

Skyddsnivåer på AstraZeneca Drugs Substance Supply

Riskbedömning och bestämning av nödvändig personlig skyddsutrustning för
arbetsmoment/processer.



Projektarbete arbetsmiljöingenjörsutbildning
Arbetslivsinstitutet 2004-2005.

Stefan Aronsson

INNEHÅLLFÖRTECKNING

1.	Inledning/bakgrund	3-5
2.	Problem	5
3.	Syfte/mål	5-6
4.	Avgränsningar	6
5.	Metod	6-8
6.	Resultat	8-9
7.	Diskussion och slutsatser	9
8.	Referenser	10

Bilagor

bilaga 1	Nuvarande riskmatris	11
bilaga 2	Ny riskmatris	12
bilaga 3	Riskbedömningsprotokoll	13
bilaga 4.1-4.2	Uppdatering av skyddssymboler	14-15
bilaga 5	Verifiering av modell	16
bilaga 6.1-6.2	Rapport på utförd riskbedömning	17-18

Förord

Föreliggande arbete har utförts som enskilt projektarbete, motsvarande cirka fem veckors heltidsarbete, inom Arbetslivsinstitutets utbildning för arbetsmiljöingenjörer 2004-2005.

Arbetet har utförts av arbetsmiljöingenjör Stefan Aronsson vid AstraZeneca Drug Substance Supply (DSS) i Södertälje under handledning av forskare, Tekn Dr Kjell Holmberg vid Arbetslivsinstitutet i Umeå.

Handledarens uppgift har varit att lämna råd och anvisningar beträffande arbetets uppläggning samt i samråd med kursledningen bedöma den framlagda rapporten

Södertälje 2005-10-17

1. Inledning/bakgrund

Beskrivning av företaget

Läkemedelsföretaget AstraZeneca AB har i Sverige ca 15 000 anställda. AstraZeneca Drug Substance Supply i Södertälje tillverkar läkemedelssubstanser, det aktiva läkande ämnet i läkemedelsprodukterna. Flera av AstraZenecas stora produkter tillverkas av DSS tex. Nexium, Losec och Seloken.

DSS har idag ca 500 anställda och av dessa arbetar drygt 200 processoperatörer inom själva produktionen i någon av de 14 tillverkningsenheterna. Arbetet bedrivs ifrån 2 till 5-skift. Spännvidden i tillverkningen omfattar allt från 20 kg till 300 ton per år för de olika produkterna.

Vid tillverkning av aktiva läkemedelssubstanser på AstraZeneca Drugs Substance Supply (DSS) hanteras stora mängder av kemikalier och många av dessa är klassade som mycket giftiga, giftiga, hälsoskadliga, irriterande och frätande. För personalen som arbetar i tillverkningen och hanterar dessa kemikalier är det av största vikt att de arbetar säkert och skyddar sig så att de ej blir kommer i kontakt med några kemikalier.

Exempelvis på två substanser som hanteras på DSS är Formoterol och Budesonid som skall bli läkemedel mot astma och ingå i inhalatorer. Information hämtat från AstraZeneca skyddsblad nr 007 och 157.

Formoterol:

Som är klassificerad som mycket giftig kan redan vid en exponering via inandning av en mycket låg mängd ge hjärtklappningar och darrningar samt vid upprepad exponering ge bestående hjärtskador.

Budsonid:

Som kan tas upp via huden och är sensibiliserande kan vid exponering via hud och inandning ge allergi och acne.

För att skydda personalen mot kemiska arbetsmiljörisker och göra hanteringen så säker som möjligt har stora delar av processerna byggts slutna så att öppen och manuell hantering av kemikalier har minimerats.

Den hantering av kemikalier som fortfarande finns kvar för personalen idag är satsning av ingående kemikalier till processen samt uttag av färdig produkt. Satsning av ingående kemikalier är både i pulverform och vätskor medan uttag av färdig produkt alltid är i pulverform. Dessa två hanteringar sker i speciellt avsedda rum som är avgränsade för att minimera spridning till angränsande lokaler.

