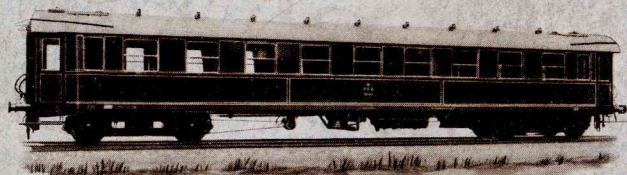


Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen.

# VOGNFABRIKKEN



# SCANDIA <sup>A</sup>/<sub>S</sub>

*Randers, Danmark*



ORDRE Nr. 528.

Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen.

I N S T R U K T I O N

for

B E T J E N I N G og V E D L I G E H O L D E L S E

af

SKINNEOMNIBUS 0.37 IV.

---



ORDRE Nr. 528.

Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen.

I N S T R U K T I O N

for

B E T J E N I N G og V E D L I G E H O L D E L S E

af

SKINNEOMNIBUS 0.37 IV.

---



INDHOLDSFORTEGNELSE.

-----

Motor .....	Side Nr.	3			
Start af Motor .....	" "	4			
Kølesystem .....	" "	5			
Tændingssystem .....	" "	7			
Brændstoftilførsel .....	" "	9			
Elektrisk Udstyr .....	" "	10	med tilh. Diagram	1 Stk	
Transmission .....	" "	13	" " Skitse	2 "	
Bremsesystem .....	" "	16	" " "	1 "	
Vacuum-Servo Anlæg .....	" "	20	" " "	1 "	
Dødmandsanordning .....	" "	22	" " "	1 "	
Korrekt Smøring .....	" "	23	" " "	1 "	
Eftersyn og Justering .....	" "	24	" " "	1 "	
Kørsel-paa Skinnevej- -paa Landevej .....	" "	27			
Hjul og Gummi .....	" "	29	" " "	1 "	
Forsigtighedsregler .....	" "	30			
Værktøjsliste .....	" "	31			
Specifikation over Dieseludstyr"	" "	32			
Alm. Udstyr .....	" "	33			

GENERATOR: Se særlig Instruktion fra GENERAL MOTORS INTERNATIONAL A/S.

Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen.

## M O T O R .

-----

Motordimensioner:    Type    6100 C.A.b.  
                          Antal Cylindre        ..... 6.  
                          Boring                .....100 mm  
                          Slaglængde            .....130 mm  
                          Cylinderrumfang      .....6,126 Liter

Angaaende Betjening og Vedligeholdelse af Motoren med Tilbehør  
se særlig Instruktion fra FRICHS A/S.

S T A R T af M O T O R .  
-----

Før Motoren startes, bør man undersøge om Smøreoliestanden er tilstrækkelig. Se nærmere herom Side 4 i Motorinstruktionen. Om Vinteren kan Start af Motor være vanskelig, og for at undgå eller begrænse Ødelæggelse af Tandkransen bør man iagttage følgende:

- 1) Inden Motoren startes om Morgenen, bør den tørrnes et Par Gange med Startsvinget for at løsne Olien omkring Stempellerne og i Lejerne.
- 2) Brug aldrig Selvstarteren til Fremdrivning af Vognen.
- 3) Betjen ~~ikke~~ Starteren hvis Vognen staar i Gear, misbrug ikke Starteren, hvis Motoren ikke straks vil gaa i Gang.
- 4) Prøv aldrig at starte efter en mislykket Start, før Motor og Starter er i fuldkommen Ro.

Se iøvrigt A/S FRICHS Motorinstruktion Side 4.

K Ø L E S Y S T E M .  
-----

Det maa hver Dag efterses, om der er Vand paa Køleren. Ved Paafyldning af Kølevand, bør man være opmærksom paa, at dette er rent og fri for faste Partikler som Træld og lignende. Kogt eller destilleret Vand er at foretrække (Regnvand).

Kølesystemet har et Vandindhold (Motor og Køler) af                      Liter.

I den kolde Aarstid anbefales det at bruge frostfri Kølervædske.

Kølevandet aftappes gennem Aftapningshanen i Bunden af Køleren.

For Opnaaelse af et økonomisk Brændstofforbrug, mindre Slid paa Motoren (navnlig Cylindre og Stempler), samt Forhindring af Slamdannelse, er Køleren konstrueret saaledes, at den i Forbindelse med den indbyggede Thermostat holder Kølevandstemperaturen paa 70-75° C.

Denne Temperatur bør ved passende Afdækning af Køleren ogsaa holdes om Vinteren. Kølevandstemperaturen maa ikke synke under 50° C.

Chaufføren kan, ved Overholdelse af den rigtige Temperatur, formindske Slidtagen, og derved forlænge Levetiden af Motoren.

Naar man om Foraaret skifter fra frostfri Kølervædske til Vand, anbefales det at foretage en Vandudskylning af hele Systemet. Ved Paafyldning er destilleret Vand eller Regnvand at foretrække, af Hensyn til Stendannelse i Cylinderen.

Ved det aarlige Hovedeftersyn renses Køleren, enten ved Udkogning eller ogsaa ved at føre en kraftig Vandstraale ind gennem Køleren,



modsat den normale Cirkulationsretning. Ligeledes bør man have sin Opmærksomhed henvendt paa mulige Ansamlinger af Kedelsten. Hvis saadanne findes, skal de fjernes, idet de vil være Aarsag til forringet Vandcirkulation, Temperaturstigninger og Sprængninger. Sørg omhyggelig for at Kedelstenen bore ud af de runde og aflange Gennemgangshuller i Cylinderblokkens og Topstykkets plane Flader. Sten og Olieslam kan ogsaa afsætte sig i Rør, Vandpumpe og Slinger.

VENTILATOR: Ventilatorremmen maa altid, ved Hjælp af Strammerullen, holdes stramt tilspændt, især i varmt Vejr. Ved at trække sideværts midt paa Remmen, skal denne give 20-30 mm efter.

## TÆNDINGSSYSTEM.

Kun for gasdreven Motor.

Batteritænding med 12 Volt BOSCH Fordeler og automatisk Tændingsregulering. Fordelen ved den automatiske Regulering bestaar deri, at Tændingen altid er rigtig indstillet f.Eks. ved Kørsel paa Bakker, ved Acceleration o.s.v. Regulatoren er indbygget i Bunden af Fordelerhovedet og virker efter Centrifugalprincippet, og efter en Kurve som giver den rigtige Fortænding ved alle Motoromdrejninger.

Tændingssystemet maa jævnligt efterses, og følgende Ting udføres: Aftag Fordelerdækslet og se efter om alle Kontakter er rene og fri for Olie og Snavs. Dækslet aftørres indvendigt med en Klud, og Kontakterne renses med en Klud fugtet med Benzin.

Efter ca. 1500 km Kørsel bør man lade Platinkontakternes Afstand eftermaale, hvilket f.Eks. kan ske samtidig med et Service-Eftersyn. Afstanden bør være 0,4-0,5 mm. Kontakterne maa samtidig efterses, om de er rene paa Kontaktfladerne.

Tændspolen kræver intet Tilsyn ud over, at Forbindelserne og det Spændebaand der holder selve Spolen fast til Fodbrædtet maa være spændt. Her som overalt er Renlighed en vigtig Ting.

Tændrørene (BOSCH M 175 TE 14 MG) maa holdes rene og fri for Sod og Kul. Afstanden mellem Elektroderne maa være 0,3-0,4 mm. Brug ikke for gamle Tændrør. Naar Tændrørene bliver for gamle kan der opstaa Motorvanskeligheder, saasom daarlig Start, eller svigtende Tænding med deraf følgende nedsat Ydeevne. Det er en god Regel at udskifte Tændrørene efter 15.000-20.000 km Kørsel.

Tændkablerne maa være i Orden. Saasnart de begynder at tørre ind, del vil sige, at Isoleringen viser Revner eller lignende, maa de fornyes.

B R Æ N D S T O F T I L F Ø R S E L .  
-----

Se særlig Instruktion fra FRICHS A/S.

BRÆNDSTOFTANKEN, der rummer 160 Liter, er anbragt paa Siden af Chassisrammen og er forsynet med et Paafyldningsrør med en fin Metaltraadssi og Dæksel, og det maa omhyggeligt undgaas, at der kommer Snavs i Tanken. Af denne Grund bør saavidt muligt kun fyldes ved Tankanlæg. Endvidere er der paamonteret Tankarmatur for den elektriske Brændstofmaaler.

I Bunden af Tanken er anbragt en Slambeholder med Hane for Aftapning af eventuelt Slam og Vand. Brændstofledningen bør en Gang imellem efterses for Tæthed ved Samlingerne, ligesom det bør paases, at Ledningen ikke tager Skade ved Skamfiling under Kørslen.

