhet kommer att kunna återvinnas (granuleras) eftersom basfilmen består av en ren och generisk plast. Möjliga användningsområden är exempelvis förpackningsmaterial (exkl. för mat och medicin).

Även rörande [separatorfilmen](#) bedöms utsikterna goda att kunna återvinna denna. Eftersom själva separatorfilmen är belagd ("coatad") krävs dock mer testning för att utröna om respektive film kan återvinnas samt om användningsområdet är lämpligt (även här förväntas avfallet kunna återvinnas och användas för produktion av förpackningsmaterial/plasthuvar). Senior har under hösten 2022 skickat första prover av spill från separatorfilm till Novoplast och Prezero, som kommer att utvärdera och analysera materialet vidare för lämplig avsättning. Preliminära resultat kring avsättning väntas Q1 2023.

2.10.4 Förslag till villkor avseende avfall

Med beaktande av de strikta kvalitetskraven för Seniors produkt, och att arbetet med att minska spill således måste ske varsamt och successivt, har bolaget föreslagit att möjligheterna till processoptimering i syfte att minska användandet av metylenklorid ska fortsätta att utredas under en prövotid, jfr. föreslaget villkor U1. Detta avser dock endast produktionen av basfilm, eftersom produktionen av separatorfilm (beläggning av basfilm) inte innehåller eller ger upphov till utsläpp av DCM.

Miljönämnden har anfört att arbetet med att minska mängden spill och kasserade produkter är av sådan vikt att det ska regleras som ett slutligt villkor i tillståndet. Senior har ingen invändning mot detta, och bolaget har föreslagit ett nytt villkor 14 i enlighet härmed, se bilaga 1. Att bolaget enligt föreslaget villkor ska bedriva ett systematiskt arbete i syfte att minska mängden spill i produktionsprocessen innebär dock inte att frågan (avseende basfilm där DCM används) inte kan utredas separat även under en prövotid. Med anledning härav föreslår bolaget även att villkorsförslag U1 kvarstår.

2.11 Avseende storleken på reservoaren för släckvatten

Miljönämnden anser att reservoaren för släckvatten bör dimensioneras för en större volym än de 297 m³ som anges i brandvattenutredningen.

Av slutsatsen i Brandvattenutredningen, se avsnitt 6 i bilaga A.2 till ansökan, konstaterar brandkonsulten Verifire att Senior, för att kunna tillgodose kravet på brandvatten för den tillkommande byggnaden, behöver säkerställa att minst 297 m³ brandvatten finns tillgängligt inom området. Bedömningen av storleken på brandvattenreservoaren har skett utifrån de försiktighetsmått som föreslagits för verksamheten. Exempelvis anges att en reservoar om 293 m³ räcker till en ca 2 timmars insats med fullt uttag om 40 l/s, vilket i sig ger räddningstjänsten tid på sig att göra en initial insats, besluta om att mer vatten kommer att behöva rekvireras och sätta upp en logistik för tankbilarna utan att vatten tar slut under tiden.

Med detta sagt har bolaget dock i samband med den ytterligare detaljprojekteringen beslutat att dimensionera för större brandvattenreservoarvolym. Exakt volym kommer att bestämmas senare i samband med upphandling av system, men det ska ses som ett åtagande från bolagets sida att det ska finnas en total släckvattenreservoarkapacitet inom verksamhetsområdet om minst 400 m³. Bolagets åtagande uppfyller rekommendationerna i VAV P38 för industriområden där det bedöms föreligga en risk för hög brandbelastning (vilket inte är fallet för Seniors verksamhet) och det inte går att säkerställa brandvattenförsörjningen på annat sätt.

En brandvattenreservoar om åtminstone 400 m³ får anses vara mer än vad som är nödvändigt för den ansökta verksamheten. Med hänsyn till bolagets åtagande bör miljönämndens önskemål om en större släckvattenreservoar anses vara uppfyllt.

2.12 Förtydliganden kring DCM:s potentiella påverkan på EEM:s avloppsreningsverk

EEM önskar att bolaget förtydligar på vilket sätt utsläppen av DCM kan komma att påverka Ekeby avloppsreningsverks kväverening. Bolaget bör även förtydliga om spillvattnet kommer att innebära någon effekt på verksamhetens arbetsmiljö och restprodukt (slam).

Av ansökningshandlingarna (miljökonsekvensbeskrivning, avsnitt 8.2, den teknisk beskrivningen, avsnitt 14.6) och Seniors juniyttrande (avsnitt 2.1.6) framgår att spillvattnet från bolagets verksamhet beräknas innehålla mycket låga resthalter av metylenklorid. I förbindelsepunkten till det kommunala ledningsnätet beräknas halten metylenklorid i utgående spillvatten att vara i nivå kring 0,1 mg/l, d.v.s. hålla en mycket låg nivå.

I samband med att bolagets spillvatten släpps ut i det kommunala ledningsnätet blandas det dessutom upp med övrigt spillvatten i det kommunala nätet. Detta innebär att den beräknade halten i spillvattnet kommer att späds ut några hundra gånger innan spillvattnet når avloppsreningsverket. När spillvattnet väl inkommer till avloppsreningsverket kan halter av metylenklorid antas understiga 1 µg/l. Detta värde ligger långt under känd halt där effekter på reningsverket kan förväntas.

Bolaget önskar härvid förtydliga att den förväntade koncentrationen av metylenklorid utan effekt i vatten till avloppsreningsverk uttryckt som PNEC (predicted no-effect concentration) ligger på 26 mg/l enligt data från den europeiska kemikaliemyndigheten ECHA. I skriften "Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet" utgiven av Svenskt Vatten (Publikation P 95) anges tröskelvärde för inhibering av metylenklorid på 130 mg/l (referens Blok 1981). Eskilstuna Energi och miljö har i kommunikation med bolaget hänvisat till Publikation P 95 avseende data om nitrifikationshämning.

Det synes ha blivit ett missförstånd kring betydelsen av halter på 0,1 mg/l metylenklorid vad gäller nitrifikationshämning. I miljökonsekvensbeskrivningen redovisas resultaten av en bred översikt av tillgängliga data över nitrifikationshämning som underlag för bedömningar av potentiella effekter på processerna i det kommunala reningsverket. Där redovisas att det finns uppgifter om att klorerade lösningsmedel som metylenklorid redan vid lägre halter kan inhibera nitrifikation. För biologiska reningssteg som ej har acklimatiserats för klorerade lösningsmedel anges att redan halter på 0,1 mg/l kan medföra sådan påverkan. Syftet med redovisningen i MKB:n var endast att ge en bredare belysning och bättre bedömningsunderlag än officiella data över PNEC från den europeiska kemikaliemyndigheten ECHA, även om dessa bör kunna betraktas som tillförlitliga.

Även med ett mycket konservativt antagande om nitrifikationshämning av metylenklorid redan vid halten 0,1 mg/l är säkerhetsmarginalen ca 200 gånger med hänsyn till den stora utspädning som sker med annat inkommande vatten.

Avseende frågan om risken för påverkan på EEM:s slamkvalitet kan återigen anföras att det av utredningar som gjordes som underlag för miljökonsekvensbeskrivningen bedömdes som möjligt att någon procent av *ingående halt* metylenklorid via spillvattnet kan komma att fastläggas i slammet i det kommunala reningsverket. En utgående halt metylenklorid på i genomsnitt 0,1 mg/l i spillvattnet från bolagets verksamhet medför en tillförsel av ca 20 gram metylenklorid per dygn till avloppsreningsverket. Med antagande att 1 % fastläggs i slammet kan en ungefärlig halt i utgående slam beräknas. Ekeby reningsverk producerade 2021 totalt 2121 ton slam med TS-halt på 27,3 % vilket i genomsnitt blir ca 21 ton slam per dygn. Halten av metylenklorid kan då beräknas till ca 10 µg/kg slam. Denna halt bedöms som helt obetydlig och utan inverkan på möjligheten att få avsättning av slammet. Metylenklorid är dessutom mycket flyktigt varför den låga halt metylenklorid som följer med slammet kan förväntas succesivt minska via avdunstning.

Mot bakgrund av ovan görs ingen annan bedömning än den i miljökonsekvensbeskrivningen, d.v.s. att utsläppen av metylenklorid till reningsverket kan betraktas som låga och att dessa inte bedöms påverka reningsverkets processer eller slamkvalitet. Bedömningen spiller även över på EEM:s anförda oro kring påverkan på processen och arbetsmiljön. Beräknade nivåer kommer inte att kunna utgöra någon risk för processen eller arbetsmiljön, jfr. med bedömningen som redovisades för i avsnitt 2.2.1.6 juniytttrandet. Någon ytterligare utredning bedöms i detta läge inte erfordras.

Det ska härvid anföras att bolaget inte har någon erinran mot att, inom ramen för egenkontrollen, med jämna mellanrum utföra analys för nitrifikationshämning på utgående avloppsvatten om EEM så önskar. Bolaget kan även åta sig att, under ett inledande skede, bekosta provtagningar av slam med ett lämpligt mellanrum, i syfte att för EEM verifiera den bedömning som bolaget redovisat.

2.13 Övrigt

Säkerhetsdatablad på svenska bifogas yttrandet, se [bilaga 6](#). Som angavs i avsnitt 2.1.13 juniytttrandet är det i dagsläget inte bestämt exakt vilken typ av smörjmedel, beläggnings- och korrosionsskydd samt fällnings- och flockningskemikalier som kommer att användas, då det beror på val av utrustning, kylsystem och leverantör av vattenreningsanläggningen. Säkerhetsblad för dessa kemikalier kommer att ges in till tillsynsmyndigheten i god tid innan ansökt verksamhet som berör dessa delar påbörjas.

En sammanställning av bolagets rutiner för hantering och lagring av kemikalier kommer att ges in till tillsynsmyndigheten innan den ansöka verksamheten hanterar kemikalier i större volymer.

3 Villkorsfrågor avseende byggnation och anläggningsskedet

3.1 Allmänt om villkor avseende anläggningsskedet

Miljönämnden anser att byggnadstillståndet bör förenas med ett antal krav på försiktighetsmått under byggnationstiden, t.ex. avseende buller, arbetstid, förvaring och hantering av kemikalier, dagvattenhantering, energieffektivisering, utsläppsreducerande åtgärder m.m.

Som redogjorts för i ansökan har Eskilstuna kommun redan utfört markförberedande åtgärder såsom avverkning av skog inom ramen för arbetet med att förbereda detaljplaneområdet. Marken har därutöver också förberetts genom schaktning av berg och jord av annan extern entreprenör i syfte att iordningställa området för generell industriell verksamhet.

Byggnation och anläggningsskedet för Seniors verksamhet innefattar i huvudsak att uppföra fabriksbyggnader och nödvändiga anläggningar på iordningställd industrimark. Det innebär att bygga fabriksbyggnader och de anläggningar som behövs för lagring och kylning, samt att driva processerna för tillverkning av separatorfilmen samt andra nödvändiga iordningställanden av verksamhetsområdet. Anläggningsarbetena består huvudsakligen av grundläggning, betongarbeten för byggnadernas plattor, montage av byggnadernas stomme, fasad- och takarbeten, montage av installationer och processutrustning utomhus och inomhus. Byggnationen kommer att ske i enlighet med bygglov. Anläggningsarbetet kommer att pågå i huvudsak under vardagar klockan 07 till 19. Under perioder kan arbete även komma att ske andra tider för att kunna hålla tidplanen. Transporter av byggmaterial kommer att ske med lastbilar på E20 via Svista Lagerväg.

Enligt vad som framgår ovan kommer bolagets byggnation- och anläggningsarbeten inte vara av någon märkbar omfattning, utan röra sig om uppförande av industribyggnader på en i huvudsak redan iordningställd industriyta. Av miljökonsekvensbeskrivningen framgår att konsekvenserna av buller, transporter och förorening av dagvatten på grund av spill eller liknande under bygg- och anläggningsskedet bedöms bli små. Planerade åtgärder under anläggningsskedet kommer således inte ge upphov till några konsekvenser av betydelse för människors hälsa eller miljön, vilket generellt sett anses vara det som motiverar närmare reglering genom särskilda villkor i ett tillstånd. Med det sagt har bolaget givetvis ett långtgående ansvar att vidta erforderliga försiktighetsmått för att motverka skada eller olägenheten på människors hälsa och miljön i samband med byggskedet. Att så är fallet följer redan av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken.

Villkor under anläggningsskedet för tillståndspliktiga verksamheter brukar enligt praxis vara begränsat. Det är inte ovanligt att relativt omfattande arbeten och byggdomar ges med mycket begränsad mängd villkor (se t.ex. Mark- och miljödomstolen vid Östersunds tingsrätts deldom

2020-07-03 i mål nr M 3780-19, där domstolen meddelade sökanden tillstånd till relativt omfattande om- och utbyggnader av befintlig fabrik samt uppförande av nya byggnader och silos, där den enda skyddsföreskriften som meddelades avsåg buller från byggnads- och anläggningsarbeten).

Anledningen till att ytterligare villkor inte föreskrivs under anläggningsskedet kopplas huvudsakligen till övrig lagstiftning som verksamhetsutövaren (och anlitade underentreprenörer) har att förhålla sig till vid sidan om byggtillståndet. Utöver samtliga regler som följer av PBL finns t.ex. omfattande regelverk inom ramen för arbetsmiljölagstiftningen som hanterar frågor kring risker på byggarbetsplatsen m.m. Även frågor som direkt rör miljön har bolaget och dess byggtreprenörer att förhålla sig till, exempelvis hantering av byggavfall enligt 3 kap. avfallsförordningen (2020:614) m.m.

Som framgår av avsnitt 3.2-3.3 nedan föreslår bolaget villkor för anläggningsskedet avseende buller, dagvatten och kontroll av verksamheten. Skäl för villkorsreglering av ytterligare frågor under anläggningsskedet är varken miljömässigt motiverat eller i enlighet med rättspraxis.

3.2 Buller under anläggningsskedet

Miljönämnden önskar att bolaget förtydligar syftet och behovet av bemyndigandet till tillsynsmyndigheten att medge undantag för bullrande arbeten vid andra tidpunkter och för tillfälliga överskridanden av föreslagna riktvärden enligt bolagets föreslagna villkor 4. *Länsstyrelsen* yrkar att bolagets föreslagna villkor 4 ska revideras på så sätt att sista meningen byts ut och får en annan lydelse.

Som framgår under avsnitt 2.1.9 i juniyttrandet och av föreslaget villkor 4 i ansökan kommer bolaget att tillämpa Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från bygplatser (NFS 2004:15) under byggskedet och Seniors bedömning är att bolaget kommer att kunna innehålla föreslagna riktvärden under hela anläggningsskedet.

Ett bygg- och anläggningsprojekt kan emellertid inte förutses i alla detaljer. Även om utförda utredningar visar att föreslaget riktvärde kan innehållas är det viktigt att skapa flexibilitet så att störande arbeten kan avslutas så fort som möjligt. Syftet med bemyndigandet är således att skapa en ventil för bolaget om det mot förmodan skulle uppkomma nya omständigheter under anläggningsfasen som skulle medföra att föreslagna riktvärdena inte kommer att kunna innehållas. Detta kan exempelvis handla om att kunna avsluta ett särskilt bullrande moment medan maskiner och personal finns på plats, även om riktvärdena skulle riskeras att överskridas under en begränsad period. Bolaget kommer att behöva motivera för tillsynsmyndigheten varför detta ska tillåtas. Med föreslaget villkor kommer tillsynsmyndigheten att undantagsvis kunna tillåta bullrande

arbeten vid andra tidpunkter och för tillfälliga överskridanden av de riktvärden som följer av de allmänna råden.

Eftersom syftet med ventilen är att tillåta avsteg på grund av oförutsedda händelser är det svårt och till viss del olämpligt att specificera exakt när avsteg får ske. Bolaget har däremot ingen erinran mot länsstyrelsens föreslagna justering av villkor 4. Förtydligandet syftar *dels* till att tydliggöra att undantagen avser enskilda fall för kortare perioder, *dels* att dessa kortare perioder måste motiveras av bolaget. I det uppdaterade villkorsförslaget ingår även en begränsning i form av att avvikelser inte ska innebära en betydande olägenhet för omgivningen, se villkorsförslag 2 i bilaga 1.

Villkoret avser således att möjliggöra för en smidig hantering av oförutsedda omständigheter och är inget ovanligt i praxis, se t.ex. mark- och miljödomstolens vid Östersunds tingsrätt deldom 2017-04-12 i mål nr M 1697-15 beträffande Sundsvall Logistikpark och mark- och miljödomstolens vid Umeå tingsrätt dom 2017-04-18 i mål nr M 2414-15 beträffande Projekt Malmporten – i det sistnämnda fallet användes villkorskonstruktionen beträffande grumling och i den förstnämnda beträffande byggbuller.

3.3 Dagvatten under anläggningsskedet

Länsstyrelsen anser att bolaget ska föreskrivas villkor om att dagvattensystemet inklusive dagvattendamm ska finnas på plats innan grundläggning av byggnaderna startar. Miljönämnden anser att bolaget innan byggnation startar ska förtydliga vart dagvattenanläggningens oljeavskiljare kommer att placeras och huruvida det är säkerställt att den är tillräcklig dimensionerad med hänsyn till verksamhetsområdet.

Dagvatten som uppkommer under anläggningsskedet i det nya verksamhetsområdet kommer att hanteras genom tillfälliga dagvattenlösningar under tiden den nya dagvattenlösningen anläggs.

Den tillfälliga dagvattenlösningen består dels av en sedimentationsdamm i södra delen nedströms befintliga diken inom det nya verksamhetsområdet. Dammen, kommer att kunna ha en fördröjnings- och sedimenteringsfunktion. Utloppet från dammen är strypt på så sätt att det inte släpper ut mer vatten än innan exploateringen. I norra delen inom det nya verksamhetsområdet ska befintligt vattenstråk avledas till en stenkista som klarar av en fördröjning av ett 20 års regn för områdets storlek. Utloppet för stenkistan kommer att ledas till befintligt dike med erosionsskydd vid utsläppspunkten. Även detta utlopp kommer att vara strypt på så sätt att det inte kommer att släppa ut mer vatten än innan exploateringen. Vid utloppet från dike i nordväst och syd placeras funktion för oljeavskiljning under byggtiden.

Bolaget har ingen erinran att det föreskrivs ett villkor för dagvattenhanteringen under anläggningsskedet. Bolaget har föreslagit ett villkor i enlighet härmed, se villkorsförslag 3 i bilaga 1.

3.4 Kontroll under anläggningsskedet

Miljönämnden önskar att byggnadstillståndet förenas med ett uppföljnings- och kontrollvillkor.

Som angetts under avsnitt 2.2.9 i juniyttrandet har bolaget ingen erinran mot att ta fram ett kontrollprogram specifikt för anläggningsskedet i samråd med tillsynsmyndigheten innan byggnationer påbörjas. Kontrollprogrammet kommer att omfatta föreskrivna villkor men kan även, för det fall miljönämnden så önskar, omfatta hantering av ytterligare frågor, t.ex. informationsutskick till närboende och närliggande verksamheter, damning, beredskapsutrustning, kemikalieförvaring och avfallshantering m.m. Utifrån miljönämndens önskemål har bolaget föreslagit ett nytt villkor, se villkorsförslag 4 i bilaga 1.

I och med att bolaget har en mycket snäv tidsram avser bolaget att kontakta tillsynsmyndigheten inom kort för att påbörja samrådet om ett kontrollprogram för anläggningsskedet i syfte att ha ett kontrollprogram på plats när beslut meddelas av Miljöprövningsdelegationen.

4 Villkorsfrågor avseende driftskedet

4.1 Utsläpp till luft

4.1.1 Prövotidsutredning U1

Miljönämnden önskar att bolaget ska sätta tydligare mål kring vad bolaget ska försöka åstadkomma under prövotiden. Bolaget bör löpande under prövotiden uppdatera tillsynsmyndigheten om hur prövotidsutredningen fortskrider. I uppdateringarna bör det framgå vad som undersökts och utvärderats och resultaten av arbetet. Länsstyrelsen anser att resultat av utredningarna ska redovisas senast två år från det att metylenkloridanvändningen har påbörjats i produktionen. Länsstyrelsen har även anfört att det ska föreskrivas ett villkor om att utreda vilken ytterligare reningsutrustning som behövs för att minska mängden utsläpp av diklormetan. Bolaget behöver redogöra för vilka metoder, ytterligare reningsgrad som kan erhållas samt kostnader detta medför. Utredningen ska inges till tillsynsmyndigheten senast ett år efter anläggningen tagits i drift.

Skälen bakom föreslagen prövotidsföreskrift U1 beskrivs ingående i ansökan avsnitt 7.2.1 samt i juniyttrandet avsnitt 2.1.4. Senior hemställer att Miljöprövningsdelegationen noga beaktar vad bolaget anfört i dessa delar. Bolaget får därtill anföra följande.

Såsom anges i utredningsvillkor U1 ska utredningen dels avse möjliga anläggningsoptimerande åtgärder (t.ex. ytterligare inkapsling av processutrustning där metylenklorid avgår), dels

processoptimerande åtgärder för att minska behovet av metylenklorid i processen. I detta arbete ingår även att minska mängden spill i produktionen, jfr. avsnitt 2.1.13 (sid. 28) i juniyttrandet.

Miljönämnden har anfört att bolaget bör sätta tydligare mål kring vad bolaget ska försöka åstadkomma under provotiden. I normala fall bör ett utredningsvillkor inte vara *för* precist, eftersom detta riskerar att utesluta eller nedprioritera satsningar som senare bedöms som mer verkningsfulla eller lovande. I syfte att tillmötesgå miljönämndens begäran har bolaget dock specificerat ett antal åtgärder vilka Senior anser vara prioriterade att arbeta vidare med under en provotid (som ännu inte finns implementerade eller testade vid bolagets anläggningar i Kina). Åtgärderna beskrivs övergripande i bilaga 5. Bolaget har ingen erinran mot att det i utredningsvillkor U1 föreskrivs att bolaget under provotiden ska utreda dessa åtgärder, och bolaget har därför föreslagit en mindre justering av villkoret, se villkorsförslag U1 i bilaga 1. Bolaget delar därtill miljönämndens synpunkt att det är en god idé med halvårsvisa uppföljningar och samråd under provotiden, i syfte att diskutera prioritering av åtgärder och därtills vunna erfarenheter, se justering i föreslaget villkor.

Beträffande länsstyrelsens synpunkter är dessa (frågan om ytterligare rening av diklormetan) tätt sammankopplad med föreslaget utredningsvillkor U1, varför denna fråga föreslås omfattas av samma villkor, se nytt villkorsförslag U1 i bilaga 1.

4.1.2 Provisoriska föreskrifter

Miljönämnden anser att begreppet normaldrift i bolagets föreslagna provisoriska föreskrift P1 ska tas bort. Om begreppet inte tas bort bör det förtydligas. Bolaget bör förtydliga på vilket sätt samt hur ofta provtagning kommer att ske i föreslagen provisorisk föreskrift P2. Den provisoriska föreskrift P3 bör även innehålla krav på att bolaget ska meddela tillsynsmyndigheten innan påfyllning av DCM ska göras och lagring på platsen påbörjas.

Senior får med anledning av miljönämndens frågor lämna följande förtydliganden.

Avseende P1

Olyckor eller andra onormala händelser som inte har med produktionsprocessen att göra omfattas i normalfallet inte av utsläppsvillkor. Detta eftersom verksamhetsutövaren inte har rådighet över sådana olyckor som från tid till annan uppstår vid all typ av mänsklig ovarsamhet. Användandet av uttrycket ”vid normal drift” syftade till att förtydliga detta och bolaget anser att villkorskonstruktionen är godtagbar (vilket även länsstyrelsen funnit den vara). I andra hand kan bolaget tänka sig en villkorskonstruktion som bättre speglar miljönämndens önskemål, se bilaga 1.

Avseende P2

Kontroll av den provisoriska föreskriften P2 kommer att ske på det sätt som bolaget redogjort för i avsnitt 2.2.10 i juniyttrandet. Där framgår att Senior kommer att kontrollera utsläppen av metylenklorid vid gasåtervinningsanläggningens utsläppspunkter med ett fast installerat FID-instrument. Ett FID-instrument mäter utsläppen kontinuerligt och resultaten registreras automatiskt i en dator. Föreslaget veckomedelvärde baseras därmed inte på ett visst antal prov utan på kontinuerlig mätning.

Bolagets gasåtervinningsystem kommer att ha två utsläppspunkter. Det finns olika sätt att mäta utsläpp när flera utsläppspunkter finns. Ett alternativ som bolaget överväger är att använda ett FID-instrument med provväxlare, som växlar mellan respektive mätpunkt. En provväxlare fördelar provgas från en mätpunkt i taget, d.v.s. först mäts det i första mätpunkten i exempelvis en minut och därefter växlas mätningen över och instrumentet får provgas från den andra mätpunkten i en minut. Övervägt alternativ är en vanlig metod vid VOC-mätning på industriella verksamheter och skulle ge fullgod mätinformation från båda utsläppspunkterna. Miljönämnden har inte lämnat några synpunkter över bolagets föreslagna lösning.

Avseende P3

Bolaget har ingen erinran mot miljönämndens önskemål. Bolaget föreslår en revidering av provtidsföreskriften P3 enligt miljönämndens önskemål, se bilaga 1.

4.1.3 Paraffinolja

Miljönämnden anser att det bör fastställas ett villkor för hur utsläpp av paraffinolja ska följas upp och redovisas.

Enligt 22 kap. 25 § första stycket miljöbalken ska villkor endast föreskrivas när de i förekommande fall behövs för att hindra eller begränsa skadlig påverkan på grund av föroreningar. Villkor ska alltså föreskrivas när det bedöms som nödvändigt.

Som framgår av ansökan bedöms utsläppen av paraffinolja till luft som små. Totalt sett bedöms utsläppsmängden uppgå till ca 13 ton per år (inklusive diffusa utsläpp med ventilationsluften).

Processluftströmmarna som innehåller paraffinolja kommer att ledas genom aktiva kolfilter (adsorptionsfilter) för rening innan de släpps ut till atmosfär. Hålnivåerna beräknas som medel vara ca 12 mg/m³ i utsläppspunkterna från sträckning och formatering respektive 8 mg/m³ i utsläppen från gjutningen. Omräknat till totalhalt organiskt kol (TOC) motsvarar det ca 10 mg C/m³ från sträckning och formatering respektive 7 mg C/m³ från gjutningen, d.v.s. låga nivåer. Utsläppen kommer att kontrolleras regelbundet med FID-instrument för att utvärdera adsorptionsfiltret och för att se när det aktiva kolet behöver bytas ut.

Genomförda spridningsberäkningar för paraffinolja visar att halterna i omgivningen och där människor kan uppehålla sig är beräknade till maximalt $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som årsmedelvärde och maximalt $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som timmedelvärde 98-percentil. De beräknade halterna ligger långt under det tillgängliga bedömningsvärdet om $35\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som är ett DNEL-årsmedelvärde (ECHA, 2021). Utsläppet av paraffinolja från verksamheten bedöms därför ge obetydliga konsekvenser i omgivningen, se avsnitt 8.1.2 i bilaga B.2.

Sammantaget bedöms det helt enkelt inte som nödvändigt att föreskriva ett särskilt villkor för uppföljning av paraffinolja. Frågan om filtrens kontrollfrekvens hanteras med fördel inom ramen för bolagets kontrollprogram.

4.2 Utsläpp till vatten

4.2.1 Dagvatten

Länsstyrelsen yrkar att bolagets föreslagna villkor 3 ska förtydligas på så sätt att det ska framgå att dagvattendammarna och infiltrationsstråk ska vara täta. Miljönämnden anser att provtagning av dagvatten ska ske under drifttiden och att frågan om behov av villkor bör utredas under en provotid. Under provotiden bör provisoriska villkor gälla. Miljönämnden anser vidare att det i villkor ska föreskrivas att verksamhetens dagvattenlösning ska vara tät samt att vattnet ska renas i systemet.

Beträffande dagvattenanläggningens funktion hänvisas till avsnitt 2.8 ovan. Sammanfattningsvis kan Senior konstatera att länsstyrelsens önskemål om att dagvattendammarna och infiltrationsstråken kommer att vara täta mot infiltration i mark och med användandet av EPDM-gummiduk eller motsvarande uppfylls. Bolaget har således ingen erinran mot att justera föreslaget villkor 3 på det sätt som länsstyrelsen föreslår, se föreslagen justering i villkor 6 i bilaga 1.