Enligt AFS 2000:4 Kemiska Arbetsmiljörisker 8 § Planering av arbetet. Arbeta med farliga kemiska ämnen skall planeras och bedrivas så att exponeringen och antalet exponerade minimeras. Tidpunkt och plats för hantering där farliga kemiska ämnen förekommer skall väljas så att även de som inte är direkt berörda av arbetet skyddas mot risker med ämnen

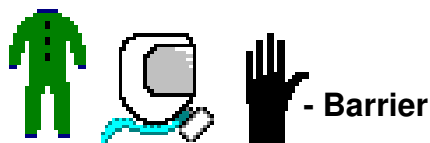
Instruktioner om krav och användning av personlig skyddsutrustning styrs av en övergripande instruktion för DSS, bsop 010089 personlig skyddsutrustning. Denna instruktion beskriver vilken skyddsutrustning som ska finnas tillgänglig och hur den tas fram och godkänns på AstraZeneca. Godkänd personlig skyddsutrustning läggs in i en skyddskatalog (DSS Skyddskatalog 2005) och skyddsutrustning i katalogen kan rekvireras från lokalt förråd. Instruktionen hänvisar även till att samtliga avdelningar skall ha lokala instruktioner kallat arbetsrutiner för användning och skötsel av skyddsutrustning.

Enligt AFS 2001:3 Användning av personlig skyddsutrustning § 5 Gemensamma skyddsåtgärder skall prioriteras framför individriktade, personlig skyddsutrustning skall användas när risken inte kan undvikas eller begränsas tillräckligt mycket genom allmänna tekniska skyddsåtgärder. Arbetsgivaren skall, innan personlig skyddsutrustning väljs, analysera och bedöma riskerna vid arbetet och vilka egenskaper utrustningen skall ha för att skydda mot dessa.

Vidare skall instruktioner till samtliga arbetsmoment finnas i respektive batchprotokoll för all tillverkning inom DSS. Instruktionerna är i form av piktogram med symboler ex nedan från batchprotokoll.

Exempel på skyddsinstruktion från batchprotokoll 29-701-3000 Meepb rå.

- **Satsningar och upplösning i CR05**
Satsning av ymp till CR05



2. Problem

Vid framtagande av vilken personlig skyddsutrustning som skall användas för respektive arbetsmoment vid hantering av kemikalier så saknas det idag någon bra modell för att utföra riskbedömningar och rekommendera rätt personlig skyddsutrustning.

Idag är de ansvarig processingenjör för respektive produkt på DSS som tar fram och sätter kravet på personlig skyddsutrustning i batchprotokollet. Eftersom det idag är ca 20 processingenjörer inom DSS som är ansvariga för en produkt och sätter personlig skyddsutrustning i batchprotokoll finns det risk för att skillnader inom DSS kan förekomma och att kraven är olika för liknade hantering av kemikalier

För att komma tillrätta med detta behövs en modell för att utföra riskbedömning och bestämning av nödvändig personlig skyddsutrustning för arbetsmoment. Med rätt information om krav på skyddsutrustning minskar risken för exponeringar som kan leda till arbetsskador och arbetssjukdomar.

3. Syfte/mål

Syftet med arbetet är att:

- 1:
Ta fram en gemensam riskbedömningsmodell för kemikaliehantering på DSS. Som stödjer AFS Kemiska Arbetsmiljörisker 5 § Riskbedömning.
- 2:
Ta fram riktlinjer för bestämning av nödvändig personlig skyddsutrustning så att informationen alltid blir rätt ock lika inom DSS.
- 3:
Se över och uppdatera nuvarande piktogram för personlig skyddsutrustning så att de stämmer med dagens skyddsutrustning på DSS.

Arbetsuppgiften blir att ta fram en gemensam modell för att utföra riskbedömningar på arbetsmoment där man hanterar kemikalier på DSS och

utifrån modellen sätta krav på vilken personlig skyddsutrustning som skall användas så att det alltid blir rätt. Modellen skall fungera att utföra på samtliga processer, nuvarande och nya processer.

4. Avgränsningar

I arbetet kommer ingå framtagning av riskbedömningsmodell för bestämning av personlig skyddsutrustning vid arbetsmoment på DSS.

Metoden skall kunna användas på samtliga processer inom DSS

Nuvarande system med piktogram för skyddsutrustning kommer att fortsättas att användas som information i batchprotokoll och skall uppdateras.

Samtliga riskbedömningar som utförs på DSS samlas i ett dokumenthanteringssystem (Basis of SHE) detta kommer ej att presenteras i arbetet. Övriga riskbedömningar är ex. för brand/explosion, kemiska reaktioner, miljö och ergonomi.

Hur kontroll av luftföroreningar och exponeringsmätningar utförs på DSS enligt AFS 2005:17 *Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar*, kommer ej att ingå i projektarbetet.