E L E K T R I S K - U D S T Y R .  
-----

DYNAMO: Det elektriske Anlæg er af Fabrikat BOSCH og er udført med 12 Volt Spænding. Starteren er dog paa 24 Volt. Dynamoen er forsynet med en automatisk virkende Spændingsregulator, der indeholder:

a) et Tilbagestrømsrelais, der automatisk afbryder Dynamoens Forbindelse med Batteri, naar Motoren standses, og b) et Spændingsrelais, der reducerer Ladestrømmen, naar Batterispændingen har naaet 15 Volt.

Dynamoen kræver ingen særlig Pasning. Kullene efterses ca. hver anden Maaned, og efter ca. 1 Aars Forløb skilles Dynamoen ad, Kommutatoren afdrejes, og Kuglelejerne nedlægges i frisk Kuglelejefedt. Dynamoens Hovedlejer smøres kun under dette Eftersyn. Relaiset justeres paa Specialværksted.

STARTER: BOSCH Starter 4 HK, 24 Volt.

Se iøvrigt Afsnit "Start af Motor".

Smøringen foregaar i Henhold til Smøreinstruktionen.

AMPEREMETER: Det paa Instrumenttavlen anbragte Amperemeter viser (bortset fra Starterens Forbrug) hvilken Strømstyrke, der henholdsvis tilføres eller aftages fra Batteriet.

Naar Motoren gaar, og der ingen Lamper er tændt, skal Amperemetret normalt vise Ladning. Saasnart Motoren standser, skal Amperemetret vise 0, naar ingen Lamper brænder.

AKKUMULATOR: bestaar af 2 Stk 12 Volt Batterier, som ved Hjælp af Fodstartekontakten, under Ladning er forbundne parallelt (12 Volt), og under Start er i Serieforbindelse (24 Volt).

Efterse hver 8 Dag om Akkumulatorsyren staar over Pladerne i Akkumulatoren, ellers paafyldes destilleret Vand. Vægtfylden bør være ved fuld Opladning 1,28. Falder den til 1,18-1,16 trænger Batteriet til en ny Opladning.

Det er af Vigtighed at holde Akkumulatoren ren, hvorfor man jævnlig maa aftørre Batteriet for Smuds og Fugtighed. Polskoene aftørres med en tør Klud og indsmøres derefter med Konsistensfedt. Hvis Batteriet tages ud af Drift, skal det henstaa fuldt opladet.

FORDELINGSTAVLE: Midt paa Instrumentbrættet er anbragt en Fordelings-tavle. Naar den aftagelige Nøgle trykkes helt ind, sluttet Ledningsforbindelsen til Startrelaiset, samt Ladekredsløbet, og Motoren kan nu startes.

Naar den lille røde Ladekontrollampe er tændt, er det Tegn paa, at Akkumulatoren aflades.

Naar Fordelingstavlens Afbrydernøgle staar paa:

0. er alt Lys slukket.
1. brænder de smaa Pærer i Projektørerne, Baglygten og Instrumentbrædtlampen.
2. brænder de store Pærer i Projektørerne, Baglygten og Instrumentbrædtlampen.

Hvis Afblændingsarmen staar vandret, brænder Projektørernes store Pærer med langtrækkende Lys. Drejes Afblændingsarmen ned i lodret Stilling afblændes Projektørerne.

Til venstre paa Instrumentbrættet findes Sikringerne for Lysanlægget.

De er lette at udskifte, idet Dækslet paa Sikringsdaasen fjernes, ved at løsne en lille Fingerskrue.

Startknappen findes anbragt i Bundbrædtet ved højre Fods Hæl.  
Se vedlagte elektriske Diagram Nr. 82.

HOVEDAFBRYDER: Ved Trinbrædtet findes en Hovedafbryder, der er saaledes indrettet, at naar man tager Haandtaget af, er al Strøm afbrudt.

## T R A N S M I S S I O N .

KOBLINGEN: er en Tørpladekobling med Motorbestosskiver. Se medfølgende Instruktionstegning. Efterspænding for Slid sker ved gennem Dækslet at løsne de 6 Skruer mrkt. A i Svinghjulets Omkreds og dreje Koblingsdækslet ca. 35 mm maalt paa Omkredsen, til højre, naar man staar bagved Kobligen. De 6 Skruer fastspændes igen.

Kontroller derefter Maalet B, der skal være ca. 43 mm. Hvis dette Maal er mere, skal Skruerne A løsnes igen, og Dækslet drejes yderligere noget til højre, hvis Maalet er mindre, drejes Dækslet noget til venstre. Naar den rigtige Afstand er opnaaet fastspændes Skruerne igen.

I Koblingspedalens Hvilestilling skal der være et Mellemrum mellem Kobligen Trykleje og dens Udrykkerbøs paa mindst 1,5 mm, det vil sige, at Koblingspedalen skal have en Dødgangsbevægelse fra sin Hvilestilling og indtil Udkoblingen begynder paa mindst 20 mm, maalt ved Pedalpladen. Hvis Dødgangsbevægelsen bliver mindre end 20 mm, skal Koblingspedalen indstilles, hvilket sker ved den paa Kobligen Udrykkeraksel siddende Stoparm med Stilleskrue, og derefter forlænges Koblingspedalens indstillelige Trækstang tilsvarende.

Ved Hovedrevisioner udtages Kuglelejet i Svinghjulet, renses i varm Olie og fyldes med BOSCH Kuglelejefedt.

GEARKASSEN: har 4 Gear frem og 1 bak. Udvekslingsforhold:

1'	Gear	.....	5,80	: 1
2'	"	.....	3,41	: 1
3'	"	.....	1,95	: 1
4'	"	.....	1	: 1
Bakgear		.....	5,00	: 1



Gearkassen er indrettet for eventuel Paamontering af "Power take off". Gearkassens Olieindhold er ca. 5 Liter. Oliepaafyldningsstutsen er anbragt paa højre Side af Gearkassen. Der fyldes helt op, idet Stutsen samtidig angiver Oliestandens Højde.

Efter de første 10.000 km Kørsel udskylles Gearkassen med varm tynd Olie, og frisk Olie paafyldes.

Denne Udskylning foretages senere med Mellemløb af ca. 20.000 km Kørsel. Speedometerslangen, der fra Gearkassen fører op til Instrumentbrættet, maa efterses og smøres en Gang imellem med tynd Olie, dog maa der smøres med Maade, da Olien ikke maa trænge op i Speedometret. For hver 10.000 km Kørsel aftages Slangen helt, adskilles og renses, hvorefter den indvendige Part indsmøres i tyndt Fedt.

KARDANAKSEL: De to forreste Universalled er af Gummi og fordrer ingen særlig Pasning, udover at der skal foretages en periodisk Efterspænding af de gennemgaaende Bolte. Ved Montering af nye Gummi-blokke gaar man frem paa følgende Maade:

- 1) Pres Staalbøsningen fra den gamle Gummi-blok ind i den nye under Brug af Vaseline som Smøremiddel.
- 2) Pres Gummi-blokkene ned i den ene Halvpart af Koblingshuset under Brug af Vand som Smøremiddel.
- 3) Pres den anden Halvpart af Koblingshuset paa, og bolt Halvdelene sammen.
- 4) Ved Montering af Universalledet og Flangerne, maa man være opmærksom paa, at Staalbøsnes Styr gaar rigtigt ind i Flangernes Reces, at Underlagsskiven anbringes under Boltehovedet, og ikke under Møtriken, og at de gennemgaaende Bolte spændes haardt til,

og endelig, at alle Bolte og Møtriker sikres omhyggeligt.

Se medfølgende Instruktionstegning.

De øvrige Universalled er støvtæt indkapslede, og skal smøres efter Smøreinstruktionen.

Ved Montering af Kardanakslerne, skal Pilene paa Kardanleddet og paa Røret ligge lige ud for hinanden.

BAGAKSLEN er konstrueret med kraftige, spiralskaarne, koniske Tandhjul. Udskyl Bagakslen med varm, tynd Olie, første Gang efter 10.000 km Kørsel, senere for hver 30.000 km Kørsel, og paafyld frisk Olie. Bagakslens Oliepaafyldning findes i det bageste Dæksel, den nederste Bolt for Fastspænding af Bagdækslet virker som Aftapningsprop. Olieindhold ca. 3,5 Liter.

Hver Maaned eller for hver 5000 km Kørsel kontrolleres Oliestanden ved Paafyldningsproppen, og Olien skal staa saa højt, som denne tillader, ellers fyldes der efter.

