

Arbetar du med Bilglasarbete?

Läs vidare – viktig information för dig!



Arbetar du med bilglasarbete?

– Om risker & skyddsåtgärder

Isocyanater används och kan bildas vid bilglasarbete. Du som ansvarar för eller arbetar med bilglasarbete, måste känna till riskerna och hur du ska skydda dig.

Vad är det som är farligt?

Alla av biltillverkarna godkända lim som används vid bilglasarbete innehåller isocyanater. Isocyanater är en grupp av ämnen som kan framkalla allergier som astma och ibland även hudeksem.

Sedan länge vet man att inandning av isocyanater kan ge allergi. Under senare år har man börjat misstänka att hudkontakt med isocyanaterna också kan framkalla allergi.

Man kan få isocyanater på huden vid limning av rutor, när man arbetar med det ohärdade limmet. När limmet härdat ut helt (vilket kan ta flera timmar och upp till dagar) finns inga isocyanater kvar. Om limmet innehåller lättflyktiga isocyanater kan de avges till luften vid limning. Lättflyktiga isocyanater kan avges till lokalluften vid rumstemperatur.

När rutan skärs loss, i samband med att den byts ut, alstrar vissa verktyg så mycket värme att limmet i limfogen börjar brytas ner genom s k termiskt sönderfall. Då kan isocyanater avges till luften. Temperaturen behöver bli hög, över 150-200°C, för att limmet ska börja sönderfalla.

Det händer ibland att man behöver slipa rent bilens fästyta i samband med rutbyte. Vid slipning alstras värme och blir det tillräckligt varmt, kan isocyanater bildas.

På bilverkstäder kan luftburna isocyanater bildas vid heta arbeten (t ex svetsning och slipning) och vid lackering. Om bilrutebytet sker på en bilverkstad finns det risk för att även personer som inte utför dessa arbeten exponeras för isocyanater.

Det finns ett antal personer som anmält arbetsskada som antas bero på exponering för isocyanater vid bilglasarbete. För att inte fler ska drabbas, är det viktigt att känna till vilka riskerna är och hur man skyddar sig.

Isocyanater och lim

PUR-lim används speciellt för limfogar som ska tåla starka påfrestningar.

Innehållet i lim anges i **varuinformationsbladet**. Leverantören av limmet är skyldig att lämna varuinformationsblad som ska vara skrivet på svenska. Under **rubrik 2** i varuinformationsbladet ska det framgå om det finns mer än 1% isocyanater (0,5% för vissa isocyanater) i limmet. Om limmet innehåller mindre än 1% (0,5%) isocyanater behöver det inte anges, men vissa leverantörer anger det ändå. Står det "isocyanat" (det står ofta något annat före, t ex toluendiisocyanat), TDI, MDI, HDI, IPDI, NDI, eller DIFPI (vanliga förkortningar för olika isocyanater) innehåller limmet isocyanater. Ett lim som innehåller isocyanater (även om halten är under 1%) ska på 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.

Vid upphettning kan limmet avge farliga mängder isocyanater, även om det inte framgår av rubrik 2. Det gäller även lim som innehåller "prepolymeriserade isocyanater" eller polymerer av PUR (polyuretan, anges ibland som polyester). Leverantörerna ska också i varuinformationsbladet varna för att det kan bildas isocyanater vid upphettning av limmet, men det görs inte alltid (**ska stå under rubrik 10 eller 16**).



På vilket sätt är isocyanater farliga?

Exponering för 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 märks först flera timmar efter jobbet. Symptomen försvinner ofta när man är ledig från jobbet några dagar. Lungfunktionen måste kontrolleras regelbundet vid bilglaslimning enligt Arbetsmiljöverkets föreskrift, AFS 1996:4 Härdplaster.

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

med att man får isocyanater på huden för att utveckla en allergisk astma mot isocyanater. Isocyanater kan ibland orsaka kontaktallergi, dvs eksem. Den som fått dessa symptom, ska anmäla dem som arbetsskada.

Skydda dig så här!

Kunskap om riskerna är viktigast!

Den som limmar med PUR-lim eller på annat sätt kommer i kontakt med komponenter till PUR-lim ska ha utbildning om riskerna i arbetet. Bland annat regleras detta i Arbetsmiljöverkets föreskrift, AFS 1996:4 Härdplaster.

Har alla som arbetar med bilglas genomgått utbildning? Arbetsgivaren ska ordna utbildning. Anlita Glasbranschföreningen, företagshälsovården eller andra kunniga utbildare. Prevent, tel: 08-402 02 00, www.prevent.se säljer ett utbildningsmaterial, ”Härdplaster”, som kan användas i utbildningen.

Val av lim

Välj ett lim och primer som innehåller isocyanater som är så svårflyktiga som möjligt. Undvik lim och primer som innehåller TDI (2,4-TDI, 2,6-TDI, toluendiisocyanat) och HDI (hexametylendiisocyanat). Lim och primer ska utöver prepolymeriserade isocyanater innehålla under 1% MDI och IPDI. Arbeta bara med lim som är godkända av billeverantörerna.