Vad gäller frågan om provtagning av dagvatten under drifttiden och behovet av ett eventuellt villkor så har bolaget sedan tidigare bedömt att föroreningsbelastningen från ett uppskattat dagvatten enligt StormTac kommer att minska av de föreslagna reningsanläggningarna (infiltrationsstråk + damm) jämfört med innan exploateringen och förväntad föroreningsbelastning kommer att vara mycket låg, även avseende kväve, vilket är det enda ämne som bedöms kunna komma att öka med anledning av anläggandet, jfr. bl.a. avsnitt 2.2.3 i juniyttrandet och avsnitt 2.4 ovan. Sammantaget finns det inget i ärendet som talar för att en provotid av bolagets dagvatten är nödvändigt.

Senior kommer dock att följa upp dagvattenhanteringen och vidta provtagning i enlighet med det kontrollprogram som Senior tar fram i samråd med tillsynsmyndigheten. Bolaget har även föreslagit att Miljöprövningsdelegationen ska bemyndiga tillsynsmyndigheten att meddela ytterligare

föreskrifter avseende kontroll om så bedöms som nödvändig, se föreslagen delegation c) i bilaga 1.

4.2.2 Spillvatten

Länsstyrelsen anser att halten metylenklorid i föreslaget villkor 2 bör sättas till 0,2 mg/l. Villkoret bör vidare kompletteras med ett antal ytterligare parametrar. Bolaget bör även inom ramen för ett villkor föreskrivas att ta fram en rapport om vilka mängder mikroplaster som hamnar i spillvattnet och som förs vidare till kommunala reningsverket. Miljönämnden anser att ämnet zink bör ingå i villkoret för utsläpp till vatten samt att frågan om utsläpp av mikroplaster bör sättas under en provotid med provisoriska föreskrifter. Bolaget bör även utveckla på vilket sätt föreslaget DCM-värde har tagits fram samt motivera varför ett lägre värde inte kan föreskrivas.

Beträffande frågan om omfattningen av föreslaget villkor 2 i ansökan (vilka parametrar som ska ingå i villkoret samt halt som ska föreskrivas) kan följande anges.

Som beskrivits ovan under avsnitt 4.1.3 ska ett tillstånd i förekommande fall innehålla de villkor som behövs för att hindra eller begränsa skadlig påverkan på grund av föroreningar. Villkor ska alltså föreskrivas när det bedöms som nödvändigt med hänsyn till verksamheten som ska bedrivs. Inom ramen för en tillståndsprövning ska ett villkor enligt miljöbalken även utformas på ett sådant sätt att det ska vara möjligt för verksamhetsutövaren att innehålla villkoret. Det sistnämnda innebär bl.a. att åtgärden ska vara tekniskt genomförbar. Samtliga delar i denna bedömning, d.v.s. redovisning av innehåll, redovisning av tekniska möjligheter att rena mot innehållet och föreskrivandet av vidtagande av åtgärder samt vilka begränsningsvärden som ska innehållas, måste vidare anses som skäligen enligt 2 kap. miljöbalken.

Som angetts i avsnitt 2.2.2.1 i juniyttrandet bedöms de parametrar som länsstyrelsen yrkar på att ingå i villkor 2 inte vara relevanta för bolagets verksamhet. Ämnen som sulfid, cyanid (totalhalt och fri cyanid), bly, kadmium, krom, kvicksilver, nickel och silver ska inte förekomma i bolagets spillvatten. Klorid, sulfat, magnesium, ammoniumkväve, koppar och zink bedöms vidare förekomma i så låga halter att verksamhetens spillvatten efter rening ligger långt under halter där negativa effekter på omgivningen och reningsverket kan förväntas. Detta innebär som utgångspunkt att länsstyrelsens respektive miljönämndens föreslagna komplettering med parametrar och halter av villkor 2 inte är baserat på ett behov med hänsyn till människors hälsa eller miljö. Bolaget kommer dock att genomföra en screening i samband med uppstart av anläggningen för att validera ovan även för aktuell anläggning.

Bolaget anser att det är olämpligt att föreskriva begränsningsvärden för parametrar som inte bedöms som nödvändiga för att hindra eller begränsa skadlig påverkan. Det är härvid även viktigt att påminna sig om att det renade spillvattnet inte släpps till recipient utan till det kommunala

spillvattennätet. Det innebär att frågan om utsläppshalter på de parametrar/ämnen som listas Näckrosbroschyren, d.v.s. de som länsstyrelsen nu önskar att bolaget ska föreskrivas inom ramen för miljötillståndet (zink avseende miljönämnden), mest ändamålsenligt hanteras genom avtal mellan bolaget och VA-huvudmannen. Eskilstuna Energi och Miljö kan med stöd av avtalet ställa krav på Senior om spillvattnets innehåll. Eftersom bolaget inte kan kräva att få avleda ett vatten som Eskilstuna Energi och Miljö inte accepterar föreligger samma skydd för VA-huvudmannen som om ett villkor föreskrivits. Ett sådant avtal kan även innehålla krav om redovisning av innehåll på ett sådant sätt att VA-huvudmannen känner sig trygg med spillvattnets innehåll.

Vad som anförts ovan begränsar inte bolaget från att följa upp och kontrollera innehållet i verksamhetens spillvatten i förhållande till Näckrosbroschyren, tvärt om kommer sådana kontroller att behöva genomföras för att tillgodose bolagets åtaganden gentemot Eskilstuna Energi och Miljö. Provtagningen och kontrollen kommer att ske inom ramen för bolagets egenkontroll och kommer således att omfatta efterfrågade parametrar. I och med att kontrollprogrammet vidare ska utarbetas i samråd med tillsynsmyndigheten och tillsynsmyndigheten föreslagits meddelas ett bemyndigande att meddela ytterligare föreskrifter avseende kontroll (se föreslaget villkor 16 och föreslagen delegation c i bilaga 1)) finns det goda möjligheter för tillsynsmyndigheten att dels följa innehållandet av aktuella parametrar, dels framföra önskemål eller besluta om frekvens av provtagning.

Sammanfattningsvis innehåller bolaget samtliga parametrar som anges i Näckrosbroschyren men de ytterligare parametrar som länsstyrelsen yrkar på att ingå i villkor 2 enligt ansökan (nuvarande villkor 5 i bilaga 1) är inte vara relevanta eller miljömässigt motiverade att föreskriva för bolagets verksamhet. Bolaget vidhåller sina yrkade parametrar och överlåter till Miljöprövningsdelegationen att avgöra vilka ämnen som ska ingå i nu föreslaget villkor 5.

Beträffande frågan om begränsningsvärdet för ämnet metylenklorid så har villkoret behandlats under avsnitt 2.1.6 i juniyttrandet. Där framgår bl.a. att bolagets beräknade utsläpp till det kommunala ledningsnätet bedöms ligga på mycket låga nivåer (kring 0,1 mg/l) och att denna, d.v.s. nivån som går ur till det kommunala spilledningsnätet, ligger långt under känd halt där effekter på reningsverket kan förväntas med hänsyn till PNEC.

I det kommunala spillvattennätet kommer bolagets spillvatten att blandas med allt övrigt inkommande vatten till reningsverket innan det kommer till reningsverkets biorening. Ingående halt metylenklorid till reningsverket kommer således att vara flera hundra gånger lägre än när spillvattnet släpps till det kommunala ledningsnätet.

Det finns inget skäl att sätta ett strängare villkor än vad som är motiverat, detta oavsett om en reningsutrustning de facto bedöms kunna rena till lägre nivåer än vad som föreslås i villkoret. I och med att bolagets föreslagna halt bedöms säkerställa att bolagets bidrag vid det kommunala

reningsverket inte kommer att vara i närheten av halter där påverkan bedömts kunna uppstå är villkoret i sig att anse som tillräckligt. Med detta sagt kan bolaget, i linje med länsstyrelsens önskemål, gå med på att justera halten för metylenklorid ned till 0,3 mg/l, se justering i villkorsförslag 5 i bilaga 1. Föreslagen justering tillgodoser länsstyrelsens önskemål samtidigt som det ger bolaget möjligheter att trimma sin reningsutrustning utan att bolaget ska riskera straffansvar.

Frågan om mikroplast har utförligt behandlats under avsnitt 2.1.6 i juniyttrandet (se sid. 20-22) vartill hänvisas. För tydlighetens skull ska anges att granulstorleken saknar betydelse för bedömningen av risken för spridning av mikroplaster eftersom råvaran smälts ned till en sammanhängande massa. Storleken på råvaran plastgranuler saknar således betydelse för det potentiella innehållet i bolagets spillvatten.

Sammanfattningsvis kommer inga nanoplaster att hanteras vid Seniors verksamheten på så sätt att de bedöms medföra något påtagliga tillskott av mängden mikroplaster i recipienten, varför något villkor i denna del inte är motiverat för verksamheten.

Med ovan sagt har bolaget ingen invändning emot att det föreskrivs ett villkor i enlighet med vad länsstyrelsen föreslår. Bolaget ifrågasätter dock om det inte är lämpligare att frågan utreds under en prövotid, i enlighet med miljönämndens förslag. Bolaget har föreslagit ett nytt villkor i enlighet härmed, se villkorsförslag U2 i bilaga 1. En rimlig utredningstid är minst 30 månader för att utredningen ska vara representativ, och förslagsvis inges utredningen därför tillsammans med U1. Några provisoriska föreskrifter bedöms inte påkallade (jfr. 22 kap. 27 § miljöbalken).

4.3 Övriga villkorsförslag

4.3.1 Årlig redovisning av arbete med DCM

Miljönämnden anser att det bör föreskrivas ett villkor om att bolaget årligen i miljörapporten ska redovisa vilka åtgärder som vidtagits och vilka överväganden som gjorts i syfte att minska utsläppet av DCM.

Bolaget har ingen erinran mot miljönämndens förslag i sig men anser att den typen av villkor lämpligen bör föreskrivs i samband med bolagets prövotidsredovisning av U1. Detta för att inte behöva sammanfatta och på så sätt riskera att föregå den utredning som kommer att genomföras inom ramen för U1. Under tiden för prövotidsutredningen kommer tillsynsmyndighetens önskemål om insikt i bolagets arbete att tillgodoses genom att föreslagen utredning ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten och att regelbundna (halvårsvisa) avstämningar ska ske, jfr. uppdaterat villkorsförslag U1 i bilaga 1. Skäl för att föreskriva ett dylikt villkor saknas således i dagsläget.

4.3.2 Avfall och vattenförbrukning

Länsstyrelsen anser att det ska föreskrivas villkor om att bolaget succesivt ska vidta åtgärder för att minska mängden avfall av basfilm och separatorfilm samt vattenförbrukning. Länsstyrelsen anser även att bolaget ska föreskrivas villkor om att utreda om kasserad basfilm kan återanvändas i den egna tillverkningsprocessen. Miljönämnden anser att en plan för arbetet med att minska vattenförbrukningen och öka återanvändning av vatten behöver tas fram och följas upp löpande. En sådan plan kan med fördel följas upp och redovisas i den årliga miljörapporten.

Vad först beträffar frågan om avfall (spill) från produktionen hänvisas till avsnitt 2.10 ovan. Sammanfattningsvis instämmer Senior dock i remissinstansernas uppfattning att frågan om att minska mängden spill i produktionen behöver ske successivt, och välkomnar således villkorsförslagen. Senior anser dock att länsstyrelsens villkorsförslag 16 och 17, samt miljönämndens villkorsförslag bör kunna slås ihop till ett (1) gemensamt villkor, och bolaget har därför föreslagit en revidering i enlighet härmed, se föreslaget villkor 14 i bilaga 1. Därtill har föreslagits att utredningen samt handlingsplanen ska kunna ges in med glesare intervall för det fall tillsynsmyndigheten så medger (exempelvis om verkningsfulla åtgärder identifieras och dessa behöver en tid att utvärderas innan nya åtgärder föreslås att implementeras).

Vad gäller frågan om att minska vattenförbrukningen vid anläggningen är denna redan mycket låg, och det kan konstateras att en stor del av vattnet kommer att recirkuleras, jfr. bl.a. avsnitt 2.2.2.1 i juniyttrandet. Med detta sagt har bolaget ingen invändning emot att utreda frågan vidare inom ramen för det villkor som länsstyrelsen föreslår. Bolaget har uppdaterat föreslagna villkor i enlighet härmed, se föreslaget villkor 14 i bilaga 1.

4.3.3 Kontroll av mark- och grundvatten

Länsstyrelsen yrkar att bolaget ska föreskrivas ett villkor om att genomföra kontroller av mark inom verksamhetens område. Kontrollerna ska avse de ämnen som förekommer i verksamheten och som riskerar att medföra en föroreningskada. Kontroller ska genomföras minst vart tionde år. Miljönämnden anser att undersökningar av mark- och grundvatten inom och i verksamhetsområdets närområde bör ske regelbundet för att kontinuerligt följa upp verksamhetens omgivningspåverkan.

Bolaget har ingen erinran mot att genomföra regelbundna kontroller av mark- och grundvatten inom området enligt länsstyrelsens och miljönämndens önskemål. Det bör dock noteras att i princip all verksamhet kommer att bedrivas inomhus, inklusive lossning av kemikalierna metylenklorid och paraffinolja. Utanför bolagets byggnader kommer huvudsakligen endast transporter i lastbil att ske och samtliga områden där någon verksamhet bedrivs kommer att vara asfalterade. Med hänsyn till anläggningens planerade utformning bedöms inga föroreningar till mark förekomma.

I syfte att kontrollera grundvatten kommer bolaget att anlägga ett antal grundvattenrör inom och i anslutning till verksamhetsområdet på ett sådant sätt att det möjliggör uppföljning av grundvattnets kvalitet i området. Grundvattenrören placeras med utgångspunkt från de avrinningsförhållanden som kommer att råda efter utförd markberedning, så att placeringen möjliggör provtagning nedströms anläggningens alla delar inklusive produktionsanläggning och dagvattenanläggningar samt nedströms grundvattenflödet inom naturmark. Rörplaceringen görs även så att den möjliggör en uppföljning av luftburen deposition närmast anläggningen, med utgångspunkt från beräkningarna i rapporten Bilaga B 2.1 - Spridningsberäkning av metylenklorid. Provtagning av grundvattnet kommer att utföras i samtliga grundvattenrör innan produktionen tar sin början i syfte att erhålla referensvärden.

Bolaget anser inte att något särskilt villkor är påkallat utan att frågan kan hanteras som ett åtagande från bolagets sida där provtagningen av grundvatten och mark kan skrivas in i kontrollprogrammet. Ämnen, frekvens och uppföljning kan avgöras genom samråd med tillsynsmyndigheten. Om Miljöprövningsdelegationen däremot anser att frågan bör regleras inom ett villkor föreslår bolaget i andra hand att ett villkor ska föreskrivas enligt vad som anges i bilaga 1.

4.3.4 *Möjliggörande av forskning, utveckling och kundanpassning*

Miljönämnden önskar att bolaget förtydligar syftet med föreslaget villkor 9. Länsstyrelsen anser att föreslaget villkor 9 inte ska innehålla några undantag samt att tillhörande delegation (b) tas bort.

Som bolaget angett under avsnitt 2.2.9 i juniyttrandet följer det av föreslaget villkor att om nya kemiska produkter har andra egenskaper som innebär risker som inte hanteras av föreskrivna villkor så ska de godkännas av tillsynsmyndigheten.

Syftet med villkoret kopplas till verksamhetens produktvalsarbete och forskningsutveckling. Vid produktval granskar bolaget och godkänner alla kemiska ämnen och beredningar från miljö- och hälsoskyddssynpunkt innan de tas in i verksamheterna.

I samband med användandet av nya kemiska produkter med andra egenskaper än de som redovisas i ansökan (framför allt i samband med produktutvecklingsarbetet) avser bolaget att samråda med tillsynsmyndigheten. Om föreskrivna villkor inte är lämpliga för de nya kemiska produkterna, ges tillsynsmyndigheten möjlighet att föreskriva ytterligare försiktighetsmått med anledning av kemikalien (jfr. föreslagen delegation b). Föreslaget villkor är nära sammankopplat med anmälningsförfarandet men ger tillsynsmyndigheten ytterligare möjligheter att föreskriva försiktighetsåtgärder, t.ex. vid situationen om bolaget och tillsynsmyndigheten är oense om

användningen av en ny kemisk produkt har nya eller annorlunda egenskaper. Villkoret är tänkt att skapa en närmare och smidigare dialog mellan tillsynsmyndigheten och bolaget.

Bolaget har ingen erinran mot att ta bort sista meningen i föreslaget villkor 9 (villkor 11 i bolagets bilaga 1) enligt länsstyrelsens önskemål. Bolaget har uppdaterat föreslaget villkor i enlighet härmed, se bilaga 1.

Om föreslagen delegation b) tas bort fyller emellertid villkor 11 ingen funktion. Vid en sådan situation är det bättre att Senior och tillsynsmyndigheten för en löpande dialog om de kemikalier som används inom produktutvecklingsarbetet och om tillsynsmyndigheten vid en sådan dialog anser att bolaget avser att ta hem kemikalier med egenskaper i sådan mängd att det motiverar en anmälan får den frågan hanteras inom ramen för ett anmälningsförfarande eller föreläggande. Bolaget överlämnar till Miljöprövningsdelegationen att avgöra lämpligaste reglering i frågan.

4.3.5 Energieffektivitet

Miljönämnden och länsstyrelsen anser att en första energikartläggning bör ske senast tre år efter det att anläggningen tagits i drift. Därefter bör en reviderad kartläggning genomföras och ges in till tillsynsmyndigheten tillsammans med en energihushållningsplan vart tredje år. Miljönämnden anser vidare att bolaget i samband med den årliga miljörapporten även bör redovisa vilka åtgärder under föregående år som vidtagits för att minska energianvändningen.

Som Senior angett under avsnitt 2.1.10 i juniyttrandet har bolaget ingen invändning mot länsstyrelsens och miljönämndens yrkade justeringar av föreslaget villkor 11 (föreslaget villkor 13 i bilaga 1). En uppdaterad version av föreslagna villkor framgår av bolagets uppdaterade villkorssammanställning. Bolaget kan vidare åta sig att, inom ramen för den årliga miljörapporten redovisa vilka energiförbättrande åtgärder som bolaget genomfört föregående år.

Som angetts i ansökan och avsnitt 2.2.7 och 2.2.9 i juniyttrandet kommer produktionsanläggningen att projekteras med så energieffektiva lösningar som möjligt under förutsättning att utrustningen klarar bolagets strikta kvalitetskrav. Exakt vilka lösningar som väljs vid respektive anläggningsdel är en fråga för detaljprojekteringen och det är inte lämpligt att pröva utformningen av produktionsanläggningen på en sådan detaljnivå inom ramen för en tillståndsprövning. Redan nu kan anges att bolaget kommer att kunna nyttja verksamhetens spillvärme för uppvärmning av verksamhetens lokaler och bolaget planerar att uppföra solpaneler på verksamhetsanläggningarnas tak (i den omfattning det är möjligt med hänsyn till anläggningens slutliga utformning). Bolaget kommer att tillämpa smarta lösningar i val av allting ifrån belysning, uppvärmning, processutrustning osv.

Bolaget kommer även från start av anläggningen att utreda besparingspotentialen för vissa potentiella åtgärdsförslag t.ex. värmeåtervinning av restvärme, spillvärme för ångtillverkning, processoptimering, isvattenlagring för minimering av topplaster m.m. Besparingspotentialen kommer att kunna utredas genom installerandet av ett avancerat mätsystem av bolagets energiförbrukning inom verksamhetens olika delar. Bolaget kommer t.ex. att ha enskilda mätare för större energi- och kylförbrukare och enskilda mätare för större värmeförbrukare. Energiförbrukningen kommer således att loggas och kunna redovisas för såväl el, värme och kyla. Med stöd av den data som kommer från respektive anläggningsdelar kommer bolaget att kunna ta fram en detaljerad systembeskrivning av verksamhetens energiförbrukning samt tänkbara tekniska lösningar för att kunna genomföra reella och relevanta energibesparingar.

Sammanfattningsvis arbetar Senior aktivt för att se till att redan i projekteringsstadiet optimera anläggningen så mycket som möjligt för att minimera den framtida energiförbrukningen. Anläggningen kommer därför redan från dag ett att hålla en hög energiprestanda. Med planerad utredningsutrustning bedöms även det framtida arbetet med energieffektivisering att kunna vara mycket effektivt.

4.3.6 Beredskaps- och haverivillkor

Miljönämnden anser att det kan finnas ett behov av att föreskriva ett haverivillkor där det framgår vilka reningsanläggningar eller processer m.m. i bolagets verksamhet som fortsatt måste vara i drift eller slutföras i syfte att undvika ytterligare skada för människors hälsa eller miljön. Miljönämnden anser vidare att det bör föreskrivas ett beredskapsvillkor med krav på exempelvis barriärer, nödstopp, lagerhållning av viktiga reservdelar, uppsamlingskapacitet m.m.

Frågan om verksamhetens behov av och bolagets inställning till ett haverivillkor har behandlats i juniyttrandet, se avsnitt 2.2.10 vartill hänvisas.

Som vidare har redogjorts för i ansökan har bolaget tagit fram särskilda risk-, brand- och släckvattenutredningar i syfte att klarlägga verksamhetens samlade riskbild. Utifrån dessa har bolaget föreslagit åtgärder för att minimera risken för olyckor. Genomförda miljöbedömningar (se särskilt avsnitt 8.7 i MKB:n och avsnitt 8 i Riskutredningen, bilaga B.4 till ansökan) har visat att risken för negativa konsekvenser bedöms som acceptabla, givet att planerade skyddsåtgärder och försiktighetsmått eller åtgärder med liknande skyddsaspekter vidtas, se sammanställning av riskreducerande åtgärder i tabell 11 i MKB:n.

Bolaget har sedan ansökan lämnades in arbetat vidare med projekteringen av anläggningen. I juniyttrandet samt aktuellt yttrande har Senior redovisat uppdaterade och mer detaljerade beskrivningar av hur verksamheten kommer att utformas i syfte att minimera risker för och konsekvenserna av olyckor och haveri, se t.ex. avsnitt 2.2.6 i juniyttrandet avseende förekomsten av

reservenergisystem vid nödstopp, avsnitt 2.6 ovan och bilaga 3 avseende bolagets planerade cisternpark och kemikaliehantering vid lossningsplatsen, avsnitt 2.7 ovan och bilaga 7 avseende bolagets hantering av kylmedium samt avsnitt 2.8 ovan avseende bolagets planerade dagvattenhantering under drifttiden.

Det kan härvid förtydligas att bolagets planerade reservenergisystem kommer att vara tillräcklig för att kunna stödja relevanta processförfaranden för att minimera påverkan på miljön och anläggningen vid ett kraftbortfall. Detta involverar bl.a. kontrollrum samt ventilation och fläktar till gasåtervinningssystemet från extraktionsrum och torkprocessen. Observera att extraktionsbad och torkprocessen sker i förseglade renrum. Om elen går så innebär det inte att den inkapslade funktionen av rummen försvinner, utan att anläggningens inkapslande utformning består med eller utan el. Gasåtervinningssystemet är vidare avseglat och använder en s.k. passiv absorptionstank för att absorbera metylenklorid från produktionslinjen. Om produktionslinjen stoppas kommer endast små mängder av metylenklorid att genereras och gasåtervinningssystemet kommer att kunna fånga upp dem passivt. Vid ett nödstopp kommer även trycket av metylenklorid inne i rören att vara lågt och det passiva absorptionssystemet kommer att ha hundratalet gånger kapaciteten i förhållande till den begränsade mängden som uppstår när produktionen står still.

Som anges ovan under avsnitt 4.1.3 ska villkor i ett tillstånd endast föreskrivas när de bedöms som nödvändiga, d.v.s. när det bedöms som nödvändigt för att säkerställa att en viss reell risk för en viss olägenhet inte ska inträffa genom att kräva upprätthållandet och/eller innehållandet av något vid äventyr av straffansvar för verksamhetsutövaren.

Den sammantagna bedömningen i aktuellt ärende är att bolagets föreslagna skyddsåtgärder för att minska risken för olyckor och konsekvenserna av dessa är rigorösa och tillräckliga för den risk som verksamheten bedöms kunna medföra. Eftersom bolagets beskrivna skyddsåtgärder är att anse som åtaganden från bolaget på så sätt att beskrivna åtgärderna eller andra åtgärder med motsvarande skydd kommer att vidtas vid anläggningen, är det inte nödvändigt att föreskriva villkor om dessa generellt. Det följer redan av det allmänna villkor (föreslaget villkor 1). Något behov av ett särskilt haverivillkor föreligger inte för verksamheten med bolagets föreslagna skyddsåtgärder.

Avseende frågan om ett beredskapsvillkor så har bolaget redan i samband med ansökan föreslagit ett sådant, se föreslaget villkor 10 i ansökan (föreslaget villkor 12 i bilaga 1). Av villkoret framgår att Senior ska ha en intern beredskap med tillräckliga personella och materiella resurser för att kunna omhänderta mindre utsläpp, släcka mindre bränder och vid behov vara vägvisare/stöd åt räddningstjänsten vid insatser. Personalen inom den interna beredskapen ska genomgå regelbunden utbildning och finnas tillgänglig vid verksamheten när produktion pågår. Föreslaget beredskapsvillkor är i sig ovanligt för verksamheter som inte ens kommer att hantera sådana mängder kemikalier att verksamheten omfattas av den lägre kravnivån enligt lagen (1999:381) om åtgärder

för att förebygga och begränsa konsekvenserna av allvarliga kemikalieolyckor, och villkorsregleringen får därmed anses tillräcklig.

4.3.7 Syftet med föreslagen delegation c)

Miljönämnden vill att bolaget förtydligar syftet med ett bemyndigande till tillsynsmyndigheten gällande kontrollprogrammet i bolagets föreslagna bemyndigande c.

All provtagning och kontroll av villkor m.m. kommer att ske i enlighet med bolagets egenkontrollprogram. Kontrollprogrammet ska, i enlighet med föreslaget villkor 13 i ansökan (föreslaget villkor 16 i bilaga 1), utarbetas i samråd med tillsynsmyndigheten. Bolaget har även föreslagit att Miljöprövningsdelegationen ska bemyndiga tillsynsmyndigheten att meddela ytterligare föreskrifter avseende kontroll, om så bedöms som nödvändig enligt föreslagen delegation c) i ansökan.

Syftet med delegation c) är att ge tillsynsmyndigheten en större frihet och flexibilitet kring möjligheten att begära ytterligare kontroll av olika verksamhetsdelar som inte reglerats inom ramen för tillståndet, om detta bedömts nödvändigt. Föreslagen delegation är inte ovanlig vid tillståndsgivande av nya typer av verksamheter, där kontrollprogrammen och vad som ska kontrolleras och följas upp som regel inte är lika utvecklade som vid mer etablerade industrier. Delegationen är något tillsynsmyndigheten i regel efterfrågar.

5 Igångsättningsmedgivande och verkställighetsförordnande

Länsstyrelsen har, för det fall tillstånd meddelas, i andra hand yrkat på att miljöprövningsdelegationen avslår bolagets yrkanden om verkställighetsförordnande och byggnadstillstånd.

Senior har genom sin ansökan daterad 26 februari 2022 yrkat att Miljöprövningsdelegationen jämlikt 22 kap. 26 § jämte 19 kap. 5 § p. 10 miljöbalken i särskilt beslut ska förklara den ansökta verksamheten tillåtlig och meddela tillstånd till de byggnads- och anläggningsarbeten (inklusive avlopp, elektricitet, vatten, värme m.m.) som behöver genomföras för att kunna uppföra anläggningen, s.k. igångsättningsmedgivande eller ”byggnadsdom”. Skälet för bolagets yrkande har varit att möjliggöra att själva byggnationen av anläggningen ska kunna komma till stånd snarast möjligt då bolaget har en mycket pressad tidsplan, se avsnitt 1.2.2 i juniyttrandet. Såsom angavs i ansökan, se avsnitt 3.3, behöver Senior ha ett lagakraftvunnet tillstånd för verksamheten i slutet av 2022 för att kunna möta ovan angiven tidsplan. Detta inkluderar besked om villkor i syfte att kunna planera för inköp av processutrustning och övrig planering av anläggningens utformning.

Bolaget delar inte länsstyrelsens uppfattning att det råder osäkerheter kring verksamhetens påverkan på miljön. Tvärtom har bolaget på ett mycket djuplodande sätt, och med hjälp av några av Sveriges främsta experter inom ämnet, visat att risken för uppkomst av negativa miljöaspekter

vid det maximala utsläppet av DCM (s.k. worst case) överhuvudtaget är liten och än mindre oacceptabel. Verksamheten kommer inte medverka till att någon miljö kvalitetsnorm inte uppfylls eller att möjligheten att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt en miljö kvalitetsnorm äventyras. Verksamheten har inte heller någon påverkan på något Natura 2000-område och kräver inte heller dispens eller undantag från några skyddsbestämmelser enligt 7 kap. eller 8 kap. miljöbalken. Verksamheten är vidare mycket viktig ur klimatsynpunkt eftersom produkten utgör en grundläggande komponent för elektrifieringsomställningen. Verksamheten har således stor betydelse för möjligheten att minska användningen av fossila bränslen och omställning till förnybar energi. Med anledning av ovan bör Miljöprövningsdelegationen kunna förklara verksamheten såsom tillåtlig och samtidigt ge tillstånd till de byggnads- och anläggningsarbeten som behöver genomföras.

