

28.6.1967  
S/TW/AJ

Teknisk bestämmelse för  
drivsystemkomponenter till stridsvagn S, typ A

1 BESKRIVNING

11 Allmänt

Drivsystemkomponenterna består av slutväxlar, styrkopplingar, bromsar, drivhjul, spännhjul och band till stridsvagn S, typ A.

12 Tekniskt underlag

Förutom denna tekniska bestämmelse gäller:

121 Leveransspecifikation, bilaga 1:6.1

122 Leveransbestämmelse, se bilaga till Bofors leveransbest. P 2251

123 Produktspecifikation, bilaga 1:6.3

124 Allmänna föreskrifter

124.1 Ytbehandlingsföreskrift KATF Yb 3152 utgåva 1

124.2 Skyltar för identifierings-, underhålls- och ändringsmärkning, KAF chefsorder A nr V:16, 17.3.65. Skyltar för identifierings-, underhålls och ändringsmärkning. Teknisk order ToF KAF/12, 17.3.65. Märkskyltar för identifierings-, underhålls- och ändringsmärkning, FSD M 7611:2, :3 och :4.

124.3 Arméns smörjmedel, KATF ToF nr FA/577.

124.4 Smörjmedel. Benämningar och färgsymboler, KAF ToF nr KATF/11.

2. FORDRINGAR (utöver i punkt 12 angivet tekniskt underlag)

Där ej annat anges, avses i denna bestämmelse och dess bilagor angivna fordringar normalatmosfär (15°C 760 mm Hg) och normal luftfuktighet (40-75%).

21 Material

211 Ingående material skall väljas med hänsyn till de fordringar beträffande prestanda vid olika temperaturer, som anges i bilaga 1:6.1 punkt 123.

212 Thomaskvalitet får ej användas.

22 Standard

221 Drivsystemkomponenterna skall särskilt beträffande slitdelar i så hög grad som möjligt vara byggda av maskinelement, material, som är standardiserade eller eljest är handelsvaror och som förekommer relativt lätt tillgängliga i marknaden.



I den mån sådana maskinelement och material förekommer skall på ritningar, som lämnas till Bofors angivas gängse standard respektive handelsvarubeteckningar.

222 Om andra smörjmedel än angivet under punkt 12 undantagsvis önskas, lämnar Landsverk förslag härom till Bofors.

223 Metriskt gängsystem användes.

224 Smörjnipllar skall vara Tecalemit stålrippel nr 208 (KR 1/8").

### 23 Utbytbarhet

Ingående grupper, aggregat, komponenter och detaljer skall vara utbytbara.

Oundgängliga begränsningar härvidlag skall specificeras enligt följande indelning:

- 1: Fullständig utbytbarhet endast parvis (motsvarande)
- 2: Utbytbarhet där begränsad borrarning, brotschning och filning tillåtes med användning av handverktyg.
- 3: Utbytbarhet endast i samband med maskinell bearbetning:

### 24 Ytbehandling

241 Slutväxlarna skall invändigt vara målade med rödbrun zinkkromatprimer enligt KAF Yb 4204 utgåva 4.

242 -----

243 Pinnskruv skall elförzinkas till en tjocklek av minst 8-10  $\mu$ m. Dock minst 12  $\mu$ m om lämplig skruv finns att tillgå i marknaden.

244 Pinnskruv, som svetsas fast, skall dock ej vara elförzinkad på en längd av ca 5 mm från fotändan.

## 3 FÖRPACKNING OCH MÄRKNING

31 -----

32 -----

### 33 Märkning

331 Identifierings- och ändringsmärkning

331.1 Märkning av grupper, komponenter och detaljer monterade i stridsvagnen

Samtliga ritningsnummersatta detaljer, som kan förekomma som reservdelar, skall identifieringsmärkas med materielnummer. Med materielnummer avses en förrådsbeteckning bestående av en kod för Landsverk F 440,

/..

jämte ett antal siffror där fjärde siffran anger Landsverks ritningsserie åtföljd av bindestreck och sex siffrors motsvarande Landsverks ritningsnummer jämlikt Landsverks märkningsföreskrift. S/50900, således F 440X-XXXXXX. Bestående märkning skall utföras genom exempelvis rullmärkning, stansning, mek.- eller el.-gravering. Placering och sifferstorlek skall framgå av respektive detaljritning.

