

Öryggisskýrsla ISAL



Endurskoðað og yfirfarið í febrúar 2015

Samantekt

Tilgangur þessa skjals er að upplýsa um varnir Rio Tinto Alcan á Íslandi hf. (ISAL) gegn hættu af völdum stórslysa vegna hættulegra efna.

Við vinnu þessa skjals voru eftirfarandi gögn höfð að leiðarljósi:

- Tilskipun ráðsins 96/82/EB
- Reglugerð nr. 263/1998 um hættumat í iðnaðarstarfsemi (felld brott með 160/2007).
- Reglugerð nr. 160/2007 um stórslysavarnir vegna efna

Niðurstaða við mat á stórslysum af völdum hættulegra efna hjá Rio Tinto Alcan er eftirfarandi:

Heiti efnis	Stórslysa-hætta vegna sprengingar	Stórslysa-hætta vegna eldsvoða	Stórslysa-hætta vegna efnaútlausnar
Kragasalli	Engin	Mjög lítil	Engin
Krýólít (raflausn)	Lítill	Mjög lítil	Lítill
LPG	Lítill	Lítill	Mjög lítil
Svartolía	Mjög lítil	Mjög lítil	Mjög lítil
Díselolía	Mjög lítil	Mjög lítil	Mjög lítil
Þjoppusalli	Engin	Mjög lítil	Engin

Áhætta af völdum ofangreindra efna er almennt talin lítil á svæði ISAL líkt og sjá má í töflunni hér að ofan. Jafnframt er notkun þessara efna ekki talin geta valdið því verulega tjóni utan svæðis, sem liggur í skilgreiningu á stórslysi skv. reglugerð 160/2007.

Helsta áhættan sem stafar að ISAL er rekstur og staðsetning Gasstöðvarinnar í Straumsvík. Talið er fullvíst að sprenging þar í einum af 4 tönkum stöðvarinnar geti valdið keðjuverkandi sprengiáhrifum á hina tankana 3 og mikill eldhnöttur geti myndast. Sá eldhnöttur gæti hugsanlega kveikt í nærliggjandi byggingum. Áhrif vegna þrýstings af völdum sprengingarinnar yrði að öllum líkindum mikill og gæti skemmt nærliggjandi byggingar töluvert. Talið er fullvíst að slík sprenging myndi valda alvarlegum slysum á fólki.

Hins vegar er bent á að rekstur stöðvarinnar er skv. opinberum tilmælum og öryggisstöðlum, og er fylgt til hlítar. Opinbert eftirlit er á stöðinni sem ætti að minnka líkur á annmörkum í öryggismálum. Tankarnir fjórir eru huldur með jarðvegi og því erfitt að komast að þeim. Af þeim sökum eru líkur á íkveikju taldar hverfandi. Gasleki og íkveikja leiða ekki alltaf til sprengingar, því oft á tíðum brennur gasið einungis upp án sprengingar með mun vægari afleiðingum. Svæðið í kringum Gasstöðina er afgirt frá svæði ISAL og svæði ISAL er jafnframt afgirt frá utanaðkomandi umferð og sólarhrings öryggisgæsla allt árið um kring, sem eykur öryggi gegn skemmdarverkum til muna.

Miðað við núverandi aðstæður hjá ISAL er ekki talin frekari þörf á endurbættum vegna hættu á stórslysi vegna hættulegra efna. Áætlun þessi er endurskoðuð árlega og uppfærð frekar þegar nýjar upplýsingar koma fram eða einhver breyting er talinn verða á þeim áhættum sem hér er að finna.

Stefnumörkun ISAL

Til að tryggja skilvirk vinnubrögð, stöðugar umbætur og framfarir hefur ISAL sett sér stefnur í öryggis- og vinnuumhverfismálum, umhverfismálum og gæðamálum.

Ofangreindar stefnur og verklagsreglur tengdar þeim taka á málefnum sem snúa að innkaupum, geymslu, notkun, förgun og hugsanlegu viðbragði við óhöppum vegna hættulegra efna. Stefnurnar má finna í heild sinni í viðauka C.

ISAL hefur einsett sér að vera í hópi hinna fremstu á sviði öryggismála, bæði á Íslandi og innan Rio Tinto Alcan. Dæmi um aðgerðir til að ná og viðhalda þessu markmiði er að ISAL var fyrst fyrirtækja á Íslandi til að koma á fót virku eigin öryggis- og eldvarnaeftirliti sem samþykkt er af yfirvöldum. Tilgangur eftirlitsins hjá ISAL er að koma í veg fyrir hvers kyns óhöpp sem tengjast slysum, brunum og mengunaróhöppum.

Rannveig Rist
Forstjóri

Halldór Halldórsson
Leiðtogi öryggismála

Efnisyfirlit

Samantekt	4
Stefnumörkun ISAL	3
Efnisyfirlit	4
1 Áætlun um stórslysavarnir	5
1.1 Upplýsingar um ISAL	5
2 Lýsing á umhverfi starfsstöðvar	7
3 Lýsing á starfsstöð	9
3.1 Starfsemi, vinnsluferli og afurðir	9
3.2 Helstu hættur sem steðja að björgunaraðillum:	10
3.3 Söfnunarsvæði:	10
4 Lýsing á hættulegum efnum	12
5 Greining á slyshættum	13
6 Hættur utanaðkomandi aðila vegna ISAL	18
6.1 Gasfélagið í Straumsvík	18
6.2 Skip í Straumsvíkurhöfn	19
6.3 Reykjanesbrautin	19
7 Varnir og viðbúnaður:	19
8 Skýrsluhöfundar	20
VIÐAUKI A - Öryggisleiðbeiningar	21
VIÐAUKI B - Stefna fyrirtækisins	51
VIÐAUKI C - Æfingaáætlanir	54
Viðauki D - Aðkomumynd björgunaraðila, kennileiti og heiti bygginga	56
Viðauki E - Neyðarvarnastjórn ISAL	58
Viðauki F - Gæðavottun	60

1 Áætlun um stórslysavarnir

1.1 Upplýsingar um ISAL

ISAL var stofnað árið 1966 af svissneska álfélaginu Alusuisse. Fyrsta áfanga álversins lauk árið 1969 og var ársframleiðslugeta þá 33.000 t. Síðan þá hefur álverið verið stækkað nokkrum sinnum, auk þess sem tæknibreytingar og bættur búnaður hafa aukið ársframleiðslu þess. Í dag er fyrirtækið í eigu alþjóðafyrirtækisins Rio Tinto Alcan og framleiðir álverið um 200.000 t á ári, en starfsleyfi nær til allt að 460.000 t ársframleiðslu.

ISAL framleiðir bolta úr áli. Til að tryggja gæði framleiðslunnar er vottað gæðastjórnunarkerfi samkvæmt alþjóðastaðlinum ISO 9001. Þá er umhverfisstjórnun hjá ISAL vottuð í samkvæmt kröfum alþjóðlega umhverfisstaðalsins ISO 14001. Einnig er ISAL með vottað öryggisstjórnunarkerfi samkvæmt staðlinum OHSAS 18001.

OHSAS 18001 (e. Occupation Health and Safety Assessment Series) er staðall sem hjálpar fyrirtækjum að móta sitt eigið heilbrigðis- og öryggisstjórnunarkerfi til að stjórna áhættu. Staðallinn var hannaður til þess að samræmast gæðastaðlinum ISO 9001 og umhverfisstjórnunarkerfinu byggt á ISO 14001, til þess að fyrirtæki geti innlimað sameiginlegt gæða-, umhverfis- og vinnuumhverfis og öryggisstjórnunarkerfi.

Hlutverk öryggisstjórnunar ISAL er að hafa eftirlit með innkaupum, geymslu, meðferð þeirra efna sem reglugerðin nær yfir og hætta getur skapast af ásamt þjálfun starfsmanna í notkun, meðferð og fyrstu viðbrögðum við hættustigi. Slökkvilið ISAL sér um fyrstu viðbrögð ef upp koma hættutilvik eða slys. Í boðunarferli slökkviliðs ISAL er alltaf Slökkvilið Höfuðborgarsvæðisins (SHS) boðað samtímis til Straumsvíkur. Ef SHS kemur að björgun á athafnarsvæðinu í Straumsvík tekur SHS yfir alla svæðisstjórn vegna björgunaraðgerða en sérfræðingar ISAL hafa það hlutverk að starfa með SHS enda þekking á staðhættum og áhættum nauðsynleg við slíkar aðstæður. ISAL sér um að fræða og þjálfar starfsmenn svo þessum markmiðum sé náð.

Þjálfun slökkviliðs ISAL er samkvæmt meðfylgjandi þjálfunaráætlun (sjá viðauka C). Framkvæmdar eru 35 æfingar ár hvert og er námsefnið miðað við hlutaðstarfandi slökkviliðsmenn og viðurkennt af Brunamálaskóla Brunamálastofnunar. Því til viðbótar fer fram þjálfun í samræmi við heildar áhættumat svæðisins. Fræðslustjóri metur í samráði við stjórnendur ISAL þörf fyrir sértæk námskeið og setur saman fræðsluáætlun samkvæmt þeirri þörf. Þar má nefna ADR námskeið, geymslu efna, notkun öryggisleiðbeininga og notkun.

Þessu til viðbótar fá allir starfsmenn mánaðarlega þjálfun á öryggisfundum, 1 klukku stund í senn samkvæmt meðfylgjandi töflu.

Yfirlit yfir föst fundarefni öryggisfunda

Eftirfarandi yfirlit sýnir föst fundarefni öryggisfunda starfsmanna. Fundarefni viðkomandi funda er ekki bundið við þessi málefni eingöngu. Með þessum lista er einungis verið að leggja áherslu á nauðsyn þess að ræða ákveðin mál reglubundið.

Hafnarstarfsmenn þurfa þessu til viðbótar að fjalla um öryggismál siglingaverndar líkt og fram kemur í lið 3.5.

Mánuður	Fundarefni
Janúar	Rýmingar, söfnunarsvæði, staðsetning kæliherbergja og umgengni við þau. Vinna með handverkfærum.
Febrúar	Notkun krana og umgengni við stroffur og forvarnir. Grímur og grímunotkun.
Mars	Persónuhlífar, HEC orkulæsingar sjálfvirkra véla.
Apríl	Vinnuvélaréttindi og meðferð fartækja. Úrgangsmál.
Mái	Skammhlaupshætta í kerskálum, viðbrögð við raflosti, ljósbogavarnir og öryggismál nýliða.
Júní	Fallvarnir, hljóðmerki vegna eldsvoða, söfnunarstaðir, rýmingarleiðir og úrgangsmál.
Júlí	Hvað er hér-um-bil-slys?, HSE atvik, staðsetning kæliherbergja og umgengni við þau. Benda á sögulega hækkun slysatíðni í ágúst mánuði og ræða aðgerðir til að sporna við því og hitaálag.
Ágúst	Aðstæður sem geta leitt til vinnuslysa. Öryggismál vegna verktakavinnu.
September	Meðferð handslökkvitækja, hafnarvernd, hávaði og heyrnavernd.
Október	Áhættugreining, handaslys, varasöm efni, öryggisleiðbeiningar og rétt líkamsbeiting.
Nóvember	Lokuð rými. Verjumst flensu.
Desember	Hljóðmerki vegna eldsvoða, neyðarnúmer. Málmþrengingar.

Áhættugreining eru hluti af gæðakerfi ISAL og er gerð grein fyrri kröfum í gæðahanbbók og tekur kerfið samhliða á öllum þáttum breytinga. Til að mynda hafa öll störf verið áhættugreind Hlutverk þessarar verklagsreglu er að gera grein fyrir því hvernig áhættugreiningar eru framkvæmdar m.t.t. öryggis og vinnuumhverfis starfsmanna og umhverfisins vegna ýmissa hættuskilyrða í rekstri fyrirtækisins, óvenjulegra rekstrarskilyrða og óhappa. Markmiðið með henni er að vernda starfsmenn og eignir ISAL.

ISAL hefur á að skipa eigin neyðarvarnastjórn og í forsvari fyrir henni er forstjóri ISAL. Út hefur verið gefin sérstök handbók neyðarvarnarstjórnar og tekur sú handbók á öllum mögulegum rekstraráföllum. Samskiptalista yfir fulltrúa neyðarvarnarstjórnar ISAL er að finna í viðauka við þessa skýrslu (viðauki E)

Öll 3 gæðakerfi ISAL ISO 9001, ISO 14001 og OHSAS 18001 eru vottuð samhliða ár hvert af Svisneska vottunarfyrirtækinu SQS og gefið út skýrteini því til staðfestingar. Einnig fer fram innri úttekt sérþjálfað teymis ISAL árlega ásamt því að úttettarmenn móðurfélagsins gera reglulega úttekt á öllum ofangreindum þáttum Meðfylgjandi er afrit af vottun SQS.

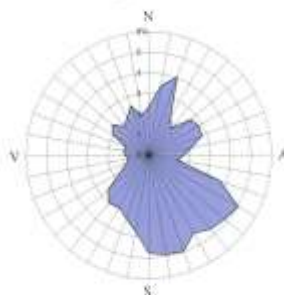
2 Lýsing á umhverfi starfsstöðvar

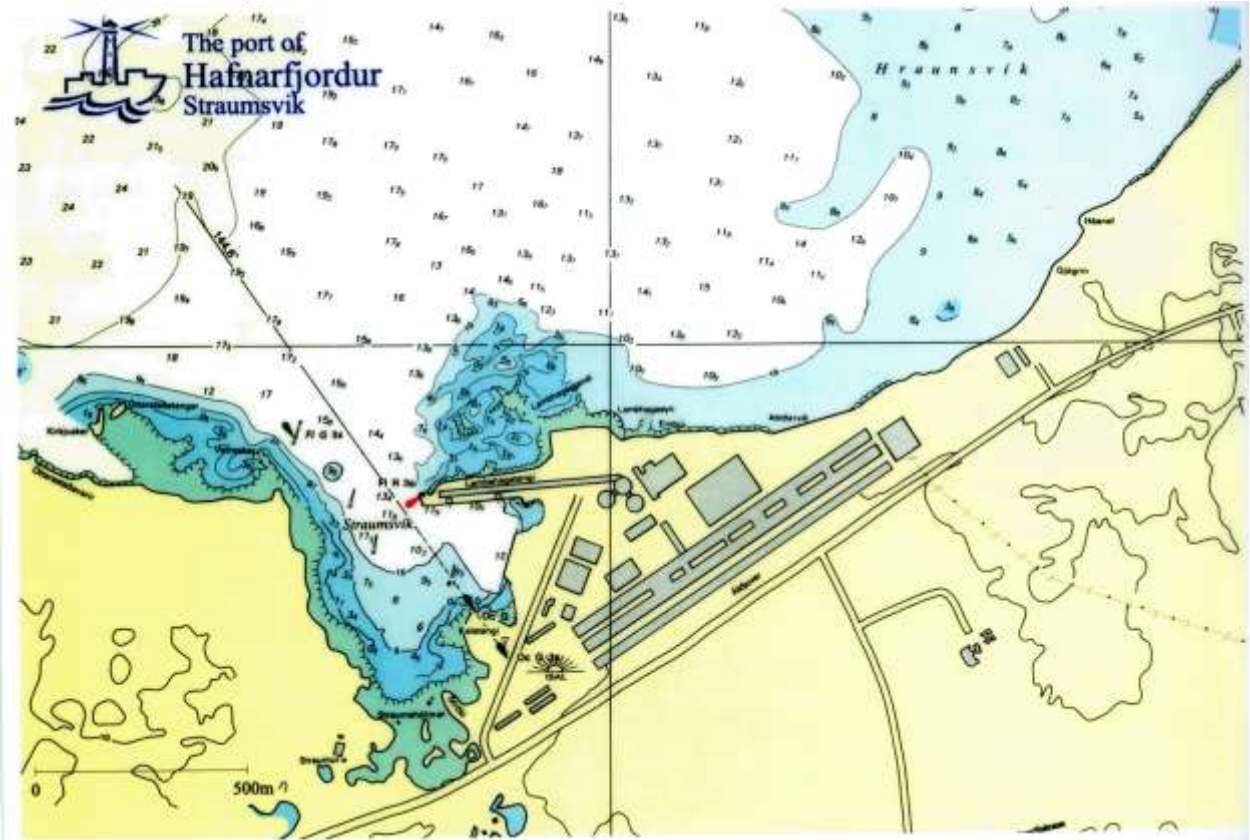
Veðurmælingar á Straumsvíkursvæðinu sýna að ríkjandi vindátt er suðaustlæg, frá álverinu til hafs, og að mestur vindhraði er einnig úr þeirri átt. Meðalvindhraði er um 5 m/s. Á meðfylgjandi mynd er vindrós sem sýnir tíðni vindátta á Straumsvíkursvæðinu árin 2000-2001. Af vindrósinni má sjá að suðaustlægar áttir eru algengastar en vestan- og austanáttir óalgengar. Norðvestanátt (hafgola) er algengari á sumrin en veturna en sú átt var mjög fátíð yfir vetrarmánuðina 2000 og 2001. Á veturna voru austlægar áttir hins vegar algengari en á sumrin.

Veðurstofa Íslands hefur frá því í júlí 2001 séð um sjálfvirkar veðurmælingar í Straumsvík. Vindhraðamælir er í 10 m hæð ásamt hita- og rakamæli í 2 m hæð. Eftirfarandi mælingar eru skráðar á 10 mínútna fresti: Vindátt og vindhraði, hæsta 3 sek. vindhviða, lofthiti, raki og úrkoma.

Ytri áhætta er haft gæti áhrif á starfsemi ISAL er t.d. veðráttu, rafmagnsleysi og alvarlegt umferðarslys við verksmiðjuna. Ekkert af þessu er þó talið geta valdið stórslysahættu hjá fyrirtækinu sjálfu.

Tíðni vindátta (%) í Straumsvík 2000-2001

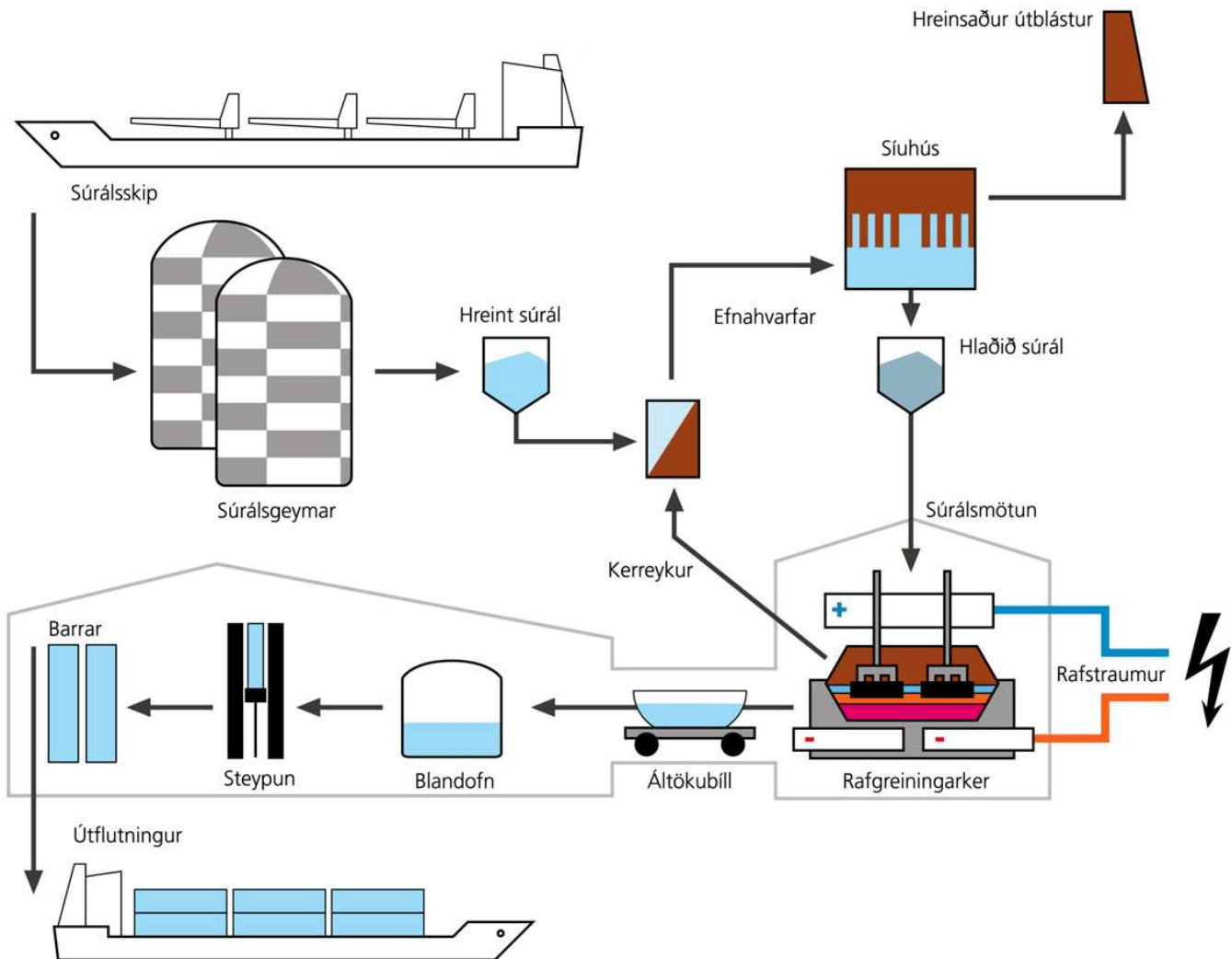




3 Lýsing á starfsstöð

3.1 Starfsemi, vinnsluferli og afurðir

Meginþrep álframleiðslu eru sýnd á eftirfarandi mynd.



Fullbúið álver samanstendur af skautsmiðju, kersmiðju, kerskála og steypuskála. Meginafurðir iðnaðaráls eru þrýstimótunarstangir og gæðahleifar til frekari úrvinnslu og hleifar til endurbæðslu. Stefnu fyrirtækisins má sjá í viðauka B.

3.2 Helstu hættur sem steðja að björgunaraðillum:

Helstu hættur sem steðjað geta að björgunaraðilum eru tilgreindar í neðangreindri töflu. Þær eru flokkaðar eftir ákveðnum stöðum á svæði ISAL sem talin eru hættumeiri en önnur sökum þeirrar starfsemi sem þar er að finna.