Med ovan sagt inser bolaget samtidigt att det redan hunnit bli mitten av november, och bolaget ifrågasätter därför rimligheten av att meddela två separata beslut innan årsskiftet (byggnadsdom respektive föreskrivande av villkor för verksamheten). Av detta skäl frånfaller bolaget sitt yrkande om byggnadsdom förutsatt att Miljöprövningsdelegationen under 2022 beslutar i den samlade tillståndsfrågan.

6 Ärendets fortsatta handläggning

Senior har bemött och beaktat samtliga inkomna synpunkter på ansökan, vilket bland annat resulterat i att bolaget justerat och förtydligat delar av sin ansökan samt föreslagna villkor. Med beaktande av det kompletterande underlag som lämnats ovan, som bl.a. bekräftar att det s.k. ”worst case” som ansökan tagit höjd för inte innebär någon oacceptabel påverkan på människors hälsa eller miljön, måste det stå klart att verksamheten ska bedömas tillåtlig. Användandet av DCM är strikt reglerat genom Kemikalieinspektionens beslut, och för att bolaget ska kunna fortsätta använda ämnet i sin produktion efter 31 maj 2025 krävs att bolaget bedriver ett omfattande och gediget arbete avseende substitution, vilket ska redovisas till Kemikalieinspektionen. Som KEMI konstaterar visar den riskbedömning och de säkerhetsrutiner som redovisats att de risker som är förknippade med användningen av metylenklorid är kända. Bolaget kommer vidare att utföra en omfattande kontroll och uppföljning av verksamhetens samtliga parametrar, jfr. bl.a. föreslagna villkor i bilaga 1.

Kring föreslagna villkor råder i stora delar samstämmighet mellan Senior å ena sidan och berörda remissmyndigheter å andra sidan. I de fall där Senior inte delar remissmyndigheternas bedömning/villkorsförslag har skälen för detta tydligt angetts. Det är därför Seniors uppfattning att ärendet bör vara klart för avgörande. Av särskild vikt är bolagets pressade tidsplan, där anläggningen måste finnas på plats och vara i drift senast den 1 juni 2023, då Kemikalieinspektionens dispens börjar gälla. Dessförinnan behöver anläggningen uppföras och erforderlig processutrustning införskaffas. Av dessa skäl hemställer bolaget om MPD:s snara beslut, och MPD bör överväga om

det finns skäl att kommunicera bolagets yttrande ytterligare (om en kommunikering sker bör ett kort svarsdatum sättas).

Vid eventuella frågor, tveka inte att kontakta undertecknade – bolaget är mycket mån om att eventuella frågetecken kan redas ut och besvaras omgående, för att inte tappa värdefull tid i processen.

Senior Material (Europe) AB, genom



Emma Lund
(enligt fullmakt)



Robin Håkansson
(enligt fullmakt)

Bilagor

1. Konsoliderad version av föreslagna villkor (2022-11-14)
2. Brist på arbetskraft ett hot mot satsningarna i norr: ”Fler jobbannonser än arbetslösa”, Dagens industri, publicerad 27 mars 2022
3. PM Cisternpark Senior (Europe) AB (inkl. underbilagor), AirSon Engineering AB, 2022-10-20
4. Åtgärder för att minska avfallet i produktionsprocessen
5. Närmare kring de åtgärder som Senior avser utreda under prövotiden (jfr. utredningsvillkor U1)
6. Säkerhetsdatablad på svenska
7. Riskbedömning inkl. bilaga, Structor Riskbyrå AB, 2022-11-14

Förslag till villkor m.m.

Nedan återges en uppdaterad sammanställning av sökandens villkorsförslag m.m. Ändringar i förhållande till ansökan markeras med överstrykning (borttagen text) respektive understruken text (tillagd text). Inom parentes samt med kursiv text anges i vilket yttrande som villkorsjusteringen framgår. Det bör noteras att numreringen nedan inte följer samma numrering som i ansökan. Andrahandsförslag m.m. redovisas i särskilda rutor och numreras inte.

Allmänt villkor

1. Verksamheten ska utformas och bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget uppgett och åtagit sig i ärendet eller ansökningshandlingarna i övrigt.

Villkor under anläggningsskedet

2. Bolaget ska under *anläggningsskedet* tillämpa Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15). Bullrande verksamhet får i huvudsak bedrivas helgfri vardag kl. 07.00-19.00. Tillsynsmyndigheten får medge avsteg från villkoret i enskilda fall och för kortare perioder om det kan motiveras av en kortare sammantagen arbetstid eller liknande skäl och avvikelserna kan ske utan betydande olägenhet för omgivningen undantag för bullrande arbeten vid andra tidpunkter och för tillfälliga överskridanden av de riktvärden som följer av de allmänna råden. (se avsnitt 3.2 i yttrande daterat 14 november 2022)
3. Byggdagvatten som uppstår under anläggningsskedet ska, innan ordinarie dagvattenlösning är på plats inom det nya verksamhetsområdet, samlas upp och före utsläpp från området passera en damm eller stenkista för sedimentation samt en erforderligt dimensionerad oljeavskiljare. (se avsnitt 3.3 i yttrande daterat 14 november 2022)
4. Ett kontrollprogram för anläggningsskedet ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten och ges in till tillsynsmyndigheten i samband med att tillståndet tas i anspråk. (se avsnitt 3.4 i yttrande daterat 14 november 2022)

Utsläpp till vatten

5. Utsläpp till det kommunala VA-nätet får inte innehålla högre halter än följande:

Parameter	Halt
Konduktivitet	500 mS/m
Oljeindex	20 mg/l

pH	6,5-9
Metylenklorid	0,3 mg/l

Utsläpp till det kommunala VA-nätet ska med avseende på pH och konduktivitet kontrolleras genom kontinuerlig mätning och registrering. Kontrollen ska utföras enligt tillämplig Svensk Standard eller med jämförbar metod. Om intervallet för pH inte innehålls eller om halten för konduktivitet överskrids ska bolaget utan dröjsmål underrätta tillsynsmyndigheten och huvudmannen för den allmänna VA-anläggningen. Åtgärder ska vidtas så att värdet innehålls snarast, dock senast inom sju dagar från dagen för överskridandet. Villkoret ska anses uppfyllt om värdet inte överskrids vid den uppföljande kontrollen.

Utsläppet ska med avseende på oljeindex och metylenklorid kontrolleras genom provtagning minst en gång per kvartal. Begränsningsvärdet är uppfyllt om ovan angivna värden innehålls som medelvärde under ett kalenderår. (se avsnitt 4.2.2 i yttrande daterat 14 november 2022)

6. Dagvatten ska ledas till system som har möjlighet att samla upp dagvatten i en eller flera dammar för fördröjning och sedimentation. Dagvattensystemet ska vara försett med oljeavskiljare och utrustning för att stänga av utloppet vid behov. Innan dagvatten avleds från anläggningen ska det passera en provtagningsbrunn, i vilken representativ provtagning av utgående vatten från anläggningen kan ske. Dammar och oljeavskiljare ska vara tillräckligt dimensionerade för de flöden som kan uppkomma från verksamheten samt därutöver kunna innehålla den släckvattenvolym som bolagets brandtekniska lösning är dimensionerad för. Dagvattendammar och infiltrationsstråk ska vara täta mot infiltration i mark. (se avsnitt 4.2.1 i yttrande daterat 14 november 2022)

Buller

7. Buller från verksamheten inom verksamhetsområdet får inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:
 - 50 dB(A) helgfri måndag-fredag kl. 06.00–18.00
 - 40 dB(A) nattetid (kl. 22.00-06.00)
 - 45 dB(A) övrig tid

Den momentana ljudnivån vid bostäder får nattetid (kl. 22-06) inte överstiga 55 dB(A). De angivna ekvivalentvärdena ska kontrolleras genom mätning vid bullerkällorna (närfältsmätning) och beräkningar vid berörda bostäder. Kontroll ska ske så snart anläggningen har tagits i drift, och därefter så snart det har skett förändringar i verksamheten som kan medföra mer än obetydligt ökade bullernivåer och när tillsynsmyndigheten i övrigt anser att kontroll är befogad.

Kemikalier och olyckor

8. Flytande kemiska produkter för drift och underhåll samt flytande farligt avfall som uppkommit inom verksamheten ska förvaras inomhus eller invallat under tak samt på ett för produkten beständigt och tätt underlag, om inte annat medges av tillsynsmyndigheten. Uppsamlingsvolymen inom invallning ska minst motsvara den största behållarens volym plus 10 % av summan av övriga behållares volym. Fasta kemiska produkter som används i processen och fast farligt avfall ska förvaras på ogenomsläppligt underlag under tak eller invallat.
9. Lastning och lossning av kemikalier ska ske på ett för produkten tätt underlag med möjlighet att samla upp hela den levererade volymen i händelse av olycka.
10. Spill och läckage av kemikalier eller flytande avfall ska omgående samlas upp och tas om hand. Saneringsutrustning ska finnas tillgänglig på lastnings- och lossningsplatser. I händelse av spill ska saneringsutrustning finnas tillgängligt under den tid som saneringsarbetet pågår.
11. Om nya kemiska produkter har andra egenskaper som innebär risker som inte hanteras av föreskrivna villkor krävs godkännande av tillsynsmyndigheten. ~~Kravet gäller inte rengöringsmedel, smörjmedel och andra vanliga förbrukningskemikalier.~~ (se avsnitt 4.3.4 i yttrande daterat 14 november 2022)
12. Verksamheten ska ha en intern beredskap med tillräckliga personella och materiella resurser för att kunna omhänderta mindre utsläpp, släcka mindre bränder och vid behov vara vägvisare/stöd åt räddningstjänsten vid insatser. Personalen inom den interna beredskapen ska genomgå regelbunden utbildning och finnas tillgänglig vid verksamheten när produktion pågår.

Energihushållning

13. Bolaget ska successivt vidta åtgärder för att minska energianvändningen i tillverkningsprocessen. Åtgärderna ska baseras på en kartläggning och en plan för energihushållning. En första kartläggning och energihushållningsplan ska ges in till tillsynsmyndigheten senast ~~tre (3) fyra (4)~~ år från det att anläggningen tagits i drift. Därefter ska kartläggning och energihushållningsplan fortlöpande revideras och uppdateras för att ges in på nytt till tillsynsmyndigheten vart fjärde år. Kravet gäller inte om bolaget omfattas av lagen (2014:266) om energikartläggning i stora företag eller om bolaget implementerar ett energiledningssystem som certifieras enligt föreskrifter meddelade med stöd av lagen. (se avsnitt 2.2.7 i yttrande daterat 3 juni 2022)

Avfall m.m.

14. Bolaget ska successivt arbeta med att minska mängden spill (avfall) i produktionen av basfilm och separatorfilm samt att minska vattenförbrukningen. För detta syfte ska bolaget årligen, i samband med miljörapporten, redovisa vilka åtgärder bolaget vidtagit samt om det bedöms finnas ytterligare åtgärder att vidta framgent. Tillsynsmyndigheten får helt eller delvis medge avsteg från redovisningskravet om utredningen, egenkontrollen eller framtida åtgärder visar att kontrollen inte är påkallad med samma intervall eller annars är obehövlig. (se avsnitt 2.10.4 i yttrande daterat 14 november 2022)

Övrigt

15. Bolaget ska i god tid innan verksamheten upphör till tillsynsmyndigheten redovisa en plan för avhjälpande av eventuella miljöskador och andra återställningsåtgärder. I planen ska anges hur mark- och vattenområden, grundvatten, byggnader och anläggningar ska undersökas med avseende på förekomst av föroreningsskador från verksamheten samt hur riskbedömningar ska utföras. Undersökningar och eventuella åtgärder ska planeras och genomföras i samråd med tillsynsmyndigheten.

Bolaget ska även anmäla avslutande av del av verksamheten till tillsynsmyndigheten.

16. För verksamheten ska finnas ett kontrollprogram, som möjliggör bedömning av om villkoren följs. I kontrollprogrammet ska mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder anges. Kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

Senior anser inte att det är motiverat med ett villkor för kontroll av mark- och grundvatten men om Miljöprövningsdelegationen anser att ett sådant villkor är motiverat kan bolaget, i andra hand, godta ett villkor med följande lydelse.

Bolaget ska utföra kontroll av mark- och grundvatten inom representativa delar av verksamhetsområdet. Kontrollerna ska ske en gång om året avseende grundvatten och en gång vart femte år avseende mark. Kontroll ska ske efter ämnen som förekommer i verksamheten som riskerar att medföra en föroreningsskada och minst omfatta metylenklorid och paraffinolja. Bolaget ska samråda med tillsynsmyndigheten om vilka ämnen som ska kontrolleras. Tillsynsmyndigheten får helt eller delvis medge avsteg från kontrollen om kontrollerna visar att provtagningen inte är påkallad. (se avsnitt 4.3.3 i yttrande daterat 14 november 2022)

Bemyndiganden

Bolaget föreslår att tillsynsmyndigheten bemyndigas att enligt 22 kap. 25 § tredje stycket och 19 kap. 5 § p. 9 miljöbalken meddela villkor och föreskrifter om försiktighetsmått i följande avseenden:

- a) Tillfälliga undantag från bullervillkor under anläggningskedet (villkor 4)
- b) Föreskrifter rörande kemikaliehantering (villkor 11)
- c) Föreskrifter rörande kontroll av verksamheten (villkor 16)
- d) Avsteg från redovisningskrav (villkor 14) (se avsnitt 4.3.2 i yttrande daterat 14 november 2022)
- e) Avsteg från krav på förvaring (villkor 8)

Prövotidsförfarande

Bolaget föreslår att Miljöprövningsdelegationen, med stöd av 22 kap. 27 § och 19 kap. 5 § p. 11 miljöbalken skjuter upp avgörandet av slutliga villkor för luft samt ev. förekomst av mikroplaster i utgående vatten under en provotid. Bolaget åtar sig att i samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder och utföra utredningar enligt följande.

- U1. Bolaget ska utreda möjligheten att vidta ytterligare åtgärder för att reducera utsläpp av metylenklorid. Utredningen ska avse dels möjliga anläggningsoptimerande åtgärder, t.ex. ytterligare inkapsling av processutrustning där metylenklorid avgår, dels möjligheten att förbättra gasåtervinningens reningsnivå, dels processoptimerande åtgärder för att minska behovet av metylenklorid i processen. Utredningarna ska fokusera på de åtgärder som anges i bilaga 5 till bolagets yttrande daterat den 14 november 2022. (se avsnitt 4.1.1 i yttrande daterat 14 november 2022)
- U2. Bolaget ska utreda om och i så fall i vilken omfattning mikroplaster förekommer i verksamhetens spillvatten och vad detta i så fall har för betydelse för det kommunala reningsverket. (se avsnitt 4.2.2 i yttrandet daterat 14 november 2022)
Resultatet av utredningarna jämte förslag till eventuella åtgärder och slutliga villkor ska ges in till Miljöprövningsdelegationen senast tre år från det att metylenkloridanvändningen har påbörjats i produktionen. Delutredningar/uppdateringar till tillsynsmyndigheten avseende U1 ska ske halvårsvis fram till att resultatet av utredningarna redovisas. (se avsnitt 4.2.2 i yttrande daterat 14 november 2022)

Provisoriska föreskrifter

Under prövotiden och till dess att Miljöprövningsdelegationen bestämmer annat föreslår bolaget att följande provisoriska föreskrifter ska gälla.

- P1. Utsläpp av metylenklorid till luft från verksamheten får högst uppgå till 900 ton per år vid normal drift.

Senior anser inte att det är motiverat att ändra föreslagen provisorisk föreskrift P1 men om miljöprövningsdelegationen anser att en justering i enlighet med miljönämndens önskemål är motiverad kan bolaget, i andra hand, godta en provisorisk föreskrift med följande lydelse.

P1. Utsläpp av metylenklorid till luft från ~~verksamheten~~ produktionslokaler och gasåtervinningssystemet får totalt sett högst uppgå till 900 ton per år ~~vid normal drift~~.

(se avsnitt 4.1.2 i yttrande daterat 14 november 2022)

- P2. Utsläpp av metylenklorid från gasåtervinningsanläggningen får som riktvärde* och veckomedelvärde inte överstiga 10 mg C/Nm³ mätt som TOC.

*Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför skyldighet för tillståndshavaren att vidta åtgärder så att värdet kan klaras.

- P3. Bolaget ska anmäla till Miljöprövningsdelegationen och tillsynsmyndigheten dels när metylenklorid ska börja lagras inom verksamheten, dels när metylenklorid börjar användas i produktionen. *(se avsnitt 4.1.2 i yttrande daterat 14 november 2022)*

Övriga åtaganden

I övrigt har bolaget åtagit sig att:

- utforma dagvattenssystemet på det sätt som anges i avsnitt 2.8 i yttrande daterat 14 november 2022
- det ska finnas en total släckvattenreservoarkapacitet inom verksamhetsområdet om minst 400 m³. *(se avsnitt 2.11 i yttrande daterat 14 november 2022)*
- med jämna mellanrum (inom ramen för egenkontrollen) utföra analys för nitrifikationshämtning på utgående avloppsvatten om Eskilstuna Energi och Miljö AB så önskar. *(se avsnitt 2.12 i yttrande daterat 14 november 2022)*
- under ett inledande skede bekosta provtagningar av slam med ett lämpligt mellanrum, i syfte att för om Eskilstuna Energi och Miljö AB vill verifiera den bedömning som bolaget redovisat. *(se avsnitt 2.12 i yttrande daterat 14 november 2022)*
- genomföra en s.k. screening av verksamhetens spillvatten i samband med uppstart av anläggningen. *(se avsnitt 4.2.2 i yttrande daterat 14 november 2022)*
- inom ramen för den årliga miljörapporten redovisa vilka energiförbättrande åtgärder som bolaget genomfört föregående år *(se avsnitt 4.3.5 i yttrande daterat 14 november 2022)*

Brist på arbetskraft ett hot mot satsningarna i norr: ”Fler jobbannonser än arbetslösa”

Arbetslöshetssiffrorna i norra Norrland ligger på extremt låga nivåer. Företag tvingas avstå uppdrag och skjuta på investeringar.

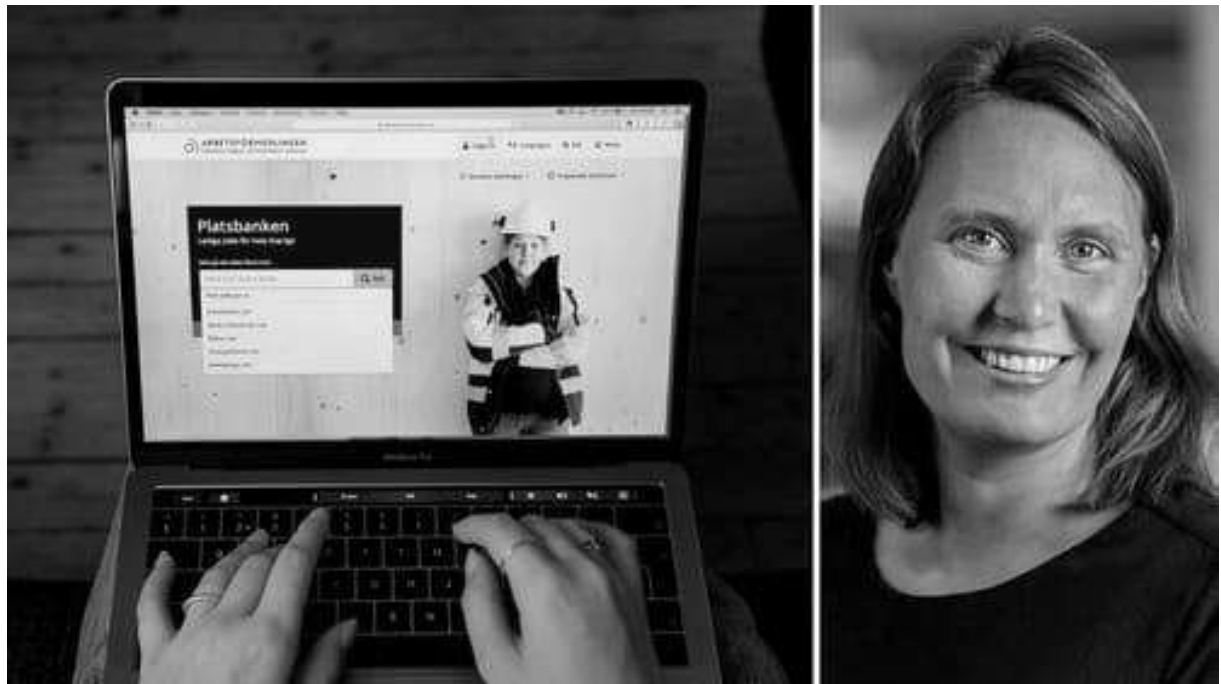
”Vi måste få hit fler människor, det är enda lösningen”, säger Anja Palm, näringslivschef i Skellefteå.

Publicerad: 27 mars 2022, 22:37



Jens Kärman

Text



Anja Palm, näringslivschef i Skellefteå. Foto: PAULINA HOLMGREN/TT

Di kunde i lördags berätta att kompetensbristen är ett av svenska företags största bekymmer. Problematiken är särskilt tydlig i de två nordligaste länen.

Det har pratats om att Sverigekartan på grund av stora investeringar i norra Sverige framöver måste vändas upp. Den tiden tycks redan vara här.

Västerbotten har med 4,9 procent lägst arbetslöshet i landet. Norrbotten kommer inte långt därefter med 5,4 procent. Båda länen ligger långt under rikssnittet på 7,2 procent.

Nedbrutet på kommunnivå finns en del uppseendeväckande siffror. I gruvorterna Gällivare och Kiruna ligger arbetslösheten på omkring tre procent. Situationen är likartad i en lång rad kommuner, varav flera, exempelvis Pajala, tidigare har omgärdats av krisrubriker.

Att det är svårt att hitta folk påverkar redan i dag företagen negativt.

”Det uppstår en resursbrist som gör att man inte har möjlighet att expandera på det sätt som man önskat sig. Arbetsför arbetskraft är en bristvara, det är ett dilemma”, säger Mikael Pudas, vd för industrikoncernen NMV Group i Kiruna och ordförande för Företagarna i Kiruna.

NMV har i viss mån löst personalbristen genom att köpa in tjänster från leverantörer i andra delar av landet. I Malmfälten tittar många företag utomlands. NMV har bland annat sökt folk i Polen och Kaunis Iron i Pajala har värvat personal från Sydafrika.

Men det räcker inte.

”Vi har varit tvungna att tacka nej till uppdrag och projekt för att vi inte har resurser. Det är vi inte ensamma om”, säger Mikael Pudas.

Skellefteå har en arbetslöshet på 4,5 procent och då är batterifabriken Northvolts produktion inte ens i gång.

”Vi har fler jobbannonser än arbetslösa. En lång rad arbetsgivare står med med jobb som inte är fyllda. Det innebär att vissa arbeten pausas och man tappar fart. Man får göra omprioriteringar”, säger Anja Palm, näringslivschef i Skellefteå kommun.

Det är inte bara industrin som skriker efter folk. Det gäller hela arbetsmarknaden.

Den situation som näringslivet i Norrbotten och Västerbotten upplever i dag är ändå bara början av den industriella omdaning som väntar kommande år. Northvolt och vindkraftsparken Markbygden har kommit längst av av alla aviserade projekt. Bakom hörnet väntar satsningar på fossilfri järnsvamp, liksom stora infrastrukturprojekt som Botniabanan och ombyggnaden av Malmbanan.

Hur företagen ska få tag på tillräckligt med folk till allt detta är i dagsläget oklart.

”Det kommer bli en jätteutmaning, helt klart, det är många branscher som saknar folk. Många företag startar egna utbildningar. Det är jättebra, men det är otroligt kostsamt för företagen”, säger Hans Andersson, regionchef för Svenskt Näringsliv i Norrbotten.

De traditionella arbetsmarknadsinsatserna räcker inte långt om det inte finns människor lokalt att utbilda. Inflyttning kommer vara helt nödvändigt.

”Det viktigaste är fler människor till regionen. Annars kommer det inte att spela någon roll vad som görs lokalt. Vi kan inte bara flytta runt de människor som redan som redan bor här”, säger Anja Palm.

PM

Cisternpark Senior Europe AB

Ängelholm

2022-10-20



SENIOR
MATERIAL (EUROPE) AB

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-20	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 2 (21)	
Projektbeskrivning PM säkerhet & miljö för cisternpark och plats för påfyllning	Uppdragsgivares referens Leif Bertilsson	Telefon -	e-post leif.bertilsson@p9projekt.se			
	Vår referens Fredrik Johansson	Telefon 0431-402580	e-post fredrik.johansson.ext@airson.se			

Inledning & syfte

Airson AB har på uppdrag av Senior Material Europe AB tagit fram detta PM som underlag för miljökonsekvensbeskrivning och tillståndsansökan.

Ansökan är kopplad till uppförande av ny anläggning för tillverkning av separatorfilm (en viktig komponent i litiumjonbatterier). För tillverkning av separatorfilm önskar man bland annat använda metylenklorid. Detta har man sökt och erhållit dispens från Kemikalieinspektionen för.

Structor AB medverkar till att ta fram underlag för tillståndsansökan. Som ett led i detta har olika typer av riskbedömningar utförts. Ett område som då bedömts särskilt intressant att granska är riskhantering vid lossning och lagring av metylenklorid men även paraffinolja som är en annan kemikalie som används vid tillverkning av separatorfilm.

Beskrivning av fabriksområde och process

I rapport Structor AB 1011-123 Riskbedömning – Senior finns väl beskrivet både planerad disposition av fabriksområde men även processbeskrivning av hur metylenklorid och paraffinolja används i tillverkningsprocessen. Ingen ytterligare beskrivning finns med i detta PM.

Ankom: 2023-06-30 Ärende: MIMA-JRN,2023,2974-Handling: 2008357

AirSon Engineering AB					
Adress Metallgatan 33 262 72 Ängelholm Sweden	e-post info@airson.se	Organisationsnummer 559193-9235	Telefon +46 (0)431-40 25 80	Kontonummer 5655 10 205 85	IBAN SEK SE46 5000 0000 0565 5102 0585
	Hemsida www.airson.se	Momsregistreringsnummer SE559193923501	Bank (Swift) SEB (ESSEESS)	Bankgiro 160-1970	IBAN EUR SE41 5000 0000 0574 6828 3230

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-20	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 3 (21)	
Projektbeskrivning PM säkerhet & miljö för cisternpark och plats för påfyllning	Uppdragsgivares referens Leif Bertilsson	Telefon -	e-post leif.bertilsson@p9projekt.se			
	Vår referens Fredrik Johansson	Telefon 0431-402580	e-post fredrik.johansson.ext@airson.se			

Avgränsningar och omfattning

Detta PM beskriver förslag på skyddsåtgärder mot läckage och spill av metylenklorid och paraffinolja vid nybyggnation av cisternpark med lastning/lossningsstation på Senior Material AB's anläggning i Eskilstuna.

Vid förslag till lämpliga skyddsåtgärder har bland annat följande beaktats:

- I. Erfarenheter av annan kemikaliehantering på industrier Sverige
- II. Erfarenheter av kravställning på tekniska lösningar från försäkringsbolag verksamma mot företag i Sverige
- III. Föreslagna åtgärder är sådana som finns att tillgå på marknaden/kan byggas in under uppförande av anläggning
- IV. Rekommendationer i ECSA (European Chlorinated Solvents Association) gällande lastning, lossning och lagring av klorerade kolväten (inklusive metylenklorid) [1]

Tänkta skyddsåtgärder skall adressera de problemställningar som identifierats i andra rapporter/riskbedömningar framtagna som underlag för tillståndsansökan.

