

BMÅS



NYTT

TIDNING AV OCH OM BORÅS MINIATYRÅNGLOKSSÄLLSKAP

KALLES FÖRSTA SIDA

Sedan förra gången jag satt och skrev för tidningen har vi klarart av två trafikdagar. Den första i maj i samband med Medlemnassdag, var en kall historia. Trots det kalla vädret hade vi en trevlig och bra trafikdag. Jag fick söka mig till de få solupplysta ställena som gick att uppbbringa på Sandlid C för att hålla kroppstemperaturen uppe.

Trafiken flöt mycket smidigt från starten så att det inte uppstod någon köbildning i väntan på tågavgångarna. Vi hade faktiskt det största antalet resande någonsin vid en säsongspremiär, 270 resenärer.

Trafikdagen den 13 juni var även den en bra sådan. Ingen köbildning beroende på att vi var igång med två tåg redan från start och hade tre lok som kunde avlösa varandra att dra tågen. Enligt Johans statistik åkte 242 resande med tågen denna dag.

Jag sitter och läser i en liten skrift som Göran har gett mig. Den låg med som inlaga i Model Engineer och är en sammanställning av regler och bestämmelser som man skall känna till om man håller på med ångpannor för modelländamål. Det betonas att den som håller på med denna hobby måste vara väl insatt i både skötsel och underhåll av sin ångpanna, för att det inte skall finnas risk för olyckor. Den som är intresserad av att ta del av den 8 sidor långa skriften kan jag ordna en kopia åt.

Den som skall prova sin panna med BMÅS medverkan kan ta kontakt med någon av följande personer: Göran Rosén, Gunnar Lindberg, Thomas Berg eller Karl-Gustav Ryberg, och avtala om lämpligt tillfälle för den test som skall göras.

Under Nostalgimässan fick jag kontakt med en som sålde material och en del andra finmekaniska produkter som intresserar modellbyggare. Hans företag heter Iron Bill AB. Enklarest att få kontakt är genom hemsidan med adressen <http://www.ironbill.se> eller genom att ringa 035 – 380 24. Du kan även beställa en katalog över sortimentet. Det är ett postorderföretag men kundbesök tas emot efter överenskommelse.

Tågledare för BMÅS, Tkl Sandlid Central, Karl-Gustav Ryberg.

EN RIKTIG SMÖRJA

Jag läste i tidningen som Sutton Model Engineering Club ger ut, om de vedermödor som en medlem hade att få tag på en ett inköpsställe för bra cylinderolja till livesteamlok. I artikeln fanns det en adress till en hemsida om cylinderolja som jag tog en titt på. Jag fick, under mitt sökande efter fakta om cylinderolja, reda på en hel del, som jag tror kan vara intressant även för andra att känna till. Att ha tillgång till en riktig smörja för sin maskin är mycket viktigt för att få en bra funktion.

Det finns fyra typer av olja som passar för smörjning av maskiner av olika slag. De är: animalisk, vegetabilisk, mineral och syntetisk olja. Animalisk och vegetabilisk olja är de första som togs i bruk för att smörja mekanik. Talg och ricinolja är de mest kända. Ricinolja användes i flygets barndom för smörjning av motorerna då den blandar sig bra med bensin. Ricinolja blandar sig bra med både bensin och alkoholbaserat motorbränsle och används än i dag bl a i bränsle för både tvåtakts och fyrtakts modellflygmotorer. Upptäckten av olja i marken gav oss mineraloljesmörja som raffinerats fram samtidigt som vi får gasol, bensin, nafta, diesel och asfalt. Senare tids kunskap om molekyler och hur vi kan förändra dessa har gett oss de syntetiska oljorna. De flesta oljor flyter bort från alla ytor vid kontakt med vatten, förutom animaliskt baserade. Denna egenskap är den fysikaliska nyckeln till en bra cylinderolja för ångmaskiner.

Att använda endast animalisk olja för smörjning av ångmaskiner, som man gjorde i ångmaskinens barndom, skapar en del problem. Animalisk olja är inte stabil i de temperaturer som den skall användas i och oxiderar samt härsknar vid kontakt med luftens syre. Talg är trots dessa negativa egenskaper det bästa smörjmedlet för ångcylindrar då det fungerar tillsammans med vatten. Problemet löste oljeindustrin genom att som bas använda en mineralolja, som hade den önskade viskositeten och var filmbildande och därefter blanda i en liten mängd talg. Denna blandning gav ett smörjmedel med de egenskaper en olja för ångcylindrar behöver ha.