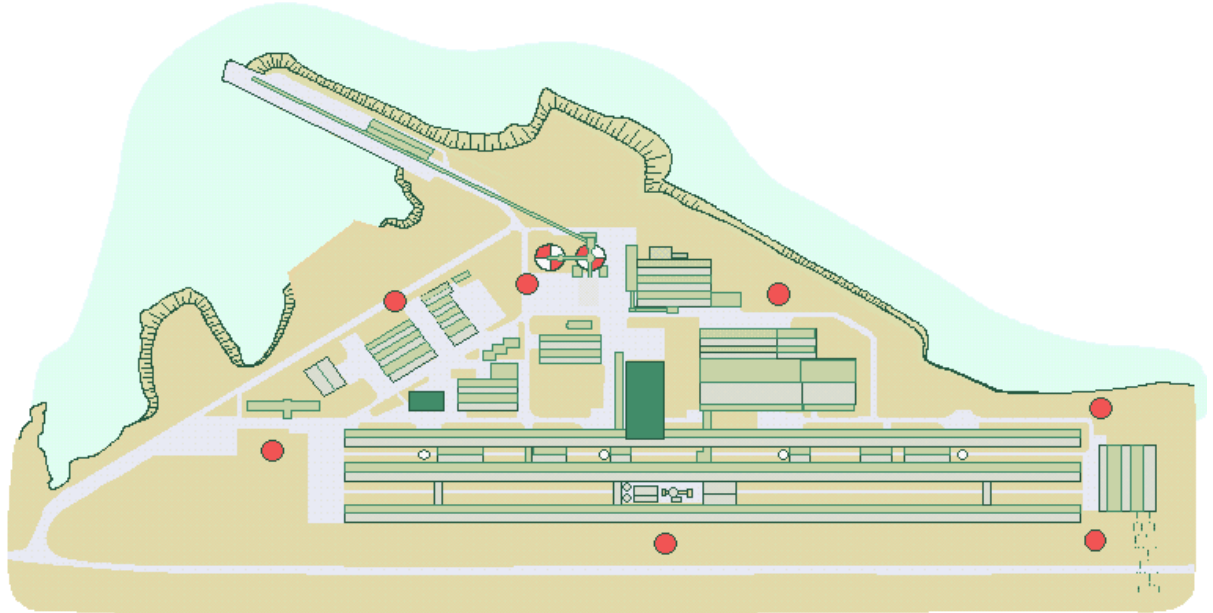
Hættan á þessum stöðum er öllu jöfnu álitin staðbundin, en þó skal nefna að ef um sprengingu vegna fljótandi málmur er að ræða þá getur hún verið mjög öflug. Af þeim sökum skal ekki nota vatn t.d. til slökkvistarfa þar sem fljótandi málmur er að finna. Nánari upplýsingar varðandi slyshættu vegna þeirra efna er notuð eru hjá ISAL er að finna í kaflanum um "Greiningu á slyshættum" sem og Brunavarnaráætlun ISAL, þar sem talað er sérstaklega um hættur varðandi fljótandi málmur.

Staðsetning	Áhætta	Áhætta	Áhætta	Áhætta	Áhætta
Kerskálur	Fljótandi málmur - sprengihætta	Rafstraumur - skammtengihætta	Þung umferð vinnuvéla		
Skautsmiðja	Kragasalli – mikið brunaálag	Hrunhætta vegna þungra skauta	Gaslagnir - brunahætta	Sjálfvirkur vélbúnaður – árekstrar og klemmihætta	Stálbræðsluofnar - sprengihætta
Kersmiðja	Þjöppusalli – mikið brunaálag ef efnið fer að brenna	Gryfjur – fallhætta	Gaslagnir - brunahætta	Stálbræðsluofn - sprengihætta	
Steypuskáli	Fljótandi málmur - sprengihætta	Heit olía í lögnum	Gaslagnir - brunahætta	Gryfjur – fallhætta	Þung umferð vinnuvéla

Fjölmenntu starfstöðvarnar eru í kerskálum og steypuskála, en þær byggingar eru jafnframt stærstar. Mesta þéttni starfsmanna er þó líklega í kersmiðjunni.

3.3 Söfnunarsvæði:

Söfnunarsvæði fyrir starfsmenn ef hættu stafar af völdum elds, nátturuhamfara eða önnur hættu ógni starfsmönnum.



4 Lýsing á hættulegum efnum

Eftirfarandi er listi yfir þau efni sem tilgreind eru í viðauka I í reglugerð nr.160/2007 og falla ekki undir 2% regluna fyrir dálk 1 í töflunum sem er þar að finna.

Frá síðustu útgáfu ISAL á „Varnir gegn hættu af völdum hættulegra efna”, árið 2002, samkvæmt reglugerð 263/1998 af meðfylgjandi lista hefur sú breyting átt sér stað að allur klór hefur verið fjarlægður af athafnarsvæði ISAL í Straumsvík. Einnig er hætt að nota botnkolalím í Kersmiðju þar sem það hefur verið bannað skv. stöðlum Alcan.

Öryggisleiðbeiningar sem innihalda nákvæmar upplýsingar um hvert efni fyrir sig er að finna í viðauka A.

Heiti efnis	Hámarks- agn	Notkunarstaða- r	Lýsing á geymslu og notkun
Kragasalli CAS-nr. 64743-05-1 65996-93-2	300 tonn	Skautsmiðja	Kragasalli er geymdur í sérstökum gámum sem taka 13 tonn. Það er sérstakur lokaður losunarbúnaður sem flytur sellan frá gámunum í lokað efnissíló. Þaðan flytur lokað flutningskerfi efnið að notkunarstað. Efnið er notað til að koma í veg fyrir tindaskemmdir á skautgöfllum. Kragasallinn er settur í sérstaka kraga sem eru utan um tinda á skautgöfllum.
Krýólít (raflausn) CAS-nr. 15096-52-3	250 tonn ¹ 100 tonn ² 2160 tonn ³	Kerskálar Efnisvinnsla	Umfram magn raflausnar sem myndast í kerum er sogað af kerum í lokaðar deiglu. Að því loknu er raflausninni hellt í kæligeymslu sem er lokað. Kaldri raflausn er svo mokað í efnisþró, hún möluð og sett í lokað síló. Loks er raflausninni pakkað í 1000 kg sekki sem geymdir eru í 20 feta gámum. Raflausninni er svo skipað út í þessum sömu gámum.
LPG CAS-nr. 68476-85-7 106-99-0	0 tonn ⁴	Stepuskáli Skautsmiðja Kersmiðja	Gasið er notað sem eldsneyti fyrir kveiki-brennara í blandofnum, sem vara hitun á hellikönnum fyrir járn, sem vara hitun á tindum á skautgöfllum og við kerviðgerðir.
Svartolía CAS-nr. 68476-33-5		Stepuskáli	Svartolían er geymd í tveimur olífutönkum sem staðsettir eru í lokaðri olíuþró. Olífunni er dælt í lögnum frá tönkum að notkunarstað. Þessar olíulagnir eru staðsettar í lokaðum lagnagögnum að forhitunarklefa í stepuskála og þaðan í brennara í blandofnum. Tankar í forhitunarklefum eru um 5 m ³ hvor en innihalda ekki meira en 6 m ³ samtals hverju sinni.
Díselolía CAS-nr. 68334-30-5	20-22 tonn	Vinnuvélaverkstæði/klakahöll	Díselolían er geymd á tveimur olífutönkum þar sem einn 50.000 L tankur er staðsettur í þró við vinnuvélaverkstæði og annar 11.000 L í kjallara undir klakahöll. Báðir tankarnir eru óvarðir en lítill sem enginn eldmatur er í nálægð. Taka skal fram að samanlagt magn í þeim nær sjáldnast yfir 25.000 L eða 22 tonn.
Þjöppusalli CAS-nr. 7440-44-0 65996-93-2 25321-14-6 69012-64-2	90 tonn	Kersmiðja	Efnið er geymt í 1000 kg sekkjum. Síðan er efnið losað í trog og þaðan mokað með krana í ker. Þar á eftir er efnið þjappað með þjöppuvél og lofthamri.

¹ Fast innpakkað efni.

² Fast efni í vinnslu.

³ Fljótandi efni sem deilist niður á 480 ker.

⁴ LPG er flutt með leiðslu frá Gasfélaginu hf. samkvæmt eftirspurn af hálfu ISAL vegna rauntímanotkunar. Þ.a.l. er ekkert LPG geymt á athafnasvæði ISAL.

5 Greining á slyshættum

Grunnforsenda við mat á hugsanlegri stórslysaáættu er geymsla og notkun viðkomandi efna við eðlilega starfsemi, ásamt fyrirliggjandi upplýsingum um efna- og eðlisfræðilega eiginleika efnanna. Verði breyting á geymslu, notkun eða þekkingu á efna- og eðlisfræðilegum eiginleikum þessara sömu efna þarf að endurskoða þetta mat. Einnig þarf að endurskoða áhættumatið ef ný efni eru tekin í notkun sem falla undir ákvæði reglugerðar nr.160/2007 (áður 263/1998).

Öryggisskýrsla ISAL er endurskoðuð árlega m.t.t. breytinga og uppfærð af öryggissviði. Öll störf á svæðinu eru áhættugreind og rýnd reglulega, sem hjálpar öryggissviði við að fylgjast með nýjum hættum er hugsanlega gætu valdið stórslysi. Óháðar ytri úttektir á öryggisstöðlum eru að sama skapi reglubundnar, sem og innri úttektir. Af þeim sökum er þeim stöðlum sem ISAL fylgir, fylgt eftir í þaula.

Stórslysaáætta er skilgreind sem atvik á borð við umtalsverða efnaútlausn, eldsvoða eða sprengingu sem stafar af stjórnláusu atburðarrás meðan á atvinnustarfsemi stendur og stofnar mönnum og/eða umhverfi inni á athafnasvæði fyrirtækisins eða fyrir utan það í alvarlega hættu, samstundis eða síðar, þar sem eitt eða fleiri hættuleg efni koma við sögu.

Eftirfarandi eru skilgreiningar á þeim líkindum sem notuð voru til að meta hugsanlega stórslysaáættu af völdum fyrrgreindra efna. Notast var við eigindlega (qualitative) aðferð við frummat á áættu sem byggir á reynslu og þekkingu fyrirtækisins. Af þeim sökum er þetta metin áhætta sem hér fer á eftir en ekki meginlæg (quantitative).

Eftirfarandi skilgreiningar eru sambærilegar gögnum frá Shell er gerðar voru fyrir gasiðnaðinn. Líkur í þessu mati á ársgrundvelli eru einungis til viðmiðunar þar sem um huglægt mat er að ræða.

Engin	Líkur á að stórslys geti gerst eru ekki fyrir hendi miðað við geymslufyrirkomulag, notkun, verklag við notkun, verklag við eftirlit, hönnun mannvirkja og núverandi þekkingu á eiginleikum efnisins.
Mjög lítil	Líkur á að stórslys geti gerst eru nánast hverfandi (rúmlega 10^{-7} á ársgrundvelli) miðað við geymslufyrirkomulag, notkun, verklag við notkun, verklag við eftirlit, hönnun mannvirkja og núverandi þekkingu á eiginleikum efnisins.
Lítill	Líkur á að stórslys geti gerst eru mjög litlar (rúmlega 10^{-6} á ársgrundvelli) miðað við geymslufyrirkomulag, notkun, verklag við notkun, verklag við eftirlit, hönnun mannvirkja og núverandi þekkingu á eiginleikum efnisins.
Meðal	Líkur á að stórslys geti gerst eru litlar (rúmlega 10^{-5} á ársgrundvelli) miðað við geymslufyrirkomulag, notkun, verklag við notkun, verklag við eftirlit, hönnun mannvirkja og núverandi þekkingu á eiginleikum efnisins.
Mikil	Líkur á að stórslys geti gerst eru í meðallagi (rúmlega 10^{-4} á ársgrundvelli) miðað við geymslufyrirkomulag, notkun, verklag við notkun, verklag við eftirlit, hönnun mannvirkja og núverandi þekkingu á eiginleikum efnisins.
Mjög mikil	Líkur á að stórslys geti gerst eru yfir meðallagi (rúmlega 10^{-3} á ársgrundvelli) miðað við geymslufyrirkomulag, notkun, verklag við notkun, verklag við eftirlit, hönnun mannvirkja og núverandi þekkingu á eiginleikum efnisins.

Heiti efnis	Stórslysaáætta vegna sprengingar	Stórslysaáætta vegna eldsvoða	Stórslysaáætta vegna efnaútlausnar
Kragasalli	Engin	Mjög lítil	Engin
Krýólít (raflausn)	Lítill	Mjög lítil	Lítill
LPG	Lítill	Lítill	Mjög lítil
Svartolía	Mjög lítil	Mjög lítil	Mjög lítil
Díselolía	Mjög lítil	Mjög lítil	Mjög lítil
Þjoppusalli	Engin	Mjög lítil	Engin

Þau efni sem helst standa upp úr vegna skilgreiningar í reglugerð nr. 160/2007 (sjá flokkun í töflu hér á undan) hafa aldrei ollið tjóni hjá ISAL, hvorki á mönnum, umhverfi né eignum. Ef eigindleg greining leiðir það í ljós að áhættan sé flokkuð sem meðal eða hærrí, telur ISAL þörf á frekari greiningu í formi meginlegrar áhættugreiningar. Þar þyrfti að skoða nokkuð nákvæmlega hver áhættan væri fyrir hvern einstakling (Individual Risk) á starfssvæði ISAL sem og nærliggjandi svæði eða byggð (Societal Risk). Til þess myndi raungögnnum verða beitt við mat á þeirri áhættu sem þar væri.

Nánar verður farið í flokkun einstakra efna hér á eftir og er það að **mestu leiti unnið út frá öryggisleiðbeiningum efnanna (MSDS)**. Gerð verður grein fyrir flokkun áhættunnar hér að ofan, sem og útreikningar fyrir mögulegum eldsvoða vegna svart-og díselolíu. Einnig verður áhættan vegna nálægðarinnar við Gasfélagið skilgreind frekar. **Þó skal bent á það að það er í verkahring Gasfélagsins að skilgreina sína hættu gagnvart eigin starfsemi sem og annarrar nærliggjandi starfsemi og verður því vísað í þeirra vinnu hvað nánari útfærslu varðar.**

Kragasalli:

Stórslyshætta vegna sprengingar	Stórslyshætta vegna eldsvoða	Stórslyshætta vegna efnaútlausnar
Engin	Mjög lítil	Engin

Efnið er stöðugt við allar eðlilegar aðstæður en getur brunnið ef það kemst í snertingu við hátt hitastig. Kragasallinn er settur utan um tinda skautgaffla til að koma í veg fyrir tindaskemmdir. Skautin og gafflarnir eru síðan sett í kerin, þar sem viðmiðunarmörk hitastigs raflausnar er um 948-978°C. Í kerunum bakast sallinn sem samanstendur af kolasalla og biki, og verður hart illbrennanlegt efni. Af þeim sökum er ekki talin sprengihætta af efninu. Ekki er talin mikil hætta á ryksprengingu sökum efnisins hjá ISAL.

Eldhætta er mjög lítil þar sem efnið hefur mjög hátt íkveikjustig. Erfitt er að komast að efninu og engin nærliggjandi íkveikjuvaldur er til staðar. Ef efnið hinsvegar byrjar að brenna, þá er það ákaflega orkumikið (líkt og kol) og skal notast við hefðbundna slökkvimiðla svo sem CO₂ eða vatnsúða. Alltaf skal nota fullan hlífðarbúnað við slökkvistörf þar sem grunur er á að kragasalli brenni.

Efnið er ekki talið geta valdið stórslyshættu vegna efnaútlausnar.

Þjöppusalli:

Stórslyshætta vegna sprengingar	Stórslyshætta vegna eldsvoða	Stórslyshætta vegna efnaútlausnar
Engin	Mjög lítil	Engin

Hlutverk hliðarþjöppusallans er að þétta bilið milli botnkola og hliðarefna ásamt því að taka upp þenslu botnkolanna þegar þau hitna. Þjöppusallinn er eitt af byggingarefnum kera og því ákaflega hitaþolinn. Efnið hagar sér á svipaðan hátt og lýst er hér á undan fyrir Kragasallann og er flokkað á sama hátt hvað hættu varðar hjá ISAL.

Krýólít (raflausn):

Stórslyshætta vegna sprengingar	Stórslyshætta vegna eldsvoða	Stórslyshætta vegna efnaútlausnar
Lítill	Mjög lítil	Lítill

Krýólít brennur ekki skv. öryggisleiðbeiningum og til marks um það má nefna að það er fljótandi í kerum álversins (948-978°C). Hinsvegar stafar ákveðin hætta af því ef það kemst í tæri við sterkar sýrur og jafnvel sjó við sérstakar aðstæður. Þá geta myndast flúoríð gufur, ætandi vetnisflúoríð gas sem og vetnisgas, sem geta í einhverjum tilvikum valdið sprengihættu. Mjög ólíklegt er að krýólítið komist í tæri við slík efni á svæði ISAL en þó ekki hægt að útiloka það með öllu. Af þeim sökum er hættan komin upp í "lítill" í flokkun ISAL vegna hugsanlegrar sprengingar.

Eldhættan er flokkuð minni þar sem nauðsynlegt er fyrir efnið að komast í sambönd við áðurnefnd efni og í kjölfarið komast í snertingu við íkveikjuvald sem þá getur valdið sprengingu. Sprengingin veldur síðan eldhættu, en enginn eldmatur er geymdur þar sem Krýólítið er geymt eða í þar til gerðum gámum.

Hætta vegna efnaútlausnar verður við áðurnefnda blöndu og geta þau efni sem þar myndast dreift sér áfram í lofti, en með tilheyrandi þynningu eftir aukinni dreifingu.

Flutningur á Krýólíti frá ISAL til Hollands leiddi af sér slíka blöndu (sjór + raflausn) fyrir nokkrum árum og var hluti hafnarinnar í Rotterdam rýmdur sökum sprengi- og efnaútlausnarhættu. Engum varð meint af í því tilviki.

Svartolía:

Stórslysahætta vegna sprengingar	Stórslysahætta vegna eldsvoða	Stórslysahætta vegna efnaútlausnar
Mjög lítil	Mjög lítil	Mjög lítil

Efnið er stöðugt við tilætlaða notkun en getur valdið sprengingu og miklum eldsvoða ef það kemst í tæri við hitagjafa (blossamark 62°C). Litlar líkur eru þó taldar á sprengingu þar sem ef um leka er að ræða nærri tönkunum tveimur, þá er loftun þar mjög góð þar sem þeir standa úti og þ.a.l. erfitt fyrir gastegundir að staðbindast þar. Tankarnir tveir sem eru 945m³ hvor um sig, innihalda samanlagt ekki meira en 1600 m³ (1.424.000 kg) af svartolíu. Þeir eru staðsettir í 633,4 m² olúþró er varnar því að olían geti dreifst frekar ef um leka er að ræða. Hæð þrónnar er um 2 metrar. Flatarmál tankanna er um 100 m² og því ekki mögulegt að eldur geti verið á meira en um 430 m² svæði ef olían skyldi byrja að brenna.

Ef gert er ráð fyrir því að mikill leki verði við annan hvorn tankinn og það kvikni í, þá er reiknuð orkulosun um 420 MW(HRR). Gert er ráð fyrir því að útihitastigi sé um 10°C og þá má gera ráð fyrir því að tíminn sem það tæki 420 MW eld að hita svartolíuna í þeim tanki sem ekki lak upp í sjálfsíkveikjumark sitt sem er 243°C, um 24,7 mínútur. Slíkur eldur myndi geta logað í um 26 klst. miðað við mesta magn olíu og brunahraða upp á 15,147 kg/sek.

Geislun getur komið af stað frekari bruna í nærliggjandi byggingum sem og skaðað fólk. Slíkur eldur sem hér er lýst kæmi þó líklega ekki til með að geta valdið frekari bruna í um 100-150 m fjarlægð né skaða fólk. Nærliggjandi byggingar eru í þessari fjarlægð og jafnvel enn lengra. Mikilvægt er þó að hafa varann á og tryggja nærliggjandi byggingar með tiltækum ráðum ef erfitt er að ráða niðurlögum eldsins.

Mikilvægt er að hefja kælingu á olútönkunum hið fyrsta ef um nærliggjandi bruna er að ræða, ef tankarnir sjálfir eru ekki byrjaðir að brenna. Brunaaðstæður skulu metast af slökkvistjóra hverju sinni. ISAL hefur yfir slökkviliði að ráða og af þeim sökum er ekki langt í að slökkvistarf hefjist. Til að ráða niðurlögum slíks elds þarf töluvert magn af froðu og annan búnað, og yrði slökkvistarf því samstarfsverkefni slökkviliðs ISAL og SHS.

Allar nánari upplýsingar varðandi slökkvistörf er að finna í Brunavarnaráætlun ISAL.

Díselolía:

Stórslysahætta vegna sprengingar	Stórslysahætta vegna eldsvoða	Stórslysahætta vegna efnaútlausnar
Lítill	Lítill	Mjög lítil

Efnið er stöðugt við tilætlaða notkun en getur valdið sprengingu og miklum eldsvoða ef það kemst í tæri við hitagjafa (blossamark $\geq 62^{\circ}\text{C}$). Líkur eru á sprengingu hér þar sem tankarnir tveir eru ekki fullir og tiltölulega fljótir að hitna upp í sjálfsíkveikjumark sitt (220°C). Útreikningar hér á eftir miða við 17.000 L og er aðeins stærra tankurinn sem staðsettur er við vinnuvélaverkstæðið, reiknaður þar sem sá minni er geymdur í kjallara milli kerskála og mjög litlar líkur á bruna þar eða verulegu tjóni.

Áætlað er að leki verði í tanki eða lögnum við hann og dreifist á um 75 m² svæði. Orkan sem losnar við það er reiknuð um 105 MW (HRR). Gert er ráð fyrir um 10°C útihitastigi og þá má gera ráð fyrir því að tíminn

sem það tæki þetta orkumikinn eld að hita díselolíuna í tankinum upp í sjálfíkveikjumark sitt væri um 71 sek. Slíkur eldur gæti logað í 1,4 klst. miðað við brunahraða upp á 3,375 kg/sek. og öll olían myndi brenna upp.