Detaljer, som på grund av materialbeskaffenhet inte medger märkning enligt ovan, må färgmärkas.

Detaljer, som på grund av storlek eller materialbeskaffenhet inte medger märkning, undantages från ovanstående märkningsföreskrift. Detaljer, som består av två eller flera detaljer, vilka är sammansfogade genom svets, nitning eller motsvarande, skall endast märkas med F 440 och respektive sammanställningsnummer. Undantag härifrån är drivhjulsnäv och kedjekransar, som är sammantitade men som kan vara reservdelar var för sig.

Grupper, som vid reparation kommer att utbytas som kompletta enheter, skall där så är tekniskt möjligt förses med identifieringsmärkning enligt punkt 124.2 enligt förslag, som utarbetats av säljaren och godkänts av köparen.

### 332 Monteringsmärkning

#### 332.1 O-märkning

I drivsystemkomponenterna förekommande kugg- och splinesingrepp skall där så erfordras förses med tydlig O-märkning angivande rätt monteringsläge. För att underlätta monteringen bör i vissa fall även axeländarna vara försedda med O-märkning. Föreskrifter angående O-märkning skall framgå av detaljritningarna.

#### 332.2 Märkning av samborrade eller passade detaljer

Detaljer, som förekommer i två eller flera exemplar inom drivsystemkomponenterna och som vid monteringen samborras och passas, skall där så är möjligt märkas så att felmontering i samband med reparation undviks.

### 333 Hanterings- och informationsmärkning

333.1 Drivsystemkomponenterna skall märkas med hanterings- och informationsskyltar enligt av säljaren utarbetat förslag, som godkänts av köparen.

333.2 Samtliga smörjställen skall färgmärkas enligt KAF ToF nr KATF/11.  
Smörjställe, där smörjmedel användes, som inte är upptaget i KAF ToF nr FA/577 färgmärkes inte.



h.

4 TILLVERKNING

1973 1974 1975

5 KONTROLL

1976 1977 1978



28.6.1967  
S/TW/DS

Leveransspecifikation

för drivsystemkomponenter till stridsvagn S typ A

1 ALLMÄNT

11 Karakteristik

Denna leveransspecifikation avser drivsystemkomponenter för stridsvagn S, typ A. Vagnen är försedd med hydrostatisk växel för överlagringsstyrning, varvid kolvmotorns hela effekt kan uttagas via dess kraftuttag. Vagnen är försedd med ett koppling - bromsstyrsystem för små kurvradier och som reserv.

12 Yttre driftsförhållanden

Drivsystemkomponenterna skall med hänsyn till nedan angivna yttre driftsförhållanden vara utförda så att normal drifttid mellan översyner, som fordrar urmontering ur fordonet, skall vara minst 600 timmar, vilket motsvarar 4000 km körsträcka.

Slitdetaljer såsom band, drivhjulskransar, broms- och kopplingsbelägg, kan dessemellan få utbytas.

121 Körning under stridsförhållanden

Drivsystemkomponenterna skall vara byggda för att normalt under stridsförhållanden utnyttjas ca 18 tim per stridsdygn. Dessa 18 tim uppdelas enligt följande:

40% tomgång med dieselmotorn och stillastående drivsystemkomponenter

40% terrängkörning med ett rullningsmotstånd av 10% och med en hastighet av omkring 13 km/tim

20% landsvägskörning med ett rullningsmotstånd av 4,5% och med en hastighet av 28 km/tim

122 Lutningsvinklar

Full prestationsförmåga vid:

sidlutning upp till	15 grader
längdlutning upp till	35 grader

123 Temperaturberoende

Funktion bibehållen vid:

ytterluftstemperaturer -40 till +30°C



Drivsystemkomponenterna skall ha full prestationsförmåga över detta temperaturområde, vid kall väderlek dock först efter erforderlig varmkörning.

124 Chocktålighet

Chocktålighet motsvarande en statisk belastning i godtycklig riktning av 5 g.

2 KONSTRUKTION

21 Slutväxlar

Slutväxlarna skall bestå av kuggväxlar och dess hus skall ingå som en del av vagnens pansarkropp.

