

M7786-004510
(F 591-1-20)

Terrängbil 20

Instruktionsbok

Tillägg till
Instruktionsbok för terrängbil 11 och 13



FÖRSVARETS MATERIELVERK
1981



Terrängbil 20

Instruktionsbok

Tillägg till Instruktionsbok för terrängbil 11 och 13.

Denna instruktionsbok omfattar endast de avsnitt som avviker från eller kompletterar instruktionsboken för terrängbil 11 och 13 i grundutförande (M7786-002120).

Boken har tilltryckts 1990 i 1000 ex med smärre ändringar.

Utarbetad av

AB Volvo

i samråd med

FÖRSVARETS MATERIELVERK

M7786-004510 INSTR TGB 20

Distribution: Försvarets Bok- och Blankettförråd

INNEHÅLL

ALLMÄNT	5
DATA	6
KONSTRUKTION OCH FUNKTION	9
Esystem	9
Batteri	9
Hjälpstartanslutning	10
Belysningsanordningar	10
Säkringar	11
Reläer	12
Instrument, strömställare, kontrollampor, manöverorgan	14
Ram, fjädringssystem och hjul	16
Karosseri	16
Flak	16
Sidolämmar, vikgrindar och skyddstak	18
Fästen för ksp 58 och maskeringsnät	21
Skidställ	21
Värme- och ventilationssystem på flaket	23
Sittbänkar	25
Bilbälten	26
Fästen för sjuktransportutrustning	26
Upphängning av bårar	27
Fack för robotutrustning, tgb 22	28
Sambandsutrustning	29
Ra 145/146	29
Talrör	31
HANDHAVANDE	32
Borttagning av sittbänkar	32
Körning	33
Växling	33
Bogsering	34
Användning av draganordning	34
INKÖRNINGSFÖRESKRIFTER	37



Bild 1a. Tgb 21. Tidigare utförande.

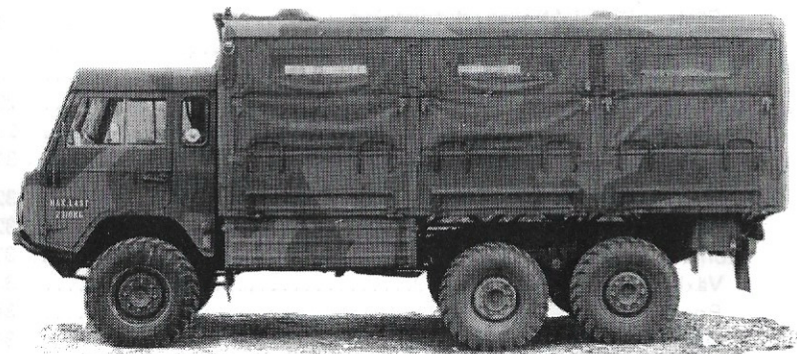


Bild 1b. Tgb 21. Senare utförande.

ALLMÄNT

Terrängbil 20 finns i två utföranden, tgb 21 och tgb 22

Tgb 21 är i första hand avsedd för personaltransport.

Flaket rymmer antingen

- 6 sittbänkar med plats för 16 stridsutrustade soldater
- eller 8 bärar för liggande soldater

I övrigt används tgb 21 som lastbil.

Tgb 22 är avsedd för personaltransport samt transport av luftvärnsrobot – RBS 70.

Flaket rymmer antingen

- 4 sittbänkar med plats för 11 stridsutrustade soldater
- 4 bärar för liggande soldater

Lastutrymmets bakre tredjedel utgörs av ett skåp med hyllor för robotmateriel.

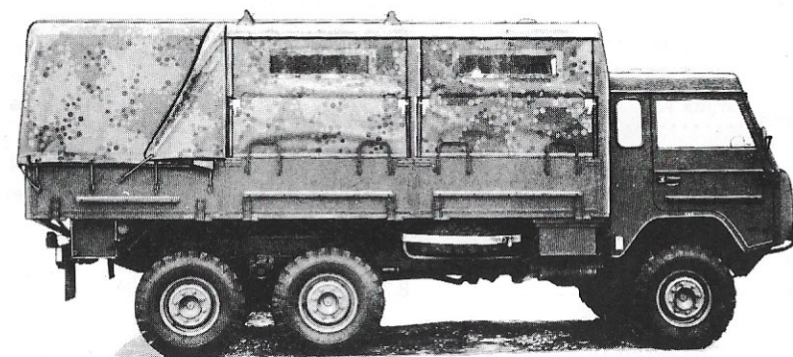


Bild 2. Tgb 22 från höger

DATA

Fordon	Tgb 21	Tgb 22
Förrådsbeteckning	M5138-211013	M5138-221013
Förrådsbenämning	TGB 211A MT	TGB 221A MT
Fullständig benämning	Terrängbil 211A MT	Terrängbil 221A MT
Fabrikat	Volvo	Volvo
Typbeteckning, Volvo	C03-6×6-5-V	C03-6×6-6-V
Dragkrok	211A	211A
Antal passagerare	17 (en i förarhytt)	12 (en i förarhytt)

Anm: TGB 20 är teknisk sammanfattande benämning

TGB 21 är sammanfattande benämning för infanteriversionen och används i utrustningstabeller m m.

TGB 22 är sammanfattande benämning för luftvärnsversionen och används i utrustningstabeller m m.

Måttuppgifter	Tgb 21 och 22
Längd	6050 mm
Bredd	2140 mm
Höjd	2800 mm
Axelavstånd	2720 + 1050 mm
Spårvidd, fram	1540 mm
bak	1540 mm
Dragkrokens centrumhöjd	550–675 mm beroende på last
Frigångshöjd under axelväxlarna)	380 mm
Vändradie	8 m
Svepradie	8,7 m

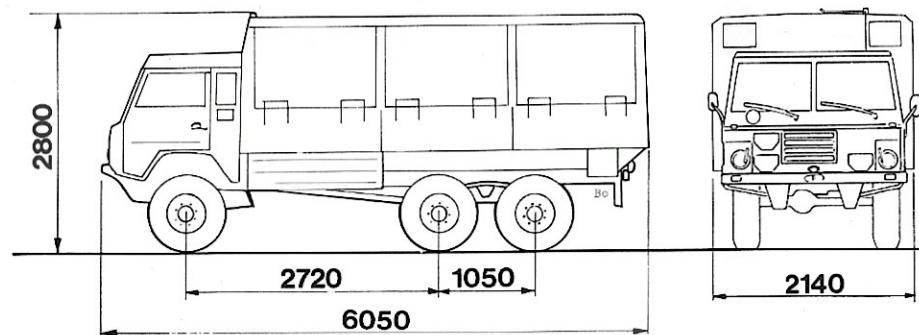


Bild 3. Tgb 211A och 221A

Viktuppgifter	Tgb 21	Tgb 22
Tjänstevikt, framaxel	1490 kg	1470 kg
boggi (bakaxlar)	1900 kg	2020 kg
totalt	3390 kg	3490 kg
Totalvikt		5700 kg
Största axelbelastning, fram		1900 kg
boggibelastning		3800 kg
Max last	2310 kg	2210 kg
Max släpkärrsvikt		350 kg
Max släpvagns		350 kg
Högsta tillåtna belastning på karossens tak (på skidhållare)	–	200 kg

Prestanda	Hög	Låg
Max hastighet vid 67 r/s (4000 r/min), däckrullningsradie 410 mm		
1:a växeln	22 km/h	9 km/h
2:a växeln	34 km/h	14 km/h
3:e växeln	48 km/h	19 km/h
4:e växeln	66 km/h	27 km/h
5:e växeln	85 km/h	34 km/h
Max vaddjup	0,7 m	
Backtagningsförmåga	50% (27°)	
Största sidolutning under körning..	30% (17°)	

Motor

Motorn, Volvo B30A, har vattenfövämt insugningsrör och termostatreglering av insugningsluften samt kallstartanordning (choke) på båda förgasarna.

Kylvätsketermostat i motor börjar öppna vid 92 °C.

„ till värmaren börjar öppna vid 60 °C.

Elsystem

Säkringar

18 st 8 A

Alla reläer är av samma utförande och utbytbara sinsemellan.

Glödlampor	Effekt	Socket	Antal
Sidomarkeringsljus	5 W	SV 8,5	4
Innerbelysning	10 W	SV 8,5	1
Bakljus	10 W	BA 15 s	2

Kraftöverföringssystem

Kopplingslamell, diameter	254 mm
Kopplingsarmens spel	5 mm
Växellåda, typbeteckning	ZF S5-18

utväxling

1:a växeln	3,92:1
2:a växeln	2,47:1
3:e växeln	1,76:1
4:e växeln	1,27:1
5:e växeln	1:1
backväxeln	3,7:1

Fördelningsväxellåda,

typbeteckning	VOLVO FD 51
utväxling, hög	1:1
låg	2,39:1
Axelväxlar, utväxling	3,67:1
Hjulväxlar, utväxling	2,06:1

Hjul

Däck	280/85-16 6-lagers
Skivhjul med fälg dimension	7,5 Lx16"
antal bulthål	8
Lufttryck, fram	180 kPa (1,8 kp/cm ²)
bak	180 kPa (1,8 kp/cm ²)

KONSTRUKTION OCH FUNKTION Elsystem

BATTERI

Batterierna står i en utdragbar låda på bilens högra sida bakom förarhytten.