Typen av olja kallas för komponderad cylinderolja. Modern komponderad cylinderolja innehåller 4% talg och finns i tre viskositeter, 460, 640 och 1000. När cylinderoljan kommer in i cylindern tillsammans med ångan förångas den och i kontakt med metallytorna bildas en effektiv smörjfilm. Oljan kan emulgera med vatten utan att förlora sin smörjande egenskap. Vilken viskositet som är lämpligast är beroende av cylindrarnas arbetstemperatur och inte av ångtrycket.

Vilken viskositet oljan har kan inte med säkerhet avgöras med ledning av dess färg. En ljusare cylinderolja har inte nödvändigtvis en lägre viskositet än en mörkare. Oljebolagen använder en del olika tillsatser för att stabilisera viskositeten och förbättra andra viktiga egenskaper. Generellt kan man säga att 460 olja lämpar sig för våtånga och 640 för överhettad ånga.

I databladet över SHELL VALVATA OIL J460 står det att den lämpar sig för våt eller mättad ånga upp till 220° C. Passar alltså mycket bra till de ånglok som trafikerar BMÅS.

Komponderad cylinderolja med en ISO 640 olja som bas, skulle passa bra för ångloken som trafikerar AGJ.

Vad jag förstår används olja av graden ISO 1000 till mycket hårt arbetande ångmaskiner där cylindrarnas arbetstemperatur kan bli upp till 300° C.

Karl-Gustav Ryberg

ÅNGDAGARNA 2004

Borås miniatyrånglokssällskap inbjuder alla till sedvanliga Ångdagar på Sandlidsbanan under veckoslutet 7 – 8 augusti.

Under lördagen den 7 augusti kommer banan att vara öppen för alla medlemmar så att ni kan trafikera spåren i lugn och ro utan stress och irritationer.

Under söndagen den 8 augusti pågår trafikdag för allmänheten.

Alla medlemmar som har något bygge är välkomna att visa upp sina alster under lördagen.

Besökare som önskar trafikera banan med egna spårfordon bör ta kontakt med Karl-Gustav Ryberg på telefon (bostad) 0303 – 583 94 eller (mbt) 0703 – 58 84 52, för att på så sätt underlätta i KGs trafikplanering. Alla möjligheter finns för att köra sådan trafik med eventuella resande runt banan under pågående trafik.

Övernattningsmöjligheter finns som vanligt i vårt klubbhus. Ann-Christine och Lasse står för bokningar av sängplatser. Ring 033 – 12 83 57 eller 0704 – 55 13 48 om du vill ha plats. Tyvärr är antalet sängplatser som vanligt begränsat så det kan löna sig att vara ute i god tid.

Först till kvarn gäller som vanligt. Övernattning kan endast tillåtas i *klubbstugans övernåning* eller *anexet* efter vederbörlig anmälan. Detta för att storstugan skall kunna användas till frukostmatsal för övernattande gäster, då köket är för litet för denna funktion.

Det finns ju alltid möjligheter att övernatta på Saltemads Camping om det inte finns plats i klubbstugan. För husvagnar och husbilar finns det gott om plats uppe vid Sandlid C.

forts sidan 7...

Bengt Andersson låter meddela att hans amerikanska lokomotiv är till försäljning. För pris och övriga upplysningar kontakta Bengt på telefon 033 – 13 05 18. Adress: Åsboplan 11/3v 513 34 FRISTAD.

LINJEBLOCKERING

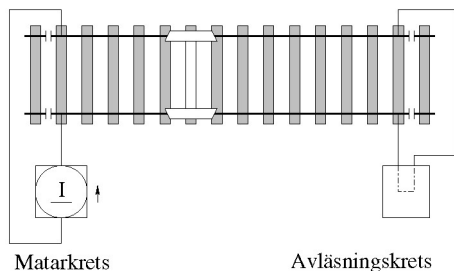
I Bmås-Nytt nr 4 från år 2000 (hittas på BMÅS hemsida) beskriver Kalle Karlsson ett linjeblocks-system för den dubbelriktade trafiken på linje 1. En vippströmbrytare på Sandlid C bestämmer körriktningen, och en spårledning avläser om linjen är blockerad eller ej. En utfartssignal i varje ände av linjen visar KÖR om körriktningen är lagd ut från stationen, men endast om linjen dessutom är fri.

