

moment



tidskrift om Bolinder-Munktells industrimaskiner · nr 4 · 69



*Servicechefen, överingenjör Bengt Ericsson säger:
Nu satsar vi ännu hårdare på utbildning*

Tvåhundra miljoner investerade i BM-VOLVO serviceanläggningar



De entreprenad- och skogsmaskiner som i dag tillverkas och levereras av bl a Bolinder-Munktell ingår i ett system av arbetsmaskiner där ett stillestånd på en maskin kan betyda att hela systemet säts ur funktion. Ett sådant driftstopp kostar stora pengar och måste därför undvikas genom olika åtgärder. Den viktigaste är givetvis att kunden från början skaffar sig maskiner av högsta kvalitet, men även den bästa maskin kräver underhåll och vård. Det är ett krav att de serviceåtgärder som är nödvändiga blir utförda vid regelbundna tidpunkter anpassade efter varje maskins driftsförhållanden.

De första åtgärderna för maskinens goda funktion skall göras av kunden själv, men vid mera omfattande arbeten skall han kunna vända sig till återförsäljarens verkstad som från Bolinder-Munktell fått instruktioner om maskinernas skötsel och reparation. De kunder som i dag köper entreprenad- och skogsmaskiner har detta klart för sig och fordrar därför att leverantören inte bara skall leverera en fullgod maskin utan även kunna ge en förstklassig service.

Som tillverkare och leverantör av entreprenad- och skogsmaskiner känner Bolinder-Munktell sitt stora ansvar för att kundernas maskiner får den rätta servicen.

Detta sker via den serviceorganisation som byggts upp tillsammans med återförsäljarna i alla de länder till vilka Bolinder-Munktell levererar maskiner. Alla hittills gjorda erfarenheter har visat att man endast kan bygga upp en bra serviceorganisation om man som grund för denna har ett antal välutrustade serviceverkstäder. Som ett nödvändigt komplement till dessa verkstäder måste man dessutom ha tillgång till ett antal välutrustade servicebilar och verkstadsvagnar vilka skall användas för mindre reparationsarbeten direkt på arbetsplatsen. Det gäller att på snabbast möjliga sätt och till billigaste pris för kunden utföra de underhålls- och

renoveringsarbeten som är nödvändiga på maskinerna.

Att bygga upp en sådan serviceorganisation kostar givetvis stora pengar och det är inga småbelopp som har investerats under de senaste 10 åren. Enbart i Sverige kan man i dag värdera den totala investeringen för serviceverkstäder och servicebilar för BM-Volvo-maskiner till över 200 miljoner kronor. Man frågar sig givetvis om en så stor investering kan vara försvarbar och på detta måste svaret bli ett obetingat ja. Det finns i dag betydligt över 100 000 BM-Volvo-maskiner i Sverige. Om man kan reducera stilleståndstiden för var och en av de maskinerna med bara en enda arbetsdag om året genom en välplanerad service så är det lätt att räkna ut vilka besparingar man kan göra.

Men det är inte bara verkstäder och servicevagnar som behövs för att kunna ge kunderna den bästa servicen. Det är lika viktigt att fabrikanter inom sin egen organisation har en serviceavdelning som kan fungera som ett sammanhållande och förmedlande organ. Detta har Bolinder-Munktell tagit fasta på genom att

moment



Ansvarig utgivare Lennart Lavén
Huvudredaktör C. Bengt Ohlin
Layout Birger Gripstad
Tryck Ljungföretagen, Örebro

Tidskrift från
AB Bolinder-Munktell
Eskilstuna
Tel. 016/11 00 00

Omslagsbilden

Om en dumperförarska i Stockholms-
trakten berättar vi på sidan 12.
FOTO ROLF BERGSTRÖM

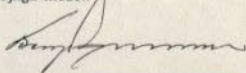
successivt bygga ut sin serviceavdelning så att den hela tiden motsvarar kundernas krav. På Bolinder-Munktells serviceavdelning finns i dag samlat ett antal specialister inom olika verksamhetsområden och deras uppgifter är att vara återförsäljare och kunder till hjälp i olika spörsmål.

Hur skapar man då de resurser som åtgår för att bygga upp en så omfattande serviceorganisation? Naturligtvis finns det inget entydigt svar på denna fråga men en av de viktigaste faktorerna i detta skapande är utbildning. Detta har inom vårt företag lett till en successiv utbyggnad av skolverksamheten inom serviceavdelningen. Denna verksamhet omfattar normalt endast en vidareutbildning av återförsäljarnas personal och förutsätter givetvis att eleverna tidigare fått den grundutbildning, som ges genom det allmänna försorg på yrkesskolor

av olika slag. Efterfrågan på sådan grundutbildad arbetskraft synes dock i dag vara större än tillgången. Detta kan möjligtvis bero på att den allmänna utbildningskapaciteten inom detta område inte är tillräckligt stor och har lett till att vi även tvingas genomföra viss grundutbildning i vår skolverksamhet, framför allt inom hydraulikområdet.

Utbildningsverksamheten inom serviceavdelningen startade för ca 20 år sedan men då givetvis under betydligt enklare förhållanden. Dätidens maskiner var enklare uppbyggda och krävde således heller icke samma specialkunskande. Dagens mera komplicerade maskiner kräver i allmänhet mycket stor specialkunskap hos de mekaniker som skall utföra de nödvändiga underhålls- och reparationsarbetena. Ett led i den successiva utbyggnaden av skolverksamheten är att skapa

bättre förutsättningar för utbildningens genomförande och det är just ett sådant steg som vi i dag har fullbordat när vi står i begrepp att inviga våra nya lokaler för serviceskolan. Under de senaste åren har det blivit alltmera besvärligt för oss att lokalmässigt kunna genomföra det utbildningsprogram som vi ansett vara nödvändigt genom att vi varit tvungna att ha verksamheten splittrad på olika platser. Det är därför en stor lättnad för oss att kunna starta i nyinredda skollokaler, ändamålsenligt inredda och väl samlade inom en enda byggnad och i ett plan. De kunder som satsar på BM-Volvo-produkter kan känna sig lugna när det gäller den framtida servicen. Vi förbereder den redan nu med effektivast möjliga medel.



Många pedagogiska finesser i BM:s nya serviceskola

Serviceskolan vid AB Bolinder-Munktell har under sommaren helt byggts om. Detta för att kunna möta framtida krav på utbildning. Den nya skolan är projekterad av företagets egen personal och byggd i egen regi. Idélösningarna och den pedagogiska utformningen har utförts av serviceutbildningens egen personal. Erfarenheterna från tidigare verksamhet jämte omfattande metodstudier ligger till grund för utformningen. Utrustningen omfattar de modernaste hjälpmedlen insatta i en modern pedagogisk teknik. Totalt disponerar skolan en golvyta av 1220 kvadratmeter där man bl a har lektionssalar, praktiska undervisningshallar med speciella teoriehörnor, motorprovrum, hydraulrum, utbildningsmaterieförråd, cafeteria och omklädningsrum.



Siv Sundin svarar för arkivering av allt AV-material. Här finns bl a 3.000 diapositiv systematiskt arkiverade.



Chefen för serviceskolan, ingenjör Harry Johansson, i en av de två teorisalarna.



Illustrationen spelar stor roll i undervisningen. Här projiceras en ritning i en sk teorihörna i en av praktiksälarna.