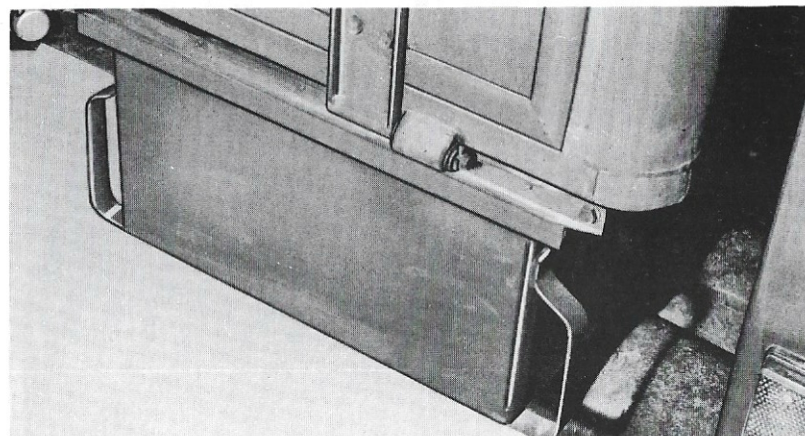


Bild 4. Batterilåda

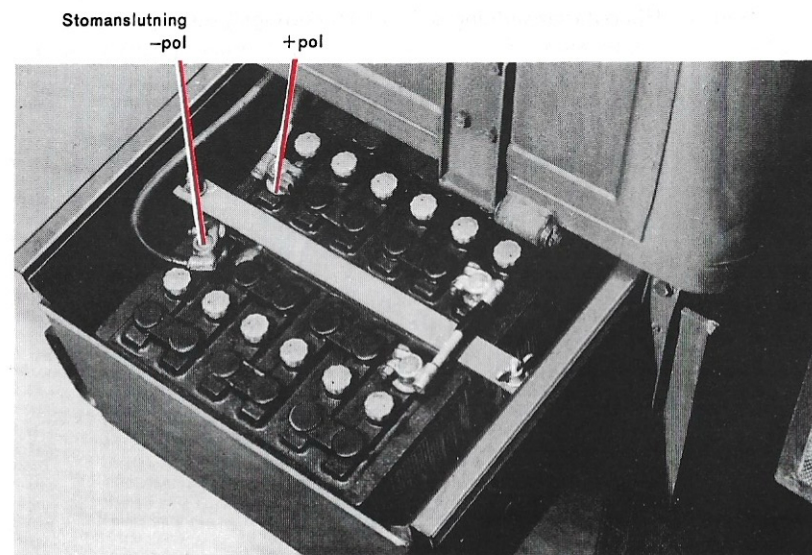


Bild 5. Batteri

HJÄLPSTARTANSLUTNING

Ett hylstag för anslutning av hjälpstartkabel sitter längst bak på förarhyttens vänstra sida.

BELYSNINGSANORDNINGAR

Bilen har automatiskt halvljus och fyra sidomarkeringslyktor, två på varje sida.

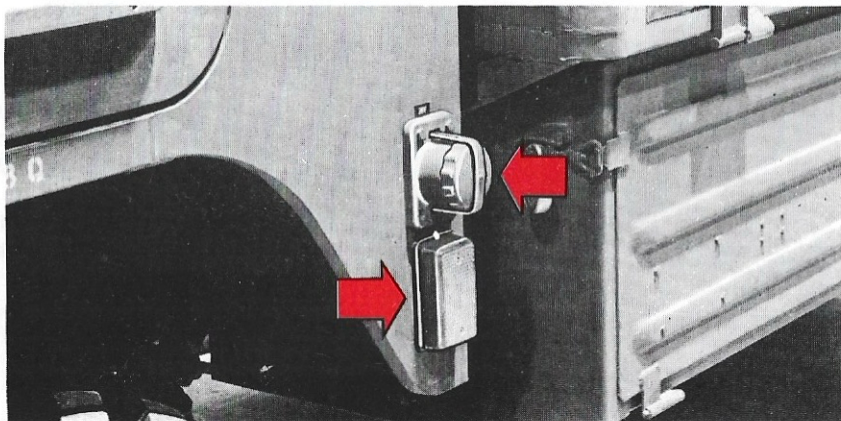


Bild 6. Hjälpstartanslutning och sidomarkeringslykta

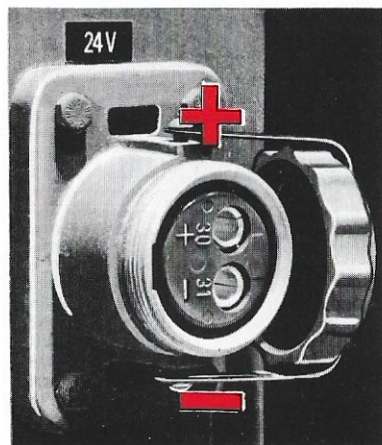


Bild 7. Hjälpstartanslutning

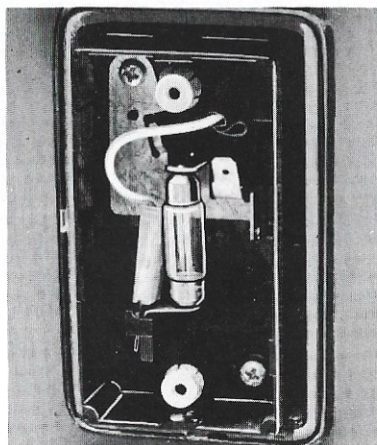
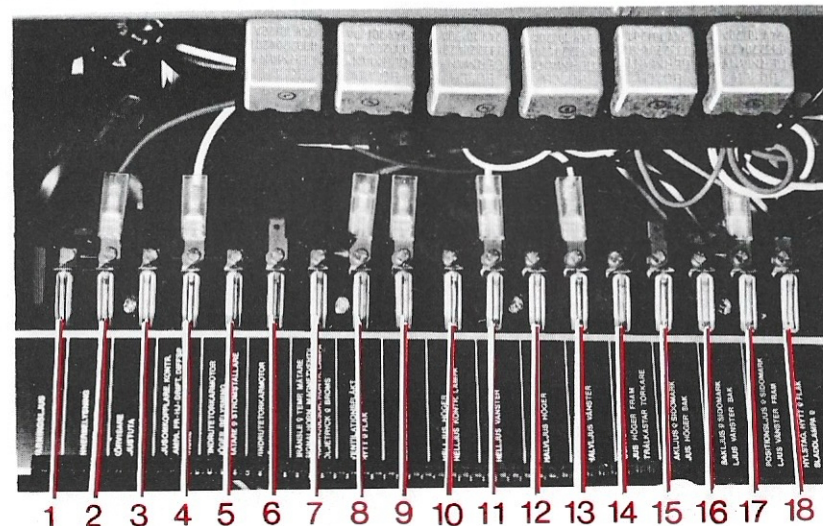


Bild 8. Sidomarkeringslykta, borttaget glas

SÄKRINGAR

Säkringarna är samlade under instrumentpanelens förvaringsfack.

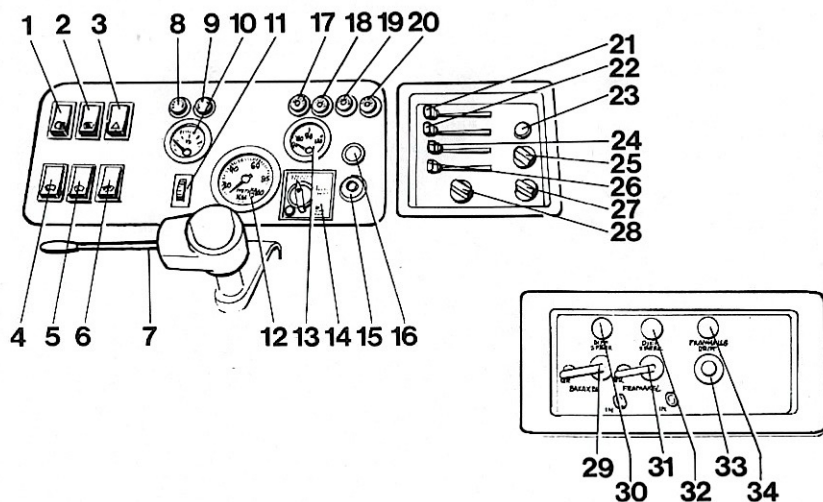
Vilka komponenter de olika säkringarna skyddar framgår av en skylt vid säkringscentralen och av nedanstående uppställning.



- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 Värningsljus | 8 Värme- och ventilationsfläkt, hytt och flak |
| 2 Innerbelysning | 9 Mörkläggningsbelysning |
| 3 Körriktningsvisare | 10 Helljus, höger |
| Ljustuta | Kontrollampa för helljus |
| 4 Backljus | 11 Helljus, vänster |
| Ljusomkopplare | 12 Halvljus, höger |
| Kontrollampor för framhjulsdraft | 13 Halvljus, vänster |
| " " differentialsärrar | 14 Parkerljus, höger fram |
| " " choke | 15 Strålkastartorkare |
| 5 Vindrutetorkare, höger | 16 Sidomarkeringsljus, höger fram |
| Instrumentbelysning | 17 Bakljus, höger |
| Belysning, strömställare | 18 Sidomarkeringsljus, höger bak |
| 6 Vindrutetorkare, vänster | 19 Bakljus, vänster |
| Stoppljus | 20 Sidomarkeringsljus, vänster bak |
| 7 Bränslemätare | 21 Parkerljus, vänster fram |
| Temperaturmätare | 22 Sidomarkeringsljus, vänster fram |
| Signalhorn | 23 Hylstag, hytt och flak |
| Magnetventil för framhjulsdraft | 24 Sladdlampa |
| Varningslampa för oljetryck | 25 Lufformottagare |
| " " bromskretsar | |

