

BRANDKÅRS-



tidsskrift

Nr 6 1960

42 ÅRG.

UR INNEHÅLLET:

Brand i oljecisterner..	141
Kan stenhus brinna?..	148
Intressant brandorsaksundersökning	152
PM ang utrustande av civilförsvarets brandgrupper med lätta motorsprutor	154
Nytt från byggnadsfronten	155
Prov av smalslang för skogsbrandsläckning ..	157
Brandförsvarsmål i Regeringsrätten 1958 ..	161
Storbränder — larmplaner	162



*Helge Forssman, 80-årig
oppman inom brandförsvaret*

Universitetet
Lund



METEOR



För Smalslang:

SKUM- STRÅLRÖR

Typ MR-200 SA-1 $\frac{1}{4}$ "

Längd: 1000 mm. Vikt: 6,0 kg.

Tryck km/cm ²	Vatten l/min	Skumvätska l/min	Skum l/min
3	160	8	1.050
5	200	10	1.300
7	250	12,5	1.650
9	300	15	2.000

Pris:

Kr. 585:—

exkl. oms.

Svenska Skumsläcknings Aktiebolaget

STOCKHOLM

tel. 010/67 83 43

GÖTEBORG

tel. 031/10 57 49



Nr 6 1960

42 ÅRG.

UPPLAGA 14.000 EX.

REDAKTÖR OCH ANSVARIG UTGIVARE: ANDERS EKBERG

ORGAN FÖR SVENSKA BRANDKÄRERNAS RIKSFÖRBUND

JAKOBSGATAN 14, STOCKHOLM C • TELEFON 010/105025 • POSTGIROKONTO NR 4870

BRANDKÅRS- *tidsskrift*

Brand i oljecisterner I

Av civilingenjör Uno Arild.

I trots av den branta stegring i produktion, förbrukning och lagerhållning av flytande kolväten — eldfarliga oljor —, som skett efter andra världskriget, måste man med stor tillfredsställelse konstatera, att det är mera sällan, som större brandkatastrofer inträffa inom oljehantering. Denna omständighet kan i första hand tillskrivas de noggranna åtgärder av förebyggande art och den goda ordning och uppmärksamma övervakning, som tillämpas inom oljeraffinaderier, oljedepåer och oljehamnar.

Helt fri från bränder och tillbud till sådana har dock oljehantering ej varit, varför man kan fråga, hur bränder kunna uppstå, när så stor omsorg ägnas de förebyggande åtgärderna. Svaret blir: Tekniska ofullkomligheter samt den "männliga faktorn".

Utläckande olja från cisterner, rörledningar, ventiler och pumpar har givit impulsen till många bränder. Överfyllning av cisterner har varit orsaken till relativt nyligen inträffade brandkatastrofer. Den utrunna oljan sprider sig över omgivningen varvid explosiva gasblandningar lätt kunna uppstå. Sedan är det endast den tändande gnistan, som fattas för att brandkatastrofen skall vara ett faktum.

Den kan åstadkommas genom:

1. Cigarretter och tändstickor (trots förbud och övervakning).
2. Ljusbågar och glöd vid svetsningsarbeten.
3. Öppen eld (ugnar, hårdässjor, blåslampor m.m.).
4. Mekanisk gnistbildning genom slag med verktyg av järn o dyl (trots förbudet att använda sådana verktyg).
5. Elektriska ljusbågar genom kortslutning i elektriska installationer, lampor, fläktar och motorer.
6. Varmgång i motor-, fläkt- och pumplager.

Antändning i en oljecistern eller ur densamma strömmande gaser kan även ske av andra orsaker; exempelvis:

7. Blixtnedslag genom ej stängda ventilationsöppningar.
8. Statisk elektricitet, som uppstår av gas- och vätskeströmningar vid fyllning av oljecistern.
9. Självantändning av pyrofor järnsulfid, som bildas i crude-oil-cisterner på cisternväggens insida. Vid tömning av cisternen sker insugning av luft, som medverkar till att järnsulfiden börjar glöda samtidigt som explosiva gasblandningar uppstår.

För att kunna bekämpa en i en oljecistern utbruten brand ha cisternerna vanligen blivit utrustade med fasta skuminföringsledningar, vilka leda in skummet i cisternen genom det översta plåtstråket i cisternmanteln.

Det har dock sagts att ännu aldrig en brand i en oljecistern släckts med hjälp av

dessa skumsläckningsanordningar. Det ligger helt säkert en avsevärd överdrift i yttrandet, men det ger anledning till reflexioner över, varför en del bränder, som från början varit relativt bagatellartade, ej snabbt ha kunnat slås ned utan istället utvecklats till katastrofbränder.

Ett par typiska sådana fall äro oljebränderna i Avonmouth, Bristol 1952 och San Pedro Marine Terminal, Los Angeles 1954. I båda fallen började branden genom explosion i tankar av relativt små dimensioner. Uppfyllning av cisternerna pågick, varför det med sannolikhet var statisk elektricitet som förorsakade explosionerna. På grund av att användbara, fasta eller halvfasta anordningar för skumsläckning delvis saknades samt utläckande olja i kombination med alltför riklig insats av kylvatten på hotande cisterner, antogo bränderna snabbt katastrofkaraktär. Släckningstiderna blevo långa, för Avonmouth-branden 38 timmar och för San Pedro en vecka så när som på fyra timmar. (Bild 1.)

Även en del andra oljetankbränder visa liknande resultat. Helt säkert hade katastrofer kunnat undvikas, därest ej släckningsanordningar saknats, varit föråldrade och otillräckliga eller felaktigt placerade och utnyttjade. Vidare ha de rörliga skumsläckningsstyrkorna ej alltid disponerats på rätt sätt.

Man har rätt att fråga: Vilka resurser stå till buds för att effektiva och resultatrika släckningsangrepp mot oljecisternbränder skola kunna göras? En inventering av släckningsmedel och anordningar för släck-



Bild 1. Resterna efter branden i San Pedro Marine Terminal, Los Angeles.

ningsmedlens införande i cisternerna kanske bli till hjälp vid besvarandet av frågan.

Klasser av eldfarliga vätskor.

Vid fastställande av släckningsförfarande vid en oljebrand gäller att klargöra vilken klass eller vilka klasser av oljor branden omfattar. Uppgiften kan ur släckningssynpunkt förenklas genom att vedertagna oljeklasser fördelas på tre grupper.

- A. Med vatten ej blandbara, ljusa oljor av klass 1 och 2. Till denna grupp bör även lätt råolja räknas.
- B. Med vatten ej blandbara mörka oljor av klass 2 och 3.
- C. Med vatten blandbara eldfarliga vätskor.

Orsaken till att man vill uppdelas de med vatten ej blandbara oljorna i tvenne grupper, är beroende på att de ur brand- och släckningssynpunkt ha skiljaktliga egenskaper. Om vid brand temperaturen i oljan kan uppgå till 100°C eller däröver, föreligger risken att släckningsvatten i form av skum eller vattenstrålar bringas i kokning. Härvid sker förångning i eller strax under oljeytan och resultatet blir en s k "slop-over" eller en översjudning av oljeskum uppbyggt av vattenångan. Om vatten kan tillföras oljecisternen i mycket begränsad mängd, kan i lyckliga fall en "kontrollerad" slop-over åstadkommas, som släcker branden.

Emellertid sker en temperaturstegring av oljan i en i brand varande cistern ej endast i skiktet närmast ytan utan även djupt ned i oljan. Denna temperaturstegring förorsakas av s k *hetvåg*or, vilka vandra nedåt i oljan, om de tillåtas att utveckla sig ostörda. Om en hetvåg når vattensiktet i botten av oljecisternen, sker en häftig förångning av vatten. Denna förångning åstadkommer en våldsamt eruption även om den förångade vattenmängden är minimal. (En liter vatten bildar c:a 1.700 liter ånga.) Huvudparten av oljan i cisternen kastas ut och en stor del därav förstoftas och brännes upp. Denna form av översjudning benämnes "boil-over".

Vattenångan tjänar ej endast som "utkastare" av oljan utan bidrager till att öka förbränningshastigheten genom bildandet av hydroxylradikaler.

En del av oljan väller ut eller kastas ut

över omgivningen och en snabb spridning av branden över markområdena utanför cisternen blir följden av översjudningen.

Hetvågor utbildas *påtagligast* i produkter innehållande blandade lättare och tyngre komponenter med kokpunkter för de lättare under 100° och för de tyngre över 100°C.

Vid brand i sådan olja förångas genom värmestrålningen mot oljeytan i första hand de lättare komponenterna, vilket har till påföljd, att här bildas ett oljeskikt med högre specifik vikt. Detta tyngre oljeskikt sjunker ned i oljan till zongränsen, där lättare fraktioner uppvärmas och förångas och stiga mot oljeytan. Så förklaras i förenklade ordalag uppkomsten av en "hetvåg" av engelsmännen Hall.

Hall säger vidare, att hetvågor endast äro att vänta i oljor innehållande tunga komponenter, men *ej* i raffinerade produkter. En mera våldsamt *boil-over*, påstår han, kan inträffa först om en olja eller sediment ur densamma är av viskös natur och istånd att bilda ett skum tillsammans med den vattenånga, som tränger upp genom densamma.

Engelsmännen Burgoyne och Katan dela i stort Halls åsikter om uppkomsten av hetvågor. De finna dock inlet stöd för uppgiften, att specifika vikten hos destillationsresterna skulle bli så stor, att dessa rester kunna sjunka genom hetzonen. De anse istället, att hetzonens uppkomst uteslutande blir bestämd av termiska orsaker.

Deras teori är, att värme transmitteras från flamzonen genom oljans ytskikt, varvid en del av värmen åtgår för förångning av oljans lättare fraktioner och resten absorberas av underliggande skikt. Detta bildar då början till en hetzon. Genom denna strömma med hjälp av oljecirkulationen inom hetvågen, fortsatta värmemängder ned till gränsen mellan het och kall olja, vilka uppvärmas och förånga underliggande oljeskikt. Temperatur och sammansättning av hetzonen bestämmes av oljans termiska egenskaper samt värmeledningskoefficienten.

De båda engelsmännen omtala även, att praktiska prov givit vid handen, att hetzonen uppstå *ej* enbart i oljor innehållande komponenter med kokpunkter, vilka ligga skilda från varandra utan även i raffinerade

produkter med små variationer av kokpunkten.

I Sverige har för kort tid sedan utförts en serie undersökningar av hetvågsbildningar, vilka givit resultatet att hetzoner kunna uppstå i nära nog alla i praktiskt bruk utnyttjade petroleumprodukter. Proven visa även, att två hetzoner av helt olika karaktär, kunna uppstå efter varandra. Av dessa medför den första betydligt mindre risker för översjudning (*boil-over*) än den andra.

Med stort intresse avvaktas offentliggörandet av de fullständiga resultaten från dessa prov.

Släckningsmedel.

De vanligaste släckningsmedlen för bekämpning av oljebränder äro:

Kolsyra
Pulver
Halogener
Vatten
Skum.

