



# rapport

IVL Svenska Miljöinstitutet AB

## **Arbetsmaterial för kalkindustrin om kemiska risker i arbetsmiljön**

Ann-Beth Antonsson  
Leif Bengtsson

B 1060:2  
Stockholm  
Juni 1992

<b>Organisation/Organization</b> Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning <b>Adress/Address</b> Box 21060 100 31 STOCKHOLM  <b>Telefonnr/Telephone</b> 08-598 563 00	<b>RAPPORTSAMMANFATTNING</b> <b>Report Summary</b>
	<b>Projekttitel/Project title</b>  <b>Anslagsgivare för projektet/Project sponsor</b> Arbetsmiljöfonden D-nr 90-0902
<b>Rapportförfattare, author</b> Antonsson Ann-Beth Leif Bengtsson	
<b>Rapportens titel och undertitel/Title and subtitle of the report</b> Arbetsmaterial för kalkindustrin om kemiska risker i arbetsmiljön Working material about chemicals handling within lime industries.	
<b>Sammanfattning/Summary</b>  <p>IVL har tidigare publicerat en studie av kemiska arbetsmiljöproblem och förslag till arbetsmiljöåtgärder inom fem delar av byggnadsämnesindustrin (betongvaruindustrin, kalkindustrin, byggkemiindustrin, takpappstillverkare och tegelbruk). Detta arbetsmaterial bygger på de tidigare undersökningarna och är ett enkelt redskap för företagen inom dessa branscher för att kontrollera de kemiska riskerna i arbetsmiljön. Arbetsmiljön ger även tips om olika åtgärder som kan lösa eventuella problem. Ett arbetsmaterial har tagits fram för var och en av de fem delbranscherna inom byggnadsämnesindustrin.</p> <p>An earlier study published by IVL include chemical work environment problems and suggestions for control measures within five areas of the construction materials industry (the concrete products industry, the lime industry, the construction chemicals companies, the roofing felt manufacturing industry and the brick and tile works industry). These earlier investigations are the basis for the work material at hand. It is a simple tool for the companies within these areas to control the chemicals risks in the work environment. The material also suggests different measures for solving problems. A separate work material has been developed for each of the five areas within the construction materials industry.</p>	
<b>Nyckelord samt ev anknytning till geografiskt område, näringsgren eller vattendrag/Keywords</b> Byggnadsämnesindustrin, kemiska risker, åtgärder, checklista, kalkindustrin. Construction materials industry, chemical hazards, control measures, checklists, lime industries.	
<b>Bibliografiska uppgifter/Bibliographic data</b>  <b>IVL Rapport B 1060:2</b>	
<b>Beställningsadress för rapporten/Ordering address</b>  <b>IVL, Biblioteket, Box 21060, S-100 31 Stockholm, Sweden</b>	

## ANVÄNDNINGSSINSTRUKTION FÖR ARBETSMATERIAL OM KEMISKA RISKER INOM BYGGNADSÄMNESINDUSTRIN

Det finns fem olika arbetsmaterial för följande fem delbranscher inom byggnadsämnesindustrin:

- Betongvaruindustri
- Byggkemiindustri
- Kalkindustri
- Takpappstillverkning
- Tegelbruk

Arbetsmaterialet är företagets redskap för att kontrollera speciellt kemiska risker i arbetsmiljön. Arbetsmaterialet ger också tips om olika åtgärder som kan lösa ev. problem.

När ni börjar använda arbetsmaterialet, gör så här:

Gå gärna en speciell skydds rond, t ex en eller två gånger om året för att kontrollera de kemiska riskerna i arbetsmiljön.

Börja läsa igenom frågelistan och svara på de olika frågorna. Svara ja eller nej på frågorna. När ni svarar med ett kryss i högra kolumnen, så har ni hittat något som kan vara en risk i arbetsmiljön. Fortsätt då att fylla i de tre följande rutorna, "Vad behöver göras?", "Vem ansvarar" och "När ska det vara klart". Vill ni läsa mer om det som frågan behandlar, läs då i den föreskrift eller rapport som det hänvisas till i sista rutan. På sista sidan i frågelistan står rapporterna uppräknade och där står också, varifrån de kan beställas.

Några av frågorna är skrivna med fet stil. De är oftast lite viktigare än övriga frågor.

Alla frågor kanske inte passar för ert företag. Stryk de frågor som inte passar er. Lägga gärna till frågor som passar bättre. Arbetsmaterialet är ert arbetsredskap som ni använder på det sätt som passar er bäst!