Slutväxlarna skall vara dimensionerade för en bandkraft av 18 Mp. Vänstra slutväxeln skall vara försedd med uttag för drivning av hastighetsmätare, utväxling 1000 varv för 1 km väg.

Slutväxlarna skall smörjas med olja från i växlarna inbyggda oljepumpar. Kylning av slutväxlarna skall ske genom egenkonvektion.

Slutväxlarna skall vara försedda med anslutningar för styrsystemets drivaxlar och anslutna till styrkopplingarna medelst utifrån uttagbara axlar. Bågtandkopplingarna på axeln mellan styrkoppling och slutväxel skall tillåta en vinkelavvikelse av 43 min.

Yttre delar skall vara vattentäta till  
ett yttre statiskt tryck av 3 m vp

Slutväxlarnas yttre hus skall på den utanför drivhjulet friliggande delen ha 30 mm tjock vägg av material ER 73N.

22 Styrkopplingar

Styrkopplingarna skall vara fjäderbelastade, torra friktionskopplingar med 6 friktionsytor.

Kopplingarna skall vara konstruerade för luftkylning genom egen fläktverkan med friskluft från separat fläkt. Luftmängden för vardera kopplingen skall vara ca 0,3 m<sup>3</sup>/sek vid 2000 r/min och vid ett yttre tryckfall av ca 30 mm vp. Justering skall ske medelst centralringmutter.



23 Bromsar

Bromsarna skall vara av skivbromstyp. De skall i första hand användas som kör- och parkeringsbroms och i andra hand som styrbroms för kurvradier, mindre än vad som anges för överlagringsstyrningen enligt diagram reg. 012/60472, se blad 8, varvid överlagringsstyrning skall utnyttjas i full utsträckning mellan koppling - broms - styrningarna, och som reserv. Bromsen skall vara avsedd för en reglagekraft av upp till 230 kp på en hävarm av 135 mm. Vardera bromsen skall ha 6 friktionsytor samt vara försedd med anordning för automatisk justering av spel.

Bromsarna skall vara konstruerade för luftkyllning genom egen fläktverkan med friskluft från separat fläkt.

För att helt kunna utnyttja bromsbeläggen skall mellanläggningen mellan bromsskiva och nav lätt kunna avlägsnas och den automatiska justeringsanordningen inställas på nytt.

24 Drivhjul

Drivhjulen (drivhjulsnav med pånitade kedjekransar med 14 tänder) skall, via ett nav med cylindriska säten, vara lagrade på yttre slutväxelhusets hals (fullfloating). Drivhjulsnavet skall drivas med en uttagbar splinesaxel.

25 Spännhjul

Spännhjulen är avsedda att lagras på en vevtapp med koniska rullager.

26 Band

Banden skall bestå av stålplattor, bandbultar och låsbrickor. Bandplattans bredd skall vara 670 mm och delningen 130 mm. Bandbulten skall vid leverans av banden fritt rotera i sin lagring.

3 FUNKTION

31 Slutväxlar

Drivaxeln (1), se blad 7, försedd med bågtagandkopplingar driver över ett mellanhus (2) styrplanetens ringhjul (3), som via planetens (4) steg (5) driver planetens solhjul (6) och som via planetens (7) steg (8) driver drivhjulsaxeln (9).

Bågtagandkopplingarna är avsedda att kunna upptaga monteringsavvikelser och relativa rörelser mellan styrkoppling och slutväxel.



32 Styrning  
 Styrsystemets drivaxel (10) driver över en cyl. kuggväxel (11) styrplanetens solhjul (12).

33 Koppling-broms-styrning  
 Bromsen skall vara utförd för koppling-broms-styrning i enlighet med pkt 23 genom polygonstyrning d v s det skall förutsättas att bromsen ansättes så snabbt och med så stort moment som möjligt.

4 DATA

41 Slutväxlar

Drivning

Utväxlingen mellan drivaxlar och drivhjulsaxlar skall vara 8,1278:1. Vid 461 r/m hos drivhjulsaxeln, vilket motsvarar 3750 r/m hos drivaxeln, blir teor. fordons hastigheten ca 50 km/h.

Drivaxelns max. varvtal skall vara 3750 r/m.