De tre förstnämnda medlen komma *ej* till användning annat än vid släckningsangrepp mot till storleken begränsade oljebränder. De giva i regel en snabbare släckning än skum, men skydda *ej* mot återantändning, vilket skummet gör.

I vissa fall kunna oljebränder släckas med *vatten*. Detta gäller företrädesvis oljor av grupperna B o. C. Vid de viskösa oljorna av grupp B sker släckning bäst genom användande av *spridd vattenstråle*. Härvid åstadkommes dels kylning av oljeytan genom vattnets förångning och dels uppslagning av ett oljeskum innehållande bl a vattenånga, vilket skum strävar att kväva branden.

Vid brand i en med vatten blandbar, eldfarlig vätska av grupp C, kan släckning ske genom kraftig *utspädning* med vatten. Samtidigt avkyles vätskan.

Skum har i mer än 50 år varit känt som det lämpligaste och därför även det mest använda medlet för bekämpning av oljebränder av alla storlekar. *Kemiskt skum* kom först till användning, men har nu spelat ut sin största roll. Det ersattes omkring 1930 av det *mekaniska skummet*, som även kallas *luftskum*.

Det framställs genom att under tryck blanda luft och vatten jämte ett skumbildande ämne, en skumvätska, och låta blandningen undergå en mekanisk bearbetning. Man skiljer på två metoder för skumframställningen. För den ena använder man sig av tryckluft från trycklufttub eller kompressor, skumpump, för den andra av skumstrålrör eller skumrör, som bygga på luftinsugning enligt ejektorprincipen. Denna sistnämnda ger en begränsning av de mottryck, som skola övervinnas. Med specialkonstruerade tryckskumrör kunna dock skumtryck av 1,5—2,5 kg/cm² uppnås.

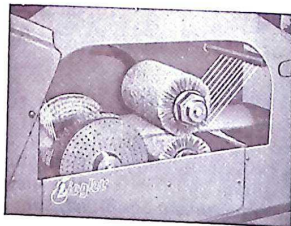
Både skumpumpar och skumrör användas i kampen mot bränder inom oljeraffinaderier och oljedepåer, oavsett vilka klasser eller grupper av oljor det kan gälla.

Släckningen med skum åstadkommes genom en kombination av effekter bland vilka *kvävningen* måste betraktas som den viktigaste vid sidan av *kylningen*. Även om skummet själv innehåller luft, undanträngs det den atmosfäriska luften från olje-
ytan.

En annan effekt är den, att skummet *avskär den gasformiga fasen av olja från vätskefasen*. Härigenom avbrytes den fortsatta genereringen av brännbara gaser. Ett skum med god, sammanhängande hållfasthet *förhindrar gasgenomsläpp*. Genom skummets ringa värmeledningsförmåga *isolerar* skummet avsläckta partier från återupphettning och antändning från ännu ej släckta eller från glödande metalldeklar.

Vid släckning av eldfarliga oljor och vätskor med skum utnyttjas de olika släckningseffekterna på olika sätt beroende på oljans karaktär, speciellt dess kokpunkt. Vid släckning av vätskor, som koka vid 100°C och däröver, är det kyleffekten, som är dominerande, men för dem med kokpunkt under 100°C blir det kvävningseffekten och dess bieffekter, som göra sig mest gällande.

Utan att utnyttja särskilda släckningsmedel gives det en möjlighet att neddämpa eller t o m att, när det gäller tunga oljor, släcka en brand i en oljecistern. Detta sker genom temperaturutjämning.



- Elektro - Slangvätningsmaskin

Nr 179 vilken bygger på över 30 års utvecklingsarbete är levererad bl a till:

Orebro brandkår
Göteborgs brandkår
Sundsvalls brandkår
Karlstads brandkår
Laxå brandkår
Strängnäs brandkår
Pajala brandkår
Sköns brandkår
Älvsbyns brandkår
Avesta brandkår
Botkyrka-Grödinge brandkår
Husvarna brandkår
Landskrona brandkår
Hedesunda brandkår

Söderala brandkår
Ängelholms brandkår
Lunds brandkår
Eskilstuna brandkår
Jönköpings brandkår
Osby brandkår
Uddevalla brandkår
Arvidsjäurs brandkår
Ekshärads brandkår
Svarlö brandkår
Svardsjö brandkår
Häverö brandkår
Piteå brandkår
Saltsjöbadens brandkår
Åsle brandkår

Säffle brandkår
Åls brandkår
Marinens skyddstjänstskola
Korsnäs AB, Gävle
SKF, Göteborg
AB Nynäs Petroleum,
Nynäshamn
SKF, Hofors Bruk,
Hofors
Eskilstuna stads Byggnadskontor
AB Bofors Nobelkrut

Levereras även för stationär placering med enbart bottenplatta och utan körställning.

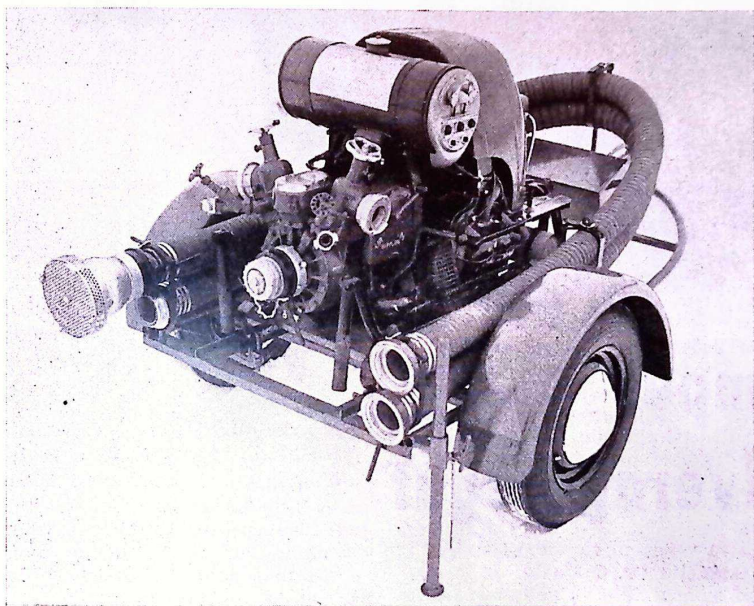
Försäljning genom landets ledande brandredskapsfirmor. Informationer kunna även inhämtas från Zieglers verkstadsrepresentant i Sverige

E W E R T W I L H E L M S S O N
BRANDREDSKAP - Vagnhärad Tel. 0156/10029
AWG BAVARIA ZIEGLER
då det gäller all slags brandmateriel

HENRIKSSONS

HEBRA 900 VW SPECIAL

En modern motorspruta med många värdefulla fördelar



Godkänd av Statens Brandinspektion

Det lönar sig även för Eder att anskaffa HEBRA 900 VW SPECIAL!

Välkommen med Eder förfrågan!

För alla materielfrågor rådgör med oss!

HENRIKSSONS BRANDREDSKAP

STOCKHOLM

Tel 20 78 22

-23 -24 -25

GÖTEBORG

Tel 11 70 74

MALMÖ

Tel 97 59 42

SUNDSVALL

Tel 129 89

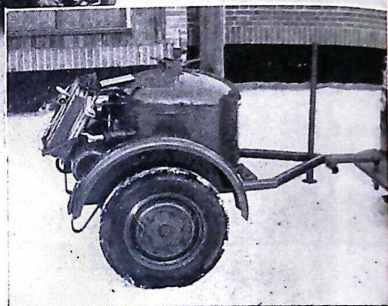
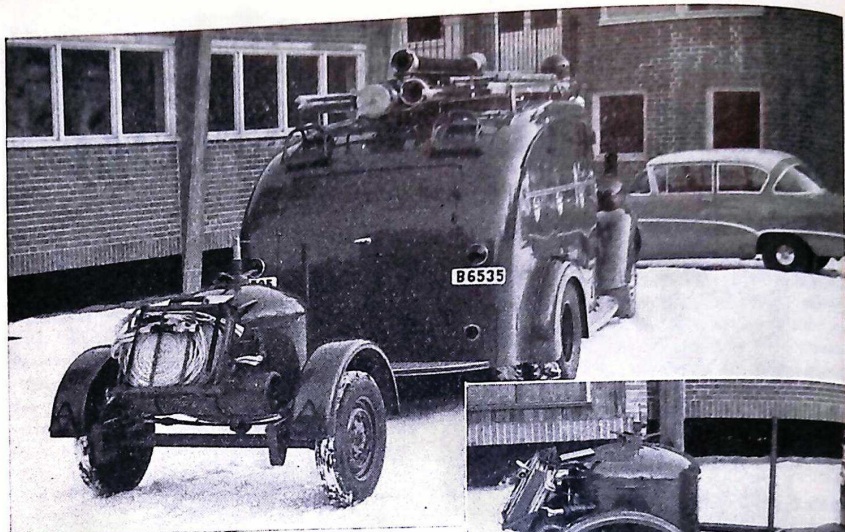
JÖNKÖPING

Tel 241 10

Ensamförsäljare i Sverige för TEMPEX eldskyddskläder

Aukt. återförsäljare för Jonsereds Terylene- och linnebrandslangar

Firman grundad 1828



Tempus Pulveraggregat

De alltmer omfattande transporterna av oljor med tankbil och den ökande användningen av brandfarliga gaser och vätskor i storindustrin ställer stora krav på brandkärernas förmåga att snabbt kunna slå ned gas- och oljebränder.

Stora pulveraggregat är därför ett nödvändigt komplement till utrustningen för brandkärar i städer och tätorter.

Begär utförliga trycksaker, ritningar och prisuppgifter på Tempus pulveraggregat. De tillverkas nu i standardstorlekar för 50, 100 och 300 kg pulver.

Mer än 300 aggregat har levererats till brandkärar, industrier och försvaret under de senaste tre åren.

Begär referenslista.

Tempus

AB SVENSKA TEMPUS

STOCKHOLM
Kungsgatan 38
Tel. 010/23 72 30

GÖTEBORG
Örnegatan 1 D, Mölndal
Tel. 031/16 03 31

MALMÖ
Mäster Johansgatan 5
Tel. 040/97 59 12

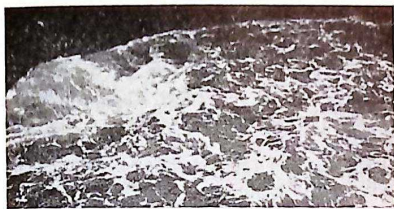


Bild 2. Inblåsning av luft vid botten av en tank innehållande fotogen. Observera den våldsamma omrörningen.

Oljor enligt grupp B ha i regel en relativt hög flampunkt, varför en släckning eller dämpning av en brand kan göras enbart genom sänkning av ytemperaturen under flampunkten. Detta sker genom cirkulation av oljan i tanken så att den kalla oljan från bottenkiktet i tanken föres upp till ytan och den heta oljan föres nedåt.