## B R E M S E S Y S T E M .

-----

FODBREMSEN virker paa alle Hjul gennem et hydraulisk Bremsesystem, og er meget effektiv. I Forbindelse med det hydrauliske Systems Hovedcylinder er anbragt en BOSCH Dewandre Servo Bremse, det vil sige, en Bremsecylinder som ved Hjælp af Vacuum, frembragt ved en paa Motoren monteret Vacuumpumpe, forøger Bremsevirkningen i betydelig Grad. Bremsesystemet er tillige indrettet saaledes, at selvom Vacuum'et skulde svigte, vil Fodbremsen alligevel kunne virke paa det hydrauliske System i Drivakslen.

Se under Vacuum-Servo Anlæg Side 20.

Bremsebakkerne justeres for Slid efter vedlagte Instruktionstegning. Løft eet af Hjulene ved Hjælp af Dunkraften, drej Stilleskrueerne A i Pilens Retning, indtil Bremsebakkerne lige slæber paa Tromlen. Drej derefter Stilleskrueerne netop saa meget tilbage, at Hjulet gaar let rundt. Denne Operation gentages for de øvrige Hjul, og Bremseindstillingen er i Orden. Denne Indstilling skal foretages, naar Bremsetromlerne er kolde, da man ellers risikerer at Bremserne kommer til at slæbe.

Ved Paamontering af ny Belægning ved slidte Bremsetromler, kan der, om nødvendigt, ved Hjælp af de ekscentriske Bolte forneden, foretages en Justering af Bremsebakkerne, saaledes at disse ligger an med hele Fladen.

Paafyldning af Vædske paa det tomme Bremsesystem sker ved, at man løsner Udluftningsskruen paa een af de fire Hjul-Bremsecylindre, paasætter Udluftningsslangen, og pumper nu med Bremsepedalen Vædsken fra Hovedcylinderen, hvis øverste Dæksel man har fjernet, ud til Hjul-

Bremsecylindren, indtil Vædsken kommer ud af Slangen. For at være helt sikker paa at al Luft kommer ud af Anlægget, lukker man Udluftnings-skruen ved Slutningen af hvert Trykslag af Bremsepedalen.

Nu skrues man Slangen af, og Overløbsskruen spændes fast. Den her beskrevne Operation gentages for hver af de øvrige Bremsecylindre.

Man maa paase, at Hovedcylindren under Pumpningen hele Tiden er mindst halv fuld af Vædske, da Luft ellers kan trænge ind i Systemet ad denne Vej.

Til Slut fyldes Hovedcylindren med Vædske gennem Dækslet foroven. Systemet er nu fuldstændig fyldt med Vædske og fri for Luft, hvad det skal være for at virke tilfredsstillende. Det tilraades, under de første 1000 km Kørsel, hyppigt at efterspænde Bremseledningens Samlinger, for at undgaa Utætheder og Tab af Vædske, ligesom det maa paases, at Forhjulenes Gummislange ikke slæber paa Chassis eller Bundskærme.

Da Bremsevædsken er af en speciel Sammensætning, anbefales det kun at købe denne hos os, da Garantien paa Bremserne ellers bortfalder. Det er en uomgængelig Nødvendighed, at der paafyldes den rette Bremsevædske, da Følgerne ved Anvendelse af forkert Vædske let bliver udvidede Gummistempler med paafølgende hurtig Ødelæggelse. I saadant Tilfælde maa Vædsken aftappes, Rørene renses, og alle Gummistempler efterses, henholdsvis fornyes.

Aftapning af Bremsevædske sker ved, at man fjerner Overløbsskruen paa en af Bremsecylindrene, hvorefter man paaskrues Udluftningsslangen. Man pumper nu med Bremsepedalen, indtil der ikke kommer mere Vædske ud af Slangen. Dette gentages for de øvrige 3-Hjul-Bremsecylindre, og

hvad der derefter bliver tilbage i Hovedcylinderen aftappes gennem dennes Bundprop.

Hvis Pedalen har for stor Vandring kan det skyldes Luft i Systemet eller for lidt Vædske.

Hvis Pedalen gaar i Bund trænger Bremseskoene til at indstilles.

Hvis Bremserne virker svagt, selv om der trædes kraftigt paa Pedalen, kan det skyldes daarlige Gummipakninger eller smaa Utætheder i Systemet. Det kan ogsaa skyldes Forstyrrelse i Vacuum-Servobremsen, og det maa derfor undersøges, om Reaktionsventil og Bremsecylinder er i Orden.

Forkert Indstilling: Hvis Bremserne sætter sig fast under Kørslen, er Indstillingen mellem Pedal og Hovedcylinder forkert. Forbindelsesstangen fra Bremspedalen aftages, og Længden af Stangen justeres, saaledes at Hovedcylinderens Arm har en ubetydelig Dødgang, naar Stemplet er gaaet helt tilbage i O-Stilling. Forbindelsesstangen paasættes igen, og Kørslen fortsættes.

Snavs i Bremsesystemet: Det maa nøje paases, at der ved Efterfyldning af Bremsevædske ikke kommer Snavs med ind i Oliebeholderen. Fjern derfor alt Snavs omkring Dækslet forinden Paafyldningen.

Er der alligevel kommet Snavs ind i Bremsesystemet, og det giver sig til Kende ved, at Bremserne gaar fast, maa man, for at frigøre Bremserne, løsne en eller flere af Rørledningerne, hvorved Trykket falder og Bremsen frigøres. Den videre Kørsel til det nærmest beliggende Reparationsværksted maa da foregaa med Haandbremsen alene.

Alle Bremsel dninger bl ses igennem med Sprit og Trykluft, indtil de er helt tørre indvendig.

Bremsecylindre og Hovedcylindre renses omhyggelig, særligt maa paases at der ikke ligger Snavs mellem Gummistempel og Aluminiumstempel i Hovedcylinderen, da dette let foraarsager en Forskydning af Gummistemplets Kant med deraf følgende Lukning af det lille Tilf rselshul i Cylinderen. Alle Ledninger samles paany, og der paafyldes frisk Vædske som anført i Instruktionen.

SERVO-BREMSE: Reaktionsventil og Bremsecylinder smøres som angivet i Smøreinstruktionen. Hvis Vinterolien skulde vise sig at være for tyk, kan den tilsættes en Smule Petroleum.

Een Gang om Aaret renses det paa Reaktionsventilen og Bremsecylinderen siddende Stoffilter for Snavs, da Luftaabningerne ellers tilstoppes. Det maa endvidere paases, at Stemplet i Bremsecylinderen bevæger sig let og uhindret, idet man har Eksempler paa, at Sten fra Vejbanen har slaaet Buler i Cylinderen.

HAANDBREMSEN er en Baandbremse, der er monteret ved Kardanakslens Melleml je, Den indstilles saaledes, at Baandet i fri Tilstand ligger 1 mm fra Bremseskiven hele Vejen rundt. Haandbremsen bør anvendes med Forsigtighed for at skaane Transmissionen.

VACUUM-SERVO ANLÆG. (Se medfl.Instruktionstegning)

KØRESTILLING Figur 2: Reaktionsventilen (eller Styreventilen) bestaar af et støbt Hus (711), med indbygget Stempel (712), en Friskluft- og Vacuumventil (718 og 717), og en Styrearm (713). Friskluft- og Vacuumventilen er sammenbygget og forskydelig i Stemplet. Det samme Stempel adskiller Ventilhuset i et Vacuumrum (723), og et Friskluftrum (722). Styrearmen er forbundet med Stemplet, gennem en Arm der er drejelig omkring Akslen (719). Den med Armen fast forbundne Aksel (719 a), har i Styrhus-Aabningen (720) saa meget Spillerum, at Stemplet kan bevæge sig saa meget det er nødvendigt for Aabning og Lukning af Ventilerne. Denne Anordning giver en god Føling med Bremsen under alle Forhold.

AKTIVERING af BREMSEN Figur 3: Naar Pedalen betjenes, vil Bremsestangen (724) foraarsage en Drejning af Styrearm (713), omkring Drejepunktet (725), der i Begyndelsesøjeblikket er faststaaende. Styrearmen trækker Stemplet til højre og Friskluftventilen (718) lukkes. Træder man videre paa Pedalen aabnes Vacuumventilen (717). Vacuum indledes i Bremsecylindren og Bremsen trækkes an.

BREMSE-MIDTSTILLING Figur 4: Ventil-Midtstillingen indtræder, naar Trykket paa Fodpedalen er konstant, altsaa hverken stærkere eller svagere. Det foregaar saaledes: Ved Bremsens Aktivering føres Bremsstangen (726), og dermed ogsaa Drejepunktet (725), og Styrearm (713) til venstre. Aksel (719 a) bevæger Stemplet og lukker Vacuumventilen (717). Friskluftventilen (718) forbliver ligeledes lukket, og Systemet er i Balance. Bremskraften forbliver uændret, saalænge Pedaltrykket er konstant. Styrearm (713) og Aksel (719 a) bliver staaende i Midtstilling, indtil Pedaltrykket forandres.

