

# Arbetar du med **SVETSNING?**

*Läs vidare – viktig information för dig!*



## ***Händer det att du svetsar i i sådant som***

- **är målat eller lackerat?**
- **är limmat?**
- **innehåller plast eller isolerskum?**

## Nya risker!

Under senare tid har man upptäckt nya risker vid svetsning. När man svetsar i sådant som innehåller färg eller lack, lim, plast eller skumisolering, bildas det **isocyanater**. Det beror på att de här materialen innehåller **PUR (polyuretan)**. Halterna kan bli höga, t o m så höga att de kan framkalla astma. Mätningar som gjorts tidigare har nästan alltid visat mycket låga halter av isocyanater. Nya mätmetoder har istället visat att halterna kan bli mycket höga. Orsaken är att de gamla mätmetoderna inte mäter alla olika isocyanater som kan bildas vid upphettning av material som innehåller PUR (polyuretan).

Höga halter av isocyanater orsakar astma. Man misstänker att luftvägarna kan påverkas av mycket kortvariga men höga halter. Det kan i värsta fall räcka med några andetag i rök från svetsning i t ex färg, för att luftvägarna ska skadas.

När man svetsar blir det hett, och material som innehåller PUR

bryts ner och det bildas

många olika

ämnen, bl a

isocyanater.

Det räcker

med att

temperatu-

ren blir

hög i en

liten punkt för att isocyanater ska bildas. Man räknar med

att sönderdelningen kan börja vid cirka 150–200°C och

ibland vid högre och lägre temperaturer.



## *Hur vet man att man arbetar med isocyanater eller PUR?*

Kontrollera om de färger, lacker, limmer, plaster och isolerskum som du svetsar i kan avge isocyanater. För att få klarhet i det måste du ha tillgång till **varuinformationsblad**. Den som använder färgerna, limmerna etc, har ofta tillgång till varuinformationsblad medan den som svetsar i något som redan är målat, limmat, isolerat eller som innehåller plast, sällan har det. Begär information från företaget som behandlat materialet som du ska svetsa i.

Under **rubrik 2** i varuinformationsbladet ska det framgå om färg, lack, lim etc innehåller mer än 1% isocyanater (0,5% för vissa isocyanater). Om produkten innehåller mindre än 1% (0,5%) isocyanater behöver det inte anges, men vissa leverantörer anger det ändå. Står det t ex "isocyanater" (det står ofta något annat före, t ex toluendi-isocyanat), TDI, MDI, HDI, IPDI, NDI, DIFPI (vanliga förkortningar för olika isocyanater), ingår isocyanater. Om en kemisk produkt innehåller isocyanater (även om halten är under 1%) ska förpackningen ha texten: "**Innehåller isocyanater. Se information från tillverkaren**". På utländska förpackningar saknas ofta den informationen, det bör dock framgå av varuinformationsbladet att isocyanater ingår.

Isocyanater kan också avges vid upphettning främst av sådana produkter som innehåller prepolymeriserade isocyanater, polyuretan eller polymerer av PUR (polyuretan). Leverantören ska också i varuinformationsbladet varna för att det kan bildas isocyanater vid svetsning eller uppvärmning av färg, lack, lim m m, men det görs inte alltid (se under **rubrik 10 eller 16**).

## Kan jag bli sjuk?

Isocyanater kan ge flera symptom. Vanligast är besvär från andningsvägarna, t ex nästäppa, rinnsnuva, rethosta eller näsblod. Diffusa symptom som ögonirritation, huvudvärk eller att man känner sig tung i huvudet förekommer också. Man kan också få nedsatt lungfunktion, som märks genom att det blir tyngre att andas vid ansträngning eller att man tappar orken. Det kan ibland vara svårt att själv märka att man har nedsatt lungfunktion, men det går att mäta t ex hos företagshälsovården. Symptomen kan komma på jobbet, men det händer också att de uppträder först flera timmar efter jobbet. Symptomen försvinner ofta när man är ledig från jobbet några dagar.

I svåra fall kan man få astma. Astman kvarstår då resten av livet. Varje gång man utsätts för isocyanater kan man få ett astmaanfall. Astma kan också göra att luftvägarna blir känsligare för t ex damm och lukter. Då kan ett astmaanfall utlösas t ex av parfym, avgaser eller lösningsmedel.

Isocyanater kan ibland orsaka kontaktallergi, dvs eksem.

Den som fått dessa symptom och speciellt astma, kan anmäla det som arbetsskada.



## ***Hur skyddar jag mig?***

### **Gör så här:**

- ✘** Kontrollera om de färger, limmer, isoleringar och plaster som finns på och i det du svetsar kan avge isocyanater. Om du inte med säkerhet kan få reda på det, utgå från att de kan avge isocyanater.
  
- ✘** Om det du svetsar i tillverkas på det egna företaget, undersök om det går att byta till isocyanat- och PUR-fri färg, lim, plast och isolering.
  