Detta kan ske på något av följande sätt:

1. Rundpumpning.
2. Luftinblåsning (enligt Risingers metod).
3. Botteninföring av skum enligt subsurface-metoden.

Rundpumpning fordrar relativt stora pumpar med sugstudsens ansluten till cisternens undre del (dock ovan eventuellt förekommande vattenskikt i tanken) och tryckstudsens ansluten till ett utblåsningsrör indraget mot cisternens centrum och med ett munstycke riktat uppåt.

Luftinblåsning fordrar stora luftmängder, 20–30 l/min/m² cisternyta och ett minitryck lika med oljepelaretrycket ökat med upp emot 50 %. Kraven på kompressorer och tryckluftledningar bli stora och kunna vanligen ej tillfredsställas annat än inom oljeraffinaderier. För att kunna er-hålla önskad neddämpning av branden får lufttillförseln varken vara för liten eller för stor. För liten tillförsel åstadkommer ej nöjaktig omröring, då däremot för stor tillförsel skapar en så våldsam cirkulation av oljan, att brandens intensitet ökar. Detta gäller speciellt olja enligt grupp A. (Bild 2.)

National Fire Protection Association i Boston har en kommitté, "Committee on Foam", som bl a arbetar med standardise-



Bild 3. Skuminföring enligt subsurface-metoden.

ring av metoder för släckning av oljebränder.

Efter en nyligen genomförd utredning framhåller denna kommitté, att omröring av oljan med hjälp av luft generellt ej kan anses vara en grundläggande metod för bekämpande av oljebränder. Under vissa omständigheter kan den emellertid vara en användbar, kompletterande hjälp vid bekämpandet av branden. Kommittén säger vidare:

"I betraktande av de snäva gränser, som kringgärda tekniken att tillämpa metoden med cirkulation av oljan genom luftinblåsning, synes den ej kunna vara önskvärd att införa som NFPA:s standard."

Botteninföring av skum åstadkommer en omröring d v s en cirkulation av oljan i tanken samtidigt som det genom oljan uppflytande skummet täcker oljeytan och kväver den neddämpade branden (Bild 3.)

Även för skummet gäller att tillförseln måste hållas mellan vissa gränsvärden för att tillfredsställande släckningsresultat skall kunna nås.

I ett par följande artiklar redogöres för olika system för införing av skum i oljecisterner samt för dragning av tilloppsledningarna för skummet. Vidare kommer att beröras metoder och utrustning för rörlig skumsläckning i oljecisterner och deras omvallningar.

(Forts.)

Kan stenhus brinna?

Söndagen den 17 januari 1960 kl 04.54 kallades Linköpings brandkår till en fastighet i staden, där rök upptäckts i flera lägenheter. Fastigheten, som uppfördes 1914, var en 5 våningars stenbyggnad med vind. Bjälklagen var av trä och på vindsbjälklaget låg brandbotten. Taket var täckt med delvis plåt och delvis tegel. Fastigheten hade fyra ingångar; en huvudingång, som ledde till bostadslägenheter, tre kontor och två tandläkarmottagningar, men ej till vinden, (trappa A på bild 1); två köks-trappor (B och C), som ledde till lägenheternas köksingångar samt till källare och vind. Den fjärde ingången (D) ledde endast till en läkar- och en tandläkarmottagning på nedre botten.

Det var främst i lägenheterna väster om huvudtrappan, som röken observerats, och starkast var den i fjärde våningen.

När brandkåren, som ryckte ut med full styrka, dvs 2 brandbilar med tank och frontpump samt 1 maskinstege, kom till platsen var nyssnämnda lägenheter rökfyllda. Rökdykare sändes in i fjärde våningen för undersökning, och de fann snart, att det brann i en trätrumma i lägenhetens hall. Släckning påbörjades med

smalslang samtidigt som ytterligare rökdykare började kontrollen av att samtliga hyresgäster var välbehållna.

Till lägenheten under den, där branden upptäckts, var ytterdörren låst och ingen svarade på ringning eller knockning, trots att övriga hyresgäster var övertygade om, att det fanns männskor där inne. Dörren bröts upp och rökdykare sändes in för undersökning. De fann, att det låg en glödhög mitt på hallgolvet (bild 2). För att branden icke skulle blossa upp, när syretillförseln ökade, svepte de en matta över glödhögen och började genomsöka lägenheten. I rum A (bild 2) fann rökdykarna två flickor i 12-årsåldern sovande och i rum B fann de en yngling i 17-årsåldern likaledes sovande. Ungdomarna väcktes och fördes ut. De var betydligt omtöcknade, men eljest vid

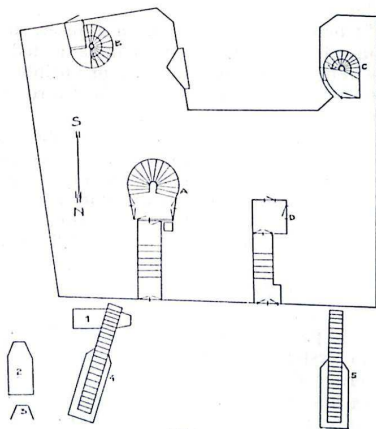


Bild 1.

- 1, 2, 3 = Frontpump kopplad till brandpost.
- 4, 5 = Maskinstege rest mot yttertak.

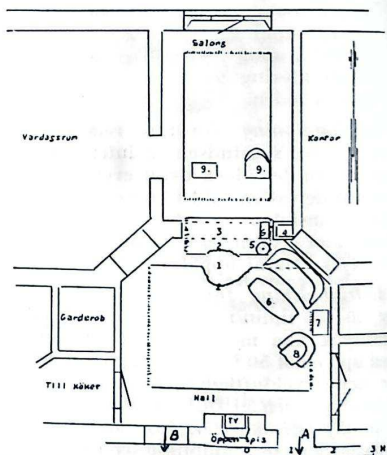


Bild 2. Den lägenhet i tredje våningen där branden började.

1. Genombränning av golvet, där rester av den nedbrunna fätöljen anträffades. 2. Genombränning av matta. 3. Trätrumma i trossbotten. 4. Evakueringstrumma av trä. 5. Golvampa. 6. Bord. 7. Radiogrammofon. 8. Fätölj. 9. Stol.
- Pilarna A och B visar ingångarna till de rum, där ungdomarna låg och sov.



Bild 3. De två räddade syskonen framsför sitt hem. Lägenheten där branden började har sin balkong vid lampan omedelbart ovanför pojken's huvud.

god vigör. Därefter drogs en smalslang in även i denna lägenhet och avsläckningen påbörjades under vidtagande av vederbörliga försiktighetsåtgärder, emedan strålföraren ganska snart insåg, att detta måste vara primärbranden, och därför ville lämna rummet i så oskadat skick som möjligt, för att underlätta polisens undersökningar. Det visade sig senare, att det även här brann i den vertikala trätrumma, som hade förbindelse genom bjälklagen till såväl under som ovanför liggande våningsplan.

Under tiden detta hände i trapphuset, hade en dam räddats över maskinstegen från balkongen till den rökfyllda lägenheten i femte våningen öster om trapphuset.

Förstärkning hade begärts med ytterligare en bil och en grupp, då det visade sig, att brand upptäckts på ytterligare 3—4 platser i lägenheterna ovanför och under de båda förut nämnda.

Väggar och golv måste brytas upp för att komma åt brandhårdarna, som spred sig i trossbottnar och väggar från den olycksaliga trätrumman.

Två rökdykare med smalslang sändes upp som säkerhet på vinden genom östra kökstrappan, då risken för spridning till vinden bedömdes som stor.

Släckningsledaren inspekterade själv vinden tillsammans med rökdykarna men kunde inte



Bild 4. Interiör från lägenheten i fjärde våningen, där släckningsangreppet först insattes. Trätrumman på bilden kommer från den lägenhet, där branden började och spred branden till vinden.

finna någon värme utan endast måttlig rök. Denna var inte tätare, än att man obehindrat kunde vistas utan andningsskydd där uppe. Flera skorstenstockar undersöktes och vindskontoren bröts upp och undersöktes över den plats, där den brinnande trätrumman beräknades mynna. Ingen brandfara kunde dock förmärkas. När sedan släckningsledaren kom ned till markplanet efter besöket på vinden, upptäckte han, att hela vindsvåningen var övertänd.

Rökdykarna har senare berättat, att hela vindstaket övertändes explosionsartat. De tvingades att retirera på gatan och hettan och för att inte bli kringrända av elden, som spred sig över hela vinden med rasande fart. Vindskontoren var nämligen avgränsade med spontat virke, som gav branden god näring.

Branden på vinden tog mycket stor omfattning och huvudparten av personalstyrkan om-dirigerades dit. Emdan bränderna i fastighetens lägenheter i detta skede icke kunde överges, måste dock viss personal kvarlämnas för släckning och bevakning där. Detta gjorde, att en viss personalbrist uppstod, varför fridyns-ledig personal och borgarbrandkåren inkallades. Detta skedde omkring kl 06.00.

Maskinstegen restes för vattenbegjutning av vinden utifrån, då branden mycket snabbt gick igenom yttertak, där detta var klätt med tegel. Den andra maskinstegen, som kallades till branden, då vinden antändes, restes vid fastig-

hetens nordvästra hörn, och där insattes från denna en vattenkanon för släckning av vindsbranden.

I såväl östra som västra kökstrappan drogs en grovslang upp till vinden.

När den inkallade personalen började anlända, sattes den in för dels släckning dels sekundärskadeskydd. Redan i detta skede, när vinden brann som värst, sattes en grupp under en förmans befäl in för att täcka möbler o dyl med presenningar.

Då taket brann igenom över hela vinden, blev strålningshettan mot plåttaket på grannfastigheten mycket stor. Avståndet var ungefär 8 m. Snön smälte snabbt på taket och blev till vattenånga, och plåten började bågna.

En grupp med en smalslang sändes därför upp till grannfastighetens vind för bevakning. Lyckligtvis behövde den aldrig ingripa.

Branden på vinden rasade i ungefär 1—1,5 tim, varefter den kunde hejdas. Branden i ventilationstrummorna och trossbottenarna nere i huset fortsatte dock hela dagen, och hela släckningsstyrkan var i arbete ända till omkring kl 17.00.

Ännu på måndagsmorgonen blossade en kraftig trossbottenbrand upp mellan första och andra våningen (!), vilken den bevakande styrkan hade att bekämpa.

Sista brandstyrkan drogs in kl 16.05 den 18 januari, dvs i stort 1,5 dygn efter första larret.

Skador.

I lägenheterna väster om trapphuset måste trossbottenarna brytas upp i 2:a, 3:dje, 4:de och 5:te våningarna i anslutning till den vertikala



Bild 5. Rekonstruktion av rummet, där branden utbröt, sett från TV-apparaten. Fåtöljens placering syns tydligt vid urbränningen i mattorna, där bålet i golvet täckts med en dörr.

träturma, som nämnts tidigare. Lägenheterna i 5:te våningen såväl väster som öster om trapphuset fick taket till vinden uppbrutet i anslutning till träturma. Den låg nämligen i lägenhetsskiljande vägg. Emedan branden fick stor spridning via evakueringsstrummorna, uppstod skador i delar av byggnaden, som icke hade direkt anslutning till de brandhärjade delarna.