FORSTÆRKNING af BREMSEKRAFTEN Figur 3: Naar Pedaltrykket forhøjes, drejer Styrearmen sig igen om Drejepunkt (725). Aksel (719 a) trækker Stemplet til højre, og samtidig aabnes Vacuumventilen (717). Resultatet er forhøjet Vacuum i Bremsecylinder, forhøjet Bremskraft og samtidig et forstærket Reaktionstryk paa Pedalen.

LØSNING AF BREMSSEN Figur 5: Naar Pedaltrykket forringes, drejer Styrearmen sig om Drejepunkt (725), indtil Aksel (719 a) kommer i Anslagsstilling til venstre. Ventilfjeder (728) lukker Vacuumventilen, og samtidig aabnes Friskluftventilen. Den friske Luft strømmer ind, Tilbagetræksfjedren i Bremsecylinderen skubber Stemplet hen i Begyndelsesstilling og Bremsen løsnes.

BREMSNING VED SVIGTENDE VACUUM. Dersom Vacuum'et skulde svigte, vil man alligevel være i Stand til at aktivere Bremsen, idet Stangsystemet er saaledes indrettet, at det mekanisk føres "uden om" Bremsecylinderen, og videre hertil det hydrauliske System. Det er en Selvfølge, at Bremsen i saadant Tilfælde virker med ringere Kraft.



DØDMANDSANORDNING. (Se medfl. Instruktionstegning).

Dødmandsanordningen er i Henhold til Reglementet indrettet saaledes, at Bremsen sættes i Funktion, samtidig med at Motorens Tænding afbrydes. Anordningen er monteret i Forbindelse med Reaktionsventilen paa Vacuumsystemet. Selve Dødmanshaandtaget er anbragt under Rattet, og maa ved Kørsel paa Skinner betjenes af Føreren.

Under Ophold paa Station, kan Haandtaget slippes uden at Motoren gaar i Staa, ved at trække Haandbremsen an.

Den i Vognen anbragte Nødbremse er i Forbindelse med det samme System.

Paa medfl. Instruktionstegning er angivet de forskellige Stillinger, hvorunder Dødmandsanordningen virker.

- Stilling 1: Kørsel paa Skinner.
- " 2: Dødmanshaandtag i Virksomhed.
- " 3: Nødbremse i Virksomhed.
- " 4: Ophold paa Station.
- " 5: Kørsel paa Landevej.

## K O R R E K T - S M Ø R I N G .

-----

Den rigtige Smøring af enhver Del i Chassiset er af stor Vigtighed, og for en moderne hurtiggaaende Motor som arbejder under ugunstige Vilkaar, er det af allerstørste Betydning, at der til Smøringen benyttes den bedste Kvalitet Olie. Vedlagte Smøreinstruktion angiver Smøringen for hver Dag, Uge og Maaned, og det henstilles indtrængende nøje at følge Instruktionen.

Motoren er helt igennem smurt fra det centrale Tryksmøresystem. Kun Reguleringsbevægelser, Starter, Ladedynamo, Vacuumpumpe, Regulator, Vandpumpe samt Brændstofpumpe kræver særlig Smøring.

Olietrykket i Tryksmøresystemet maa ikke være lavere end 1,5-2 kg/cm<sup>2</sup> under Kørsel. Ved Tomgang ikke under 0,5 kg/cm<sup>2</sup> ved varm Motor (ved kold Motor ca. 2 kg/cm<sup>2</sup>.)

Smøreolien skiftes regelmæssig for hver ca. 3000 km. Det anbefales desuden ved hver Smøreolieskiftning, at aftappe Slam og Snavs fra Smøreoliefilteret ved at afskrue dettes Bundprop. Se iøvrigt den særlige Instruktion fra FRICHS A/S.

Starteren smøres med lidt ren Olie hver tredie Maaned.

Chassis: Smør alle Smøresteder nøje efter vedføjede Instruktion. Smøringen foretages bedst og lettest efter endt Kørsel, mens Maskineriet er varmt.

## E F T E R S Y N   o g   J U S T E R I N G

-----

Eftersyn af Motor foretages efter særlig Instruktion fra FRICHS A/S.

Efter 2000 km Kørsel foretages Justering af Ventilspillerum. Dette skal for saavel Indsugnings- som Udstødningsventilen være 0,10-0,20 mm, helst 0,15 mm.

Naar Topstykket, som grundet paa Ventilslibningen er aftaget, atter skal monteres, maa man ikke spænde een Møtrik fast først, men spænde Møtrikerne til lidt efter lidt, og altid fra Midten og udefter. Hvert Foraar aftages Bundkarret og renses.

KOBLING: Se under Transmission (Side 13).

STYRING: Styret er bygget med særlig lav Udveksling, og Vognen er derfor meget let og behagelig at køre. Under de første 1000 km bør man hyppigt efterspænde Styrearmen paa Styrets tværgaaende Aksel, indtil denne sidder urokkelig fast paa Akslens Noter.

Ved opstaaet Slør i Styringen, fremkaldt ved Slid, er Styret saaledes konstrueret, at Sløret let kan borttages. Sløret i den tværgaaende Aksel kan borttages ved at efterstille paa Kærviskruen med Kontramøtrik, som sidder paa Styrhusets Side. Bliver der Slør i Ratsøjlels Kuglelejer, kan dette borttages ved Indstilling af den store Møtrik paa Oversiden af Styrhuset. Efter Indstillingen fastspændes Sikrings-skruen igen.

FORAKSEL: Forakslens og Forhjulenes Indstilling er foretaget og efterprøvet inden Chassiset forlader Fabriken, og herpaa bør der i Almindelighed ikke rettes.

Ved eventuelt Paakørsel er det i høj Grad paakrævet at kontrollere og rette Forakslens og Forhjulenes Stilling i Henhold til nedennævnte Data, ligesom det anbefales at foretage Kontrol heraf under det aarlige Eftersyn. Dette Arbejde kræver særlige Maalearbejdsapparater, hvorfor det anbefales, at lade Kontrollering foregaa paa vore Værksteder eller paa saadanne Værksteder der er sidestillede hermed.

For Indstilling gælder følgende Data:

1)	Forakselhældning	(Caster)	.....	1,5°
2)	Hældning af Drejetap	(Kingpin inclination)	..	7,5°
3)	Hjulstyrt	(Camber)	.....	2°
4)	Spidsning af Forhjul	(toe-in)	A÷B=	3 mm

Se iøvrigt medfølgende Instruktionstegning.

BREMSE: Se under Bremsesystem (Side 16)

KØREHJUL: Det er meget vigtigt, at Hjulmøtrikerne efterspændes i den første Tid, indtil Materialet har "sat sig" og Møtrikerne sidder urokkelig fast. Ved Kørsel paa Skinner gælder dette kun Drivhjulene.

CHASSIS: Naar Vognen har kørt 1200-1500 km skal den efterspændes overalt, husk navnlig Dragbaand paa For- og Bagfjedre, Gummi-Universalledet bag Gearkassen og Boltene der fastspænder Karosseriet til Chassiset.

Denne Efterspænding bør udføres omhyggelig og er af stor Betydning. Den bør gentages for hver 30.000 km Kørsel.

K Ø R S E L paa S K I N N E V E J .

---

Ved Overgang fra Landevejskørsel til Skinnevejskørsel foretages følgende:

Omnibussen løftes som vist paa Tegning L.38139. Gummihjulene for og bag aftages. Trucken køres ind under Vognen, og Forakslen fastspændes til Svingbjælken. Bremseslangen tilkobles. Skinnevejshjulene bag paasættes. (Hjilmøtrikerne maa i den første Tid hyppigt efterspændes).

Skiltet "Nødbremsen virker ikke" borttages. Haandbremsstangen trækkes an. Lemmen ved venstre forreste Optrin aabnes, og saavel Bremsereguleringshaandtaget som Bremselaasens Haandtag stilles paa Mærke "Jb". Lemmen aflaaes. Den 4-polede Afbryder afbrydes, Stilling "Jb".

Motoren kan nu startes. Naar Vognen skal fremføres, løftes Dødmands-haandtaget op mod Rattet, og Haandbremsen slækkes af.

Under Ophold paa Stationer trækkes Haandbremsen an, og Dødmands-haandtaget kan nu slippes, uden at Motoren gaar i Staa (Tomgang).

Sandkasserne fyldes hver Dag med tørt Sand. Sandstrøslangerne paasættes.

Hvis Nødbremsen har været i Brug, maa man, gennem Lemmen i Gulvet, med Haanden føre Omdrejningspunktet "A", se Dødmandsanordning", tilbage i sin normale Stilling. Dette gøres med slækket Haandbremse og løst Dødmands-haandtag.