Ett sådant system skulle ersätta "stafettpinnen" som lokförarna växlar vid tågmötet i Rustansberg idag, och därmed möjliggöra flexiblere tågledning och exempelvis tillåta fler tåg i trafik samtidigt. Det är naturligtvis viktigt att ett nytt system är minst lika säkert och tillförlitligt som det ersatta. Lösningen med en stafettpinne är väldigt säker så länge lokföraren kommer ihåg att stafettpinnen måste vara ombord för att få köra på linje 1. Svagheten är att mänsklig kontroll ibland brister, och det är antagligen lättare att glömma en stafettpinne än att passera en signal som visar STOPP.

Den här artikeln beskriver en felsäker blockeringsavläsning (spårledning) som förhindrar att felaktig körsignal ges pga. glappkontakt eller trasiga komponenter. Kretsen är även konstruerad för att minimera risken för felaktig beläggning ("signalfel" i SJ-språk) orsakad av krypströmmar. Vidare ges ett förslag på utvecklad funktionalitet i linjeblockstallverket, som spinner vidare på Kalles första idé där tågriktning mot Sandlid C läggs från Rustansberg och vise versa. Den föreslagna utvidgningen består i att utfartssignalen inte automatiskt visar KÖR när riktningen lagts "ut från stationen", tågklareraren måste därtill trycka på en knapp för att *ge tågväg* ut på linjen. Signalen slår då heller inte automatiskt om till KÖR igen när tåget kört in på stationen i andra änden av linjen.

Spårledning

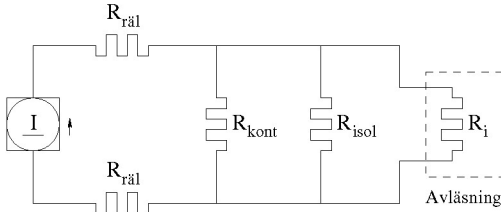
En spårledning är en konstruktion som indikerar om rälen på en spårsträcka kortsluts av en eller flera hjulaxlar. Den enklaste lösningen är att, som Kalle beskriver, ansluta den ena rälen till en pluspol och den andra rälen till jord via en avläsningskrets (figur 1–4 i Kalles artikel). Nackdelen är, som också påpekas, att ledningsavbrott resulterar



i att det inte går någon ström, vilket tolkas som om sträckan vore fri. Om man i stället låter en konstant ström gå utmed ena rälen, genom en avläsningskrets, och därefter tillbaka genom den andra rälen, så kan vi anta att sträckan är blockerad om det inte går någon ström igenom avläsningskretsen (se figur 1).

Figur 1: Hjulaxeln kortsluter matarströmmen

I en ideal värld är det oändligt hög resistans mellan rälerna när sträckan är fri, och oändligt låg resistans när en hjulaxel kortsluter dem. I verkligheten minskar isolationsresistansen av krypströmmar som går över fuktiga sliprar, och kontaktresistansen ökas av olja och löv på spår och hjul. Figur 2 visar samma spårledning, men med dessa parametrar inräknade.

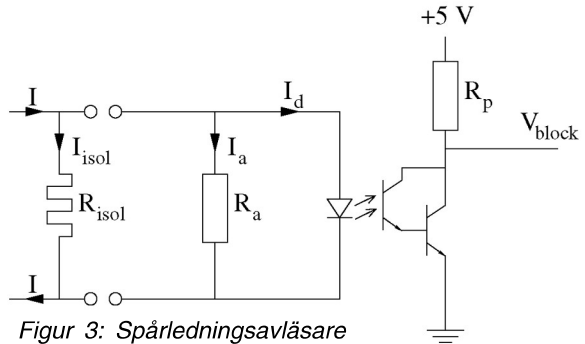


Figur 2: Resistansnät för spårledning

Eftersom strömkällan matar en konstant ström, och all ström måste passera resistanserna i båda rälerna, påverkas strömmen inte av rälernas resistans. Varje sliper kan ses som ett motstånd över vilken krypströmmar skulle kunna gå, och isolationsresistansen utgörs av parallell-

resistansen för alla sliprar tillsammans. Av detta följer att isolationsresistansen sjunker ju längre spårledningsträckan är. Strömmen kommer i första hand försöka att gå igenom kontaktresistansen (hjulaxeln) och i andra hand genom avläsningskretsen. Tack vare strömkällan ökas inte den totala strömmen i kretsen när isolationsresistansen sjunker (vid regn), utan strömmen omfördelar sig endast så att mindre ström går igenom avläsningskretsen. Blir isolationsresistansen för låg kommer detta att ge felaktig beläggning.