Enligt Volvos diagram (nr 4031) skall max.momentet som funktion av varvtalet vara:

	Varvtal r/m	Moment kpm per växel
Drivaxel	0	700
	3750	45
Drivhjulsaxel	0	5256
	461	335

Verkningsgrad: räknat med 0,92

Styrning

Utväxlingen mellan styrsystemets drivaxlar och drivhjulsaxlar skall vara 65,486:1.

	Varvtal r/m	Moment kpm per växel
Styrsystemets drivaxel	0	85
	795	85
	835	0
Drivhjulsaxel	0	5256
	12.1	5256
	12.8	0

Verkningsgrad: räknat med 0,94





42	<u>Styrkopplingar</u>	
	Överförbart moment (vilomoment) vid 40-60° kopplingstemperatur	min 750 kpm max 900 kpm
	Tryckskivans urkopplingsväg vid helt urkopplat (hoptryckt) läge	19 - 21 mm
	Urkopplingskraft vid helt urkopplat (hoptryckt) läge	max 325 kp
	Urkopplingskraft då kopplingen endast kan över- föra 10 kpm vid frikopplande rörelseriktning vid 40-60° kopplingstemperatur	max 275 kp
	Urkopplingsväg vid enligt ovan angivet läge	max 10 mm
	Urkopplingskraft då kopplingen endast kan över- föra 10 kpm vid inkopplande rörelseriktning vid 40-60° kopplingstemperatur	max 265 kp
	Urkopplingsväg vid enligt ovan angivet läge	max 10 mm
43	<u>Bromsar</u>	
	Överförbart moment framåt och bakåt (vilomoment) vid bromshållaretemperatur 50-70° och vid 230 kp i dragarmen (135 m/m hävarm)	min 640 kpm max 1100 kpm
	<u>Bromsning</u>	
	Bromsmomentet vid normalbromsning (motsv. en retardation av 4,4 m/sek <sup>2</sup> vid en vagnsvikt av 37 ton) och vid körhastighet över 15 km/tim skall vara	max 300 kpm
	Vid nödbromsning och vid bromsning vid körhastighet under 15 km/tim skall bromsen medge högre bromsmoment	
	Kraft i dragarmen vid 300 kpm broms moment	ca 100 kp
	<u>Styrning</u>	Bromsmoment
	Centrumsväng: hastighet nära 0 km/tim	640 kpm
	Svåra terrängförhållanden	ca 300 kpm
	Landsväg	ca 150 kpm



Den utbromsade medeleffekten vid belastningscykel enligt typprovprogram reg.nr 012/60554. Punkt 3.11, skall inte understiga vid:

2500 r/m	32 hkr
3000 r/m	42 hkr
3750 r/m	52 hkr

Under användning i vagn skall bromsen vid ett moment av 400 kpm och en bromstid av 0,25 s kunna appliceras upp till 350 ggr/tim. Vid enstaka tillfällen skall upp till fem sådana bromsningar kunna utföras inom 30 s. Vid annat moment eller annan bromstid skall antalet bromsningar justeras så att samma utbromsade medeleffekt erhålles.

## 5 INBYGGNADS- OCH ANSLUTNINGSFÖRHÅLLANDEN

Inbyggnads- och anslutningsförhållanden framgår av följande ritningar:

### Slutväxlar

Sammanställning, vänster	056/10141
Sammanställning, höger	056/10142
Utrymmesritning	056/10140
Borrningsritning	056/10013