5. Arbetsmetod

Beskrivning av hur arbetet med att ta fram en riskbedömningsmodell för bestämning av personlig skyddsutrustning vid arbetsmoment på DSS.

5.1 Uppdraget:

Uppdrag att ta fram en modell för riskbedömning och bestämning av personlig skyddsutrustning kom från DSS ledningsgrupp för tillverkningen till den lokala Miljöavdelningen som arbetar för DSS.

5.2 Tillsättande av arbetsgrupp:

På miljöavdelningen utsågs ansvarig person, arbetsmiljöingenjör Stefan Aronsson som tillsatte en arbetsgrupp bestående av ytterligare två personer. En riskgranskare inom miljöavdelningen samt en processingenjör från tillverkningen.

5.3 Framtagning av riskbedömningsmodell

Arbetsgruppen började att titta på befintlig modell som används för riskbedömningar för processsäkerhet på AstraZeneca (Bsop 000078SHM-riskhantering) Nuvarande riskmatris som används för bedömning av sannolikhet och konsekvens (bilaga 1) ansågs ej lämplig på grund av att den är för grov. Beslut togs att ta fram en anpassad riskmatris som skulle passa för riskbedömning av arbetsmoment med kemikaliehantering och följa de definitioner och riktlinjer om klassifisering av olyckor och arbetssjukdomar som AstraZeneca satt upp enligt Guideline 001 regler för rapportering inom AstraZeneca.

Nästa steg i arbetet var att ta fram ett lämpligt protokoll för att dokumentera utförda riskbedömningar på arbetsmoment och komma fram till rätt val av personlig skyddsutrustning. Vid framtagandet av protokollet för riskbedömningar av arbetsmoment togs ett helt nytt protokoll fram

5.4 Referensgrupp

Under arbetets gång tillsatte arbetsgruppen en referensgrupp med personer från tillverkningen och arbetet stämde av för att få in synpunkter och förslag på förbättringar. När riskbedömningsmodellen var klar gick hela modellen igenom med referensgruppen om hur den är uppbyggd och ska användas.

I referensgruppen ingick.

- 2 gruppchefer
- 2 processingenjörer
- 2 operatörer
- 1 skyddsombud

Efter att framtagningen av riskbedömningsmodellen var klar beslutade arbetsgruppen tillsammans med referensgruppen att modellen skulle verifieras.

För verifiering av modellen valdes ett arbetsmoment där man hanterar kemikalier och som man hade byggt om för att få det mer slutet och säkert. Bedömningen med referensgruppen utfördes på plats och en operatör simulerade och visade hur arbetsmomentet skulle utföras.

5.5 Skyddssymboler i batchprotokoll

Vid uppdatering av befintliga symboler för personlig skyddsutrustning användes DSS Skyddskatalog 2005 som underlag, i den finns aktuell personlig skyddsutrustning som är gällande. Symbolerna gick igenom en i taget för att se att de stämmer och vid behov uppdateras eller tas bort.

6. Resultatet

Resultatet har blivit en gemensam riskbedömningsmodell för kemikaliehantering på AstraZeneca DSS. För att bestämma krav på nödvändig personlig skyddsutrustning så att informationen alltid blir rätt och lika inom DSS.

Modellen följer även AFS 2000:4 Kemiska Arbetsmiljörisker om riskbedömning. Att arbetsgivaren skall identifiera farliga kemikalier och bedöma riskerna för ohälsa och olycksfall vid hantering av dessa. Med en riskbedömning som underlag skall beslut om arbetsmetod, arbetsutrustning och plats samt planera verksamheten i övrigt så att riskerna motverkas.

Modellen består av en riskmatris och ett granskningsprotokoll.

Riskmatris (bilaga 2)

En ny anpassad riskmatris som är uppbyggd 3 x 3 på sannolikhet och konsekvens följer de definitioner och riktlinjer om klassificering av olyckor och arbetssjukdomar som AstraZeneca har enligt Guideline 001 regler för rapportering inom AstraZeneca.

Sannolikhet: 1 gång/ 100år = låg (L)
1 gång/ 10 år = mellan (M)
1 gång/ år = hög (H)

Konsekvens: Obehag = låg (L)
Lindrig skada = mellan (M)
Allvarlig skada = hög (H)

Granskningsprotokoll (bilaga 3)

Ett granskningsprotokoll för att dokumentera utförda riskbedömningar på arbetsmoment där man hanterar kemikalier och bestämning av lämplig personlig skyddsutrustning.