## K Ø R S E L paa L A N D E V E J .

-----

Ved Overgang fra Skinnevejskørsel til Landevejskørsel foretages følgende:

Omnibussen løftes som ovenfor angivet. Trucken demonteres. Gummislangen frakobles. Slutdækslet paasættes. Skinnevejshjulene aftages. Gummihjulene for og bag paasættes. (Hjulmøtrikerne maa i den første Tid hyppigt efterspændes).

Skiltet "Nødbremsen virker ikke" opsættes. Haandbremsestangen trækkes an. Lemmen ved venstre forreste Optrin aabnes, og saavel Bremsereguleringshaandtaget som Bremselaasens Haandtag stilles paa Mærke "Ldv.) Lemmen laases. Den 4-polede Afbryder sluttet. Stilling "Ldv.)

Dødmandshaandtaget lukkes helt tilbage mod Instrumentbrædtet og klemmes fast. Omnibussen er nu køreklar.

Sandstrøning anvendes ikke under Landevejskørsel. Sandstrøslangerne aftages.

## H J U L og G U M M I .

En Vogns Gummibeklædning er af største Betydning for Driftssikkerhed og Økonomi. Gummiet er dimensioneret saaledes, at det fuldt ud svarer til den max. Belastning, der kan forekomme.

Vi anvender saaledes Højtryksdæk i Størrelserne:

32 x 6 HD  
34 x 7 HD  
36 x 8 HD

Endvidere Ballondæk i Størrelserne:

6,00/20-150/20 "Stop"  
7,00/20-170/20 "Stop"  
7,50/20-190/20 "Stop"  
8,25/20-210/20 "Stop"  
9,00/20-230/20 "Stop"

der er de ideelle Turist- og Rutebildæk paa Grund af deres uovertræffelige Smidighed og den ved Lamelsystemet opnaaede fuldkomne Skridsikkerhed.

## 3 MICHELIN-RAAD.

Følg nedennævnte 3 Raad, og De vil faa de største Kørselsfordele og det billigste Gummiforbrug:

- 1) Kontroller Oppumpningstrykket hver 14 Dag:

Gummi :	Oppumpes til:			
	Forhjul:		Baghjul:	
	kg.	lbs.	kg.	lbs.
32 x 6	5,00	71	5,50	79
34 x 7	5,00	71	5,50	79
36 x 8	5,00	71	5,50	79
6,00/20-150/20	2,75	39	3,00	43
7,00/20-170/20	3,50	50	3,75	54
7,50/20-190/20	3,50	50	3,75	54
8,25/20-210/20	3,50	50	4,00	57
9,00/20-230/20	3,75	54	4,00	57

- 2) Hold Øje med, at Fælgene ikke deformeres ved Stød eller Rustdannelser. Fjern hurtigt de Sten, der sætter sig fast imellem Tvillingdækkene.
- 3) Skift Dækkenes Plads hver 10.000 km i.H.t. medfl.Tegning

Paa denne Maade opnaar De:

største Kilometerantal,  
største Skridsikkerhed og  
blødeste Kørsel.



## F O R S I K T I G H E D S R E G L E R .

MAN SKAL ALDRIG:

Køre hurtigt eller langt med tildækket Køler.

Lade Motoren gaa uden Kølevand, selv i en ganske kort Periode.

Lade Vognen staa stille i Gear eller uden Haandbremse.

Bruge Selvstarteren til Fremdrivning af Vognen.

Misbruge Selvstarteren, hvis Motoren ikke vil gaa i Gang.

Røre ved Selvstarteren, hvis Vognen staar i Gear.

Fylde for meget Olie i Gearkassen.

Køre ned ad Bakke med Motoren gaaende, medens man træder paa Koblingen.

Hælde koldt Vand paa Køleren, naar Motoren er varm.

Lade Olie eller Fedt komme i Berøring med Dæk og Slange og Motorophængninger.

Glemme at sætte Startnøglen i, naar man vil starte.

Lade Motoren gaa i lukket Garage. En Motor der gaar paa Tomgang, udvikler store Mængder K<sub>1</sub>lilte, som har en bedøvende og dræbende Virkning, selv i ganske smaa Kvanta.

## VÆRKTØJSLISTE.

1	Stk	Nøgle til Kobling	.....	L.38038	X
1	"	Nøgle til Støvkapsel	.....	L.8322	X
1	"	Nøgle til Støvkapsel - Truck -	.....	C.29887	X
1	"	Startsving	.....	L.30392	X
1	"	Haandsving for Hjulmøtriker	.....	L.38127	e
1	"	Pejlestok for Brændstoftank	.....	L.37995	X
1	"	Oliedunkraft	NIKE H 20		X
1	"	svensk Nøgle	10" 8"		X
1	"	Skruetrækker			X
1	"	Universaltang			X
1	"	Fedtsprøjte	LUB		X
1	"	Oliedunkraft			?
1	"	Nøgle for hydraulisk Bremsesystem	.....	L.38112	X
1	"	Udluftningsslange med Nippel	.....	L.37416	X
1	"	Mappe til Værktøj			X
1	Sæt	Kølerafdækning			X
1	Stk	Haandlampe med Ledning og Stikker			X
1	"	Nøgle til Udluftning - Varmeanlæg			X

Endvidere medleveres ialt 1 Stk Løftegalge L.38136 til Brug ved Omskiftning fra Skinnedrift til Landevejsdrift. ?

## S P E C I F I K A T I O N

over

FRICHS Dieseldstyr til Gasmotor.

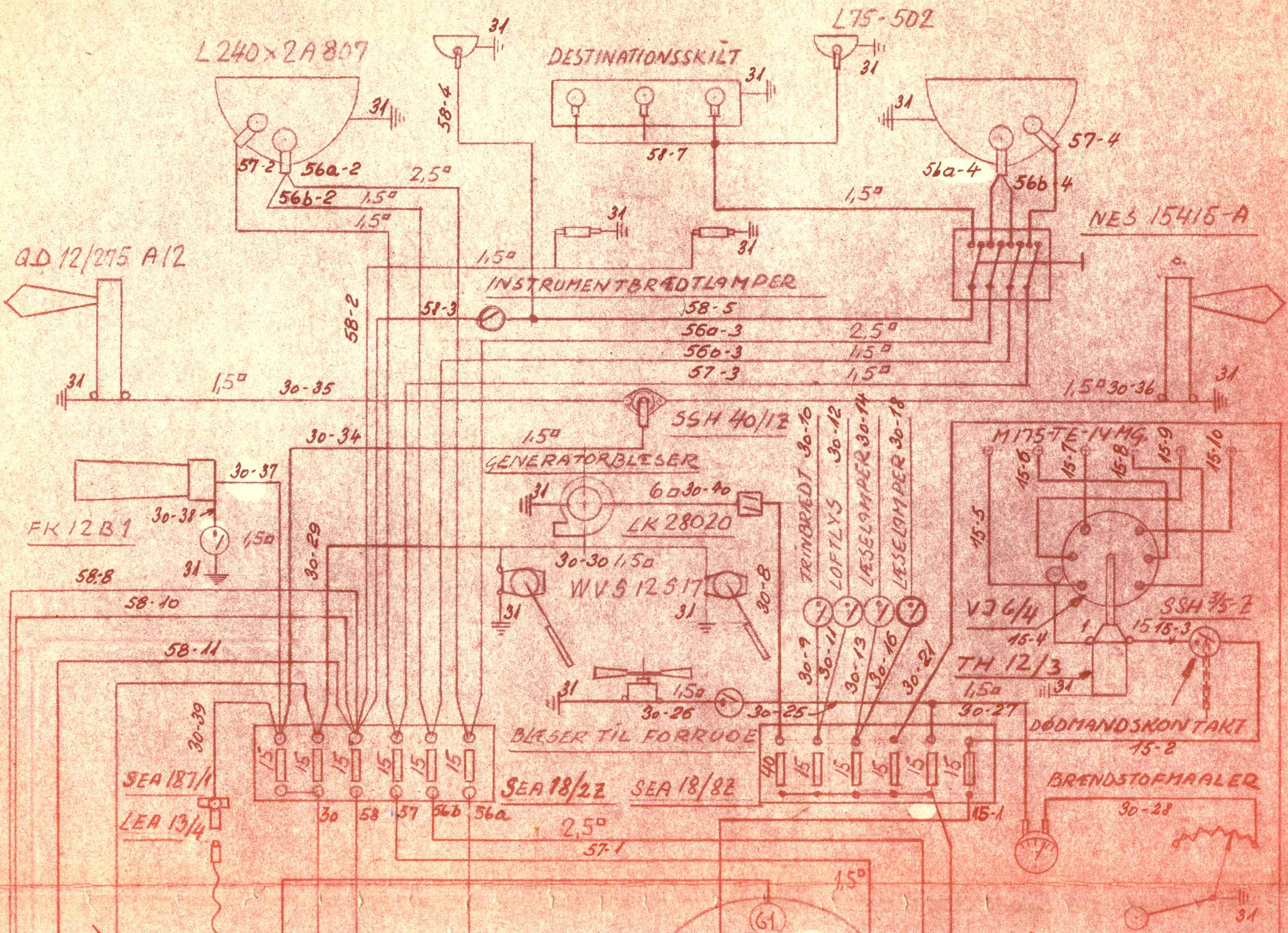
Stk.	Benævnelse :	Tegn.Nr.	Bemærkning:
1	Fortrykspumpe - BOSCH -		
1	Mellemstykke til Fortrykspumpe	6100 CAb-6.35a	
6	Brændstofpumpe med Møtrik	6100 CAb-6,93b	
6	Dyseholder med BOSCH Dyser DN15S2	6100 CAb-4,08	
1 Sæt	Brændolieledninger	6100 CAb-14.73d	
1	Brændoliefilter med Konsol	6100 CAb-15.26	
1	Vacuumregulator-Klapstuds- BOSCH		
1	Vacuumregulator-Membranblok- BOSCH		
1	Mellemstykke for Membranblok	6100 CAb-7.103	
1	Rør fra Membran til Klapstuds		
6	Glødespiral med Kabel		
1 Sæt	Reguleringsbevægelse for Br.Pumper	6100 CAb-6,115c	
12	Ventilløftestænger	6100 CAb-8.02b	
16	Tap i Stativ for Topstykke	6100 CAb-2.02a	8 korte & 8 lange
1	Dæksel for Knastaksel	6100 CAb-2.18b	
1	Møtrik for Knastaksel med Sikringsblik	6100 CAb-8,04d	
4	Styrestifter for Cylinderhoveder		
1	Indsuge Luftfilter	6100 CA -15.04a	
6	Prop for Afdækning af Hul i Topskærm 3 C - 323		
6	Styr med Ruller for Brændstofpumpe	6100 CAb-6.26a	kun mrk:2-3- 4-5-6-7-