Förslag till skyddsåtgärder för tänkt teknisk lösning för lastning, lossning och lagring av metylenklorid och paraffinolja omfattar inte:

- I. Transporter med tankbil inne på fabriksområde (med därtill hörande risker)
- II. Distributionsledningar med metylenklorid och paraffinolja. (ledningar inne i tankpark är beaktade)
- III. Gasåtervinningsystem. (de delar som finns inne i cisternpark är beaktade)

Ankom: 2023-06-30 Ärendet: MIMA-MRN.2023.2974-Handling: 2008357

AirSon Engineering AB					
Adress Metallgatan 33 262 72 Ängelholm Sweden	e-post info@airson.se	Organisationsnummer 559193-9235	Telefon +46 (0)431-40 25 80	Kontonummer 5655 10 205 85	IBAN SEK SE46 5000 0000 0565 5102 0585
	Hemsida www.airson.se	Momsregistreringsnummer SE559193923501	Bank (Swift) SEB (ESSEESS)	Bankgiro 160-1970	IBAN EUR SE41 5000 0000 0574 6828 3230

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-20	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 4 (21)	
Projektbeskrivning PM säkerhet & miljö för cisternpark och plats för påfyllning	Uppdragsgivares referens Leif Bertilsson	Telefon -	e-post leif.bertilsson@p9projekt.se			
	Vår referens Fredrik Johansson	Telefon 0431-402580	e-post fredrik.johansson.ext@airson.se			

Slutsatser

Föreslagna skyddsåtgärder bedömer vi fullt tillräckliga för att möta de risker som identifierats i tidigare riskbedömningar/utredningar. Vissa av åtgärderna drivs till viss del även av andra faktorer än riskreducering. Exempelvis genom att placera lastning- och lossningsutrustning i en byggnad minimeras mängden regnvatten, snö, löv, etc. som annars skulle kommit i invallning/upsamlingsystem och sedan för höga kostnader tvingats lämna till extern destruktion.

Rekommendationer för fortsatt arbete

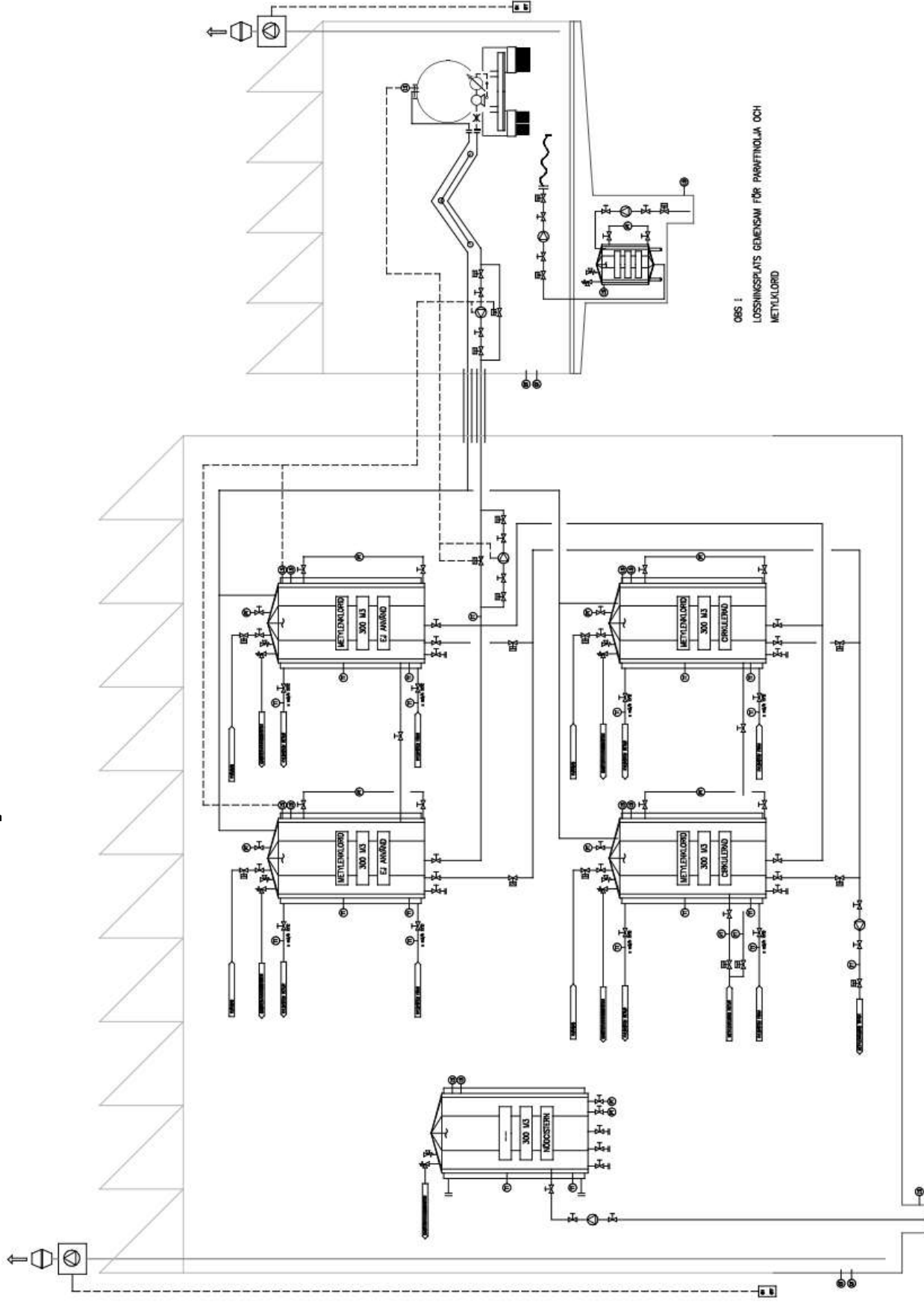
- I. Ta fram systembeskrivning/rambeskrivning av tänkt teknisk lösning för lastning, lossning och lagring av metylenklorid och paraffinolja.
- II. Genomför och dokumentera en mer strukturerad riskbedömning av tänkt teknisk lösning. Om möjligt med metodik enligt IEC 61511 Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector.
- III. Genomför och dokumentera en mer strukturerad riskbedömning av tänkta åtgärder som är kopplade till organisation, utbildning, information, personlig skyddsutrustning, etc.

Inget av ovanstående bedöms påverka principerna för föreslagna skyddsåtgärder presenterade i detta PM men det kan mycket väl resultera i tillkommande åtgärder, förtydliganden (exempelvis vad löses tekniskt och vad löses organisatoriskt eller på annat sätt), etc.

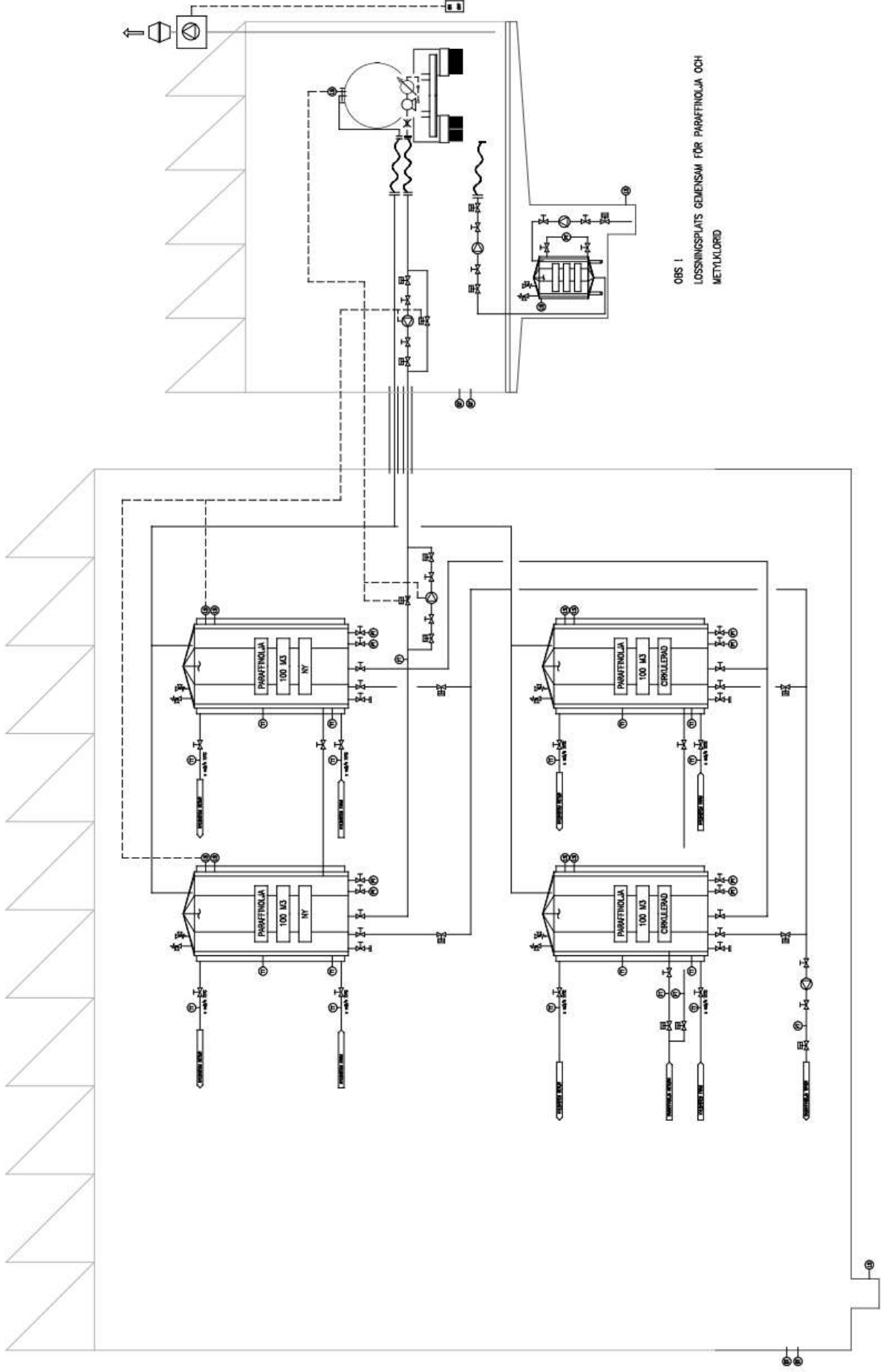
Ankom: 2023-06-30 Ärendet: MIMA-MRN.2023.2974-Handling: 2008357

AirSon Engineering AB					
Adress Metallgatan 33 262 72 Ängelholm Sweden	e-post info@airson.se	Organisationsnummer 559193-9235	Telefon +46 (0)431-40 25 80	Kontonummer 5655 10 205 85	IBAN SEK SE46 5000 0000 0565 5102 0585
	Hemsida www.airson.se	Momsregistreringsnummer SE559193923501	Bank (Swift) SEB (ESSEESS)	Bankgiro 160-1970	IBAN EUR SE41 5000 0000 0574 6828 3230

Utkast Process och Instrumentschema metylenklorid



Utkast Process och Instrumentschema paraffinolja



AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 7 (21)	

Kortfattad beskrivning cisterner och rörledningar för metylenklorid

Krav/önskemål om arbetsvolym 4 x 300 m³. I presenterat förslag ordnas detta medelst 4 st cistern á 300 m³ arbetsvolym alternativt kan totalvolym delas upp på flera cisterner.

Cisterner är placerade inom invallning. Detsamma gäller kopplingar, ventiler, instrumentering etc. som skulle kunna ge upphov till läckage.

Cisterner är isolerade och försedda med kylmantel för att hålla dess innehåll vid en låg och konstant temperatur (metylenklorid har kokpunkt ca 40°C)

Rördragning mellan lastning/lossning och cisterner saknar kopplingar, instrumentering, ventiler, etc.

Rördragning utförs i helsvetsade rostfria stålrör. Rördragning utanför invallning är dessutom försedda med mantel med mellanliggande läckageindikering (för att identifiera ett läckage från produktröret) [2].
Ovanstående gäller även distributionsledning in till fabrik

Normalt sett sker endast lossning av metylenklorid från tankbil till cistern. I händelse av haveri eller annan anledning att tömma cistern skall systemet även medge lastning från cistern till tankbil.

Lastning/lossning utförs med system som inte utnyttjar sig av slangar [3]. Kopplingar till tankbil görs med droppfri koppling [4].

Mellan cisterner och tankbil går också ledning för gasåterföring.

Lastning/lossningsystem är kopplade med sensorer till övervakningssystem för lastning och lossning.

Samtliga ledningar för lastning/lossning läggs med fall så att eventuella rörsträckor med kvarstående vätska i befinner sig inom invallning.

OPTION ! Inom invallningen för cisterner finns gemensam nödcistern. Denna kan vid ett större haveri användas så att man pumpar läckande vätska från invallning, systemtömning eller liknande till denna tank. Syftet är att minska förångning och utsläpp till luft.

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 8 (21)	

Kortfattad beskrivning cisterner och rörledningar paraffinolja

Krav/önskemål om arbetsvolym 4 x 100 m³. I presenterat förslag ordnas detta medelst 4 st cistern á 100 m³ arbetsvolym.

Cistern är placerade inom invallning. Detsamma gäller kopplingar, ventiler, instrumentering etc. som skulle kunna ge upphov till läckage.

Rördragning kommer utföras i rostfria helsvetsade stålrör Rördragning utanför invallning är dessutom försedda med mantel och kan förses med mellanliggande läckageindikering (för att identifiera ett läckage från produktroret) [2]. Ovanstående gäller även distributionsledning fram till yttervägg fabrik (rören måste ändå isoleras och därför ger detta utförande endast marginell merkostnad även om det inte är ett krav ur riskperspektiv).

Normalt sett sker endast lossning av paraffinolja från tankbil till cistern. I händelse av haveri eller annan anledning att tömma cistern skall systemet även medge lastning från cistern till tankbil.

Lastning/lossning utförs med system som utnyttjar sig av slangar med droppfria kopplingar (dry break couplings av samma typ som exempelvis används för att tanka flygplan) [4]

Mellan cisterner och tankbil går också ledning för gasåterföring.

Slangar för Paraffinolja och gasåterföring är kopplade med sensorer till övervakningssystem för lastning och lossning

Samtliga ledningar för lastning/lossning läggs med fall så att eventuella rörsträckor med kvarstående vätska i befinner sig inom invallning.

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 9 (21)	

Uppsamling av spill och spillhantering

Eventuellt spill och läckage vid olyckor och incidenter skall samlas upp och tas tillvara på ett säkert sätt. Spill förorenat med metylenklorid bedöms inte kunna hanteras i lokal reningsanläggning, oljeavskiljare eller liknande utan detta ska skickas på destruktion.

Samtliga ytor under kopplingar, pumpar och annan utrustning som skulle kunna läcka är försedda med uppsamlingstråg. Dessa uppsamlingstråg leds sedan ned till pumpgrop (som pumpar till spilltank) eller direkt till spilltank.

Plats för lossning/lastning av tankbil är i sin helhet utformad som en spillzon. Det innebär att ett eventuellt läckage leds från spillzon till pumpgrop och sedan vidare till spilltank.

Volym i spilltank skall vara minst så stor att i händelse av att helt fack i tank på tankbil läcker ut skall detta kunna tas omhand i spilltank.

Spilltank placeras inom invallning.

För att begränsa nedträngning av regnvatten till spilltank vid lastning/lossningsplats rekommenderas att denna placeras inom en byggnad med portar i båda ändar (för genomfart av tankbil)

För att begränsa nedträngning av regnvatten till invallning cisterner är dessa placerade inom en byggnad. Invallning av cisterner metylenklorid är separerad från invallning paraffinolja. Skälet till detta är att förenkla sanering vid eventuellt läckage, kostnad för destruktion av kemikalier, möjlighet att hålla olika zonindelning med avseende på ATEX, m.m.

OPTION ! Inom invallning cisterner finns nödcistern. Denna kan vid ett större haveri användas så att man pumpar läckande vätska från invallning, systemtömning eller liknande till denna tank. Syftet är att minska förångning och utsläpp till luft.

Övriga installationer (pumpar, ventiler, instrumentering, etc.)

Lastning och lossningspumpar är kopplade till styr- och övervakningssystem. System kontrollerar bland annat att:

- anslutningar (produkt och gasåterföring) är korrekt gjorda
- överfyllnadsskydd i mottagande cistern eller tankbil stoppar pump vid påverkan
- övervakar lastad mängd med flödesmätning/tid
- tryck i gasåterföringssystem
- tryck/flöde i ledning för lastning och lossning

Samtliga ventiler har lägesåterkoppling kopplade till styr- och övervakningssystem

Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 10 (21)
------------------------	---	---------------------	---------------	---------------------	-------------------------

Område	Möjliga risker	Åtgärdsförslag för riskminimering
Lossningssystem	Spill vid anslutning kopplingar lossning Läckande i kopplingar, flänsar, anslutningar o.dyl. med spill till uppsamling men även risk för att person kommer i kontakt med kemikalie Korrosion på ledning med läckage som följd Fel i styr- och övervakningssystem	Förebyggande underhåll droppfria kopplingar (mottagande sida såväl som lossande sida (=tankbil)). Detta innebär att även åkeri ansvarig för transporter måste involveras. Personlig skyddsutrustning vid lastning/lossning Utbildad personal, tydliga dokumenterade rutiner, samverkan mellan chaufför och operatör på Senior Förebyggande underhåll av samtliga möjliga läckagepunkter Styr- och övervakningssystem inklusive dess sensorer skall möta felaktighetskrav givet detaljerade riskanalyser som ska genomföras (exempelvis HAZOP, LOPA) Materialval till ledning görs tillsammans med experter samt baserat på interna erfarenheter Se lossningssystem Förebyggande underhåll överfyllnadsskydd tankbil
Utlastningssystem	Utlastning endast aktuell då anläggning/cistern behöver tömmas ned Utlastning nyttjar samma utrustning som för lossning men med den skillnad att pump för utlastning används.	
Cistern	Korrosion på cistern Överfyllnad cistern vid lossning Temperatur stiger med följd att förångning från cistern ökar. I händelse av att kylsystem för cistern har fel/funktion Läckande säkerhetsventil och/eller vakuumentil	Förebyggande underhåll av samtliga möjliga läckagepunkter Styr- och övervakningssystem inklusive dess sensorer skall möta felaktighetskrav givet detaljerade riskanalyser som ska genomföras (exempelvis HAZOP, LOPA) Materialval till cistern görs tillsammans med experter samt baserat på interna erfarenheter Övervakning av kylsystem för cistern. Serviceavtal, lagerhållning reservdelar, redundans i uppbyggnad kylsystem Ev. gasdetektor i anslutning till säkerhetsventil och vakuumentil
Distributionssystem	Läckande i kopplingar, flänsar, anslutningar o.dyl. Korrosion på ledning Fel i styr- och övervakningssystem	Förebyggande underhåll Styr- och övervakningssystem inklusive dess sensorer skall möta felaktighetskrav givet detaljerade riskanalyser som ska genomföras (exempelvis HAZOP, LOPA)
System uppsamling spill	Korrosion rör eller spiltank Spiltank halvfull när större läckage inträffar Fel i styr- och övervakningssystem	Förebyggande underhåll

Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 11 (21)
------------------------	---	---------------------	---------------	---------------------	-------------------------

Riskområde för läckage och spill samt åtgärdsförslag för riskminimering (Paraffinoljja)

Område	Möjliga risker	Åtgärdsförslag för riskminimering
Lossningssystem	Möjliga risker Spill vid anslutning kopplingar lossning Läckande i kopplingar, flänsar, anslutningar o.dyl. med spill till uppsamling men även risk för att person kommer i kontakt med kemikalie Korrosion på ledning med läckage som följd Fel i styr- och övervakningssystem	Förebyggande underhåll droppfria kopplingar (mottagande sida såväl som lossande sida (=tankbil)). Detta innebär att även åkeri ansvarig för transporter måste involveras. Personlig skyddsutrustning vid lastning/lossning Utbildad personal, tydliga dokumenterade rutiner, samverkan mellan chaufför och operatör på Senior Förebyggande underhåll av samtliga möjliga läckagepunkter Styr- och övervakningssystem inklusive dess sensorer skall möta feltålighetskrav givet detaljerade riskanalyser som ska genomföras (exempelvis HAZOP, LOPA) Materialval till ledning görs tillsammans med experter samt baserat på interna erfarenheter
Utlastningssystem	Utlastning endast aktuell då anläggning/cistern behöver tömmas ned Utlastning nyttjar samma utrustning som för lossning men med den skillnad att pump för utlastning används.	Se lossningssystem Förebyggande underhåll överfyllnadsskydd tankbil
Cistern	Korrosion på cistern Överfyllnad cistern vid lossning	Förebyggande underhåll av samtliga möjliga läckagepunkter Styr- och övervakningssystem inklusive dess sensorer skall möta feltålighetskrav givet detaljerade riskanalyser som ska genomföras (exempelvis HAZOP, LOPA) Materialval till cistern görs tillsammans med experter samt baserat på interna erfarenheter
Distributionssystem	Läckande i kopplingar, flänsar, anslutningar o.dyl. Korrosion på ledning Fel i styr- och övervakningssystem	Förebyggande underhåll Styr- och övervakningssystem inklusive dess sensorer skall möta feltålighetskrav givet detaljerade riskanalyser som ska genomföras (exempelvis HAZOP, LOPA)
System uppsamling spill	Korrosion rör eller spilltank Spilltank halvfull när större läckage inträffar Fel i styr- och övervakningssystem	Förebyggande underhåll

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 12 (21)	

Problemställning metylenklorid – Tekniska lösningar - 1:a hands förslag till lösning med motivering

Lossningsplats

Minimera risk för läckage vid lossningsplats

- A. Slangar med konventionella kopplingar
- B. Slangar med droppfria kopplingar
- C. Rörslutningar (flexibla) med droppfria kopplingar [2], [3]

Vi rekommenderar alternativ C då slangar tenderar att över tid bli slitna och det är svårt att avgöra när livslängd uppnåtts. Vidare är slangar känsligare för mekanisk åverkan. Droppfria kopplingar har använts inom industri, tankning av flygplan, med mera under många år

Minimera konsekvens vid läckage (vätska) lossningsplats

- A. Lossningsplats utomhus i närhet till dagvattenbrunnar
- B. Lossningsplats inomhus med dagvattenbrunnar
- C. Lossningsplats inomhus med spilltråg i hela lokalen kopplade till slutet uppsamlingsystem

Vi rekommenderar alternativ C då det är svårt att förutsäga var exakt ett läckage kan uppstå. Systemet måste vara slutet då vi inte känner till någon reningsmetod som medger att det i slutändan skulle kunna ledas till spill- eller dagvatten

Minimera konsekvens vid läckage (gas) lossningsplats

- A. Lossningsplats utomhus
- B. Lossningsplats väderskyddad men inte tillstängd
- C. Lossningsplats inomhus i byggnad som enbart ventileras med mekanisk ventilation (vilken kan stängas vid läckage)

Vi rekommenderar alternativ C då detta skapar möjlighet att låta invändigt läckage (gas) sippra ut till omgivande luft under längre tid och därigenom mer kontrollerbart. Det kan också skapa möjlighet att sända in personal med skyddsutrustning för att åtgärda fel eller minska utsläpp till atmosfär.

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 13 (21)	

Transferledning från lossning till cisterner

Minimera risk för läckage transferledning till cisterner

- A. Ledning förläggs i rostfritt rör
- B. Ledning förläggs i rostfritt rör (ej mantlat) över hårdgjorda ytor, exempelvis asfalt, betong, plåt, etc.
- C. Ledning förläggs i rostfritt rör med extra mantel och mellanliggande läckageindikering, ej förlagd i mark

I samtliga alternativ antas att rör förläggs i skyddad position (skyddad för yttre mekanisk påverkan).

Vi rekommenderar alternativ C då ett läckage i rostfritt rör kommer skyddas från att läcka ut till omgivning. I stället blir läckage kvar i mantel eller dräneras bort till invallning lossningsplats respektive invallning cisterner. Om möjligt förläggs rör med endast 1 st högpunkt för att undvika ansamling i mantel (i händelse av läckage).

Minimera konsekvens vid läckage (vätska) transferledning

- A. Ledning förläggs synligt men över asfalterad yta / betongplatta så man lätt kan se dropp/spill
- B. Ledning förläggs synligt men med spilltråg som täcker undersida rör
- C. Ledning förläggs i rör med extra mantel och läckageindikering

Vi rekommenderar alternativ C då detta ger det bästa skyddet, ger möjlighet att detektera ett läckage och då hela montagesystem finns tillgängliga och är vedertaget inom bland annat kemisk industri.

Minimera konsekvens vid läckage (gas) transferledning

- A. Ledning förläggs så högt som möjligt så att man med vindens hjälp späder ut eventuella gasutsläpp
- B. Ledning förläggs i rör med extra mantel och läckageindikering

Vi rekommenderar alternativ B då detta ger det bästa skyddet, ger möjlighet att detektera ett läckage och då hela montagesystem finns tillgängliga och är vedertaget inom bland annat kemisk industri.

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 14 (21)	

Cisterner med rörsystem inom invallning

Minimera risk för läckage cistern och rörsystem inom invallning

Prefabricerade cisterner tillverkade på verkstad som sedan transporteras och lyfts på plats. Fördelar är bl.a. en mycket hög produktionskvalitet då huvuddelen av alla svetsar kan robotsvetsas. Nackdelen är att på grund av begränsningar i höjd och bredd för landsvägstransporter kan önskad tankvolym behöva delas upp i flera mindre tankar. Oavsett antal tankar kommer samtliga placeras inom invallning.

Notera att process och instrumentschema (P&ID) inte är detaljprojekterad. När så görs skall en bedömning göras av vilka funktioner som är normalt förekommande och vilka som endast kan tänkas uppkomma vid specialfall (störningar i produktionen, läckage, etc.). Avvägning skall göras så att så att inte fler ventiler, instrument, pumpar, etc. inkluderas då dessa samtidigt är möjliga framtida läckagepunkter, behov av förebyggande underhåll, kalibrering, etc. För mycket ovanliga behov kan det vara bättre att montera ett antal extra rör till vilka man kan koppla exempelvis en pump och sedan pumpa vätska till en annan position. Summan av allt arbete ovan beskrivet är att minimera antalet positioner där risk för läckage och framtida underhåll finns. Oavsett vad kommer alla dessa positioner befinna sig inom invallning.

Rördragning görs med helsvetsade rostfria rör. I så stor utsträckning som möjligt skall dessa utföras med orbitalsvets (=maskinsvetsning)

Provtryckning, dokumentation av svetsar, material, m.m. skall göras för att säkra kvaliteten i utfört installationsarbete.

Entreprenörer och leverantörer skall väljas med omsorg. Företrädesvis företag/personal som har varit verksamma inom läkemedels, kärnkraft eller annan industri med mycket höga kvalitetskrav.

Minimera mängden anslutningar till cisterner. Tillse att det finns avstängningsmöjligheter

Minimera konsekvens vid läckage (vätska) cistern

- A. Cistern placeras inom invallning
- B. Cistern placeras inom invallning. Sensorer för detektering av läckage finns installerade som ger larm till kontrollrum/annan dygnet runt bemannad funktion. Detta ger möjlighet att gå in med skyddsutrustning och stänga av/åtgärda läckage innan det blir för stort.
- C. Cistern placeras inom invallning. Sensorer för detektering av läckage finns installerade som ger larm till kontrollrum/annan dygnet runt bemannad funktion. Detta ger möjlighet att gå in med skyddsutrustning och stänga av/åtgärda läckage innan det blir för stort. Dessutom finns 1 st gemensam "katastroftank" alltid tillgänglig för kontrollerad tömning av läckande cistern (så att inte hela cisterninnehåll hamnar i invallning)

Storlek invallning görs om inte annat framkommer i senare projektskede till 100% av största cistern plus 10% av volym för övriga cisterner.

Vi rekommenderar alternativ C då detta ger bäst möjlighet att minimera konsekvenser av ett stort läckage från cistern till invallning.

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 15 (21)	

Minimera konsekvens vid läckage (gas) cistern

- A. Cistern med invallning saknar överbyggnad (helt öppen för väder och vind). Eventuellt läckage av gas kommer spridas med vinden men eftersom relativ densitet (jmf med luft) är större finns risk för ansamling lokalt vid marknivå.
- B. Cistern med invallning förses med enklare beklädnad vilket ger betydande självdragsventilation. Eventuellt läckage kommer läcka ut ur byggnad och sedan spridas med vinden. Hastigheten med vilken gas läcker ut är lägre än för det helt öppna alternativet men det kommer ändå resultera i en spridning utanför.
- C. Cistern med invallning förses med överbyggnad som ger en tät byggnadskropp. Läckage i form av gas detekteras med sensorer, ventilation stängs av och larm ges (jmf med kylanläggningar med ammoniak). Genom inneslutning kan en kontrollerad avgång av gas från byggnad göras med hjälp av mekanisk ventilation.

Vi rekommenderar alternativ C då detta ger bäst möjlighet att minimera konsekvenser av ett stort läckage (gas) från invallning/cistern.