I protokollet läggs de arbetsmoment som ska granskas in och vid bedömning av sannolikheten tittar man på möjlig händelse som kan leda till spill/läckage samt dess orsak.

För att bedöma konsekvensen och hälsofaran av ett spill/läckage tar man hänsyn till vilken personlig skyddsutrustning som används och kemikaliegenskaper. Information om personlig skyddsutrustning hämtas i DSS skyddskatalog 2005 och kemikalieinformation fås via AstraZeneca och Plast och Kemiföretagens skyddsblad.

Konsekvensen är uppdelad i tre delar som man tittar separat på och det är hälsorisk för hud, andning och ögon. Sedan görs en total bedömning av risken och en kommentar till skyddsutrustning.

Man strävar efter att vid alla arbetsmoment ligga i riskområde lågrisk om en risk ligger i området högrisk eller mellanrisk ökar man skyddet på den personliga skyddsutrustningen så att man kommer i lågrisk enligt riskmatris. Vid bedömning av ett arbetsmoment kan flera nivåer på skyddsutrustning läggas in för att efter bedömning se vilken skyddsutrustning som skyddar bäst.

Modellen är verifierad och en riskbedömning är utförd på ett arbetsmoment med kemikaliehantering (bilaga 5). Efter detta har även bedömningar utförts på två helt nya processer på DSS och dessa ska utvärderas och ligga till grund för slutlig verifiering.

Vad det gäller piktogram som används som symboler på gällande personlig skyddsutrustning i batchprotokoll så är dessa uppdaterade. (bilaga 4.1-4.2) och Bsop 100089 Personlig Skyddsutrustning DSS är under uppdatering.

7. Diskussion/ (slutsatser)

Med den framtagna modellen har DSS fått en gemensam modell för att dokumentera utförda riskbedömningar på arbetsmoment med kemikaliehantering. Modellen ligger till grund för bestämning av vilken personlig skyddsutrustning som krävs på bedömda arbetsmoment.

Vid bestämning av personlig skyddsutrustning är aktuella skyddssymboler på personlig skyddsutrustning för batchprotokoll (bilaga 4.1-4.2) uppdaterade så att den information som förs in i respektive batchprotokoll är rätt och aktuell.

Framtagen modell för riskbedömning och bestämning av personlig skyddsutrustning är införd och används idag på nya processer och modifieringar av processer inom DSS.

Vid samtliga bedömningar ingår idag en arbetsmiljöingenjör, under 2006 ska modellen implementeras så att samtliga processingenjörer inom DSS ska kunna leda och genomföra riskbedömningar med modellen. Samtliga befintliga processer på DSS kommer under 2006 att riskbedömas enligt framtagna modell och en plan för detta är under framtagande.

Metoden kommer även att användas för större service och reparationsarbete på tillverkningsutrustning som utförs av entreprenörer. Arbete har påbörjats för att se om modellen även ska användas vid kemikaliehantering på laboratorer.

Det färdiga resultatet på genomförd bedömning av skyddsnivåer som genomförts på DSS sammanställs i en rapport som skickas till ansvarig avdelning där samtliga data samlats såsom riskmatris, granskningsprotokoll, Kemikalieinformation och det viktigaste vilken personlig skyddsutrustning som skall användas. (bilaga 6.1-6.2)

8. Referenser

Vid framtagande av modell för riskbedömning och bestämning av nödvändig personlig skyddsutrustning har dessa informationskällor använts.

Bsop000078 SHM – Riskhantering: DSS föreskrift som beskriver system för riskgranskningar, riskbedömningar.

AstraZeneca Skyddsblad nr 007 för ämnet Budesonid.

AstraZeneca Skyddsblad nr 053 för ämnet Metoxyetylfenol.

AstraZeneca Skyddsblad nr157 för ämnet Formoterol.

DSS Skyddskatalog 2005.

AstraZeneca Guideline 001 regler för rapportering inom AstraZeneca

Bsop100089 Personlig skyddsutrustning DSS

Batchprokoll 29-701-3000 Meepb II rå

Arbetsmiljöverkets Författningssamling
AFS 2005:17 *Hygieniska Gränsvärden Och Åtgärder Mot Luftföroreningar.*

Arbetsmiljöverkets Författningssamling
AFS 200:4 *Kemiska Arbetsmiljörisker.*

Arbetsmiljöverkets Författningssamling
AFS 2001:3 *Användning Av Personlig Skyddsutrustning.*

Bilaga 1

Nuvarande riskmatris




Framtagning av riskmatris för bedömning av skyddsnivåer från befintlig riskmatris som används för bedömningar av processsäkerhet på DSS.