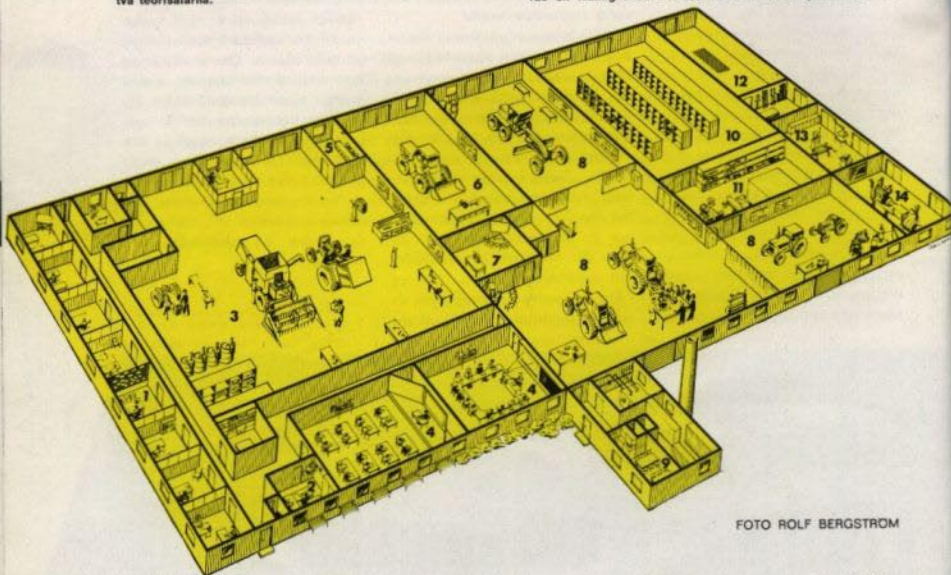


FOTO ROLF BERGSTRÖM

Forts

Bolinder-MunkteLL är sedan länge Skandinavians ledande tillverkare av lantbruks- och entreprenadmaskiner, vilket sortiment ytterligare breddats genom övertagandet av Parca-serien. Under senare år har även företags exportverksamhet ökat i betydande grad. Allt detta gör att kraven på serviceinsatser ständigt stiger.

Verksamheten vid företags serviceskola i Eskilstuna har bedrivits i många år och är av stor omfattning. Årligen utbildas sammanlagt ca 1400 mekaniker för företags olika marknader. Av dessa får ca 500 servicemontörer

varje år sin grundliga utbildning här. Som ett viktigt komplement till denna utbildning har man två ambulerande skolor inredda i bussar som sedan många år tillbaka går i Europa, Mellersta Östern och Nord-Afrika. På senare år har även en av bussarna tagits i anspråk på de skandinaviska marknaderna.

Den ombyggda skolan är i de praktiska lektionshallarna utrustad med speciella teorihörnor. I dessa hörnor finns såväl skrivtavla med magnetfunktion som overhead- och slidesprojektor. Undervisningen i teorihörnorna kan di-

rekt anknypas till de praktiska avsnitten och utgör därmed ett viktigt komplement till den konventionella lektionssalen för kortare teorilektioner. Utrustningen i lektionssalar och teorihörnor är standardiserad för full utbytbarhet.

All Audio-Visuell (AV) utrustning kan styras från lärarplatsen såsom bildväxling av projektorer, kontroll av bandspelare osv. Stillfilmer arrangerade för automatisk bildväxling kan också kopplas in. I den nya lektionssalen finns även uttag för tryckluft så att tryckluftmodeller för simule-



Alla moment i mekanikerarbetet är baserade på arbetsstudier. Här går man igenom monteringsgången på transmissionen till en Parca-lastare.



Felsökning är en annan väsentlig del i mekanikerutbildningen. På denna modell av en bromsansordning kan en rad knepiga fel simuleras.



Ett speciellt lekionsrum för hydraulik- och pneumatikutbildning är nu inordningställt. Här som på övriga ställen spelar bilden en väsentlig pedagogisk roll.

Här ses en planskiss över Bolinder-Munktelis nya serviceskola. 1. Kontor, 2. AV-rum, 3. Serviceverkstad, 4. Lektionssalar, teori, 5. El- och dieselprovrum, 6. Metodstudieverkstad, 7. Hydraulikrum, 8. Lektionshall, praktisk, 9. Personallökare, 10. Förråd, 11. Förråd, undervisningsmateriel, 12. Trämhall, 13. Tillverkning, undervisningsmateriel, 14. Motorprovrum.

ring av pneumatiska och hydrauliska förlopp kan göras.

All AV-material produceras av Serviceskolans egen personal och för närvarande finns ca 3000 slides och 1500 overhead-bilder registrerade. Omfattande försök med TV i undervisningen inleddes redan 1966. På senare tid har instruktionsfilmer inspelade i egen regi i Super 8 formatet även producerats liksom stillfilmer.

För att simulera realistiska felsituationer och felsöknings- och motortrimningsarbeten finns ett speciellt utrustat motorprovingsrum. Detta rum är också försett

med alla verktyg som behövs för den motortekniska utbildningen.

Tillkomsten av komplicerade hydrauliska system på dagens BM-VOLVO produkter har gjort att kravet på utbildning i ämnet Hydraulik avsevärt ökat under de senaste åren. För närvarande pågår utvecklingsarbetet på ett unikt hydraulrum som ytterligare skall höja kvaliteten på hydraulikutbildningen. I färdigt skick kommer där mängder av svåridentifierade fel att kunna simuleras och illustreras. Även den principiella pneumatiska utbildningen bedrivs här. Målsättningen med

denna form av utbildning är att mekaniker självständigt skall kunna söka och lösa fel.

För att snabbt kunna skifta från en kurs till en annan har ett speciellt utbildningsmaterieförråd inrett där materielen för en hel kurs finns färdigt, snyggt upplagt på en lastpall. Denna kan lätt hanteras med hjälp av truck.

I omklädningsrummet får varje elev ett skåp att förvara sina personliga tillhörigheter i. Här finns också goda tvättmöjligheter samt dusch.

Sjutusen såg året

"Mycket intressant och välorganiserat." Det var berömmade ord som följdes om BM-dagarna på Brunnsta, som i år samlat fler besökare än någonsin — enbart kunddagarna lockade till sig ca

4 000 personer. Läger man därtill nära 3 000 besökare på allmänhetens söndag, får man summa 7 000 personer, en icke föraktlig siffra. Det är också den hittills största uppslutningen kring

BM-dagarna. Det betyder också att organisationen måste vara välordnad — annars skulle programmet inte ha kläffat. Tre man stod bakom dessa arrangemang: Göran Lindberg, försäljningsavdel-



s BM-dagar

ningen, Göran Flodin, utvecklingsavdelningen och Sven Gustafson, reklamavdelningen.

Vädrets makter stod inte BM bi under själva pressdagen, som utgjorde veckans upptakt. I hällande regn kämpade journalisterna tappert för att ta del av delar av maskinprogrammet. Visningen måste tyvärr avkortas, men det väsentliga, bl.a. det nya lastmaskinprogrammet, hann man med. Den här gången höll man till inte bara på Brunnssta. Pressvisningen innefattade också en rundvandring i BM:s nya serviceskola — ett uppskattat inslag i programmet.

Men om journalisternas dag gick upp i regn så blev vädret så mycket bättre under de följande kunddagarna. Man startade på tisdagen med representanter för de statliga verken — en delegation på 125 personer. Dagen därpå togs svenska kunder söder om Dalälven emot och på torsdagen kunder norr om Dalälven och från Finland. Fredagen anslöts åt kunder från Norge och Danmark. Trafiken mellan dessa spridda håll och Brunnssta var livlig. Man kom med bilar, bussar, tåg och flyg.

Skytteletrafik av detta slag brukar kunna föra med sig problem men inte i det här fallet. Allt klagade väl. Kunderna kom och strålade i kapp med solen, där de stod vid den för året nya visningsrinken och tittade på entreprenad- och skogsmaskinprogram-

met eller strövade omkring för att närmare se på maskinerna i praktiskt arbete. De var för detta ändamål uppställda stationsvis. En hel del anordningar hade i år byggts upp för att på bästa sätt kunna visa maskinerna i funktion. Där fanns en stomme till en huskropp t.ex. uppbyggd för demonstration av byggkran och pallhantering. Där fanns också en asfalterad plan enkom för att visa sopmaskinen i arbete. En annan nyhet för året var ett informationskontor som blev livligt utnyttjat av vetgiriga kunder. Det blev ett håll-i-gång av frågor som försäljnings-, reservdels- och utvecklingsexperterna fick svara på. Inte en maskin stod stilla under denna tid och kunderna följde allt med stort intresse. Många tekniska nyheter fanns med i år — om dessa berättar vi i speciell artikel i detta nummer — och det märktes att många av kunderna hade specialintressen när det gällde maskinerna. Skarorna dröjde länge vid samma station och följde arbetet ingående.