Þar sem tankurinn er það fljótur að hitna upp í krítískt hitastig, er líklegt að hann rofni með einhverjum hætti áður en slökkvilið ISAL nær að hefja kælingu. Ef tankurinn rofnar án sprengingar, stækkar flatarmál eldsins líklega til muna og verður hlutfallslega orkumeiri. Að sama skapi myndi heildartími brunans minnka vegna aukins brunahraða.

Tankurinn er geymdur í pró er tæki við öllum lekum úr honum og eldur yrði því staðbundinn í prónni. Geislun frá slíkum eldi sé hann staðbundin, myndi líklega ekki geta komið af stað frekari eldi í um 50-70 m fjarlægð. Mikilvægt er þó að hafa varann á og tryggja nærliggjandi byggingar með tiltækum ráðum ef erfitt er að ráða niðurlögum eldsins.

Efnaútlausn er talin lítil þar sem olúgildirur eru á svæðinu sem eiga að taka við töluverðu magni af olú. Einnig er slökkvilið ISAL vel útbúið til að takast á við spilliefni og hefta dreifingu þeirra frekar.

LPG – staðsett í Gasstöðinni í Straumsvík:

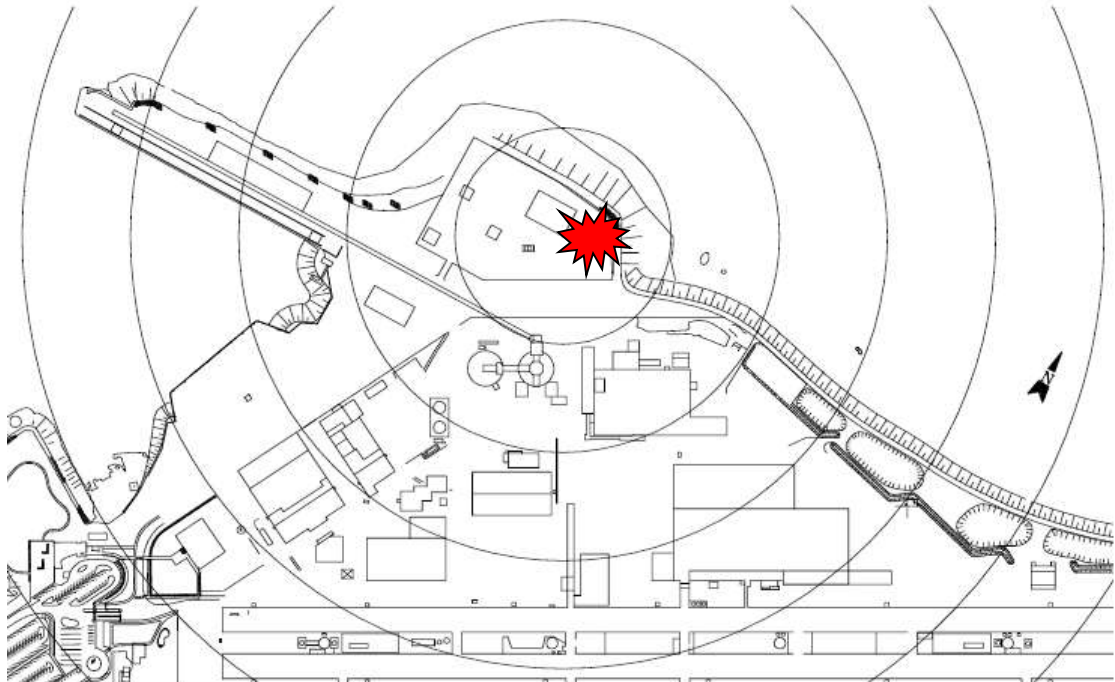
Stórslysaþætta vegna sprengingar	Stórslysaþætta vegna eldsvoða	Stórslysaþætta vegna efnaútlausnar
Lítill	Lítill	Mjög lítill

Notkun á própangasi hjá ISAL er á bilinu 150-200 tonn á ári af þeim ca. 3000 tonnum sem flutt eru í gegnum Gasstöðina í Straumsvík árlega. Allt það gas sem ISAL notar er geymt á svæði Gasstöðvarinnar, **sem skylt er að meta stórslysaþættu vegna þess og hefur framkvæmt slíkt mat undanfarin ár.** Hinsvegar verður rætt um própan í samhengi við stórslysaþættu hjá ISAL í þessum kafla, til að skerpa á þeim hættum er viðkoma geymslu á slíku efni. Skoðuð verða möguleg tilvik á svæði ISAL sem og aðstæður í Gasstöðinni sem valdið gætu stórslysi utan síns umráðasvæðis.

Flokkun ISAL vegna sprengingar er “lítill” og skýrist hún að þeirri staðreynd að Gasstöðin uppfyllir allar uppsettar öryggiskröfur um geymslu slíkra efna, hvort sem um ræðir eigin kröfur, íslenskra staðla, vinnueftirlitsins eða öðrum viðkomandi. Própantankarnir á svæði Gasstöðvarinnar eru huldur með jarðvegi og því erfitt eða a.m.k. tímafrekt að hita þá með utanaðkomandi orkugjafa upp í krítískt hitastig sem mögulega getur valdið sprengingu. Svæði gasstöðvarinnar er vel afgirt frá svæði ISAL, sem einnig er girt af fyrir utanaðkomandi umferð og jafnframt vaktad allan sólarhringinn. Harður árekstur á tankana gæti rofið þá og komið af stað sprengingu. Slíkur árekstur bifreiða er talinn ólíklegur þar sem aka þyrfti á mjög mikilli ferð og af ásetningi til að eiga möguleika á að rjúfa tankana. Flugslys gæti þó komið slíkri atburðarrás af stað.

Hinsvegar skal það tekið fram að ef sprenging verður í gasstöðinni, þá verða afleiðingarnar mjög alvarlegar vegna þeirrar orku sem þar losnar – nánar verður farið í það hér á eftir.

Gasstöðin er með 4 tanka sem eru 261 m³ hver, sem samanlagt er 1044 m³ og er mesta magn um 85% hverju sinni. Þar sem eðlismassi própans er um 508 kg/m³, þá er heildarmassi hvers og eins tanks að hámarki um 132.500 kg. Þegar slíkar sprengingar verða er mikilvægt að átta sig á stærð eldhnattarins sem myndast við sprenginguna sjálfa (BLEVE). Ef að reiknað er með að aðeins einn tankur springi, þá er þvermál eldhnattarins um 283 m (r = 141,5 m) frá miðju sprengingarinnar. Líklegt er þó talið að slík sprenging myndi koma af stað sprengingu í hinum þremur tönkunum líka og ef þeir væru allir reiknaðir saman í eina sprengingu, þá má áætla að eldhnötturinn yrði um 444 m (r = 222 m) að þvermáli, sjá mynd .



Mynd 1. Skýringarmynd af því svæði sem eldhnötturinn gæti haft áhrif á. Þvermál innsta hringsins er 200 m og stækkar radíus hans um 100 m þar á eftir. Upptök sprengingarinnar er í miðju innsta hringsins.

Til að setja þetta í frekara samhengi, þá myndu eldtungur minni sprengingarinnar ná alveg að súrálstönkum ISAL. Sú seinni myndi ná yfir rannsóknarstofur ISAL. Taka skal fram að í þessum útreikningum hefur ekki verið tekið tillit til þess að t.d. súrálstankarnir og annað myndu skýla þeim byggingum sem þar fyrir utan væru. Einnig er vert að minnast á að ríkjandi vindáttir á Faxaflóasvæðinu eru austlægar, suðlægar og allt þar á milli, sem minnkar eitthvað líkur á því að eldhnötturinn fari eins langt inn á svæði ISAL og hér hefur verið reiknað. Meðalvindhraði á svæðinu var 4,1 m/sek á árunum 1985-2004.

Geislun af slíkum eldhnetti er gífurleg og getur hún auðveldlega ollið bruna í fjarlægari byggingum ef hún varir í skamman tíma. Slíkir eldhnettir eru þó tiltölulega fljótir að brenna upp meirihlutann af eldmatinum (gasið sjálft), sem minnkar líkur á íkveikju á fjarlægari byggingum – en ekki útilokað þó. Skammtímageislun getur hinsvegar skaðað fólk mjög illa og er talið að fólk þoli mest 20 kW/m² í minna en 2 sekúndur áður en fólk byrjar að brenna sig⁵. Stærri eldhnötturinn er af svipaðri stærð og ef öll Örfirisey myndi brenna (þar var radíus eldsins 201,3 m, hér um 222 m) og má nota það til samanburðar hvað geislun varðar. Samkvæmt þeim samanburði þá hefur geislun lítil sem engin áhrif í um 700 m fjarlægð og fræðilega ekki öruggt fyrir

⁵ Fischer, S. et al. (1997). "Vádaútslápp av brandfarliga och giftiga gaser och vätskor", FOA, Stockholm, Sweden.

mannverur að vera nær en 400 m. Allir innan við 50 m frá jaðri eldsins koma til með að fá 2 stigs bruna að minsta kosti og í mismiklum mæli, sumir kæmu ekki til með að lifa sár sín af slíkum brunum⁶.

Þrýstingsbylgjur eru afurðir sprenginga og geta þær oft valdið miklu tjóni. Ekki hefur verið framkvæmd hermun (simulation) á því í þessari greiningu og verður því vísað í mat Gasstöðvarinnar sjálfra hvað það varðar.

6 Hættur utanaðkomandi aðila vegna ISAL

Staðsetning ISAL í Straumsvík getur valdið öðrum utanaðkomandi aðilum tjóni, sem verður gert grein fyrir hér á eftir. Þau eru ekki taldin margvísleg og verða brotin upp eftir þeim stöðum eða staðsetningu sem finnast á nærliggjandi svæðum.

6.1 Gasfélagið í Straumsvík

Gasfélagið í straumsvík er einsog áður hefur verið komið að, innan svæðis ISAL þó svo að hún tilheyrir ekki ISAL heldur heyrir hún undir Hafnafjarðarhöfn. Mesta hættan sem stafar að félaginu er bruni á starfssvæði álversins.

Versta hugsanlega tilvik hjá ISAL sem gæti stafað Gasfélaginu hættu eða skipa þess í Straumsvíkurhöfn, væri t.d. bruni í skautsmiðju eða bruni í öðrum nærliggjandi byggingum svæðisins. Slíkur bruni myndi líklega valda því að reykur og hugsanlegt neistaflóð myndi fara yfir Gasfélagið, þar sem ríkjandi vindáttir eru þar yfir. Brunaálag t.d. skautsmiðju er talið miðlungs og er eldmaturinn aðallega í formi rafmagnskapla, glussa og tækja. Slíkan eld ætti þó slökkvilið ISAL að ráða nokkuð auðveldlega við eða með aðstoð SHS.

Geislun af hugsanlegum eldi er metin ónæg til að koma af stað bruna í tönkum Gasfélagsins, sérstaklega þar sem þeir eru niðurgrafnir og fjarlægðin töluverð. Neistar frá eldinum gætu hinsvegar kveikt í gasi ef það væri ekki tryggt, sem það þó er undir eðlilegum kringumstæðum.

Önnur hugsanleg áhætta er árekstur bifreiða ISAL inn á svæði Gasfélagsins, sem gæti valdið gasleka. Ólíklegt verður þó að teljast að mögulegt sé að rjúfa gat á forðatanka félagsins en hugsanlega rofnuðu einhverjir minni kútar og/eða lagnir sem gætu orsakað mikla brunahættu. Ekki er talið líklegt að bruni í lögn er liggur úr forðatönkum valdi frekari

⁶ Auðunsson, Þ. (2006). "Risk Analysis of the oil depot in Örfirisey", Report 5211, Department of Fire Safety Engineering, Lund, Sweden.

bruna í þeim, þar sem gasið þar er undir þrýstingi. Hægt er að loka fyrir tankana með ventlum sem veldur því að eldmatur er útlokaður.

6.2 Skip í Straumsvíkurhöfn

Möguleiki er á bruna í skipi í Straumsvíkurhöfn þá annaðhvort í skipi Gasfélagsins eða skipi á vegum álversins. Slíkur bruni verður að teljast nokkuð flóknari en hefðbundinn bruni í byggingum og væri þar líklegast þörf á slökkviliði SHS.

Slíkur bruni myndi að sama skapi og áður, valda miklum reyk og hugsanlega einhverju neistaflóði sem skapar ákveðna hættu fyrir Gasfélagið, líkt og komið var að í kaflanum hér á undan. Einnig gæti bruni í skipum valdið hættu fyrir nærliggjandi byggingar á starfssvæði ISAL. Viðbragð við slíkum bruna er í höndum Slökkviliðs Höfuðborgarsvæðisins.

6.3 Reykjanesbrautin

Ef eldur er laus á starfssvæði ISAL og vindáttin er yfir Reykjanesbrautina, má segja að ákveðin hættu skapist þar fyrir akandi umferð. Neistaflóð og reykur myndi líklega liggja yfir brautina, sem gæti dregið verulega úr skyggni fyrir umferð.

Líklegast væri það eldur í kerskálum sem myndi hafa mest áhrif á Reykjanesbrautina. Kerskálur eru flokkaðir sem miðlungsbrunar með vinnuvélar, glussa og leiðslur, sem þó geta verið orkumiklir brunar. Líklegast yrðu þeir staðbundnir þar sem eldmatur er takmarkaður og lítil hættu á frekari dreifingu.

Ef stöðva yrði umferð á Reykjanesbrautinni, þá væri það í höndum Lögreglu og Slökkviliðs Höfuðborgarsvæðisins, þangað til búið væri að ná tökum á eldinum.

7 Varnir og viðbúnaður:

ISAL starfrækir neyðarvarnastjórn sem í sitja lykilstjórnendur fyrirtækisins. Neyðarvarnastjórn ISAL hefur verið starfrækt með formlegum hætti frá 1983. Neyðarvarnastjórn ISAL vinnur samkvæmt verkferlum sem skilgreindir eru í neyðarvarnamöppu. Markmið allra aðgerða er að lágmarka hugsanlegan skaða eins mikið og mögulegt er. Neyðarvarnastjóri ISAL er Rannveig Rist forstjóri. Verkefni neyðarvarnastjórnar eru að stjórna í tilvikum sem teljast geta ógnað:
Lífi starfsmanna, verktaka, gesta og annarra aðila.
Umhverfinu.
Rekstraröryggi ISAL.
Eignum ISAL.

ISAL hefur starfrækt iðnaðarslökkvilið frá gangsetningu verksmiðjunnar og skipa það nú 48 manns. Slökkviliðsmenn ISAL fá þjálfun í viðbrögðum við eldsvoðum og umhverfisóhöppum á starfssvæði fyrirtækisins. Markmið slökkviliðs ISAL er að bregðast við óhöppum og veita atvinnuslökkviliðum sérfræðiaðstoð og stuðning þegar þess er þörf. Æfingaáætlanir slökkviliðs ISAL sl. þriggja ára er að finna í viðauka D.

Reglulegir samráðsfundir eru haldnir með Slökkviliði Höfuðborgarsvæðisins og Lögreglan á höfuðborgarsvæðinu til að tryggja gott samstarf og traust upplýsingaflæði. Einnig eru haldnar samæfingar með þessum sömu aðilum til að samræma verkferla og verklag sem snúa að viðbragði í neyðartilfellum.

Með ofangreinda þætti að leiðarljósi sést að viðbragðsáætlanir, þjálfun, fræðsla, eftirfylgd og mat vegna hugsanlegra slysa/skaða er ekki nýmæli hjá ISAL.

Samæfingar SHS og ISAL fara reglulega fram (sjá viðauka D) og eru framkvæmdar a.m.k einu sinni, ár hvert. Því til viðbótar fara fram reykjöfunaræfingar árlega undir handleiðslu SHS. Samskipti stjórnenda SHS og ISAL fara fram með samráðsfundi ár hvert og skiptast aðillar á að boða samráðsfundinn og halda hann. Nánari lýsing á viðbrögðum koma fram í Brunavarnaráætlun ISAL. Heimsóknir eru framkvæmdar þess á milli og hefur það verið viðtekin venja þegar ný vakt tekur við slökkvistöðinni í Hafnarfirði að hún í heimsókn til ISAL og fari um svæðið og skoði aðstæður. Þessar heimsóknir styrkja mjög skilning og tengslin milli aðila.

Sjálfvirk eldvarnakerfi ISAL greinast í eldaðvörunarkerfi og slökkvikerfi. Eldaðvörunarkerfin samanstanda af reykskynjurum, hitaskynjurum og handboðum, sem allir eru tengdir við eldaðvörunartöflu 36Z01 í hliðskýli. Við hana eru og tengdar undirtöflur eldaðvörunarkerfis í grunnvatnsdælustöð og í stjórnherbergi málmhreinsigaskerfis í annexi.

Frá u.þ.b. 700 skynjurum geta borist eldboð til 36Z01, og birtast þau á ljóra og prentara sem skynjaranúmer, skynjarastaðsetning og tegund merkis, þ.e. slaufubílun, næmnibílun eða eldur. Þetta þýðir, að kerfið vaktar sig sjálft. Það er tengt eigin rafgeymi.

Teikningar sýna ómálsetta staðsetningu allra skynjara. Þær eru m.a. geymdar í hliðskýli og á slökkvistöð. Á sömu stöðum er og geymd skrá um alla skynjara, sem aðvörun geta gefið til 36Z01, sjá tilvisun (d). Slökkvikerfin má greina eftir slökkvimiðlinum í vatnsúðunarkerfi og INERGEN gaskerfi.

Stærsta slökkvikerfið er í aðveitustöð, og er þar notað vatn. Kerfið er búið eigin stjórnstöflu í kjallara aðveitustöðvar og er unnt að komast að henni um neyðarlúgu á útvegg, ef nauðsyn krefur. Aðvaranir berast frá þessu kerfi inn á safnaðvörun frá aðveitustöð í hliðskýli, en jafnframt inn á aðvaranaskjá í hliðskýli, þar sem fram kemur, hvað er á seyði.

Vatnsknúin, hávæx bjalla fer í gang við vatnsrennsli í kerfinu.

Ef slökkvikerfi spennanna í 220 kV tengivirki aðveitustöðvar fer í gang, verður samtímis útleysing á þeim búnaði, sem í hlut á, og verður þá að hluta straumlaust á athafnasvæði ISAL. Frá öðrum vatnsúðunarkerfum kemur aðvörun einvörðungu á almennri aðvaranatöflu hliðskýlis, sem er harðvirið og knúin 60 V rafgeymum í aðveitustöð. Sjá nánar um slökkvikerfi í gr. 7.2. Í anddyri tölvuhúss er sjálfstæð eldaðvaranatafla 36Z05, sem tengd er reykskynjurum í öllum rýmum tölvuhúss og dreifistöðvar 65 (ein bygging). Í mikilvægustu töflum þessarar byggingar er komið fyrir ofurnæmum reykskynjurum, sem gefa aðvaranir á eldaðvaranatöflu 36Z05 á stjórnstöflu INERGEN slökkvikerfisins í dreifistöð 65, 65G041-J, á aðvaranatöflu í hliðskýli og á aðvaranaskjá þar.

Á skjánum kemur fram, hvað um er að vera og hvar í byggingunni. Jafnframt kvikna snúningsljós utan á byggingunni, ef ofurnæm skynjun á sér stað og kviknar á aðvörunarskiltum um yfirvofandi afhleypingu INERGENS eða afhleypingu í gangi.

8 Skýrsluhöfundar

Skýrsla þessi er upphaflega unnin af öryggishóp ISAL undir stjórn Halldór Halldórssonar öryggisstjóra ISAL. Uppfærslur á köflum 4 og 5, “Lýsing á hættulegum efnum” og “Greining á slyshættum”, var framkvæmd af Þorvaldi Helga Auðunssyni. Allar uppfærslur eftir upphaflegu skýrsluna er unnin af Halldóri Halldórssyni.

Annað í skýrslunni s.s. neyðaráætlun innri- og ytri, sem og brunavarnaáætlun ISAL unnin af Halldóri Halldórssyni öryggisstjóra ISAL.

VIÐAUKI A - Öryggisleiðbeiningar

Blendi EHF

Öryggisleiðbeiningar

1. Söluheiti og upplýsingar um seljanda

Söluheiti:	Kragasalli		
Söluaðili:	Blendi ehf		
Heimilisfang:	Íshella 5, 220 Hafnarfjörður, Ísland	Sími:	543 2222
Söluamaður:	Bjarni Valdimarsson	Neyðarsími:	

2. Samsetning- upplýsingar um innihald

Efni:	CAS-nr.	Þungi (P%)	Varúðar merki	Varúðarsetningar	Megnunarmörk, vinnustaður (mg/m ³)
Skautleifar (stærsti hluti; Petrol coke, calcinated)	64743-05-1	75-85%	-	36/37/38 45 46 60 61	2 (ryk)
Bakað bik (Pitch, coal tar, high-temperature)	65996-93-2	15-25%	T	36/37/38 45 46 60 61	0.2 (ryk)

Hættur samfara notkun:	Takmarka ber vinnu ungs fólks og ófrískra kvenna við kragasalla.
------------------------	--

3. Varúðarupplýsingar

Helstu hættur fyrir fólk:	Efnið getur valdið ertingu í augum, á skinni og í öndunarferum. Viðvarandi snerting við efnið getur valdið krabbameini og efnið er talið geta skaðað föstur og dregið úr fjösemi.
Helstu hættur fyrir umhverfi:	Efnið inniheldur fjölrunga arómatísk efni (PAH) sem getur safnast upp í náttúrunni.