Konsekvens

Hälsa Flertal dödade eller svårt skadade					
Egendom >20 MSEK					
Hälsa Enstaka dödade eller svårt skadade					
Egendom 5-20 MSEK					
Hälsa Enstaka svårt skadade, svåra obehag					
Egendom 1-5 MSEK					
Hälsa Enstaka skadade, varaktiga obehag					
Egendom 0,1-1 MSEK					
Hälsa Övergående lindriga obehag					
Egendom <0,1 MSEK					

Sannolikhet

1 gång per 1000-10 000 år 1 gång per 100-1000 år 1 gång per 10-100 år 1 gång per 1-10 år > 1 gång per år

	Låg Risk, Allmänt Accepterad
	Mellanrisk, tolerabelt i de fall det ej är praktiskt möjligt att sänka risk
	Hög risk, Ej acceptabelt system/process måste göras om

Ny matris för riskbedömning och bestämning av personlig skyddsutrustning för arbetsmoment. (bilaga 2)

Bilaga 2

5. Ny Riskmatris

Som underlag för riskbedömningar vid hantering av kemikalier och bestämning av personlig skyddsutrustning har en ny riskmatris tagits fram.

Konsekvens

Allvarlig skada/ Sjukdom	Mellanrisk	Högrisk	Högrisk
Lindrig skada	Lågrisk	Mellanrisk	Högrisk
Obehag	Lågrisk	Lågrisk	Mellanrisk

Sannolikhet	1gång/100 år	1gång/ 10 år	1gång/år
	Fabriks livslängd	Produkts tillverkning	Batch kampanj-/er



Lågrisk, allmänt Accepterad



Mellanrisk, tolerabel i de fall det ej är praktiskt att sänka risk



Högrisk, Ej acceptabelt system/process måste göras om

Bilaga 3

Riskbedömningsprotokoll

Aktivitet/ moment	Möjlig Händelse som kan leda till spill/läckage	Orsak	S Sanno- -likhet	Skydds- utrustning	Konsekvens hälsorisker			Risk	Kommentar skyddsutrustning
					Hud	And- ning	Ögon		

Översyn av skyddsymboler i batchprotokoll DSS



Helskyddsdräkt

2 modeller av helskyddsdräkter används för hantering av flytande samt torra kemikalier. De bör ha egna skyddssymboler med text för Kem respektive Pulver.



Skyddsoverall

2 modeller av overaller används, Flexothane och T35. Flexothane Används av personal i tillverkningen och T35 av entreprenörer. Tillräcklig med en ikon.



Handskar/ Barrier

För arbete som kräver handskar finns ikon handske, ej specificerad modell är standardhandske Solvex. Vid högre krav på kemskydd finns ikon Barrier. Krav på användande av handskar i tillverkningen bör även styras upp som ett minimikrav på DSS precis som skyddsglasögon och därmed ej ingå som ikon i batchprotokoll. Vid högre krav på kemskydd finns ikon Barrier.



Enskilt arbete förbjudet

Skall alltid vara med vid ikon helskyddsdräkt, detta innebär att arbete i helskyddsdräkt ej utförs enskilt, antingen arbetar 2 st i dräkt alt 1 övervakar.



Friskluftsmask



Skyddsmask

Vid val av andningsskydd skall friskluftsmask vara 1:a valet.



Skyddsmask (K2)

Skyddsmask med filter, vid hantering av Aminer krävs K2-filter som ikon. Rekommenderas att DSS använder A2B2E2K2-P3 som standardfilter.

Bilaga 4.2



Kvävgasskydd

Inertering som styrs med recept via styrsystem ej nödvändig i batchprotokoll.
Vid manuell inertering skall denna ikon alltid vara med.



Skyddsjord

Moment som kräver jordning skall alltid finnas med i batchprotokoll.



Både pulverdräkt och overall används på BPS vid hantering av torra kemikalier. Vid hantering av toxiska och sensibiliserande ämnen skall alltid minimum skyddsnivå pulverdräkt användas. Overall är i 1:a hand till för underhållsarbete.



Visir

Förstärkt skyddsnivå av minimikravet skyddsglasögon, skall användas vid provtagningar.

Övriga skyddssymboler för personlig skyddsutrustning är ej aktuella och relevanta och tas bort.

Glasögon: Är minimikrav vid inträde i produktionslokaler på DSS.

Hörselskydd: Krav på hörselskydd uppmärkt på dörrar till lokaler.