Alla frågor är inte enkla att svara på. I många fall krävs bedömningar av vilka risker som ni inom ert företag tolererar, hur långt ni vill driva arbetet för en bra arbetsmiljö och hur mycket det får kosta. Detta får ni själva bedöma eller så kan ni begära hjälp, t ex från företagshälsovården. Gör så att ni i de enskilda frågorna diskuterar er fram till en gemensam bedömning.

Till några av frågorna finns speciella åtgärdsblad utarbetade. Åtgärdsbladen beskriver i detalj några olika åtgärder som kan användas inom byggnadsämnesindustrin. Samtliga

åtgärdsblad bifogas i varje arbetsmaterial. Läs och använd dem som ni har nytta av och strunta i de övriga.

I fler av frågorna frågas efter speciella åtgärder. Dessa åtgärder är, såvitt vi vet, de som bäst löser problemet. Ni kan ha hittat bättre lösningar och kanske gör utvecklingen att bättre lösningar kommer fram. Använd därför inte frågorna som ett facit utan mer som ett stöd för ert eget arbete och era egna bedömningar.

Innan ni sätter igång och fyller i frågelistan - kopiera den gärna!

## Arbetsmaterial om kemiska risker i arbetsmiljön inom kalkindustrin

	Vad behöver göras? Behövs hjälp av företagshälsovården?	Vem ansvarar för att det blir gjort?	När skall det vara klart?	Läs mer i rapporten
<b>Krossning och malning av kalk</b>				
1. Är samtliga kontrollrum väl avskilda och ventilerade, så att det inte kommer in luftföroreningar från krossar och kvarnar?  ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 1, avsnitt 4.3.2, sid 10
2. Ventileras kontrollrummen med luft som tas från angränsande lokaler?  nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> ->				Rapport 1, avsnitt 4.3.2, sid 10
3. Är processutrustningen i så bra skick att det inte krävs mycket manuella ingrepp?  ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 1, avsnitt 4.3.18, sid 34
4. Är processutrustningen i så bra skick att det inte sprids mycket damm från den?  ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 1, avsnitt 4.3.5, sid 16

<p>5. Lagras nybruten kalk så länge att det inte kan komma in spränggaser med den till grovkrossen?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.1, sid 8</p>
<p>6. Kan damningen vid siktningen minskas genom att siktningen görs i en våt process?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1 avsnitt 4.3.3, sid 10</p>
<p>7. <b>Är sikt, krossar och kvarnar för bränd eller finmalen kalk inbyggda och försedda med utsug?</b></p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1 avsnitt 4.3.3, sid 10</p>
<p>8. Är arbetsplatsen vid manuell sortering av kalksten, efter krossar, välutformad, för att undvika belastningsskador?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.4, sid 13</p>
<p><b>Brännugn och kylare</b></p>				
<p>9. <b>Fungerar underhållet av bl a inspektionssluckor, så att det inte blir tillfälliga läckage från ugnen och in- och utmatning från den?</b></p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.9, sid 23</p>

<p>10. Finns det uppsamlingskärl för spill från öppnade inspektionsluckor?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				
<p>11. Förekommer det ibland övertryck i kylaren, som leder till dammläckage?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				Rapport 1, avsnitt 4.3.10, sid 25
<p>12. Behöver otätheter vid luckor i kylaren tätas?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				Rapport 1, avsnitt 4.3.10, sid 25
<p>13. Behöver utmatningen av kalkklumpar från kylaren kapslas in och förses med utsug?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				Rapport 1, avsnitt 4.3.10, sid 25
<p>14. Fungerar underhållet av kylaren bra?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				Rapport 1, avsnitt 4.3.10, sid 26
<p>15. Behöver delar i kylaren bytas ut mot ett mer slitstarkt material?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				Rapport 1, avsnitt 4.3.10, sid 26

<b>Släckning av bränd kalk</b>				
<p>16. Förekommer tillfällen med övertryck och läckage från reaktorn?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				Rapport 1, avsnitt 4.3.12, sid 27
<p>17. Kan provtagningen av släckt kalk automatiseras så att dammspridning undviks?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				
<b>Förpackning på småsäck</b>				
<p>18. Är säckarnas storlek och fyllningsgrad anpassad efter respektive pulvers volymvikt vid fyllningen?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				Rapport 1, avsnitt 4.3.6, sid 19
<p>19. Görs fyllning med impellerpackare?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				Rapport 1, avsnitt 4.3.6, sid 19
<p>20. Fylls säcken till högst 85% av sin volym?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				Rapport 1, avsnitt 4.3.6, sid 19