4. Skyndihjálp

Inntaka:	Drekið mikið vatn, ef sá slasaði kastar upp gefið honum að drekka meira vatn. Hafið strax samband við lækni.
Innöndun:	Komið hinum slasaða undir ferskt loft. Ef sá slasaði missir meðvitund, beitið nann við nann aðferð til lifgávar. Hafið strax samband við lækni.
Snerting við húð:	Fjarlægjið menguð föt, skolið efnið af skinni með miklu af vatni. Ef sá slasaði hefur brennst, kælið brunasvæði með vatni og hafið strax samband við lækni.
Snerting við augu:	Haldið augum opnum og skolið með vel með vatni, helst í 10 – 15 mínútur. Ef einkenni ertingar hverfa ekki, hafið samband við lækni.
Öryggisbúnaður í efnagæmslu:	Hlífðarhanskar, hlífðargleraugu eða andlitshlíf, hlífðarföt.
Almennt:	-

5. Bruni – aðferðir við að slökkva eld

Fyrstu aðgerðir:	Komið fólki burt af slysstæð og fjarlægjið gáma af hættusvæði ef það er mögulegt án þess að valda óþarfa hættu. Kælið gáma með því að úða yfir þá vatni.
Videigandi slökkviefni:	CO ₂ , slökkvifroða eða vatnsúða (water spray jet).
Slökkviefni sem af öryggisástæðum má ekki nota:	Bein vatnsbúna (A full water jet).
Hættur sem stafa af efnum sem myndast við brunann:	Kolmónoxíð (CO) getur myndast við bruna. Eiturgiftur geta einnig myndast við bruna.
Sérstakur persónulegur hlífðarbúnaður sem borinn skal við slökkvistörf:	Ferksloftsúnaður

Blendi EHF

6. Efnaleki:

Öryggisráðstafanir til verndar fólk: (sjá einnig lið 8)	Notið öndunarbúnað til varnar áhrifa af reyk/ryki/loftbornum ögnum.
Öryggisráðstafanir til verndar umhverfi:	Komið í veg fyrir að efnið komist í niðurföll eða frárenniskerfi.
Aðferðir við hreinsun: (sjá einnig lið 3)	Sópið efnið saman og mokið upp. Eyði efninu í smræmi við gildandi lög og reglur. (sjá 13)

7. Meðhöndlun og geymsla:

Meðhöndlunarráð:	Komið í veg fyrir að efnið hitni og myndi fint ryk.
Varnir gegn bruna og sprengjaættu:	Gætið þess að efnið komist ekki í snertingu við opinn eld, neista eða aðrar hitsuppsprettur.
Ráð um geymsluáðstæður:	Geymið á þurrum lokuðum stað (gámi). Geymslur þurfa að vera hæfilega loftræstar.
Efni sem ekki má geyma með viðkomandi efni:	Geymið ekki nálægt matvællum.
Aðrar upplýsingar um geymslu:	-

8. Eftirlit með mengun – persónuhlifar:

Hentigur búnaður (viðbót við lið 7):	Sjá lið 7
Mengunarmörk: Efni: Koltjörubik	0,2 mg/m ³ (ryk)
Aðferðir til að mæla mengun:	Skv. leiðbeiningum frá Vinnueftirliti ríksins
Persónuhlifar:	Geymið ekki nálægt matvællum. Þvoði hendurnar í vinnuhléum og í lok vinnudags. Geymið hlífðarföt á öðrum stað en vinnufötin.
Öndunargrima:	Stur fyrir lifræn leysiefni og ryk, þéttleiki sía P3.
Hlífðarhanskar:	Hlífðarhanskar
Augnhlíf:	Hlífðargleraugu eða andlitshlíf.
Annar hlífðarbúnaður:	Hlífðarföt

9. Eðlis og efnafræðilegir eiginleikar

Útlit:	Svartar perlur		
Lykt:	veik tjörulykt		
Sýrustig (pH):	-		
Snúðumark (°C):	-		
Bræðslumark (°C):	80 – 120		
Lögumark (°C):	-		
Íkveikjuhitastig (°C):	> 550		
Eðlisþyngd:	1,63 g/cm ³		
Leysanleiki í vatni:	óleysanlegt		
Aðrar upplýsingar:	Leysanlegt í leysum: Gufuþrýstingur 120 °C:	ether, hydronaphthalenes, 1,2-dichloromethan, benzen	< 50 hPa

10. Stöðugleiki og hvarfgirni:

Aðstæður sem skal forðast:	Efnið er stöðugt við allar eðlilegar aðstæður. Efnið getur brunnið ef það kemst í snertingu við eld (hátt hitastig).
Efni sem skal varast:	Engar sérstakar hættur þekktar
Varasöm niðurbrotsefni:	Efnið brotnar ekki niður eða hvarfast við önnur efni við eðlilegar kringumstæður.

11. Eiturfræðilegar upplýsingar:

Bráð eitureinkenni:	-
Erting:	Langtíma stöðug snerting við húð getur valdið ertingu.

Blendi EHF

Næmni:	Ekki er vitað um nein sértök áhrif.
Krabbameinsvirkni:	Kragasalli innheldur efni sem vitað er að geta valdið krabbameini.
Svæðisbundin áhrif:	Veldur ertingu við innöndun, í augum og ef efnið er tekið inn.
Heilsufarshættur:	Efnið er heiluspillandi og hættulegt ef því er andað að sér eða tekið inn.

12. Hættur gagnvart umhverfi

Eituráhrif á vistkerfi:	Ekki þekkt, (vatnalífverur LC50/96 tíma >1000 mg/l fyrir bakað bik)
Stöðugleiki:	Ekki þekkt
Almennar athugasemdir:	Engar sérstakar

13. Förgun

Skautleifar flokkast ekki sem spilliefni og má því eyða sem hefðbundnum úrgangi. Tjöruleifar flokkast sem spilliefni og þarf að eyða af viðurkenndri spilliefniáttöku.

14. Flutningur

Merking:	ADR/RID:	IMDG:	UN-nr
-	-	-	-

15. Upplýsingar um lög og reglur

EC reglur:	-
Íslenskar reglur:	T á neytendaumbúðir (nr.236/1990).
Hættusetningar:	H 36/37/38 ertir augu, öndunarferi og húð H 45 Getur valdið krabbameini H 46 Getur valdið arfgengum skaða H 60 Getur dregið úr fjösemi H 61 Getur hugsanlega skaðað barn í móðurkviði
Varnaðarsetningar:	V 53 Varist snertingu V 23 Varist innöndun gufu V 24/25 Varist snertingu við húð og augu V 36/37 Notið viðeigandi hlífðarföt og hlífðarhanska V 45 Leitið umsvifalaust læknis ef slys ber að höndum eða lasleika verður vart; sýnið umbúðarmerkingar ef unnt er.

16. Aðrar upplýsingar

Ráðleggingar um mentun/þjálfun:	Kynna á innihald þessara öryggisblaða fyrir öllum starfsmönnum sem með efnið fær, þannig að starfsmenn geri sér að fullu ljóst hvernig meðhöndla á efnið án þess að hljóta skaða af.
Skrásetjari	Blendi ehf
Dagsetning öryggisleiðbeininga:	Mai, 2001
Aðrar upplýsingar:	Í þessu öryggisblaði eru gefnar grunnupplýsingar um efnið. Allar upplýsingar eru gefnar eftir bestu vitund framleiðanda.



Öryggisblöð (MSDS)

Samkvæmt reglugerð nr. 1027/2005 og tilskipunum 91/155/EEC og 67/548/EEC.

1. Söluheiti efnis eða vörutegundar. Nafn, heimilisfang og sími íslensks framleiðanda, innflytjanda eða seljanda.

Söluheiti vöru: **RAFLAUSN ÚR RAFGREININGARKERUM**

Notkun: Við rafgreiningu í álframleiðslu.

Dreifingaraðili: ALCAN Á ÍSLANDI hf., Straumsvík, Hafnarfirði, sími 560 7000

Gerð öryggisblada: EFNAVERND ehf., Breiðagerði 10, 108 Reykjavík, sími 588 8130

Útgáfudagsetning: 31.01.2008

Neyðarlínan; sjúkrahúsfreið, slökkvilið og lögregla: sími 112

Eitrefnamíðstöð Landspítala - háskólasjúkrahúss, Reykjavík: sími 543 2222

2. Samsetning / upplýsingar um innihald.

CAS-nr.:	EB-nr.:	Efnaheiti:	Styrkur %:	Hættuflokkur:
15096-52-3	239-148-8	Áltrínatríumhexaflúoríð	75 - 85	T, N H20/22-48/23/25-51/53
7784-18-1	232-051-1	Álfíuríð	7 - 13	-
7789-75-5	232-188-7	Kalsíumflúoríð	1 - 8	-
1344-28-1	215-691-6	Áloxíð	0 - 8	-
7789-24-4	232-152-0	Lítíumflúoríð	0 - 3	-
7440-44-0	231-153-3	Kolefni	0 - 2	-
-	-	Beryllíum sambönd	0 - 0,02	Tx, N H49-25-26-36/37/38-43-48/23-51/53

Varnaðarmerking - sjá lið 15.

Texti hættusetninga - sjá lið 16.

3. Varúðarupplýsingar.

Eitrað. Hætta á alvarlegu heilsutjóni við innöndun eða inntöku við langvarandi notkun. Efnið getur gefið frá sér eitruðar og ætandi gufur við háan hita. Innöndun ryks eða gufu sem inniheldur beryllíum getur orsakað ofnæmi og valdið alvarlegum lungnaskaða. Eitrað vatnalífverum og getur haft skaðleg langtímaáhrif á lífríki í vatni.



4. Skyndihjálp.

Við innöndun: Flytjið slasaða í ferskt loft. Leitið lækni ef óþregindi eru viðvarandi.
Snerting við húð: Þvoðið vandlega með miklu vatni og sápu. Ef um bruna vegna snertingar við heitan málm er að ræða þarf að kæla húðina með nægu köldu vatni. Leitið lækni ef bruni er alvarlegur.
Snerting við augu: Skolið vandlega með nægu vatni í a.m.k. 15 mínútur með augað vel opið; lyftið augnlokum. Leitið lækni ef óþregindi eru viðvarandi.
Við inntöku: Frankallið EKKI uppköst. Leitið lækni.

RAFLAUSN ÚR RAFGRKERUM

Öryggisblöð: RAFLAUSN ÚR RAFGREININGARKERUM

2

5. Viðbrögð við eldsvoða.

Efni/aðferðir: Efnið brennur ekki. Notið slökkviefni eftir aðstæðum.
Sérstök hættu: Efnið gefur frá sér flúoríð gufur og eitrað og ætandi vetnisflúoríð gas ef það kemst í snertingu við sterkar sýrur og einnig ef það er hitað yfir 500°C í röku lofti.

6. Efnaleki.

Hreinsid efnið upp þannig að rykmýndun sé sem minnst og látið í heppileg og merkt ílát til förgunar. Látið efnið ekki berast í niðurföll, vatnsfarvegi eða vötn þannig að það mengi yfirborðsvatn.

7. Meðhöndlun og geymsla.

Meðhöndlun: Haldið vinnusvæði hreinu og viðhafið góðar venjur og hreinlæti við meðferð efna. Fordist rykmýndun og tryggid fullnægjandi loftræstingu. Notið viðeigandi öndunarteki ef loftræsting er ekki fullnægjandi eða hættu er á að ryk eða efnagufur í andrúmslofti fari yfir mengunarmörk. Fordist snertingu við augu og húð. Notið andlitshlíf þar sem hættu er á slettum. Neytið ekki matar eða drykkjar eða reykið meðan á notkun stendur.

Geymsla: Geymist á þurrum og vel loftræstum stað. Geymið fjarri sterkum sýrum og miklum hita.

8. Eftirlit með mengun / persónulegur hlífðarbúnaður.

Tæknilegar aðgerðir: Loftræsting þarf að vera nægileg til að halda loftmengun neðan mengunarmarka. Ef nægilegri loftræstingu til að halda rykmengun neðan mengunarmarka verður ekki við komið, er nauðsynlegt að nota viðeigandi öndunargrímur og hlífðargleraugu.

Mengunarmörk:

Flúoríð, sem F:	(MG)	0,6 mg/m ³
Áloxíð:	(MG)	10,0 mg/m ³
Beryllíum:	(MG)	0,001 mg/m ³

Persónuhlífur:

Öndunargrímur: Ef nægilegri loftræstingu til að halda rykmengun neðan mengunarmarka verður ekki við komið, er nauðsynlegt að nota viðeigandi öndunargrímur og hlífðargleraugu.

Fyrir augu: Hlífðargleraugu / andlitshlíf þar sem hættu er á rykmýndun eða slettum.

Fyrir hendur: Viðeigandi hlífðarhanskar.

Fyrir húð: Notið hlífðarfamað sem fellur vel að úlnliðum og öklum.

Hreinlæti við vinnu: Sérstaklega þarf að huga að hreinlæti, bæði starfsmanna og á vinnusvæði, þar sem hættu er á innöndun ryks með meira en 0,1 µg/m³ beryllíum og þar sem hættu er á snertingu við húð. Vinnuföt þurfa að vera hrein og hindra þarf að óhreinindi berist í persónulegan fatnað starfsmanna.

9. Eðlis- og efnafræðilegir eiginleikar.

Ástand / útlit / lykt: Fast efni / gráleitt / -
Sýrustig (pH): -
Bræðslumark: 950 - 970°C
Suðumark: -

RAFLAUSN ÚR RAFGRKERUM

Öryggisblöð: RAFLAUSN ÚR RAFGREININGARKERUM

3

<i>Blossamark:</i>	-
<i>Sprengimörk; neðri - efri:</i>	-
<i>Gufuþrýstingur:</i>	-
<i>Seigja:</i>	-
<i>Eðlisþyngd:</i>	2,1 (hlutfallsleg, vatn = 1)
<i>Leysni:</i>	-
<i>Deilistuðull, n-oktanól/vatn:</i>	-

10. Stöðugleiki og hvarfgirni.	
<i>Stöðugleiki:</i>	Stöðugt.
<i>Aðstæður sem skal forðast:</i>	Mikill hiti.
<i>Efni sem skal varast:</i>	Sterkar sýrur.
<i>Hættuleg niðurbrotsefni:</i>	Efnið gefur frá sér flúoríð gufur og eitrið og ætandi vetnisflúoríð gas ef það kemst í snertingu við sterkar sýrur og einnig ef það er hitað yfir 500°C í röku lofti.

11. Eiturefnafræðilegar upplýsingar.	
<i>Almennt:</i>	Mælt er með að þeir sem oft verða fyrir snertingu við ryk eða gufur efnisins séu skoðaðir reglulega af lækni þar sem m.a. séu mæld flúoríð í þvagi. ACGIH mælir með mörkunum ≤ 3 mg/g kreatínin fyrir vakt og ≤ 10 mg/g kreatínin eftir vakt, m.v. 8 klst. vakt. Mælt er með reglulegum lækni-sköðunum á starfsmönnum sem starfa þar sem beryllíum mælist hærra en $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
<i>Við innöndun:</i>	Innöndun ryks eða gufu getur valdið ertingu og ógleði. Innöndun lítills magns af beryllíum getur valdið bólgu í lungnavef og ofnæmi. Getur ankið einkenni öndunarferasjúkdóma sem einstaklingur hefur fyrir.
<i>Snerting við húð:</i>	Getur valdið ertingu. Snerting við heitt efni getur valdið alvarlegum bruna. Beryllíum í ryki getur valdið bólgu í húð og ofnæmi.
<i>Snerting við augu:</i>	Ertandi. Snerting við heitt efni getur valdið alvarlegum bruna.
<i>Við inntöku:</i>	Ógleði, uppköst, iðrakvalir, niðurgangur. Getur valdið kalkskorti.
<i>Bráð eiturhrif:</i>	Áltrínatríumhexaflúoríð: LD50 (inntaka, rottur): > 5000 mg/kg Kalsíumflúoríð: LD50 (inntaka, rottur): 4250 mg/kg Álfúoríð: LD50 (inntaka, rottur): 1800 mg/kg Lítíumflúoríð: LD50 (inntaka, rottur): 143 mg/kg
<i>Langtímaáhrif:</i>	Langvarandi snerting við flúoríð getur hækkað flúorínihald beina og tanna og orsakað flúorosis, sem lýsir sér í mislitun tanna (í börnum) og brothættum beinum. Langvarandi snerting við lítinn styrk beryllíums getur valdið ofnæmi. Ofnæmi fyrir beryllíum getur valdið beryllosis, hættulegum krónískum lungnasjúkdómi. Engin innihaldsefni, sem eru í meira magni en 0,1% eru talin valda krabbameini.

12. Hættur gagnvart umhverfinu.	
<i>Hegðun í umhverfinu:</i>	-
<i>Líffræðileg áhrif:</i>	-
<i>Áðrar vistfræðilegar uppl.:</i>	Hætta á mengun yfirborðsvatns.

13. Förgun.	
<i>Förgun vörunnar:</i>	Endurvinnid ef hægt er. Kanna þarf skaðsemi efnisins áður en því er fargað.

RAFLAUSN ÚR RAFGRKERUM

Öryggisblöð: RAFLAUSN ÚR RAFGREININGARKERUM

4

Förgun umbúða:

Brennið ekki efnið. Forðist mengun á yfirborðsvatni og að efnið berist í niðurföll þaðan sem það kemst í yfirborðsvatni.
Menguðum umbúðum skal farga á sama hátt og vörumni sjálfri. Hreinum umbúðum má farga eða endurvinnna á sama hátt og almennu sorpi, ef annað kemur ekki fram í reglum.

Lög um förgun og meðhöndlun úrgangs:

Lög nr. 55/2003, lög nr. 33/2004.

14. Flutningur.

<i>Flutningur á landi:</i>	ADR/RID flokkur: 9	UN-nr.: 3077	Númer og bókstafur: Númer og bókstafur: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (trisodium hexafluoroaluminate)
	Nafn efnis:		
	Varúðamerki:	Hættunr.: 90	Pökkunarflokkur: III
<i>Flutningur á sjó:</i>	IMDG flokkur: 9	UN-nr.: 3077	Pökkunarflokkur: III
	Ems:	MFAG:	
	Nafn efnis:		ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (trisodium hexafluoroaluminate)
	Varúðamerki:		Sjávarmengandi:
<i>Flutningur í lofti:</i>	ICAO/IATA flokkur: 9	UN-nr.: 3077	Pökkunarflokkur: III
	Nafn efnis:		ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (trisodium hexafluoroaluminate)
	Varúðamerki:		

Vinnueftirlit ríkisins gefur upplýsingar um reglur um flutninga á hættulegum efnum.

15. Upplýsingar um lög, reglugerðir eða reglur sem varða notkun efnisins eða vörutegundarinnar.

Varúðamerkingar skv. reglugerð 236/1990 með síðari breytingum og tilskipunum ESB:



Varúðamerki: T, N

Inniheldur: Áltrimatriumhexaflúoríð *EB-nr.:* 239-148-8

H - setningar: H20/22 Hættulegt við innöndun og inntöku.
H48/23/25 Eitrað: hætta á alvarlegu heilsutjóni við innöndun og inntöku við langvarandi notkun.
H51/53 Eitrað vatnalífverum, getur haft skaðleg langtímaáhrif á lífríki í vatni.

V - setningar: V22 Varist innöndun ryks.
V24 Varist snertingu við húð.
V37 Notið viðeigandi hlífðarhanska.
V45 Leitið umsvifalaust lækni ef slys ber að höndum eða ef lasleika verður vart; sýnið umbúðamerkingarnar ef unnt er.
V61 Forðist losun út í umhverfið. Athugið sérstakar ráðleggingar / öryggisleiðbeiningar.
(V1/2) GEYMIST Á LÆSTUM STAÐ ÞAR SEM BÖRN NÁ EKKI TIL.

RAFLAUSN ÚR RAFGRKERUM

Öryggisblöð: RAFLAUSN ÚR RAFGREININGARKERUM

5

Íslensk sérlög, reglugerðir eða reglur sem um vöruna gilda:

Reglugerð nr. 553/2004 um verndun starfsmanna gegn hættu á heilsutjóni af völdum efna á vinnustöðum.

16. Aðrar upplýsingar.

Gert þann: 31.01.2008

Dagsetning frumrits: 10.04.2006

Breytt þann: - *Breyttir liðir:* -

Gert fyrir: ALCAN Á ÍSLANDI hf., Straumsvík, Hafnarfirði, sími 560 7000

Unnið af: EFNAVERND ehf., Breiðagerði 10, 108 Reykjavík, sími 588 8130 / FF

Texti hættusetninga sem fram koma í lið 2:

H20/22 Hættulegt við innöndun og inntöku.

H25 Eitrað við inntöku.

H26 Mjög eitrað við innöndun.

H36/37/38 Ertir augu, öndunarfæri og húð.

H43 Getur valdið ofnæmi í snertingu við húð.

H48/23 Eitrað: hætta á alvarlegu heilsutjóni við innöndun við langvarandi notkun.

H48/23/25 Eitrað: hætta á alvarlegu heilsutjóni við innöndun og inntöku við langvarandi notkun.

H49 Getur valdið krabbameini við innöndun.

H51/53 Eitrað vatnalífverum, getur haft skaðleg langtímaáhrif á lífríki í vatni.

Annað: Ofangreindar upplýsingar eru byggðar á fyrirliggjandi vitneskju um möguleg áhrif efnisins á heilsu, öryggi og umhverfi þegar öryggisleiðbeiningarnar eru gerðar en fela ekki í sér ábyrgð á efniseiginleikum.

Þessi öryggisblöð eru unnið eftir MSDS frá ALCAN Inc. Primay Metal Group, Montreal, Québec Canada.

Skeljungur hf.

Öryggisleiðbeiningar (MSDS)

Skv. reglum VER nr. 602/1999 og tilskipunum 91/155/EEC og 93/112/EEC.

1. Söluheiti efnis eða vörutegundar. Nafn, heimilisfang og sími íslensks framleiðanda, innflytjanda eða seljanda.

Söluheiti vöru: **DÍSELOLÍA & GASOLÍA**

Notkun: Eldsneyti.

Dreifingaraðili: SKELJUNGUR hf., Hólmaslóð 8, 101 Reykjavík, sími 444 3000

Öryggisleiðbeiningar: EFNAVERND ehf., Suðurlandsbraut 10, 108 Reykjavík, sími 588 8130

Neyðarlínan; sjúkrabílfreid, slökkviltið og lögregla: sími 112

Eitrunarupplýsingastöð Landspítala, Fossvogi, Reykjavík: sími: **543 2222**

2. Samsetning / upplýsingar um innihald.

CAS-nr.:	EB-nr.:	Efnahæiti:	Styrkur %:	Hættuflokkun:
68334-30-5	269-822-7	Eldsneyti, dísil	60 - 100	Xn, N H40-65-66-51/53
68915-96-8	272-817-2	Gasolía	0 - 20	Xn H65-66

Varaðarmerking - sjá lið 15.

Texti hættusetninga - sjá lið 16.