Typiskt för brandens besvärliga förlopp är följande. När brandmännen höll på att bryta upp golvet i en lägenhet, kom lägenhetsinnehavaren och påpekade, att det rök ur en garderob. Brandmännen drog fram sin smalslang till garderoben, som låg i andra ändan av lägenheten, och öppnade dörren. Därvid uppstod en ordentlig puff och garderoben övertändes omedelbart. Orsaken var, att en trumma ledde till garderoben och heta gaser och brinnande partiklar hade letat sig fram dit.

Vinden brändes av helt så när som ett par vindsutrymmen. Brandbottenen måste brytas upp till ganska stor del, vilket visar, att en brandbotten inte är ett fullgott skydd mellan vind och övriga delar av en fastighet. Intressant här var, att man kunde se, att värmen gått igenom teglet och ned i träet, som börjat kola.

I detta sammanhang förtjänar också påpekas, att yttertakets brann igenom ganska snabbt, varefter värmen fick fritt utlopp. Hade så inte skett, skulle värmen på vinden blivit ännu högre än den var och brandbottenen troligen gjort ännu mindre nytta.

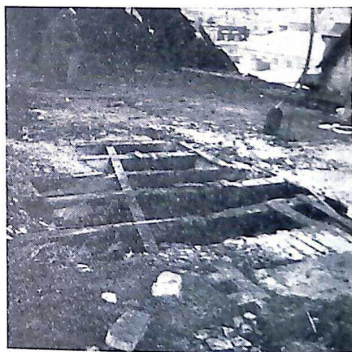


Bild 6. Vinden totalt uppbränd och brandbottenen uppbruten. I bildens nedre kant mynnar en evakueringskanal. Den har på vinden övergått till träturma, som är avbrända.

Vattenskadorna på vinden blev förvånansvärt små, också detta en följd av att taket brann igenom så snabbt. Trots att fyra grova strålar sattes in på vinden, blev skadorna därav ringa. Strålförarna på toppen av maskinstegen har berättat, att då det brann för fullt på vinden, förångades den grova strålen innan den kom in på vinden av hettan och draget.

Aven i lägenheterna blev vattenskadorna små, eftersom det sparades på vattnet vid släckning i väggar och trossbottnar. Detta var så mycket svårare, då det var -13° och slangarna frös så fort man stängde av strålrören.

Lägenhetsinnehavarna har efter branden visat stor tacksamhet, för att skadorna på inventarierna blev så ytterligt små som de blev. Detta trots att möblemangen till stor del bestod av antika möbler och äkta mattor och trots att lägenheterna högst upp genom hålen i taken låg praktiskt taget under bar himmel.

Skadornas ringa omfattning berodde dels på, att sekundärskadeskyddet kunde sättas in på ett mycket tidigt stadium och dels och inte minst på, att i den grupp, som ombesörjde detta skydd, ingick en borgarbrandman, vilken är möbelhandlare. Denne valde med fackmannablick ut de ömtåligaste och dyrbaraste pjäserna att skyddas i första hand. Här torde man kunna tala om rätt man på rätt plats.

För sekundärskadeskyddet användes omkring 70 säckar sågspån och mellan 20 och 30 presenningar.

Materiel.

3 frontpumpar var insatta i släckningsarbetet, varav en var i gång oavbrutet i 23 timmar.

2 st maskinstegar användes.

Av slang åtgick 700 m grovslang (63 mm och 76 mm) och 420 m smalslang.

Sammanlagt var 11 strålar i bruk vid släckningen i brandens olika skeden.

8 rökdykare använde sammanlagt 12 st syrgasapparater, av vilka en del omladdades direkt på brandplatsen och därför var i bruk två gånger.

Brandorsak.

Vad var nu orsaken till denna brand och till att den fick ett så svårbemästrat förlopp?

Branorsaken torde med till visshet gränsande sannolikhet vara, att under den föräldrafria fest, som gått av stapeln i den lägenhet, där ungdomarna räddades, någon under lördagskvällens lopp tappat cigarrettglöd i en fåtölj,

Statens Brandinspektion

Cirkulär nr 23

med en andra, omarbetad, upplaga innehållande anvisningar angående brandkärs uppträdande vid brand i anläggning där radioaktiva ämnen kan förekomma har utkommit (december 1959).

Viss av utvecklingen betingad omarbetning av 1956 års upplaga har skett — bl a tillkomsten av ny strålskyddslag — samt av gjorda erfarenheter.

vars placering framgår av skissen över lägenheten samt av bilderna från rekonstruktionen. Glöden har sedan legat och pyrt i fåtöljen. Denna teori stöds av, att husets unge herre, då han vädrade ut efter festen, kände en konstig lukt i rummet. Han fäste sig emellertid ej särskilt vid detta utan gick och lade sig. Under de 4—5 tim, som förflöt tills brandkåren larmades, förtärde glödbanden fåtöljen och åt sig ned i parketten och trossbotten. Det var denna glödbland rökdykarna upptäckte och räddade för polisens undersökningar. I trossbotten gick en horisontell trätrumma just under den plats, där stolen stod. Denna trumma spred branden till den vertikala trumman, vilken i sin tur spred branden vidare genom bjälklagen uppåt och nedåt.

På vinden var samtliga evakueringsrummor av trä. Dessa rummor samlades tydligen uppe under taket dit också de heta oförbrända gaserna samlades och antändes explosionsartat.

När trätrumorna på vinden brann av, rasade brinnande delar ned i så gott som samtliga evakueringskanaler i hela fastigheten. Ända nere i källaren intill trappa C upptäcktes kanaler fulla av brinnande skräp, som rasat från vinden.

Trots de svåra yttre förhållandena — kylan gjorde, att frysrisken i slangarna var överhängande, och stegar och fastigheten med omgivningar blev totalt nedisade — får man säga, att brandmännen gjorde ett mycket gott arbete. Särskilt de, som arbetade på maskinstegarna och inne på vinden under brandens hetaste skede, hade mycket svåra arbetsförhållanden.

I detta sammanhang kan nämnas, att en av brandmästarfruarna under hela släckningsarbetet gjorde en berömvärd insats. Hon stod i en taxikur på torget nedanför den brandhärjade fastigheten och kokade kaffe åt brandmännen.

Arne Drott.

Intressant brandorsaksundersökning

Den 13 januari i år tidigt på morgonen inträffade i Karlskrona en brand, som var intressant ur flera synpunkter, bl a beträffande spridningen och brandorsaksundersökningen. Branden inträffade i ett äldre trähus i två våningar med delvis inredd vind. Släckningsarbetet var på intet sätt särskilt märkvärdigt men skall ändå i korthet relateras, för att helhetsbilden skall bli bättre.

Vid framkomsten syntes endast svag rökutveckling från vinden. Av lämnade uppgifter framgick att en man sannolikt fanns kvar i ett sovrum på vinden. Rökdykare för livräddning sattes genast in trappvägen, medan slang drogs upp för eventuellt släckningsunderstöd. När dörren 1 (*bild 1*) brutits upp, vilket var gjort på ett ögonblick, slog ett kompakt rökmoln ut. Någon eld syntes inte till. Rökdykarna trevade vidare. Tyvärr råkade de först få tag i garderobsdörren "2", vilken i det brådsnande läget öppnades. En kraftig stickflamma slog ut och spärrade vidare inträngning. Trots att vatten ögonblickligen släpptes på hann branden sprida sig upp på hanbjälksvinden, dit det delvis var öppet. Garderobsbranden kunde dock hållas nere så att vidare inträngning kunde ske. Under tiden hade emellertid den förolyckade mannen tagits ut av en rökdykargrupp från marinens brandkår, som samtidigt trängde in fönstervägen. Den gruppen fick ett enklare arbete, då ingen öppen låga fanns i sovrummet. Mannen låg bredvid sängen och var tyvärr död, sannolikt sedan någon timme tillbaka. Själva branden bet sig fast på vinden och blev rätt besvärlig att

komma åt i alla prång i det gamla huset. Vattenskadorna blev också rätt stora.

Till en början antogs att branden börjat i garderoben innanför dörr "2". Där såg ut som *bild 2* visar. Därifrån skulle branden ha spritt sig i bjälklaget under väggen och ut i sovrummet där golvmattan bränts igenom på några ställen och släppt ut tillräckligt med rök för att förgifta den sovande mannen. Golvet måste givetvis huggas upp till en del, men i övrigt blev där inga större skador bortsett från en viss tillstökning som uppstått i samband med räddningsförsöket. När golvmattan åter lagts på såg det inte så farligt ut. Dock fanns intill en träkista en glödgräsa, som såg mindre vacker ut (*bild 3*). Här hade tydligen trossbottenbranden bestämt sig för att börja vandra uppåt. En stol med avbränd rygg förbryllade något.

Den efterföljande mer noggranna undersökningen koncentrerades till en början på garderoben. Det blev dock svårt att finna något direkt spår. El-installation saknades i garderoben. Massor med aska låg kvar i kaminen. Självantändande ämnen fanns inte i lägenheten. En hög kläder som hängt på spikar innanför garderobsdörren, men ramlat ner, gav ingen direkt ledtråd. Lägenhetsdörren var låst inifrån.

Kanske kunde det vara värt besväret att titta lite närmare i sovrummet med bl a den mystiska stolen innan man definitivt grävde ner sig i garderoben. Skorstenstocken som gick genom

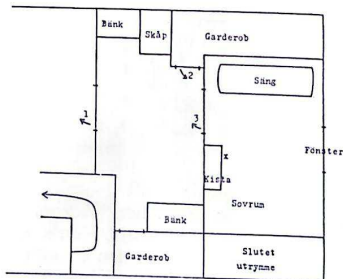


Bild 1.



Bild 2.



Bild 3.

rummet kunde genast uteslutas då trossbottenbranden aldrig nått fram till denna. Inte heller hade någon eldat i den kakelugn, vars pipa gick genom rummet. Men varför var kistan så ojämnt bränd? Svaret gavs i nästa ögonblick då någon snubblade över en el-strålningskamin, som låg något vid sidan om, en aning dold. När denna lyftes upp till den nivå golvet haft, passade den precis till hålet i träkistan (bild 4). Undersökning av kontakterna med avseende på sotbildning visade tydligt att kaminen varit inkopplad under branden. Förmodligen hade den blivit undanskuffad under det brådska räddningsförsöket av den förolyckade mannen, som låg intill. Saken klarnade betydligt.

Men varför hade branden gått så kraftigt nedåt? Trossbotten var faktiskt genombränd på ett ställe. Om kaminens fötter hade bränt igenom, varför hade det i så fall hänt just denna natt? Kaminen hade använts förr, men några brännmärken efter fötterna syntes inte på golvet. Hålet i kistan torde ha bränts av kaminens bakplåt. Att inte denna brand spridit sig uppåt syntes också underligt men kunde möjligen bero på att glöden inte kunde underhålla sig själv sedan den kommit ifrån kaminens omedelbara grannskap.

