

Brand i lackeringsanläggning

ANLEDNING TILL UNDERSÖKNING

Brand i lackeringsanläggning

UNDERSÖKNINGEN UTFÖRD AV

Gert Lönnqvist

UPPLYSNINGAR OM OBJEKTET

En metallindustri som tillverkar ventiler och ställdon inom WS. Produktionen sker i moderna lokaler vilka omfattar ca 9000 m², främst i markplan. Byggnaden är uppförd i byggnadsteknisk brandklass Br 3 och utgörs i huvudsak av stålstomme med väggbeklädnad av siporex.

Byggnaden skyddas av ett automatiskt brandlarm vilket är vidarekopplat till SOS AB och räddningstjänsten. Byggnaden är indelad i ett antal större brandceller. Den rökfyllda brandcellen omfattar ca 4 000 m². Brandgasventilatorer styrs via elektriska styrdon vid brandlarmscentralen.

Ca 175 personer sysselsätts i anläggningen. Företaget arbetar aktivt med egenkontroll av brandskyddet enligt Lag om Skydd mot Olyckor (LSO) och innehar giltigt tillstånd för hantering av brandfarlig vara enligt Lag om hantering av brandfarlig vara (LBE). Personalen utbildas regelbundet i brandskydd och erforderligt antal brandredskap finns tillgängliga. Det kan också noteras att ett antal deltidsbrandmän är anställda inom företaget vilket ytterligare borgar för en god kompetens avseende företagets brandskydd.

Lackering sker i ett särskilt rum som är brandtekniskt avskilt (El 60) från övrig produktion. Elektriska installationer följer den klassningsplan som upprättats för utrymmet.

De detaljer som skall lackeras monteras på en automatisk kedjedriven drivlina utanför lackeringsrummet. Systemet laddas elektrostatiskt med hjälp av en elektrostattransformator för att färgen skall appliceras på gjutgodset på ett effektivt sätt (en förutsättning för detta är att hela systemet är jordat, en total genomgång av systemet har skett endast någon månad före branden). Därefter transporteras detaljerna in i en sprutbox där en målningsautomat (robot) lackerar detaljerna automatiskt. Vid behov kompletteras lacken manuellt med lack från sprejflaska. Godset transporteras sedan vidare till en torkugn där godset får torka. Vid brandtillfället var dock inte ugnen i drift (uppvärmd). Därefter passerar godset genom en kylugn innan det transporteras ut i produktionslokalen för demontering från drivlinan och vidare bearbetning.

Färg till processen blandas manuellt och hanteras i ett avskilt utrymme där det pumpas till lackeringsautomaten via slangar. Lack och lösningsmedel är klassade i riskklass 2a med flampunkt + 23-35° C.

UPPLYSNINGAR OM BRANDEN

Branden upptäcktes av en operatör kl 10.58. Denne upptäckte rökutveckling från lackeringsrummet. Det automatiska brandlarmet aktiverades kl 11.02 och utrymning påbörjades omedelbart. En grupp anställda inledde en framgångsrik släckinsats med hjälp av befintliga handbrandsläckare och kunde på så sätt förhindra brandspridning från lackeringsrummet till övriga produktionslokaler. Vid räddningstjänstens framkomst kl 11.07 är branden i stort sett släckt men den produktionslokal som omsluter lackeringsrummet är i stort sett rökfylld. Rökdykare inleder med att släcka branden i lackeringsrummet och lokalerna ventileras därefter via rökgasluckor och med hjälp av högtrycksfläktar. Ett omfattande restvärdesarbete inleds omedelbart därefter med hjälp av OCAB.

UNDERSÖKNINGEN

Undersökningen inleds samma datum kl 17.00. Ingenjör NN redovisar händelsen och redogör för lackeringsanläggningens funktion.

Vid besiktning av lackeringsrummet kan det konstateras att brandskadorna är koncentrerade till lackeringsboxen och tillhörande ventilationssystem. Boxens filter är helt bortbrända men klämmorna till det yttre filter som monteras på en stålram finns kvar. Vissa fragment av det inre filtret finns kvar på golvet, i övrigt är hela sprutboxen utbränd. De brinnande gaserna har spridits i ventilationskanalen och tillhörande fläkt, som finns på ett entresolplan i lokalen, är helt förstörd av brand.

Brännbara gaser har ansamlats i lackeringsrummets tak och antänts, i samband med detta har takarmaturer lossnat och fallit ner på golvet liksom en del av de befintliga rökgasdetektorerna. Högt belägna elinstallationer i rummet har smält av värme. På golvytan framför sprutboxen återfinns resterna av belysningsarmaturer. Man kan konstatera att dessa ligger högst upp i brandrestlagret och därför har fallit ner sent i brandförloppet, vilket kan påvisa att dessa ej kan ha orsakat branden.

Den lackeringsautomat (robot) som står placerad framför boxens öppna sida, har mycket svåra yttre skador och omges av en pol av lack vilket visar att pumpen trycksatt systemet under brandförloppet. När automaten öppnas kan man konstatera att dess elektriska installationer är intakta. Även den mekaniska drivningen är utan skador.

Övriga skador i rummet bedöms vara av sekundär art, här finns inga låga brandskador. Primärbrandplatsen tycks utgöras av själva sprutboxen. Sprutboxens golvyta har lägst brandskador i det område där filtret har suttit. På den högra sidan har det brunnit ända ned i golvet medan det på den vänstra sidan finns kvar rester av filtermaterial. Detta skulle kunna tyda på att branden varit kraftigast här och att brandstart skett i filterområdet.

SLUTSATSER

Undersökningen ger inget tekniskt svar på hur branden startat. Av brandbilden att döma har branden med all sannolikhet börjat i sprutboxen och sekundärt utvecklats i lackeringsrummet. Den snabba brandtillväxten kan förklaras med att brandfarlig vara (lack) kontinuerligt sprutats in i boxen under brandförloppet, ända tills slangar brunnit av och/eller systemet kortslutits. Brand har även spridits i sprutboxens ventilationssystem. Rök har spridits i övriga byggnaden via hål i brandcellsgräns (genomföring för drivlina) samt i viss mån via ventilationskanaler.

Branden kan ha orsakats av självantändning i sprutboxens filter vilket kan förklara den hårda bränningen i detta område. Branden kan också ha orsakats av statiska urladdningar, men den totala översyn av systemet som nyligen skett talar inte för att så skulle vara fallet.

SPRIDNINGSRISK

Vid utebliven släckinsats hade branden med stor sannolikhet spridits ut i produktionslokalen och vidare i byggnaden. Det resoluta ingripandet av företagets personal samt tillgång till ett stort antal brandredskap förhindrade en katastrofal utveckling av brandförloppet.

ERFARENHETER

För att undvika framtida brandtillbud bör man göra ett antal överväganden;

- Kan lackeringsrummet och dess ventilation skyddas med sprinkler?
- Kan lackeringens robot förreglas så att tillförsel av lack stoppas vid brandlarm?
- Kan lackeringen flyttas till annat utrymme?
- Kan vattenbaserad färg ersätta nuvarande brandfarliga produkt?

ÅTGÄRDER

Rapport tillsänds Statens Räddningsverk, Räddningstjänsten X-stad, företaget