AirSon powered by <i>e-on</i>		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 16 (21)	

Distributionsledning från cisterner till yttervägg fabrik

Minimera risk för läckage på distributionsledning fram till yttervägg fabrik

- A. Ledning förläggs i rostfritt rör
- B. Ledning förläggs i rostfritt rör (ej mantlat) över hårdgjorda ytor, exempelvis asfalt, betong, plåt, etc.
- C. Ledning förläggs i rostfritt rör med extra mantel och mellanliggande läckageindikering, ej förlagd i mark

I samtliga alternativ antas att rör förläggs i skyddad position (skyddad för yttre mekanisk påverkan).

Vi rekommenderar alternativ C då ett läckage i rostfritt rör kommer skyddas från att läcka ut till omgivning. I stället blir läckage kvar i mantel eller dräneras bort till invallning cisterner respektive invallning produktionsanläggning. Om möjligt förläggs rör med endast 1 st högpunkt för att undvika ansamling i mantel (i händelse av läckage).

Minimera konsekvens vid läckage (vätska) distributionsledning fram till yttervägg fabrik

- A. Ledning förläggs synligt men över asfalterad yta / betongplatta så man lätt kan se dropp/spill
- B. Ledning förläggs synligt men med spilltråg som täcker undersida rör
- C. Ledning förläggs i rör med extra mantel och läckageindikering

Vi rekommenderar alternativ C då detta ger det bästa skyddet, ger möjlighet att detektera ett läckage och då hela montagesystem finns tillgängliga och är vedertaget inom bland annat kemisk industri.

Minimera konsekvens vid läckage (gas) distributionsledning fram till yttervägg fabrik

- A. Ledning förläggs så högt som möjligt så att man med vindens hjälp späder ut eventuella gasutsläpp
- B. Ledning förläggs i rör med extra mantel och läckageindikering

Vi rekommenderar alternativ B då detta ger det bästa skyddet, ger möjlighet att detektera ett läckage och då hela montagesystem finns tillgängliga och är vedertaget inom bland annat kemisk industri.

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 17 (21)	

Problemställning paraffinolja – Tekniska lösningar - 1:a hands förslag till lösning med motivering

Lossningsplats

Minimera risk för läckage vid lossningsplats

- A. Slangar med konventionella kopplingar
- B. Slangar med droppfria kopplingar
- C. Röranslutningar (flexibla) med droppfria kopplingar [2], [3]

Vi rekommenderar alternativ B. Nackdelen med slangar jmf med röranslutning av tankbil står inte i proportion till den risk ett spill med paraffinolja ger upphov till. Droppfria kopplingar har använts inom industri, tankning av flygplan, med mera under många år. Genom användning av olika kopplingstyper undviks även problem med att tankbil töms till fel cistern.

Minimera konsekvens vid läckage (vätska) lossningsplats

- A. Lossningsplats utomhus i närhet till dagvattenbrunnar
- B. Lossningsplats inomhus med dagvattenbrunnar
- C. Lossningsplats inomhus med spilltråg i hela lokalen kopplade till slutet uppsamlingsssystem

Eftersom lossning av paraffinolja ska göras vid samma lossningsplats som för metylenklorid (fast med annan utrustning/anslutningar) sätts nivå på skyddsåtgärder av hantering metylenklorid. Därför kommer detta utföras enligt alternativ C.

Minimera konsekvens vid läckage (gas) lossningsplats

- A. Lossningsplats utomhus
- B. Lossningsplats väderskyddad men inte tillstängd
- C. Lossningsplats inomhus i byggnad som enbart ventileras med mekanisk ventilation (vilken kan stängas vid läckage)

Paraffinolja har en hög kokpunkt (>150°C) / lågt ångtryck vid 20°C. Detta gör avdunstning mycket långsam.

Eftersom lossning av paraffinolja ska göras vid samma lossningsplats som för metylenklorid (fast med annan utrustning/anslutningar) sätts nivå på skyddsåtgärder av hantering metylenklorid. Därför kommer detta utföras enligt alternativ C.

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 18 (21)	

Transferledning från lossning till cisterner

Minimera risk för läckage transferledning till cisterner

- A. Ledning förläggs i rostfritt rör
- B. Ledning förläggs i rostfritt rör (ej mantlat) över hårdgjorda ytor, exempelvis asfalt, betong, plåt, etc.
- C. Ledning förläggs i rostfritt rör med extra mantel och mellanliggande läckageindikering, ej förlagd i mark

I samtliga alternativ antas att rör förläggs i skyddad position (skyddad för yttre mekanisk påverkan).

Ur ett riskperspektiv bedömer vi att alternativ A eller B är tillräckligt. Då rör som dras utomhus ändå ska isoleras anser vi att merkostnad för alternativ C är marginell. Av detta skäl rekommenderar vi alternativ C då ett läckage i rostfritt rör kommer skyddas från att läcka ut till omgivning. I stället blir läckage kvar i mantel eller dräneras bort till invallning lossningsplats respektive invallning cisterner. Om möjligt förläggs rör med endast 1 st högpunkt för att undvika ansamling i mantel (i händelse av läckage).

Minimera konsekvens vid läckage (vätska) transferledning

- A. Ledning förläggs synligt men över asfalterad yta / betongplatta så man lätt kan se dropp/spill
- B. Ledning förläggs synligt men med spilltråg som täcker undersida rör
- C. Ledning förläggs i rör med extra mantel och läckageindikering

Vi rekommenderar alternativ C då detta ger det bästa skyddet, ger möjlighet att detektera ett läckage och då hela montagesystem finns tillgängliga och har använts inom bland annat kemisk industri länge.

Minimera konsekvens vid läckage (gas) transferledning

- A. Ledning förläggs så högt som möjligt så att man med vindens hjälp späder ut eventuella gasutsläpp
- B. Ledning förläggs i rör med extra mantel och läckageindikering

Mängd gas till följd av läckage paraffinolja bedöms bli lågt (givet egenskaper paraffinolja). Vi rekommenderar ändå alternativ B då detta ger det bästa skyddet, ger möjlighet att detektera ett läckage och då hela montagesystem finns tillgängliga och har använts inom bland annat kemisk industri länge.

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 19 (21)	

Cisterner med rörsystem inom invallning

Minimera risk för läckage cistern och rörsystem inom invallning

Prefabricerade cisterner tillverkade på verkstad som sedan transporteras och lyfts på plats. Fördelar är bl.a. en mycket hög produktionskvalitet då huvuddelen av alla svetsar kan robotsvetsas. Nackdelen är att på grund av begränsningar i höjd och bredd för landsvägstransporter kan önskad tankvolym behöva delas upp i flera mindre tankar. Oavsett antal tankar kommer samtliga placeras inom invallning.

Notera att process och instrumentschema (P&ID) inte är detaljprojekterad. När så görs skall en bedömning göras av vilka funktioner som är normalt förekommande och vilka som endast kan tänkas uppkomma vid specialfall (störningar i produktionen, läckage, etc.). Avvägning skall göras så att så att inte fler ventiler, instrument, pumpar, etc. inkluderas då dessa samtidigt är möjliga framtida läckagepunkter, behov av förebyggande underhåll, kalibrering, etc. För mycket ovanliga behov kan det vara bättre att montera ett antal extra rör till vilka man kan koppla exempelvis en pump och sedan pumpa vätska till en annan position. Summan av allt arbete ovan beskrivet är att minimera antalet positioner där risk för läckage och framtida underhåll finns. Oavsett vad kommer alla dessa positioner finnas inom invallning.

Rördragning görs med helsvetsade rostfria rör. I så stor utsträckning som möjligt skall dessa utföras med orbitalsvets (=maskinsvetsning)

Provtryckning, dokumentation av svetsar, material, m.m. skall göras för att säkra kvaliteten i utfört installationsarbete.

Entreprenörer och leverantörer skall väljas med omsorg. Företrädesvis företag/personal som har varit verksamma inom läkemedels, kärnkraft eller annan industri med mycket höga kvalitetskrav.

Minimera mängden anslutningar till cisterner. Tillse att det finns avstängningsmöjligheter

Minimera konsekvens vid läckage (vätska) cistern

- A. Cistern placeras inom invallning
- B. Cistern placeras inom invallning. Sensorer för detektering av läckage finns installerade som ger larm till kontrollrum/annan dygnet runt bemannad funktion. Detta ger möjlighet att gå in med skyddsutrustning och stänga av/åtgärda läckage innan det blir för stort.
- C. Cistern placeras inom invallning. Sensorer för detektering av läckage finns installerade som ger larm till kontrollrum/annan dygnet runt bemannad funktion. Detta ger möjlighet att gå in med skyddsutrustning och stänga av/åtgärda läckage innan det blir för stort. Dessutom finns 1 st gemensam "katastroftank" alltid tillgänglig för kontrollerad tömning av läckande cistern (så att inte hela cisterninnehåll hamnar i invallning)

Vi rekommenderar alternativ C då detta ger bäst möjlighet att minimera konsekvenser av ett stort läckage från cistern till invallning.

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 20 (21)	

Minimera konsekvens vid läckage (gas) cistern

Mängd gas till följd av läckage paraffinolja bedöms bli lågt (givet egenskaper paraffinolja).

- A. Cistern med invallning saknar överbyggnad (helt öppen för väder och vind). Eventuellt läckage av gas kommer spridas med vinden.
- B. Cistern med invallning förses med enklare beklädnad vilket ger betydande självdragsventilation. Eventuellt läckage kommer läcka ut ur byggnad och sedan spridas med vinden. Hastigheten med vilken gas läcker ut är lägre än för det helt öppna alternativet.
- C. Cistern med invallning förses med överbyggnad som ger en tät byggnadskropp. Genom inneslutning kan en kontrollerad avgång av gas från byggnad göras med hjälp av mekanisk ventilation.

Med avseende på risk för läckage (gas) från cisterner kan vilket som helst av alternativ A, B eller C väljas.

Om möjlighet finns att använda oljeavskiljare för separering av paraffinolja och regnvatten och sedan leda vattenfas till spillvatten kan alternativ A vara tillräckligt när man beaktar driftkostnad för detta alternativ. Om det inte är möjligt att leda bort vatten från invallning till spillvatten (via oljeavskiljare) bör alternativ B eller C väljas.

Alternativ C medger att temperatur, luftfuktighet, etc. kan hållas kontrollerad jämfört med alternativ B

Alternativ C medger även att någon typ av brandsektionering från kringliggande byggnader kan åstadkommas

Av resonemang ovan rekommenderar vi att alternativ C väljs (även om det inte är ur ett riskperspektiv)

AirSon powered by e-on		PM			03-02-506	
Projektnummer 10331	Uppdragsgivare Senior Material Europe AB	Datum 2022-10-18	Revision -	Revisionsdatum -	Sida (sidor) 21 (21)	

Distributionsledning från cisterner till yttervägg fabrik

Minimera risk för läckage distributionsledning till yttervägg fabrik

- A. Ledning förläggs i rostfritt rör
- B. Ledning förläggs i rostfritt rör (ej mantlat) över hårdgjorda ytor, exempelvis asfalt, betong, plåt, etc.
- C. Ledning förläggs i rostfritt rör med extra mantel och mellanliggande läckageindikering, ej förlagd i mark

I samtliga alternativ antas att rör förläggs i skyddad position (skyddad för yttre mekanisk påverkan).

Vi rekommenderar alternativ C då ett läckage i rostfritt rör kommer skyddas från att läcka ut till omgivning. I stället blir läckage kvar i mantel eller dräneras bort till invallning cisterner respektive invallning produktionsanläggning. Om möjligt förläggs rör med endast 1 st högpunkt för att undvika ansamling i mantel (i händelse av läckage).

Minimera konsekvens vid läckage (vätska) distributionsledning till yttervägg fabrik

- A. Ledning förläggs synligt men över asfalterad yta / betongplatta så man lätt kan se dropp/spill
- B. Ledning förläggs synligt men med spilltråg som täcker undersida rör
- C. Ledning förläggs i rör med extra mantel och läckageindikering

Vi rekommenderar alternativ C då detta ger det bästa skyddet, ger möjlighet att detektera ett läckage och då hela montagesystem finns tillgängliga och har använts inom bland annat kemisk industri länge.

Minimera konsekvens vid läckage (gas) distributionsledning till yttervägg fabrik

- A. Ledning förläggs så högt som möjligt så att man med vindens hjälp späder ut eventuella gasutsläpp
- B. Ledning förläggs i rör med extra mantel och läckageindikering

Mängd gas till följd av läckage paraffinolja bedöms bli lågt (givet egenskaper paraffinolja). Vi rekommenderar ändå alternativ B då detta ger det bästa skyddet, ger möjlighet att detektera ett läckage och då hela montagesystem finns tillgängliga och har använts inom bland annat kemisk industri länge.

[1] [EN ECSA-Guidance-on-Storage-and-handling-of-chlorinated-solvents-January-2018.pdf](#)

[2] https://www.logstor.com/media/1872/safepipe_ava_en_050520.pdf

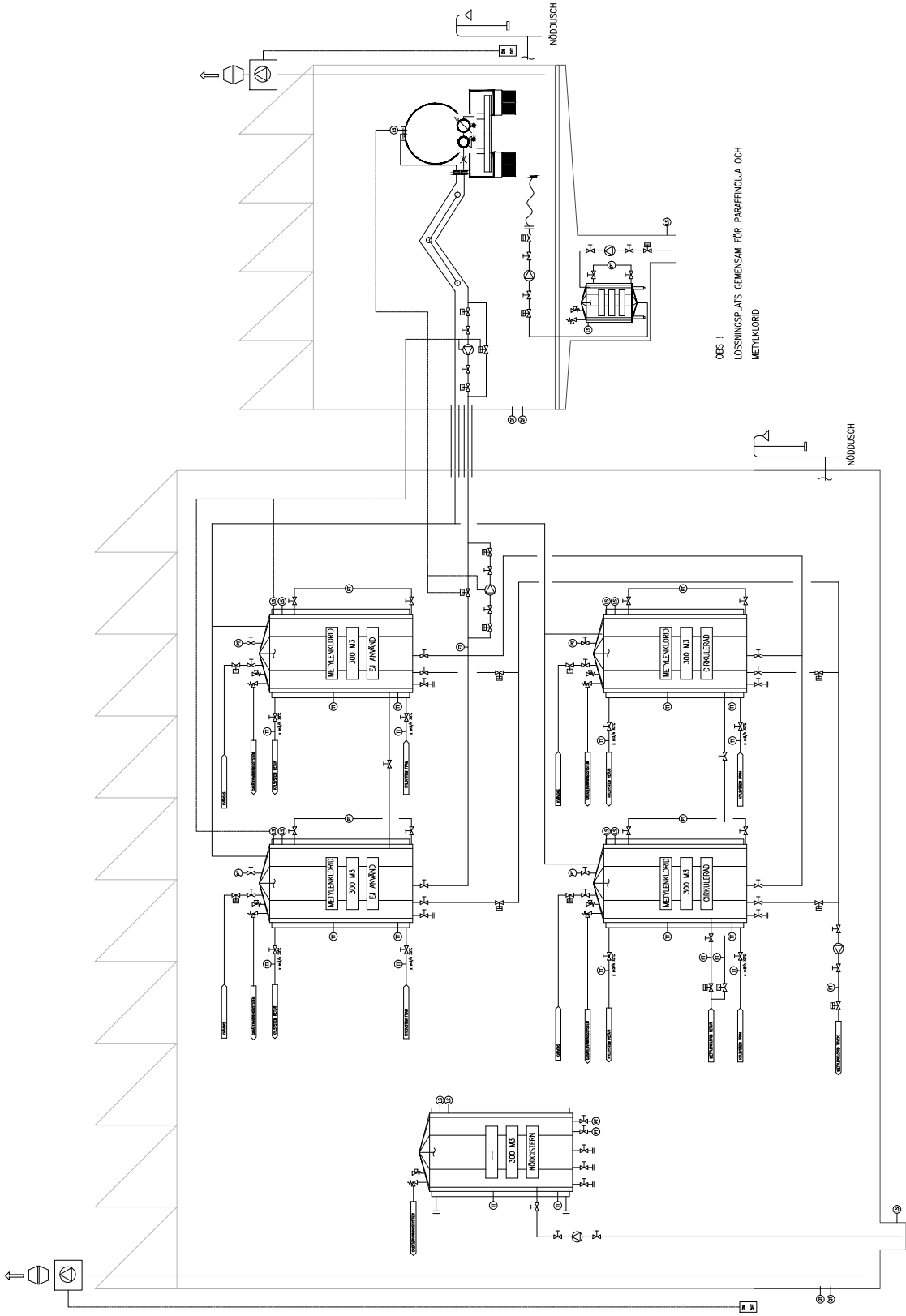
[3] https://www.euromekanik.se/app/uploads/terra_land_loader_program.pdf

[4] <https://www.gardnerdenver.com/en-se/todo/todo-matic>

[5] Riskbedömning Structor AB, version 02, 2022-11-02

[6] Flödesschema metylenklorid, se bilaga 1

[7] Flödesschema paraffinolja, se bilaga 2



OBS !
LÖSNINGSPLATS GEMENSAM FÖR PARAFFINOLIA OCH
METYLENKLORID

**SCHEMATIC DESIGN
FOR REVIEW**

PROJECT NO: 2022-10-19
DOCUMENT NO: 1.0
DATE: 2022-10-19



SENIOR BATTERY FILM	
ESKILSTUNA	
PROJECT NAME	SVINSTA LAGERVÄG 4A
PROJECT ADDRESS	GRÖNSTA 17
CLIENT	AIRSON ENGINEERING
CLIENT ADDRESS	FREDRIK JOHANSSON 10331 0431-402580 AXEL PLÖTZ
DESIGNER	BANK FARM
DESIGNER ADDRESS	SENIOR BATTERY FILM SENIOR BATTERY FILM SENIOR BATTERY FILM
PROJECT LOCATION	CISTERN PARK - DCM
SCALE	XXX
DATE	INA
DRAWN BY	AT
CHECKED BY	XXX

Åtgärder för att minska avfallet i produktionsprocessen				
Typ av avfall	Avfall	Åtgärd		
		Beskrivning		
Spill innehållandes paraffinolja	Smält plast från extrudering	1. Typ av råmaterial	När recept för produkten är fastställt försöker Senior aktivt minska smältplastgenereringen genom att undvika ändring av receptet (dvs. undvika ändring av PE-råvarorna).	
		2. Råmaterialets konsistens	Kvalitetskontroll av inkommande råmaterial samt kontroll av kvalitetsskillnaden för varje batch, för att därmed minska spillet pga. skillnader i kvalitet på råmaterialet. Senior avser även att köpa in råmaterial från europeiska leverantörer.	
		3. Samma typ av basfilm på en viss linje ("batch planning")	Minska generering av spill genom färre antal produkt- och orderbyten.	
		4. Färre filterbyten	Optimera skivfiltrets design, noggrannhet samt livslängd för färre filterbyten. Förbättra extruderingsprocessen samt förbättra mjukgörande av plastmassa för förlängd filterlivslängd.	
	Avfallsfilm med paraffinolja	5. Minskad ställtid för extrudering/smältning av plast	Optimera start/stopp vid standardiserad operativ procedur (SOP) samt minska uppvärmningstiden för huvudlinjen för basfilmsproduktion. Tidmätning vid rullbyte.	
		6. Löpande underhåll	Optimera underhåll enligt kontrollplanen och underhållsplanen för före förekomster av maskinfel. Standardisera slutprodukts bredd samt optimera rullarna från extruderingen.	
Torrt avfall	Avfall från avskärning	1. Minskad bredd på sidoskärningen	Optimera skärningsprocessen i maskinen, t.ex. genom att minska vibrationerna vid sidan av rullen. Förbättra stabiliteten i lindningsprocessen vid sidan av rullen.	
		2. Matchning av basfilm/skärningsbredd	Matcha basfilmens bredd med beläggningsprocessen, öka/minska bredd på basfilmen (beroende på vad som förbättrar effektivitetsgraden) samt förbättra användningshastigheten för basfilmen. Säkerställ längdmätarens noggrannhet i lindningsprocessen.	
	Förlust i längd	1. Optimera olika processer för att minska längdförluster	Diskutera med kund angående större rullar för färdiga produkter. Förbättra lindningsprocessen och användande av längre basfilm i rullarna (dvs. större rullar).	
		1. Löpande underhåll för minskad nedbrytningshastighet	Optimera underhåll enligt kontrollplanen och underhållsplanen för minskad förekomst av linjeuppdelning.	
	Ej kvalificerad produkt	Basfilm utan paraffinolja	2. Minskad felfrekvens	Förbättra operatörsutbildningen och operatörernas färdigheter.
			3. Minskad reaktionstid vid fel	Optimera reaktionsprocessen och förbättra organisationens effektivitet.
		1. Förbättrad produktkvalitet	Förbättra produktkvalitetshanteringsystemet för att upptäcka avvikelser i förväg. Förbättra uppläringsproceduren för operatörerna.	

Övrigt

Regelbunden översyn över skruvar. Genom att ha regelbundet förebyggande underhåll kan man ta ut skruvarna och rengöra dem och eventuellt byta dem i stället för att riskera problem med att det släpper smuts från skruvarna vilket kan påverka filmen. Denna åtgärd bedöms dock inte aktuell till en början när anläggningen är ny, utan är en åtgärd på sikt.

Närmare kring de åtgärder som Senior avser utreda under provotiden (jfr. utredningsvillkor U1)

Miljönämnden har önskat att Senior ska sätta tydligare mål kring vad bolaget ska försöka åstadkomma under provotiden. Såsom angivits i yttrandet är det mycket viktigt att produktens kvalitet inte eftersätts, varför identifierade åtgärder måste testas med anläggningen i drift, så att produktens kvalitet samtidigt kan verifieras.

I syfte att efterkomma miljönämndens önskemål har Senior identifierat ett antal lovande åtgärder, vilka bolaget avser att utreda vidare under provotiden. Uppgiften har varit att påvisa tydliga och mätbara åtgärder som löpande kan följas upp under provotiden. Åtgärderna är som följer.

1. Följa upp testerna av "Generation 5" vid bolagets anläggning i Kina och, om testerna faller väl ut, utvärdera och redovisa vilka av åtgärderna som kan implementeras i Eskilstuna.
2. Diffust läckage från extraktionsbadet och torkningens inklädnad via allmänventilation bedöms utgöra den viktigaste miljöbelastningen (ca 85% av det totala utsläppet). Det diffusa läckaget beror primärt på tre orsaker; att inklädnaden inte kan göras helt tät, mängden frånluft ansluten till inklädnaden (gasåtervinnningssystemets evakuering) och avdunstningen från DCM-badets yta och från den efter badet mättade filmen.
3. Genom den s.k. "Generation 5" förväntas utsläppen minska med ca 23% (från ca 900 ton årligen till 700 ton per år), då processen kan göras tätare. Under provotiden bör undersökas att göra inklädnaden än tätare än så. Det viktigaste läckaget från extraktionens och torkningens inklädnad kommer från de båda kortändornas fullbreddsöppningar för intag och utsläpp av film. Det bedöms troligt att dessa öppningar kan minskas med ytterligare några millimeter. Det bör undersökas att minimera öppningen så långt möjligt utan att samtidigt skada filmen.
4. Utöver ökad täthet i extraktionens och torkningens inklädnad kommer Senior i designskedet att bereda plats för en separat renad processventilation. Denna förbereds att kunna evakuera i omedelbar anslutning till öppningarna vid extraktionens intag av film och torkens utsläpp av film, samt eventuellt vid ytterligare läckagepunkter. På så vis skapas goda förutsättningar att (vid sidan av gasåtervinnningssystemets evakuering) minimera utsläppet till rum och allmänventilationen. I detta separerade renade lågflödessystem (processevakuering) bedöms VOC-koncentrationen kunna maximeras, vilket skapar

förutsättningar för ytterligare rening. Detta kan också ha positiva aspekter ur energianvändningssynpunkt, och åtgärden bedöms därför verkningsfull att utreda vidare.

5. I syfte att reducera emissionsgraden/avdunstningen från extraktionsbadet yta bör det utredas om det är möjligt att kontrollerat kyla badet till en lägre temperatur än den som används vid nuvarande produktionsanläggningar.
6. Senior kommer att utreda möjliga effekter av att styra och kontrollera den omättade luftens fuktighet och hastighet (turbulensgrad) invid den belagda filmens yta inom både torkningen och efterföljande TDO2. Detta för att effektivisera avdunstningen, öka koncentrationen till gasåtervinningssystemet samt minska den diffusa spridningen till rum (och genom allmänventilationen ut till det fria).
7. Med lägre luftflöden och högre koncentrationer ges möjlighet att utvärdera alternativa reningstekniker. Det bör dock noteras att åtgärden hitintills inte bedömts möjlig, men likväl bör detta utredas ytterligare under prövotiden i förhållande till den nu specifika anläggningen.
8. Tankning, tankfarm och VOC-hanteringen sker utomhus i Seniors nuvarande produktionsanläggningar. I den nu aktuella anläggningen kommer detta att ske kontrollerat inomhus. Anläggningens system för tankning är dessutom försett med ett gasåterföringsystem till tankbilen. Hur detta påverkar utsläppen och om ytterligare åtgärder finns att vidta bör utvärderas.
9. I nuläget kasseras en betydande del av den producerade filmen. Detta beror framför allt på de extremt höga kvalitetskraven ur säkerhetssynpunkt. En viss del kommer sig dock av att dagens tillverkning (i Kina) levereras till ett flertal olika kunder, med olika kravspecifikation. Den nu aktuella anläggningen kommer att leverera till färre kunder, varvid ställtider och påföljande uppstartskassationer bedöms kunna bli betydligt lägre. Processoptimerande åtgärder bör undersökas vidare och kvantifieras i utredningen. Av bilaga 4 till yttrandet framgår vilka åtgärder Senior i dagsläget bedömer är relevanta att arbeta med.

SÄKERHETS DATABLAD

enligt Förordning (EG) nr 1907/2006

AVSNITT 1: Namnet på ämnet/blandningen och bolaget/företaget**1.1 Produktbeteckningar**

Produktnamn : Aluminum oxide
CAS-nr. : 1344-28-1

AVSNITT 2: Farliga egenskaper**2.1 Klassificering av ämnet eller blandningen**

Ej farligt ämne eller blandning enligt regelverket (EG) nr 1272/2008.

2.2 Märkningsuppgifter

Ej farligt ämne eller blandning enligt regelverket (EG) nr 1272/2008.

2.3 Övriga risker

Ämnet /blandningen innehåller inga komponenter som anses vara långlivade, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller mycket långlivade och mycket bioackumulerande (vPvB) i halter av 0,1% eller högre.

AVSNITT 3: Sammansättning/information om beståndsdelar**3.1 Ämnen**

Synonymer : Alumina
Formel : Al₂O₃
Molekylvikt : 101,96 g/mol
CAS-nr. : 1344-28-1
EG-nr. : 215-691-6

Inga komponenter behöver lämnas ut enligt gällande föreskrifter.

AVSNITT 4: Åtgärder vid första hjälpen**4.1 Beskrivning av åtgärder vid första hjälpen****Vid inandning**

Efter inandning: Frisk luft.

Vid hudkontakt

Vid hudkontakt: Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten/ duscha.

Vid ögonkontakt

Efter ögonkontakt: Skölj genast med mycket vatten. Ta ur kontaktlinser.

Vid förtäring

Vid förtäring: ge den skadade ett par glas vatten. Kontakta läkare om besvär kvarstår.

4.2 De viktigaste symptomen och effekterna, både akuta och fördröjda

De viktigaste kända symptomen och effekterna beskrivs i märkningen (se avsnitt 2.2) och / eller i 11 §

4.3 Angivande av omedelbar medicinsk behandling och särskild behandling som eventuellt krävs

Ingen tillgänglig data

AVSNITT 5: Brandbekämpningsåtgärder

5.1 Släckmedel

Lämpliga släckmedel

Använd släckningsmedel som är lämpliga för lokala förhållanden och omgivande miljö.

Olämpligt släckningsmedel

För denna substans/blandning har inga begränsningar beträffande brandsläckningsmedel angivits.

5.2 Särskilda faror som ämnet eller blandningen kan medföra

aluminiumoxid

Ej brännbar.

Vid brand kan skadliga ångor frigöras.

5.3 Råd till brandbekämpningspersonal

Vid brand, använd en tryckluftsapparat som är oberoende av omgivningen som andningsskydd.

5.4 Ytterligare information

Använd ej halonsläckare.ingen

AVSNITT 6: Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

6.1 Personliga skyddsåtgärder, skyddsutrustning och åtgärder vid nödsituationer

Råd till annan personal än räddningspersonal Undvik inandning av damm. Utrym riskområdet, iaktta nödsituationsåtgärder, rådfråga expert.
För personligt skydd se avsnitt 8.

6.2 Miljöskyddsåtgärder

Inga speciella skyddsåtgärder är nödvändiga.