Vid närmare undersökning av grytan i trossbotten hittades flera mynt. Månnro att man hade lagt in mynt i huset när det byggdes för att skydda det mot brand och andra olyckor? Det var dock inga Karl XII:s nödmynt. De här var tidsstämplade c:a 225 år senare! Rester av en portmonnä hittades också liksom fragment av tyg. Nu började stolen med den avbrända ryggen passa in i bilden. Spåren kunde knappast vara tydligare. Mannen hade hängt upp byxorna över stolsryggen. Någon gång under natten



Bild 4.

hade byxorna börjat glida, och därvid hade stolen vält över kaminen. Prov med en likadan stol visade, att denna står labilt med byxor över ryggen. Kanske låg det ytterligare kläder på stolen. Den begynnande glödbranden har då åtminstone till en början hindrats från att gå uppåt. Den har i stället krupit in i garderoben, där den övergått i lågande brand! Att det inte blivit några lågor i sovrummet är svårare att ge ett entydigt svar på. Det fanns dock ingen anledning att gå in på den detaljen i detta fall.

Undersökningen kan knappast anses särskilt märkvärdig eller svår i ett så relativt oskadat rum och med så tydliga spår. Det kan dock vara ett exempel på hur en serie av omständigheter fått branden att sprida sig. Man akte sig i fortsättningen noga från att dra några förhastade slutsatser om var en brand kan ha börjat!

O. Michal.

Försynt.

Med en eldsläckningsapparat under armen kom häromdagen krogvärdin Thomas Raissie i Baltimore till brandstationen vid Lake Street och frågade mycket vänligt: — Förlåt, skulle ni kanske vilja fylla den här åt mig? Den jourhavande vakten beklagade. — Skulle jag då åtminstone kunna få låna en fylld eldsläckningsapparat? — Nej, vi har inga att låna ut! Raissie funderade en stund och sa slutligen lugnt: — Vet ni, anledningen varför jag frågar är egentligen den, att det håller på att brinna rätt så kraftigt hemma hos mig... Trettio sekunder senare rusade brandbilarna genom gatorna och tack vare brandmännens hårda insats lyckades man släcka elden efter en halvtimme. Tillfrågad varför han visat ett sådant lugn, svarade Raissie, att han med hänsyn till brandmännens hårda arbete inte ville göra så mycket väsen av sig.

PM

ang utrustande av civilförsvarets brandgrupper med lätta motorsprutor

Riksbrandinspektören har den 26 februari i år utgivit nedanstående PM (Dnr 168/60).

Viss praktisk erfarenhet har nu vunnits av den motorspruta typ 200/100 (200 l/min vid 100 mvp) som för något år sedan i några hundratal exemplar anskaffades för civilförsvarets brandtjänst. Om sprutan kan sägas att den i allt väsentligt fyller de anspråk, som man med hänsyn till dess användning inom civilförsvaret rimligen kan ställa på den. Det förutsätts, att den normalt är placerad på en släpkärra och ansluten till den på denna monterade vattentanken. Sprutans förhållandevis höga arbetstryck möjliggör spridd stråle med mycket god släckningsverkan exempelvis vid brand i slutet utrymme (munstyckstryck c:a 70 mvp). Sprutans relativt stora vikt, 76 kg, vilken är en direkt följd av kravet på det höga arbetstrycket, spelar i det sammanhanget ingen större roll.

Det är emellertid ur många synpunkter önskvärt att en motorspruta, som anskaffas för civilförsvaret, också är väl lämpad för användning inom fredsbrandväsendet. Är så fallet kan man ju bl a räkna med en fortlöpande anskaffning av denna spruttyp också för fredsbrandväsendets räkning med en värdefull ökning av krigsbrandkårens materielberedskap som följd. Tyvärr måste sägas, att motorspruta 200/100 icke visat sig särskilt användbar i fred.

En motorspruta med den kapacitet det här är fråga om, c:a 200 l/min, har, när det gäller fredsanvändningen, sin största betydelse vid släckning av *skogsbrand*. För användbarheten är då *sprutans vikt av avgörande betydelse*. För att kunna hålla vikten nere får man avstå från kravet på högt tryck. Detta kan man, när det gäller skogsbrandsläckning, göra utan att det blir till större förfång för släckningseffekten. En skogsbrandspruta behöver ej arbeta med högre tryck än c:a 50 mvp.

Enär sålunda en motorspruta 200/50 måste ha helt andra förutsättningar att bli begärlig för fredsbrandväsendet än spruta 200/100, har inom brandinspektionen undersökts huruvida det skulle vara möjligt att — med bibehållna krav på släckningseffekt — i stället utnyttja den förstnämnda typen för civilförsvaret. Utförda prov och kalkylor tyder på att det ur såväl taktisk och teknisk som ekonomisk synpunkt borde vara möjligt att använda *två st seriekopplade*

sprutor 200/50 i stället för en spruta 200/100. En spruta 200/50 bör uppta ungefär hälften så stort utrymme som en spruta 200/100 och den bör väga obetydligt mer än hälften av den senare. Vad kostnaderna beträffar bör priset på en spruta 200/50 vara ungefär hälften av priset på en spruta 200/100.

Tillgången till två lätta motorsprutor pr brandgrupp i stället för en bör vara till fördel ur funktionssäkerhetssynpunkt: om en motorspruta slås ut kan alltså 200 liter vatten pr minut åstadkommas ehuru med reducerat tryck.

Slutligen bör vid val mellan de båda alternativen, en motorspruta 200/100 respektive två motorsprutor 200/50, *ur beredskapssynpunkt* det förhållandet tillmätas den allra största betydelse att antalet motorsprutor, som kan anskaffas vid en och samma medelstildelning pr budgetår i det senare fallet blir ungefär det dubbla jämfört med det förstnämnda. Om i det senare fallet till att börja med varje grupp tilldelas *en* enda motorspruta kommer brandgrupperna att ha tillgång till lätt motorspruta — visserligen med nedsatt effekt — inom ungefär halva den tid det skulle ta om alternativ 200/100 valdes.

Under hänvisning till det ovan anförda förordar riksbrandinspektören att i fortsättningen civilförsvarets brandgrupper utrustas med lätta motorsprutor av typ 200/50.

Skogsbrandaffisch.

Kanske blir det en torr och varm sommar med stora risker för skogsbränder. Tiden är nu inne, när folk söker sig ut i skog mark. Som alltid är människorna den största brandrisken.

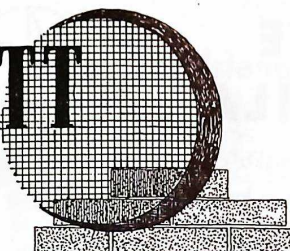
Svenska brandskyddsföreningen har därför låtit iordningsställa denna skogsbrandaffisch.

Affischen är i format 35 × 50 cm i fyra färger. Priset är kr 0: 30 och den kan rekvideras från föreningens kontor, Brunkebergstorg 15, Stockholm C.

Alla som äger eller är ansvariga för skogen: Varna allmänheten, anslå affischen!



NYTT



från

BYGGNADSFRONTEN

Taktäckning med skyddsbelagd papp.

I skrivelse till byggnadsstyrelsen har anhållits om godkännande av taktäckning med s. k. underhållsfri takpapp på underlag av trä för tre nybyggnader, som avses uppföras i 7 till 8 våningar och som vardera har en planyta av ca 670 m². Byggnaderna befinner sig på ett minsta avstånd från varandra av 12 till 13 meter.

I samråd med statens brandinspektion har byggnadsstyrelsen därvid jämlikt 66 § byggnadsstadgan meddelat, att styrelsen ur brandskyddssynpunkt godkänner ifrågakvarande taktäckning med skyddsbelagd papp på brännbart underlag, under förutsättning att pappen har sådana egenskaper att den skyddar underliggande takpanel mot antändning av flygbränder enligt statens provningsanstalts normalmetod för flygbrandsprovning, och att utrymmet mellan översta betongbjälklaget och takpanelen medelst en brandsäker vägg uppdelas i två ungefär lika stora enheter. (1.10.1959)

Sprutmålning med dammsugare i hemmen.

Riksbrandinspektören har uppmärksamgjorts på en broschyr "Vi sprutmålar med Elektrolux dammsugare och vätskespridare", i vilken Elektrolux svenska försäljnings AB påvisar fördelarna med och ger råd och anvisningar angående utförandet av sprutmålning i hemmen med dammsugare.

I en tabell i broschyren anges bl. a. vilka färgtyper och vilken förtunning, som är lämplig vid målning av olika objekt. För målning av möbler, bilar m. m. rekommenderas en cellulosalackfärg, som förtunnats med thinner. För linoleumattor rekommenderas en cellulosafärg, som förtunnas med cellulosathinner etc.

Med anledning härav har riksbrandinspektören tillställt arbetarskyddsstyrelsen en skrivelse med i huvudsak följande innehåll.

Sprutmålning måste alltid, när ovannämnda eller liknande färgtyper används, betraktas som en mycket brandfarlig procedur. Detta förhållande har också sedan länge uppmärksamats och kommit till uttryck i av myndigheter och försäkringsinrättningar utfärdade anvisningar för industriell verksamhet på området. Att sprutmålning skulle komma att utföras i hemmen har därvid säkerligen ej förutsatts.

Då så emellertid nu rekommenderas i ovannämnda broschyr, och då inga som helst krav här kan ställas på den använda apparaturens kapsling, på att öppen eld ej får finnas i lokalen etc., vill riksbrandinspektören göra arbetarskyddsstyrelsen uppmärksam på den i samband med dylik målning uppkommande brand- och explosionsrisken.

Då det vidare har upplysts att arbetarskyddsstyrelsen i flera andra fall, då olämpliga och farliga åtgärder i reklamsyfte meddelats allmänheten, ingripit för att åstadkomma rättelse, föreslår riksbrandinspektören att så måtte ske även i detta fall. Enligt riksbrandinspektörens förmenande bör den omnämnda broschyren snarast indragas och ett tillrättalagande ske via pressen. Skall sprutmålning utföras med dammsugare bör endast vattenemulsionsfärger få användas.

Riksbrandinspektören hemställer att bli underriktad om vilka åtgärder arbetarskyddsstyrelsen vidtar i ärendet. (27.10.1959)

Rökrörs omslutningsvägg.

I byggnadsstyrelsen meddelande 1955: 4 anges bl a vissa fall, då inre foder till rökrör får utföras med 11 cm tjocklek. Detta anges vara fallet under viss förutsättning för "omslutningsvägg till rökrör med högst 2 1/2 sten sida".

Hos styrelsen har begärts tolkning av denna uppgift. Enligt den frågandes uppfattning borde nämligen tegelfoder till rökrör med rektangulär sektion, där sidlängden hos två sidor uppgår till högst 2 1/2 sten, och sidlängden hos de övriga sidorna till mer än 2 1/2 sten, få utföras med en väggjocklek uteder de båda kortare sidorna av 1/2 sten och uteder de båda längre sidorna med 1 sten.

