

Aktiebolaget BOFORS	P.M. beträffande bromsar för strv S	Reg.
		Datum 13.1.1966
KS På/Dni		Blad nr 1 Forts. på blad nr 2

1. Erfarenheter från prov i O-serievagnar. Vidareutveckling

Vid prov i O-serievagnar under hösten 1964 har konstaterats att O-serievagnarna kan köras mycket snabbt på krokig väg. Den väg som tjänat som referenssträcka är vägen mellan Broddetorps kyrka och Stenstorps station. Bromsarna har på denna väg visat sig ha en alltför kort livslängd jämfört med vad som förväntats. Detta förhållande medför ofta återkommande behov av utbyte av slitdetaljer i bromsarna. I vissa fall har det varit nödvändigt att göra uppehåll på vägen för att låta bromsarna kylas ner.

På grund av dessa erfarenheter har det bedömts kunna vara lämpligt att förse O-serievagnarna med effektivare bromsar. Det blir härigenom möjligt att köra hårdare och att bättre utnyttja tillgänglig prestationsförmåga.

På grund av de erfarenheter som gjorts i O-serievagnarna startades ett vidareutvecklingsarbete beträffande bromsar. Detta vidareutvecklingsarbete ledde fram till den s.k. trelamellbromsen, vilken nu i viss utsträckning dels utprovats i bänkprov hos Landsverk och dels utprovats i O-serievagn S 12. På grundval av uppnådda provresultat har KAF beslutat om anskaffning av trelamellbromsar för samtliga O-serievagnar.

En sammanfattning av Landsverks tankegångar i anslutning till utvecklingsarbetet för trelamellbromsar finns i Landsverks rapport nr 012/60181 av den 13.10.1965, "Rapport över utveckling av bromsar till strv S och 15,5 cm bandkanon". De direkta provresultaten från trippelbromsprov för O-serievagnar och resultat från jämförande prov med tvålamellbromsar finns samlade i rapport nr 012/60172 av den 27.9.1965, "Provning av bromsar till S-0 slutväxlar". De körresultat som erhållits från proven i O-serievagn har bearbetats och jämförts med beräknade medeleffekter i bromsarna vid körning på de aktuella vägavsnitten. Detta har redovisats i TP:Z 851 av den 10.1.1966, "Bromsar för strv S. Sammanställning och be-

och bearbetning av provresultat". I samma protokoll har även redovisats inverkan från gummibeläggningen på banden. Vidare har diskuterats betydelsen av att vagnen genom byte av vinkelväxel getts en högre maximi-hastighet.

I TP:Z 851 har gjorts ett försök att beräkningsmässigt jämföra medeleffekten i bromsarna i 0-serievagnar med vad som kan förväntas vara erforderligt i huvudserievagn, körd på samma jämförande vägsträcka. I huvudserievagnarna är överlagringsstyrningen kapabel att taga mindre kurvradier än vad som är förhållandet i 0-serievagnarna. Därvid har kunnat konstateras att vid körning på väg kan belastningen på bromsarna i huvudserievagnen förväntas vara av storleksordningen hälften av belastningen i 0-serievagnarna vid körning på identiska vägsträckor och med lika hastigheter.

I TP:Z 851 har även gjorts en undersökning över vilka effekter som finns tillgängliga i olika hastighetsområden utöver vad som erfordras för vagnens framdrivning. Ifrågavarande effekt kan i yttersta fall i det närmaste helt disponeras för styrningsmanövrer utan att vagnens medelhastighet därigenom nedsättes. Dessa effektuppgifter blir för körning på direktväxel av storleksordningen tre gånger vad som erfordras beräkningsmässigt för huvudserievagn på den tidigare angivna vägsträckan. Vid körning på terrängväxel blir den tillgängliga effekten 6 å 7 gånger vad som erfordras på den aktuella vägsträckan, och detta vid en avsevärt lägre hastighet hos vagnen med därav beroende sämre kylförhållanden hos bromsarna. Då effekten av motoraggregatet ökas genom införande av 553-turbinen och ev. genom införande av ökad kolvmotoreffekt, kommer tillgänglig effekt för här angivna manövrer att ytterligare ökas i avsevärd grad.

De effektnivåer på bromsbelastning som framtagits experimentellt eller beräkningsmässigt och redovisats i ovan nämnda rapporter och protokoll har även för översikts skull sammanställts i bilagda diagram "Beräknad effektutveckling per broms för S-0 och S-A samt för två olika motoralternativ".