Men även om intresset för visningarna var stort så kändes det gott med ett avbrott för att värma sig med rykande ärtsoppa, smörgåsar, kaffe och bullar som serverades i maskinhallen av flinka lottor. Inte mindre än 700 kg ärtor, 70 kg kaffe och 2 500 bullar gick åt under veckan. Man bredde också 5 400 smörgåsar, berättar fröken Britta Larsson som basade för de 18 lottorna.



I programmet ingick en historisk kavalkad, där dessa hedersmän fick representera 1920-talet.



Cirkuskonster hör inte till det ordinarie programmet, men här hade faktiskt en av kunderna begärt en demonstration av GM 614:s styrka i skopetsken.



En hel del anordningar hade byggts upp för att visa maskinerna i funktion. Bl.a. en stomme till en huskropp för demonstration av byggkran och pallhantering.

5.400 smörgåsar och 700 kg ärtor konsumeras under BM-dagarna. Fru Ruth Andersson bjuder här Gustaf Larsson, närmast kameran, på smörgås.



Den nya utökade lastmaskinserien besågs av 4.000 kunder på fem dagar. Trots det stora besöksantalet var det ändå aldrig trångt på den nyanlagda åskåderläktaren.

TEXT IRMA SÖDERBERG
FOTO ROLF BERGSTRÖM
ROLF ERIKSSON
GÖRAN ÅRNBACK

200 anställda- 42 000 arbetsgivare

TEXT C. B. OHLIN FOTO ROLF BERGSTRÖM

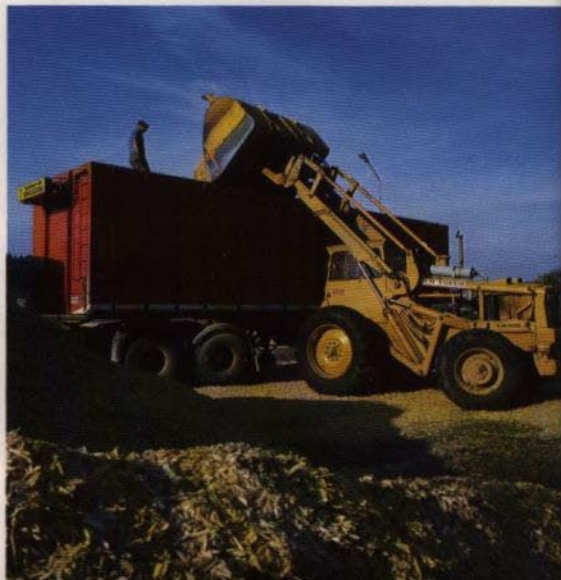
I föl vid den här tiden drog man försiktigt igång första provdriften i landets största och modernaste sågverk, Kindasågen i Kisa. I somras invigdes den officiellt. Det är Södra Sveriges Skogsägares Förbund som här satsat 38 miljoner på en automatikens högborg. Det betyder att 42 tusen ägare står bakom projektet som vid full drift skall ge 38 000 stds årligen och som tack vare den höga mekaniseringen arbetar med lägre timåtgång per producerad standard än vad man annars är van att räkna med.

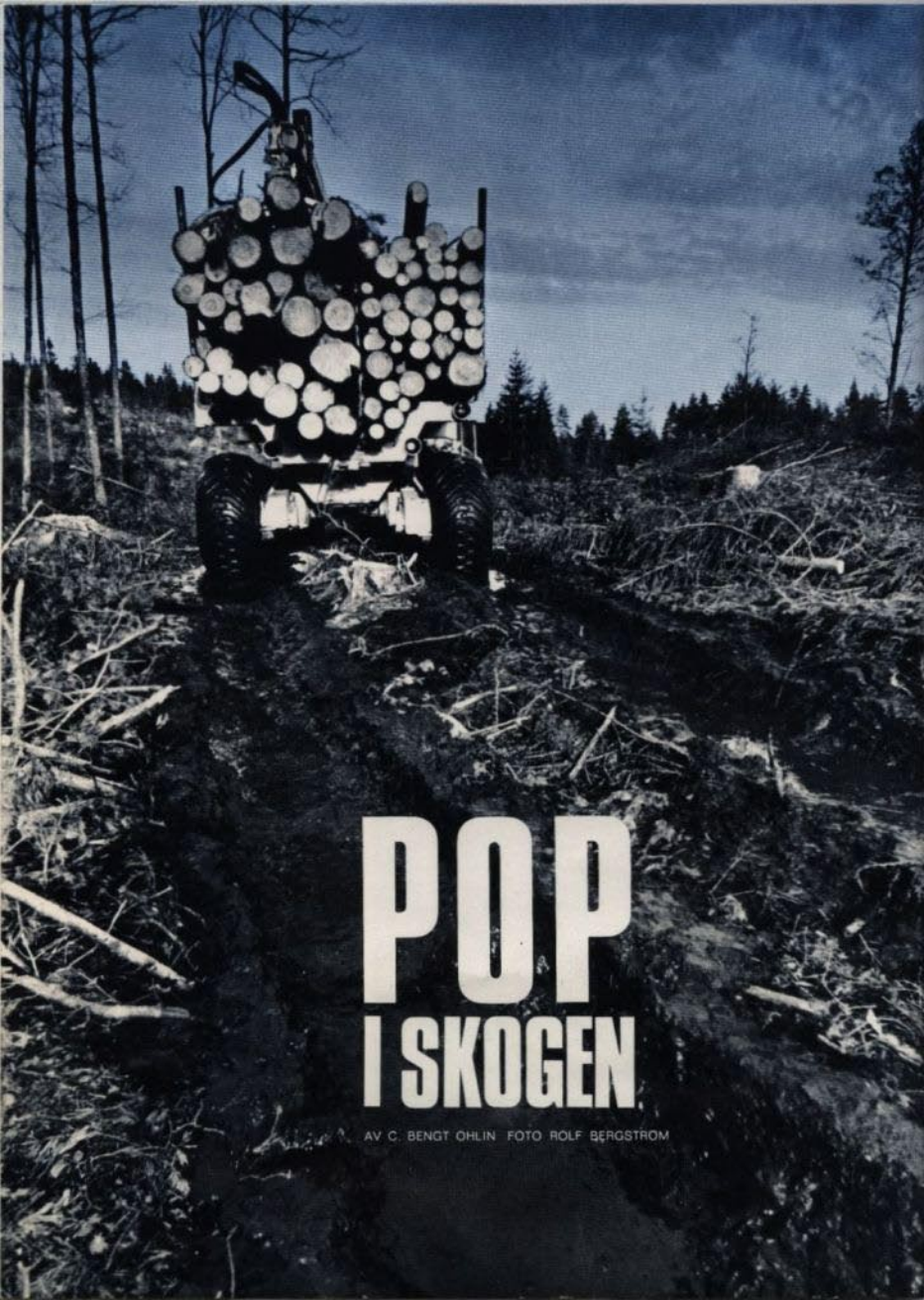
Det finns många fler siffror som förtjänar att nämnas när det gäller Kindasågen. Bara några få: Varje timme produceras tio standards färdigpackade bräder och lika många ton vatten dunstas bort i den enorma bastu som torkanläggningen utgör. Värmepannan till denna får sitt bränsle från barkningsmaskinerna. Vidare produceras 60 kubikmeter flis och 35 kubikmeter sågspån i timman. För att sköta den högmekaniserade sågen krävs 140 man som arbetar i två skift. Dessutom selsätts cirka 75 man med transporter.