3. Varúðarupplýsingar.

Langvarandi eða endurtekin snerting getur valdið krabbameini. Getur valdið lungnaskaða við inntöku eða uppköst eftir inntöku. Endurtekin eða viðvarandi snerting getur valdið þurri eða sprunginni húð. Efnid er ekki flokkað sem eldfimt en brennur ef kveikt er í því. Eitrað vatnalífverum, getur haft skaðleg langtímaáhrif á lífríki í vatni.



4. Skyndihjálp.

<i>Álmenn:</i>	Færið slasaða strax úr snertingu við efnið og af hættusvæði. Flytjið slasaða strax í ferskt loft. Látið hann hvílast og haldið á honum hita. Leitið lækni ef óþægindi koma fram. Ef slasaði á erfitt með öndun eða hún hefur stöðvast, veitið öndunarhjálp og/eda gefið súrefni. Ef slasaði er meðvitundarlaus skal leggja hann í læsta hliðarstillingu og tryggja að öndunarvegir séu opnir. Leitið lækni. Hjálparaðilar þurfa að hafa þekkingu á súrefnisgjöf við öndunarerfiðleikum.
<i>Við innöndun:</i>	Tryggið strax hreint loft. Gefið súrefni ef slasaði á erfitt með öndun.
<i>Snerting við húð:</i>	Færið strax úr fötum sem mengast af efniinu og þvoðið húðina vandlega með miklu vatni og sápu. Berið mýkjandi krem á húðina. Leitið lækni ef erting er viðvarandi.
<i>Snerting við augu:</i>	Fjarlægjið snertilinsur og opnið augu vel meðan skolað er með vatni. Leitið lækni ef óþægindi eru viðvarandi.
<i>Við inntöku:</i>	Framkallið EKKI uppköst og gefið slasaða EKKI að drekka. Leitið umsvifalaust lækni. Mikilvægt er að efnið komist ekki ofan í lungun.

DÍSELOLÍA & GASOLÍA

Öryggisleiðbeiningar: DÍSELOLÍA & GASOLÍA

2

<p>5. Bruni / aðferðir við að slökkva eld.</p> <p><i>Efni/aðferðir:</i> Notið viðeigandi hlífðarbúnað og ferskloftstæki við slökkvistörf. Heppileg slökkviefni eru froða eða vatnsúði. Á litinn eld má nota duft, kolsýru, sand eða jarðveg. Haldið lokuðum umbúðum með efninu á hættusvæðinu köldum með vatnsúða og fjarlægð þær ef hægt er. Notið ekki vatn á eldinn þar sem hætta er á að það auki útbreiðslu hans. Aðeins sérþjálfaðir slökkviliðsmenn mega nota vatni til kvelingar og til verndunar á fólki og eignum.</p> <p><i>Sérstök hætta:</i> Kviknað getur í efninu ef það er hitað í eða yfir blossamark. Gufa efnisins er þyngri en loft og getur dreifst eftir gölfum og lögnum og valdið íkveikju fjarri upprunastað. Efnið getur hlaðið upp stöðurafmagni, sem valdið getur íkveikju við afhleðslu. Við ófullkominn bruna myndast koloxíð.</p>
<p>6. Efnaleki.</p> <p>Varið fólk í nágrenninu við og haldið óviðkomandi frá. Notið persónuhlífar og gerið varúðar-ráðstafanir skv. liðum 7 og 8 við hreinsunarstörf. Loftræstið vandlega svæðið þar sem lekin varð. Fjarlægð allt sem valdið getur íkveikju og reykið ekki. Takmarkið útbreiðslu og látið efnið ekki berast í nýðurföll, vötn eða jarðveg þar sem það kemst í grunnvatn. Mengaðan jarðveg þarf að hreinsa upp til að koma í veg fyrir að efnið berist í grunnvatn. Gufa efnisins er þyngri en loft og getur dreifst eftir gölfum og lögnum og valdið íkveikju fjarri upprunastað. Drælið efninu upp eða notið sand, jarðveg eða önnur óvirk ísogsefni til að hefta og hreinsa það upp og látið í viðeigandi og merkt flát til förgunar. Minniháttar leka má þurka upp með pappír eða tvisti. Menguð ísogsefni þarf að meðhöndla sem eldfim spilliefni. Við meiriháttar leka þarf að rýma nægilega stórt öryggissvæði. Hafið strax samband við lögreglu og slökkvilið. Hafið í huga hættu á hálkunyndun þar sem efnið getur leyst upp malbik, ýmis gólfefni ofl.</p>
<p>7. Meðhöndlun og geymsla.</p> <p><i>Meðhöndlun:</i> Má aðeins nota á vel loftræstum stað. Neytið ekki matar eða drykkjar eða reykið meðan á notkun stendur. Efnið getur hlaðið upp stöðurafmagni sem valdið getur íkveikju t.d. við dælingu. Öll tæki og leiðslur þurfa að vera jardtengd. Fordist úðamyndun við dælingu eða umhellingu. Fordist notkun plastiláta við tæmingu eða sýnatöku. Fordist alla beina snertingu við efnið. Gætið sérstakrar varúðar þegar fyllt er á tanka sem áður hafa innihaldið bensín. Opnið ekki lok eða mannop á tönkum fyrr en að liðnum 10 mínútum eftir áfyllingu. Hreingerning, eftirlit og viðhald tanka er verk sem sérþekkingu þarf til og fara þarf eftir ströngum reglum um aðferðir og öryggi. Huga þarf m.a. að persónuhlífum og líflínum og hvort gas er í tanknum. Áður en farið er inn í tank og á meðan unnið er inni í honum þarf að kanna súrefni í loftinu og hvort hann inniheldur sprengifimar gufur, með þar til gerðum mælum.</p> <p><i>Geymsla:</i> Geymst í merktum tönkum eða öðrum flátum á öruggum stað varið gegn hita, opnum eldi, neistagjöfum og beinu sólarljósi. Flát þurfa að vera vel lokuð. Staflið tunnum ekki í meira en þrjár hæðir. Geymsluhitastig má vera umhverfishiti hverju sinni. Æskilegt efni í tönkum er smíðajárn eða ryðfritt stál. Ál má einnig nota ef það veldur ekki ónáuðsynlegri íkveikjuhættu. Málið tanka með amín-hertri epoxýmálningu. Þökkningar þurfa að vera úr PTFE, Viton A eða Viton B. Notið engin umbúða- eða lagnaefni sem dregið geta úr öryggi eða gæðum vörunar. Umbúða- og lagnaefni þurfa að vera ógegndræp og þola vöruna án þess að mýkjast upp eða skadast af henni á annan hátt. Dæmi um efni sem skal fordast að nota eru kopar og koparblöndur (með eða án járns), zink og zinkblöndur. Ýmis náttúru- og geriefni eins og gúmmí, plast og trefjaplast geta einnig verið óheppileg eftir eiginleikum þeirra og því hvar þau eru notuð. Dæmi um efni sem skal</p>

DÍSELOLÍA & GASOLÍA

Öryggisleiðbeiningar: DÍSELOLÍA & GASOLÍA



3

forðast eru náttúrugúmmí, pólýmetýlmetakrýlat, pólýstýren, PVC og pólýsóbútýlen. Einnig pólýetýlen og pólýprópýlen nema það sé sérstaklega ætlað og prófað til notkunar með þessari vöru.	
8. Eftirlit með mengun / persónulegur hlífðarbúnaður.	
<i>Tæknilegar aðgerðir:</i>	Sjá liði 6 og 7.
<i>Mengunarmörk:</i>	Oliúpoka (olíuáði): (MG) 1 mg/m ³
<i>Persónuhlífar:</i>	
<i>Öndunargrímur:</i>	Ekki nauðsynlegar við venjulegar aðstæður. Notið ferskloftstæki við vinnu með efnið í lokuðu rými.
<i>Fyrir augu:</i>	Viðurkennd hlífðargleraugu ef hætta er á að efnið berist í augu.
<i>Fyrir hendur:</i>	Hlífðarhanskar úr nitrilgúmmí með gegndræpitíma > 8 klst.
<i>Fyrir húð:</i>	Galli eða annar viðeigandi hlífðarfatnaður.
<i>Hreinlæti við vinnu:</i>	Þvoiid hendur áður en matast er eða drukkið og eftir vinnu. Þvoiid hlífðarfatnað og undirfatnað reglulega.
9. Eðlis- og efnafræðilegir eiginleikar.	
<i>Ástand / útlit / lykt:</i>	Vökvi / litlaus eða litaður / einkennandi
<i>Sýrustig (pH):</i>	-
<i>Bræðslumark:</i>	< -10°C
<i>Suðumark:</i>	165 - 370°C
<i>Hitaniðurbrot:</i>	370°C
<i>Blossamark:</i>	≥ 62°C
<i>Íkveikimörk:</i>	220°C
<i>Sprengimörk; nedri - efri:</i>	0,5 - 7%
<i>Eldnærandi eiginleikar:</i>	-
<i>Gufuþrýstingur:</i>	-
<i>Gufuþéttni:</i>	> 5
<i>Uppgufunarhraði:</i>	< 0,1 (Bútýlasetat = 1)
<i>Seigja:</i>	1,5 - 4,5 við 20°C
<i>Eðlisþyngd:</i>	800 - 880 kg/m ³ við 15°C
<i>Mólfungi:</i>	190 - 230
<i>Leysni:</i>	Leysist lítið í vatni
<i>Leysnistuðull:</i>	logPow 3 - 7
10. Stöðugleiki og hvarfgirni.	
<i>Stöðugleiki:</i>	Efnið er stöðugt við rétta meðhöndlun og geymslu.
<i>Aðstæður sem skal forðast:</i>	Hiti, opinn eldur og annað sem valdið getur íkveikju.
<i>Efni sem skal varast:</i>	Sterkir oxunarmiðlar.
<i>Hættuleg niðurbrotsefni:</i>	Engin þekkt.
11. Eiturfræðilegar upplýsingar.	
<i>Almennt:</i>	Ramsóknarniðurstöður um vöruna liggja ekki fyrir. Upplýsingarnar eru byggðar á niðurstöðum fyrir sambærileg efni.
<i>Við innöndun:</i>	Afgas af bruna efnisins getur innihaldið ýmis hættuleg efni s.s. COx, NOx, brennisteinssambönd og ýmis kolefnissambönd.
<i>Snerting við húð:</i>	Lítillga ertandi. Endurtekin eða viðvarandi snerting þurrkar upp húðina og getur valdið sprungum og exemi.
<i>Snerting við augu:</i>	Lítillga ertandi.
<i>Við inntöku:</i>	Lítill bráð eiturhrif. Getur valdið uppköstum. Ef efnið berst í lungu við inntöku eða uppköst getur það valdið lungnabjúg eða lungnabólgu.

DÍSELOLÍA & GASOLÍA

Öryggisleiðbeiningar: DÍSELOLÍA & GASOLÍA

4

<i>Bráð eituhrif:</i>	LD50 (inntaka): > 5000 mg/kg LD50 (háð): > 2000 mg/kg LC50 (innöndun): > 5 mg/l
<i>Langtímaáhrif:</i>	Ekki talið valda ofnæmi eða hafa áhrif á frjósemi.
12. Hættur gagnvart umhverfinu.	
<i>Almennt:</i>	Rannsóknamiðurstöður um vöruna liggja ekki fyrir. Upplýsingarnar eru byggðar á niðurstöðum fyrir sambærileg efni.
<i>Hegðun í umhverfinu:</i>	Flýtur á vatni. Gufar upp og leysist upp að hluta en töluverður hluti er enn til staðar eftir einn sólarhring. Efnið getur mengað grunnvatn ef það berst í jarðveg í einhverjum mæli. Brotnar hægt niður lífrænt. Oxast hratt í ljósi og lofti en er stöðugt við loftfirrðar aðstæður. Getur safnast upp í lífríkinu og valdið bragðskemmdum á fiski og skeldýrum.
<i>Liffræðileg áhrif:</i>	Efnið er skaðlegt vatnalífverum og getur haft óskileg langtímaáhrif á lífríki í vatni.
<i>Aðrar vistfræðilegar uppl.:</i>	Efnið getur haft skaðleg áhrif á lífverur í skólphreinsistöðvum, 10 < EC50 ≤ 100 mg/l.
13. Förgun.	
<i>Förgun vörunnar:</i>	Endurvinnið ef hægt er. Notað efni og skemmt, afgangar og menguð ísogsefni skilist á móttökustöð fyrir spilliefni.
<i>Förgun umbúða:</i>	Menguðum umbúðum skal farga á sama hátt og vörum sjálfri. Fjarlægð ekki merkingar af flátum. Hreinum umbúðum má farga eða endurvinna á sama hátt og almennu sorpi, ef annað kemur ekki fram í reglum.
14. Flutningur.	
<i>Flutningur á landi:</i>	ADR/RID flokkur: 3 UN-nr.: 1202 Númer og bókstafur: Nafn efnis: Gas oil or diesel fuel Varúðarmerki: 3 Hættunr.: Pökkunarflokkur: III
<i>Flutningur á sjó:</i>	IMDG flokkur: 3 UN-nr.: 1202 Pökkunarflokkur: III Ems: 3.07 MFAG: Nafn efnis: Varúðarmerki: Sjávarmengandi:
<i>Flutningur í lofti:</i>	ICAO/IATA flokkur: 3 UN-nr.: 1202 Pökkunarflokkur: III Nafn efnis: Flammable liquid Varúðarmerki:
<i>Vinnueftirlit ríkisins gefur upplýsingar um reglur um flutninga á hættulegum efnum.</i>	
15. Upplýsingar um lög, reglugerðir eða reglur sem varða notkun efnisins eða vörutegundarinnar.	
<i>Varúðarmerkingar skv. reglugerð 236/1990 með síðari breytingum og tilskipunum ESB:</i>	
	
	
<i>Varúðarmerki:</i>	Xn, N
<i>Inniheldur:</i>	Eldsneyti, dísil

DÍSELOLÍA & GASOLÍA

Öryggisleiðbeiningar: DÍSELOLÍA & GASOLÍA

5

<i>H - setningar:</i>	H40	Getur hugsanlega valdið krabbameini.
	H65	Hættulegt: getur valdið lungnaskaða við inntöku.
	H66	Endurtekin snerting getur valdið þurri eða sprunginni húð.
	H51/53	Eitrað vatnalifverum, getur haft skaðleg langtímaáhrif á lífríki í vatni.
<i>V - setningar:</i>	V53	Varist snertingu - aflið sérstakra notkunarleiðbeininga.
	V36/37	Notið viðeigandi hlífðarfatnað og hlífðarhanska.
	V45	Leitið umsvifalaust lækni ef slys ber að höndum eða ef lasleika verður vart; sýnið umbúðamerkingarnar ef unnt er.
	V62	Varist að framkalla uppköst eftir inntöku. Leitið umsvifalaust lækni og sýnið umbúðir eða umbúðamerkingar.
	V61	Forðist losun út í umhverfið. Athugið sérstakar ráðleggingar / öryggisleiðbeiningar.
	(V2)	GEYMIST ÞAR SEM BÖRN NÁ EKKI TIL.

Íslensk sérlög, reglugerðir eða reglur sem um vöruma gilda:

Reglur nr. 765/2001 um verndun starfsmanna gegn hættu á heilsutjóni af völdum efnafreðilegra skaðvalda á vinnustöðum.

16. Aðrar upplýsingar.

Gert þann: 13-12-04 *Dagsetning frumrits:* 11-09-02

Breytt þann: - *Breyttir liðir:* -

Gert fyrir: SKELJUNGUR hf., Hólmaslóð 8, 101 Reykjavík, sími 444 3000

Umnið af: EFNAVERND ehf., Suðurlandsbraut 10, 108 Reykjavík, sími 588 8130 / FF

Texti hættusetninga sem fram koma í lið 2:

H40	Getur hugsanlega valdið krabbameini.
H65	Hættulegt: getur valdið lungnaskaða við inntöku.
H66	Endurtekin snerting getur valdið þurri eða sprunginni húð.
H51/53	Eitrað vatnalifverum, getur haft skaðleg langtímaáhrif á lífríki í vatni.

Ánnað: Ofangreindar upplýsingar eru byggðar á þeirri vitneskju sem fyrir liggur um möguleg áhrif efnisins á heilsu, öryggi og umhverfi þegar öryggisleiðbeiningarnar eru gerðar. Þeir sem vinna með efnið þurfa að vera upplýstir um hættulega eiginleika þess og um nauðsynlegar varúðarráðstafanir við meðhöndlun. Tryggja þarf að nauðsynlegar persónuhlifar og öryggisbúnaður sé fyrir hendi.

Þessar öryggisleiðbeiningar eru unnar eftir MSDS frá NORSKE SHELL A/S, 0107 Oslo, Norge.

DÍSELOLÍA & GASOLÍA



Skeljungur hf.
Öryggisleiðbeiningar
 Shell einkaumböð

1. Verslunarheiti efnis - innflytjandi/framleiðandi

SVARTOLÍA: 30, 40 cSt. Skeljungur hf.
 Suðurlandsbraut 4
 P.O. Box 8740
 128 Reykjavík
 Sími: 560 38 00 Bréfsími: 560 38 88

Eitrunarupplýsingamiðstöð Sjúkrahúss Reykjavíkur veitir upplýsingar allan sólahringinn um viðbrögð við slysum með hættuleg efni. Sími: 525 11 11

2. Samsetning - upplýsingar um innihald

543 2222

Efni:	EINECS-nr. (P %)	CAS-nr. merki	magn H.-setn. nr.	Varnaðar á vinnustað	Mengunarmörk í lofti meðaltal mg/m ³
eldsneytisolia, atleiður	270-675-6	68476-33-5	-100	T	45 2

Auk þess finnast aðskilin efni, hringtengdir arómatar, einkum þrí-, en einnig fjór- til sextengdir. Inniheldur brennistein, súrefni og köfnunarefnissambönd. Vetrissúlfíð geta fundist bæði í gufu og vökvanum. Sjá texta hættu- og varnaðarsetninga í nr. 15.

3. Varúðarupplýsingar

Getur valdið krabbameini. Þrálát eða ítrekuð snerting affitar húðina og getur valdið útbrotum. Ef mengun er er mikil og persónuhlífar ófullnægjandi þá getur efnið ert og komið af stað vexti á vörtum. Mikil loftmengun getur valdið skaða á miðtaugakerfinu. Vetrissúlfíð geta safnast fyrir hátt í holýmum. Þau eru mjög eitruð við innöndun. Efnið er ekki talið eldfimt en er eldnærandi. Það ber því að meðhöndla það sem eldfimt. Eldfimar gufur geta verið til staðar þó svo að hitinn sé fyrir neðan blossamark. Hættulegt lífríki vatnsins. Getur valdið skaðlegum langtímaáhrifum í lífríki vatnsins.

4. Skyndihjálp

Almennt: Ef grunur er um heilsutjón eða krankleika leitið þá strax til læknis. Hafið þessar leiðbeiningar meðferðis.

Snerting við húð: Fjarlægjið menguð fót. Þvotið með sápu og miklu af vatni. Þvotið ekki með leysum. Leitið til læknis ef sársauki hverfur ekki við þvott.

Slettur í augu: Skolið augun með miklu vatni í a.m.k. 15 mín., hafið augun opin á meðan. Leitið til læknis.

Innöndun: Færið sjúkling undir bert loft, haldið á honum hita. Látið hann hvílast. Leitið til læknis ef hann ber sig illa. Beiðið blástursaðferð/gefið súrefni ef hann er í andnaði.

Inntaka: Reynið ekki að framkailla uppköst. Tryggið greiða öndun ef sjúklingur kastar upp. Hafið strax samband við lækni. Athugið! Reynið aldrei að koma nokkru ofan í meðvitundarlaust fólk.

Skilaboð til læknis: Bregðist við einkennum. Meiðsli eftir háþrýstisprautun krefjast snarlegra aðgerða af skurðlækni og e.t.v. sterameðferð til þess að lágmarka vefjaskemmdir og skemmdir á taugum. Röntgen skoðun er nauðsynleg til að meta útbreiðslu skaðans. Staðbundnar deyfingar eða heilir bakstrar (soaks) skal ekki nota þar sem þær geta valdið bólgu, krampa (e. vasospasm) eða blóðþurrð (e. ischaemia). Skjót skurðaðgerð, "debridement" og "evacuation" skulu fara fram í deyfingu. Efni sem hefur verið sprautað í líkamann getur safnast fyrir fjarri sprautustað, þess vegna þarf nákvæm skoðun að fara fram. Vetrissúlfíð getur valdið (efna)lungnabólgu sem getur lásið á sér standa. Fylgist því með sjúklingi í 48 klst. eftir að slys hefur orðið. Inntaka leynir sér ekki af lyktinni úr vítum sjúklings. Ef efnið hefur verið tekið inn skal ihuga magaskolun (e. gastric lavage), en þá þarf að gera ráðstafanir til að efnið berist ekki í lungu. Ef lungnabólgu verður varf skal ihuga "antibiotic" og kortistera (e. corticosteroid) meðferð.

5. Bruni - aðferðir við slökkvistarf

Víðeigandi slökkviefni: froða, duft, vatnsúði eða kolsýra. Sandur og mold á smá elda. Notið ekki kraftmiklar brunalöngur við slökkvistarf. Notið ferskloftsgrímur við slökkvistarf. Kælið birgðir af efninu með vatni. Við bruna losna eitruðar gufur frá efninu (einkum kolmón-, brennisteins- og köfnunarefnisoxíð). Gætið að því að gufur frá efninu eru þýngri en andrúmsloft og því getur hætta skapast fjarri birgðunum. Efnið myndar sprengifima blöndu með andrúmslofti.

6. Efnaleki

Haldið fólki fjarri. Notið víðeigandi persónuhlífar. Notið ísogsefni s.s. sand eða kísilgúr til að þrifa efnið upp. Efnið má ekki komast í niðurföll, grunnvatn eða jarðveg. Leitið til slökkviliðsins ef leki er mikill. Gerið varúðarráðstafanir vegna eldhættu.

