

## ANLEDNING TILL UNDERSÖKNING

Brand i ventilationsanläggning, träindustri.

## UNDERSÖKNINGEN UTFÖRD AV

Överbrandmästare Gert Lönnqvist, räddningstjänsten.

## UPPLYSNINGAR OM BRANDEN/OBJEKTET

### *Fastigheten*

X Produkter är inrymt i en industrifastighet uppförd ca 19xx. Fastigheten är om- och tillbyggd i flera etapper. Byggnaden innehåller kontorslokaler, produktionslokal, lager och lackeringsavdelning. Väggarna består av korrugerad plåt på stålstomme med isolering av mineralull. Takkonstruktionen består av takstolar av stål beklätt med korrugerad plåt och isolerat med mineralullplattor. Byggnaden är brandtekniskt avskild i klass EI 30 mellan kontor och produktion/lager. Lackeringsavdelningen är avskild från produktionslokalen i brandklass EI 60. Byggnaden är utrustad med ett automatiskt brandlarm, vidarekopplat till SOS och räddningstjänsten. Produktionslokalen är utrustad med brandgasventilatorer.

### *Produktionen*

Produktionen består av legotillverkning av detaljer till möbelindustrin. Maskinparken är automatiserad och bearbetar både trä- och "MDF", ett material med masonite-liknande struktur. I en fleroperationsmaskin, vilken benämns "MAKA", borras och fräses träprodukter. Materialet matas i och ur maskinen manuellt av en maskinskötare. I en annan fleroperationsmaskin, vilken benämns "Friulmac" borras och fräses MDF-produkter. Denna maskin betjänas av en robot vilken automatiskt matar materiel till och från maskinen. I lokalen finns även en putsmaskin (bandputs), vilken slutputsar materiel på fyra sidor. Denna maskin betjänas av en maskinskötare. Maskinparken är kopplat till ett ventilationssystem vilket via rörstammar, är inkopplat mot en filtreringsanläggning på byggnadens tak. Efter filtrering av stoft och damm återvinns luften åter in i lokalen, medan det filtrerade spånet transporteras till en spånsilo. Noteras att ventilationssystemet från "MAKA" är grenat till två olika fläktar eftersom systemet annars inte klarat av spånevakuering från denna maskin.

### *Branden*

Räddningstjänsten larmades via det automatiska brandlarmet till ovanstående adress kl 15.07. Eftersom man befann sig på en utryckning vid en adress endast 300 m därifrån var man på plats efter 3 minuter. Vid framkomst syntes brand och kraftig rökutveckling från byggnadens tak. Produktionslokalen var i detta skede kraftigt rökfylld. Efter insats av rökdykare kan branden begränsas till ventilationssystemet och den filtreringsanläggning som finns på fabriken tak. Byggnaden ventileras från brandgaser och ventilationssystemet revs delvis för kontroll av ev. glödhärdar. Man kunde då även konstatera en viss brandspridning till byggnadens takkonstruktion, vilken snabbt släcktes.

## UNDERSÖKNINGEN

Undersökningen inleds den xx-xx, kl 18.30.

Räddningsledare NN och skadeplatschef BB redogör för brandförloppet och räddningsinsatsen. Man har under släckinsatsen mot ventilationsrören noterat att brandgaser strömmat i riktning mot maskinparken (omvänd strömning). Man har med hjälp av digital termometer mätt upp temperaturer om ca 170°C – 200°C på rörens utsida, vilket visar på glödbränder i de olika rörsystemen. Man har också noterat stora mängder spån och trämaterial i rörsystemet.

Anställda redogör för situationen vid brandstart. Två personer var vid tillfället sysselsatta i produktionen, en kör bandputsmaskinen

(fyrsidig) och den andre kör "MAKA" och "Friulmac"-maskinerna. Personen vid bandputsmaskinen känner röklukt och larmar sin kollega. Denne upptäcker glödbland på botten av "Friulmacken" och upptäcker att en av bitarna som skall bearbetas fastnat i ett felaktigt läge vid borrning/fräsning. Branden har i detta skede spridit sig i ventilationssystemet och lokalen börjar rökfyllas. Räddningstjänsten larmas via 112 samtidigt som det automatiska brandlarmet aktiveras och personerna lämnar lokalerna i väntan på räddningstjänsten.

Vid besiktning av filteranläggningen på taket konstateras att denna erhållit mycket svåra brandskador. Hela filteranläggningen är urbränd och vissa värmeskador kan iaktas på intilliggande fläktar och motorer. En fläkt har en trasig packbox vid drivaxelns lagring men vid demontering av lagerhållaren, konstateras att lagret är i funktion varför denna fläkt kan avskrivas som primärbrandstiftare.

Vid kontroll av automatmaskinerna återfinns ett ämne med förkolningsskador bakom "friulmacken". Ämnet är av MDF och skadorna visar att detta hamnat snett i bearbetningsfasen. Ämnet har tryckts mot de roterande borchuckarna så hårt att glödbland uppstått. Det glödande spånet har sedan sugits in i fläktsystemet där brandspridning skett via rörsystemet upp till filtreringsanläggningen.

Branden har därefter spridit sig i det rörsystem som är kopplat mot "MAKAN", detta kan förklaras av att en ventilationsfläkt fortfarande var i drift efter det att fläktarna på taket slagits ut. Denna fläkt har medfört att luften ändrat strömningsriktning och således spridit branden från filteranläggningen tillbaka mot ventilationsrörets grening mot denna fläkt.

## **SLUTSATSER**

Branden har sannolikt orsakats av att ett MDF-ämne hamnat snett i "Friulmac"-maskinen, vid bearbetning. De roterande borchuckarna har förorsakat en glödbland i det spån som producerats vid bearbetning. Branden har sedan spridit sig via ventilationssystemet till filteranläggningen samt byggnadens takkonstruktion.

## **SPRIDNINGSRISK**

Spridning av brand och rök har skett via ventilationens rörsystem. Förutom spridning till filteranläggningen har branden spridit sig till byggnadens takisoleringslag. Om ingen släckinsats gjorts, kunde branden spridit sig i lokalen via nerfallande glödbänder. Branden kunde också spridits vid antändning av oförbrända brandgaser i produktionslokalen. Risk för människors liv och hälsa har förelegat.

## **ERFARENHETER**

Denna träindustri producerar mängder med brännbara restprodukter i form av spån och damm. Det är därför av största vikt att maskiner, lokaler och ventilationssystem hålls så rena som möjligt från ansamlingar av spån och damm. Antändning i detta materiel ger mycket snabba brandförlopp, vid uppvirvling av damm kan ett explosionsartat brandförlopp snabbt utvecklas.

Det är av största vikt att personalen är riskmedveten samt har tydliga instruktioner om skötsel och underhåll ur brandskyddssynpunkt. Det verkar också olämpligt att två olika fläktar är kopplade till samma ventilationssystem eftersom detta medför ökad risk för brandspridning vid tillbud.

Vid utredningen noterades också ett stort antal lysrörsarmaturer med släckta eller blinkande rör. Detta utgör en potentiell brandrisk eftersom överhettade drosslar eller kondensatorer kan förorsaka bränder i denna miljö.

## **FÖRSLAG**

Utredning om ventilationssystemets konstruktion bör genomföras. En komplettering med gnistvakt och sprinklerhuvud bör beaktas. Rutiner

för städning och underhåll bör ses över. Om ämnen ofta hamnar i en felaktig position vid bearbetning bör maskinens inmatningskonstruktion ses över.



*Exempel på innehåll i ventilationskanaler.*