På detta svarar byggnadsstyrelsen att bestämmelsen beträffande fodertjockleken är beroende av rökrörets sidlängd. När någon av rökrörs sidlängder överstiger 2 1/2 sten skall sålunda väggjockleken hos *samliga* omslutningsväggar uppgå till minst 1 sten, såvida ej annat medges i särskilt fall. (16.12.1959)

Ake Stålemo.



MOWE BRANDBILAR



utmärker sig för ändamålsenliga, praktiska och väl genomtänkta konstruktioner av högsta kvalitet



Aktiebolaget

MOLIN & WESTBERG

Mäster Johansgatan 5, Malmö

Tel. 388 40

Tel. 97 59 12

ODENIUS BRANDSLÄCKARE

SVENSK tillverkning med 50-årig tradition



"Snö-Kustos"
Typ 6

Kolsyresnösläckare

"SNÖ-KUSTOS"

Typ 1½—20

Pulverdimsäckaren

"PULVER-KUSTOS"

Typ 12

Alla övriga typer och storlekar av
eldsläckare

ODENIUS

Box GÖTEBORG 1 Tel. växel 17 31 20



"Pulver-Kustos"
Typ 12

Prov av smalslang för skogsbrandsläckning

I januari-numret av den amerikanska brandtidskriften *FIREMEN* återfinnes en notisbetsad redogörelse över i Amerika verkställda prov med tvenne olika typer av tryckslangar avsedda i första hand för användning vid skogsbrandsläckning. Provet avsåg en rent praktisk jämförelse av uppfyllningstiderna, tryckförlusterna i en slanglängd av 1.000 ft = 305 m samt passerad vattenmängd.

Resultaten av proven visar tydligt fördelarna av att använda belagd tryckslang istället för obelagd, även om man måste ställa sig något skeptisk mot en del av sifferuppgifterna. Någon slangdiameter har ej angivits, men då det amerikanska skogsbrandväsendet har såväl 1" som 1 1/2" som standarddimensioner på tryckslang, har det ej varit någon svårighet att av provningsuppgifterna fastställa diametern till 1 1/2". De slangtyper, som användes var dels en obelagd av konventionellt utförande dels en invändig gummerad slang med namnet "Forest King".

Slangarna utlades i tvenne parallella ledningssträngar om 305 m, vilka på inloppssidan kopplades till ett grenrör anslutet till tryckuttaget på en brandpump och på utloppssidan

förseddes med strålrör med 3/8" alt. 1/2" munstycken. Arrangemanget avsåg, att slangsträngarna skulle kunna utnyttjas under exakt samma betingelser.

Vad man önskade utröna var, hur vattenmängder och tryckförluster i de båda slangtyperna kunde variera.

Det första provet avsåg att konstatera tiden för uppfyllning av slangsträngarna. För den obelagda slangens uppmättes denna till 150 sekunder och för den belagda till 53 sekunder. Det tog sålunda nära nog tredubbla tiden med den obelagda slangens jämfört med den belagda.

Vid andra provet kördes brandpumpen med ett tryck av 150 psi = 10,5 kg/cm². Strålrörs-munstyckena hade en diameter av 3/8" = 9,5 mm.

Vid tredje provet ökades pumptrycket till 200 psi = 14 kg/cm² samt munstycksdiametern till 1/2" = 12,7 mm.

Provningsresultaten för de båda sistnämnda proven framgå av nedanstående tabell i vilken ur jämförelsesynpunkt även medtagits uppgifter om friktionsförluster i tryckslangar enligt kurvor upprättade av riksbrandinspektör Ingvar Strömdahl.

Slang 38 mm × 305 m	Mun- stycks- diam. mm	Pumptryck Kg/cm ²	Mun- stycks- tryck Kg/cm ²	Vatten- mängd l/min.	Tryckförl. total Kg/cm ²	Tryckförl. pr 100 m enl. prov Kg/cm ²	Tryckförl. pr 100 m enl. kurva Kg/cm ²
Obelagd	9,5	10,5	5,1	133	5,4	1,8	2,1
Belagd	9,5	10,5	6,7	152	3,8	1,25	1,7
Obelagd	12,7	14,0	2,7	171	11,3	3,7	3,7
Belagd	12,7	14,0	6,5	261	7,5	2,5	5,3
Belagd	12,7	14,0	3,9	200	10,1	3,3	3,1

Antaget fall

Vattenmängderna genom strålrörsmunstyckena ha mätts genom att i munstycksöppningen insticka ett Pitot-rör utrustat med manometer. Metoden ger mycket osäkra resultat i synnerhet, när mätningarna verkställas i munstycksöppningar med liten diameter.

Sannolikt äro de erhållna vattenmängderna vid andra provet för låga (borde vara omkring 140 resp 160 l/min istället för 133 och 152

l/min), men vid en höjning av värdena blir skillnaden mellan uppmätta tryckförluster i slangledningarna och de efter svenska normer beräknade ävenledes ökade. Differenserna äro dock ej av större storleksordning.

Den procentuella ökningen av vattenmängden i den belagda slangens i förhållande till den obelagda är c:a 15 %.

För tredje provet synas vattenmängderna

snarast vara för höga, om man utgår från att munstyckstrycket är korrekt avläst. För den obelagda slangen anges en vattenmängd av 171 l/min, men borde vid korrekt tryckmätning ha varit c:a 160 l/min. Skillnaden i tryckförlust per 100 m slanglängd enligt de amerikanska provsiffrorna och efter svenska normer beräknade är ingen.

För den belagda slangen ställer man sig mera undrande inför provningsresultaten. Med en ökning av tryckförlusterna i slangen av 50 % ernås en ökning av vattenmängden av icke mindre än 60 %. En jämförelse mellan amerikanska och svenska värden av tryckförlusterna per 100 m tryckslang visar även att något ej stämmer. Tryckförlusterna äro 2,5 resp. 5,3 kg/cm².

Om en "frisering" av provningssiffrorna göres och man antager, att genom strålröret passerar en vattenmängd av 200 l/min, reduceras munstyckstrycket till 3,9 kg/cm² och öka de totala tryckförlusterna till 10,1 kg/cm² eller per 100 m slanglängd 3,3 kg/cm². Enligt den svenska tryckförlustkurvan blir det senare värdet c:a 3,1 kg/cm².

I detta antagna fall blir den procentuella vinsten i vattenmängd c:a 15 % vid användande av belagd slang istället för obelagd.

Man kan ju fråga sig, om ej studium av ett kurvblad över tryckförluster i slangledningar hade givit ett enklare och snabbare besked. Jo, så är nog fallet, men under förutsättning att man utgår från *samma* tryckförlust i båda fallen. Med 38 mm (1 1/2") tryckslang kommer vinsten i vattenmängd att variera mellan 29 och 32 %. För att praktiskt genomföra ett motsvarande prov krävas möjligheter att kontinuerligt kunna variera pumstryck och munstycksdiameter.

Även om här relaterade amerikanska prov visa en del osäkra siffror, fästa de dock uppmärksamheten på vikten av att vid användandet av längre smalslangledningar lämpligaste typ och kvalitet på slangen väljes.

U. A.

Eldigt.

- Vad menas med en brännande kyss?
- Det är när man glömmar ta bort cigarretten ur munnen.

Teknisk Triumf

*vår termokontakt
för automatiskt brandalarm
är oöverträffad*

**SENSATIONELLT
SNABBUTLÖSANDE**



**UTBYTBARA
SMÄLTFJÄDRAR GER
STÄNDIG BRANDBEREDSKAP**

AUTOMATISKT BRANDALARM A-B

18 års erfarenhet

FABRIK och HUVUDKONTOR

MALMKÖPING

Tel. växel 338

STOCKHOLM

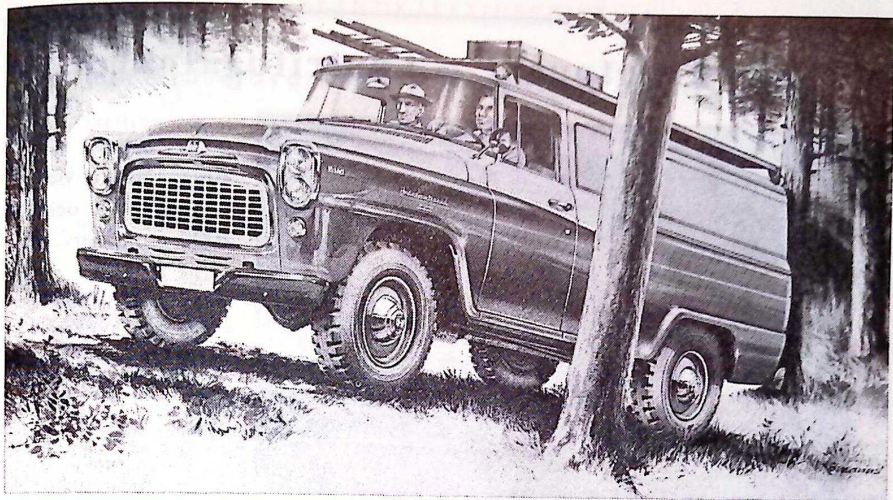
St Eriksgatan 66, Tel. 32 79 75

GÖTEBORG

Fabriksgratan 4, Tel. 15 80 41

MALMÖ

Amiralsgratan 14, Tel. 365 06



För ökad brandberedskap oavsett vägar och väglag

INTERNATIONAL 120 och 142 4x4

4-hjulsdrivna chassier

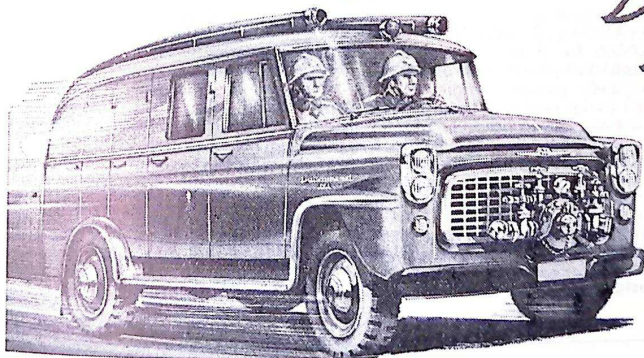
En brandbil på utryckning till avlägsna brandplatser får oftast varken välja väg eller väglag. INTERNATIONAL 120 och 142 4x4 chassier med 4-hjulsdrift är därför idealiska för brandbilar. Fyrhjulsdriften ger bra väggrepp och stor säkerhet vid körning på dåliga vägar vilket kan betyda värdefulla extra minuter. Därtill kan INTERNATIONAL 120 och 142 4x4 lätt ta sig fram i väglös terräng, där vanliga bilar inte skulle kunna köra.