7. Meðhöndlun og geymsla

Fylgið almennum ráðstöfunum og takmörkunum sem tíðkast við meðhöndlun hættulegra efna. Tryggið góða loftræstingu. Notið víðeigandi persónuhlífar. Reykingar bannaðar. Efnið má aldrei geyma í íbúðarhúsnæði. Geymið í vel luktum umbúðum á köldum stað. Geymið fjarri eldfimum efnum og hitagjöfum. Gerið varúðarráðstafanir vegna stöðurafragns. Neysla matar, drykkja og tóbaks er bönnuð meðan unnið er með efnið. Má ekki geyma hjá matvælum eða öðrum neysluvörum eða fóðri. Umbúðir skulu vera úr "mild" eða ryðfríu stáli. Lokar mega vera úr pressuðu asbesti, PTFE, Viton A eða Viton B. Notið ekki áhöld eða umbúðir úr kopar, cadmíum, blýi, sinki eða blöndum þeirra. Flestar gerðir plasts, trefjaglers, náttúrugúmmí eða þermoplasti eru óhentugar. Jarðtengið áhöld þegar efninu er dælt. Hætta getur skapast ef efnið slettist þar sem stöðurafragn hefur myndast. Biðið í 10 mínútur eftir dælingu áður en brunnar eða lúgur eru opnaðar.
Hreinsun tanka: Hreinsun, skoðun og viðhald geymslutanka er viðfang fagmanna sem krefst skipulagðra vinnubragða og varúðarráðstafanna. Það þarf að gasræsta, nota sigbælti, líflínu og ferskloftsgrímur með súrefnisgjafa. Fylgjast þarf með súrefnisstyrk inni í tanknum. Notið heilgalla og allar nauðsynlegar persónuhlífar. Einnig þarf að hafa meðferðis skynjara til að fylgjast með vetnissúlfíði.

8. Eftirlit með mengun - persónuhlífar

Tryggið fullnægjandi loftræstingu. Þörf getur verið á staðbundinni loftræstingu ef mengun er mikil.
Til hlífðar öndunarfærum: efnaþolnar öndunargrímur (NPF 20). Ferskloftsgrímur ef unnið er í tönkum.
Til hlífðar höndum: efnaþolnir hanskar (PVC eða nitríl gúmmí) og græðandi krem.
Til hlífðar augum: gleraugu eða andlitshlíf. Hafið augnskol á vísam stað.
Notið víðeigandi vinnugalla og haldið honum aðskildum frá öðrum fatnaði. Notið efnaþolna skó. Þvoið ykkur um hendur áður en hlé verður á vinnu (hvíldar- og matartímar).

9. Eðlis- og efnafræðilegir eiginleikar

Útlit:	vökvi	Mælt skv.
Litur:	dökkbrúnn/svartur	
Lykt:	einkennandi fyrir efnið	
Lægsta suðumark:	160-350 °C	
Eðlisþyngd:	breytileg eftir gerð	
Gufuþrýstingur:	0,1 kPa við 40 °C	
Gufuþéttleiki (Vap. dens.):	> 5 15 °C	
Seigja (kinematísk):	-	
n-oktanól/vatn fasti:	log Pow= 3-7	
Leysni í vatni:	hverfandi	
Blossamark:	62 °C	PMCC
Íkveikjumark:	220-300 °C	
Sprengimörk (rúmmál):	0,5-5%	

10. Stöðugleiki og hvarfgirni

Efnið er stöðugt við tilætlaða notkun. Hindrið snertingu við sterka oxara, háan hita, eld og neista.

11. Eiturfræðilegar upplýsingar

Efnið hefur ekki verið prófað.	Gögnin eru um sambærileg efni.
LD 50:	inntaka: > 5.000 mg/kg
LD 50:	húð: > 2.000 mg/kg
LC 50:	innöndun: > 5 mg/ltr.
Innöndun:	Ertir nef og háls. Berist efnið í lungu getur það valdið lungnabólgu.
Snerting við húð:	Ertir. Þrálát snerting getur valdið útbrotum.
Snerting við augu:	Ertir.
Inntaka:	Efnið getur valdið lungnabólgu berist það í lungun.
Krabbameinshætta:	Efnið er talið valda æxlisvexti hjá músun.

Þrálát mengun veldur lifrarskemmdum í kaninum.

Síðkomið heilsutjón hjá mönnum:

Þrálát eða endurtekin snerting affitar húðina og getur valdið útbrotum. Mikil mengun án persónuhlífa getur valdið ertingu, eitlabólgu (e. folliculitis) og vörtuvexti sem getur orðið illkynja. Úði og þrálát mengun geta valdið þrálátri lungnabólgu og óeðlilegum bandvefsvexti í lungum (e. pulmonary fibrosis).

12. Hættur gagnvart umhverfinu

Efnið hefur ekki verið prófað. Gögnin eru um sambærileg efni. Efnið má ekki berast í niðurföll, jarðvatn eða jarðveg. Efnið er talið varasamt fyrir lífríki vatnsins og getur valdið tjóni á lífríkinu berist það í ár eða vötn. Flýtur á vatni og getur myndað brák. Efnið getur safnast fyrir í lífverum og getur mengað fiska og skelfisk.

LC 50, vatnalífverur: >10-100 mg/ltr.

LC 50, lífverur í rotþróum: >10-100 mg/ltr.

13. Förgun

Úrgang af efnið skal merkja vel og koma í spilliefnamóttöku. Óhreinar umbúðir skal meðhöndla eins og efnið sjálf.

14. Flutningur

Ekki þarf að merkja efnið vegna flutnings.

15. Lög, reglugerðir og merkingar

Merkingar eru í samræmi við reglugerð nr. 236/1990 og upplýsingar frá framleiðanda.

Varnaðarmerki: T

Varnaðarorð: Eitur

Inniheldur: svartolíu.

Hættusetningar:

H45

H52/53

Varúðarsetningar:

V2

V45

V53

V61

Þessar leiðbeiningar eru byggðar á eftirfarandi reglum:

498/1996

401/1989

236/1990

48/1994

Getur valdið krabbameini.

Skaðlegt vatnalífverum, getur haft skaðleg langtímaáhrif á lífríki í vatni.

Geymist þar sem börn ná ekki til.

Leið umsvifalaust læknis ef slys ber að höndum eða ef lasleika verður vart; sýnið umbúðir eða umbúðamerkingar.

Varist snertingu - aflið sérstakra notkunarleiðbeininga.

Forðist losun út í umhverfið. Athugið sérstakar ráðleggingar/öryggisleiðbeiningar.

Reglur um öryggisleiðbeiningar vegna efnanotkunar á vinnustöðum.

Mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun.

Reglugerð um flokkun, merkingu og meðferð eiturefna, hættulegra efna og vöru- tegunda sem innihalda slík efni (með br. nr. 664 og 766/1997 og 500+639/1998).

Mengunarvarnareglugerð (með breytingum 378 og 536/1994).

**16. Aðrar upplýsingar**

Þessar upplýsingar eru gefnar samkvæmt tiltækum upplýsingum frá hráefnaframleiðanda. Þær eru settar fram skv. fyrirmælum Vinnuettirlits Ríkisins og í samræmi við íslenskar reglugerðir. Í sumum tilvikum ná íslenskar reglugerðir ekki yfir efnisþætti og var þá fylgt upplýsingum frá framleiðanda.


Þessar leiðbeiningar voru þýddar og staðfærðar af Sigurði Ásbjörnssyni fyrir innflytjanda.

Liðir sem hafa breyst frá fyrri útgáfu eru með krossmarki efst í hægra horni.

" - " Þýðir að upplýsingar eru ekki tiltækar eða að viðkomandi liður eigi ekki við.

Öryggisleiðbeiningar (MSDS)

Samkvæmt reglum Vinnueftirlits ríkisins nr. 602/1999 og tilskipunum 91/155/EEC og 93/112/EEC.

<p>1. Söluheiti efnis eða vörutegundar. Nafn, heimilisfang og sími íslensks framleiðanda, innflytjanda eða seljanda.</p> <p><i>Söluheiti vöru:</i> AMT73S20</p> <p><i>Vörumer:</i> -</p> <p><i>Notkun:</i> Til iðnaðar.</p> <p><i>Dreifingaradili:</i> Íslenska álfélagið hf., Straunsvík, Hafnarfirði, sími 560 7000</p> <p><i>Neýðarsímanúmer framleiðanda:</i> -</p> <p><i>Neýðarlínan; sjúkrahúsfreið, slökkvilið og lögregla:</i> sími 112</p> <p><i>Eitrunarupplýsingastöð Landspítala, Fossvogí, Reykjavík:</i> sími 525 1111</p>																													
<p>2. Samsetning / upplýsingar um innihald. 543 2222</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CAS-nr.:</th> <th>EB-nr.:</th> <th>Efnisheiti:</th> <th>Styrkur %:</th> <th colspan="2">Hættuflokkur:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65996-93-2</td> <td>266-028-2</td> <td>Bik, úr háhitakoltjöru</td> <td>-</td> <td>T</td> <td>H45</td> </tr> <tr> <td>90640-84-9</td> <td>292-605-3</td> <td>Kreósótolia, asenaftenþáttur</td> <td>-</td> <td>T</td> <td>H45</td> </tr> <tr> <td>50-32-8</td> <td>200-028-5</td> <td>Bensó(a)þýren</td> <td>< 0,1</td> <td>T</td> <td>H45-46-60-61</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Varnaáðarmerking - sjá lið 15.</i> <i>Texti hættusetninga - sjá lið 16.</i></p>						CAS-nr.:	EB-nr.:	Efnisheiti:	Styrkur %:	Hættuflokkur:		65996-93-2	266-028-2	Bik, úr háhitakoltjöru	-	T	H45	90640-84-9	292-605-3	Kreósótolia, asenaftenþáttur	-	T	H45	50-32-8	200-028-5	Bensó(a)þýren	< 0,1	T	H45-46-60-61
CAS-nr.:	EB-nr.:	Efnisheiti:	Styrkur %:	Hættuflokkur:																									
65996-93-2	266-028-2	Bik, úr háhitakoltjöru	-	T	H45																								
90640-84-9	292-605-3	Kreósótolia, asenaftenþáttur	-	T	H45																								
50-32-8	200-028-5	Bensó(a)þýren	< 0,1	T	H45-46-60-61																								
<p>3. Varúðarupplýsingar.</p> <p>Eitrað. Getur valdið krabbameini og arfgengum skaða á erfðaefni. Getur dregið úr frjósemi og skaðað fóstur í móðurkviði. Inniheldur fjölliða arómatísk sambönd sem geta mengað umhverfið.</p> <div style="text-align: right;">  <p>EITUR</p> </div>																													
<p>4. Skyndihjálp.</p> <p><i>Almennt:</i> -</p> <p><i>Snerting við húð:</i> Skolið strax með miklu vatni og þvoðið með vatni og sæpu.</p> <p><i>Snerting við augu:</i> Skolið strax vandlega með rennandi vatni í a.m.k. 15 mínútur með augað vel opið. Leiðið lækni ef óþægindi eru viðvarandi.</p> <p><i>Við innöndun:</i> Tryggið hreint loft. Leiðið lækni ef eitrunareinkenni koma fram.</p> <p><i>Við inntöku:</i> Getur valdið uppköstum. Leiðið lækni ef óþægindi eru viðvarandi.</p> <p><i>Upplýsingar f. lækna:</i> -</p>																													
<p>5. Bruni / aðferðir við að slökkva eld.</p> <p><i>Efni/aðferðir:</i> Heppileg slökkviefni eru vatnsúði, kolsýra eða duft. Notið vatnsúða á stærri elda. Notið ekki háþrýstivatnssprautu. Notið viðeigandi öndunartæki við slökkvistörf. Vatn sem notað er við slökkvistörf og blandast hefur efniinu má ekki komast í niðurföll, eða vatnsfarvegi. Því þarf að safna og meðhöndla sem efnaúrgang.</p> <p><i>Sérstök hættu:</i> Gufa efnisins myndar eldfima/sprengifima blöndu með andrúmslofti. Kolmónoxíð getur myndast við bruna.</p>																													
<p>6. Efnaleki.</p> <p>Látið efnið ekki komast í niðurföll eða vatn. Safnið efniinu saman í merkt málmilát til förgunar.</p>																													

SDISA501

Öryggisleiðbeiningar: AMT73S20


2

7. Meðhöndlun og geymsla.			
<i>Meðhöndlun:</i>	Tryggið góða loftræstingu í vinnurými.		
<i>Geymsla:</i>	Geymist í vel lokuðum umbúðum á vel loftræstum stað fjarri hita og neistagjöfum.		
8. Eftirlit með mengun / persónulegur hlífðarbúnaður.			
<i>Tæknilegar aðgerðir:</i>	Tryggið góða loftræstingu í vinnurými og lager.		
<i>Mengingarmörk:</i>	Bensó(a)pyren	(MG)	- ppm 0,005 mg/m ³
	Bik, úr háhitakoltjöru	(TLV (MAK))	0.2 mg/m ³
<i>Persónuhlífar:</i>	<i>Öndunargrímur:</i> Notið öndunargrímu þar sem hættu er á ryknýndun. Notið öndunargrímu með síu A/P2 ef umið er lengi eða mikið með efnið.		
	<i>Fyrir augu:</i>	Hlífdargleraugu.	
	<i>Fyrir hendur:</i>	Hlífðarhandskar.	
	<i>Fyrir húð:</i>	Hlífðarfatnaður.	
	<i>Hreimlæti við vinnu:</i>	Varist snertingu við augu og húð. Þvoið hendur og andlit áður en matast er eða drukkið. Farið í bað eða steypibað í lok vinnu með efnið. Geymið hlífðarfatnað sér.	
9. Eðlis- og efnafræðilegir eiginleikar.			
<i>Ástand / útlit / lykt:</i>	Fast efni / svart / -		
<i>Sýrustig (pH):</i>	-		
<i>Bræðslumark:</i>	-		
<i>Sudumark:</i>	-		
<i>Blossamark:</i>	> 61°C	(NF T60-103)	
<i>Hætta á sjálfikveikju:</i>	-		
<i>Sprengimörk; neðri - efri:</i>	-		
<i>Eldnaerandi eiginleikar:</i>	-		
<i>Gufubrýstingur:</i>	-		
<i>Gufubéttmi:</i>	-		
<i>Seigja:</i>	-		
<i>Eðlisþyngd:</i>	0,8 g/cm ³	(við 20°C)	
<i>Leysanleiki:</i>	Leysist ekki í vatni.		
10. Stöðugleiki og hvarfgirni.			
<i>Stöðugleiki:</i>	Efnið er stöðugt við rétta meðhöndlun og geymslu.		
<i>Aðstæður sem skal forðast:</i>	Kolmónoxíð getur myndast við bruna. Gufa efnisins getur myndað eldfima/sprengifima blöndu með andrúmslofti.		
<i>Efni sem skal varast:</i>	-		
<i>Hættuleg niðurbrotsefni:</i>	Engin þekkt.		
11. Eiturfræðilegar upplýsingar.			
<i>Almennt:</i>	Upplýsingarnar eiga við bikið.		
<i>Snerting við húð:</i>	Getur valdið ertingu.		
<i>Snerting við augu:</i>	Getur valdið ertingu.		
<i>Við innöndun:</i>	-		
<i>Við inntöku:</i>	-		
<i>Bráð eiturhrif:</i>	-		
<i>Langtímaáhrif:</i>	Getur valdið krabbameini og arfgengum skaða á erfðafni.		

SDISA501

Öryggisleiðbeiningar: AMT73S20

3

12. Hættur gagnvart umhverfinu.			
<i>Almennt:</i>	Látið efnið ekki komast í niðurföll eða vatn.		
<i>Hegðun í umhverfinu:</i>	-		
<i>Liffræðileg áhrif:</i>	-		
<i>Áðrar vistfræðilegar uppl.:</i>	-		
13. Förgun.			
<i>Förgun vörummar:</i>	Endurvinnid ef hægt er. Notað efni og skemmt, afgangar og menguð isogsefni skilist á móttökustöð fyrir spilliefni.		
<i>Förgun umbúða:</i>	Menguðum umbúðum skal farga á sama hátt og vörumni sjálfri. Hreinum umbúðum má farga eða endurvinna á sama hátt og almennum sorpi, ef annað kemur ekki fram í reglum.		
14. Flutningur.			
Efnið fellur ekki undir reglur um flutninga á hættulegum farni.			
<i>Flutningur á landi:</i>	ADR / RID Class: Name of Material: Symbol:	UN-no.:	Number and letter:
<i>Flutningur á sjó:</i>	IMDG Class: Ems: Name of Material: Symbol:	UN-no.:	Packaging Group: Marine Pollutant:
<i>Flutningur í lofti:</i>	ICAO/IATA Class: Name of Material: Symbol:	UN-no.:	Packaging group:
<i>Vinnueftirlit ríkisins gefur upplýsingar um reglur um flutninga á hættulegum efnum.</i>			
15. Upplýsingar um lög, reglugerðir eða reglur sem varða notkun efnisins eða vörutegundarinnar.			
<i>Varnaðarmerkingar skv. reglugerð 236/1990 með síðari breytingum og tilskipunum ESB:</i>			
			
<i>Varnaðarmerki:</i>	T		
<i>Imiheldur:</i>	Bik, úr háhitakoltjöru Kreósótolía, asenaftenþáttur	<i>EB-nr.:</i> 266-028-2 292-605-3	
<i>H - setningar:</i>	H45 Getur valdið krabbameini.		
<i>V - setningar:</i>	V53 Varist snertingu - aflið sérstakra notkunarleiðbeininga. V45 Leitið umsvifalaust lækni ef slys ber að höndum eða ef lasleika verður vart; sýnið umbúðamerkingar ef unnt er. V2 GEYMIST Á LÆSTUM STAÐ ÞAR SEM BÖRN NA EKKI TIL.		
Notist einungis af fagmönnum. Varúð - forðist snertingu eða innöndun - leitið sérstakra leiðbeininga fyrir notkun.			
<i>Íslensk sérlög, reglugerðir eða reglur sem un vöruna gilda:</i>			
Reglur um efnanotkun á vinnustöðum nr. 496/1996.			
Reglugerð um bann við notkun tiltekinna eiturefna og hættulegra efna, nr. 857/1999.			

SDISA501

Öryggisleiðbeiningar: AMT73S20

4

16. Aðrar upplýsingar.

Gert þann: 25-06-01 *Dagsetning frumrits:* 00-01-98

Gert hefur: EFFI ráðgjöf og þjónusta, Ármúla 36 / FF

Gert fyrir: Íslenska álfélagið hf., Straumsvík.

Texti hættusetninga sem fram koma í lið 2:

- H45 Getur valdið krabbameini.
- H46 Getur valdið arfgengum skaða.
- H60 Getur dregið úr frjósemi.
- H61 Getur skaðað barn í móðurkviði.


Ámáð: Ofangreindar upplýsingar eru gefnar til að beina athygli notenda að mögulegri heilsufarshættu af notkun vörunnar og til að koma á framfæri ráðleggingum um rétta meðhöndlun og geymslu vörunnar. Upplýsingarnar eru gefnar eftir bestu vitund og skv. þeim upplýsingum sem fyrir liggja á þeim tíma sem öryggisleiðbeiningarnar eru gerðar. Ekki er þó tekin nein ábyrgð skv. þessu á eiginleikum vörunnar, notkun hennar eða misnotkun.

Þessar öryggisleiðbeiningar eru unnar eftir MSDS frá CARBONE SAVOIE SAS, Vénissieux cedex, France.

SDISA501

Öryggisleiðbeiningar (MSDS)

Samkvæmt reglum Vinnueftirlits ríkisins nr. 602/1999 og tilskipunum 91/155/EEC og 93/112/EEC.