- ✘** Undvik att svetsa i eller intill färg, lim, plast och isolering. Kan man inte undvika det helt och hållet, måste man räkna med att det bildas isocyanater. Ibland kan man skrapa bort färg, lim, plast m m. Se då till att allt skrapas bort. Om det finns rester kvar, kan det bildas isocyanater. Slipa inte bort färg, lim, plast m m. Isocyanater kan bildas i samband med slipningen (som alstrar värme).
  
- ✘** Det är svårt att ordna en bra arbetsplats där all svetsrök ventileras bort, snabbt och effektivt. Det bästa är att använda tryckluftsmatat andningsskydd när man svetsar och att svetsa i ett avskilt rum, så att isocyanater inte sprids till dem som arbetar i närheten. Ett flyttbart svetsröksutsug och svetspistol med utsug är bra att använda, men ger inte tillräckligt skydd mot isocyanater, eftersom de inte fångar in all svetsrök, åtminstone inte hela tiden. För isocyanater som bildas vid upphettning ger kolfiltermasker inte tillräckligt skydd.

- ✘ När man svetsar på arbetsplatser där man inte kan ordna med tryckluft till tryckluftsapparat, finns det idag inga effektiva åtgärder. Utveckling av andningsskydd i form av filtermask har nyligen påbörjats. Ett sådant andningsskydd skulle vara lämpligt för arbete på icke fasta arbetsplatser.



## ***Ska man mäta halterna i luften?***

Ibland är det bra att mäta hur höga halterna av isocyanater är i luften, t ex för att:

- kontrollera att en åtgärd ger ett bra resultat. Då kan man behöva mäta både före och efter åtgärden,
- man är osäker på om det finns PUR eller inte i en viss produkt. Det kan vara enklare att mäta än att vidta åtgärder för att det eventuellt kan bildas isocyanater,

- få reda på hur höga isocyanathalter man utsatts för om någon t ex blivit sjuk i samband med arbetet. Åtgärder måste alltid vidtas för att minska halten isocyanater, oavsett om någon blivit sjuk eller inte. Biologiska mätningar, där man mäter halten isocyanater i blodet hos personer som kan ha utsatts för isocyanater, kan i vissa fall vara ett bra komplement.

När man tolkar mätresultaten, är det viktigt att tänka på att halten isocyanater kan variera vid en och samma arbetsplats. Den kan vara både högre och lägre.

När mätningen görs, undvik den gamla, s k MAMA-metoden om isocyanater bildas vid värmning eller om man inte vet exakt vilka isocyanater som förekommer. Istället kan man välja den s k **DBA-metoden**, (eller de nya metoder som är under utveckling) som fångar upp flera sorters isocyanater och som också mäter andra ämnen bl a aminer som bildas vid värmning av PUR. Som komplement kan det vara bra att mäta med direktvisande instrument som kan påvisa höga och kortvariga "toppar", men som inte mäter halterna. "Toppar" kan inte mätas med DBA-metoden. Kontakta arbetsmiljöansvarig på arbetsplatsen, som i sin tur kan kontakta företagshälsovården eller någon yrkes- och miljömedicinsk klinik.



## ***Har du genomgått utbildning?***

Den som arbetar med färg, lack eller lim som innehåller isocyanater ska ha utbildning om riskerna i arbetet. Utbildningskravet gäller inte dem som arbetar bara med målade eller limmade produkter eller produkter som från början innehåller plast eller isolerskum. Bland annat regleras detta i *Arbetarskyddsstyrelsens föreskrift, AFS 1996:4 Härdplaster*.

Har du inte genomgått utbildning? Tag kontakt med arbetsmiljöansvarig på arbetsplatsen. Arbetsgivaren ska ordna med utbildning. Anlita företagshälsovården eller annan kunnig utbildare. Arbetarskyddsnämnden, tel 08-402 02 00 säljer ett *utbildningsmaterial, "Härdplaster"*, som kan användas i utbildningen. Mer information om isocyanater finns i *informationsbroschyren "Isocyanater är farliga"*, ADI 200, som kan beställas gratis från Arbetarskyddsstyrelsens Publikationsservice, tel 08-730 97 00.



© Arbetarskyddsnämnden 1998

TEXT/Ann-Beth Antonsson, IVL  
i samråd med partssammansatt referensgrupp och  
Arbetarskyddsnämndens projektgrupp.

ILLUSTRATIONER/Lasse Eklund

FORM/PRODUKTION/  
Arbetarskyddsnämnden,  
Box 3208, 103 64 Stockholm, tel vx 08-402 02 00  
E-post: [info@asn.se](mailto:info@asn.se)  
Internet: <http://www.asn.se>

TRYCK/TABS, Jönköping, okt 1998

ISBN 91-7522-610-3

Art nr 5218



ISBN 91-7522-610-3

Art nr 5218