Ta vara på dyrbara
släckningsminuter

INTERNATIONAL 120 och 142 4x4 för bättre brandförsvar

120 4x4	142 4x4
Totalvikt 4.000 kg	7.100 kg
Hjulbas 328 cm	357 eller 389 cm
Motor 6-cylindrig topp- ventilmotor 140 hk	6-cylindrig topp- ventilmotor 140 hk
El. system 12 volt	12 volt
Växellåda 4-växlad synkr.	4-växlad synkr.
Däck 7.50x16" 8 lag. W.S.	7.50x20" 10 lag. W.S.



låg tjänstevikt
mer last, lägre skatt
säkrare körning

AB INTERNATIONAL HARVESTER CO • Norrköping • Malmö

Liten Frontpump — Centrifugalpump



för
900 l/min vid
9 kg/cm² och
2000 motorvarv.

Med avgasevakuering och synkroniserad koppling (pat.) till motoraxeln.

Wilh. Rubergs Fabriks AB, Långebro

Tel. Kristianstad 101 74, 101 78, 162 78

Ny LAND-ROVER med många fördelar

77 HK motor, ställbart föraresäte, hängande pedaler, större hjul 750×16", bättre styrsnäcka, vackrare linjer på hytt och kaross. Totalvikt 2.500 kg. Hjulbas 2.770 mm.

Willys-Overland med förlängd hytt för 5—6 man, totalvikt 3.700 kg. 105 HK motor, hjulbas 2.630 mm., stort lastutrymme, bygges med såväl 2- som 6-manshytt, 6 växlar framåt samt mycket god sikt.

INTERNATIONAL B4x4

Denna jeep är mycket snabb och kraftig, den har 140 HK toppventilmotor, totalvikt 4.000 kg., 8 växlar framåt, panoramaruta, STALKAROSS för 3 och 6 man, helt synkroniserad lastbilsväxellåda, hydrauliska bromsar med vacuumservo, hängande pedaler, original värmeledning och hytt samt i övrigt med alla senare finesser som framkommit. Alla ovanstående jeepar äro 4-hjulsdrivna och kunna föras med vår patenterade slangutläggare. Kan i övrigt inredas enligt överenskommelse, de äro alla byggda med helsvetsad stålkaross utan trä i stolpar, dörrar och luckor. — Begär offert från JEEPSPECIALISTEN!



BRISSMANS BRANDREDSKAP AB

Postgiro 717 32

HALMSTAD

Telefon 133 33

Brandförsvarsmål i Regeringsrätten 1958

25. (Dnr 254/1958 Inr.dep.)

Ang. skyldighet att vidtaga brandskyddsåtgärder.

På uppdrag av länsstyrelsen i Värmlands län verkställde länsbrandinspektören i länet den 21/9 1955 besiktning av Säffle stads Ålderdomshem, benämnda Bylunda — vilket bestod av huvudbyggnad och annex — samt Dungen. Under p 11 i del över besiktningarna upprättade protokollet angav länsbrandinspektören de åtgärder, som ur brandskyddssynpunkt borde vidtagas i avseende å byggnaderna ifråga, varav under a) åtgärder, som borde omedelbart vidtagas, samt under b) åtgärder, som borde vidtagas senast i samband med nästkommande ombyggnad eller reparation av resp byggnad, varjämte under c) — vidkommande endast byggnaderna å Bylunda — angavs såsom önskvärt, att åskledare uppsattes. — De under p 11 a) i nämnda protokoll angivna åtgärderna voro — såvitt nu är i fråga — följande: *beträffande samtliga byggnaderna*, att utrymningsvägarnas tak och väggar försåges med brandhändig beklädnad, *beträffande annexet å Bylunda samt Dungen*, att trappas undersida försåges med dylik beklädnad, *beträffande Bylunda, huvudbyggnad och annex*, att nödbalkong uppsattes i 2:a våningen med trappförbindelse till marken, i fråga om huvudbyggnaden på södra och vad anginge annexet på norra gaveln, samt *vidkommande annexet å Bylunda samt Dungen*, att rökavskiljande väggar och dörrar uppsattes i 1:a våningen, i fråga om Dungen å ömse sidor om trappan. — De under p 11 b) i länsbrandinspektörens protokoll angivna åtgärderna voro i huvudsak följande: i *fråga om huvudbyggnaden å Bylunda samt Dungen*, att tak och väggar i samtliga vårdrum samt köket försåges med brandhändig beklädnad, i *fråga om annexet å Bylunda*, att tak och väggar i samtliga vindrum försåges med dylik beklädnad, samt *vidkommande Dungen*, att åskledare uppmonterades. — Efter erhållen del av ovannämnda protokoll hemställde socialnämnden i Säffle hos länsstyrelsen om "dispens tv för staden i fråga om skyldigheten att vidtaga ovan angivna åtgärder med undantag för åtgärden att, vad anginge annexet å Bylunda samt Dungen, förse trappas undersida med brandhändig beklädnad". Genom beslut den 4/9 1957 anmodade *länsstyrelsen* — som lämnade socialnämndens framställning om dispens utan bifall utom i vad densamma avsåge uppsättan av åskledare å ifrågakarande 3 byggnader samt anbringande av brandhändig beklädnad i vådrummen i huvudbyggnaden å Bylunda och i Dungen — under hänvisning till innehållet i 11 § brandlagen staden att senast den 1/12 1957 låta utföra ovannämnda, under p 11 a) i länsbrandinspektörens protokoll angivna, ännu icke vidtagna åtgärder. I besvären yrkade socialnämnden med förmlän att länsstyrelsens beslut tolskats så, att de ifrågakarande arbetena skulle utföras i 2 etapper, av vilka den 1:a skulle vara utförd den 1/12 1957 och den senare utföras vid nästkommande reparationsarbeten — att nämndens hos länsstyrelsen förda talan måtte helt bifallas. *Regeringsrätten*: Enär

länsstyrelsens beslut icke i fråga om de i länsbrandinspektörens protokoll under p 11 b) angivna åtgärderna innefattar någon anmodan, förledda besvären i denna del ej något regeringsrättens vidare yttrande. Vidkommande målet i övrigt finner regeringsrätten ej skäl att göra ändring i länsstyrelsens beslut i vad talan däremot fullföljts, dock att den dag, då de av länsstyrelsen härutinnan föreskrivna åtgärderna senast skola hava vidtagits, bestämmes till den 1/4 1959.

26. (Dnr 276/1958 Inr.-dep.)

Ang. ändring i brandordning.

Jämlikt 5 § i en av *länsstyrelsen i Kalmar län* den 26/3 1952 fastställd brandordning för *Högsby kommun* skall kommunens brandstyrka utgöras av, förutom reservbrandstyrkan, 1 borgarbrandkår, uppdelad på nedannämnda 4 brandkårer, vilka skola bestå av minst följande personal, nämligen Högsby och Ruda brandkår vardera av 1 kårchef, 2 v kårchefer och 12 brandmän samt Fågelsö och Berga brandkår vardera av 1 kårchef, 2 v kårchefer och 9 brandmän. — Vid sammanträde den 12/12 1955 beslöt *kommunalfullmäktige i kommunen*, att antalet brandmän inom envar av de 4 brandkårerna skulle minskas med 2. Sedan kommunalfullmäktiges beslut underställts länsstyrelsens prövning, fann *länsstyrelsen*, resolution den 28/5 1958, ej skäl fastställa det underutlåtade beslutet, enär kommunens brandstyrka, därest en minskning av antalet brandmän verkställdes på sätt kommunalfullmäktige beslutat, icke kunde anses få betryggande storlek. *Regeringsrätten* hemställde, att Kungl Maj:t ej måtte finna skäl att göra ändring i länsstyrelsens resolution. Vid målets föredragning inför Kungl Maj:t i statsrådet den 9/1 1959 beslöt i enlighet med regeringsrättens hemställan.

27. (Dnr 277/1958 Inr.-dep.)

Ang. vidtagande av brandskyddsåtgärder.

Enligt protokoll den 12/9 1956 över brandsyn, som förrättats å stadsågan nr 1380 (Sveaborg) i Fagersta, beslöt vid synen att följande arbeten skulle vara utförda senast den 31/10 1956, nämligen att båda skorstenarna, som voro mycket bristfälliga i skiljetungorna mellan de olika kanalerna och uppe vid kransen, skulle repareras, ävensamt att under nämnda arbetes gång upptäckta andra felaktigheter skulle avhjälpas, att samtliga eldstäder skulle över ses och vid behov repareras, att kakelugnarna vid behov skulle sättas om samt att de i garderober placerade sotluckorna till spisarna skulle placeras på en ur brandskyddssynpunkt mera betryggande plats. — I skrivelse till *länsstyrelsen i Västmanlands län* den 11/4 1957 hemställde brandchefen i Fagersta — under förmlän att ovannämnda arbeten icke utförts inom föreskriven tid — att länsstyrelsen ville vidtaga de åtgärder som kunde anses motiverade. *Länsstyrelsen*, resolution den 19/12 1957, prövade skäligt att vid vite av 500 kr förbjuda N. Hammarsten m fl såsom ägare till nämnda

Storbränder — Larmplaner

Den omfattande branden på Håckeberga slott den 5 april föranledde tidningen *Arbetet* att i ett ledarestick framföra nedanstående kloka synpunkter på släckningshjälp — inte minst förberedd sådan. Vi saxa:

Storbränderna, inte minst på landsbygden, bör tveklöst bekämpas med alla tillgängliga resurser. Håckebergabranden är ett aktuellt exempel på den saken. Hade yrkesbrandkårer från Malmö eller Lund omedelbart tillkallats är det troligt, att skadorna blivit avsevärt mindre. Det ligger i sakens natur, att landsbygdens brandkårer inte kan ha utrustning eller tillräckligt tränad personal för katastrofuppgifter. Brandkårsfolket på platsen gjorde ett gott arbete och den goda viljan är värd allt beröm, men insatserna var otillräckliga. Visst kan det kosta några tusenlappar att utnyttja utombshjälp, men sådan kan rädda stora värden, vilket inte minst försäkringsbolagen bör vara intresserade av.

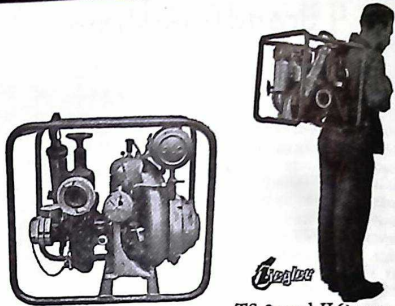
Vid Håckebergabranden larmades Genarps brandkår kl 13.20 — detta sker via Malmö brandkår — och kl 13.45 begärdes hjälp av Dalby brandkår — larmet går via Lunds brandkår. Vid 15.20-tiden rekviderades stegmaterial från brandstationen i Lund, som skickade ut en stegbil bemannad med två man.