Moment har gjort besök på sågen eftersom en hel del av servicetransporter, lastning, renhållning etc. sker med BM-Volvo lastmaskiner. Chef för det maskinella underhållet, interna transporter, värmecentral

och el-avdelning är Birger Rosengren. Han berättar att Kindasågen disponerar en LM 840 och två LM 620. Dessutom lejer man från Lastbilscentralen in flera lastmaskiner av BM-Volvo-fabrikat.

Flislastning är en av de viktigaste arbetsuppgifterna för LM 840, som har högtipande skopor.





POP I SKOGEN

AV C. BENGT OHLIN FOTO ROLF BERGSTRÖM

I samband med Moments besök på Kindasågen gjordes en avstickare till skogarna i södra Östergötland — närmare bestämt på Bränntorps egendom — för att ta en titt på en avverkning för Kindasågens räkning. Det var under älgjakten varför reporter och fotograf gick med drönan på helspänn för att i tid uppmärksamma drevskall eller skottlossning. Det var emellertid helt andra ljudsensationer som bjöds. Mitt i den vackra, välvärdade skogen klingade plötsligt Östen Warnebrings sång "Du borde köpa dig en tyrolerhatt..." Nu var det inte "Östen med rösten" själv som satt på en blomsterklädd kulle och kvad. Sången kom från en SM 868 försedd med radio. Strax intill arbetade en likadan maskin och även från denna klingade sången. I hytterna spakade Arne Karlsson och Rune Gustavsson, vars leende ansikten tydligt visade att de var nöjda både med sången och maskinerna.

Dessa två skogsmaskiner ägs av godsägare Jörgen Rockler, Ruma-egendom. Han berättar att han som så många andra börjat skogsmekaniseringen med en vanlig

lantbrukstraktor, halvband, vagn och kran. För tre år sedan tog han steget fullt ut. Skaffade en Nalle 460 och en Lisa 871. Därmed räckte kapaciteten till betydligt mer än transportererna inom den egna skogen och han kunde utöver titeln godsägare även tillägga epitetet skogsentreprenör.

Han kör nu på helårskontrakt för Skogsägarna. Det senast skrivna gäller 40 000 kubikmeter. Med de tidigare maskinerna klarade han 25 000 kubik. En del av transportererna går över myrar med dålig bärighet där tidigare endast Nallen klarat sig. Två SM 868, vars marktryck ligger på omkring 1 kg/cm² utan band och 0,75 kg/cm² med band på boggien, skall kunna ta sig fram på sankmarkerna och klara de kontrakterade transportmängderna om beräkningarna håller. Dock måste en del övertid till för att säkra siffran 40 000 kubik på ett år. Jörgen Rockler svarar endast för transportererna från stubbe till avlägg vid bilväg. Tolv till femton huggare skall ge de båda nya maskinerna full sysselsättning. En stor del av virket går till Kindasågen men en hel del är massa-

ved. De båda förarna har en väl utvecklad lastningsteknik som inte hindrar att både timmer och massaved tas med på samma lass, och som inte ger nämnvärd tidsförlost vid avlägget.

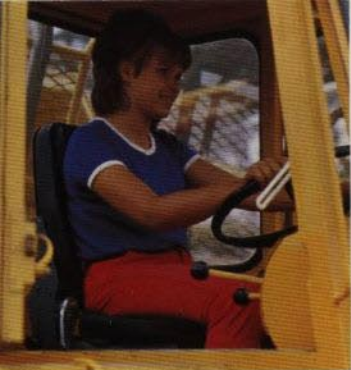
De båda förarna, som så glatt spakar sina skogsmaskiner till tio-i-topp-låtarna, är förtjusta över sina nya maskiner. Det går inte att ta miste på. När Moment besöker dem har de bara kört en helt kort tid, varför erfarenheterna av SM 868 är ganska små ännu. Så mycket är man dock överens om att hytten i SM 868 är en verkligt trivsamt arbetsplats: God sikt, bra ventilation, låg ljudnivå och en mycket bra sits. Till detta vill de lägga utrymmet kring armar och ben. "Vi har bytt upp oss" tycks deras inställning vara. Någon direkt svår terräng har man ännu ej hunnit känna på. De stora stigningarna och sankmarkerna kommer först senare under året. Därför kan man inte göra några jämförelser i framkomlighet ännu. Däremot har man hunnit konstatera att konvertern och power-shift-växlingen ger en smidigare körning men också en annan körteknik.



Godsägare Jörgen Rockler (l. h.) samtalar i en körpaus med de båda förarna Arne Karlsson och Rune Gustavsson.



Snabb service kan skogsmaskinerna få tack vare BS-maskinens terränggående servicebil.



Brunett kör dumper

Hon kör som en "hel karl". Uttrycket börjar bli litet slitet, men man måste ändå ta till det när man talar om Gulle-Britt Andersson, 23-årig brunett som sedan några månader tillbaka kan sätta dumperförare som titel. För det är dumper hon kör som en hel karl. Eller ännu bättre än en sådan att döma av de kommentarer som fälls av såväl arbetsgivare som förmän och arbetskamrater.

Gulle-Britt är gift med Roland, också han förare i samma firma i Handen, strax utanför Stockholm. Firman — som har 18 BM-Volvo-maskiner, däribland 11 dumprar, 5 lastmaskiner och 2 industritraktorer — arbetar just nu med ett byggnadsprojekt i Nacka och det var för detta som Roland Andersson lämnade familjen i Västerås på värkanten för att köra en DR 860. Men

Gulle-Britt hade tröttnat på att sitta hemma i lägenheten och invänta helgbesöken från maken och bestämde sig därför att tillsammans med de båda barnen, sju och fem år gamla, "semestra" i husvagnen aldeles intill Rolands arbetsplats.

— Fast nog hoppades jag litet på att få köra, erkänner Gulle-Britt som trots sin ungdom verkar vara en mycket bestämd flicka som vet vad hon vill. Så när firmans ägare en kväll kände sig bekymrad över att man saknade förare till en DR 860 slog Gulle-Britt till.

— Jag kan göra't, utbrast hon och slog arbetslaget med häpnad. Hennes man intygade att hon under hans överinseende kört in sig på maskinen och att det hela hade gått jättfint, och så var saken avgjord. Gulle-Britt fick jobbet

som dumperförare.

— Det här är mycket lättare än att köra bil, ropar Gulle-Britt från sin DR 860. Och en mer entusiastisk förare kan man knappast tänka sig. Inte en mer ansvarsfull heller, intygat hennes chef. Hon är försiktigare än grabbarna med maskinen men hinner ändå med lika många vändor som de.

Gulle-Britt håller vid vårt besök just på med att frakta schaktmassor. Jord, grus, sten — allt går lika lätt, anser hon och tillägger: huvudsaken är att man har en bra maskin, och det har jag. Den är så lättmanövrerad. Problemet är bara att jag glömmar att trampa ur när jag kör vår bil. Den första tiden var jag rädd att jag skulle välta maskinen, men det tycks inte vara så lätt att göra det, säger Gulle-Britt



Många korta möten blir det mellan hustru och man. Gulle-Britt och Roland Andersson kör nämligen varsin DR 860 för samma arbetsgivare. Bilden t. v.

Leran vid den blivande byggsplatsen lastas under Gulle-Britts överinseende. Men det händer ofta att hon använder väntetiden till att studera instruktionsboken. Bilden t. h.

skämsamt. Hon har idel lovord att ge sin dumper. Den är tystgående, bekväm — som att sitta i vardagsrummet, säger hon — den hydrauliska styrningen är "toppenfin" och maskinen går mjukt fram i all slags terräng. Det hon tycker allra bäst om på maskinen är ramstyrningen. Men finns det då ingenting som hon tycker är besvärligt i arbetet?

