Udskriftsdato: 29. marts 2024

VEJ nr 9565 af 27/06/2019 (Gældende)

Sekundær udsættelse for isocyanater Vejledning om risiko for udsættelse for isocyanater ved svejsning, lodning og andet varmt arbejde

Ministerium: Beskæftigelsesministeriet

Journalnummer: 20185001113

Sekundær udsættelse for isocyanater

Vejledning om risiko for udsættelse for isocyanater ved svejsning, lodning og andet varmt arbejde

At-vejledning C. 0. 2-1

1. januar 2001 - Opdateret juni 2019

At-vejledningen oplyser om:
- Sundhedsfarer som følge af sekundær udsættelse for isocyanater og isocyanatholdige stoffer. Det vil sige udsættelse for stoffer, der kan udvikles ved opvarmning af lakerede, limede eller isolerede emner over 150°C - fx ved svejsning på udhærdede produkter.
- Foranstaltninger, der skal træffes for at undgå de sundhedsfarlige påvirkninger.

Arbejde med frie isocyanater og produktsystemer, der indholder frie isocyanater, kaldes primær udsættelse. Primær udsættelse er ikke beskrevet i denne At-vejledning (1).

1. Sundhedsfarer

Ved sekundær udsættelse optræder isocyanater som gasser eller røgpartikler. Der er derfor størst sundhedsmæssig risiko ved indånding.

Isocyanater irriterer slimhinderne. Det kan ytre sig som hoste, vejrtrækningsbesvær, trykken for brystet og astma, der er en lidelse med anfaldsvis sammentrækning af luftvejene.

Luftvejslidelser kan være overfølsomhedsreaktioner, allergiske reaktioner, som kan opstå, fordi man i en periode har været i kontakt med stofferne. Hvis man er overfølsom over for isocyanater, kan enhver udsættelse for stofferne give anfald af astma. Udsættelse for isocyanater er en alvorlig sundhedsfare for personer, der i forvejen har luftvejsallergi.

Hvis man er blevet overfølsom over for isocyanater, varer det som regel hele livet.

1.1. Produktkendskab

Isocyanaterne bruges i bl.a. lime, lakker og isoleringsmaterialer. Det er enkomponent produkter eller produkter, der består af to eller flere komponenter. Produkterne hærder, når de reagerer med hinanden eller med luftens fugtighed under dannelse af en plast. De udhærdede materialer kaldes også PUR(plast) eller polyurethan.

De udhærdede produkter kan ved temperaturer over 150°C spaltes i isocyanater og afgive farlige luftarter.

Listen på næste side giver råd om, hvor der er særlig grund til at overveje risikoen for forekomst af isocyanater, når der sker en opvarmning af produkterne til mere end 150°C. Listen er ikke udtømmende.

Bygge og anlæg:	Maling, lim, udfyldningsmidler (skum og tætning), gulvbelægning
El- og elektronikindustri:	Kabelisolering, printkort
Støberier:	Bindemidler i sand og forme, ovnisolering
Autobranchen:	Bilinteriører, (top)lak til biler, rudelim
Plastvareindustri:	Fremstilling/støbning af varer
Jern og metalindustri:	Lakeret, limet og isoleret materiale

Mineralulds- og glasindustri:	Ovnisolering
Træ- og møbelindustri:	Plastlaminat og andre limede materialer
Reparationsarbejde og startdrift:	Isolering af kedler, ovne m.m.

Isocyanater kan også afgives i forbindelse med opvarmning af produkttyper som
- skum til møbler og madrasser
- isolation og fyldstof til døre og vinduer
- tekstilbelægning på regntøj og skosåler
- flydemiddel til både
- lakeret træ, beton og stål
- ovn- og andet isolationsmateriale.

Følgende arbejdsprocesser kan give anledning til opvarmning og dermed risiko: Svejsning, lodning, skæring, slibning, savning, støbning, flammebehandling og opvarmning ved varmluft.

Brand, herunder affaldsforbrænding, udgør ligeledes en potentiel risiko for sekundær udsættelse for isocyanater.

2. Forebyggelse

2.1. Arbejdspladsvurdering samt oplæring og instruktion

Arbejdsgiveren skal i samarbejde med sikkerhedsgruppen udarbejde en skriftlig arbejdspladsvurdering (APV) (2), som suppleres med en kemisk risikovurdering (3). I risikovurderingen kortlægger og vurderer man de risici, der er ved hver enkelt arbejdsplads og arbejdsproces, herunder risikoen for sekundær udsættelse for isocyanater.

På steder, hvor man bruger maling, lime og andre produkter, vil oplysning om indhold af isocyanater fremgå af produkternes sikkerhedsdatablade. Derfor kan man tage højde for sekundær udsættelse for isocyanater ved en senere bearbejdning af de behandlede emner.

Omvendt forholder det sig ved opvarmning - fx svejsning og lodning - hvor man ikke altid ved, hvilke materialer der er brugt til at fremstille emnerne. I disse situationer kan man bruge ovennævnte lister med eksempler på, hvor der er særlig grund til at overveje risikoen for forekomst af sekundære isocyanater.

Arbejdsgiveren skal sikre, at den ansatte har fået tilstrækkelig instruktion, så arbejdsopgaverne kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

2.2. Tekniske foranstaltninger

Udsættelse for isocyanater skal nedbringes så meget, som det er rimeligt under hensyntagen til den tekniske udvikling. Indånding af isocyanater skal forhindres effektivt ved tekniske foranstaltninger. Sikkerhedsorganisationen skal deltage i planlægningen af de nødvendige foranstaltninger.

Unødig opvarmning af materiale, der kan afgive isocyanater, skal undgås ved at afrense, skrabe eller afskære materialet. Fx skal PUR-skum fjernes fra fjernvarmerøret, inden der svejses (4).

Ved arbejdsprocesser, der udvikler isocyanater, skal der etableres mekanisk udsugning og tilføres frisk erstatningsluft (procesventilation).

Der skal så vidt muligt etableres procesventilation i direkte tilknytning til den forurenende arbejdsproces.

Hvis der forekommer spredt forurening fx ved svejsning, selv om procesventilationen er udformet så effektivt som muligt, skal der også etableres rumventilation (5).

Hvis forureningen ikke kan fjernes effektivt ved hjælp af ventilation, skal arbejdsprocessen foregå i et særligt rum, en kabine e.l., hvori der ikke udføres andet arbejde. Rummet skal have tilstrækkelig mekanisk ventilation.

2.3. Personlige værnemidler

Der skal bruges egnet, friskluftforsynet åndedrætsværn, hvis det ikke er muligt at fjerne forureningen ved tekniske foranstaltninger (6).

Jens Jensen

Læs også Arbejdstilsynets vejledninger om:
- Epoxyharpikser og isocyanater
- Arbejdspladsvurdering
- Arbejde med stoffer og materialer
- Arbejde med fjernvarmerør, der er præisoleret med polyurethan
- Ventilation
- Åndedrætsværn

Arbejdstilsynet, den 27. juni 2019