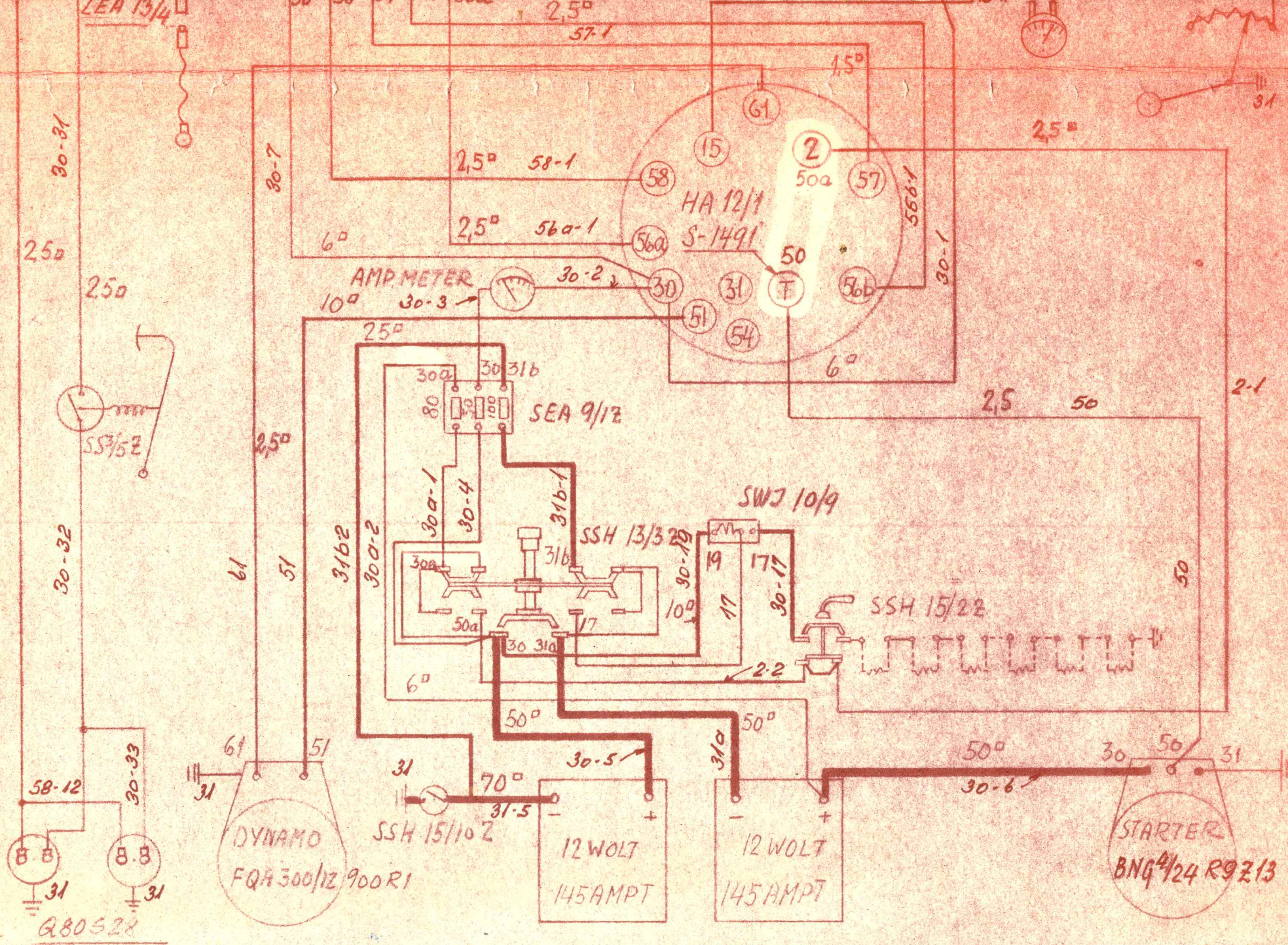
Stykantal gælder for 1 Motor.

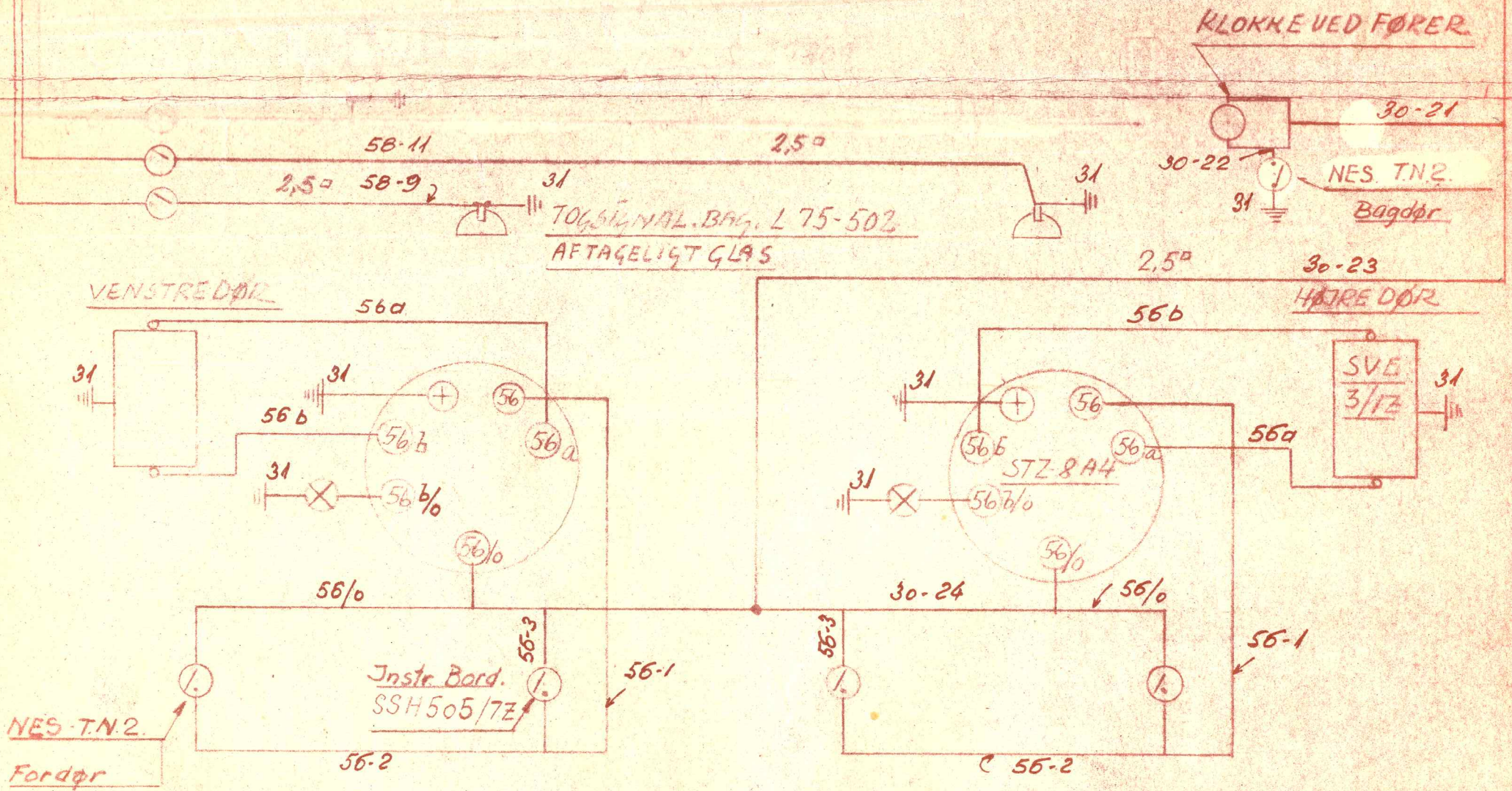
## Alm. U D S T Y R .