Figur 3 visar hur spårledningens avläsningskrets är uppbyggd. Den mäter den ström som *inte* kortsluts av hjulaxlar eller går som krypströmmar. När tillräckligt mycket ström går in i avläsaren kommer detta resultera att lysdioden i optokopplaren tänds, vilket tack vare det extra förstärkarsteget (med darligton-utgång) ger noll volt ut på utgången V_{block} .



Figur 3: Spårledningsavläsare

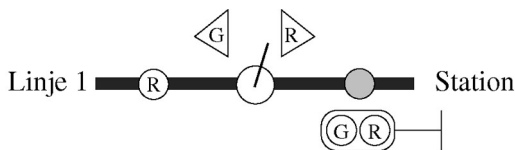
En logisk etta (+5 V) kommer att ligga på utgången ifall spåret är blockerat.

En liten del av strömmen genom avläsningskretsen passerar genom ett avkopplingsmotstånd som sitter parallellt med lysdioden. Avkopplingsresistansen ser till att kretsens totala resistans begränsas uppåt av ett känt värde. Den gör också att man kan bortse ifrån variationer mellan olika dioder. Strömkällan byggs enklast enligt standardmodell av en transistor, en zenerdiod och två motstånd.

Blockställverk

Kalle Karlsson beskriver i sin artikel hur han först tänkt sig att tågklarerarna i Sandlid C och i Rustansberg båda skall kunna ändra riktning på linje 1 från sin station, för att därefter föreslå en enklare lösning där riktningen av linjen bestäms av tkl på Sandlid C. Vi tycker det skulle vara både trevligare och realistiskare ifall stationerna hade samma privilegier. Ett blockställverk för dubbelriktad linjetrafik skulle komplettera befintliga ställverk, och kunna se ut som i figur 4.

Den svarta linjen föreställer början på linje 1. På spåret återfinns längst till vänster en röd lysdiod som visar om linjen är blockerad eller ej. Därefter sitter en vippströmbrytare som antingen kan peka mot stationen, eller mot linjen. I utgångsläge har linjen ingen riktning, och vippströmbrytarna pekar mot stationen på båda ställverken (i Sl och i Rb).



Figur 4: Blockställverk för linje 1

När tkl vill lägga riktning ut från sin station, slår denne om vippströmbrytaren så att den pekar mot linjen. Ställverket kontrollerar att motsatt station inte samtidigt gjort samma sak, och att linjen inte är blockerad. Därefter tänds den gröna trekanten, som visar att begäran om linjeriktning lyckats. Den andra stationen kan nu inte begära linjen förrän vi har vippat tillbaka strömbrytaren. Om riktning lagts åt andra hållet av motsatt station, eller om linjen är blockerad, så får vi grön trekant först när dessa hinder försvunnit. Har motsatt station riktat linjen mot vår station så lyser den röda trekanten hos oss.

Att riktningen på linjen bestämts betyder i vårt förslag inte att utfartssignalen visar KÖR. Tågklareraren måste även trycka på tryckströmbrytaren till höger om vippströmbrytaren. När detta skett ligger tågväg från stationen ut på linje 1 (dvs. om linjen inte var blockerad). När tåget kört förbi utfartssignalen slår signalen automatiskt om till STOPP igen. Skall ej fler tåg skickas för stunden, och det är ju så vi kör enligt ”trafikmönster A”, kan tkl lugnt ta tillbaka riktningbegäran, då tåget på linjen är skyddat av blocksystemet. Signalavbilden på blockställverket återger utfartssignalens signalbild med lysdioder.

Realisering

Jämfört med Kalle Karlssons byggförslag, komplicerar ovanstående utvidgning onekligen bygget av blockställverken. Det är fullt möjligt att realisera förslaget med reläteknik, även om det blir många reläer (fler än 10) och innebär mångpolig kabeldragning. Vi tycker därför att det skulle vara intressant att i stället ta modernare teknologi till vår hjälp.