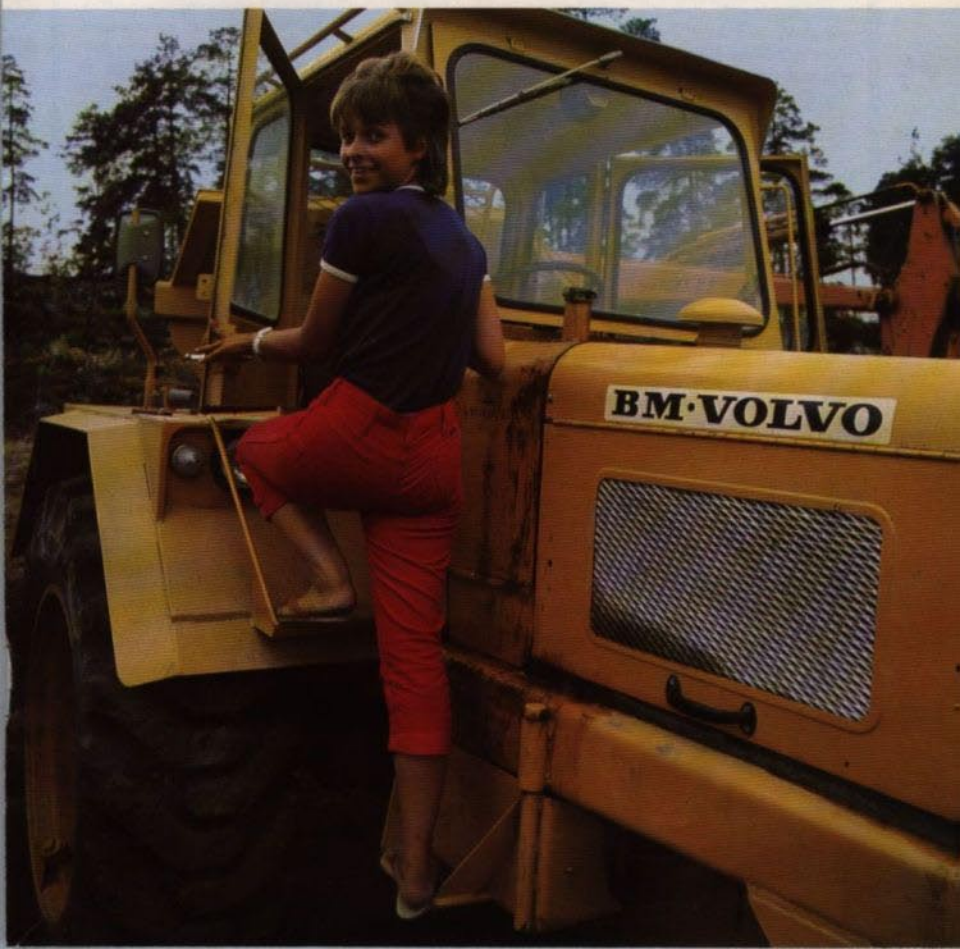
— Jo, att skifta hjul, säger hon.

Än så länge måste hon ha hjälp med det, men lika väl som hon numera lärt sig smörja dumpern själv räknar hon med att hon skall klara hjulskiftena. Med viss assistans förstås, men det har ju killarna också, menar hon.

Att Gulle-Britt kommer att klara också den saken borgar det faktum för att hon under varje pålästning flitigt studerar instruktionsboken.

— Har väl läst den hundra gånger vid det här laget, säger Gulle-Britt som nu bara har en önskan: Att få provköra en av firmans fyra LM 640!

TEXT IRMA SÖDERBERG
FOTO ROLF BERGSTRÖM



Dieselmotorns bränslesystem 2

TEXT LENNART ALKEMAN

I den första artikeln behandlade vi huvudsakligen insprutningspumpen och detaljerna i denna.

Vi är nu framme vid den anordning genom vilken bränslet införs i cylindern, nämligen insprutaren.

Uppbyggnaden av en vanlig insprutare framgår av bild 1. De två huvuddetaljerna är spridarhållaren 4 och spridaren 6. Inuti spridaren sitter spridarnålen 5. Bränslet kommer in i insprutaren via tryckröret 2, förbi säkerhetsfiltret 3, och passerar slutligen genom kanalen 4 ned till spridaren. Den olja som läcker förbi spridarnålen uppåt går ut genom läckoljeledningen 1 tillbaka till tanken. Spridarnålen hålls tryckt mot ett säte i spridaren av en kraftig fjäder i spridarhållarens överdel.

När kolven i pumpelementet (se föregående artikel) gett bränslet det erforderliga trycket, öppnar spridarnålen, och bränslet passerar ut i förbränningsrummet genom ett antal mycket fina hål i spridarens nedersta del. Så snart trycket vid insprutningens slut avlastas, stänger fjädern spridarnålen. Det är nödvändigt att denna tätar mot sitt säte, eljest inträffar

det fenomen som kallas efterdropp, och som åstadkommer rödlig avgas. Härav framgår att det är väsentligt att bränslet som kommer fram till spridaren är absolut rent.

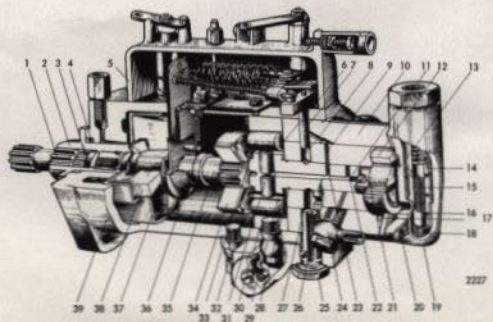
Därmed är vi inne på den inte minst viktiga komponenten i bränslesystemet, nämligen filtren. På BM-Volvo motorer finns fyra olika filter, nämligen sugsilen, vanligen sammanbyggd med matarpumpen, förfiltret, finfiltret och slutligen säkerhetsfiltret i spridarhållaren. Sugsilen, som består av ett finmaskigt metallradsnät, avskiljer grövre föroreningar och eventuellt kondensvatten. Förfiltret och finfiltret, som är sammanbyggda, är gjorda av spe-

cialpapper, och avskiljer det mesta av alla föroreningar ned till en "storlek" av 5/1000 millimeter. Föroreningar som är mindre än så, får alltså passera, men de kan inte åstadkomma någon skada. Säkerhetsfiltret i spridarhållaren, slutligen, består av en ytterst smal spalt, genom vilken bränslet passerar. Det tjänstgör som en yttersta säkerhet, tex om insatsen i finfiltret skulle sprängas.

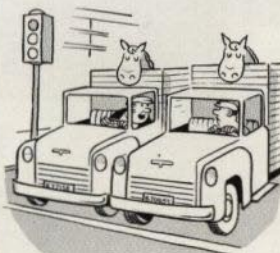
En detalj, som vi tidigare inte berört, men som ändå har en viktig funktion, är matarpumpen, som transporterar bränslet från tanken fram till insprutningspumpen. Matarpumpen är oftast av membrantyp, och drivs ibland från insprutningspumpens, ibland från motorns kamaxel. Det tryck som matarpumpen åstadkommer är lågt, 0,8—1,5 kp/cm², men ändå tillräckligt att åstadkomma säker matning av pumpelementen.

Vi har därmed behandlat de viktigaste detaljerna i bränslesystemet, dvs system med rådpump. Vissa av våra motorer har dock pump av ett helt annat slag, nämligen fördelarpump, och det är därför på sin plats att något beröra även denna. Den fördelarpump som är aktuell för vår del är av fabrikatet C.A.V. och beskrivningen hänför sig därför till denna.

På bild 2 syns en fördelarpump av den typ som används på BM-Volvo-maskinerna Nalle 460 och grävaren GM 410. Den viktigaste detaljen är fördelarrotorn



Trafikproblem



Ska vi leka att den, som kommer först till nästa stoppsignal, har vunnit gyllene stigbygel.



Kan Ni inte se att parkering är förbjuden här!



Kan Ni möjligen vara släkt med min fru? Ni talar exakt som hon.