2. Synpunkter på bromsarna för huvudserievagnarna för stry S

I de tekniska bestämmelserna L 2251 hänvisas under punkt 1.3.5.3. Kerntöverföring mellan motoreggregatet och drivhjul till "Teknisk bestämmelse för drivsystemkomponenter", bil 1:6, från maj 1963. I denna bestämmelse beskrivs konstruktionen av bromsarna på följande sätt:

"Bromsar

Bromsarna skall vara av skivbromstyp. De skall i första hand användas som kör- och parkeringsbroms och i andra hand som styrbroms för små kurvradier och som reserv. Vardera bromsen skall ha 4 friktionsytor samt vara försedd med anordning för automatisk justering av spel.

Justeringsanordningen skall vara försedd med hållare och anslag för microbrytare, som skall indikera när den automatiska justeringsanordningen är fullt utnyttjad.

Bromsarna skall vara konstruerade för luftkyllning med friskluft genom egen fläktverkan. Luftmängden för vardera bromsen skall vara ca 0,9 m³/sek vid 2000 r/min och vid ett yttre tryckfall av ca 90mm vp.

För att helt kunna utnyttja bromsbeläggen skall de tvådelade mellanläggsringarna mellan bromsskiivorna lätt kunna avlägnas och den automatiska justeringsanordningen inställas på nytt."

De erfarenheter som gjorts med O-serievagnarna beträffande vagnens framkomlighet på väg har visat att hög medelhastighet kan hållas även på mycket krokig väg. Redan detta förhållande synes motivera att en broms med bättre prestanda än vad som förutsetts i L 2251 införes i leveranser av S-vagnen.

Dessutom har tillkommit följande, som ökar belastningen på bromsarna jämfört med vad som förutsetts i L 2251:

- a) Banden har gummibelagts
- b) Vinkelväxeln har ändrats för att ge högre maximal hastighet
- c) Motoreffekten förutsättes bli ökad genom införande av GT 553 och en ökad effekt i K 60-motorn

De ökade anspråken dämpas i viss mån av den förbättrade överlagringsstyrning som erhålles med Hydromatik-växeln i huvudserien.

Belastningen på bromsarna blir utomordentligt beroende av hur föraren kommer att köra. Körsättet kommer i avsevärd utsträckning att vara beroende av hur effektiv utbildningen kan göras. För hård belastning på bromsarna kan antingen innebära att förbrukningen av slitdelar blir onormalt hög eller att funktionen störes allvarligt eller helt uteblir genom direkta haverier hos bromsarna.

Tåligare bromsar för styrsystemet innebär principiellt att störningsrisken blir mindre. Detta kan bedömas få till följd att förbrukningen av slitdetaljer kan förväntas minska. Likaså kan det förväntas att antalet tillfällen reduceras, där förslitningen hinner gå så långt att haveri inträffar. Härigenom förbättras driftsäkerheten hos vagnen och risken för haverier minskas. Den tid som erfordras för service kommer också att minska.

3. Bofors rekommendation till KAF betr. huvudserien av stry S

Bofors får med hänvisning till vad som ovan framförts rekommendera KAF att införa förbättrade bromsar i form av trelamellbromsar i stället för de hittills förutsedda tvålamellbromsarna. Härigenom uppnås:

Förbättrad prestationsförmåga
Ökad driftsäkerhet
Minskat behov av slitdelar
Minskad haveririsk

Bofors den 13 januari 1966.

Delgives: AD, Iså, Htm, Ego, Rsr, Hde, Hns, Hn

Beräknad effektutveckling per broms
 för S-0 och S-A samt för två olika
 motoralternativ.

Datum 12.1.1966

KK2-1/Iså/Blm

Effektutveckling
 per broms

kk

120

100

80

60

40

20

0

Trippelbroms max. effekt 40 km/h

Dubbelbroms max. effekt 33 km/h

Dubbelbroms max. effekt 33 km/h

S-0, krokig väg, gumriband, 40 km/h

S-A, krokig väg, ståriband, 40 km/h

S-A, krokig väg, gumriband, 40 km/h

S-A, krokig väg, gumriband, 45 km/h

S-A, M-1, Direktväxel, "max. fall"

S-A, M-1, Terrängväxel, "max. fall"

S-A, M-7, Direktväxel, "max. fall"

S-A, M-7, Terrängväxel, "max. fall"