<p>1. Söluheiti efnis eða vörutegundar. Nafn, heimilisfang og sími íslensks framleiðanda, innflytjanda eða seljanda.</p> <p><i>Söluheiti vöru:</i> CARBON (TAR BASED) RAMMING PASTE RANGE</p> <p><i>Vörumímer:</i> -</p> <p><i>Notkun:</i> Í ál og stáliðnaði.</p> <p><i>Dreifingaraðili:</i> Íslenska álfélagið hf., Straumsvík, Hafnarfirði, sími 560 7000</p> <p><i>Neyðarsímanúmer framleiðanda:</i> -</p> <p><i>Neyðarlinan; sjúkrahúsfreið, slökkvilið og lögregla:</i> sími 112</p> <p><i>Eitrunarupplýsingastöð Landspítala, Fossvogi, Reykjavík:</i> sími 525 1111</p>																																		
<p>2. Samsetning / upplýsingar um innihald.</p> <p style="text-align: right;">543 2222</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CAS-nr.:</th> <th>EB-nr.:</th> <th>Efnahæiti:</th> <th>Styrkur %:</th> <th colspan="2">Hættuflokkun:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7440-44-0</td> <td>-</td> <td>Kolefni</td> <td>70 - 90</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>65996-93-2</td> <td>266-028-2</td> <td>Bik, úr háhitakoltjöru</td> <td>10 - 20</td> <td>T</td> <td>H45</td> </tr> <tr> <td>25321-14-6</td> <td>246-836-1</td> <td>Dínitrótólúen</td> <td>2 - 5</td> <td>T</td> <td>H23/24/25-33</td> </tr> <tr> <td>69012-64-2</td> <td>-</td> <td>Uppleystur kisill</td> <td>0 - 6</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Varnaðarmerking - sjá lið 15.</i> <i>Texti hættusetninga - sjá lið 16.</i></p>					CAS-nr.:	EB-nr.:	Efnahæiti:	Styrkur %:	Hættuflokkun:		7440-44-0	-	Kolefni	70 - 90	-	-	65996-93-2	266-028-2	Bik, úr háhitakoltjöru	10 - 20	T	H45	25321-14-6	246-836-1	Dínitrótólúen	2 - 5	T	H23/24/25-33	69012-64-2	-	Uppleystur kisill	0 - 6	-	-
CAS-nr.:	EB-nr.:	Efnahæiti:	Styrkur %:	Hættuflokkun:																														
7440-44-0	-	Kolefni	70 - 90	-	-																													
65996-93-2	266-028-2	Bik, úr háhitakoltjöru	10 - 20	T	H45																													
25321-14-6	246-836-1	Dínitrótólúen	2 - 5	T	H23/24/25-33																													
69012-64-2	-	Uppleystur kisill	0 - 6	-	-																													
<p>3. Varúðarupplýsingar.</p> <p>Skv. flokkunarlista (rg. 857/1999) inniheldur varan efni sem talið er geta valdið krabbameini. Getur valdið ertingu í augum og efri hluta öndunarvegjar. Við hitun yfir 300°C myndast gufa sem inniheldur aðallega vatni og kolmónoxíð en getur valdið talsverðri ertingu í augum og efri hluta öndunarvegjar.</p> <div style="text-align: right;">  <p>EITUR</p> </div>																																		
<p>4. Skyndihjálp.</p> <p><i>Almennt:</i> -</p> <p><i>Snerting við húð:</i> Þvoíð vandlega með volgu vatni og sápu.</p> <p><i>Snerting við augu:</i> Skolið vandlega með nægu vatni með augað vel opið. Leitið læknis.</p> <p><i>Við innöndun:</i> Tryggið hreint loft. Leitið læknis.</p> <p><i>Við inntöku:</i> Leitið læknis.</p> <p><i>Upplýsingar f. lækna:</i> -</p>																																		
<p>5. Bruni / aðferðir við að slökkva eld.</p> <p><i>Efni/aðferðir:</i> Notið slökkviefni eftir aðstæðum. Notið viðeigandi öndunartæki.</p> <p><i>Sérstök hættu:</i> -</p>																																		
<p>6. Efnaleki.</p> <p>Varist rykmyndun við hreinsunarstörf.</p>																																		
<p>7. Meðhöndlun og geymsla.</p> <p><i>Meðhöndlun:</i> Varist rykmyndun við meðhöndlun efnis og umbúða.</p> <p><i>Geymsla:</i> Geymist á þurrum stað fjarri hitagjöfum sem skenmt gætu umbúðir.</p>																																		

SDISA506

Öryggisleiðbeiningar: CARBON (TAR BASED) RAMMING PASTE RANGE 2

8. Eftirlit með mengun / persónulegur hlífðarbúnaður.	
<i>Tæknilegar aðgerðir:</i>	Þar sem því verður við komið er æskilegt að nota bæði góða almenna loftræstingu og punktsög. Ef nægilegri loftræstingu til að halda mengun neðan mengunarmarka verður ekki við komið, er nauðsynlegt að nota rykgrímu.
<i>Mengunarmörk:</i>	Dínitrotöltun (MG) - ppm 0,15 mg/m ³ Kölmónoxíð (myndast við hitun) (MG) 25 ppm 29 mg/m ³
<i>Persónuhlífar:</i>	
<i>Öndunargrímur:</i>	Ef nægilegri loftræstingu til að halda mengun neðan mengunarmarka verður ekki við komið, er nauðsynlegt að nota rykgrímu skv. EN FFP 2S - uppgefin vernd = 12 eða gufugrímu skv. EN FFP 3S - uppgefin vernd = 10.
<i>Fyrir augu:</i>	Notið viðeigandi persónuhlífar ætlaðar til iðnaðarnota, ef hættu er á mikilli rykmyndun.
<i>Fyrir hendur:</i>	Mælt er með notkun varmarkrems og hlífðarhanska úr bütýlgúmmi.
<i>Fyrir húð:</i>	Mælt er með hlífðargalla og öryggisskóm.
<i>Hreinlæti við vinnu:</i>	-
9. Eðlis- og efnafræðilegir eiginleikar.	
<i>Ástand / útlit / lykt:</i>	Deig / svart / -
<i>Sýrustig (pH):</i>	Lítillega basískt
<i>Bræðslumark:</i>	-
<i>Sudumark:</i>	-
<i>Blossamark:</i>	-
<i>Hætta á sjálfikveikju:</i>	-
<i>Sprengimörk; neðri - efri:</i>	-
<i>Eldnærandi eiginleikar:</i>	-
<i>Gufubrýstingur:</i>	-
<i>Gufubétni:</i>	-
<i>Seigja:</i>	-
<i>Eðlisþyngd:</i>	-
<i>Leyfanleiki:</i>	Lítill
10. Stöðugleiki og hvarfgirni.	
<i>Stöðugleiki:</i>	Stöðugt á því formi sem það er selt.
<i>Aðstæður sem skal forðast:</i>	Geymið skv. fyrirmælun í lið 7.
<i>Efni sem skal varast:</i>	Engin þekkt.
<i>Hættuleg niðurbrotsefni:</i>	Við hitun yfir 300°C myndast gufa sem inniheldur aðallega vatn og kölmónoxíð en getur valdið talsverðri ertingu í augum og efni hluta öndunarvegjar.
11. Eiturfræðilegar upplýsingar.	
<i>Almennt:</i>	Efnið er hættulítið eins og það er afhent notendum og ef það er meðhöndlað í samræmi við fyrirmæli í liðum 7 og 8.
<i>Snerting við húð:</i>	Gufur sem myndast við hitun geta verkað mjög ertandi.
<i>Snerting við augu:</i>	Gufur sem myndast við hitun geta verkað mjög ertandi.
<i>Við innöndun:</i>	Gufur sem myndast við hitun geta verkað mjög ertandi í efri hluta öndunarvegjar.
<i>Við inntöku:</i>	-
<i>Bráð eiturhrif:</i>	-
<i>Langtímaáhrif:</i>	Skv. flokkumalista (rg. 857/1999) inniheldur varan efni sem talið er geta valdið krabbameini.

SDISA506

Öryggisleiðbeiningar: CARBON (TAR BASED) RAMMING PASTE RANGE 3

12. Hættur gagnvart umhverfinu.

<i>Almennt:</i>	Efnið er ekki talið hafa sköleg áhrif á umhverfið.
<i>Hegðun í umhverfinu:</i>	Ekki talið safnast fyrir í umhverfinu.
<i>Liffræðileg áhrif:</i>	-
<i>Aðrar vistfræðilegar uppl.:</i>	-

13. Förgun.

<i>Förgun vörummar:</i>	Endurvinnið ef hægt er. Notað efni og skemmt, afgangar og menguð isogsefni skilist á móttökustöð fyrir spilliefni.
<i>Förgun umbúða:</i>	Menguðum umbúðum skal farga á sama hátt og vörumni sjálfri. Hreimum umbúðum má farga eða endurvinna á sama hátt og almennu sorpi, ef annað kemur ekki fram í reglum.

14. Flutningur. Efnið fellur ekki undir reglur um flutninga á hættulegum farni.

<i>Flutningur á landi:</i>	ADR / RID Class: Name of Material: Symbol:	UN-no.:	Number and letter:
<i>Flutningur á sjó:</i>	IMDG Class: Ems: Name of Material: Symbol:	UN-no.:	Packaging Group: MFAG: Marine Pollutant:
<i>Flutningur í lofti:</i>	ICAO/IATA Class: Name of Material: Symbol:	UN-no.:	Packaging group:

Vinnueftirlit ríkisins gefur upplýsingar um reglur um flutninga á hættulegum efnum.

SDISA506

Öryggisleiðbeiningar: CARBON (TAR BASED) RAMMING PASTE RANGE 4

15. Upplýsingar um lög, reglugerðir eða reglur sem varða notkun efnisins eða vörutegundarinnar.

Varnaðarmerkingar skv. reglugerð 236/1990 með síðari breytingum og tilskipunum ESB:



Varnaðarmerki:	T	
Imiheldur:	Bik, úr háhitakoltjöru Dínitrótólúen	EB-nr.: 266-028-2 246-836-1
H - setningar:	H45 H23/24/25	Getur valdið krabbameini. Eitrað við innöndun, í snertingu við húð og við inntöku.
V - setningar:	H33 V53 V28 V37 V45 V2	Hætta á heilsutjóni eykst við reglubundna notkun. Varist snertingu - aflið sérstakra notkunarleiðbeininga. Berist efnið á húð skal strax þvo með miklu vatni og sápu. Notið viðeigandi hlífðarhanska. Leitið umsvifalaust lækis ef slys ber að höndum eða ef lasleika verður vart; sýnið umbúðamerkingar ef unnt er. GEYMIST Á LÆSTUM STAÐ ÞAR SEM BÖRN NÁ EKKI TIL.

Notist einungis af fagmönnum. Varúð - forðist snertingu eða innöndun - leitið sérstakra leiðbeininga fyrir notkun.

Íslensk sérlög, reglugerðir eða reglur sem um vöruna gilda:

Reglur um efnanotkun á vinnustöðum nr. 496/1996.

Reglugerð um bann við notkun tiltekinnra eitrefna og hættulegra efna, nr. 857/1999.

16. Aðrar upplýsingar.

Gert þann: 27-06-01 Dagsetning frumrits: 28-11-00

Gert hefur: EFFI ráðgjöf og þjónusta, Ármúla 36 / FF

Gert fyrir: Íslenska álfélagið hf., Straumsvík.

Texti hættusetninga sem fram koma í lið 2:

H23/24/25	Eitrað við innöndun, í snertingu við húð og við inntöku.
H33	Hætta á heilsutjóni eykst við reglubundna notkun.
H45	Getur valdið krabbameini.

Ámáð: Ofangreindar upplýsingar eru byggðar á þeirri vitneskju sem fyrir liggur um möguleg áhrif efnisins á heilsu, öryggi og umhverfi þegar öryggisleiðbeiningarnar eru gerðar en fela ekki í sér neina ábyrgð á efniseiginleikum.

Þessar öryggisleiðbeiningar eru unnar eftir MSDS frá VESUVIUS-PREMIER REF., NR Doncaster, South Yorkshire, UK.

SDISA506

Öryggisleiðbeiningar (MSDS)

Samkvæmt reglum Vinnueftirlits ríkisins nr. 602/1999 og tilskipunum 91/155/EEC og 93/112/EEC.

<p>1. Söluheiti efnis eða vörutegundar. Nafn, heimilisfang og sími íslensks framleiðanda, innflytjanda eða seljanda.</p> <p><i>Söluheiti vöru:</i> Própangas <i>Notkun:</i> Eldsneyti til heimilis- og iðnaðarnota. <i>Dreifingaraðili:</i> Gasfélagið ehf., Straumsvík, 220 Hafnarfirði, sími 555 4290 <i>Neyðarsímanúmer framleiðanda:</i> - <i>Neyðarlinan; slökkvistöð, sjúkrahúsið og lögregla:</i> sími 112 <i>Eitrunarupplýsingastöð Sjúkrahúss Reykjavíkur:</i> sími 525 543</p>																			
<p>2. Samsetning / upplýsingar um innihald.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CAS-nr.:</th> <th>ESB-nr.:</th> <th>Efnaheiti:</th> <th>Styrkur %:</th> <th>Hættuflokkur:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>68476-85-7</td> <td>270-704-2</td> <td>Jarðolíugas</td> <td>> 99</td> <td>T+Fx H12-45</td> </tr> <tr> <td>106-99-0</td> <td>203-450-8</td> <td>1,3-Bütaien</td> <td>< 0,1</td> <td>T+Fx H12-45</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fjölþætt blanda kolvetna, aðallega própans og própæna en einnig kolvetna með C4 og hærri kolefnistölu. Lítilhættar brennisteinn, vetnissúlfíð og merkaptan geta verið til staðar. Getur einnig innihaldið eftirtalin íblöndunarefni: lyktarefni (venjulega etyl merkaptan), ísvara. Minna en 0,1% (m/m) 1,3-Bütadien, sem flokkað er sem krabbameinsvaldur í flokki 2, getur einnig verið til staðar.</p> <p><i>Varnadarrmerking - sjá lið 15.</i> <i>Texti hættusetninga - sjá lið 16.</i></p>					CAS-nr.:	ESB-nr.:	Efnaheiti:	Styrkur %:	Hættuflokkur:	68476-85-7	270-704-2	Jarðolíugas	> 99	T+Fx H12-45	106-99-0	203-450-8	1,3-Bütaien	< 0,1	T+Fx H12-45
CAS-nr.:	ESB-nr.:	Efnaheiti:	Styrkur %:	Hættuflokkur:															
68476-85-7	270-704-2	Jarðolíugas	> 99	T+Fx H12-45															
106-99-0	203-450-8	1,3-Bütaien	< 0,1	T+Fx H12-45															
<p>3. Varúðarupplýsingar.</p> <p>Afar eldfimt fljótandi gas. Gufa efnisins er þyngrri en loft og getur dreifst eftir gólfum og leiðslum og valdið ikveikju fjarri upprunastað.</p> <p>Langvarandi innöndun gufu í magni yfir mengunarmörkum getur haft áhrif á miðtaugakerfi. Einkenni geta verið höfuðverkur, svimi, máttleysi, velgja, rugl, óskýr sjón, gasetrun, hjartsláttaróregla og meðvitundarleysi. Getur jafnvel valdið dauða. Snerting við fljótandi gas getur valdið frostbruna vegna hraðrar uppeufunar. Efnið er ekki skaðlegt umhverfinu við eðlilega notkun.</p>																			
<p>4. Skyndihjálp.</p> <p><i>Almennt:</i> Gera þarf viðeigandi ráðstafanir til að hjálparlið verði ekki fyrir bruna, sprengingum eða innöndum gasgufu.</p> <p><i>Snerting við húð:</i> Fljótandi gas getur valdið frostbruna. Skolið vandlega með vatni. Fjarlægðu menguð föt, hringi, úr og annað sem liggur við húðina ef það er ekki fast við hana. Látið líkamshluta sem orðið hafa fyrir kælingu hitna hægt. Ekki reyna að hita þá upp hratt. Bindu um með hreinum sáraumbúðum. Notið ekki smyrsl eða píður. Athugið að eldhættu getur stafað af menguðum fötum. Bleytið þau vel í vatni og hreinsaðu áður en þau eru notuð aftur.</p> <p><i>Snerting við augu:</i> Fljótandi gas getur valdið frostbruna. Skolið augun STRAX með miklu vatni. Hyljið þau með hreinum sáraumbúðum. LEITIÐ UMSVIFA-LAUST LÆKNIS.</p> <p><i>Við innöndun:</i> Flytjið slasaða í ferskt loft. Látið hann hvílast og haldið á honum hita. Ef slasaði er í andlegu losti getur verið nauðsynlegt að koma í veg fyrir að hann fari sér að voða. Leggið slasaða í læsta hliðarstillingu ef hann er meðvitundarlaus en andar. Veitið öndunarhjálp ef öndun hefur stöðvast. Gefið hjartahnoð ef hjartsláttur hefur stöðvast. Hafið eftirlit með öndun og hjartslætti. LEITIÐ UMSVIFALAUST LÆKNIS.</p> <p><i>Við inntöku:</i> Leitið lækni umsvifalaust. Inntaka er þó ólíkleg.</p> <p><i>Upplýsingar f. lækna:</i> Meðhöndlið sjúkling skv. einkennum.</p>																			

Öryggisleiðbeiningar, Própangas

2

<p>5. Bruni / aðferðir við að slökkva eld.</p> <p><i>Efni/aðferðir:</i> Notið duft eða koldíoxíð á litla elda. Notið vatnsúða til að auðvelda aðgengi að upprunastað eldsins. Lokið fyrir útstreymi gass ef hægt er. Ef það er ekki mögulegt og ekki stafar hættu af eldinum er best að láta hann brenna þar til eldsneytið er uppið. Aðeins þjálfaðir slökkviliðsmenn ættu að berjast við stærri elda. Haldið umbúðum með efninu á hættusvæðinu köldum með vatni. Notið ekki vatnssprautu við slökkvistörf. Fordast ber notkun Halons af umhverfisástæðum.</p> <p>Á geymslusvæðum þarf að vera til staðar víðeigandi eldvarnabúnaður.</p> <p><i>Sérstök hætta:</i> Við bruna geta myndast hættuleg efni eins og kolmónoxíð, nituroxíð, brennisteinsoxíð og óbrunnin kolvetni. Gufa efnisins er þyngr en loft og getur dreifst efur gólfum og leiðslum og valdið ikveikju fjarri upprunastað. Viðvarandi hitum íláta vegna bruna getur valdið gufusprengingu (BLEVE).</p>
<p>6. Efnaleki.</p> <p>Gufa efnisins er þyngr en loft og getur dreifst með jörðu talsverða vegalengd. Fjarlægð allt sem valdið getur ikveikju og látið allt óviðkomandi fólk yfirgefa svæðið. Stöðvið lekannt ef það er hægt án þess að stofna fólk í hættu. Farið ekki inn í lokuð rými. Loftræstið mengað svæði vandlega. Varist innöndun gufu. Fordist snertingu við húð, augu og fót. Farið strax úr menguðum fötum nema þau hafi fest við húð. Eldhættu getur stafað af menguðum klæðum. Bleytið þau vandlega áður en þau eru fjarlægð. Notið persónuhlifar skv. lið 8 við hreinsunarstörf.</p> <p>Látið efnið gufa upp sjálf ef leki er lítill. Dreifið ekki fljótandi gasi með vatni. Ef leki er verulegur skal reynt að dreifa gufunni eða beina gufuflæðinu í örugga átt með vatnsgufu. Meðhöndlið að öðru leyti eins og lítinn leka.</p> <p>Framkvæmið prófanir fyrir gasgufu á andrúmslofti áður en fólk er aftur hleypt inn á svæðið. Ef leki er verulegur þarf að láta viðkomandi yfirvöld vita. Farið eftir öllum reglum sem settar hafa verið af yfirvöldum um efnaleka af þessu tagi.</p>
<p>7. Meðhöndlun og geymsla.</p> <p><i>Meðhöndlun:</i> Efnið er aðeins ætlað til notkunar í lokuðum kerfum. Notist ekki í lokuðu rými. Neytið ekki matar eða drykkjar meðan á notkun stendur. Varist innöndun gufu. Gerið varúðarráðstafanir gegn stöðurafmagni. Hafið gaskúta alltaf í uppréttri stöðu við notkun nema þeir séu sérstaklega ætlaðir til notkunar í annarri stöðu.</p> <p><i>Dæling:</i> Efnið getur tekið í sig rafhleðslu við dælingu. Notið alltaf jarðtengingu þegar efnið er fært á milli íláta. Snerting við tæki getur valdið frostbruna. Notið ekki þrýstiloft við áfyllingu, losun eða aðra meðhöndlun.</p> <p><i>Tankhreinsun:</i> Hreinsun, eftirlit og viðhald tanka er aðeins á færi sérþjálfaðra manna og þarf að framkvæma skv. ákveðnum reglum um aðferðir og varúðarráðstafanir. M.a. þarf ábyrgðaraðili að gefa leyfi til verksins, sjá til þess að ekki sé gas í tanknum, nota mannaða líflínu með sigbeisli og að nota fersklofts öndunartæki. Áður en farið er í tankinn og meðan á verki stendur þarf að hafa eftirlit með lofti í honum með súrefnismæli og/eda mæli sem sýnir sprengihættu.</p> <p><i>Lagnaefni:</i> Pakkningar og þéttingar þurfa að vera úr pressuðu asbesti eða öðrum efnum sem sérstaklega eru ætluð til notkunar með þessari framleiðslu. Einnig má nota pakkningar úr málm. Í tanka skal nota mjúkt stál.</p> <p><i>Geymsla:</i> Geymist aðeins í til þess gerðum þrýstitönkum eða hylkjum. Geymið utandyra eða í vel loftræstu geymslurými fjarri hita og öðru sem valdið gæti ikveikju. Geymið ekki næri súrefnishylkjum. Geymslusvæði þarf að vera útbúið víðeigandi brunavörnum. Geymist þar sem börn ná ekki til. Athugið að farið sé efur öllum reglum yfirvalda um meðferð og geymslu. Þar sem mikið magn af fljótandi gasi er geymt þarf að gera neyðaráætlum og áætlum um viðbúnað við óhoppum í samvinnu við hlutaðeigandi yfirvöld.</p>

Öryggisleiðbeiningar, Própangas

3

8. Eftirlit með mengum / persónulegur hlífðarbúnaður.			
<i>Tæknilegaraðgerðir:</i> Notist aðeins á vel loftræstum stöðum. Tryggið fullnægjandi loftræstingu á geymslusvæðum.			
<i>Mengunarmörk:</i>	Própan (MG)	1000 ppm	1800 mg/m ³
	n-Bútán (MG)	500 ppm	1200 mg/m ³
	1,3-Bútadíen (MG)	10 ppm	20 mg/m ³
	Vetmissúlfíð (MG)	10 ppm	14 mg/m ³
	(BG)	15 ppm	20 mg/m ³
	Etylmercaptan (MG)	0,5 ppm	1 mg/m ³
<i>Persónuhlífar:</i>			
<i>Öndunargrímur:</i>	Ekki nauðsynlegar við venjulegar aðstæður.		
<i>Fyrir augu:</i>	Hlífðargleraugu og andlitshlíf ef hættu er á slettum.		
<i>Fyrir hendur:</i>	Hlífðarhandskar úr neopren eða nitrilgúmmí. Handskarnir verða að viðhalda sveigjanleika sínum við kulda allt að -45 °C.		
<i>Fyrir húð:</i>	Notið hlífðargalla úr bómull eða öðrum nátturulegum efnum þar sem hættu er á slettum. Notið efnaþolna öryggisskó eða stígvél.		
<i>Hreinlæti við vinnu:</i>	-		
9. Eðlis- og efnafræðilegir eiginleikar.			
<i>Ástand / útlit:</i>	Fljótandi gas / litlaust		
<i>Lykt:</i>	Lyktarlaust án íblandaðs lyktarefnis, sérstök óþægileg lykt með lyktarefni		
<i>Sýrustig (pH):</i>	-		
<i>Bræðslumark:</i>	-		
<i>Sudumark:</i>	u.p.b. -45 °C		
<i>Blossamark:</i>	-104 °C		
<i>Hætta á sjálfíkveikju:</i>	>450 °C		
<i>Sprengimörk: efri:</i>	10% (v/v)		
<i> neðri:</i>	2,2% (v/v)		
<i>Eldnærandi eiginleikar:</i>	Getur myndað eldfima/sprengifima blöndu með lofti við notkun.		
<i>Gufubrystingur:</i>	u.p.b. 980 kPa	við 20 °C	
<i>Gufubéttmi:</i>	u.p.b. 1,5	við 15 °C (andrímsloft = 1)	
<i>Seigja:</i>	-		
<i>Eðlisþyngd:</i>	-		
<i>Þyngd:</i>	u.p.b. 510 kg/m ³	við 15 °C	
<i>Leysanleiki: í vatni:</i>	-		
<i> alkohóli:</i>	Leysnistuðull fyrir n-oktanol/vatn er áætlaður log Pow = 2,3		
10. Stöðugleiki og hvarfgirni.			
<i>Stöðugleiki:</i>	Stöðugt.		
<i>Aðstæður sem skal forðast:</i>	Hita, eld og neista.		
<i>Efni sem skal varast:</i>	Sterkir oxunarmiðlar. Notið ekki ál í snertingu við gasið ef hættu er á að það mengist af basískum efnum. Ekki má heldur nota vissar tegundir steypujáms. Notið ekki náttúrugúmmí. Sumar tegundir nitrilgúmmís og vissar plasttegundir geta verið varasamar, sem fer eftir efnasamsetningu og til hvers þau eru ætluð.		
<i>Hættuleg niðurbrotsefni:</i>	Engin þekkt.		
11. Eiturfræðilegar upplýsingar.			
<i>Almennt:</i>	Eiturfræðilegar upplýsingar eru ekki tiltækar fyrir þetta efni sérstaklega. Upplýsingar gefnar hér eru grundvalladar á miðurstöðum fyrir innihaldsefni og á upplýsingum fyrir sambærileg efni. Sjá einnig upplýsingar um heilsufarshættu í lið 3.		
<i>Snerting við húð:</i>	Ekki ertandi. Fljótandi gas veldur frostbruna. Ekki talið valda ofnæmi.		
<i>Snerting við augu:</i>	Ekki ertandi. Fljótandi gas veldur frostbruna.		

