

Skademuligheter ved sveising.

Artikkel i tidsskriftet " maskin " 4. oktober 1973

Sjefskjemiker Karl Wulfert.

SKADEMULIGHETER VED SVEISING

AV

DR. KARL WÜLFERT, YRKESHYGIENISK INSTITUTT

Dr. Wulfert diskuterer noen av de vesentligste momenter i forbindelse med helseproblemen ved sveising, og endel nødvendige tekniske preventive tiltak i denne forbindelse. Yrkeshygienisk Institutt kan innenfor rammen av sin informasjonsvirksomhet stille et flertall av norske trykksaker (sten-siler) vedrørende dette temaet til disposisjon for interesserte.

Ved alt sveisearbeid vil det utvikles "gass". Mengden av disse gasser varierer avhengig av sveisemetoden (buesveising, elektrisk sveising) og av godsets sammensetting. Ved buesveising vil de nitrøse gasser som dannes i og ved flammen spille en vesentlig rolle. Disse "nitrøse gasser" etsar lungevevet. Risiko for "nitrøse gasser" er betydelig mindre ved el.sveising men bør ikke neglisjeres her heller. Ved den moderne inertgass-sveising (argon, helium) kan det utvikles "oson", en utpreget lungegift, i yrkeshygienisk utillatelig konsentrasjoner og innen meget kort tid. All sveising på plast som inneholder kloratomer resulterer i saltsyreutvikling (f.eks. spalting av PVC-belegg påført sveisegodset). Løsemiddeldampene som inneholder kloratomer f.eks. trikloretylen, perkloretylen etc. utvikler i berøring med sveiseflammen og lysbuens ultraviolette stråling (spesielt ved inertgasssveising) lungegiften fosgen og saltsyre. Det samme er tilfelle ved kjølevæsker av "Freon"-typen o.l. som danner flusssyre og fluorofosgen. Det kan til sine tider også utvikles karbonmonoksyd (CO) under sveising. Karbonmonoksyd er en blodgift.

"Sveiserøyk" inneholder både metall fra gods, fra sveisetråden, og fra dekklaget hos de "dekkede" elektroder. Dertil kommer

forbrenningsprodukter fra maling m.m. som måtte finnes på selve sveisestedet eller i dets nærhet. Da sammensettingen av godset (legering), sveisetrådene og de dekkede elektroder ikke alltid er tilfredsstillende spesifisert, kan det være vanskelig å vurdere den aktuelle helserisiko på arbeidsplassen. Det er på tide at det innføres en "formålstjenlig" deklarasjon av elektrodene som bør finnes på emballasjen. Man gjør derfor best i slike tilfeller å gripe til maksimale beskyttelsestiltak. Ved gods som er påført maling, lakk m.m. må man alltid regne med muligheten for sterkt irriterende, kvalmende og eventuelt giftig røyk. (Utvikling av giftige metalledamper: bly, kadmium m.m.) Ved oppvarming av "Teflonplast" (f.eks. Teflonfolier i gjengene, teflonpakninger) spaltes denne plasttype. De utviklede forbrenningsprodukter fremkaller innen kort tid en influensa-liknende tilstand ("plast-frossa" på svensk) som er minst like ubehagelig som "sink-feber" (messing-malaria). "Sink-feber" skyldes "sink-oksydrøyk" ved brenning på sinkbelagt metall (galvanisert jern o.l.)

Sveising på "rent jern" resulterer i "jern-røyk" som ansees for "ufarlig", men heller ikke slik jernrøyk må innåndes i "ubegrensede mengder". Det finnes en grenseverdi (10 mg røyk/m³ luft) som er foreslått redusert til 5 mg/m³. Ellers skal pointeres at lungen ikke er tenkt som søppelplass for teknisk oppfinnsomhet. Giftige metaller som bly, mangan, krom, nikkel, vanadium m.m. vil finnes i sveiserøyken når det arbeides med legeringer som inneholder slike metaller. Ofte vil sveisetrådene og kanskje dekklaget i elektroden inneholde samme metaller som sveisegodset. Den tekniske utvikling har gått så fort at yrkeshygiene ikke har klart å følge med; man mangler ganske enkelt den fornødne viten om faregraden av et flertall "tungmetaller". Det er derfor nødvendig å være meget omhyggelig ved all planlegging av sveisearbeide med nye spesial-legeringer og tilhørende elektroder. Enhver ny arbeidsmetode kan by på nye sikringsproblemer. Det arbeides intenst verden rundt med å få klarlagt giftigheten og

faregraden av slike metallrøyk-blandinger. Ellers avdekker denne situasjon igjen det skremmende forhold at yrkeshygienikeren først blir kjent med slike problemer ved konfrontasjoner på arbeidsplassen - hvilket er "lovlig sent". Derfor skal man huske på det gamle ord: "Bedre føre vår enn etter snar", samt den kjennsgjerning at "å forebygge er bedre enn å helbrede". Det finnes skader som er uhelbredelige. - Ved siden av de rent tekniske preventiv-tiltak må arbeidstakernes helsetilstand overvåkes (blod,urin m.m.), og arbeidsplassen (arbeidsluften) må kontrolleres. Dette gjøres allerede i forholdsvis stort omfang i samråd med Yrkeshygienisk Institutt og Arbeidstilsynet.