Bild 9. Säkringscentral

INSTRUMENT, STRÖMSTÄLLARE, KONTROLLAMPOR OCH MANÖVERORGAN



- | | |
|---|---|
| 1 Strömställare för strålkastare | 16 Startknapp |
| 2 Strömställare för strålkastar-
rengörare | 17 Kontrollampa för helljus |
| 3 Strömställare för varningsljus | 18 Kontrollampa för laddning |
| 4 Strömställare för vänster vindrute-
torkare | 19 Kontrollampa för parkerbroms
och bromskretsar |
| 5 Strömställare för höger vindrute-
torkare | 20 Kontrollampa för oljetryck |
| 6 Strömställare för vindrutespolare | 21 Spak för handgas |
| 7 Omkopplare för körvisare, ljus och
helljussignal | 22 Spak för choke |
| 8 Kontrollampa för körvisare, bil | 23 Kontrollampa för choke |
| 9 Kontrollampa för körvisare, släp-
fordon | 24 Spak för luftmängd till vindruta |
| 10 Bränslemätare | 25 Vred för temperaturreglering |
| 11 Reostat för instrumentbelysning | 26 Spak för luftmängd till golv |
| 12 Hastighetsmätare med väg- och
trippmätare | 27 Strömställare för bakre värmare |
| 13 Temperaturmätare | 28 Strömställare för främre värmare |
| 14 Strömställare för mörkläggnings-
belysning | 29 Vred för bakaxlarnas differentialspär |
| 15 Tändlås | 30 Kontrollampa för bakaxlarnas diffe-
rentialspär |
| | 31 Vred för framaxelns differentialspär |
| | 32 Kontrollampa för framaxelns
differentialspär |
| | 33 Strömställare för framhjulsdraft |
| | 34 Kontrollampa för framhjulsdraft |

Bild 13. Instrumentpanel

Bilens instrument, strömställare, kontrollampor och manöverorgan fungerar enligt instruktionsboken för tgb 11 och 13, s 21–29 med följande undantag.

- Strömställare för halvljusautomatik finns inte.
Halvljuset tänds automatiskt när tändningen kopplas till.
Ska helljuset tändas måste strömställaren för strålkastarna tryckas in.
- Strömställaren för bakre värmare, 27, har två driftlägen men fläkten går med samma hastighet i båda lägena.
- Växellådan är femväxlad.
Växelspaken har en spärr som måste dras uppåt för att man ska kunna lägga i 1:an och backväxeln.
Se även under växling, s 34.

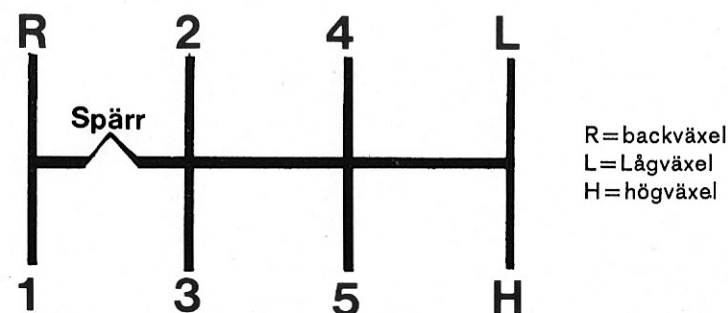


Bild 14. Växellägen

R=backväxel
L=Lågväxel
H=högväxel

Ram, fjädringssystem och hjul

HJUL

Reservhjulet ligger i ett fack under flaket på bilens högra sida.

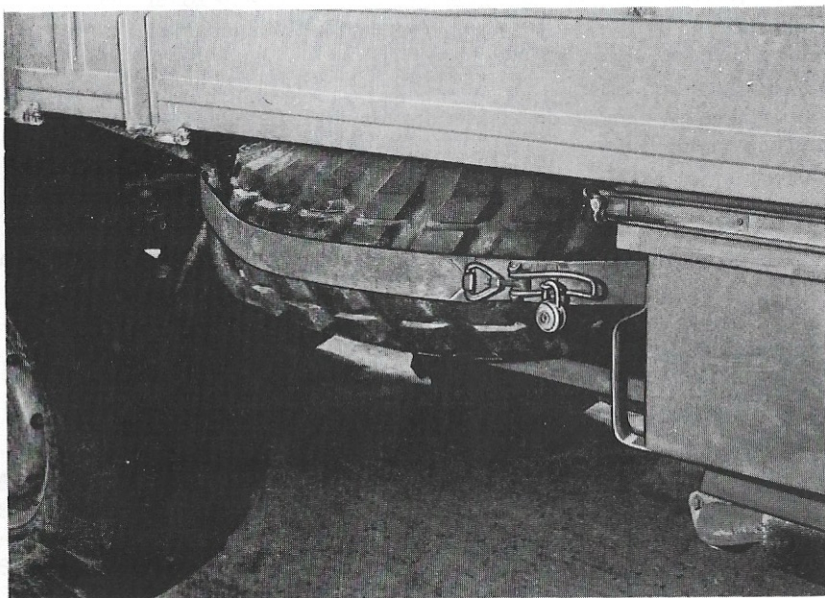


Bild 15. Reservhjul

Karosseri

FLAK

Flak med överbyggnad är helsvetsat med isolerat skyddstak. Skyddstakets sidor är utförda som vikgrindar.

Flaket på tgb 21 har 6 sittbänkar med 16 platser och på tgb 22 4 sittbänkar med 11 platser.

Alla flaklämmor går att fälla ner. Vikgrindarna viks inåt och uppåt.

Sittbänkarna går att ta bort.

Under flaket på höger sida finns lådor och fack för batterier, reservhjul och snökedjor.

På vänster sida finns en tillbehörlåda för bl a spade, tält, yxa, motorvärmare 271 med blåslampa och en låda för snökedjor.

Baktill under flaket finns ett fack för bränsledunk.

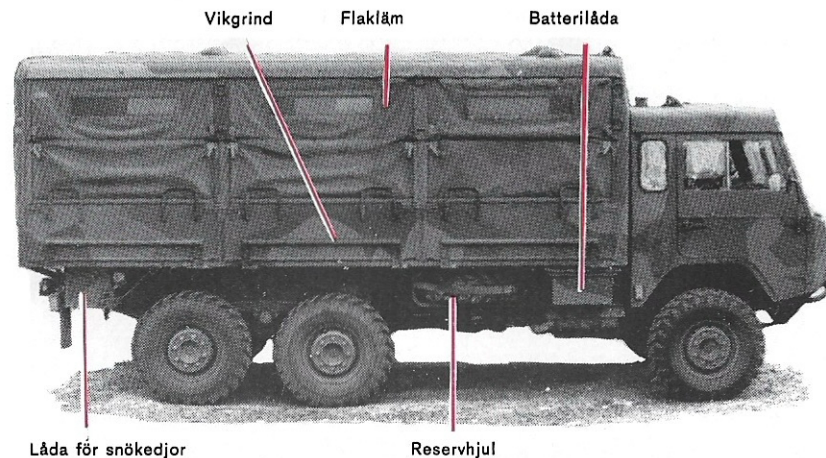


Bild 16. Lådor och fack på höger sida

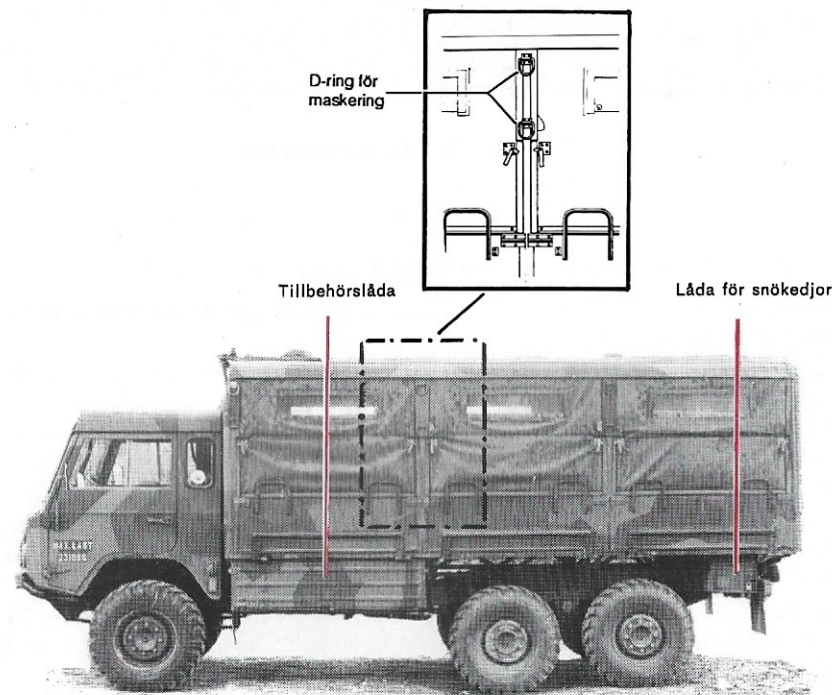


Bild 17. Lådor på vänster sida

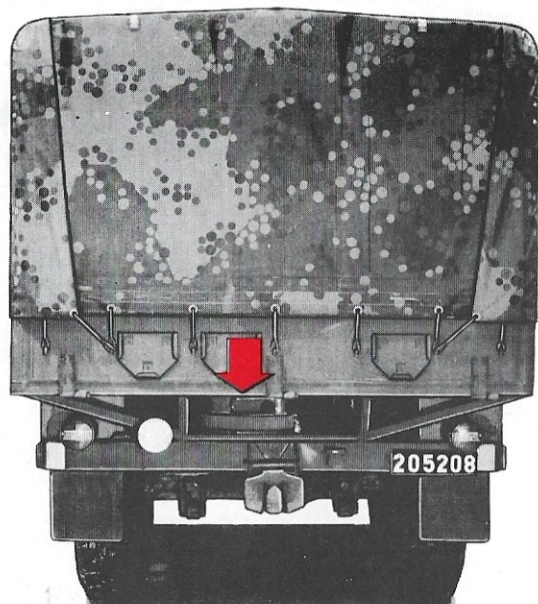


Bild 18. Fack för bränsledunk

SIDOLÄMMAR, VIKGRINDAR OCH SKYDDSTAK

Flaket har tre lämmar på varje sida. Lämmarna öppnas genom att man drar i vajern på lämmarnas insida och faller lämmen utåt/neråt.