-----

1	Stk	Forbindingskasse	(autoriseret)	X	
1	"	Ildslukker		X	
1	"	Ur		X	
1	Sæt	Lovbestemmelser for Omnibus		X	
1	Stk	Signalglas, rødt		X	
1	"	Signalglas, grønt		X	
1	"	Signalglas, gult		X	
1	"	Nødbremseskilt		?	
1	"	Lamelsikring , 50 Amp.		WSG 508/1 Z	X
1	"	Lamelsikring , 80 "		WSG 508/2 Z	X
1	"	Lamelsikring ,100 "		WSG 508/3 Z	X
1	"	Pinolsikring , 40 "		WSG 500/1 Z	X
3	"	Pinolsikring , 15 "		WSG 501/1 Z	X <i>kin 2 Llk</i>







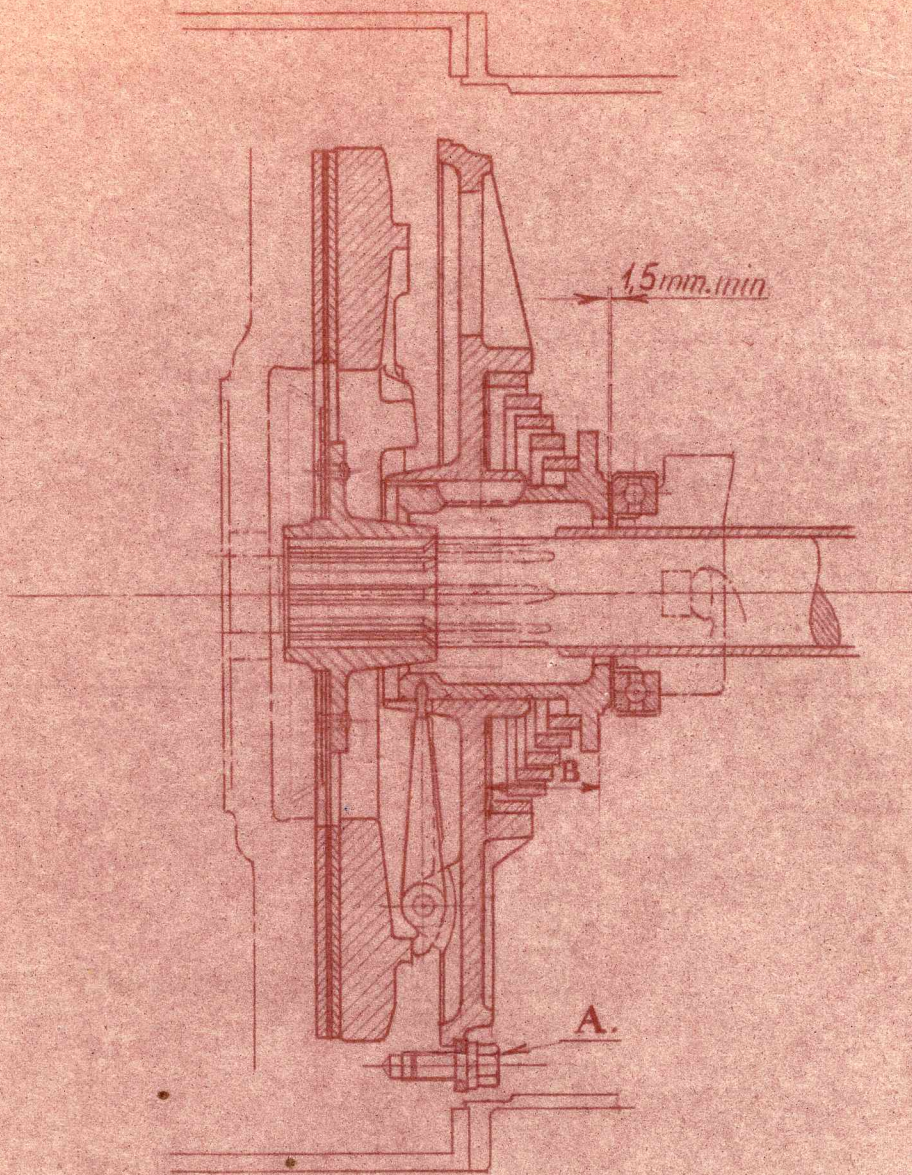
Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen.

ELEKTRISK DIAGRAM  
SKINNEOMNIBUS 037 IV



5-2-42 HB

82



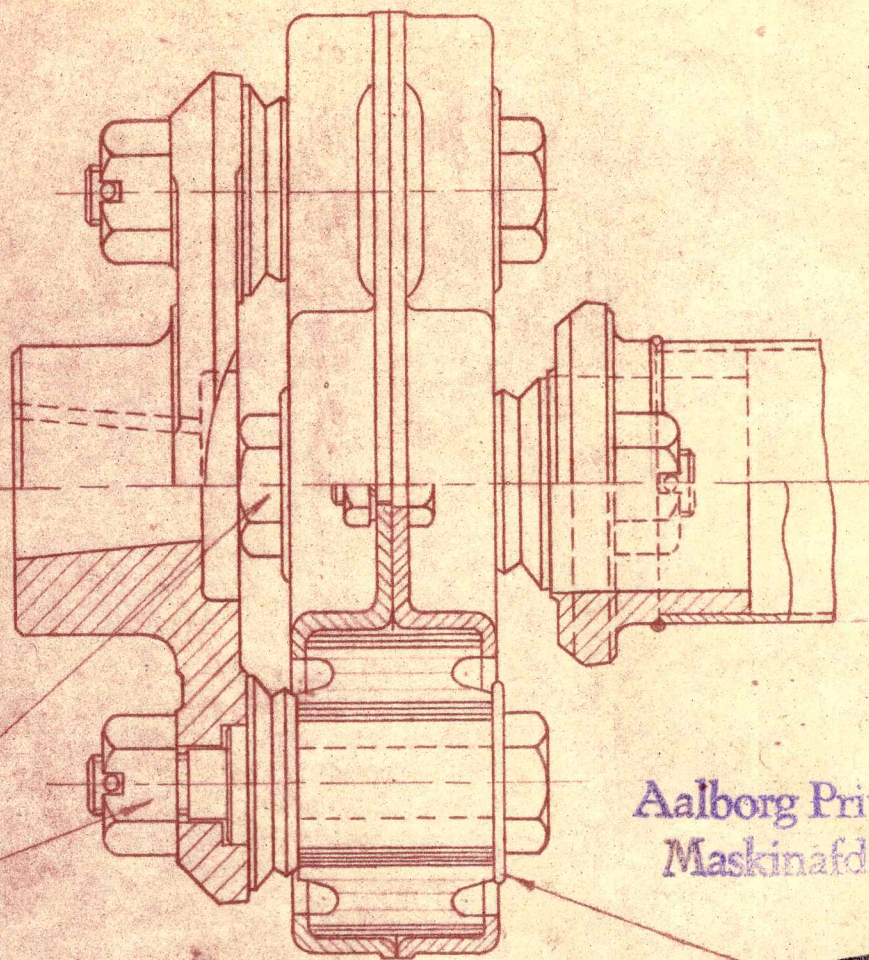
Instruktion for Kobling Type Q.

Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen.