11. I dennas inre ände sitter två pumpkolvar. Dessa hålls isär av matarpumtrycket, men trycks inåt av två rullar, när dessa vid rotorns kringvridning påverkas av en kamring 30 som omsluter rotorns inre ände. Av bild 3 framgår pumprotorns arbetssätt: i läge A fylls utrymmet mellan kolvarna av bränsle med matartryck. När rotorn vrids stängs först tillloppshålet, och rullarna träffar strax därpå kammarna på kam-

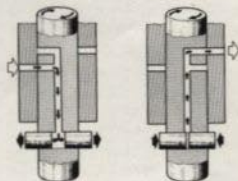
ringen, varvid kolvarna pressas inåt. Samtidigt öppnar rotorns fördelarканал mot en av tryckkanalerna i fördelarhuset — läge B — och insprutning sker i motsvarande cylinder. Givetvis finns en tryckkanal för varje cylinder, men däremot endast en rotor, oberoende av hur många cylindrar motorn har.

Fördelarpumpen fungerar alltså i princip på samma sätt som tändfördelaren på en otto-motor.

Givetvis har även fördelarpumpen en regulator, i vårt fall mekanisk, som reglerar insprutningsmängden efter behovet. Eftersom funktionen av reglersystemet är betydligt mer komplicerat här än när det gäller radpumpen, så skulle det föra för långt att här gå in på ytterligare detaljer. Eventuellt kan det bli anledning att återkomma till ämnet i en kommande artikel.

Fig. 2. DPA-pump med mekanisk regulator och varvtaläkännande omställare.

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1. Yttre drivaxel | 14. Tryckreglerhylsa | 27. Spår |
| 2. Drivnav | 15. Tryckreglerfjäder | 28. Spår |
| 3. Låsskruv | 16. Tryckreglerkolv | 29. Rullhållare |
| 4. Tätning | 17. Tätning | 30. Kamring |
| 5. Regulatorkåpa | 18. Handmatningsfjäder | 31. Pumpkolv |
| 6. Inre inställningsplatta | 19. Tryckreglerventilhus | 32. Yttre inställningsplatta |
| 7. Mängdreglerventil | 20. Skruv | 33. Rulle |
| 8. Bränslekanal | 21. Pumpvinge | 34. Medbringare |
| 9. Inloppskanal | 22. Fördelarканал | 35. Drivaxel |
| 10. Fördelarhus | 23. Inloppskanal | 36. Tryckhylsa |
| 11. Fördelarsrotor | 24. Tryckrörsanslutning | 37. Vikthållare |
| 12. Exenterring | 25. Hålskruv | 38. Regulatorvikt |
| 13. Tryckpumpnav | 26. Bränslekanal | 39. Pumphus |



BM-VOLVO har hamnat i parlamentet

TEXT NILS ERICSON
FOTO STUDIO ROLAND

Det är BM-Volvo mobilkran MK 690 och nya riksdagshusbygget som äsytas i rubriken. Varför valde man just denna mobilkran, frågar vi civilingenjör Gillis Wiklund på Byggnadsbolaget Parlamentet. "Vi specificerade kraven noga, bl a att kranen skulle vara smidig. Vi visste att transport- och lagringsbekymren skulle bli stora. Vi måste ha lager under mark och det skulle bli trångt. Som komplement till en stor permanent kran behövdes en mobilkran som var smidig, hade teleskoparm, med lastkapacitet 5—10 ton. Den skulle kunna arbeta effektivt även vid begränsad höjd. Vi valde mellan olika typer och fabrikat men blev förtjusta i BM. Den har gått ovanligt bra, speciellt när vi fått på bjälklag och begränsad höjd. Då fick BM-Volvo kranen visa vad den gick för och faktiskt uppfyllde den alla våra krav."

Ute på Sergels torg träffade vi diplomingenjör Tadeuz Dabrowski. Han fyller den dubbla rollen av transportchef och maskinchef

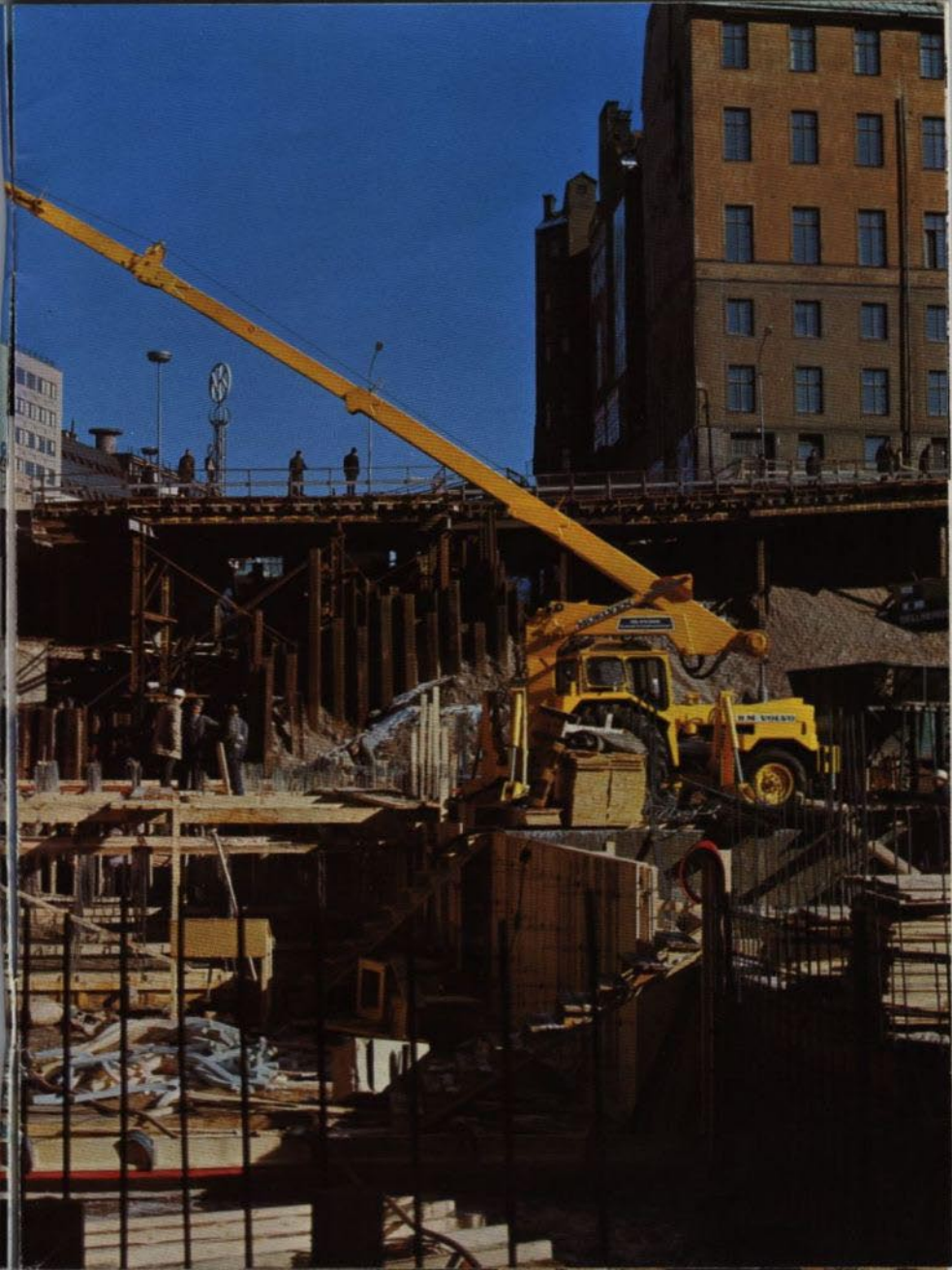
och är därmed en av nyckelmännen i 125 miljonersbygget. Det är ju också tre byggen samtidigt — kulturhus, teater och hotell. Men det faktum att den nya enkammarriksdagen skall in i en av huskropparna gör att inflyttningdagen är fastlagd sedan länge. Dabrowski är en av dem som har det mest hett om öronen. Han ska se till att 150 lastfordon ska komma till rätt plats i rätt minut. Till bygget går det åt 7 000 ton stål, 12 500 m³ betong, 60 000 m² betongelement och 22 000 m² fasadelement. Varje dag skall delpartier av allt detta finnas tillgängligt.