Varje sidoläm hålls i nerfällt läge av två kedjor. Alla sidolämmarna på tgb 21 har två fotsteg. Tgb 22 har fotsteg på de fyra främre sidolämmarna.

Tgb 21 har tre vikgrindar på varje sida och tgb 22 har två. Vikgrindarna kan vikas uppåt/inåt sedan handtagen vridits vågrätt. Grindarna hålls i uppfällt läge med gummistroppar som fästs i krokar i takkanten.

Bakgaveln på tgb 21 är gjord av isolerad kapellduk och fästs med gummistroppar i krokar på baklämnen och kan vid behov rullas upp och fästas med band vid takkanten.

På tgb 22 är bakgaveln och den bakre tredjedelen av sidorna enkel kapellduk. Då flaklämmarna är nerfällda och stråltrådsgrindarna innanför sidorna helt öppnade bildar kapellet tak vid ur- och ilastning av robotmateriel.

På tgb 22 kan man dessutom ställa baklämnen och de fyra bakre sidolämmarna vågrätt med extra karbinhakar.

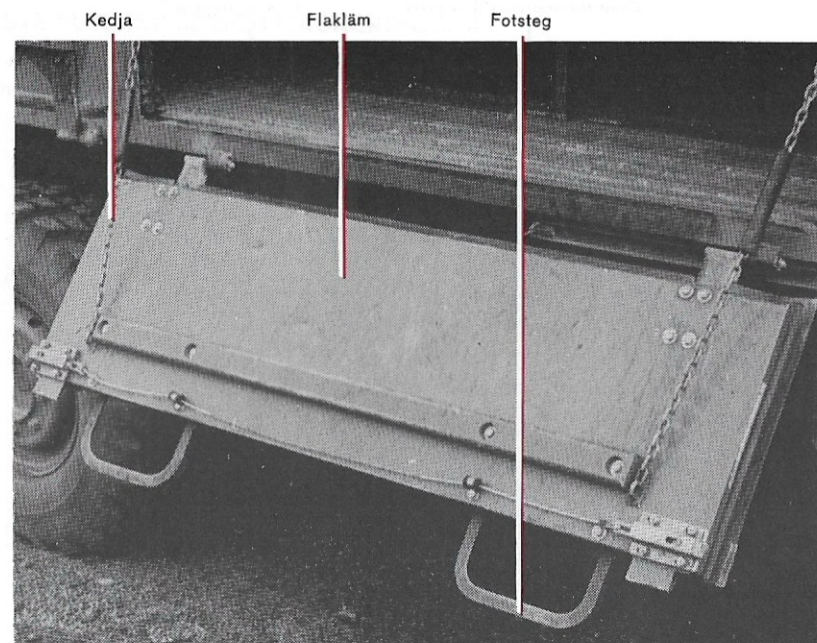


Bild 19. Flakläm

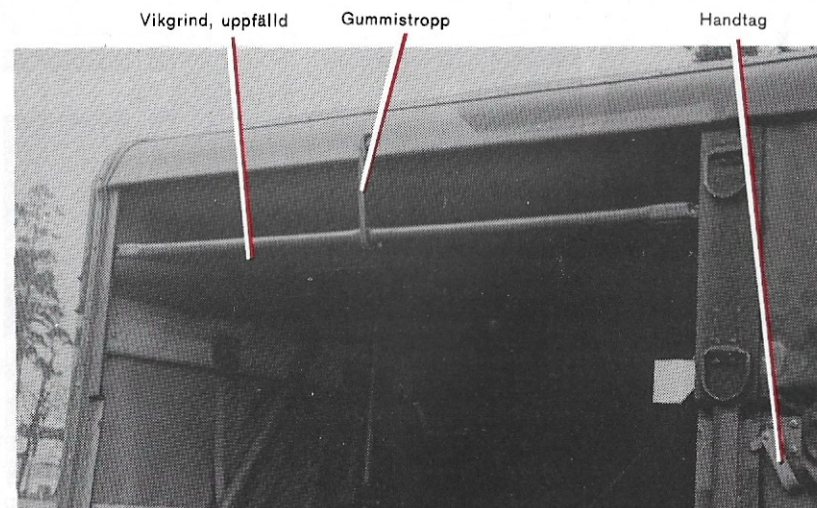


Bild 20. Vikgrind

Band för upprullad bakgavel

Gummistroppar

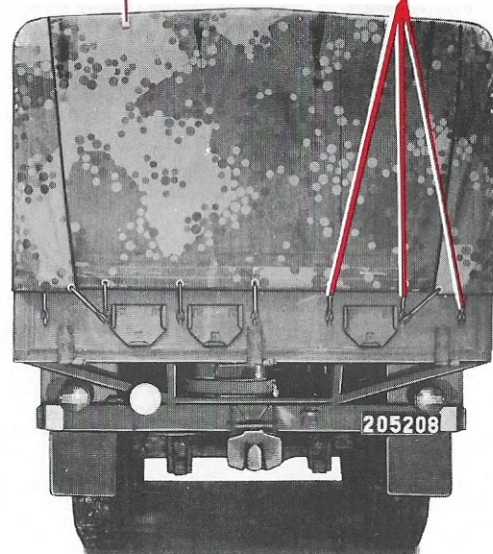


Bild 21. Tgb 21, bakgavel

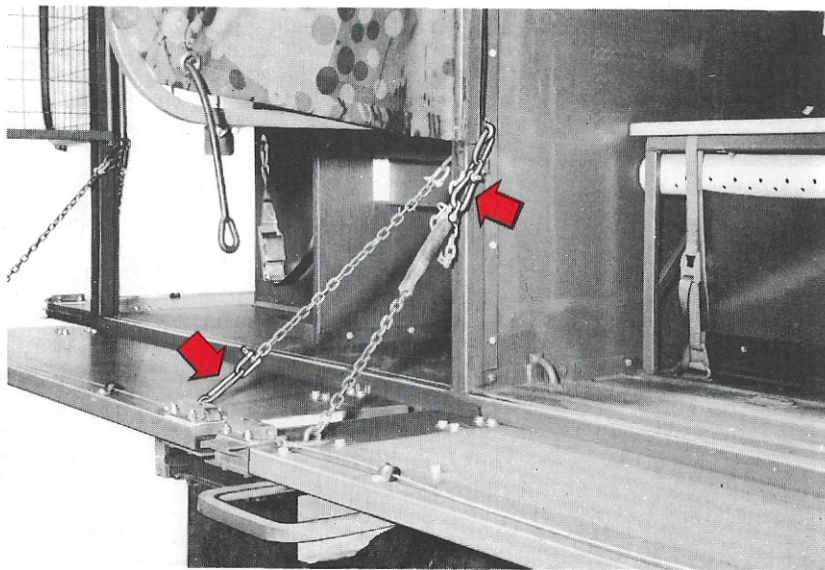


Bild 22. Tgb 22, karbinhakar

FÄSTE FÖR KSP 58 OCH MASKERINGSNÄT

På skyddstakets främre gavel framför takluckan sitter ett fäste för ksp 58 och ett gummirep för maskeringsnät.

Fäste för maskeringsnät

Fäste för ksp 58

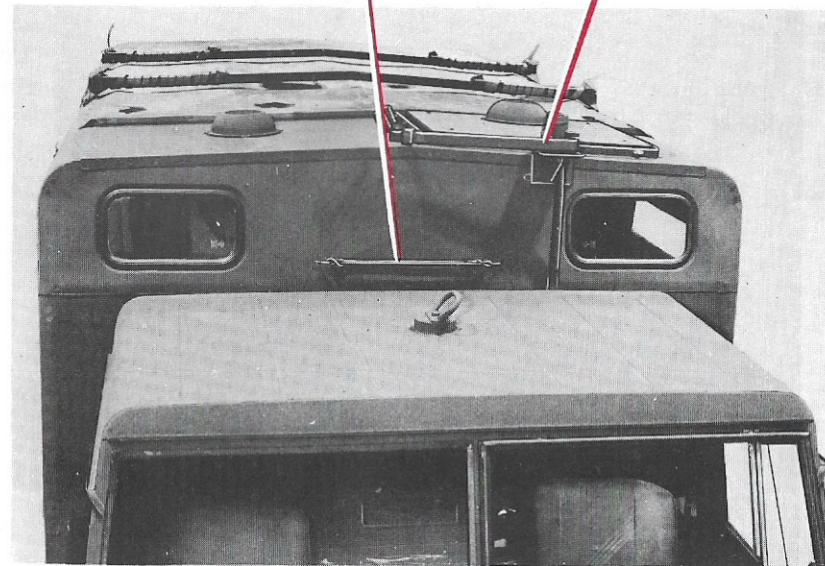


Bild 23 Fäste för ksp 58 och maskeringsnät

SKIDSTÄLL

Både tgb 21 och 22 har ställ för transport av skidor.

På tgb 21 består stället av en korg med nätbotten, som hängs upp på bakklämmen och en hållare med remmar som sätts fast på bilens bakgavel med fyra skruvar.

På tgb 22 sitter stället med remmar på taket.

Obs! Bilens höjd ökar då skidor transporteras på skidstället.