Idag kan man för en "billig peng" köpa små enchips-datorer som är gjorda för att övervaka och styra mer eller mindre kritiska system. Dessa kretsar innehåller en mikroprocessor, programminne, variabelminne samt många in- och utgångar, och det krävs endast ett fåtal kringkretsar för att de skall fungera. I förslaget ovan skulle då varje blockställverk ha en mikrokontroller. Kommunikationen mellan dem kan då antingen ske genom digital signalering av logiska nivåer över en förbindande kabel mellan dem, eller genom seriell överföring av information, vilket är att föredra om ytterligare funktionalitet kan tänkas tillkomma. Det är naturligtvis även möjligt att förse utfartssignalerna med mikrokontroller som kommunicerar med "sitt" blockställverk.

Fördelen med digital teknik är att den inte "växer" i samma takt som funktionaliteten ökas på. Till teknikens nackdel kan räknas att den är känsligare för olika former av elektriska störningar och fukt och därför har ett större behov av att skyddas för att uppnå samma tillförlitlighet. Införandet av datorteknik i en anläggning innebär också en höjning av komplexiteten och det behövs mer och annan kunskap för att "meka" med systemet. Vi återkommer, om intresse finnes, med en artikel som bara berör detta ämne.

Urban Enell och Jonas Amoson

JOHAN KRESSER LÅTER MEDDELA

Uppehållsdagen den 11 juli 2004 med några middagsskurar hade vi 300 resande. De kommo från bl a Tasmanien, Berlin, Sundbyberg, Tämta och Vänga.

18 tågavgångar enligt följande:

<i>Britannia</i>	8	<i>Göran</i> – 3	<i>Pär</i> – 3	<i>Gunnar</i> – 2
<i>William Skakspjut</i>	6	<i>Bengt</i> – 6		
<i>Elförsten</i>	3	<i>Staffan</i> – 2	<i>Gunnar</i> – 1	
<i>Knallepilen</i>	1	<i>Gunnar</i> – 1		

Trots bristfälliga rapporter från tågmästare tror sig J.K. ha god kontroll över trafiken.

Trevliga länkar:

http://www.livesteamimg.com/richard_stuart_garratt.htm

...fortsfrån sid 3

Vi skall naturligtvis ha ett sedvanligt och gott sillbord om lördagskvällen och detta kostar cirka SEK60:– per person (självkostnadspris). För att förberedelserna skall fungera vill Ann-Christine och Lasse ha en förhandsanmälan **absolut** senast söndagen den 1 augusti. Ring och meddela på telefon 033 – 12 83 57.

Vi förväntar oss att arbetande personal medtager egen matlåda för dagarnas behov.

I övrigt hoppas vi på gott väder, många besökande och mycket tågåka.

SVERIGE
PORTO BETALT
PORT PAYÉ

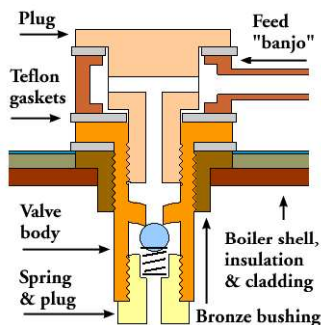
B FÖRENINGSBREV

BMÅS c/o Göran Rosén Östergården 162 Härna 523 99 HÖKERUM

VISDOMSORD FRÅN ROSS FORSYTH

Översatt från en diskussion å nätet.

Här föreligger en diskussion om var man bör placera den enda eller sista backventilen i pannans vattentillförsel från en injektor. Förslaget var att låta backventilen placeras i pannans övre del men inne i densamma. En banjokoppling ansluter till backventilen.



Kommentarer:

Här kan bli problem efter en tids användning. Där det inkommande vattnet når ångan i pannan är i allmänhet den plats där de flesta avlagringar uppträder eftersom temperaturen och upplösligheten ändras. Backventilen kommer också att dräneras på vatten mellan användningarna och kommer att vara känslig för avlagringar runt tätningsskulan.

Om man ansluter vattenståndsglasen till manifolden kommer en tryckreducering av 0,02 psi på grund av användning av bläster/sotare att visa en förändring av vattenståndet i glasen på ca 12 mm högre nivå och pannans vatten kommer alltså att ligga lika mycket lägre än vad du ser. Detta innebär stora risker i de flesta fall.

Manometrar av bourdon-typ behöver en tillloppsledning som går i minst ett varv under instrumentet. Denna tryckledning skall vara full med vatten för att skydda hårdningen i buordonröret från temperaturen i den heta ångan och således kunna bibehålla kalibreringen.

Ross Forsyth Sydney Australia

(Red:s kommentar, se även Jan-Eric Nyströms hemsida på adressen:
<http://www.saunalahti.fi/~animato/3003/060z.html>)