6.3 Metoder och material för inneslutning och sanering

Observera eventuella materialbegränsningar (se avsnitten 7 och 10). Sopas ihop och samlas upp. Transporteras till avfallsanläggning. Gör rent. Undvik dammbildning.

6.4 Hänvisning till andra avsnitt

För avfall, se sektion 13.

AVSNITT 7: Hantering och lagring

7.1 Skyddsåtgärder för säker hantering

Beträffande försiktighetsåtgärder se avsnitt 2,2.

7.2 Förhållanden för säker lagring, inklusive eventuell oförenlighet

Tättslutande. Torrt.

starkt hygroskopisk

7.3 Specifik slutanvändning

Med undantag från de användningsområden nämnda i avsnitt 1.2 är inga andra specifika användningsområden fastställda

AVSNITT 8: Begränsning av exponeringen/personligt skydd

8.1 Kontrollparametrar

Beståndsdelar med arbetsplatsrelaterade gränsvärden att beakta

Beståndsdel	CAS-nr.	Värde	Kontrollparametrar	Grundval
Aluminium oxide	1344-28-1	NGV	2 mg/m ³	Hygieniska gränsvärden - Gränsvärdeslista

8.2 Begränsning av exponeringen

Lämpliga tekniska kontrollåtgärder

Byt förorenade kläder. Tvätta händerna efter avslutat arbete.

Personlig skyddsutrustning

Ögonskydd/ ansiktsskydd

Använd ögonskydd testade och godkända enligt gällande standard som t ex NIOSH (US) eller EN 166 (EU). Säkerhetsglasögon

Andningsskydd

behövs vid dammbildning.

Våra rekommendationer för filtrerande andningsskydd är baserade på följande standarder: DIN EN 143, DIN 14387 och andra tillhörande standarder för det använda andningsskyddssystemet.

Kontroll av miljöexponering

Inga speciella skyddsåtgärder är nödvändiga.

AVSNITT 9: Fysikaliska och kemiska egenskaper

9.1 Information om grundläggande fysikaliska och kemiska egenskaper

a) Utseende	Form: pulver
b) Lukt	Ingen tillgänglig data
c) Lukttröskel	Ingen tillgänglig data
d) pH-värde	Ingen tillgänglig data
e) Smältpunkt/frys punkt	Smältpunkt/smältpunktsintervall: 2.040 °C
f) Initial kokpunkt och kokpunktsintervall	2.980 °C
g) Flampunkt	Inte tillämpligt
h) Avdunstningshastighet	Ingen tillgänglig data
i) Brandfarlighet (fast form, gas)	Ingen tillgänglig data
j) Övre/nedre antändningsgränser eller explosionsgränser	Ingen tillgänglig data
k) Ångtryck	Ingen tillgänglig data
l) Ångdensitet	Ingen tillgänglig data
m) Relativ densitet	Ingen tillgänglig data
n) Löslighet i vatten	olöslig
o) Fördelningskoefficient: n-oktanol/vatten	Inte tillämpligt på oorganiska substanser

- p) Självantändningstemperatur Ingen tillgänglig data
q) Sönderfallstemperatur Ingen tillgänglig data
r) Viskositet Ingen tillgänglig data
s) Explosiva egenskaper Ingen tillgänglig data
t) Oxiderande egenskaper Ingen tillgänglig data

9.2 Övrig säkerhetsinformation

Ingen tillgänglig data

AVSNITT 10: Stabilitet och reaktivitet

10.1 Reaktivitet

Ingen tillgänglig data

10.2 Kemisk stabilitet

Produkten är kemiskt stabil under normala omgivningsförhållanden (rumstemperatur) .

10.3 Risken för farliga reaktioner

Ingen tillgänglig data

10.4 Förhållanden som ska undvikas

Exponering för fukt.

ingen information tillgänglig

10.5 Oförenliga material

Starkt oxiderande ämnen

10.6 Farliga sönderdelningsprodukter

Farliga sönderfallsprodukter bildas vid brandsituationer. - aluminiumoxid
Andra farliga sönderdelningsprodukter - Ingen tillgänglig data
I händelse av brand: Se avsnitt 5

AVSNITT 11: Toxikologisk information

11.1 Information om de toxikologiska effekterna

Akut toxicitet

LD50 Oralt - Råtta - hane och hona - > 10.000 mg/kg
(OECD:s riktlinjer för test 401)

LC50 Inandning - Råtta - hane och hona - 4 h - > 2,3 mg/l
(OECD:s riktlinjer för test 403)

Frätande/irriterande på huden

Hud - Kanin

Resultat: Ingen hudirritation - 24 h
(OECD:s riktlinjer för test 404)

Allvarlig ögonskada/ögonirritation

Ögon - Kanin

Resultat: Ingen ögonirritation
(OECD:s riktlinjer för test 405)

Luftvägs-/hudsensibilisering

Draize-test - Marsvin

Resultat: Orsakar ej hudsensibilisering (hudallergi).
- Mus

Resultat: Orsakar ej inandningssensibilisering (allergi via inandning).

Mutagenitet i könsceller

Ames' test

Bacillus subtilis

Resultat: Negativ

(IUCLID)

Cancerogenitet

IARC: Inga beståndsdelar i halter över eller lika med 0,1 % i denna produkt har identifierats som tänkbara, möjliga eller bekräftade humancarcinogena av IARC.

Reproduktionstoxicitet

Ingen tillgänglig data

Specifik organtoxicitet - enstaka exponering

Ingen tillgänglig data

Specifik organtoxicitet - upprepade exponering

Ingen tillgänglig data

Fara vid aspiration

Ingen tillgänglig data

Övrig information

RTECS: BD1200000

Hosta, bröstsmärta, Andningssvårighet, Mag-tarmstörning
Såvitt vi vet har inte de kemiska, fysikaliska och toxikologiska egenskaperna blivit helt utforskade.

Lever - Oregelbundenheter - Baserat på belägg hos människa

AVSNITT 12: Ekologisk information

12.1 Toxicitet

Ingen tillgänglig data

12.2 Persistens och nedbrytbarhet

Metoderna för att bestämma den biologiska nedbrytningen är inte tillämpbara på oorganiska ämnen.

12.3 Bioackumuleringsförmåga

Ingen tillgänglig data

12.4 Rörlighet i jord

Ingen tillgänglig data

12.5 Resultat av PBT- och vPvB-bedömningen

Ämnet /blandningen innehåller inga komponenter som anses vara långlivade, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller mycket långlivade och mycket bioackumulerande (vPvB) i halter av 0,1% eller högre.

12.6 Andra skadliga effekter

Ingen ekologisk påverkan förväntas om produkten handhas och används med sedvanlig aktsamhet.

AVSNITT 13: Avfallshantering

13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

Produkt

Avfallsmaterial måste bortskaffas enligt nationella och lokala bestämmelser blandas med annat avfall. Ej rengjorda behållare ska hanteras på samma sätt som själva produkten. Beträffande retur av kemikalier och behållare, se www.retrologistik.com eller kontakta oss om du har ytterligare frågor Avfallsdirektivet 2008/98 / EG not.

AVSNITT 14: Transportinformation

14.1 UN-nummer

ADR-RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 Officiell transportbenämning

ADR- Ej farligt gods
RID:
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Faroklass för transport

ADR-RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Förpackningsgrupp

ADR-RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Miljöfaror

ADR-RID: nej IMDG Vattenförorenandeämne: nej IATA: nej

14.6 Särskilda skyddsåtgärder

Ytterligare information

Inte klassificerat som farligt gods enligt transportreglerna.

AVSNITT 15: Gällande föreskrifter

15.1 Föreskrifter/lagstiftning om ämnet eller blandningen när det gäller säkerhet, hälsa och miljö

Detta säkerhetsdatablad uppfyller kraven i Förordning (EG) Nr 1907/2006.

15.2 Kemikaliesäkerhetsbedömning

För denna produkt har ingen kemikaliesäkerhetsbedömning utförts

Säkerhetsdatablad:

Ammoniumprylat

1. Produkt- och företagsbeteckning

CAS-nr: 9003-03-06
Produkttyp: Vätska

2. Farliga egenskaper

OSHA/HCS Status: Även om detta material inte anses vara farligt av OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200) innehåller denna SDS värdefull information som är viktig för säker hantering av produkten. Detta SDS bör behållas och vara tillgängligt för anställda och andra användare av denna produkt.

Klassificering av ämnet eller blandningen: Ej klassificerad
Procent av blandningen bestående av ingredienser med okänd toxicitet: 100%

GHS-märkningselement:

Signal word: No signal word
Faroangivelser: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror.

Försiktighetsdeklarationer:

Förebyggande åtgärder: Ej tillämpligt
Svar: Ej tillämpligt
Lagring: Ej tillämpligt
Kassering: Ej tillämpligt
Faror som inte klassificeras på annat sätt: Ej tillämpligt

3. Åtgärder vid första hjälpen

Ögonkontakt: Kontrollera och ta bort eventuella kontaktlinser. Spola omedelbart ögonen med mycket vatten och lyft ibland övre och nedre ögonlocken. Kontakta läkare om irritation uppstår.

Inhalation: Flytta utsatt person till frisk luft och håll dig i vila i en bekväm position för andning. Skaffa läkarvård om symtom uppstår. Vid inandning av nedbrytningsprodukter i en brand kan symtomen fördröjas. Den exponerade personen kan behöva hållas under medicinsk övervakning i 48 timmar.

Hudkontakt: Vid kontakt, spola omedelbart huden med rikligt med vatten. Avlägsnande av förorenade kläder och skor. Skaffa läkarvård om symtom uppstår.

Förtäring: Tvätta ut munnen med vatten. Ta bort utsatt person för frisk luft och håll i vila i en bekväm position för andning. Om material har svalts och den

exponerade personen är medveten, ge små mängder vatten att dricka. Provoxa inte kräkningar såvida inte medicinsk personal uppmanas att göra det. Skaffa läkarvård om symtom uppstår.

Viktigaste symtom/effekter, akuta och fördröda

Ögonkontakt:	Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror.
Inhalation:	Exponering för nedbrytningsprodukter kan orsaka hälsofara. Allvarliga effekter kan fördröjas efter exponering.
Hudkontakt:	Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror.
Förtäring:	Inga kända signifikanta effekter eller kritiska risker.

Överexponering Tecken/symtom

Ögonkontakt:	Inga specifika data.
Inhalation:	Inga specifika data.
Hudkontakt:	Inga specifika data.
Förtäring:	Inga specifika data.

Indikation på omedelbar medicinsk vård och särskild behandling som behövs, om nödvändigt

Anmärkningar till läkare:	Vid inandning av nedbrytningsprodukter i en brand kan symtomen fördröjas. Den exponerade personen kan behöva hållas under medicinsk övervakning i 48 timmar.
Särskilda behandlingar:	Ingen särskild behandling.
Skydd av första hjälpen:	Inga åtgärder får vidtas som berör någon personlig person risk eller utan lämplig utbildning.
Särskilda toxikologiska uppgifter:	Avsnitt 11.

4. Brandbekämpningsåtgärder

Släckmedel

Lämplig: Använd ett släckningsmedel som är lämpligt för den omgivande branden.

Ej lämplig: Ingen känd.

Specifika faror som uppstår till följd av kemikalien: Vid brand eller vid uppvärmning kommer en tryckökning att inträffa och behållaren kan spricka.

Farliga produkter för termisk nedbrytning:

Koldioxid, kolmonoxid, kväveoxider

Särskilda skyddsåtgärder för brandmän: Isolera omedelbart platsen genom att avlägsna alla personer från händelsens närhet om det uppstår en brand. Inga åtgärder får vidtas som medför någon personlig risk eller utan lämplig utbildning.

Särskilt skydd för brandmän: Brandmän bör bära lämplig skyddsutrustning och inbyggd andningsapparat (SCBA) med en hel framsida som drivs i positivt tryck.

Anmärkning: Vid uppvärmning över 100 °C utvecklas ammoniak.

5. Åtgärder för oavsiktlig utsättning

Personliga försiktighetsåtgärder: Inga åtgärder får vidtas som medför någon personlig risk eller utan lämplig utbildning. Evakuera omgivningarna. Håll onödig och oskyddad personal från att komma in. Rör inte eller gå igenom spillt material. Sätt på dig lämplig personlig skyddsutrustning (se avsnitt 8).

För räddningspersonal: Om specialkläder krävs för att hantera spillet, notera all information i avsnitt 8 om lämpliga och olämpliga material. Se även informationen i "För icke-akut personal".

Miljöskyddsåtgärder: Undvik spridning eller spillt material och avrinning och kontakt med jord, vattenvägar, avlopp och avlopp. Informera de berörda myndigheterna om produkten har orsakat miljöföroreningar (avlopp, vattenvägar, mark eller luft).

Metoder för rengöring:

Små spill: Stoppa läcka om det är utan risk. Flytta behållare från spillområdet. Späd med vatten och moppa upp om det är vattenlösligt. Alternativt, eller om vatten är olösligt, absorberas med ett inert torrt material och placeras i en lämplig avfallsbehållare. Kassera via en licensierad avfallshanteringsföretag.

Stort spill: Stoppa läcka om det är utan risk. Flytta behållare från spillområdet. Förhindra inträde i avlopp, vattendrag, källare eller begränsade områden. Tvätta spillet till ett avloppsreningsanläggning eller fortsatt enligt följande. Innehålle och samla spill med ett icke brännbart, absorberande material t.ex. sand, jord, vermikulit eller diatomacejord och förvaras i behållare för bortskaffande enligt lokala föreskrifter (se avsnitt 13). Kassera via en licensierad avfallshanteringsföretag.

6. Hantering och lagring

Försiktighetsåtgärder för säker hantering

Skyddsåtgärder: Sätt på lämplig personlig skyddsutrustning (se avsnitt 8). Råd om allmän hygien: Äta, dricka och röka bör förbjudas i områden där detta material hanteras, lagras och bearbetas. Arbetstagare bör tvätta händer och ansikte innan de äter, dricker och röker. Ta bort förorenade kläder och skyddsutrustning innan du går in i matställen. Se även avsnitt 8 för ytterligare information om hygienåtgärder.

Förvaring: Förvaras inte under följande temperatur: 10 °C (50°F). Förvaras i enlighet med lokala föreskrifter. Förvaras i originalbehållare skyddad mot direkt solljus på ett torrt, svalt och väl ventilerat område, borta från inkompatibla material (se avsnitt 10) och mat och dryck. Förvara behållaren tätt stängd och förseglad tills den är klar för användning. Behållare som har öppnats måste försiktigt återförslutas och hållas upprätt för att förhindra läckage. Förvaras inte i omärkta behållare. Använd lämplig inneslutning för att undvika miljöförorening.

7. Begränsning av exponeringen/personligt skydd

Kontrollparametrar

Gränser för yrkesexponering: Inga.

Lämpliga tekniska kontroller: God allmän ventilation bör vara tillräcklig för att kontrollera arbetstagares exponering för luftburna föroreningar.

Miljöexponeringskontroll: Utsläpp från ventilations- eller arbetsprocessutrustning bör kontrolleras för att säkerställa att de uppfyller kraven i miljöskyddslagstiftningen. I vissa fall kommer rökskrubbare, filter eller tekniska ändringar av processutrustningen att krävas för att minska utsläppen till godtagbara nivåer.

Individuella skyddsåtgärder

hygienåtgärder: Tvätta händerna, underarmarna och ansiktet noggrant efter hantering av kemiska produkter, innan du äter, röker och använder toaletten och i slutet av arbetsperioden. Lämplig teknik bör användas för att avlägsna potentiellt förorenade kläder. Tvätta förorenade kläder innan de återanvänds. Se till att ögonsköljstationer och säkerhetsduschar är nära arbetsplatsen.

Ögon-/ansiktsskydd: Säkerhetsglasögon som uppfyller en godkänd standard bör användas när en riskbedömning visar att detta är nödvändigt för att undvika exponering för stänk, dimma, gaser eller damm. Om kontakt är möjlig bör följande skydd användas, såvida inte bedömningen indikerar en högre skyddsnivå: skyddsglasögon med sidoskydd. Rekommenderat: stänkskydd.

Hudskydd

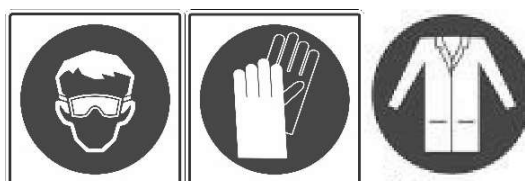
Handskydd: Kemikaliebeständiga, ogenomträngliga handskar som uppfyller en godkänd standard bör alltid bäras när hantering av kemiska produkter är en riskbedömning som indikerar att detta är nödvändigt.

Kroppsskydd: Personlig skyddsutrustning för kroppen bör väljas utifrån den uppgift som utförs och de risker som är förknippade med och bör godkännas av en specialist innan produkten hanteras. Rekommenderat: labbrock.

Annat hudskydd: Lämpliga skor och eventuella ytterligare hudskyddsåtgärder bör väljas utifrån den uppgift som utförs och de risker som är förknippade med och bör godkännas av en specialist innan produkten hanteras.

Andningsskydd: Använd en korrekt monterad, luftrenande eller luftmatad respirator som uppfyller en godkänd standard om en riskbedömning visar att detta är nödvändigt. Valet av respirator ska baseras på kända eller förväntade exponeringsnivåer, produktens faror och den valda respiratorns säkra arbetsgränser.

Piktogram för personlig skyddsutrustning:



8. Fysiska och kemiska egenskaper

Fysiskt tillstånd:	Vätska
Färg:	Ljusgul
Lukt:	ammonisk (svag)
pH:	7 till 7,5
Koknings-/kondensationspunkt:	> 100°C (>212°F)
Smältpunkt/frys punkt:	Ej tillgänglig
Flampunkt: Slutna kopp:	> 94°C (>201,2°F)
Brandfarlighet (fast gas):	Uppvärmning över 100 °C utvecklad ammoniak.
Automatisk tändningstemperatur:	Ej tillgänglig
Nedre och övre explosiva gränser:	Ej tillgängligt
Ångtryck:	Ej tillgängligt
Relativ densitet:	1,16
Löslighet:	Ej tillgänglig
Fördelningskoefficient:	Inte tillgänglig (n-oktanol/vatten)
Viskositet:	Ej tillgänglig
Ångdensitet:	Ej tillgänglig

9. Stabilitet och reaktivitet

Reaktivitet:	Inga specifika testdata för reaktivitet finns tillgängliga för denna produkt eller dess ingredienser.
Kemisk stabilitet:	Produkten är stabil.
Möjlighet till farliga reaktioner:	Under normala lagringsförhållanden och Vid användning kommer inga farliga reaktioner att förekomma.
Villkor att undvika:	Inga specifika uppgifter.
Inkompatibila material:	Inga specifika data.
Farliga nedbrytningsprodukter:	Under normala lagringsförhållanden och användning av farliga nedbrytningsprodukter bör inte framställas.

10. Toxikologisk information

Akut toxicitet

Slutsatser/Sammanfattning: Ej tillgänglig.

Irritation/korrosion

Slutsats/Sammanfattning:

Hud: Kan orsaka hudirritation

Ögon: Kan orsaka ögonirritation

Sensibilizer

Hud: Ej tillgänglig.

Karcinogenicitet

Slutsatser/Sammanfattning: Ej tillgänglig.

Mutagenicitet

Slutsatser/Sammanfattning: Ej tillgänglig.

Teratogenicitet

Slutsatser/Sammanfattning: Ej tillgänglig.

Reproduktionstoxicitet

Slutsatser/Sammanfattning: Ej tillgänglig.

Specifik organtoxicitet (engångsexponering): Ej tillgänglig.

Specifik organtoxicitet (upprepad exponering): Ej tillgänglig.

Information om sannolika exponeringsvägar

Förväntade inträdesvägar: Oral, Dermal, inandning

Potentiella akuta hälsoeffekter

Ögonkontakt: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror.

Inhalation: Exponering för nedbrytningsprodukter kan orsaka hälsofara.

Allvarliga effekter kan fördröjas efter exponering.

Hudkontakt: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror.

Förtäring: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska risker.

Symtom relaterade till fysikaliska, kemiska och toxikologiska egenskaper

Ögonkontakt: Inga specifika data.

Inhalation: Inga specifika data.

Hudkontakt: Inga specifika data.

Förtäring: Inga specifika data.

Fördröjda och omedelbara effekter och även kroniska effekter från kort och lång sikt exponering

Korttidsexponering

Potentiella omedelbara effekter: Ej tillgänglig

Potentiella fördröjda effekter: Ej tillgänglig

Långtidsexponering

Potentiella omedelbara effekter: Ej tillgänglig

Potentiella fördröjda effekter: Ej tillgänglig

Potentiella kroniska hälsoeffekter

Slutsats/sammanfattning: Ej tillgänglig

Allmänt: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror

Karcinogenicitet: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror

Mutagenicitet: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror

Teratogenicitet: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror

Utveckling: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror

Fertilitetseffekter: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska faror

Numeriska toxicitetsmått

Uppskattning av akut toxicitet: Ej tillgänglig

11. Ekologisk information

Ekotoxicitet

Slutsatser/Sammanfattning: Ej tillgänglig

Varaktighet och nedbrytbarhet

Slutsatser/Sammanfattning: Ej tillgänglig

Andra biverkningar: Inga kända signifikanta effekter eller kritiska risker.

12. Avfallshantering

Avfallshantering: Produktionen av avfall bör undvikas eller minimeras när det är möjligt. Bortskaffande av denna produkt, lösningar och eventuella biprodukter bör alltid uppfylla kraven i miljöskydds- och avfallslagstiftningen och eventuella lokala myndigheters krav. Kassera överskott och icke återvinningsbara produkter via en licensierad avfallshanteringsföretag. Rester av avfallsprodukter ska inte bortskaffas via det smutsiga avloppet utan behandlas i en lämplig avloppsreningsanläggning. Förpackningsavfall bör återvinnas. Förbränning eller deponi bör endast övervägas när återvinning inte genomförbart. Detta material och dess behållare måste kasseras på ett säkert sätt. Tomma behållare eller foder kan innehålla vissa produktrester. Undvik spridning av spillt material och avrinning och kontakt med mark, vattenvägar, avlopp och avlopp Bortskaffandet ska ske i enlighet med tillämpliga regionala, nationella och lokala lagar och förordningar.

13. Transportinformation

DOT-klassificering:	Ej reglerad
TDG-klassificering:	Ej reglerad
ADR/RID-klass:	Ej reglerad
IMDG-klass:	Ej reglerad
IATA-DGR-klass:	Ej reglerad

14. Gällande föreskrifter

Detta säkerhetsdatablad uppfyller kraven i förordning (EG) nr 1907/2006.

SÄKERHETS DATABLAD

enligt till förordning (EC) Nej. 1907/2006

AVSNITT 1: Namnet på ämnet/blandningen och bolaget/företaget

1.1 Produktbeteckningar

Produktnamn : Boehmite
REACH Nr. : 01-2119555298-28
CAS-nr. : 1318-23-6

AVSNITT 2: Farliga egenskaper

2.1 Klassificering av ämnet eller blandningen

Ej farligt ämne eller blandning enligt regelverket (EG) nr 1272/2008.

2.2 Etikettelement

Ej farligt ämne eller blandning enligt regelverket (EG) nr 1272/2008.

2.3 Övriga risker

Ämnet /blandningen innehåller inga komponenter som anses vara långlivade, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller mycket långlivade och mycket bioackumulerande (vPvB) i halter av 0,1% eller högre.

AVSNITT 3: Sammansättning/information om beståndsdelar

3.1 Ämnen

Kemiskt namn	Vanliga namn och synonymer	CAS-nummer	EG- nummer	Koncentration
BÖHMITE	BÖHMITE	1318-23-6	215-284-3	100 %

AVSNITT 4: Åtgärder vid första hjälpen

4.1 Beskrivning av nödvändiga första hjälpen

Allmänna råd

Rådfråga en läkare. Visa detta säkerhetsdatablad för den närvarande läkaren.

Vid inandning

Vid inandning, flytta personen till frisk luft. Om du inte andas, ge konstgjord andning. Rådfråga en läkare.

Vid hudkontakt

Tvätta av med tvål och mycket vatten. Rådfråga en läkare.

Vid ögonkontakt

Skölj noggrant med mycket vatten i minst 15 minuter och kontakta en läkare.

Vid förtäring

Ge aldrig någonting genom munnen till en medvetslös person. Skölj munnen med vatten. Rådfråga en läkare.

4.2 De viktigaste symptomen/effekterna, akuta och fördröjda

ingen data tillgänglig

4.3 Angivande av omedelbar medicinsk behandling och särskild behandling som behövs, om nödvändigt

Ingen tillgänglig data

AVSNITT 5: Brandbekämpningsåtgärder

5.1 Släckmedel

Lämpliga släckmedel

Använd vattenspray, alkoholbeständigt skum, torr kemikalie eller koldioxid.

5.2 Särskilda faror med kemikalien

ingen data tillgänglig

5.3S särskilda skyddsåtgärder för brandmän

Använd fristående andningsapparat vid brandbekämpning vid behov.

AVSNITT 6: Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

6.1 Personliga skyddsåtgärder, skyddsutrustning och nödåtgärder

Använd personlig skyddsutrustning. Undvik dammbildning. Undvik att andas in ångor, dimma eller gas. Säkerställ tillräcklig ventilation. Evakuera personal till säkra områden. Undvik att andas in damm. För personligt skydd, se avsnitt 8.

6.2 Miljöskyddsåtgärder

Förhindra ytterligare läckage eller spill om det är säkert att göra det. Låt inte produkten komma ut i avloppet. Utsläpp till miljön måste undvikas.

6.3 Metoder och material för inneslutning och sanering

Hämta och ordna omhändertagande. Sopa upp och skotta. Förvaras i lämpliga, slutna behållare för avfallshantering.

AVSNITT 7: Hantering och lagring

7.1 Försiktighetsmått för säker hantering

Undvik kontakt med hud och ögon. Undvik bildning av damm och aerosoler. Undvik exponering - skaffa speciella instruktioner före användning. Sörj för lämplig utsugsventilation på platser där damm bildas. För försiktighetsåtgärder se avsnitt 2.2.

7.2 Villkor för säker lagring, inklusive eventuell oförenlighet

Förvara på sval plats. Förvara behållaren väl tillsluten på en torr och välventilerad plats.

AVSNITT 8: Begränsning av exponeringen/personligt skydd

8.1 Kontrollparametrar

Beståndsdelar med arbetsplatsrelaterade gränsvärden att beakta

Innehåller inga ämnen med yrkeshygieniska gränsvärden.

8.2 Lämpliga tekniska kontroller

Hantera i enlighet med god industriell hygien och säkerhetspraxis. Tvätta händerna före raster och i slutet av arbetsdagen.

8.3 Individuella skyddsåtgärder, såsom personlig skyddsutrustning (PPE)

Ögon-/ansiktsskydd

Skyddsglasögon med sidoskydd enligt EN166. Använd utrustning för ögonskydd testad och godkänd enligt lämpliga statliga standarder såsom NIOSH (US) eller EN 166(EU).

Hudskydd

Bär genomträngliga kläder. Typen av skyddsutrustning måste väljas efter koncentrationen och mängden av det farliga ämnet på den specifika arbetsplatsen. Hantera med handskar. Handskar måste inspekteras före användning. Använd lämplig teknik för borttagning av handskar (utan att röra handskens yttre yta) för att undvika hudkontakt med denna produkt. Kassera kontaminerade handskar efter användning i enlighet med gällande lagar och god laboratoriepraxis. Tvätta och torka händerna. De valda skyddshandskarna måste uppfylla specifikationerna i EU-direktiv 89/686/EEC och standarden EN 374 som härrör från det.

Andningskydd

Använd dammmask vid hantering av stora mängder.

Termiska faror

ingen data tillgänglig

AVSNITT 9: Fysikaliska och kemiska egenskaper

Fysiskt tillstånd	Torrt pulver
Färg	ingen data tillgänglig
Odör	ingen data tillgänglig
Smältpunkt/frys punkt	ingen data tillgänglig
Kokpunkt eller initial kokpunkt och kokpunktsintervall	ingen data tillgänglig
Brandfarlighet	ingen data tillgänglig
Nedre och övre explosionsgräns / brännbarhetsgräns	ingen data tillgänglig
Flampunkt	ingen data tillgänglig
Självantändningstemperatur	ingen data tillgänglig
Nedbrytningstemperatur	ingen data tillgänglig
pH	ingen data tillgänglig
Kinematisk viskositet	ingen data tillgänglig
Löslighet	ingen data tillgänglig
Fördelningskoefficient n-oktanol/vatten (logvärde)	ingen data tillgänglig
Ångtryck _	ingen data tillgänglig
Densitet och/eller relativ densitet	ingen data tillgänglig
Relativ ångdensitet _	ingen data tillgänglig
Partikelegenskaper	ingen data tillgänglig

AVSNITT 10: Stabilitet och reaktivitet

10.1 Reaktivitet

ingen data tillgänglig

10.2 Kemisk stabilitet

Stabil under rekommenderade lagringsförhållanden.