Halvmask: Ej aktuellt

Förkläde: Ej Aktuellt

Bilaga 5

Riskbedömningsprotokoll verifiering

Aktivitet/ moment	Möjlig Händelse som kan leda till spill/läckage	Orsak	S Sanno- -likhet	Skydds- utrustning	Konsekvens			Risk	Kommentar skyddsutrustning
					Hud	And- ning	Ögon		
5.1 Insugning av Metoxietyl- fenol från fat B 301	Spill, stänk från fat och sugspjut Vid byte av fat	Hanteringen är manuell och delvis öppen.	S	Skydds- glasögon Nitilhandskar	S	S	M	Ej tolerabel	Ej tillräcklig för hud inandning och ögon.
				Visir Barrier- handskar	S	S	L	Ej tolerabel	Ej tillräcklig för hud och inandning.
				*	S	L	L	Ej tolerabel	Ej tillräcklig för hud
				Friskluftsmask Barrierhandskar	L	L	L	Tolerabel	Tillräcklig
				Friskluftsmask Barrierhandskar Overall Stövlar	L	L	L	Tolerabel	Tillräcklig
				Helskyddsdräkt	L	L	L	Tolerabel	Tillräcklig

* Preliminärt gällande skyddsutrustning

Slutrapport riskbedömning till DSS



Rapport

To
HSK:

Copies

From
Stefan Aronsson, CCEO

Date
29 Juni 2005

Page
1/

Subject
Rapport bedömning av insugning Metoxiefenol


Reference
SN DSS 05001

Avdelning: HSK

1. Bedömning av

Insugning av Metoxietylfenol B 301, 302

2. Hälsorisker: AstaZeneca skyddsblad nr 053

Klassifering	Hälsorisk	NGV (Astra)	Hudkontakt	Inandning	Stänk i ögon
Xn  Hälsoskadlig	Irriterar huden. Substansen kan tas upp av huden och påverka allmäntillståndet	1 ppm H	Se hälsorisk.	Irriterande för slemhinnor.	Irriterande för ögon.

3. Nuvarande Skyddsnivåer

Enligt Batchprotokoll: 29-701-30 00 Meepb II rå

Moment	Nuvarande skyddsnivå	Kommentar
5.1 Insugning av fat Metoxietylfenol B 301	 Barrier  Friskluftmask	Insugningen sker delvis slutet via ny insugningsstation.
5.1 Insugning av fat Metoxietylfenol B 302:308	 Helskyddsdräkt  Ej ensamarbete	Insugningen är öppen och manuell.

4. Övriga skyddsåtgärder utöver personlig skyddsutrustning

5.1 Insugning i B 301 sker delvis slutet i ny insugningsstation.

Bilaga 6.2





5.1 Vid insugning i B 302 används punktutsug till faten.

5. Utförda luftmiljömätningar .

Finns ej. Stefan Aronsson planerar in med Göran Karlsson.

6. Rekommenderad skydds nivå

Enligt granskningsprotokoll skydds nivå SN DSS 05001 för exponeringsrisk.

Moment	Skydds nivå	
5.1 Insugning av fat Metoxietylfenol B 301	 Helskyddsdräkt/ Kem	 Ej ensamarbete
5.1 Insugning av fat Metoxietylfenol B 302	 Helskyddsdräkt/ Kem	 Ej ensamarbete

7. Kommentar

Med Metoxiefenolens hälsorisker och dess låga nivågränsvärde är det av stor vikt att personal skyddas mot risk för exponering via hudkontakt, inandning samt stänk i ögon.

Insugning B 301

Rekommenderad skydds nivå är helskyddsdräkt. Kommentar se insugning B 302.

Insugning B 302

Rekommenderad skydds nivå är helskyddsdräkt vilket är samma krav som finns idag vid insugning av Metoxietylfenol. Användande av helskyddsdräkt är även en väl inarbetad skydds nivå inom HS vid öppen hantering av kemikalier.

Vid användning av helskyddsdräkter är det av stor vikt att hanteringen av dessa fungerar i avseende på förvaring, sanering och underhåll.

8. Diskussion

Som insugningsstationen är konstruerad idag så finns det kvar moment med öppen hantering vilket medför att skydds nivån blir helskyddsdräkt vilket är den högsta och densamma som i B302 sal 308.

Finns det möjlighet att konstruera insugningsstationen så att hanteringen blir sluten.

Det förbättringar insugningsstationen medfört är förkortade transporter av faten från upptining till insugning.