<p>21. Får säcken hänga kvar några sekunder efter fyllningen, så att materialet hinner sätta sig?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.6, sid 19</p>
<p>22. Finns utsug runt fyllningsmunstycket som ger tillräcklig lufthastighet (20-22 m/s) och kläms säcken fast under fyllningen?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.6, sid 20</p>
<p>23. Görs renblåsning av munstycket automatiskt med tryckluft, innan säcken tas av?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.6, sid 19</p>
<p>24. Transporteras överskottsmaterial från säckfyllningen till en täckt ficka/ container, med punktutsug och som delvis omsluter bandändan/skruven?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.6, sid 19</p>
<p>25. <b>Kan säckens ventil tätas effektivare under fyllningen med en gummimuff, som omsluter ventilen?</b></p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.6, sid 19</p>

<p>26. Finns behov av en avkännare som känner av att det sitter en säck på fyllningsmunstycket, innan fyllningen påbörjas?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.6, sid 20</p>
<p>27. Om någon arbetar kontinuerligt vid säckfyllningen, behöver friskluft tillföras via ett lågimpulsdon, över huvudet på operatören?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.6, sid 20</p>
<p>28. Om bränd kalk fylls på småsäck, har frågorna under "förpackning på småsäck" gått igenom speciellt noga för den fyllningen?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				
<p><b>Förpackning på storsäck</b></p>				
<p>29. Finns utsug där storsäcken ansluts till fyllningsutrustningen och fungerar utsugget bra?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.7, sid 21</p>
<p>30. Förs överluften från säcken under fyllningen bort från lokalen via utsug?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.7, sid 2</p>

<p>31. Är dammet från fyllningen så irriterande att operatören bör förses med renluft, via ett lågimpulsdon, placerat över huvudet?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				
<b>Fyllning på bulkbil</b>				
<p>32. Finns utsug vid stosen från vilken fyllning görs?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.8, sid 22</p>
<p>33. Om bränd kalk fylls,</p> <p>a) fylls kalken genom fjärrmanövrering och övervakas fyllningen via trafikspeglar?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.8, sid 22</p>
<p>b) sker renblåsning med tryckluft?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.8, sid 22</p>
<p>c) om det finns risk för inandning av damm, finns andningsskydd tillgängligt?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				

<b>Truckförare</b>				
34. Är truckar som används inomhus eltruckar? ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				
35. Är trucken försedd med ett finfilter som renar tilluften samt klimataggregat? ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 1, avsnitt 4.3.17, sid 33
36. Behöver damm som virvlas upp från körning utomhus minskas, t ex genom asfaltering och regelbunden sopning alternativt vattning eller saltning? nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> ->				Rapport 1, avsnitt 4.3.17, sid 33
<b>Reparationsarbete</b>				
37. Om ni har centralsugsystem, dras slangar från det för att användas som punktutsug vid svetsning och andra reparations-arbeten i fabriken? ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 1, avsnitt 4.3.14, sid 29 Åtgärdsblad - Utsug för reparations- och underhållsarbeten i fabriken
38. Om utsug ej finns vid svetsning i fabriken, används andningsskydd? ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				

<p>39. Är handhållna slipmaskiner försedda med väl fungerande utsug och vibrationsdämpade, för att förhindra vibrationskador?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.14, sid 29</p>
<p>40. Finns fungerande rutiner för hur arbetsområdet rengörs före reparation och service och vem som gör det?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.14, sid 29</p>
<p>41. Vid arbete i dammiga miljöer, används andningsskydd och ev. ögonskydd?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.14, sid 29</p>
<p>42. Finns välventilerad arbetsbänk i verkstaden, för t ex avfettning, svetsning, slipning?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.14, sid 29</p>
<p><b>Filterskötare</b></p>				
<p>43. Är filterhusen för stoft från bränd kalk så utformade att man utan att andas in eller komma i hudkontakt med dammet kan</p> <p>a) kontrollera filtren?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 2</p>

b) <b>byta filter?</b> ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 2
c) <b>avlägsna havererade slangar?</b> ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 2
<b>Allmänt</b>				
<i>Städning</i>				
44. Finns fungerande rutiner för städning av hela anläggningen, så att spill städas bort innan det virvlas upp? ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 1, avsnitt 4.3.15, sid 30
45. <b>Görs städning med centralsug, industri-dammsugare eller sopbil (OBS! torr-sopning ej lämpligt)?</b> ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 1, avsnitt 4.3.15, sid 30
<i>Transportband, skruvtransportörer och pneumatisk transport</i>				
46. På ställen där personal vistas regelbundet a) är bandändar, där materialet faller fritt inkapslade och försedda med utsug? ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 1, avsnitt 4.3.16, sid 31