Vid limning

Det är viktigt att arbeta på ett sådant sätt att man inte får lim eller primer på händerna. Välj utrustning som minimerar hudkontakt med limmet. Använd handskar som ger ett bra skydd mot limmet, i första hand kemskyddshandskar uppbyggda av flera skikt. Handskarna ska vara CE-märkta i kategori 3 och testade enligt



Demontering av bussruta med Fain-kniv. Halten isocyanater mättes i samband med demonteringen. Till höger syns utrustningen för provtagning av isocyanater.

EN 374:3 med avseende på den tid det tar för kemikalien att tränga igenom handsken. I kataloger över skyddsutrustning brukar det finnas uppgifter om tiden som handskarna står emot TDI. Saknas uppgiften ska denna kunna erhållas av tillverkaren och leverantören. När det kommit lim på handskarna ska de kasseras.

Om lim och primer innehåller lösningsmedel bör det finnas platsventilation som fångar in ångorna.

Limspill får inte avlägsnas genom att värma limmet. Om limmet värms, kan isocyanater bildas i höga halter. Innan limmet härdat kan det torkas bort bland annat med de speciella servetter som finns hos limleverantörerna. Det enda sättet att ta bort härdat limspill är mekaniskt (skrapa, slipa, polera etc). Tänk på att det kan bildas isocyanater även vid slipning och polering om slip-/polerytan blir het.

Vid demontering av ruta

Vissa verktyg alstrar mer värme än andra och risken att det ska bildas isocyanater är därför störst vid användning av dessa verktyg. Verktyg som alstrar så mycket värme att det kan bildas isocyanater är "tvinnad guldtråd" om man använder sågningsteknik, Excalibur och Equalizer. Undvik därför dessa verktyg. Kalla metoder är att föredra.

Vid slipning av limfog

Isocyanater kan bildas vid slipning. Endast låga halter har uppmätts. Man kan minska risken för att inandas isocyanater genom att välja slipmetod där verktyg och den slipade ytan inte blir varma och att kontakt med slipdammet undviks genom platsutsug och andningsskydd.

Vill du läsa mer om isocyanater och bilglasarbete, finns en rapport som denna broschyr baseras på. "Isocyanater och bilglasarbete. Vilka är problemen och hur skyddar man sig?"



Demontering av vindruta med guldtråd. Vid demonteringen togs prov på halten isocyanater i andningszonen.

IVL-rapport B 1440 finns på IVL Svenska Miljöinstitutets hemsida, www.ivl.se. Sök på isocyanater.

Mer information om isocyanater finns också i informationsbrochyren "Isocyanater är farliga" ADI 200, som kan beställas gratis från Arbetsmiljöverkets publikationsservice, tel: 08-730 97 00. Föreskrifterna om härdplaster finns också på Arbetsmiljöverkets hemsida, www.av.se, under regler (AFS 1996:4). På samma hemsida finns också en ämnessida om isocyanater.

I broschyrserien om isocyanater ingår även:

Arbetar du i en BIL- eller FORDONSVERKSTAD?

Art nr 5212

Arbetar du inom ELEKTRONIKINDUSTRIN?

Art nr 5213

Arbetar du med ISOCYANATER eller POLYURETAN?

Art nr 5214

Arbetar du med LIMNING eller med LIMMADE DETALJER och PRODUKTER?

Art nr 5215

Arbetar du med MÅLNING/LACKERING eller målade/lackerade DETALJER och PRODUKTER?

Art nr 5216

Arbetar du med SKUMPLAST eller ISOLERSKUM?

Art nr 5217

Arbetar du med SVETSNING?

Art nr 5218

Arbetar du i BYGGBRANSCHEN?

Art nr 5219

Do you work with ISOCYANATES and POLYURETHANE?

Art nr 5220

Självd diagnos (checklista)

Art nr 294

Dessa kan beställas kostnadsfritt (gäller ej Självd diagnos) från Prevent, tel vx 08-402 02 00, order 08-402 02 20. Broschyerna och Självd diagnos finns även på Internet: www.prevent.se under rubriken Verktyg och Fakta.

© 2001 Prevent

Text	Ann-Beth Antonsson, Bengt Christensson, IVL Svenska Miljöinstitutet
Illustrationer	Lasse Eklund
Form	Benjamin Weibel, Prevent
Tryck	Danagårds grafiska
Production	Prevent Box 20133 104 60 Stockholm
Tel	08-402 02 00 (växel) 08-402 02 20 (order)
Internet	http://www.prevent.se
ISBN nr	91-7522-768-1
Art nr	5221

Broschyren har tagits fram i samråd med Arbetsmiljökemi, Arbetsmiljöverket, Byggnads, Folksam, Folksam Auto, Glasbranschförningen, Lunds Universitet och Perssons Glas i Borgholm.

Prevent 
ARBETSMILJÖ I SAMVERKAN
SVENSKT NÄRINGSLIV, LO & PTK

ISBN 91-7522-768-1
Art nr 5221