10.3 Risken för farliga reaktioner

ingen data tillgänglig

10.4 Förhållanden som ska undvikas

ingen data tillgänglig

10.5 Oförenliga material

ingen data tillgänglig

10.6 Farliga sönderdelningsprodukter

ingen data tillgänglig

AVSNITT 11: Toxikologisk information

Akut förgiftning

- Oralt: inga tillgängliga data
- Inandning: inga tillgängliga data
- Hud: inga tillgängliga data

Frätande/irriterande på huden

ingen data tillgänglig

Allvarlig ögonskada/ögonirritation

ingen data tillgänglig

Luftvägs- eller hudsensibilisering

ingen data tillgänglig

Mutagenitet i könsceller

ingen data tillgänglig

Cancerframkallande egenskaper

ingen data tillgänglig

Reproduktionstoxicitet

ingen data tillgänglig

STOT-engångsexponering

ingen data tillgänglig

STOT-upprepad exponering

ingen data tillgänglig

Aspirationsrisk

ingen data tillgänglig

AVSNITT 12: Ekologisk information

12.1 Toxicitet

- Toxicitet för fisk: inga tillgängliga data
- Toxicitet för Daphnia och andra vattenlevande ryggradslösa djur: inga tillgängliga data
- Toxicitet för alger: inga tillgängliga data
- Toxicitet för mikroorganismer: inga tillgängliga data

12.2 Persistens och nedbrytbarhet

ingen data tillgänglig

12.3 Bioackumuleringsförmåga

ingen data tillgänglig

12.4 Rörlighet i jord

ingen data tillgänglig

12.5 Andra skadliga effekter

ingen data tillgänglig

AVSNITT 13: Avfallshantering

13.1 Avfallshanteringsmetoder

Produkt

Materialet kan omhändertas genom bortförel till en licensierad kemisk destruktionsanläggning eller genom kontrollerad förbränning med rökgasrening. Förorena inte vatten, livsmedel, foder eller utsäde genom lagring eller bortskaffande. Släpp inte ut i avloppssystem.

Förorenad förpackning

Behållare kan sköljas tre gånger (eller motsvarande) och erbjudas för återvinning eller rekonditionering. Alternativt kan förpackningen punkteras för att göra den oanvändbar för andra ändamål och sedan slängas på en sanitär deponi. Kontrollerad förbränning med rökgasrening är möjlig för brännbart förpackningsmaterial.

AVSNITT 14: Transportinformation

14.1 UN-nummer

ADR/RID: inga tillgängliga data IMDG: inga tillgängliga data IATA: inga tillgängliga data

14.2 Officiell transportbenämning

ADR/RID: inga tillgängliga data

IMDG: inga tillgängliga data

IATA: inga tillgängliga data

14.3 Faroklass för transport

ADR/RID: inga tillgängliga data IMDG: inga tillgängliga data IATA: inga tillgängliga data

14.4 Förpackningsgrupp

ADR/RID: inga tillgängliga data IMDG: inga tillgängliga data IATA: inga tillgängliga data

14.5 Miljöfaror

ADR/RID: nej

IMDG: nej

IATA: nej

14.6 Särskilda skyddsåtgärder

ingen data tillgänglig

14.7 Bulktransport enligt bilaga II till MARPOL 73/78 och IBC-koden

ingen data tillgänglig

AVSNITT 15: Gällande föreskrifter

15.1 Föreskrifter/lagstiftning om ämnet eller blandningen när det gäller säkerhet, hälsa och miljö

Detta materialsäkerhet data ark följer med de krav av förordning (EC) Nej.1907/2006.

SÄKERHETS DATABLAD

enligt Förordning (EG) nr 1907/2006

AVSNITT 1: Namnet på ämnet/blandningen och bolaget/företaget

1.1 Produktbeteckningar

Produktnamn : Sodium carboxymethyl cellulose

CAS-nr. : 9004-32-4

AVSNITT 2: Farliga egenskaper

2.1 Klassificering av ämnet eller blandningen

Ej farligt ämne eller blandning enligt regelverket (EG) nr 1272/2008.

2.2 Märkningsuppgifter

Ej farligt ämne eller blandning enligt regelverket (EG) nr 1272/2008.

2.3 Övriga risker

Ämnet /blandningen innehåller inga komponenter som anses vara långlivade, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller mycket långlivade och mycket bioackumulerande (vPvB) i halter av 0,1% eller högre.

AVSNITT 3: Sammansättning/information om beståndsdelar

3.1 Ämnen

Synonymer : Carboxymethylcellulosenatrium salt

CAS-nr. : 9004-32-4

Inga komponenter behöver lämnas ut enligt gällande föreskrifter.

AVSNITT 4: Åtgärder vid första hjälpen

4.1 Beskrivning av åtgärder vid första hjälpen

Vid inandning

Efter inandning: Frisk luft.

Vid hudkontakt

Vid hudkontakt: Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten/ duscha.

Vid ögonkontakt

Efter ögonkontakt: Skölj genast med mycket vatten. Ta ur kontaktlinser.

Vid förtäring

Vid förtäring: ge den skadade ett par glas vatten. Kontakta läkare om besvär kvarstår.

4.2 De viktigaste symptomen och effekterna, både akuta och fördröjda

De viktigaste kända symptomen och effekterna beskrivs i märkningen (se avsnitt 2.2) och / eller i 11 §

4.3 Angivande av omedelbar medicinsk behandling och särskild behandling som eventuellt krävs

Ingen tillgänglig data

AVSNITT 5: Brandbekämpningsåtgärder

5.1 Släckmedel

Lämpliga släckmedel

Vatten Skum Koldioxid (CO₂) Pulver

Olämpligt släckningsmedel

För denna substans/blandning har inga begränsningar beträffande brandsläckningsmedel angivits.

5.2 Särskilda faror som ämnet eller blandningen kan medföra

Nedbrytningsprodukterna är okända.

Brännbart ämne.

Vid brand kan farliga ångor bildas.

Risk för dammexplosion.

5.3 Råd till brandbekämpningspersonal

Vid brand, använd en tryckluftsapparat som är oberoende av omgivningen som andningsskydd.

5.4 Ytterligare information

Förhindra släckningsvattnet från att förorena ytvattnet eller grundvattnet.

AVSNITT 6: Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

6.1 Personliga skyddsåtgärder, skyddsutrustning och åtgärder vid nödsituationer

Råd till annan personal än räddningspersonal Undvik inandning av damm. Utrym riskområdet, iaktta nödsituationsåtgärder, rådfråga expert.
För personligt skydd se avsnitt 8.

6.2 Miljöskyddsåtgärder

Förhindra utsläpp i avloppssystemet.

6.3 Metoder och material för inneslutning och sanering

Täck avlopp. Samla upp, bind och pumpa bort spill. Observera eventuella materialbegränsningar (se avsnitten 7 och 10). Sopas ihop och samlas upp. Transporteras till avfallsanläggning. Gör rent. Undvik dammbildning.

6.4 Hänvisning till andra avsnitt

För avfall, se sektion 13.

AVSNITT 7: Hantering och lagring

7.1 Skyddsåtgärder för säker hantering

Beträffande försiktighetsåtgärder se avsnitt 2,2.

7.2 Förhållanden för säker lagring, inklusive eventuell oförenlighet

Lagringsförhållanden

Tättslutande. Torrt.

7.3 Specifik slutanvändning

Med undantag från de användningsområden nämnda i avsnitt 1.2 är inga andra specifika användningsområden fastställda

AVSNITT 8: Begränsning av exponeringen/personligt skydd

8.1 Kontrollparametrar

Beståndsdelar med arbetsplatsrelaterade gränsvärden att beakta

Innehåller inga ämnen med yrkeshygieniska gränsvärden.

8.2 Begränsning av exponeringen

Personlig skyddsutrustning

Ögonskydd/ ansiktsskydd

Använd ögonskydd testade och godkända enligt gällande standard som t ex NIOSH (US) eller EN 166 (EU). Säkerhetsglasögon

Andningsskydd

behövs vid dammbildning.

Våra rekommendationer för filtrerande andningsskydd är baserade på följande standarder: DIN EN 143, DIN 14387 och andra tillhörande standarder för det använda andningsskyddssystemet.

Rekommenderad filtertyp: Filter typ P1

Företagaren skall försäkra sig om att underhåll, rengöring och utprovning av utrustning för andningsskydd utförs enligt instruktionerna från tillverkaren. Dessa åtgärder skall dokumenteras på ett lämpligt sätt.

Kontroll av miljöexponering

Förhindra utsläpp i avloppssystemet.

AVSNITT 9: Fysikaliska och kemiska egenskaper

9.1 Information om grundläggande fysikaliska och kemiska egenskaper

a) Utseende	Form: fast Färg: ljusgul
b) Lukt	luktfri
c) Lukttröskel	Ingen tillgänglig data
d) pH-värde	vid 10 g/l vid 20 °C neutral
e) Smältpunkt/frys punkt	Smältpunkt/smältpunktsintervall: 274 °C
f) Initial kokpunkt och kokpunktsintervall	Ingen tillgänglig data
g) Flampunkt	Inte tillämpligt
h) Avdunstningshastighet	Ingen tillgänglig data
i) Brandfarlighet (fast form, gas)	Ingen tillgänglig data
j) Övre/nedre antändningsgränser eller explosionsgränser	Ingen tillgänglig data
k) Ångtryck	Ingen tillgänglig data
l) Ångdensitet	Ingen tillgänglig data
m) Relativ densitet	1,59

- | | | |
|----|--|--|
| n) | Löslighet i vatten | löslig |
| o) | Fördelningskoefficient: n-oktanol/vatten | |
| p) | Självantändningstemperatur | Ingen tillgänglig data |
| q) | Sönderfallstemperatur | > 250 °C - |
| r) | Viskositet | Viskositet, kinematisk: Ingen tillgänglig data
Viskositet, dynamisk: Ingen tillgänglig data |
| s) | Explosiva egenskaper | Ingen tillgänglig data |
| t) | Oxiderande egenskaper | Ingen tillgänglig data |

9.1 Övrig säkerhetsinformation

Ingen tillgänglig data

AVSNITT 10: Stabilitet och reaktivitet

10.1 Reaktivitet

Följande gäller brännbara organiska substanser och blandningar generellt: I finfördelat skick finns risk för dammexplosion vid dammbildning.

10.2 Kemisk stabilitet

Produkten är kemiskt stabil under normala omgivningsförhållanden (rumstemperatur).

10.3 Risken för farliga reaktioner

Häftig reaktion möjlig med:
starka oxidationsmedel

10.4 Förhållanden som ska undvikas

ingen information tillgänglig

10.5 Oförenliga material

Ingen tillgänglig data

10.6 Farliga sönderdelningsprodukter

I händelse av brand: Se avsnitt 5

AVSNITT 11: Toxikologisk information

11.1 Information om de toxikologiska effekterna

Akut toxicitet

LD50 Oralt - Råtta - > 2.000 mg/kg
(OECD:s riktlinjer för test 401)

LC50 Inandning - Råtta - 4 h - > 5,8 mg/l

LD50 Hud - Kanin - > 2.000 mg/kg

Frätande/irriterande på huden

Hud - Kanin

Resultat: Ingen hudirritation
(OECD:s riktlinjer för test 404)

Allvarlig ögonskada/ögonirritation

Ögon - Kanin

Resultat: Ingen ögonirritation
(OECD:s riktlinjer för test 405)

Luftvägs-/hudsensibilisering

Mutagenitet i könsceller

Ingen tillgänglig data

Cancerogenitet

Ingen tillgänglig data

Reproduktionstoxicitet

Ingen tillgänglig data

Specifik organtoxicitet - enstaka exponering

Ingen tillgänglig data

Specifik organtoxicitet - upprepad exponering

Ingen tillgänglig data

Fara vid aspiration

Ingen tillgänglig data

11.2 Övrig information

inga tillgängliga data

Såvitt vi vet har inte de kemiska, fysikaliska och toxikologiska egenskaperna blivit helt utforskade.

AVSNITT 12: Ekologisk information

12.1 Toxicitet

Fisktoxicitet LC50 - Danio rerio (zebrafisk) - > 500 mg/l - 96 h
(OECD:s riktlinjer för test 203)

Toxicitet för bakterier

12.2 Persistens och nedbrytbarhet

Bionedbrytbarhet

(OECD:s riktlinjer för test 302B)

12.3 Bioackumuleringsförmåga

Ingen tillgänglig data

12.4 Rörlighet i jord

Ingen tillgänglig data

12.5 Resultat av PBT- och vPvB-bedömningen

Ämnet /blandningen innehåller inga komponenter som anses vara långlivade, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller mycket långlivade och mycket bioackumulerande (vPvB) i halter av 0,1% eller högre.

12.6 Andra skadliga effekter

Ingen tillgänglig data

AVSNITT 13: Avfallshantering

13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

Produkt

Avfallsmaterial måste bortskaffas enligt nationella och lokala bestämmelser blandas med annat avfall. Ej rengjorda behållare ska hanteras på samma sätt som själva produkten. Beträffande retur av kemikalier och behållare, se www.retrologistik.com eller kontakta oss om du har ytterligare frågor Avfallsdirektivet 2008/98 / EG not.

AVSNITT 14: Transportinformation

14.1 UN-nummer

ADR-RID: -

IMDG: -

IATA: -

14.2 Officiell transportbenämning

ADR- Ej farligt gods

RID:

IMDG: Not dangerous goods

IATA: Not dangerous goods

14.3 Faroklass för transport

ADR-RID: -

IMDG: -

IATA: -

14.4 Förpackningsgrupp

ADR-RID: -

IMDG: -

IATA: -

14.5 Miljöfaror

ADR-RID: nej

IMDG Vattenförorenande
ämne: nej

IATA: nej

14.6 Särskilda skyddsåtgärder

Ytterligare information

Inte klassificerat som farligt gods enligt transportreglerna.

AVSNITT 15: Gällande föreskrifter

15.1 Föreskrifter/lagstiftning om ämnet eller blandningen när det gäller säkerhet, hälsa och miljö

Detta säkerhetsdatablad uppfyller kraven i Förordning (EG) Nr 1907/2006.

Nationella föreskrifter

Seveso III: Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/18/EU om åtgärder för att förebygga och begränsa faran för allvariga olyckshändelser där farliga ämnen. : Inte tillämpligt

15.2 Kemikaliesäkerhetsbedömning

För denna produkt har ingen kemikaliesäkerhetsbedömning utförts

SÄKERHETS DATABLAD

enligt Förordning (EG) nr 1907/2006

AVSNITT 1: Namnet på ämnet/blandningen och bolaget/företaget

1.1 Produktbeteckningar

Produktnamn : Diklormetan

CAS-nr: 75-09-2

AVSNITT 2: Farliga egenskaper

2.1 Klassificering av ämnet eller blandningen

Klassificering enligt förordning (EC) Nr 1272/2008

Irriterande på huden (Kategori 2), H315

Ögonirritation (kategori 2), H319

Cancerogenitet (kategori 2), H351

Specifik organot toxicitet - enstaka exponering (Kategori 3), Centrala nervsystemet, H336 Se avsnitt 16 för den fullständiga lydelsen av H-(faro-)angivelserna nämnda i detta avsnitt.

2.2 Etikettelement

Märkning enligt förordning (EG) nr 1272/2008

Piktogram



Signalord

Faroangivelse(ar)

H315

Orsakar hudirritation .

H319

Orsakar allvarlig ögonirritation .

H336

Kan orsaka dåsighet eller yrsel.

H351

Misstänks orsaka cancer.

Skyddsangivelse

P201

Få speciella instruktioner före användning.

P302 + P352

OM PÅ HUDEN: Tvätta med mycket vatten.

P305 + P351 + P338

OM I ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter.

Ta bort kontaktlinser, om de finns och är lätta att göra.

Fortsätt skölja.

P308 + P313

OM exponerad eller orolig: Få medicinsk rådgivning /

uppmärksamhet.

Kompletterande faroangivelser Inga

2.3 Andra faror

Detta ämne/denna blandning innehåller inga beståndsdelar som anses vara antingen långlivade, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller mycket långlivade och mycket bioackumulerande (vPvB) i halter på 0,1 % eller högre.

AVSNITT 3: Sammansättning/information om beståndsdelar

3.1 Ämnen

Synonymer : Metylenklorid DCM

Formel : CH₂Cl₂

Molekylvikt : 84,93 g/mol

CAS-nr. : 75-09-2

EG-nr. : 200-838-9

Komponent		Klassificering	Koncentration
Metylenklorid			
CAS-nr.	75-09-2	Hud irrit. 2; Ögon Irrit. 2; Carc. 2; STOT SE 3; H315, H319, H351, H336 Koncentrationsgränser: 20 %: STOT SE 3, H336;	<= 100 %
EG-nr.	200-838-9		

Se avsnitt 16 för den fullständiga lydelsen av H-(faro-)angivelserna nämnda i detta avsnitt.

AVSNITT 4: Åtgärder vid första hjälpen

4.1 Beskrivning av första hjälpen

Allmänna rekommendation

Kontakta en läkare. Visa detta säkerhetsdatablad för den närvarande läkaren.

Vid inandning

Om du andas in, flytta personen i frisk luft. Om du inte andas, ge konstgjord andning. Kontakta en läkare.

Vid hudkontakt

Tvätta av med tvål och vatten från vätska. Kontakta en läkare.

Vid ögonkontakt

Skölj noggrant med mycket vatten i minst 15 minuter och kontakta en läkare.

Vid förtäring

Ge aldrig något genom munnen till en medvetslös person. Skölj munnen med vatten. Kontakta en läkare.

4.2 De viktigaste symtomen och effekterna, både akuta och fördröjda

De viktigaste kända symtomen och effekterna beskrivs i märkningen (se avsnitt 2.2) och/eller i avsnitt 11.

4.3 Indikation av eventuell omedelbar läkarvård och särskild behandling som behövs

Inga data tillgängliga

AVSNITT 5: Brandbekämpningsåtgärder

5.1 Släckmedel

Lämpliga släckmedel

Använd vattenspray, alkoholbeständigt skum, torr kemikalie eller koldioxid.

5.2 Särskilda faror som uppstår till följd av ämnet eller blandningen

Koloxider, vätgastros

5.3 Råd till brandbekämpningspersonal

Använd vid behov fristående andningsapparater för brandbekämpning.

5.4 Ytterligare information

Inga data tillgängliga

AVSNITT 6: Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

6.1 Personliga försiktighetsåtgärder, skyddsutrustning och nödprocedurer

Använd personlig skyddsutrustning. Undvik att andas in ångor, dimma eller gas.

Se till att ventilationen är tillräcklig. Evakuera personal till säkra områden.
För personskydd se avsnitt 8.

6.2 Miljöskyddsåtgärder

Förhindra ytterligare läckage eller spill om det är säkert att göra det. Låt inte produkten komma in i avloppet.

6.3 Metoder och material för inneslutning och sanering

Täck avlopp. Samla upp, bind och pumpa bort spill. Observera eventuella materialbegränsningar (se avsnitten 7 och 10). Tas upp med inert absorptionsmedel (t ex Chemizorb®). Transporteras till avfallsanläggning. Gör rent det förorenade området.

6.4 Hänvisning till andra avsnitt

För gallring se avsnitt 13.

AVSNITT 7: Hantering och lagring

7.1 Skyddsåtgärder för säker hantering

Undvik kontakt med hud och ögon. Undvik inandning av ånga eller dimma.

För försiktighetsåtgärder, se avsnitt 2.2.

7.2 Villkor för säker lagring, inklusive eventuella oförenligheter

Håll behållaren tätt stängd på en torr och välventilerad plats. Behållare som öppnas skall försiktigt återförslutas och hållas upprätt för att förhindra läckage. Förvara på sval plats.

Värmekänslig. Hantera och förvara under inert gas.

7.3 Specifik(a) slutanvändning(ar)

Förutom de användningsområden som nämns i avsnitt 1.2 föreskrivs inga andra specifika användningsområden

AVSNITT 8: Begränsning av exponeringen / personligt skydd

8.1 Kontrollera parametrar

Komponenter med parametrar för

arbetsplatskontrollHärledda Ingen effekt Nivå

Användningsområde	Exponeringsvä	Hälsoeffekt	Värde
Arbetare	Inandning	Akuta systemiska effekter	706 mg/m ³
Arbetare	Inandning	Långsiktiga systemeffekter	353 mg/m ³
Arbetare	Hudkontakt	Långsiktiga systemeffekter	4750mg/kg kroppsvikt/d
Konsumenter	Intag	Långsiktiga systemeffekter	0,06 mg/kg kroppsvikt/d
Konsumenter	Inandning	Långsiktiga systemeffekter	88,3 mg/m ³
Konsumenter	Hudkontakt	Långsiktiga systemeffekter	2395 mg/kg kroppsvikt/d
Konsumenter	Inandning	Akuta systemiska effekter	353 mg/m ³

Förväntad nolleffektkoncentration (PNEC)

Fack	Värde
Jord	0,583 mg/kg
Marint vatten	0,194 mg/l
Färskvatten	0,54 mg/l

Marint sediment	1,61 mg/kg
Färskvatten sediment	4,47 mg/kg
Avloppsreningsverk på plats	26 mg/l
Vattenlevande intermittent frisättning	0,27 mg/l

8.2 Begränsning av exponering

Lämpliga tekniska kontroller

Hantera i enlighet med god industriell hygien och säkerhetspraxis. Tvätta händerna före pauser och i slutet av arbetsdagen.

Personlig skyddsutrustning

Ögon-/ansiktsskydd

Skyddsglasögon med sidoskydd som överensstämmer med EN166 Använd utrustning för ögonskydd testad och godkänd enligt lämpliga myndighetsstandarder som NIOSH (US) eller EN 166 (EU).

Hudskydd

Hantera med handskar. Handskar måste inspekteras före användning. Använd rätt handske removal teknik (utan att röra handskens yttre yta) för att undvika hudkontakt med denna produkt. Kassera förorenade handskar efter användning i enlighet med gällande lagar och god laboratorie sed. Tvätta och torka händerna.

De valda skyddshandskarna måste uppfylla specifikationerna i förordning (EU) 2016/425 och standarden EN 374 som härrör från den.

Stänkkontakt

Material: Fluorerat gummi Minsta

skiktjocklek: 0,7 mm Bryttid :

148 min

Testat material :Vitoject® (KCL 890 / Aldrich Z677698, Storlek M)

datakälla: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, telefon +49 (0)6659 87300, e-post sales@kcl.de, testmetod: EN374

Om de används i lösning, eller blandas med andra ämnen, och under förhållanden som skiljer sig från EN 374, kontakta leverantören av CE-godkända handskar.

Denna rekommendation är endast rådgivande och måste utvärderas av en industrihygienist och skyddsombud som är bekant med den specifika situationen för förväntad användning av våra kunder. Det ska inte tolkas som att det erbjuder ett godkännande för något specifikt användningsscenario.

Kroppsskydd

Komplett kostym som skyddar mot kemikalier, Typen av skyddsutrustning måste väljas utifrån koncentrationen och mängden av det farliga ämnet på den specifika arbetsplatsen.

Andningsskydd

Om riskbedömningen visar att luftrenander-andningsskydd är lämpliga, använd en heltäckande andningsskydd med multifunktionskombination (US) eller typ AXBEK (EN 14387) andningsskydd som backup till tekniska kontroller. Om andningsskyddet är det enda skyddsmedlet, använd en full-face tillförd air respirator. Använd andningsskydd och komponenter som testats och godkänts enligt lämpliga myndighetsstandarder som NIOSH (USA) eller CEN (EU).

Kontroll av miljöexponering

Förhindra ytterligare läckage eller spill om det är säkert att göra det. Låt inte produkten komma in i avloppet.

AVSNITT 9: Fysikaliska och kemiska egenskaper

9.1 Information om grundläggande fysikaliska och kemiska egenskaper

a) Utseende	Form: vätska Färg: färglös
b) Lukt	eterliknande
c) Lukttröskel	250 ppm
d) pH-värde	Ingen tillgänglig data
e) Smältpunkt/frys punkt	Smältpunkt/smältpunktsintervall: -97 °C
f) Initial kokpunkt och kokpunktsintervall	39,8 - 40 °C
g) Flampunkt	- slutna koppej flambar
h) Avdunstningshastighet	0,71
i) Brandfarlighet (fast form, gas)	Ingen tillgänglig data
j) Övre/nedre antändningsgränser eller explosionsgränser	Övre explosionsgräns: 22 %(V) Nedre explosionsgräns: 13 %(V)
k) Ångtryck	584 hPa vid 25 °C
l) Ångdensitet	2,93
m) Densitet	1,325 g/mL vid 25 °C
Relativ densitet	Ingen tillgänglig data
n) Löslighet i vatten	13,2 g/l vid 25 °C
o) Fördelningskoefficient: n-oktanol/vatten	log Pow: 1,25 vid 20 °C - Ingen bioackumulering förväntas.
p) Självantändningstemperatur	605 °C vid 1.013 hPa - DIN 51794
q) Sönderfallstemperatur	Ingen tillgänglig data
r) Viskositet	Viskositet, kinematisk: Ingen tillgänglig data Viskositet, dynamisk: 0,42 mPa,s vid 25 °C
s) Explosiva egenskaper	Ingen tillgänglig data
t) Oxiderande egenskaper	ingen

9.2 Övrig säkerhetsinformation

Relativ ångdensitet	2,93
---------------------	------

AVSNITT 10: Stabilitet och reaktivitet

10.1 Reaktivitet

Inga data tillgängliga

10.2 Kemisk stabilitet

Stabil under rekommenderade lagringsförhållanden. Innehåller följande stabilisator(er):

2-metyl-2-buten (>0,005 - <0,015 %)

10.3 Risk för farliga reaktioner

Inga data tillgängliga

10.4 Villkor att undvika

Inga data tillgängliga

10.5 Inkompatibla material

olika plaster, Gummi, Lättmetaller, Metaller, Mjukt stål, Starka oxidationsmedel

10.6 Farliga sönderdelningsprodukter

Andra sönderdelningsprodukter - Inga tillgängliga uppgifter

Farliga sönderdelningsprodukter bildade under brandförhållanden. - Koloxider, Vätgasgas

I händelse av brand: se avsnitt 5

AVSNITT 11: Toxikologisk information

11.1 Information om toxikologiska effekterna

Akut toxicitet

LD50 Oral - Råtta - hane och hona - > 2 000 mg/kg

(OECD:s testriktlinje 401)

LC50 Inandning - Mus - 4 timmar - 86

mg/l Anmärkningar: (Echa)

LD50 Dermal - Råtta - hane och hona - > 2 000 mg/kg

(OECD:s testriktlinje 402)

Frätande/irriterande hud

Hud - Kanin

Resultat: Irritationer - 4 h

(OECD:s testriktlinje 404)

Upprepad eller långvarig exponering kan orsaka hudirritation och dermatit på grund av produktens avfettningsegenskaper .

Allvarlig ögonskada/ögonirritation

Ögon - Kanin

resultat: Ögonirritation

Anmärkningar: (Echa)

Risk för hornhinnans grumling.

Andnings- eller hudsensibilisering

Lokal lymfkörtelanalys (LLNA) - Mus

Resultat : negativt

(OECD:s testriktlinje 429)

Mutagenitet i könsceller

Testtyp: Mutagenicitet (celltest däggdjur): kromosomaberrationstest.

Testsystem: Äggceller hos kinesisk dvärghamster

Metabolisk aktivering: med eller utan metabolisk aktivering

Metod: OECD:s riktlinjer för test 473

Resultat: positiv

Testtyp: Ames' test

Testsystem: Salmonella typhimurium

Metabolisk aktivering: med eller utan metabolisk aktivering

Metod: OECD:s riktlinjer för test 471

Resultat: positiv

Testtyp: In vivo mikrokärntest

Arter: Mus

Celltyp: Benmärg

Applikationssätt: Oralt

Metod: OECD:s riktlinjer för test 474

Resultat: Negativ

Cancerogenicitet

Begränsade belägg för cancerogenitet i djurstudier
Misstänkta cancerframkallande ämnen hos änniskor

IARC: 2A - Grupp 2A: Troligen cancerframkallande för människor (metylenklorid)

Reproduktionstoxicitet

Inga data tillgängliga

Specifik organtoxicitet – enstaka exponering

Inandning - Kan orsaka dåsighet eller yrsel. - Centrala nervsystemet
Akut oral toxicitet - Illamående, Kräkningar, Risk för aspiration vid kräkningar.,
Aspiration kan orsaka lungödem och pneumonit.
Akut inhalationstoxicitet - Möjliga skador:, slemhinneirritationer

Specifik organtoxicitet – upprepad exponering

Inga data tillgängliga

Risk för aspiration

Inga data tillgängliga

Ytterligare information

Toxicitet vid upprepad dosering - Råtta - hane och hona - Oral - 104 veckor - Ingen observerad negativ effektnivå - 6 mg/kg

Toxicitet vid upprepad dosering - Råtta - hane och hona - Inandning - 104 veckor RTECS: PA8050000

Yrsel, Illamående, Kräkningar, narkos, Hosta, irriterande effekter, Medvetlöshet, Andnöd, andningsförlamning, somnolens, deprimerad andning, CNS-störningar , berusning

Risk för hornhinnans grumling.