### Styrkoppling

056/10127

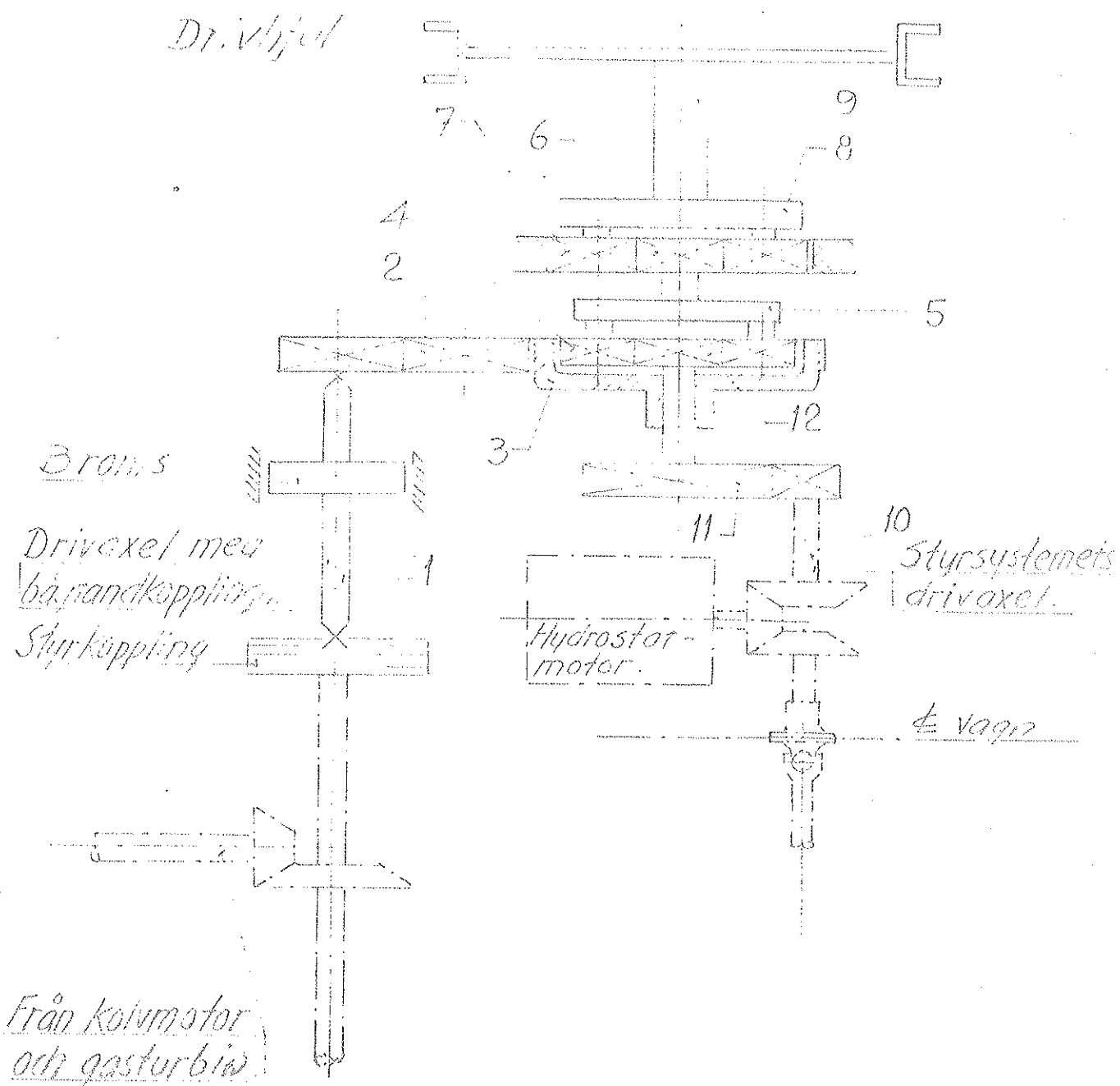
### Broms


056/10130

### Spännhjul

S-103945

VERKTYG	VERKTYG NR	NR	ÄNDRING	Bilag 7.	FR. O.M. senjdat.	SIGN.



ANTAL	NR	BENÄMNING	DIMENSION	MATERIAL	DETALJ NR	MODELL NR	ANM.		
<input type="checkbox"/>		Vid tillverkning efter denna ritning skall, om ej annat föreskrives, gällande bestämmelser enligt LANDSVERK STANDARD LST 034 T 590 följas.			GRUPP		SMST. RITN.		
<input type="checkbox"/>		Ritningen förblir AB Landsverks egendom och får inte utan vårt medgivande kopieras, mångfaldigas, delges annan eller obehörigen användas. Överträdelse beivras med stöd av gällande lag.							
	KONSTR./RIT.	KONTR.	STAND.	PROD.	GODK.	SKALA	DATUM	REF. NR.	IDENT. NR.
	AB						19-4-63		
GRUPP NR OCH/ELLER NR	 LANDSKROMA SWEDEN		Sista växel med styrkoppling och broms för Strv. S typ A.			RITN. <b>012/60595</b>		ERSÄTT AV	
			Principskiss.			ERSÄTT AV			