<p>b) är band för transport av bränd eller finmalen kalk inkapslade och försedda med utsug?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.16, sid 31</p>
<p>c) krävs service för att minska läckage av damm från ändarna av skruvtransportörer?</p> <p>nej <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.16, sid 31</p>
<p>47. Finns förstärkning av rörkrökar för pneumatisk transport av nötande pulver?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.16, sid 31</p>
<p>48. Sker transporten av det mest dammande materialet slutet, d v s med pneumatiskt transportör, läckagefri skruv eller inkapslat band?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				<p>Rapport 1, avsnitt 4.3.16, sid 31</p>
<p><i>Övrigt</i></p>				
<p>49. Finns fungerande rutiner för underhåll av den maskinella utrustningen, så att läckage av kalkdamm, speciellt bränd kalk, förebyggs?</p> <p>ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> -&gt;</p>				

50. Finns varuinformation för samtliga (hälsofarliga) kemikalier och råvaror lättillgängligt?  ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Föreskrift 3, §36
51. <b>Har ni kontroll på om kalken innehåller kvarts?</b>  ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Rapport 1 avsnitt 4.2.1 sid 5
52. Om kalken innehåller mer än 3% kvarts, görs mätningar mm enligt föreskrift?  ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				Föreskrift 1, §7
53. <b>Finns nöd- och ögondusch i anslutning till hantering av bränd eller släckt kalk?</b>  ja <input type="radio"/> nej <input type="radio"/> ->				

**Rapport 1.** Kemikaliehantering inom byggnadsämnesindustrin. En granskning av metoder och förslag till arbetsmiljöåtgärder. Del 5 Kalkindustrier. Ann-Beth Antonsson, Rasmus Bjurström. IVL-publikation B 944. Stockholm 1989. IVL, Box 21060, 100 31 Stockholm, tel: 08-598 563 00.

**Rapport 3.** Åtgärder för bättre arbetsmiljö vid underhåll och service av textila spärffilter. Ann-Beth Antonsson, Klas Ancker. IVL-publikation B 1054 (under publicering). IVL, Box 21060, 100 31 Stockholm, tel: 08-598 563 00.

**Föreskrift 1.** Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling AFS 1983:14 Kvarts. Arbetarskyddsstyrelsen 1983. (Ersätts med ny föreskrift 1:a januari 1993 AFS 1992:16)

**Föreskrift 2.** Ändring i AFS 1983:14. Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling 1990:2 Kvarts. Arbetarskyddsstyrelsen 1990. (Ersätts med ny föreskrift 1:a januari 1993 AFS 1992:16)



**Föreskrift 3.** Arbetarskyddsstyrelsens föfattningssamling, AFS 1985:17. Farliga ämnen. Arbetarskyddsstyrelsen 1985. Ersatt med ny föreskrift Kemiska arbetsmiljörisker, AFS 2000:4.

Många kalkindustrier har även annan tillverkning, bl a av blandning av kalk med andra råvaror till olika typer av byggkemikalier. För denna typ av tillverkning finns en annan checklista "Checklista för kontroll av kemiska risker inom byggkemiföretag".

Om du vill arbeta mer med checklistor för arbetsmiljön, kan du beställa "Checklista för skyddsronnd" från Prevent, tel:08-402 02 00 20. Den checklistan tar upp sådana arbetsmiljöproblem som finns i de flesta företag Denna och andra checklistor finns också tillgängliga på [www.prevent.se](http://www.prevent.se).

# Åtgärdsblad

## Utsug för reparations- och underhållsarbeten i fabriken

### Problem

Reparatörer arbetar både i verkstad och ute i fabriken med bla reparationer och underhåll. Arbeten ute i fabriken kan vara svetsning, diverse mekaniska arbeten t ex montering, reparationer m m. Reparatörerna kan exponeras för olika kemiska ämnen bl a i svetsrök, lösningsmedel, avfettningsmedel och damm från produktionen m m. De flesta ämnena förekommer som luftföroreningar. På de flesta ställen, där reparations- och servicearbeten utförs, finns ingen fast installerad skyddsutrustning eller ventilation. Personlig skyddsutrustning som t ex andningsskydd är ofta svår att komma ihåg och obekvämt att använda. Detta innebär att reparatörer kan utsättas för höga halter luftföroreningar.