Här måste allt klaffa på minuten, tydligen, men hur hinner transportchefen med att också vara maskinchef? "Ja, det går det också, men det blir kanske lite längre arbetsdag än normalt."

Om mobilkranen tycker Dabrowski: "Den har gått hela tiden sedan januari utan några som helst avbrott. Vi har fått ut 20 % mer tid än beräknat av den. Och det är vi ju inte ledsna över."

Trots trångt utrymme har mobilkranen MK 690 gjort ett mycket bra jobb på riksdagshusbygget. Ungefär 20 % mera arbete fick man ut av den än vad man räknat med.





Nya redskap i LM-systemet

På årets BM-dagar presenterades fyra nya redskap till LM-lastarna:



Högtippande timmergrip

Denna nya grip medger lastning på bilflak och vagnar med stakhöjder upp till 4,30 m. Detta ger bättre utnyttjande av fordonen.

Vid uppläggning i vältrar kan välthöjden nu ökas med ca 0,50 m.

Den nya gripens bättre räckvidd kan också utnyttjas i särskilda arbeten, t ex vid upptagning av virke ur vatten.

Griparean är 0,86 m², bredden 1,40 och lyfthöjden som sagt 4,30 m.



Helstamsgaffel

Hantering av hela stammar kräver stor stabilitet och god styrning hos redskapet. Den nya helstamsgaffeln är speciellt byggd med hänsyn till dessa krav.

Dimensioneringen är kraftig och bredden stor, 1,50 m, vilket ger styrka och stabilitet. Grip-

arean, 0,60 m², är också anpassad med hänsyn till denna speciella arbetsuppgift.

Hantering av hela stammar — ofta både långa och tunga — får genom det nya redskapet en god lösning.

Kombigaffel

Kombigaffeln förenar fördelarna med en vinkelgaffel och en grip, en fördel i många arbeten, t ex hantering av rundvirke, sågat virke, ris, byggmaterial av olika slag, etc.

Kombigaffeln är anpassad för montering på std. gaffelramar (1,50 resp. 2,00 m bredd) med std. gaffelben. Den består av ett

stativ där fångarmar fästes, samt två hydraulcylindrar. Såväl fångarmar som cylindrar kan placeras i tre olika lägen och därmed anpassas för olika gaffelbenslängder. Dessutom finns sk radier, som placeras på gaffelbenen för att underlätta gaffelns fyllning vid rundvirkeslastning. Griparea vid slutan gaffel: 0,85 m².



Nytt på väghyveln

Väghyveln är onekligen precisionsmaskinen bland övriga planeringsmaskiner. Ju större precision maskinen har, desto bättre ekonomiskt resultat får entreprenören, framför allt på grund av besparat beläggingsmaterial. En väghyvels kapacitet på justeringsarbete före beläggning är cirka 100.000 kvm per säsong. Om väghyvlarna är utrustade med en automatisk lutningsindikator så torde finjusteringen bli så noggrann, att ett genomsnittligt lager på 4 mm av beläggingsmaterial (typ BG) kan insparas. Detta innebär en besparing av beläggingsmaterial på 400 m³. Med en prisskillnad av 60 kronor per kubikmeter mellan beläggingsmaterial och bärlagergrus erhålles en årlig besparing enbart på materialsidan av 24.000 kronor.

Bolinder-Munktells konstruktionslaboratorium har under en längre tid målmedvetet drivit experiment med olika instrument, som automatiskt håller hyvelbladet i önskad lutningsvinkel.

Laborationerna har nu lett fram till en utrustning, som ger en automatisk lutningsindikering



med noggrannheten omkring 1/10°. Indikatorn kan användas både för släntlutningar och för att uppnå korrekt skevning och bombering av vägbanan. Leverans av denna utrustning, som är patentsökt kan ske tidigast under hösten 1970 och till ett mycket konkurrenskraftigt pris.

Lutningsgivaren som är monterad på hyvelbladet känner avvikelser mot horisontalplan, och består av en dämpad pendel.

Elektronikcentralen behandlar från pendeln inkommande signaler och ger order till ställdonet som justerar bladet till rätt lutningsvinkel. Manöverknappar monterade på manöverspak, ger order till lutningsgivaren om omställning till önskade vinklar. Lutningsvisare omtalar för föraren vilken vinkel mot horisontalplan hyvelbladet intar, samt ger information om lutningsavvikelse föreligger.

Roterande vedgrip

Den roterande gripen är direkt anpassad för att lösa problemen vid hantering av korta längder, något som tidigare varit ett besvärligt arbete. För 50° massaved och props är griparean 0,75 m² och för 100° längder är griparean 1,50 m².

Gripen är också försedd med en vajer med spännanordning vilket medverkar till att hålla virket

väl samlat under lastning och lossning. En annan fördel är rotationen som gör att längsliggande virke kan läggas av tvärs och vice versa. Detta medger kortare arbetscykler.

Lyfthöjden för den nya roterande vedgripen är 3,50 m.



Finlands största företag kör bara med BM-VOLVO

TEXT NILS ERICSON
FOTO ROLF BERGSTRÖM

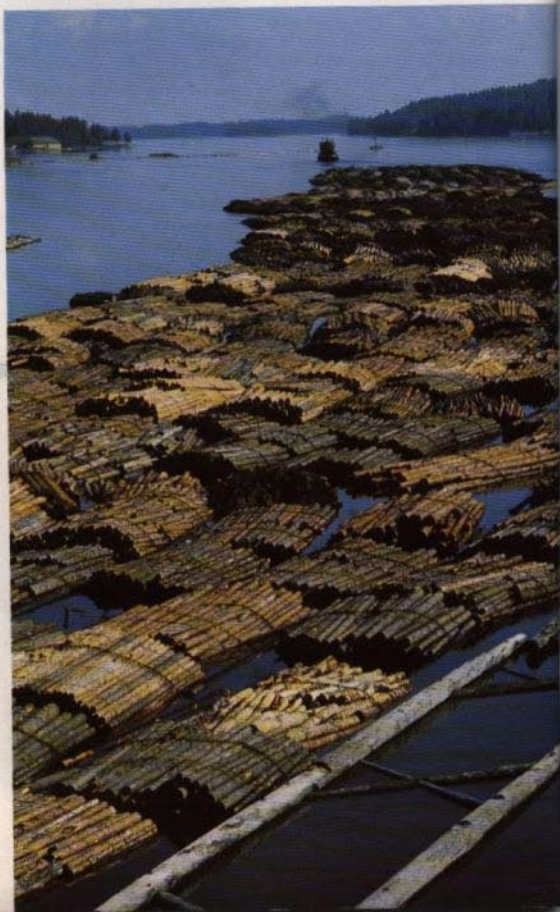
Enso-Gutzeit — det är cellulosa, kartong och papp, kraftpapper och tidningspapper, förpackningar, trävaror i olika förädlingsgrad, plywood, wallboard, trähus och rederiverksamhet, maskiner och elkraft — till ett totalt fakturerat värde av 735 miljoner mark — drygt 900 mkr — 1968.

Eftersom produktionen helt baseras på skog måste Enso-Gutzeit ha ett ordentligt "uppland" för att kunna försörja sina tolv fabriker med råvaror. Det har man också. Praktiskt taget hela syd-



Timmerlastning vid Kaukopää-fabriken. En LM 218 och en Boxer 350 med föraren Juha Iivarinen.

Genom Saimas hela sjösystem kommer timmersläpen på 50-milafärder mot industrierna vid kusten. Här är det över 30 000 m³ som dras av bogserbåten Chr. Kontturi.