Hade omedelbart effektiv hjälp från yrkesbrandkår begärts, hade säkerligen elden kunnat begränsas på ett betydligt tidigare stadium. Den skånska slottsbranden är ett gott bevis för att det är missriktad sparsamhet att inte rekvidrera tillgänglig hjälp vid katastroftillfällen. Men larmplanerna bör vara klara på förhand, så att — om och när katastrofen kommer — inga ögonblicksöverbälganden behöver göras. — — — — —

Svenskt brandskydd är effektivt, men de brister som finns måste elimineras och oklok sparsamhet får inte sätta stora värden på spel. Det förefaller upplagt för en lex Håckeberga.

fastighet att efter den 1/4 1958 för eldningsändamål låta använda eldstäderna i densamma, såvida icke före nämnda tidpunkt och på sätt som kunde av brandsynenämnden godkännas rörstockar jämte skorstenar blivit ommurade, kakelugnar omsatta eller reparerade samt solluckor till spisar omplacerade. *Regeringsrätten*: ej ändring, dock att den dag, fr o m vilken det klagandena meddelade förbudet vid stadgat vite skulle gälla, bestämdes till den 1/8 1959.

Stig-G. Holmberg.



TS 2 med ILO-motor

LÄTTMETALL

FRONTPUMPAR TRAKTORPUMPAR
LUFTKYLDA MOTORSPRUTOR
LÄNSPUMPAR

BEGÄR OFFERT

AWG BAVARIA ZIEGLER

då det gäller all slags brandmateriel

EWERT WILHELMSSON
BRANDREDSKAP
VAGNHÄRAD Tel. 0156/100 29



AWG

De mest sålda lättmetallstrålörren
Modernast — Effektivast
Typ II, typ III
Enhetsstrålörret
Kombinationsstrålörret
Dimstrålörret
Enhetsmunstycket

AWG BAVARIA ZIEGLER

då det gäller all slags brandmateriel

EWERT WILHELMSSON
BRANDREDSKAP - Vagnhärad. Tel. 0156/100 29

Notiser

Kurs i service på kommunikationsradio.

Under veckan 25—30 april anordnade Statens Hantverksinstitut i Stockholm en kurs i service på kommunikationsradio. Kursen var en fortbildningskurs med kunskaper i grundläggande radioteori och flerårig radiopraktik som inträdesfordringar. För kursdeltagarna blev det en vecka, som hade mycket att ge de 26 deltagarna, vilka hade gallrats ut bland ett 40-tal sökande från hela landet.

Ur programmet saxar vi: Sändare- och mottagarekopplingar, schemaläsning, avstörningsproblem, antenner, installation av fasta och mobila anläggningar, felsökningsteknik och telestyrelsens föreskrifter.

I raden av föreläsare återfanns bl a civilingenjör G. Niros, Köpenhamn, som talade om ny och framtida teknik men också om vikten av vidareutbildning för den personal som arbetar med denna känsliga apparatur.



Ingenjör Ake Netzing och civilingenjör Gorm Niros, Köpenhamn demonstrerar en heltransistoriserad sändare. Observera att bandmikrofonen från den vanliga kommunikationsradioutrustningen är lika stor som hela sändaren.

En liknande servicekurs planeras till hösten och eventuellt kommer SHI att anordna en kurs speciellt för brandkärnans servicemän. För att utvärdera underlaget för en dylik kurs för brandpersonal som handhar radiomaterielen vid kårerna, vore det tacknämligt att herrar brandchefer till undertecknad (Adress: Brandkåren, Söderhamn) ville meddela behovet av deltagare i kursen. Förefinnes utbildningsbehov för c:a 25 deltagare kommer kursen att anordnas i stundande höst.

Gunnar Nordström.

Ny motorspruta.

En motorspruta klass 2 a, (d v s icke viktbegränsad motorspruta med en vattenström om 900 l/min vid 100 mvp) har introducerats på den svenska marknaden av AB Henrikssons Brandredskap. Då den skiljer sig något från vad vi är vana vid, lämnas här några uppgifter och data om HEBRA-900VW.

Pumpen drives av en VW-industrimotor som är varvtalsbegränsad till max 3600 r/min. Kylfluten från motorn har tillvaratagits för uppvärmning av pump och tryckmätare.

Pumpen är en enhjulig centrifugalpump, ansluten via motorns originalkoppling. Pumpen kan alltså kopplas till och från medan motorn går. Pumpaxeln, som är av rostfritt stål, har ett varvtal som är 1,8:1 i förhållande till motorn och uppväxlingen sker med en kuggväxel i oljebad. Axeln är lagrad på tre ställen.

Packboxen är av underhållsfri typ. Pumphuset är ej uppdelat av någon ledskenedel eftersom pumpen är enhjulig. Tätningen mot inre läckaget kan då arrangeras så att inre slitaget i pumpen blir litet. Pumphus och pumpjul är av saltvattenbeständig, eloxerad lättmetall.

SUPERTYFON®

för brandalarm



Stor hörbarhet
Ringa luftförbrukning
Oberoende av elektrisk ström.
Drives från fristående behållare eller befintlig tryckluftledning.

Begär prospekt
nr 480

KOCKUMS

MEKANISKA VERKSTADS AB • MALMÖ

GRUNDAT 1840

Anslutningen till pumpens inloppsöppning och sugslangar med kopplingar är utförd i enlighet med förslaget till svenska standard.

De två 63 mm tryckuttagen har sätesventiler. De är självslänsande och självstängande under evakuering. Dessutom finns två 38 mm uttag med snedsätesventiler.

Den bärbara delen är monterad i ett stativ med fällbara handtag samt har en bottenplåt som skydd. Pumpaggregatet har kontrollampor för oljetryck och laddning samt de elektriska manövreringsorganen samlade på en manöverpanel. Pumpens tryckmätare sitter monterade direkt på pumphuset.

Evakueringen utföres genom avgasejektor och vid dess manövreringshandtag har som säkerhetsorgan inkopplats en strömbrytare, som förhindrar att tändströmmen kortslutes när evakueringsanordningen är inkopplad (för att icke ljuddämparen skall kunna skadas). Ytterligare en strömbrytare finnes som förhindrar ofrivillig inkoppling av startmotorn under gång.

Den bärbara delen, som väger 175 kg inklusive generator men utan ackumulator och startmotor, transporteras på en torsionsfjädrad kärre, som är försedd med såväl dragögla som kulkoppling.

Med startmotor och generator väger den löstagbara delen 202 kg, dvs 2 kg mer än vad en klass 2 får väga. Motorsprutan kommer därför att med fullständig elektrisk utrustning hänföras till motorsprutor klass 2 a.

Fred.



— Nej, jag vill inte ha någon brandförsäkring
— här brinner det aldrig...

Bemärkelsedagar

50 år.

15/7 Julin, S., brandmästare, Hagfors.
23/7 Siljeholm, P. E., brandmästare, Norrköping.
30/7 Asare, O., brandmästare, Varberg.

En ordinarie befattning som

Brandkapten

vid Linköpings stads brandkår är till ansökan ledig att tillträdas den 1 september 1960.

Kompetenskrav: Brandchefskurs kat I vid Statens brandskola.

Lön: A 16. Beklädnadsersättning kr 525:— pr år.

Tjänsten är pensionsreglerad och betalas avgifterna helt av staden.

Befattningshavaren är skyldig bebo anvisad tjänstebostad och att härför avlägga fastställt hyra.

Tillgodoräknande av förutvarande tjänstetid för löneklassuppflyttning kan ifrågakomma men blir beroende av lönenämndens prövning. Anhållan härom skall göras i ansökan.

För befattningen gäller stadens tjänste- och pensionsreglemente. Blivande befattningshavare är skyldig underkasta sig de ändringar, som i vederbörlig ordning kunna bli beslutade.

Läkartyg, som har att godkännas av lönenämnden och som skall vara utfärdat enligt för Linköpings stad fastställt formulär samt åldersbetyg inlämnas först efter anfordran.

Ansökan ställd till brandchefen och åtföljd av meritförteckning, betygssavskrifter samt de övriga handlingar, sökanden önskar åberopa skall ha inkommit till brandchefen senast den 15 juli 1960.

Linköping den 25 maj 1960.

Brandstyrelsen.

BRANDKÅRSTIDSKRIFT

Organ för Svenska Brandkärernas Riksförbund

Utkommer omkring den 15 varje månad

Prenumerationspris: 7:— kr/år. Vid samtidig beställning av minst 5 ex. = 5:— kr/år. (Likvid sändes till Brandkårstidskrift, Jakobsg. 14, Stockholm, Postgiro 4870.)

Redaktör och ansvarig utgivare: Brandchef A. Ekberg, S. Promenaden 46, Norrköping, Tel. 293 70.

Annonschef: Förbundsdirektör A. Hegen, Jakobsgatan 14, Stockholm C. Tel. 010/10 50 25.

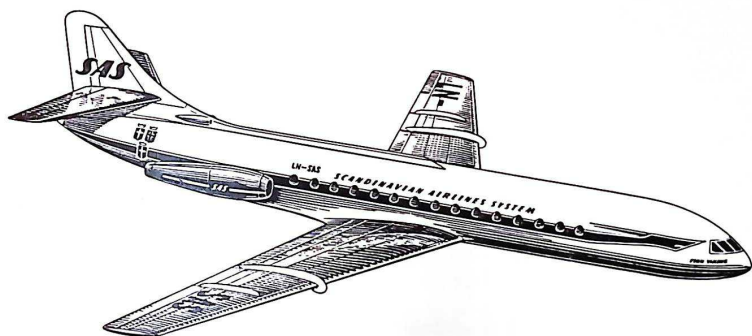
OBS! Annonsmanuskript måste vara annonschefen tillhanda senast den 20 i månaden före den, då annons önskas inför.



2 NYHETER!! FÖR UTBILDNINGEN

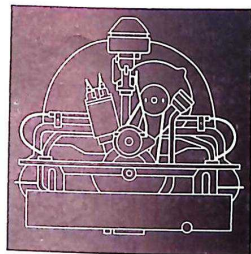
BROSCHYREN FLYGPLANSLÄCKNING

Pris kr. 3: —



BILDBANDET UNDERHÅLLSINSPEKTION- VW-MOTORN

Pris kr. 35: —



Svenska Brandkärernas
Riksförbund,
Jakobsgatan 14,
Stockholm C
tel. 010/21 36 06

ABA BRANDBILAR



ABA Brandbilar konstrueras och bygges i samråd med beställaren för att motsvara de krav släckningsområdets struktur och brandkårens organisation ställer på fordonens egenskaper.

För varje bil sker en individuell beräkning av karossens och tankens utformning med hänsyn till föreskrivet axeltryck.

Vårt leveransprogram omfattar alla slag av utryckningsfordon såsom:

- | | |
|-------------|------------------|
| Piketvagnar | Skogsbrandjeepar |
| Tankvagnar | Stegvagnar |
| Ambulanser | Katastrofvagnar |

Vi tar gärna del av Era speciella problem vid aktuell nyanskaffning och komplettering av vagnparken.



ALLMÄNNA BRANDREDSKAPSAFFÄREN AB

STOCKHOLM
54 14 00

BORÅS
208 54

HÄLSINGBORG
130 09

MALMÖ
91 32 91

JÖNKÖPING
930 30

Universitetsbiblioteket

Ystad 1960, AB Ystads Centraltryckeri

13 DEC 1960

LUND