Bild 24. Tgb 21, skidställ

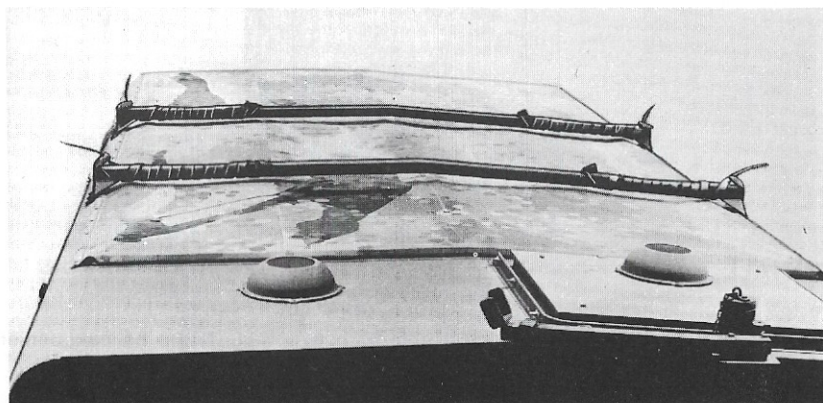


Bild 25. Tgb 22, skidställ

VÄRME- OCH VENTILATIONSSYSTEM PÅ FLAKET

Värmesystemet består av ett element som är kopplat till motorns kylsystem och två fläktar, en för varje bänkrad. Värmarens fläktar suger friskluft och delvis luft från bilens förarhytt. En termostat släpper igenom vatten till värmesystemet först då motortemperaturen nått ca 60 °C, detta för att förhindra för låg motortemperatur vid låg belastning av motorn.

Den uppvärmda luften blåses av fläktarna ut i rör under sittbänkarna. Rören har hål så att varmluften riktas neråt.

Temperaturen ställs in med vredet som sitter på skyddstakets främre vägg. Fläktarna manövreras från förarhytten.

Obs! Fläktarna ska vara igång och vikgrindarna stängda vid personaltransport!

Då fläktarna är igång bildas ett luftövertryck vilket avsevärt minskar risken för att koloxid sugts upp på flaket.

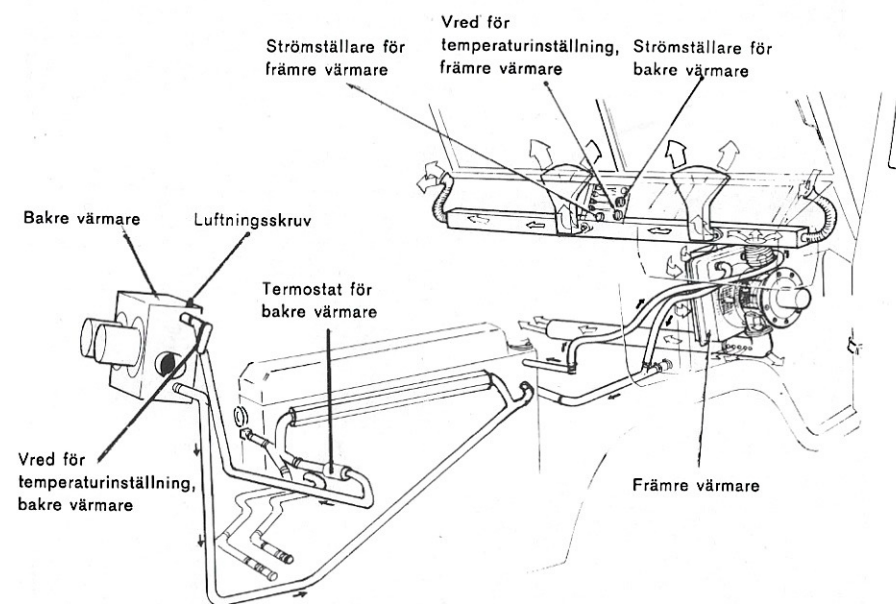


Bild 26. Värmesystem

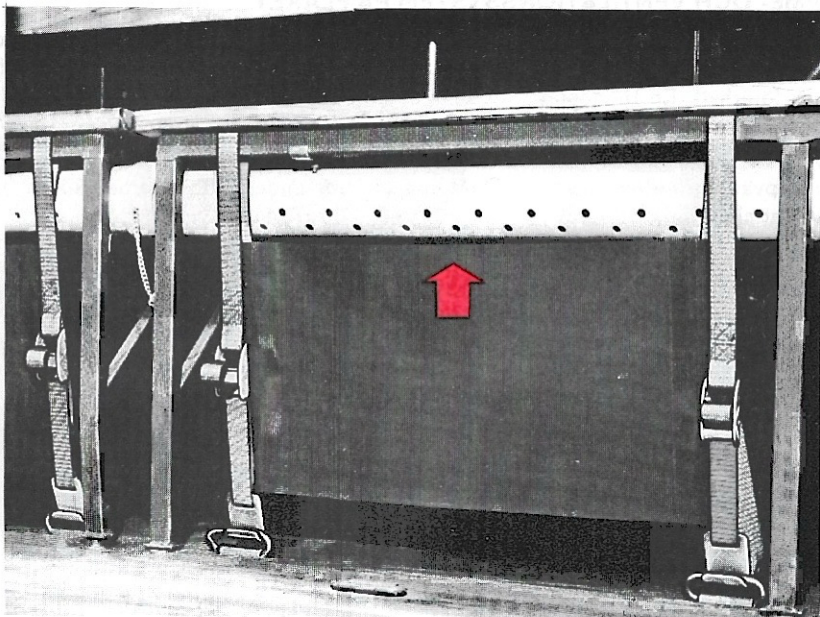


Bild 27. Luftfördelningsrör

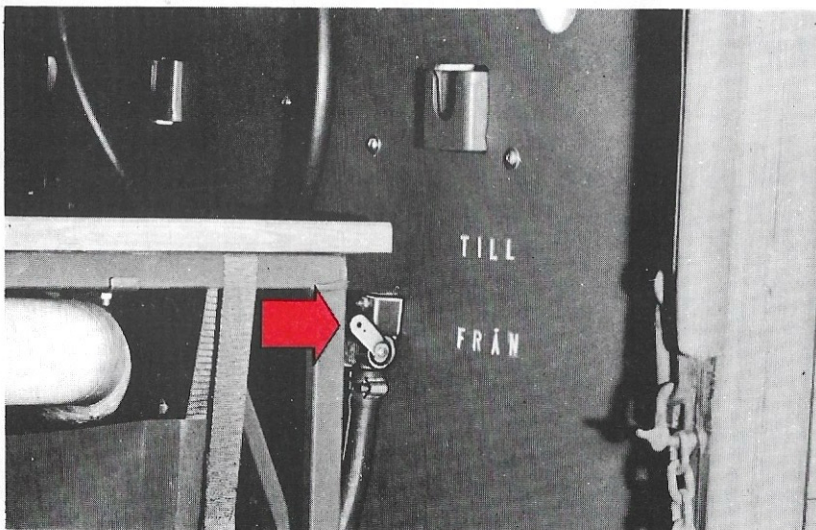


Bild 28. Vred för inställning av temperatur, bakre värmare

SITTBÄNKAR

Tgb 21 har sex bänkar och tgb 22 har fyra.

Bänkarna går att ta bort. De sitter fast i hål i flaket där tappar på benens undersida sticks ner och i konsoler på de lodräta rören där ryggstöden är fästade.

Bänkarna hålls fast med remmar och krokar som hakas i öglor i flakets golv samt låssprintar vid bänkarnas infästning i rören för ryggstöden.

Bilbältena sitter fast i bänkarna och det är därför viktigt att remmarna är rätt fastsatta i öglorna i flaket och att de är spända.

Mellan remmarna finns vävplast som lastförskjutningsskydd. Vävplasten hindrar att last under bänkarna förskjuts och skadar benen på personalen.

Obs! Bänkarna är inte fritt utbytbara sinsemellan på grund av värmarens placering, halkskyddet för flygspanaren och på grund av att locken för rören för värme- och ventilationssystemet ska sitta på de bakre bänkarna.

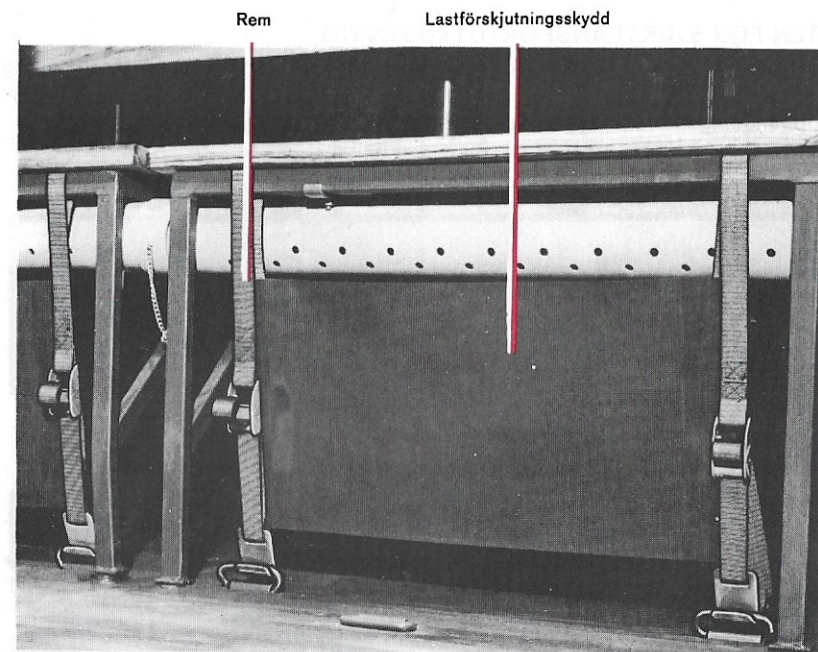


Bild 29. Sittbänk

BILBÄLTEN

Alla sittplatser har bilbälten av typ höftbälte.