Devalveringen i Finland i slutet av 1967 har resulterat i en stark förbättring av den finska ekonomin. Men även en rad kraftfulla åtgärder från finsk industri har bidragit till utvecklingen. För att i någon mån belysa mekaniseringens betydelse — speciellt då i skogsnäringen — har Moment besökt Finlands största företag, Enso-Gutzeit Osakeyhtiö.



Rast vid stranden till Saarilampi sjö. Sakari Luukkonen (t. v.) ägare till den 100:e Nallen i Finland, i samtal med föraren Mauri Härkönen.

östra Finland. Varje år avverkar man 6—7 miljoner kubikmeter skog på Saimaområdet. Över 60 % transporteras till industrin med bogserbåt. Det är smått överkligt att t ex se "Chr. Kontturi" med sina 640 hk dra ett timmersläp som skulle fylla 300 järnvägsagnar.

"Vi har ca 50-talet egna BM-VOLVO-maskiner i arbete. Dessutom ger vi sysselsättning åt 40—50 inledda maskiner, de flesta på långtidskontrakt." Det är forstmästare Yrjö Schildt som berättar. "Att vi valt BM-VOLVO är

inte så konstigt, ända sedan de första Bamsarna kom, har det varit ekonomiska och pålitliga maskiner. Även entreprenörerna har konstaterat hållbarheten hos BM-VOLVO-maskinerna och väljer därför det fabrikatet." De många maskiner som Enso-Gutzeit har i arbete finns spridda över praktiskt taget hela Finland. Under en rundtur lyckades vi komma i kontakt med några av de BM-VOLVO maskiner som arbetar åt Enso-Gutzeit. På Kaukopääfabriken vid Imatra träffade vi bl a på en LM 218 med 9 000

Tenho Melto är lastmaskinförare vid Enso-Gutzeit's Kaukopää-fabrik. 9 000 timmar har maskinen bakom sig, åtskilliga därtill blir det säger Melto.



timmar på nacken. Föraren Tenho Melto, var säker på att den skulle gå bra många fler timmar. Pertti Immonen, som också kör LM 218 fast på Taimionkoskin-fabriken, berättade att hans lastare nu gått 11 000 timmar.

Några hundra meter från Finlands gräns mot öster fann vi en inlejd Nalle SM 460 i arbete med transport av massaved, och såg-timmer. Föraren, Veikko Kunttu, talade om att han och hans kom-

panjon Teuvo Muune köpt Nallen för ett år sedan och att det var ett bra köp, den har nämligen kört fram 20 000 kubik på tio månader. Nu kör den på ett 25 har stort skogsområde i Hallikala som ägs av Enso-Gutzeit.

90 km norr om Imatra fann Moment den 100:e Nalle 460 som levererats i Finland. Forsttekniker Hemmo Vasara från Enso-Gutzeit tog oss till platsen via bilfärd, skogspromenad och rodd!

Turen var god, vi fann inte bara maskin och förare utan också ägaren Sakari Luukkonen, på plats.

Där vid Saarilampi sjö skall Nallen på fyra veckor hinna med att köra fram och "sjösätta" 5 000 stock och 400 m³ massaved. Forsttekniker Vasara konstaterar att det rör sig om svår körning — men Sakari Luukkonen har redan kunnat konstatera vilken förträfflig medhjälpare Nallen är.



Forsttekniker Olli Teittinen diskuterar transportvolymerna med Veikko Kunttu som med sin Nalle 460 arbetar i Hallikala, öster om Imatra.



5000 timmar bakom sig har denna LM 218 som arbetar vid en av Enso-Gutzeits Kaukopää-fabriker. Den är still going strong, berättar Olli Teittinen för Volvo Autos Jaakko Nikkilä. T. h. LM-förarna Tenho Melto och Juha Iivarinen.

Aktuella leveranser

En hel del intressanta leveranser av BM-Volvo-maskiner har skett under hösten. Vi har gjort ett litet axplock ur orderboken:

Bergvik & Ala i Söderhamn har köpt 10 SM 868. Fem skogs-maskiner — SM 668 och SM 868 — har gått till SCF Dalarna och

SCA i Sundsvall har köpt sammanlagt 25 skotare plus 8 fällare — buntare. Till Munksjö AB har vidare levererats fyra skogsmaskiner.

Av dumptrar kan nämnas att Bjursells i Jönköping till sina tidigare sju BM-Volvo dumptrar nu lagt ytterligare tre DR 860. Sven Karlsson i Mjölby har skaffat ytterligare fyra DR 860 och har nu sammanlagt nio BM-Volvo dumptrar.

På lastmaskinsidan skulle det bli en alltför lång lista även om vi skulle göra ett urval. Dock bör noteras att BM-Volvo-Parca lastarna redan figurerar i orderboken.

I Uppsalaområdet har fyra väg-hyvlar sålts till de kommunala förvaltningarna.

Slutligen kan nämnas att AB KA Fernströms Granitindustrier i Karlshamn har köpt 7 industri-traktorer typ BM-Volvo 600 I.

Sju distrikt

Som framgick av förra numret har Bolinder-Munktells marknadsavdelning sektoriserats på produktgrupperna lantbruksmaskiner, skogsmaskiner och entreprenadmaskiner. Entreprenadmaskinförsäljningen sker på sju olika distrikt med var sin distriktschef. För de nordiska länderna utom Sverige svarar en regionchef.

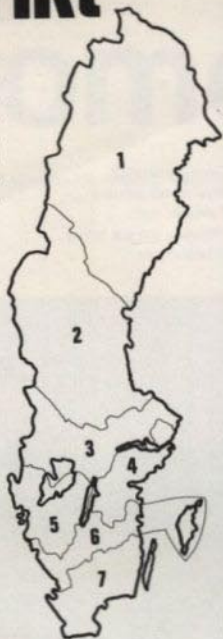
Distriktschefer



Regionchef



1. Gustaf Kärreby
2. Eric Söderquist
3. Thor-Ivar Berg
4. Arne Lundberg
5. Rune Rosslin
6. Lars Egertz
7. Arne Dahlin
8. Olle Björnsson



Pristävlingen

I förra numret utlystes en pristävling om den originellaste, roligaste eller mest ovanliga användningen av en lastmaskin. En hel del svar har kommit in, men som vanligt "vill mycket ha mer". Vi menar att tävlingen skall fortsätta och att vi inte förrän den 15 mars 1970 vill avgöra vem som sänt in det bästa uppslaget och därmed erövrar första priset på 500 kronor.

För dem som kanske inte observerade statuterna i förra numret upprepar vi dem här. Tävlingsbidraget kan antingen nedtecknas skriftligt (med eller utan foto) och insändas till Avd. FRR AB Bolinder-Munktell 631 85 Eskilstuna eller ringas in till redaktör Nils Ericson eller ingenjör C Bengt Ohlin på telefon 016/11 00 00. Det skall vara ett verkligt fall. Nya friska idéer kan visserligen vara välgörande, men vad vi här vill ha fram är verklighetsbetonade fall. Moments redaktionsråd — elva personer — kommer att bedöma tävlingsbidragen. Välkomna!
Red.



I augusti levererade Centralföreningen i Karlstad tre Industri-Boxor, en LM 840 och en VHK 310 till Karlstad stad. Chefen för Gatukontorets transportavdelning, ingenjör Broman (t. h.) och verkmästare Wilhelmsson (i mitten) tog emot leveransen av Centralföreningens Bert Balderud.

Innehåll

Ny serviceskola	3	Dieselmotorn (2)	14
BM-dagarna 1969	6	Nya riksdagshuset	16
Kindasågen	8	Tekniskt nytt	18
Pop i skogen	10	Finlands största bolag	20
Dumperflicka	12	Pristävlingen	23

Algo Kaukasalo & son äger ett grustag i Summa. De köpte 1964 sin första BM-Volvo lastmaskin, en LM 218. Idag har de tre LM 840, som svarar för utleverans av 1000 m³ grus per dag.
FOTO ROLF BERGSTROM

