

*Tekniska förvaltningen
Brandpersonal heltid
Lars Isaksson*

OLYCKSUTREDNING
Brandutredning

lars.isaksson@ljungby.se

Brand i cellplastfabrik CELLTERM AB i Markaryd 2017-03-15.



Uppdragsgivare:	Räddningschefen i Markaryd
Uppdrag:	Brandorsak, förlopp, erfarenhetsåterföring
Undersökningen utförd:	2017-03-15 av Brandutredare Lars Isaksson
Bilagor:	Bilder

Larmtid:	Onsdagen 15 mars 2017 kl. 11.58
Adress:	Hallarydsvägen 60 i Markaryd
Olyckstyp:	Brand i byggnad
Objekttyp:	Industribyggnad
Startutrymme:	Produktionslokal
Startföremål:	Polystyren, granulat
Brandorsak:	Självantändning genom elektrostatisk urladdning

HÄNDELSE-/BRAND-/OLYCKSFÖRLOPP

Cellterm i Markaryd är ett företag med 8 personer anställda. Denna dag var det 5-6 personer i produktionen. Branden upptäcks av en anställd som står uppe på bryggan av förrådet där granulaten tippas i behållaren. Utrymningslarmet går, sprinklern startar, som genererar larm till Räddningstjänsten.

Byggnadens yta är ca 3400 m², med en takhöjd av 9 meter.

Ämnet "STYREX" eps type 1012r c. EPS står för expanderad polystyren, polymerkuler, expanderbara som utvecklar brandfarliga ångor, ämnet innehåller Pentane, som avger flyktiga kolväten. UN 2211.

När branden startar blir det höga lågor som utlöser sprinklern, lyckligtvis satt det ett sprinklerhuvud rakt ovanför den brinnande behållaren, som fick en dämpande verkan. Personal springer bort till behållaren och tömmer ett par handbrandsläckare, det dämpar branden men släcker inte, man springer för att hämta ytterligare släckare och under tiden har branden flammats upp så kraftigt att större delen av byggnaden är rökfylld.

Räddningstjänsten kommer till platsen och släcker branden, öppnar rökluckor och ventilerar lokalen med sina fläktar.

Skadeomfattning.

Ingen uppgift om några personskador.

Ämnet, granulaten som fanns i behållaren förstörs, brinner upp, en slang brinner upp under behållaren. Stora sot och rökskador i produktionslokalen. Det intilliggande förrådet av färdigbehandlad, uppblåst granulat klarar sig utan skador.

Spridningsrisker.

Stor risk för brandspridning till hela produktionslokalen. Ingen risk för spridning till andra byggnader.

Brandorsak.

Grundämnet, granulaten som är som små plastkuler, någon millimeter stora, förvaras i en plastpåse omsluten av en papperskartong och väger ca 1000 kg. Kartongen körs med truck till behållare som är förrådet för maskinen. Där lyfts det upp ca 3 meter och sätts på ställningen. Sedan skär man upp ett hål i botten på kartongen så att granulaten kan rinna ur kartongen ner i behållaren. Från denna behållaren skruvas granulaten upp till maskinens topp där det blåses upp med ånga och ökar i storlek så att 97 % av plastkulorna är luft. Därefter skickas plastkulorna in till ett annat rum där det får ligga några dagar för avgasning, då ämnet avger flyktiga kolväten.

Senare blåses de avgasade plastkulorna till en annan maskin som pressar och limmar ihop kulorna till block, det vi brukar kalla frigolitblock. Blocken sågas till lämpliga storlekar och packas för distribution.

Vad som hänt är att när ämnet har tappats från kartongen ner i behållaren har statisk elektricitet bildats, som har antänt de flyktiga kolväten som ämnet avger.

Detta är inget okänt fenomen för brandstiftare i lokaler med liknande produktion. Tidigare bränder i närområdet är branden i SCA cellplastfabrik i Urshult 2006 och branden i Bewi cellplastfabrik i Genevad 2007.

Ur www.statiskelektricitet.com

Statisk elektricitet är ett fenomen som uppstår i ytan av ett material och kan påverka ett närliggande material. Orsaken är antingen ett överskott eller underskott på elektroner, som i sin tur har sitt ursprung i att elektroner dras med olika kraft till olika material. Statisk elektricitet alstras på flera olika sätt.

Andra har säkert upplevt statisk elektricitet som uppstår i friktionen när man tar av och på vissa kläder. Ett okänt material är fleece, eftersom det är mycket känsligt för just statistik elektricitet. Då kan man lätt få en liten stöt om man är oförsiktig.

Statiska urladdningar är kanske det som är mest förknippat med statisk elektricitet. Det kan upplevas som ett sprakande ljud eller en stöt. För människor är det i regel ofarligt. Anledningen är att strömstyrkan är mycket låg, trots att spänningen kan vara hög. Trots det kan stötarna kännas väldigt obehagliga.