Öryggisleiðbeiningar, Própangas

4

<i>Við innöndun:</i>	Ekki ertandi. (gas).
<i>Við inntöku:</i>	-
<i>Bráð eituhrif:</i>	Inntaka: Engar upplýsingar. Húð: Engar upplýsingar. Innöndun: LC50 > 5 mg/l (gas)
<i>Langtímaáhrif:</i>	Langtímarannsóknir hafa ekki verið gerðar á krabbameinsvirkni efnisins. Getur innihaldið 1,3-bútadíen, minna en 0,1% (m/m), sem flokkað er sem krabbameinsvaldur í flokki 2. Önnur innihaldsefni eru ekki talin valda krabbameini. Efnið er ekki talið vera stökkbreytivaldur.
12. Hættur gagnvart umhverfinu.	
<i>Almennt:</i>	Upplýsingar um eituhrif á umhverfi eru ekki tiltækar fyrir þetta efni sérstaklega. Upplýsingar gefnar hér eru grundvallaðar á niðurstöðum fyrir innihaldsefni og á upplýsingum fyrir sambærileg efni.
<i>Hegðun í umhverfinu:</i>	Upplýsingar um eituhrif á umhverfi eru ekki tiltækar fyrir þetta efni sérstaklega. Upplýsingar gefnar hér eru grundvallaðar á niðurstöðum fyrir innihaldsefni og á upplýsingum fyrir sambærileg efni.
<i>Líffræðileg áhrif:</i>	Gufar afar hratt upp af vatni og jarðvegi. Dreifist fljótt í lofti og oxast hratt fyrir áhrif ljóss. Hefur lítil bráð eituhrif á spendýr. Þar sem efnið gufar mjög hratt úr vatnslausn er ólíklegt að það hafi teljandi áhrif á vatnalífverur.
<i>Áðrar vistfræðilegar uppl.:</i>	Safnast ekki upp í náttúrunni.
13. Förgun.	
<i>Förgun vörunnar:</i>	Vegna eðlis og notkunar efnisins kemur sjaldan til þess að því þurfi að farga. Ef nauðsynlegt er skal brenna efnið í þar til gerðum brennara. Ef það er ekki mögulegt skal haft samband við dreifingaraðila.
<i>Förgun umbúða:</i>	Skilið tómum og hálfómum hylkjum til dreifingaraðila.
14. Flutningur.	
<i>Flutningur á landi:</i>	ADR / RID class: 2 Number and letter: 4 (b) Name of material: Mixture C (Trade name: propane) Symbol: Flammable Gas
<i>Flutningur á sjó:</i>	IMDG class: 2.1 UN-no.: 1965 Packaging group: - Ems: - MFAG: - Correct technical name: Hydrocarbon Gas Mixture, Liquefied, n.o.s. (Propane Mixture) Symbol: Flammable Gas
<i>Flutningur í lofti:</i>	ICAO / IATA class: 2.1 UN/ID-no.: 1965 Packaging group: - Correct technical name: Hydrocarbon Gas Mixture, Liquefied, n.o.s. (Propane Mixture) Symbol: Flammable Gas
<i>Vinnuefirlit ríkisins gefur upplýsingar um reglur um flutninga á hættulegum efnum.</i>	

Öryggisleiðbeiningar, Própangas

5

15. Upplýsingar um lög, reglugerðir eða reglur sem varða notkun efnisins eða vörutegundarinnar.	
<i>Varnaðarmerkingar: Skv. reglugerð 236/1990 með síðari breytingum og tilskipunum ESB.</i>	
<i>Varnaðarmerki:</i>	Fx AFARELDFIMT
<i>Inniheldur:</i>	Própangas
<i>H-setningar:</i>	-
<i>V-setningar:</i>	V9 Geymist á vel loftræstum stað. V16 Haldið frá hita- og neistagjöfum - Reykingar bannaðar. V2 GEYMIST ÞAR SEM BÖRN NÁ ÉKKI TIL.
<i>Íslensk sérilög, reglugerðir eða reglur sem um vöruna gilda: -</i>	
16. Aðrar upplýsingar.	
<i>Gert þann:</i>	25-02-00 <i>Dagsetningfrumrits:</i> 24-09-96
<i>Gert hefur:</i>	EFFI ráðgjöf og þjónusta, Ármúla 36 / FF
<i>Gert fyrir:</i>	Gasfélagið ehf., Straumsvík.
<i>Texti hættusetninga sem fram koma í lið 2:</i>	H12 Afar eldfimt. H45 Getur valdið krabbameini.
<i>Notkun:</i>	Eldsneyti fyrir eldunarhöld, vélar og tæki í iðnaði sem brenna gasi. Einnig notað sem drifefni fyrir úðabúnað og sem hræfni í efna- og olíuðnaði. Efnið má ekki hafa til annarra nota en að ofan eru tilgreind án samráðs við dreifingaraðila. Misnotkun, þ.m.t. endurtekin eða langvarandi innöndun efnisins, getur valdið dauða vegna köfnunar eða hjartastopps. Misnotkun sem felur í sér innöndun fljótandi gass getur valdið dauða vegna frýstingar efri hluta öndunarvegjar og vökvafloðis inn í lungu, sambærilegt við drukknun.
<i>Dreifing:</i>	Þessar öryggisleiðbeiningar innihalda mikilvægar upplýsingar um örugga meðhöndlun, notkun og geymslu efnisins og þurfa að vera aðgengilegar þeim sem bera ábyrgð á öryggismálum í fyrirtækinu.

Þessar öryggisleiðbeiningar eru unnar eftir MSDS frá Lauritzen Kosan A/S, 28 Sankt Annae Plads, DK-1291 Copenhagen K, Denmark.

VIÐAUKI B - Stefna fyrirtækisins

Svona erum við!

Hlutverk okkar er að framleiða hágæða ál með hámarksarðsemi í samræmi við óskir viðskiptavina og þannig að heilbrigðis-, öryggis- og umhverfismál séu höfð í fyrirrúmi. Fyrirtækið einsetur sér að vera í fremstu röð í allri starfsemi sinni, að hafa stöðugar umbætur að leiðarljósi og að starfa ávallt í sátt við umhverfi og samfélag. Framtíð okkar byggist á framúrskarandi starfsfólki. Gildi okkar eru **ábyrgð, virðing, samvinna og heilindi**. Framtíðarsýn okkar er að tryggja vöxt og samkeppnishæfni fyrirtækisins til lengri tíma.

Heilbrigðis-, öryggis- og umhverfismál (HSE)

Það er sannfæring okkar að áhersla á heilbrigðis-, öryggis- og umhverfismál sé forsenda framúrskarandi árangurs.

Starfsfólkið

Ein mikilvægasta auðlind okkar er hæft, áhugasamt og jákvætt starfsfólk sem skapar öruggan og eftirsóknarverðan vinnustað. Við leggjum áherslu á markvisst fræðslustarf, endurgjöf á frammistöðu og gott upplýsingaflæði ásamt tækifærum til starfsþróunar.

Loftslagsbreytingar og samskipti

Við leggjum mikla áherslu á að starfsemin sé í sátt við umhverfi og samfélag í anda sjálfbærrar þróunar. Mikilvægur liður í því er öflug upplýsingagjöf og regluleg gagnvirk samskipti við hagsmunaaðila.

Við fylgjum í einu og öllu lögum og reglum og leggjum okkur fram við að ganga á undan með góðu fordæmi í allri okkar starfsemi.

Viðskiptavinir og markaðir

Markmið okkar er ánægðir viðskiptavinir, sem líta á ISAL sem fyrsta valkost.

Afburðarekstur, tækni og þróun

Við viljum hámarka tæknilegan rekstrarárangur og höfum einsett okkur að tryggja skilvirgni allra ferla með stöðugum umbótum og skýrum skilgreindum markmiðum.

Vöxtur og fjárhagsleg afkoma

Við viljum hámarka arðsemi fyrirtækisins og tryggja samkeppnishæfni þess til frambúðar.

Framúrskarandi stýring á heilbrigðis-, öryggis- og umhverfismálum (HSE) skiptir sköpum fyrir árangur okkar til lengri tíma og er megineinkenni á starfsemi Rio Tinto Alcan

Heilbrigðis-, öryggis- og umhverfisstefna

Rio Tinto Alcan hefur einsett sér að vernda umhverfið, koma í veg fyrir mengun og standa vörð um heilsu, öryggi og velferð allra sem starfa á eða heimsækja vinnusvæði okkar – og gera það á þann hátt að samræmist lögum, hefðum og siðvenjum á hverjum stað.

Sýn okkar hvílir á grunngildum fyrirtækisins um réttssýni og heiðarleika, heilindi, virðingu, samvinnu, traust og gagnsæi, metnað til að skara fram úr og þrautseigju við að ná árangri. Velferð fólks og þess umhverfis sem við störfum í skiptir fyrirtækið miklu.

Vegvísir í heilbrigðis-, öryggis- og umhverfismálum

- Við vinnum saman að því að meta og eyða, eða stýra með öðrum hætti, þeirri HSE-áhættu sem búin er fólki, samfélagi og umhverfi
- Við styðjumst við áhættumatskerfi og stýritæki til að setja mælanleg HSE-markmið og vinna að þeim
- Við öxlum ábyrgð á HSE-málum og sjáum starfsfólki okkar fyrir búnaði og þjálfun til að koma í veg fyrir HSE-atvik, slys og atvinnutengd veikindi
- Við hvetjum starfsfólk okkar til að tileinka sér heilbriggt, öruggt og umhverfisvænt hátterni í starfi og leik
- Við eflum og styðjum framlag birgja okkar og viðskiptavina til sjálfbærrar þróunar með því að stuðla að ábyrgri notkun á vörum okkar og halda á lofti þeim margvíslega ávinningi sem henni fylgir
- Við leitumst stöðugt við að draga úr umhverfisáhrifum af starfsemi okkar með því að:
 - bæta orkunýtingu og nýtingu annarra náttúruauðlinda
 - draga úr notkun og auka endurvinnslu til að lágmarka úrgang og losun
 - leitast við að vernda og endurheimta líffræðilegan fjölbreytileika
 - þróa og taka þátt í verkefnum sem draga úr losun á gróðurhúsalofttegundum
- Við náum viðvarandi árangri í HSE-málum með því að rækta langtímasamband við samfélagið, stjórnvöld, viðskiptavinum og aðra hagsmunaaðila, sem báðir njóta góðs af

Til að styðja við innleiðingu stefnunnar skuldbindur Rio Tinto Alcan sig til að:

- Gera stjórnendur ábyrga fyrir að framkvæma HSE-umbætur og útvega þau aðföng sem til þarf
- Fara fram á að starfsfólk fyrirtækisins þekki skyldur sínar og ábyrgð í HSE-málum og sýni í verki að það vinni að því að koma í veg fyrir öll HSE-atvik
- Virða öll viðeigandi lög, HSE-kröfur Rio Tinto og aðrar kröfur sem við höfum ákveðið að uppfylla
- Þróa, innleiða og viðhalda viðurkenndum stjórnkerfum sem tryggja viðeigandi og samræmda innleiðingu HSE-stefnunnar á öllum starfsstöðvum
- Sannreyna skilvirkni HSE-stefnunnar og stjórnkerfa okkar með reglulegum úttektum og rýni á frammistöðu
- Efla virka þátttöku og vitund starfsfólks, verktaka og hagsmunaaðila á HSE-málum með þjálfun, samskiptum og reglubundinni opinberri upplýsingagjöf um frammistöðu okkar

Sem einstaklingar skuldbindum við okkur hvert og eitt til að freista þess daglega að bæta vinnulag okkar í samræmi við þessa stefnu.

Jacynthe Côté, forstjóri Rio Tinto Alcan

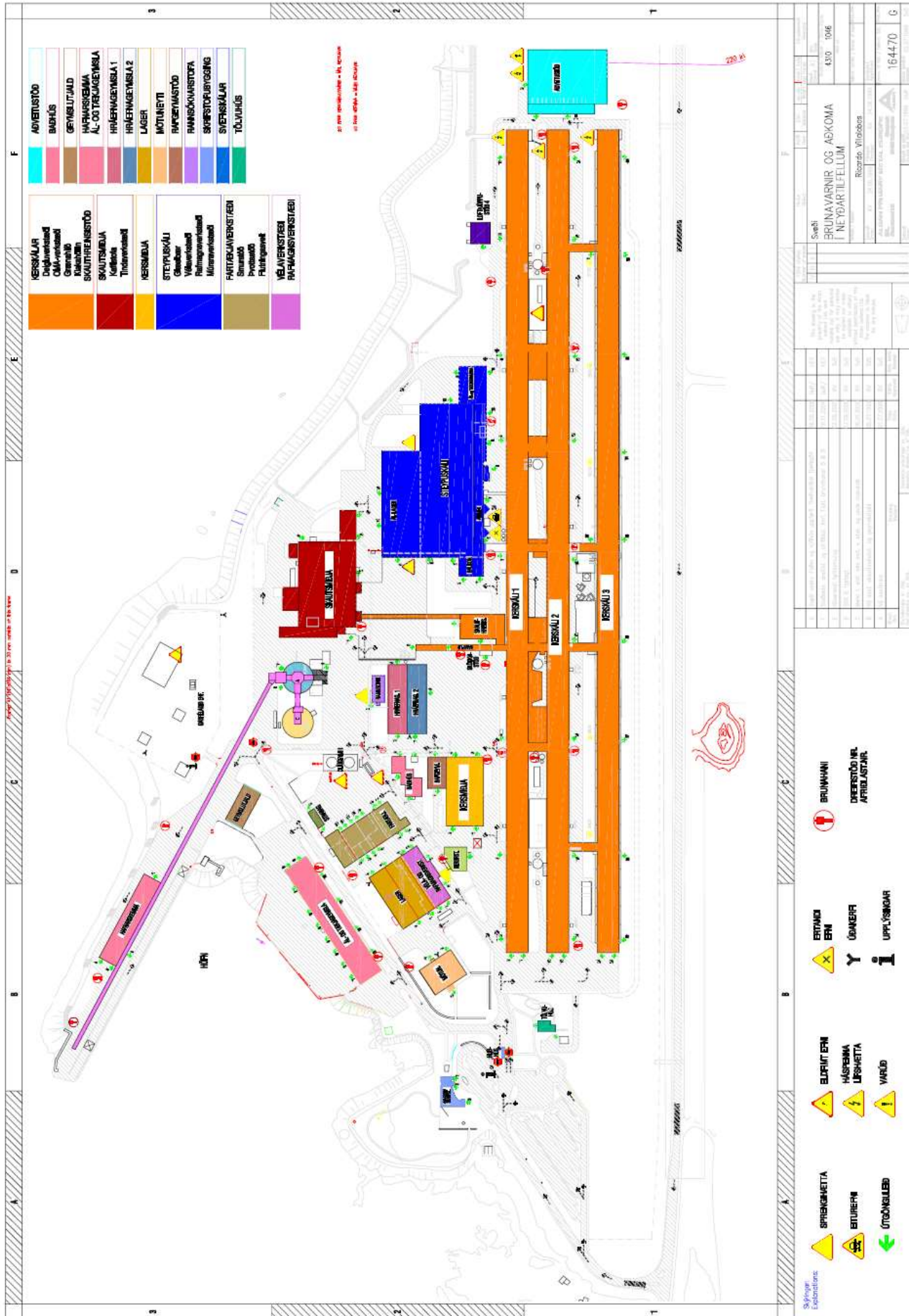
Febrúar 2009

VIÐAUKI C – Æfingaáætlun 2014

Æfingar slökkviliðsmanna 2014							
Straumsvík 07. janúar 2014							
Æfing	Vakt 1	Vakt 2	Vakt 3	Vakt 4	Vakt 5	Mæting	Málefni
1	24.feb	27.jan	29.jan	21.jan	23.jan	2. hæð mötuneyti	Ítarleg skyndihjálpi – brunavarnir (fræðsla)
2	6.mar	6.feb	18.feb	20.feb	4.mar	Slökkvistöð	Köld reykköfun – útkall
3	21.mar	21.mar	27.mar	27.mar	21.mar	SHS Tunguhálsi kl 9:00	Heit reykköfun og fræðsla
4	5.maí	7.maí	19.maí	21.maí	13.maí	Slökkvistöð	Bílar, tæki og tól – slökkva eld
Próf	Prek- og styrktarpróf, er í skoðun, nánar kynnt á næstu dögum.					Salarlaug hjá Kjartani	Prekpróf
Sumarleyfi starfsmanna - vaktirnar skulu allar skipuleggja eina æfingu yfir sumarmánuðina sem tekur yfir öll þau helstu atriði sem slökkvilið ISAL gæti mögulega þurft að takast á við. Skýrsla skal unnin um æfinguna.							
5	2.sep	4.sep	16.sep	18.sep	10.sep	Slökkvistöð	Útkallsæfing – dreifistöðvakjallarar Eldur,slys
6	22.okt	14.okt	6.okt	8.okt	20.okt	Slökkvistöð	Skoða byggingar á ISAL svæði
7	11.nóv	13.nóv	5.nóv	7.nóv	19.nóv	Slökkvistöð	Slökkvistjórar skipuleggja æfingu
8	Stefnumótunardagur / námsferð 20.nóvember. Vaktir 3 og 4					2.hæð mötuneyti	Gera upp árið og auka þekkingu
9	Stefnumótunardagur / námsferð 27.nóvember. Vaktir 1, 2 og 5					2.hæð mötuneyti	Gera upp árið og auka þekkingu

- Æfingar standa frá kl. 12:30 til 16:00 nema annað sé tekið fram.
- Tvískiptar vaktir skulu mæta á þær vaktir sem henta mönnum best hverju sinni, þá helst á þær æfingar sem eru fyrir kvöldvakt viðkomandi vaktar. Dagvinnumenn mæta þegar þeim hentar best.

Viðauki D - Aðkomumynd björgunaraðila, kennileiti og heiti bygginga



Útprenta

Rafræn útgáfa skjalsins er gild útgáfa og undir skjalastjórn - þetta er afrit
Einungis til notkunar innan fyrirtækisins

Útgáfa: 1.0

Tók gildi 14.7.2014

Viðauki E - Neyðarvarnastjórn ISAL

NEYÐARVARNAMAPPA ISAL

EMERGENCY MANUAL

Öryggisgæsla, neyðarsími 7333

Símtal úr 560-7129 er neyðarkall

Neyðarvarnastjórn:

	Farsími	Vinnusími	Heimasími
<u>Rannveig Rist (forstjóri)</u>		<u>7101</u>	
<u>Sigurður Þór Ásgeirsson</u>	<u>863 2620</u>	<u>7140</u>	<u>565 7965</u>
<u>Birna Pála Kristinsdóttir</u>	<u>860 9246</u>	<u>7300</u>	<u>588 0177</u>
<u>Jökull Gunnarsson</u>	<u>860 9254</u>	<u>7215</u>	<u>554 3363</u>
<u>Gaukur Garðarsson</u>	<u>860 9224</u>	<u>7413</u>	<u>564 1574</u>
<u>Ingólfur Kristjánsson</u>	<u>856 3550</u>	<u>7400</u>	<u>471 2658</u>
<u>Jakobína Jónsdóttir</u>	<u>891 7170</u>	<u>7170</u>	<u>562 9026</u>
<u>Ólafur Teitur Guðnason</u>	<u>856 3535</u>	<u>7110</u>	<u>561 6631</u>
<u>Hilmar Guðmundsson</u>	<u>897 5713</u>	<u>7041</u>	<u>565 5713</u>
<u>Halldór Halldórsson</u>	<u>898 5065</u>	<u>7353</u>	<u>565 7698</u>
<u>Bjarni Jónsson</u>	<u>856 3401</u>	<u>7444</u>	<u>565 8063</u>
<u>Magnús Sigurður Tryggvason</u>	<u>863 5451</u>	<u>7415</u>	
<u>Sunna Björg Helgadóttir</u>	<u>861 7654</u>	<u>7201</u>	<u>565 1051</u>
<u>Bolli Eypórsson</u>	<u>860 9220</u>	<u>7043</u>	<u>555 2150</u>
<u>Eyrún Linnet</u>	<u>864 7906</u>	<u>7327</u>	<u>555 0679</u>
<u>Einar Aron Einarsson</u>	<u>856 3504</u>	<u>7406</u>	<u>588 9117</u>
<u>Guðmundur Hermannsson</u>	<u>897 5706</u>	<u>7045</u>	<u>587 1084</u>
<u>Ágúst Helgi Jóhannesson</u>	<u>860 9231</u>	<u>7414</u>	<u>565 0051</u>
<u>Guðmundur M. Hermannsson</u>	<u>860 5722</u>	<u>7194</u>	<u>587 1750</u>
<u>Hallgrímur Þorvaldsson</u>	<u>895 2300</u>	<u>7430</u>	<u>565 0563</u>
<u>Dagmar Ingibjörg Birgisdóttir</u>	<u>865 3526</u>	<u>7394</u>	<u>586 1888</u>
<u>Guðrún Lísá Sigurðardóttir</u>	<u>864 6257</u>	<u>7071</u>	<u>565 4572</u>
Dagmar Ingibjörg Birgisdóttir	865 3526	7394	586 1888

Utanaðkomandi hjálp:

Neyðarnúmer (lögregla, sjúkrabílar, SHS)

112

Viðauki F - Gæðavottun