Följande gäller alifatiska halogenerade kolväten i allmänhet: systemisk effekt: narkos, hjärt-kärlsjukdomar. Toxisk effekt på lever, njurar.

Diklormetan metaboliseras i kroppen som producerar kolmonoxid som ökar och upprätthåller karboxihemoglobinnivåerna i blodet, vilket minskar blodets syrebärande kapacitet .

Så vitt vi vet har de kemiska, fysikaliska och toxikologiska egenskaperna inte undersökts grundligt.

AVSNITT 12: Ekologisk information

12.1 Toxicitet

Fisktoxicitet	genomflödestest LC50 - Pimephales promelas (amerikansk elritza) - 193,00 mg/l - 96 h Anmärkning: (ECHA)
Toxicitet för Daphnia och andra vattenlevande ryggradslösa djur	statiskt test LC50 - Daphnia magna (vattenloppa) - 27 mg/l - 48 h (US-EPA)

Toxicitet för statistiskt bakterietest EC50 - aktiverat slam - 2,590 mg/l - 40 min (OECD:s testriktlinje 209)

12.2 Persistens och nedbrytbarhet

Biologisk nedbrytbarhet aerob - Exponeringstid 28 d
Resultat: 68 % - Lätt biologiskt nedbrytbart.
(OECD:s testriktlinje 301D)

12.3 Bioackumulerande potential

Bioackumulering Cyprinus carpio (karp) - 6 veckor
- 250 µg/l(metylenklorid)

Biokoncentrationsfaktor (BCF): 2–5,4
(OECD:s testriktlinje 305)

Cyprinus carpio (karp) - 6 veckor
- 25 µg/l(metylenklorid)

Biokoncentrationsfaktor (BCF): 6–40
(OECD:s testriktlinje 305)

12.4 Rörlighet i marken

Inga data tillgängliga

12.5 Resultat av PBT- och vPvB-bedömning

Detta ämne/denna blandning innehåller inga beståndsdelar som anses vara antingen långlivade, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller mycket långlivade och mycket bioackumulerande (vPvB) i halter på 0,1 % eller högre.

12.6 Andra negativa effekter

Inga data tillgängliga

AVSNITT 13: Avfallshantering

13.1 Metoder för avfallshantering

Produkt

Erbjud överskotts- och icke-återvinningsbara lösningar till ett licensierat avfallsföretag. Avfall måste bortskaffas i enlighet med direktivet om avfall 2008/98/EG samt andra nationella och lokala bestämmelser. Lämna kemikalier i originalbehållare. Ingen blandning med annat avfall. Hantera orenade behållare som själva produkten.

Förorenade förpackningar

Kassera som oanvänd produkt.

AVSNITT 14: Transportinformation

14.1 UN-nummer

ADR/RID: 1593

IMDG: 1593

IATA: 1593

14.2 FN: s egentliga

sjöfartsnamn ADR / RID:

diklormetan imdg:

DIKLORMETAN IATA:

Diklormetan

14.3 Faroklass(er) för transport

ADR/RID: 6.1

IMDG: 6.1

IATA: 6.1

14.4 Förpackningsgrupp

ADR/RID: IIIIMDG: IIIIATA: III

14.5 Miljöfaror

ADR/RID: ingen

IMDG Marina föroreningar: ingen

IATA: nej

14.6 Särskilda försiktighetsåtgärder för användaren

Inga data tillgängliga

AVSNITT 15: Information om föreskrifter

15.1 Bestämmelser/lagstiftning om säkerhet, hälsa och miljö som är specifik för ämnet eller blandningen

Detta säkerhetsdatablad uppfyller kraven i förordning (EG) nr. 1907/2006.

Tillstånd och/eller restriktioner för användning

REACH - Begränsning av framställning, : Diklormetan
utsläppande på marknaden och användning av
vissa farliga ämnen, beredningar och varor
(Bilaga XVII)

Andra föreskrifter

Följ reglerna om begränsade arbetsuppgifter för att skydda för gravida o c strängare nationella bestämmelser där så är tillämpligt.

Observera Direktiv 94/33/EG för skydd av unga i arbetslivet.

15.2 Kemikaliesäkerhetsbedömning

En kemikaliesäkerhetsbedömning har genomförts för detta ämne.

AVSNITT 16: Annan information

Fullständiga ordalydelsen av H-(faro-)angivelserna som nämns i avsnitten 2 och 3.

H315	Irriterar huden.
H319	Orsakar allvarlig ögonirritation.
H336	Kan göra att man blir dåsig eller omtöcknad.
H351	Misstänks kunna orsaka cancer.

SÄKERHETS DATABLAD

enligt Förordning (EG) nr 1907/2006

AVSNITT 1: Namnet på ämnet/blandningen och bolaget/företaget

1.1 Produktbeteckningar

Produktnamn : Paraffin oil
Produktnummer : 18512
CAS-nr. : 8012-95-1

AVSNITT 2: Farliga egenskaper

2.1 Klassificering av ämnet eller blandningen

Klassificering enligt förordning (EC) Nr 1272/2008

Fara vid aspiration (Kategori 1), H304

Se avsnitt 16 för den fullständiga lydelsen av H-(faro-)angivelserna nämnda i detta avsnitt.

2.2 Märkningsuppgifter

Etikettering enligt förordning (EC) Nr 1272/2008

Piktogram



Signalord

Farlighetsredovisning (ar)

H304

Kan vara dödligt vid förtäring om det kommer ner i luftvägarna.

Försiktighetsåtgärd (er)

P301 + P310

VID FÖRTÄRING: Kontakta genast
GIFTINFORMATIONSCENTRALEN/ läkare.

P331

Framkalla INTE kräkning.

P405

Förvaras inlåst.

P501

Innehållet/ behållaren lämnas till en godkänd avfallsanläggning.

Kompletterandefarouppgifter ingen

2.3 Övriga risker

Ämnet /blandningen innehåller inga komponenter som anses vara långlivade, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller mycket långlivade och mycket bioackumulerande (vPvB) i halter av 0,1% eller högre.

AVSNITT 3: Sammansättning/information om beståndsdelar

3.1 Ämnen

CAS-nr. : 8012-95-1

EG-nr. : 232-384-2

Beståndsdel	Klassificering	Koncentration
Paraffin oils		
	Asp. Tox. 1; H304	<= 100 %

Se avsnitt 16 för den fullständiga lydelsen av H-(faro-)angivelserna nämnda i detta avsnitt.

AVSNITT 4: Åtgärder vid första hjälpen

4.1 Beskrivning av åtgärder vid första hjälpen

Allmän rekommendation

Visa detta säkerhetsdatablad för jourhavande läkare.

Vid inandning

Efter inandning: Frisk luft.

Vid hudkontakt

Vid hudkontakt: Ta omedelbart av alla nedstänkta kläder. Skölj huden med vatten/ duscha.

Vid ögonkontakt

Efter ögonkontakt: Skölj genast med mycket vatten. Ta ur kontaktlinser.

Vid förtäring

Efter förtäring: Vid kräkning risk för aspiration! Håll luftvägarna fria. Lungkollaps möjlig efter aspiration av kräkningar. Kontakta omedelbart läkare.

4.2 De viktigaste symptomen och effekterna, både akuta och fördröjda

De viktigaste kända symptomen och effekterna beskrivs i märkningen (se avsnitt 2.2) och / eller i 11 §

4.3 Angivande av omedelbar medicinsk behandling och särskild behandling som eventuellt krävs

Ingen tillgänglig data

AVSNITT 5: Brandbekämpningsåtgärder

5.1 Släckmedel

Lämpliga släckmedel

Koldioxid (CO₂) Skum Pulver

Olämpligt släckningsmedel

För denna substans/blandning har inga begränsningar beträffande brandsläckningsmedel angivits.

5.2 Särskilda faror som ämnet eller blandningen kan medföra

Nedbrytningsprodukterna är okända.

Brännbart ämne.

Ångor är tyngre än luft och kan spridas längs golvet.

Vid kraftig uppvärmning bildas explosiva blandningar med luft.

Vid brand kan farliga ångor bildas.

5.3 Råd till brandbekämpningspersonal

Vid brand, använd en tryckluftsapparat som är oberoende av omgivningen som andningsskydd.

5.4 Ytterligare information

Förhindra släckningsvattnet från att förorena ytvattnet eller grundvattnet.

AVSNITT 6: Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

6.1 Personliga skyddsåtgärder, skyddsutrustning och åtgärder vid nödsituationer

Råd till annan personal än räddningspersonal Undvik inandning av ångor, aerosol. Undvik kontakt med ämnet. Säkerställ god ventilation. Utrym riskområdet, iaktta nödsituationsåtgärder, rådfråga expert.

För personligt skydd se avsnitt 8.

6.2 Miljöskyddsåtgärder

Förhindra utsläpp i avloppssystemet.

6.3 Metoder och material för inneslutning och sanering

Täck avlopp. Samla upp, bind och pumpa bort spill. Observera eventuella materialbegränsningar (se avsnitten 7 och 10). Upptas försiktigt med inert absorberande material (t ex Chemizorb®). Därefter transport till destruktion. Gör rent förorenat område.

6.4 Hänvisning till andra avsnitt

För avfall, se sektion 13.

AVSNITT 7: Hantering och lagring

7.1 Skyddsåtgärder för säker hantering

Beträffande försiktighetsåtgärder se avsnitt 2,2.

7.2 Förhållanden för säker lagring, inklusive eventuell oförenlighet

Tättslutande. Förvara inlåst eller i ett utrymme tillgängligt endast för utbildade eller behöriga personer.

7.3 Specifik slutanvändning

Med undantag från de användningsområden nämnda i avsnitt 1.2 är inga andra specifika användningsområden fastställda

AVSNITT 8: Begränsning av exponeringen/personligt skydd

8.1 Kontrollparametrar

Beståndsdelar med arbetsplatsrelaterade gränsvärden att beakta

Beståndsdel	CAS-nr.	Värde	Kontrollparametrar	Grundval
Paraffin oils	8012-95-1	NGV	1 mg/m ³	Hygieniska gränsvärden - Gränsvärdeslista
	Anmärkning	Vägledande korttidsgränsvärde ska användas som ett rekommenderat högsta värde som inte bör överskridas Vissa oljor ger vid upphettning upphov till polycykliska aromatiska kolväten (PAH) som kan vara cancerframkallande. Dessutom kan mineraloljor i sig innehålla sådana ämnen. Om oljan används som skärvätska eller vid användning av vattenhaltig skärvätska se not 43 om skärvätska		
		KGV	3 mg/m ³	Hygieniska gränsvärden - Gränsvärdeslista
		Vägledande korttidsgränsvärde ska användas som ett rekommenderat högsta värde som inte bör överskridas Vissa oljor ger vid upphettning upphov till polycykliska aromatiska kolväten (PAH) som kan vara cancerframkallande. Dessutom kan mineraloljor i sig innehålla sådana ämnen. Om oljan används som skärvätska eller vid användning av vattenhaltig skärvätska se not 43 om skärvätska		

8.2 Begränsning av exponeringen

Lämpliga tekniska kontrollåtgärder

Byt förorenade kläder. Tvätta händerna efter avslutat arbete.

Personlig skyddsutrustning

Ögonskydd/ ansiktsskydd

Använd ögonskydd testade och godkända enligt gällande standard som t ex NIOSH (US) eller EN 166 (EU). Säkerhetsglasögon

Hudskydd

Full kontakt

Material: Nitrilgummi

minsta skikt-tjocklek: 0,11 mm

Genombrottstid: 480 min

Material testat: KCL 741 Dermatril® L

Stänk

Material: Nitrilgummi

minsta skikt-tjocklek: 0,11 mm

Genombrottstid: 480 min

Material testat: KCL 741 Dermatril® L

Kroppsskydd

skyddskläder

Andningsskydd

behövs vid dammbildning.

Våra rekommendationer för filtrerande andningsskydd är baserade på följande standarder: DIN EN 143, DIN 14387 och andra tillhörande standarder för det använda andningsskyddssystemet.

Kontroll av miljöexponering

Förhindra utsläpp i avloppssystemet.

AVSNITT 9: Fysikaliska och kemiska egenskaper

9.1 Information om grundläggande fysikaliska och kemiska egenskaper

a) Utseende	Form: viskös Färg: färglös
b) Lukt	Ingen tillgänglig data
c) Lukttröskel	Ingen tillgänglig data
d) pH-värde	Ingen tillgänglig data
e) Smältpunkt/frys punkt	Smältpunkt/smältpunktsintervall: < -15 °C
f) Initial kokpunkt och kokpunktsintervall	260 - 450 °C
g) Flampunkt	215 °C - sluten kopp
h) Avdunstningshastighet	Ingen tillgänglig data
i) Brandfarlighet (fast form, gas)	Ingen tillgänglig data
j) Övre/nedre antändningsgränser eller explosionsgränser	Ingen tillgänglig data
k) Ångtryck	Ingen tillgänglig data
l) Ångdensitet	Ingen tillgänglig data
m) Relativ densitet	0,827 - 0,89 g/cm ³ vid 20 °C
n) Löslighet i vatten	olöslig

- o) Fördelningskoefficient: n-oktanol/vatten Ingen tillgänglig data
- p) Självantändningstemperatur 260 - 371 °C

- q) Sönderfallstemperatur Ingen tillgänglig data
- r) Viskositet 11 mm²/s vid 40 °C -
- s) Explosiva egenskaper Ingen tillgänglig data
- t) Oxiderande egenskaper Ingen tillgänglig data

9.2 Övrig säkerhetsinformation

Ingen tillgänglig data

AVSNITT 10: Stabilitet och reaktivitet

10.1 Reaktivitet

Vid kraftig uppvärmning bildas explosiva blandningar med luft.
Området från ca. 15 Kelvin under flampunkten är kritisk.

10.2 Kemisk stabilitet

Produkten är kemiskt stabil under normala omgivningsförhållanden (rumstemperatur).

10.3 Risken för farliga reaktioner

Ingen tillgänglig data

10.4 Förhållanden som ska undvikas

Stark uppvärmning.

10.5 Oförenliga material

Starkt oxiderande ämnen

10.6 Farliga sönderdelningsprodukter

Andra farliga sönderdelningsprodukter - Ingen tillgänglig data

Farliga sönderfallsprodukter bildas vid brandsituationer. - Nedbrytningsprodukterna är okända.

I händelse av brand: Se avsnitt 5

AVSNITT 11: Tokikologisk information

11.1 Information om de toxikologiska effekterna

Akut toxicitet

LD50 Oralt - Råtta - > 5.000 mg/kg

LC0 Inandning - Råtta - 4 h - 200 mg/m³

LD50 Hud - Kanin - > 2.000 mg/kg

Frätande/irriterande på huden

Upprepad eller långvarig kontakt med blandningen kan orsaka avlägsnande av naturligt hudfett resulterande i huduttorkning.

Allvarlig ögonskada/ögonirritation

Ögon - Kanin

Resultat: Ingen ögonirritation

Anmärkning: Informationen är hämtad från referensarbeten och ur litteraturen.

Luftvägs-/hudsensibilisering

Mutagenitet i könsceller

Cancerogenitet

IARC: Inga beståndsdelar i halter över eller lika med 0,1 % i denna produkt har identifierats som tänkbara, möjliga eller bekräftade humancarcinogena av IARC.

Reproduktionstoxicitet

Specifik organtoxicitet - enstaka exponering

Specifik organtoxicitet - upprepad exponering

Fara vid aspiration

Kan vara dödligt vid förtäring om det kommer ner i luftvägarna.

Övrig information

Toxicitet vid upprepad dosering - Råtta - Oralt - Lägsta observerade skadliga effektnivå - 962 - 1.135 mg/kg
RTECS: PY8030000

Inandning kan orsaka:, lipid pneumonia, Effekter på grund av förtäring kan omfatta:, laxerande effekt, Mag-tarmstörning, Såvitt vi vet har inte de kemiska, fysikaliska och toxikologiska egenskaperna blivit helt utforskade.

AVSNITT 12: Ekologisk information

12.1 Toxicitet

Fisktoxicitet LC50 - Oncorhynchus mykiss (regnbåglax) - > 100 mg/l - 96 h

12.2 Persistens och nedbrytbarhet

12.3 Bioackumuleringsförmåga

12.4 Rörlighet i jord

12.5 Resultat av PBT- och vPvB-bedömningen

Ämnet /blandningen innehåller inga komponenter som anses vara långlivade, bioackumulerande och toxiska (PBT) eller mycket långlivade och mycket bioackumulerande (vPvB) i halter av 0,1% eller högre.

12.6 Andra skadliga effekter

AVSNITT 13: Avfallshantering

13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

Produkt

Avfallsmaterial måste bortskaffas enligt nationella och lokala bestämmelser blandas med annat avfall. Ej rengjorda behållare ska hanteras på samma sätt som själva produkten. Beträffande retur av kemikalier och behållare, se www.retrologistik.com eller kontakta oss om du har ytterligare frågor Avfallsdirektivet 2008/98 / EG not.

AVSNITT 14: Transportinformation

14.1 UN-nummer

ADR-RID: -

IMDG: -

IATA: -

14.2 Officiell transportbenämning

ADR- RID:

Ej farligt gods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Faroklass för transport

ADR-RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Förpackningsgrupp

ADR-RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Miljöfaror

ADR-RID: nej IMDG Vattenförorenande ämne: nej IATA: nej

14.6 Särskilda skyddsåtgärder

Ytterligare information

Inte klassificerat som farligt gods enligt transportreglerna.

AVSNITT 15: Gällande föreskrifter

15.1 Föreskrifter/lagstiftning om ämnet eller blandningen när det gäller säkerhet, hälsa och miljö

Detta säkerhetsdatablad uppfyller kraven i Förordning (EG) Nr 1907/2006.
REACH - Begränsning av framställning, :
utsläppande på marknaden och användning av
vissa farliga ämnen, beredningar och varor
(Bilaga XVII)

Andra föreskrifter

Observera Direktiv 94/33/EG för skydd av unga i arbetslivet.

15.2 Kemikaliesäkerhetsbedömning

För denna produkt har ingen kemikaliesäkerhetsbedömning utförts

SÄKERHETS DATABLAD

1. Identifiering

Kemiskt namn:

Polyetermodifierad polysiloxan

Andra identifieringsmetoder

CAS-nummer: 134180-76-0

Rekommenderade begränsningar

Rekommenderad användning: Industriell användning

Begränsningar för användning: Inga kända.

Information om tillverkare/importör/distributör

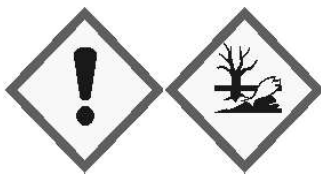
2. Farliga egenskaper

Faroklassificering**Faror för hälsan**

Akut toxicitet (inhalation)	Kategori 4
Akut toxicitet (dermatal)	Kategori 4
Allvarlig ögonirritation	Kategori 2A

Miljörisker

Akuta faror för vattenmiljön	Kategori 2
Kroniska faror för vattenmiljön	Kategori 2

Etikettelement**Farosymbol:****Signal ord:**

Varning

Faroangivelse:

Skadligt vid hudkontakt eller vid inandning. Orsakar allvarlig ögonirritation. Giftigt för vattenlevande liv med långvariga effekter.

Försiktighetsdeklarationer**Förebyggande:**

Förebyggande: Undvik att andas damm/rök/gas/dimma/ångar/spray. Tvätta noggrant efter hantering. Använd endast utomhus eller i ett väl ventilerat område. Undvik utsläpp till miljön. Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansikte skydd.

Åtgärd: OM PÅ HUD: Tvätta med mycket tvål och vatten. Vid inandning: Ta bort personen till frisk luft och håll dig bekväm för andning. OM I ÖGON: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta bort kontaktlinser, om de finns och är lätta att göra. Fortsätt skölja. Ring en giftcentral/läkare om du känner att illamående. Om ögonirritation kvarstår: Rådfråga läkare. Ta av förorenade kläder och tvätta dem innan de återanvänds. Samla spill.

Kassering: Kassera innehållet/ behållaren till en godkänd avfallsanläggning.

Faror ej på annat sätt klassificerad (HNOC): Ingen.

3. Sammansättning/information om beståndsdelar

Kemiskt namn:

Polyetermodifierad polysiloxan

Ämnen

Kemisk identitet	CAS-nummer	Innehåll i procent (%) [*]
Oxirane, 2-methyl-, polymer with oxirane, mono[3-[1,3,3,3-tetramethyl-1-[(trimethylsilyloxy)-1-disiloxanyl]propyl] ether	134180-76-0	>=70 - <90%

^{*} Alla koncentrationer är viktprocent om inte ingrediensen är en gas. Gaskoncentrationerna är volymprocent.

En specifik kemisk identitet och/eller procentandel av sammansättningen har undanhållits som affärshemlighet.

4. Åtgärder vid första hjälpen

Beskrivning av nödvändiga första hjälpatåtgärder

Allmän information: Ta bort smutsiga eller blöta kläder omedelbart

Inhalation: Vid inandning avlägsnas från sidan av exponeringen för frisk luft, uppsök läkare.

Hudkontakt: Vid kontakt med huden tvättas av med tvål och vatten. Ta för medicinsk behandling

Ögonkontakt: Vid kontakt med ögonen skölj noggrant med mycket vatten. Om symtomen kvarstår, uppsök läkare.

Förtäring: Rengör munnen noggrant med vatten vid symtom söka läkare.

Personligt skydd för första-hjälpmiddel Respondenter: Fristående andningsapparater. Inhaleras inte explosion och/eller förbränningsgaser

Viktigaste symtom/effekter, akuta och fördröjda

Symtom: Allvarlig ögonirritation

Faror: Inga tillgängliga data

Indikation på omedelbar medicinsk vård och särskild behandling som behövs
Behandling: Behandla symtomatiskt.

5. Brandbekämpningsåtgärder

Allmänna brandrisker: Samla upp förorenat brandbekämpningsvatten separat, får inte släppas ut i avloppen.

Lämpliga (och olämpliga) släckmedel

Lämplig släckning media: Skum, koldioxid, torrt pulver, vattenspray.

Olämplig släckning media: Fullvattenstråle

Särskilda faror till följd av Kemikalien: Vid brand kan följande frigöras: - Kolmonoxid, koldioxid, kiseldioxid

Särskild skyddsutrustning och försiktighetsåtgärder för brandmän

Särskild brandbekämpning förfaranden Inga särskilda försiktighetsåtgä

Särskild skyddsutrustning för brandmän: Fristående andningsapparater. Inhaleras inte explosion och/eller förbränningsgaser

6. Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

Personliga försiktighetsåtgärder, Skyddsutrustning och nödförfaranden: Använd personlig skyddsutrustning.

Metoder och material för inneslutning och rengöring: Ta upp med absorberande material (t.ex. sand, kieselguhr, universalbindemedel) Kassera absorberat material i enlighet med föreskrifterna.

Miljöskyddsåtgärder: Låt inte komma in i avlopp eller vattendrag underjord/jord.

7. Hantering och lagring

Hantering

Tekniska åtgärder (t.ex. lokala åtgärder) Tillhandahålla lämplig ventilation vid maskinerna.

Säker hantering: Undvik kontakt med hud och ögon. Inhalera inte gaser/ångor/aerosoler. Inga särskilda åtgärder krävs om de förvaras och hanteras enligt föreskrifterna.

Åtgärder för att undvika kontakt: Inga uppgifter finns tillgängliga.

Hygienåtgärder:: Ät, drick eller rök inte när du arbetar. Ta genast bort smutsiga eller blöta kläder. Tvätta händerna före pauser och omedelbart efter hantering av produkten.

Lagring

Säker förvaringsförhållanden: Förvara behållaren tätt stängd. Skydda mot frost.

Säkert förpackningsmaterial: Inga uppgifter finns tillgängliga.

8. Begränsning av exponeringen/personligt skydd

Kontrollparametrar

Gränser för yrkesmässig exponering

Ingen av komponenterna har fastställt exponeringsgränser.
Ingen av komponenterna har fastställt exponeringsgränser.
Farliga komponenter utan parametrar för kontroll på arbetsplatsen

Lämplig tekniska kontroller Tillhandahålla lämplig ventilation vid maskinerna.

Individuella skyddsåtgärder, såsom personlig skyddsutrustning

Ögon-/ansiktsskydd: skyddsglasögon

Hudskydd

Handskydd:

Material: handskar gjorda av nitril (NBR)
Genombrytningstid: 480 min
Material: handskar gjorda av naturlig latex
Genombrytningstid: 480 min
Material: handskar av kloropren (CR, t.ex. neopren)
Genombrytningstid: 480 min
Material: handskar av butyl (IIR)
Genombrytningstid: 480 min

Hud och Kropp Skydd:

skyddskläder

Andningsskydd: vid bildning av ångor/aerosoler: Kortvarig:
filterarmatur, kombinationsfilter A-P2

Hygienåtgärder: Ät, drick eller rök inte när du arbetar. Ta genast bort smutsiga eller blöta kläder. Tvätta händerna före pauser och omedelbart efter hantering av produkten.

9. Fysikaliska och kemiska egenskaper

Utseende

Fysisk status:	flytande
Form:	flytande
Färg:	ljusgul
Lukt:	Karakteristisk
Lukttröskel:	ej uppmätt
pH:	6 - 8 (40 g/l, 25 °C) Vatten.
Fryspunkt:	< 0 °C
Kokpunkt:	> 200 °C
Flampunkt:	216 °F (TAG CC)
Förångningshastighet:	ej uppmätt
Brandfarlighet (fast gas):	inga tillgängliga data

Explosionsgräns – övre (%):	ej uppmätt
Explosionsgräns – lägre (%):	ej uppmätt
Ångtryck:	ej uppmätt
Ångdensitet (luft=1):	ej uppmätt
Täthet:	1.009 g/cm ³
Relativ densitet:	Inga tillgängliga data.
Löslighet(er)	
Löslighet i vatten:	(25 °C) Löslig

Löslighet (annan):	ej uppmätt
Fördelningskoefficient (n-oktanol/vatten):	ej uppmätt
Självtändningstemperatur:	ej uppmätt
Nedbrytningstemperatur:	ej uppmätt
Kinematisk viskositet:	Inga tillgängliga data.
Dynamisk viskositet:	40 - 90 mPa.s (25 °C, DIN 53019)

Övriga upplysningar

Explosiva egenskaper:	ej uppmätt
Oxiderande egenskaper:	inte oxiderande
Minsta tändtemperatur:	ej uppmätt
Metallkorrosion:	Inte frätande för metaller

10. Stabilitet och reaktivitet

Reaktivitet:	se avsnitt "Möjlighet till farliga reaktioner"
Kemisk stabilitet:	Produkten är stabil under normala förhållanden.
Möjlighet till farliga reaktioner:	Inga farliga reaktioner vid korrekt förvaring och hantering.
Villkor att undvika:	Ingen med korrekt förvaring och hantering.
Oförorenliga material:	Okänt
Farlig Nedbrytning Produkter:	Inga med korrekt förvaring och hantering.

11. Toxikologisk information

Information om sannolika exponeringsvägar

Inhalation:	Relevant exponeringsväg. Information om effekterna ges nedan.
Hudkontakt:	Relevant exponeringsväg. Information om effekterna ges nedan.
Ögonkontakt:	Relevant exponeringsväg. Information om effekterna ges nedan.
Förtäring:	Om det hanteras korrekt, är det inte relevant att exponera. Information om effekter anges nedan.

Symtom relaterade till fysikaliska, kemiska och toxikologiska egenskaper

Inhalation:	Inga tillgängliga data.
Hudkontakt:	Inga tillgängliga data.
Ögonkontakt:	Inga tillgängliga data.
Förtäring:	Inga tillgängliga data.

Information om toxikologiska effekter

Akut toxicitet (ange alla möjliga exponeringsvägar)

Oral: LD 50: > 2,250 mg/kg

Hud: LD50 (Rabbit): 1,550 mg/kg

Inhalation: Dusts, mists and fumes
LC 50 (Rat): 1.08 mg/l