Att skydda sig mot statisk elektricitet handlar främst om att jämna ut de obalanser som är själva orsaken till att fenomenet överhuvudtaget uppstår. En rekommenderad åtgärd är att jorda ledande material, vilket ger elektronerna en möjlighet att flöda iväg och jämna ut obalansen utan att det uppstår en betydande elektrisk laddning som i sin tur leder till en kraftig statisk urladdning. Andra gånger är det inte lika enkelt och då måste man använda särskild utrustning för att tillföra antingen positiva eller negativa laddningar. Det finns särskilda **produkter mot statistisk elektricitet** som kan införskaffas inom de branscher där fenomenet utgör ett problem. Ibland är det till och med en kritisk säkerhetsrisk och då ska man inte kompromissa med skyddet.

För att summera handlar statisk elektricitet om en obalans till följd av antingen ett överskott eller ett underskott på elektroner. Fenomenet uppstår i ytan på material och är ofta resultatet av gnidning mot andra material. Statisk

elektricitet kan sedan interagera med kringliggande material. Detta kan se i form av statiska urladdningar. Sådana är i regel ofarliga för människan, men för känslig elektronik och inom industrin kan de utgöra ett problem. Med rätt kunskap och rätt produkter kan man enkelt skydda sig mot statisk elektricitet.

Polystyren som kan avge flyktiga kolväten (ett annat kolväte är bensen) och hamnar i en situation där statisk elektricitet uppstår kan antända materialet och intilliggande material med en brand som följd.

Åtgärder för att olyckan inte skulle ske, eller kommer att ske i framtiden.

Företaget har uppfyllt kraven på utrymningslarm för att personalen snabbt ska kunna lämna lokalen vid en brand. Det fanns en fungerande sprinkler som hjälper till att dämpa branden. Man har en klassningsplan och en riskanalys för hantering av explosiv miljö. Denna klassningsplan ställer t.ex. krav på viss elektrisk utrustning.

Det som kanske glömts bort är personalens utbildning och utrustning. Det finns branschregler för hantering av "farliga ämnen" t.ex. personalens utrustning som skor och kläder inte skall vara statiskt laddade utan antistatiska.

För information till.

Företaget Cellterm i Markaryd, Räddningstjänsten personal i Markaryd och Ljungby kommun

Räddningstjänsten i Ljungby 2017-03-19

Lars Isaksson

Brandutredare



Bild 1 visar grundämnet, granulaten som den finns paketerad i behållare om ca 1000 kg.

Ämnet "STYREX" EPS type 1012r c.

EPS står för expanderad polystyren, polymerkuler, expanderbara, som utvecklar brandfarliga ångor. Ämnet innehåller Pentane, som avger flyktiga kolväten. UN 2211.



Bild 2 visar ett par teskedar av granulaten som antändes med tändare.

Ämnet antändes lätt och det blir stora lågor med mycket sot och rök som avges.



Bild 3 visar den del av produktionslokalen där branden var.

I dessa behållare förvaras granulaten i plastpåsar i en papperskartong ca 1000 kg/st.

Hit lyftes granulaten och placerades uppe på den stora tratten, för att sedan släppas ner i.

Här är maskinen som med ånga blåser upp granulater så att det blir polymerkulor mestadels bestående av luft.

I rören skickas polymerkulorna över till förrådet på andra sidan väggen till höger.

Bilaga 3 till: Brand Cellterm Markaryd 2017-03-15.



Bild 4 visar annan del av produktionslokalen.

Här skärs, kapas och paketeras de färdiga cellplastblocken.



Bild 5 visar etikett av ämnet, som är brandfarligt, innehåller Pentane med UN nummer 2211.



Bild 6 visar den behållare, tratten där kartongen med granulaten placerades.

När det börja bli slut i kartongen kunde plattformen tippas med luftkolvar så att allt tömdes ut.

På bilden är plattformen helt uppfälld.

Här stod en anställd när ämnet antändes nere i behållaren.



Bild 7 visar del av den brunna behållaren, matarskruven upp toppen av maskinen där ämnet med ånga blåstes upp.

Rakt ovanför behållaren satt turligt nog ett sprinklerhuvud som utlöstes av lågorna och kunde dämpa branden.



Bild 8 visar väggen som enligt klassningsplanen visar att det är brandfarliga varor i skåpet till vänster. På dörren in till förrådet är det en varningsskylt med varning för explosiva ämnen och förbud mot mobiltelefon. Inget som kan orsaka en gnista får förekomma i detta område.



Bild 9 visar förrådet i rummet andra sidan väggen om där branden var.

Här ligger de uppblåsta polymerkulorna några dagar för avgasning av de flyktiga kolväten som ämnet innehåller.

Här är det en egen brandcell med skyddsjordade anordningar och sprinkler installerad.