Obs! Använd alltid bilbältena!

Bältena används och justeras enligt beskrivningen i instruktionsboken för tgb 11 och 13, s 38 och 39.



Bild 30. Bilbälte

FÄSTEN FÖR SJUKTRANSPORTUTRUSTNING

På flaket finns fästen för bårar för sjuktransport. Tgb 21 kan ha 8 bårar och tgb 22 4 bårar.

Bårupphängningsbanden ligger bakom förarstolen.

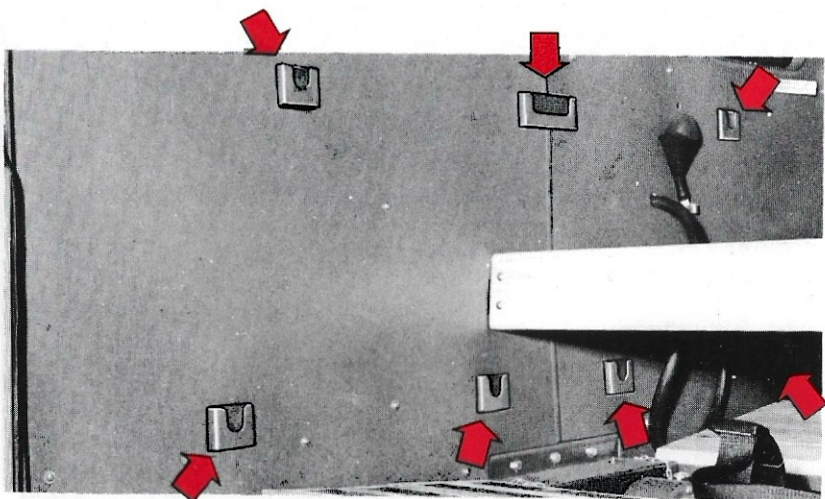


Bild 31. Fästen för sjuktransportutrustning (bilden visar tgb 21)

UPPHÄNGNING AV BÅRAR

Bårupphängningsbanden hängs upp på rören i taket enligt bilden.

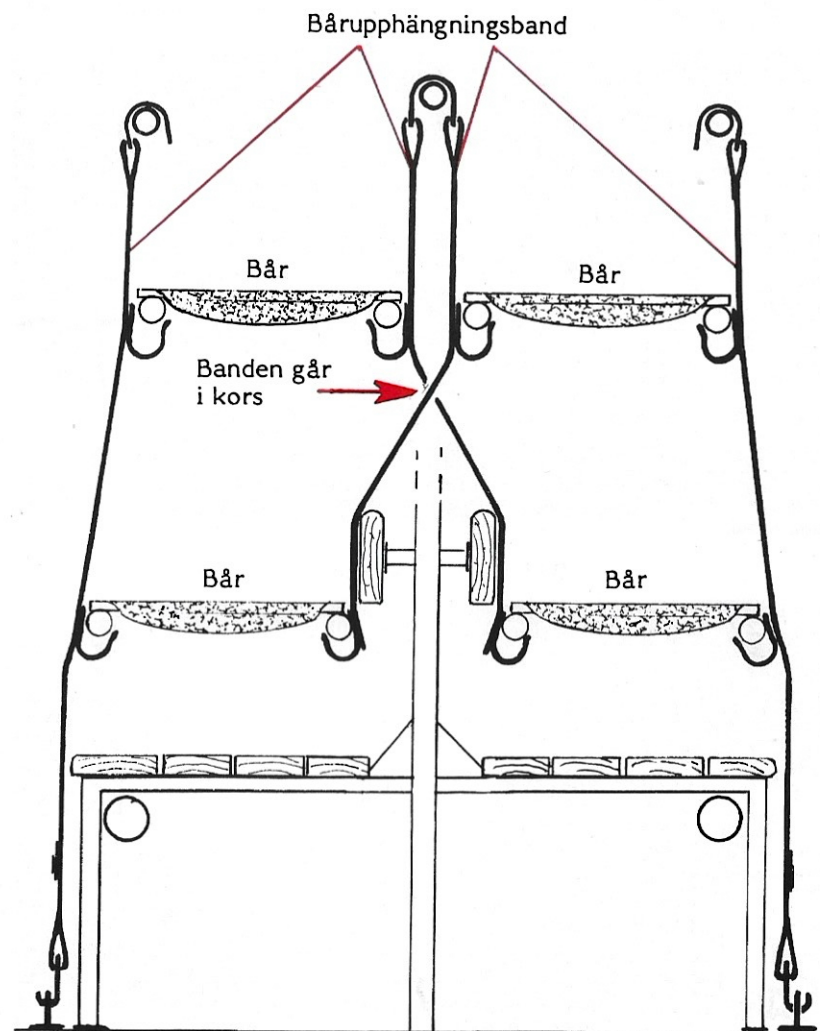


Bild 32. Bårupphängningsbandens fastsättning

FACK FÖR ROBOTMATERIEL, TGB 22

Flakets bakre tredjedel på tgb 22 har fack för luftvärnsrobot RBS 70. Robotmaterielen är åtkomlig sedan kapellets gummistroppar lossats, flaklämnarna fällts ner och nätgrindarna öppnats. Med nätgrindarna öppna bildar kapellet tak vid arbete med robotmaterielen.

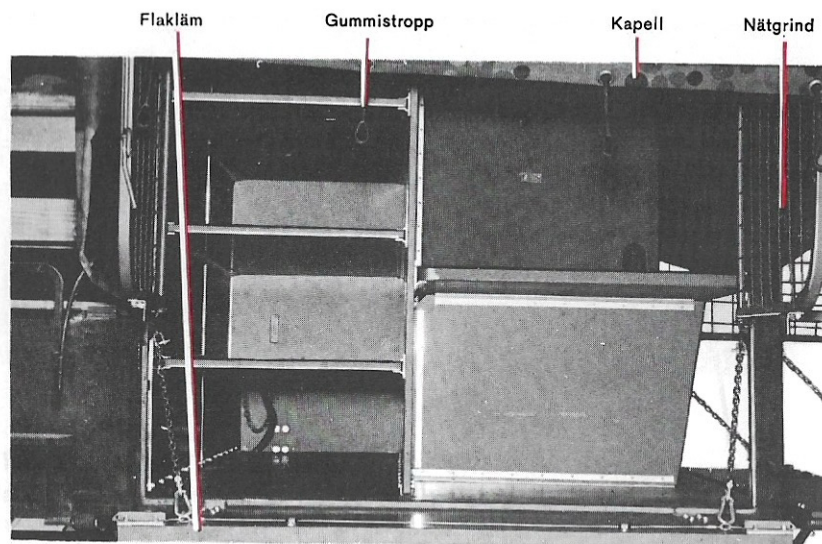


Bild 33. Fack, vänster sida

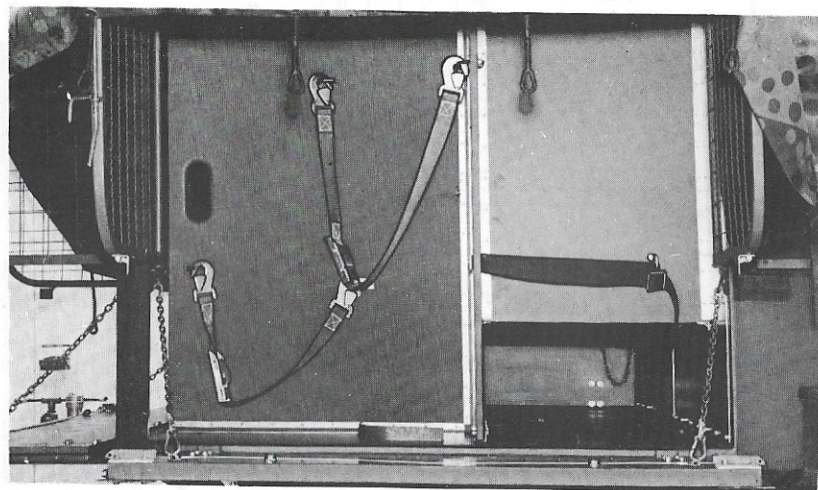


Bild 34. Fack, höger sida

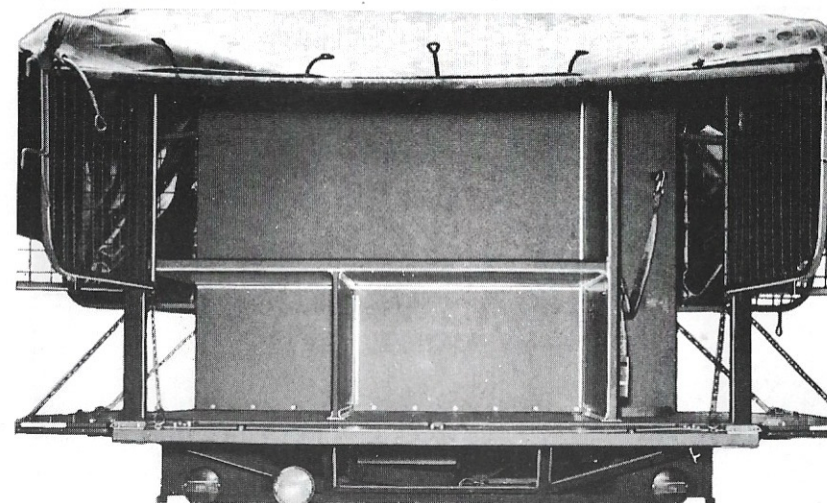


Bild 35. Fack, bak

SAMBANDSUTRUSTNING

Ra 145/146

På förarhyttens bakre vägg på tgb 22 finns fästrem till Ra 14.