Många gånger är arbetsuppgifterna akuta och man har mycket bråttom att utföra dem t ex då produktionen står stilla. Då är det lätt att man inte bryr sig om eller glömmer använda personlig skyddsutrustning.

### Åtgärd

Installera en centralsuganläggning i lokalen eller utnyttja den befintliga. Från närmsta anslutningspunkt kan reparatören dra en slang till reparationsplatsen. Till slangen kopplas ett lämpligt utsugsdon. Utsuget placeras nära arbetsområdet och det som sprider luftföroreningen, så att det blir effektivt. Sugdon för utsug finns utformade för olika typer av arbeten t ex elektrosvetsning, rörsvetsning, slipning med slipmaskin o s v.

När man installerar en centralsuganläggning är det viktigt att tänka igenom var anslutningspunkterna skall placeras. Dels skall den fungera bra för det ordinarie arbetet som centralsuget används för t ex städning. De ska också sitta lättillgängliga i närheten av arbetsplatser där arbeten som alstrar luftföroreningen ofta förekommer eller där man vet att det blir mycket luftföroreningar. Avståndet från anslutningspunkten till arbetsplatsen bör inte vara för långt, eftersom slangarna då kan bli besvärliga att dra fram. Slangar bör finnas lättillgängliga vid arbetsplatserna så att det inte är något stort besvär att använda dem ens om det är bråttom.

Om det inte finns en centralsuganläggning i lokalen kan man vid svetsarbeten använda en mobil rökätare, som returnerar luften till lokalen efter att den renats. Nackdelen med rökätare är att de måste tas med till arbetsplatsen, vilket ofta gör att man inte använder

dem. Återföring av luften kan innebära en risk för återföring av vissa luftföroreningar som inte skiljs av så bra i filtret.

## **Resultat**

Det kan vara svårt att vid tillfällig arbeten komma ihåg slangarna till centralsuget. Därför måste den nödvändiga utrustningen finnas lätt tillgänglig i fabriken så att det är så lite besvär som möjligt att använda den.

Vid vissa typer av arbeten kan det vara svårt att fästa utsuget när föroreningskällan så att det fungerar effektivt. I varje enskilt företag får man söka efter specialanpassade lösningar för att utsugen enkelt ska fungera vid olika typer av arbeten.

## IVL Svenska Miljöinstitutet AB

IVL är ett oberoende och fristående forskningsinstitut som ägs av staten och näringslivet. Vi erbjuder en helhetssyn, objektivitet och tvärvetenskap för sammansatta miljöfrågor och är en trovärdig partner i miljöarbetet.

IVLs mål är att ta fram vetenskapligt baserade beslutsunderlag åt näringsliv och myndigheter i deras arbetet för ett bärkraftigt samhälle.

IVLs affärsidé är att genom forskning och uppdrag snabbt förse samhället med ny kunskap i arbetet för en bättre miljö.

### Forskning- och utvecklingsprojekt publiceras i

IVL Rapport: IVLs publikationsserie (B-serie)  
IVL Nyheter: Nyheter om pågående projekt på den nationella och internationella marknaden  
IVL Fakta: Referat av forskningsrapporter och projekt  
IVLs hemsida: [www.ivl.se](http://www.ivl.se)

Forskning och utveckling som publiceras utanför IVLs publikationsservice registreras i IVLs A-serie. Resultat redovisas även vid seminarier, föreläsningar och konferenser.



---

IVL Svenska Miljöinstitutet AB

P.O. Box 210 60, SE-100 31 Stockholm  
Hälsingegatan 43, Stockholm  
Tel: +46 8 598 563 00  
Fax: +46 8 598 563 90

[www.ivl.se](http://www.ivl.se)

IVL Swedish Environmental Research Institute Ltd

P.O. Box 5302, SE-400 14 Göteborg  
Aschebergsgatan 44  
Tel: +46 31 725 62 00  
Fax: +46 31 725 62 90

Aneboda, SE-360 30 Lammhult  
Aneboda, Lammhult  
Tel: +46 0472 26 77 80  
Fax: +46 472 26 77 90