På tgb 21 finns endast skruvar för fästrem.

På tgb 22 finns en krok och fästrem på framstammens högra sida för upphängning av Ra 14. Hylstag för fordonstillsats till Ra 14 finns mellan fläktarna för bakre värmaren. Fordonstillsatsen är avsedd för underhållsladdning av batteriet till Ra 145 eller Ra 146. Den fungerar **inte** utan att batteriet är med i radiostationen.

Fordonstillsatsen ansluts till Ra 145/146 genom att den 14-poliga stiftproppen anslutes till uttaget POWER på apparatenhetens front.

Längst bak på förarhyttens båda sidor och till höger på framstammens högra sida finns genomföringar för antennkabel för fordonsantenn, K. Denna ska sitta fast på förarhyttens droplista.

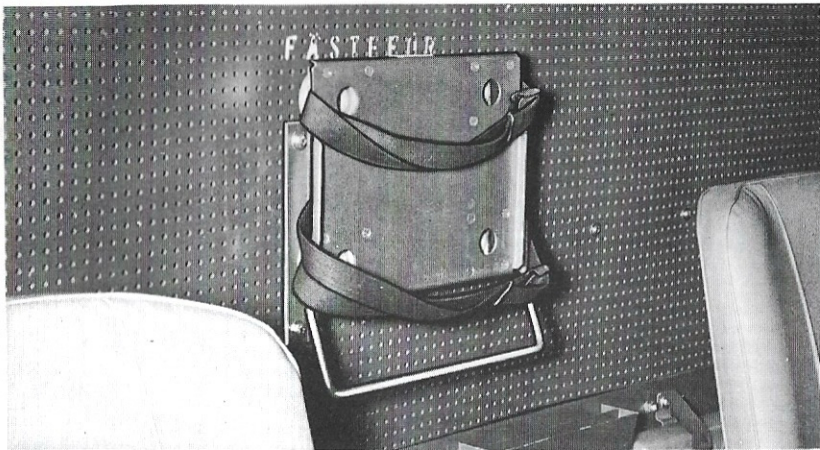


Bild 36. Fästram till Ra 145/146
 Bilden visar tgb 22. Tgb 21 har endast skruvar för fästram.

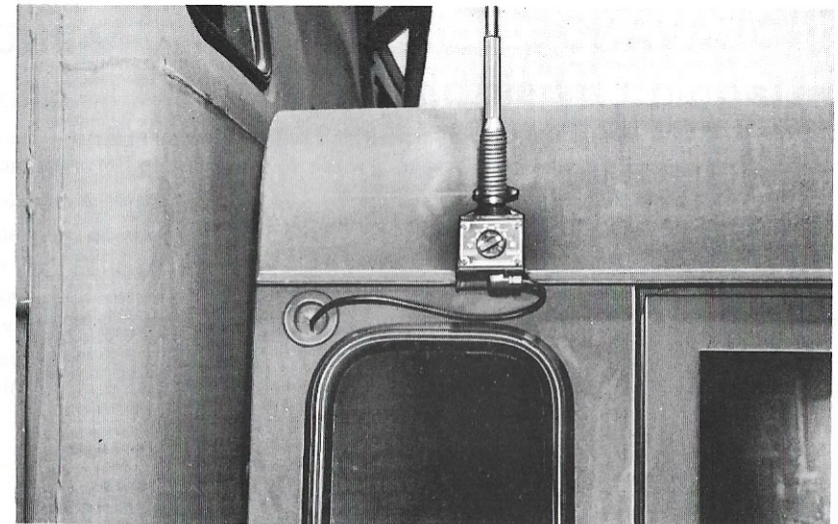


Bild 38. Genomföring för antennkabel, fordonsantenn K

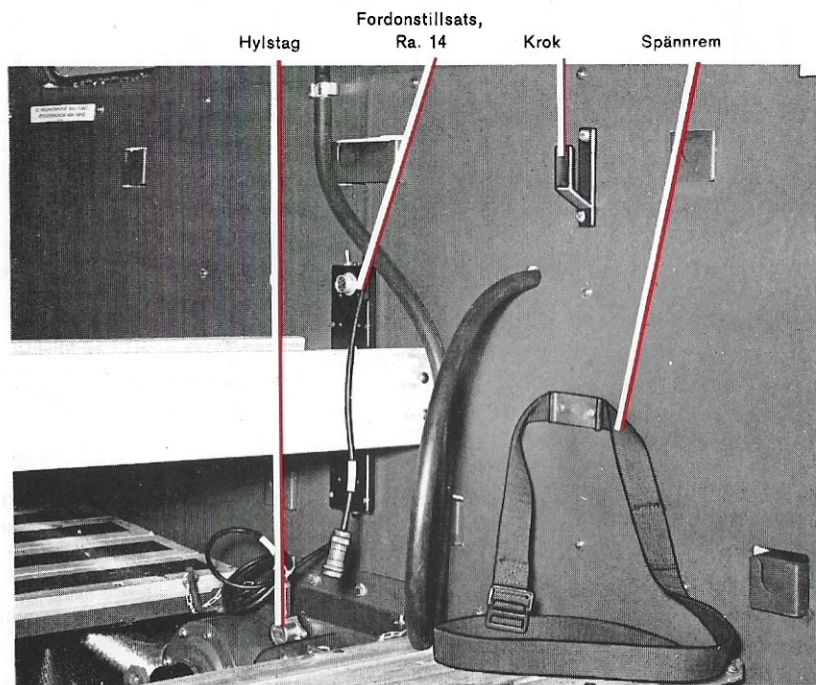


Bild 37. Krok och hylstag för fordonstillsats Ra 14, tgb 22

Talrör

För kommunikation mellan förarhytt och flak finns ett talrör.

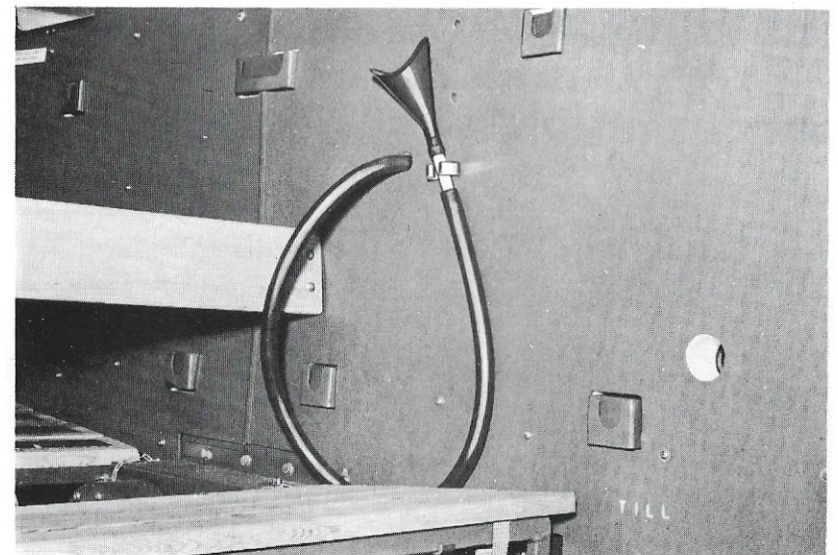


Bild 39. Talrör

HANDHAVANDE

Borttagning av sittbänkar

1. Förläng remmarna som är fasthakade i golvet och haka loss dem.
2. Vrid låssprintarna vid bänkens infästning i rören för ryggstöden 1/4 varv moturs och dra ut dem.
Dra bort skarvröret för luftfördelningsrören under bänkarna.
Dra bänken utåt ca 5 cm och lyft bort den.

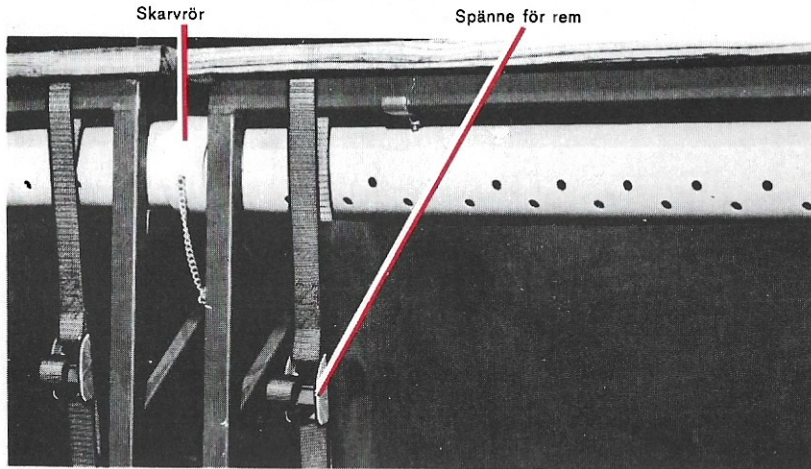


Bild 40. Remmar och skarvrör

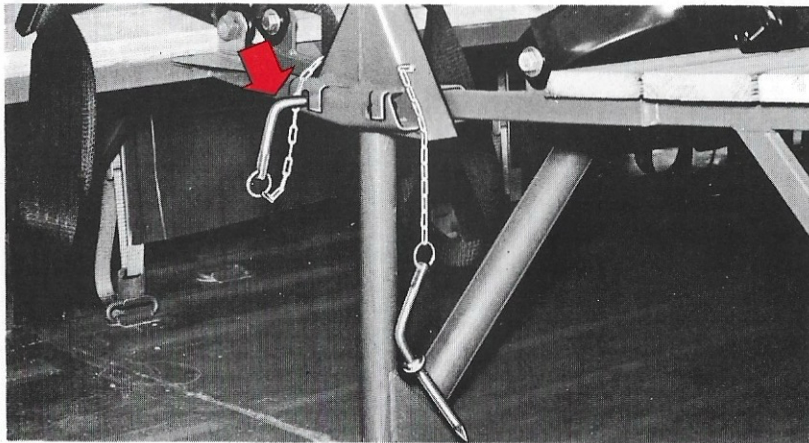


Bild 41. Låssprint

Körning

VÄXLING

Texten i instruktionsboken för tgb 11 och 13 gäller för tgb 21 och 22 med följande undantag.

Växellådan är femväxlad.

Starta alltid på ettan

Start görs på **lågväxel** om man kan förutse större startmotstånd än på plan väg, t ex vid temperaturer under $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, uppförsbacke, bogsering och körning med snökedjor. Uppväxling till **högväxel** görs när startmotståndet övervunnits.

På hastighetsmätaren finns markeringar för maxhastigheter för de olika växlar vid körning på högväxel.

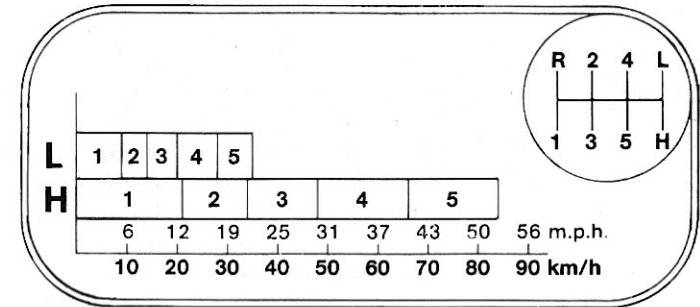


Bild 42. Maxhastigheter för olika växlar



Bild 43. Hastighetsmätare med maxhastighetsmarkeringar på högväxel

BOGSERING

För bogsering gäller texten i instruktionsboken för tgb 11 och 13, s 49.

Tgb 21 och 22 har en dragkrok 211A.

Bogserlinan ligger i reservhjulet på bilens högra sida.

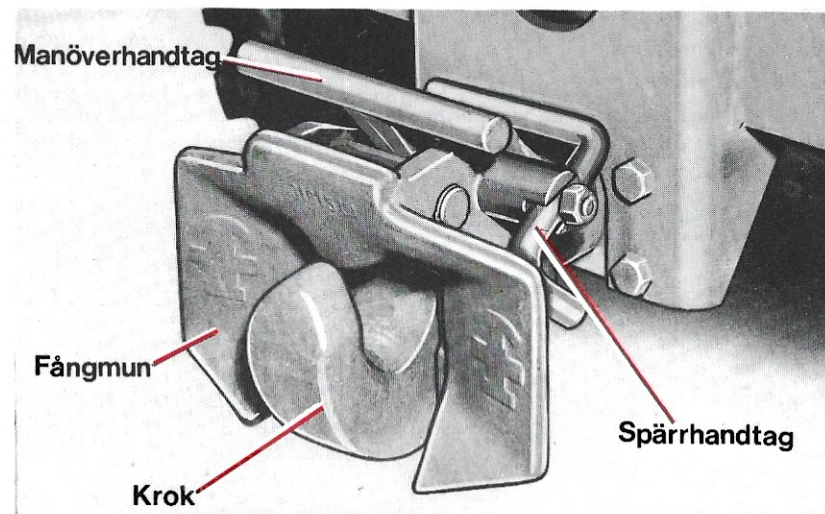


Bild 44. Dragkrok 211A

ANVÄNDNING AV DRAGANORDNING

Öppning av dragkrok

1. Dra ut spärrhandtaget. Vrid det ett kvarts varv moturs, och det är säkrat.
2. Skjut manöverhandtaget framåt varvid dragkroken öppnas.

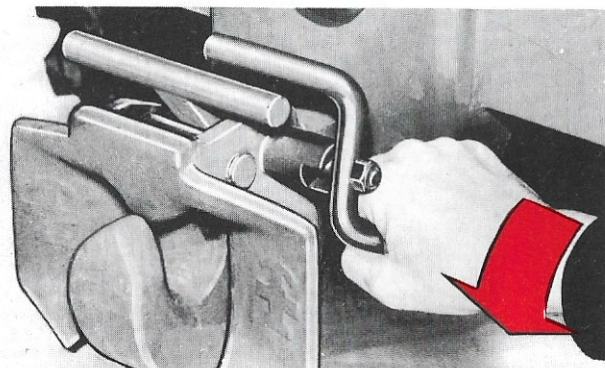


Bild 45. Spärrhandtag

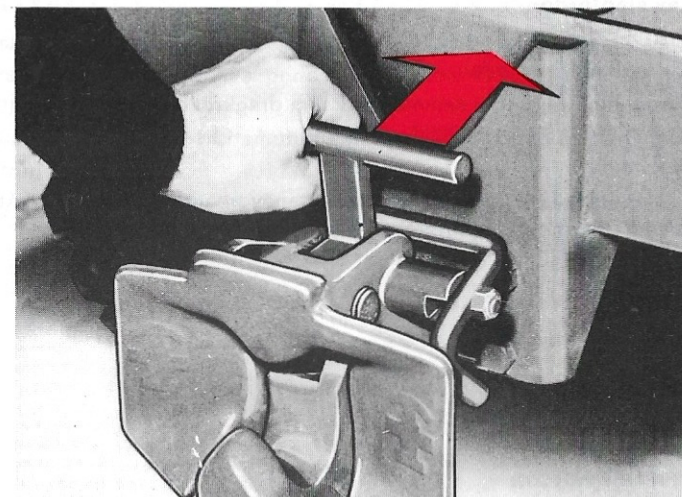


Bild 46. Manöverhandtag

Stängning av dragkrok

1. Vid bogsering lägg bogserlinans ögla på kroken.
2. Dra tillbaka manöverhandtaget.

Varning! Håll handen enligt bilden!
Manöverhandtaget slår tillbaka med stor kraft.
Risk för klämskador!

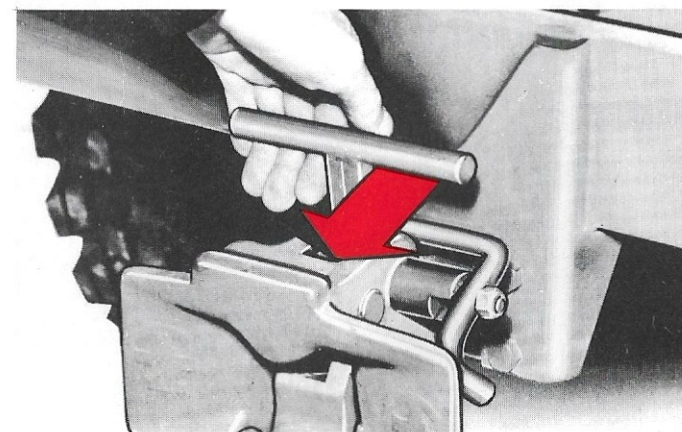


Bild 47. Stängning av dragkrok

Tillkoppling av släpfordon

Vid koppling av 20 mm lvakan m/40–70 ska pjäsens triangulära dragplatta tas bort och den fasta dragöglan användas.

1. Håll släpfordonets dragögla i samma höjd som dragkroken.
2. Backa bilen. Dragkroken låses och säkras automatiskt när öglan skjuts in i dragkrokens fångmun.
3. Om dragkroken inte låser automatiskt kan manöverhandtaget dras bakåt för hand tills spärrhandtaget går in i spärrläge. Håll handen enligt bild 46.
Obs! Kontrollera alltid att dragkroken är spärrad.

Frånkoppling av släpfordon

1. Dra ut spärrhandtaget och vrid det ett kvarts varv moturs.
2. Skjut manöverhandtaget framåt.

Varning! När dragkroken öppnas faller dragstången ner.

3. Om manöverhandtaget kärvar kan det lossas genom att man bänder med ett spett e d.

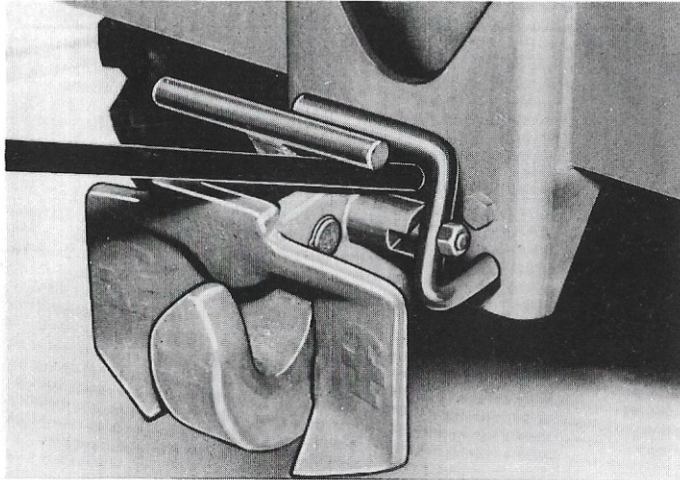


Bild 48. Öppning av belastad dragkrok

INKÖRNINGSFÖRESKRIFTER

När bilen är ny eller om någon komponent är nyrenoverad ska bilen behandlas med speciell försiktighet. Under denna period ska motor, växellådor, fram- och bakaxelväxlar och hjulväxlar köras in.

Särskilt viktigt är att inte pressa motorn de första 2500 kilometrarna.

Låt inte motorn segdra.

Högsta tillåtna hastighet i km/h på de olika växlarerna under inkörningen:

Växel	Lågväxel	Högväxel
1	8	19
2	12	30
3	17	40
4	25	55
5	30	70



M7786-004510
INSTR TGB 20