## Instruktion for Gummi-Universalled.



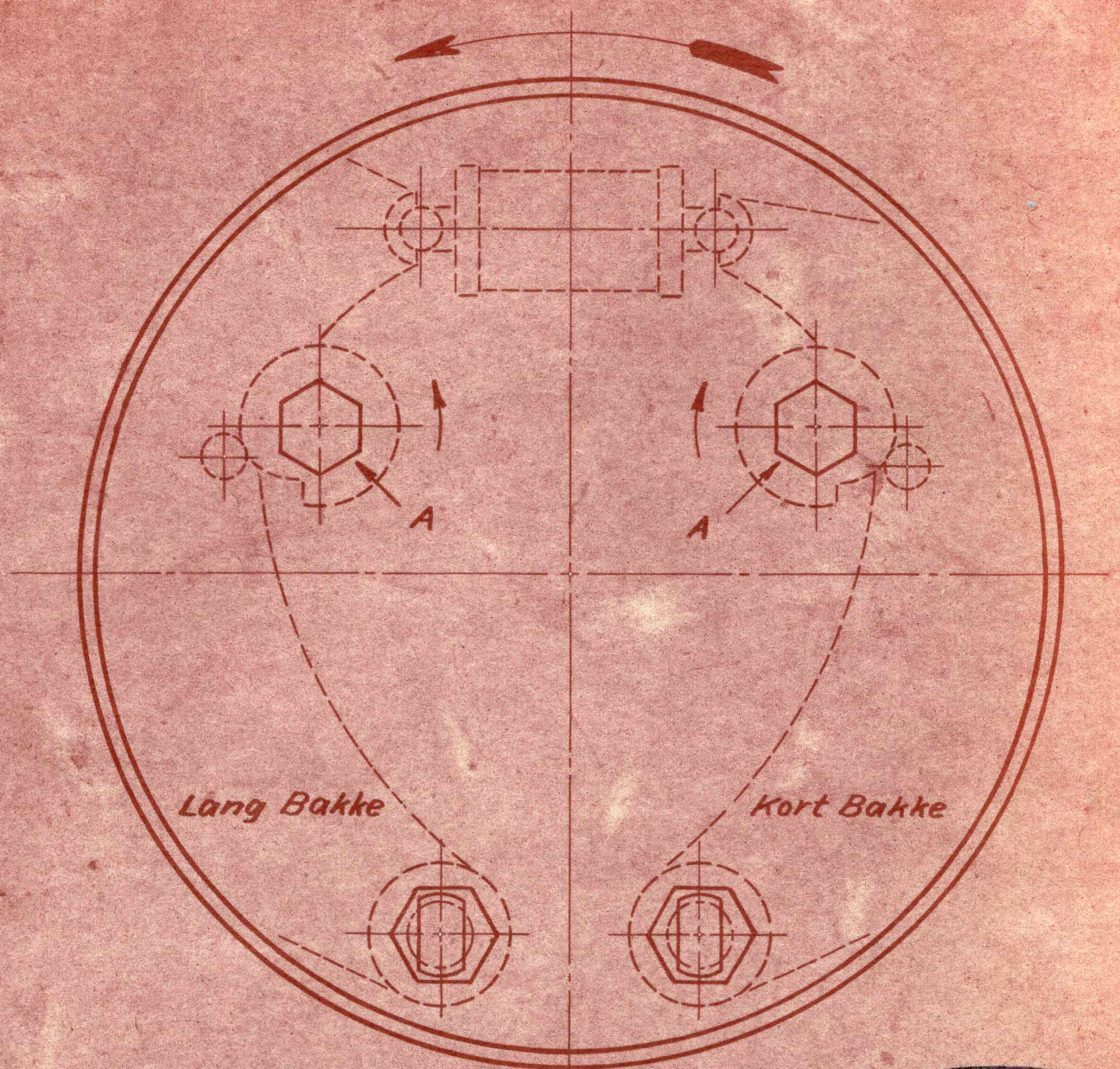
Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen.



Disse Bolte skal periodevis spændes efter. De er fremstillet af specielt og i høj Grad sejgt Materiale og vil kunne modstaa en ualmindelig haard Tilspænding. Brug en forøget Længde Skruenøgle, hvis det er nødvendigt, for at bringe Hullet til Splitten ud for Udskæringen i Møtriken. Hvis Koblingen ikke bliver spændt rigtigt sammen vil Bøsningen røkke og derfor ødelægge Anlægsfladerne, og ingen følgende Efterspænding vil kunne rette dette.

Hvis Koblingen ved en eller anden Lejlighed er demonteret eller i Tilfælde af Montering af en ny Kobling undersøg da at denne Underlagsskive anbringes som vist under Boltehovedet og ikke under Møtriken.

# Indstilling af hydrauliske Bremseser.



Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen.



Naar Bremserne er slidte foretages Justeringen paa følgende Maade:

Skruerne A drejes i Pilens Retning indtil Bremserne slæber, derefter løsnes de netop saa meget at Hjulet gaar let rundt.

Justeringen foretages naar Bremsetromlerne er kolde.

Bild 2. Fahrstellung

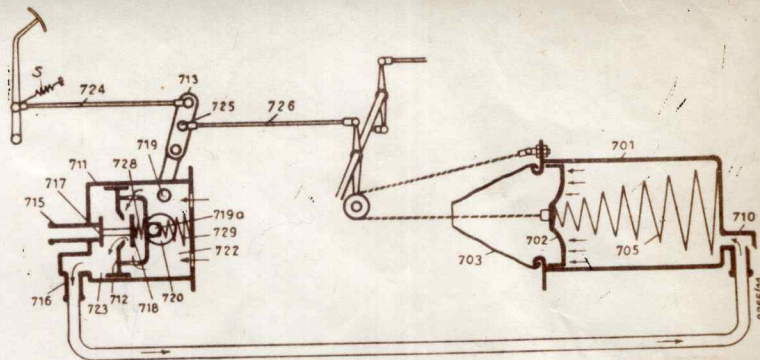


Bild 3. Bremsstellung

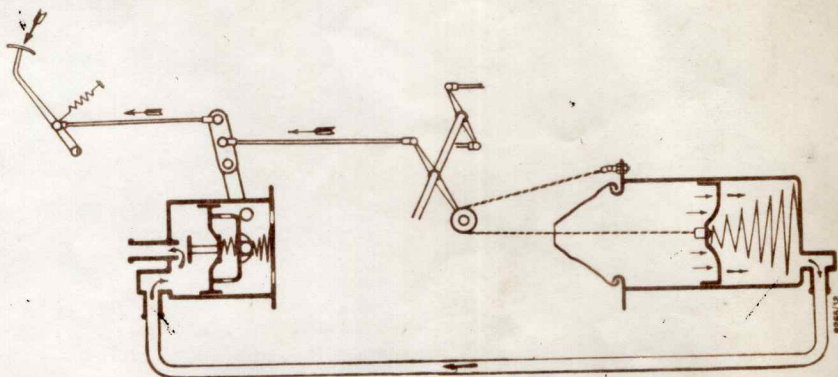


Bild 4. Mittelstellung

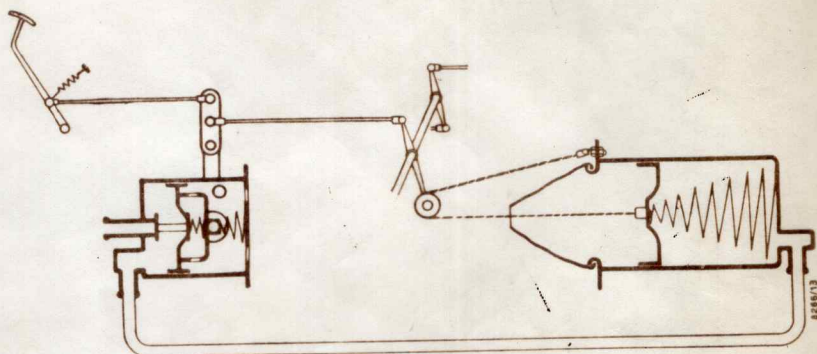
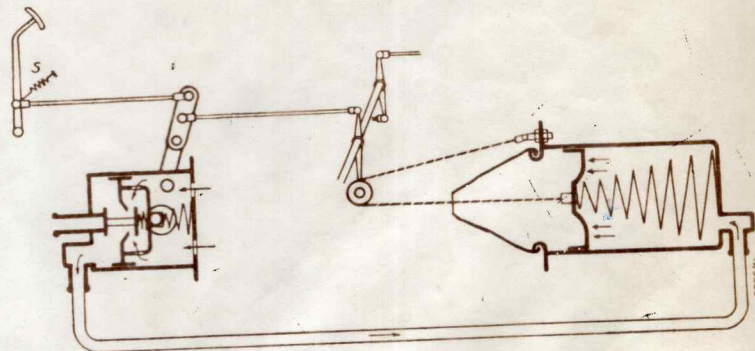


Bild 5. Lösen der Bremse



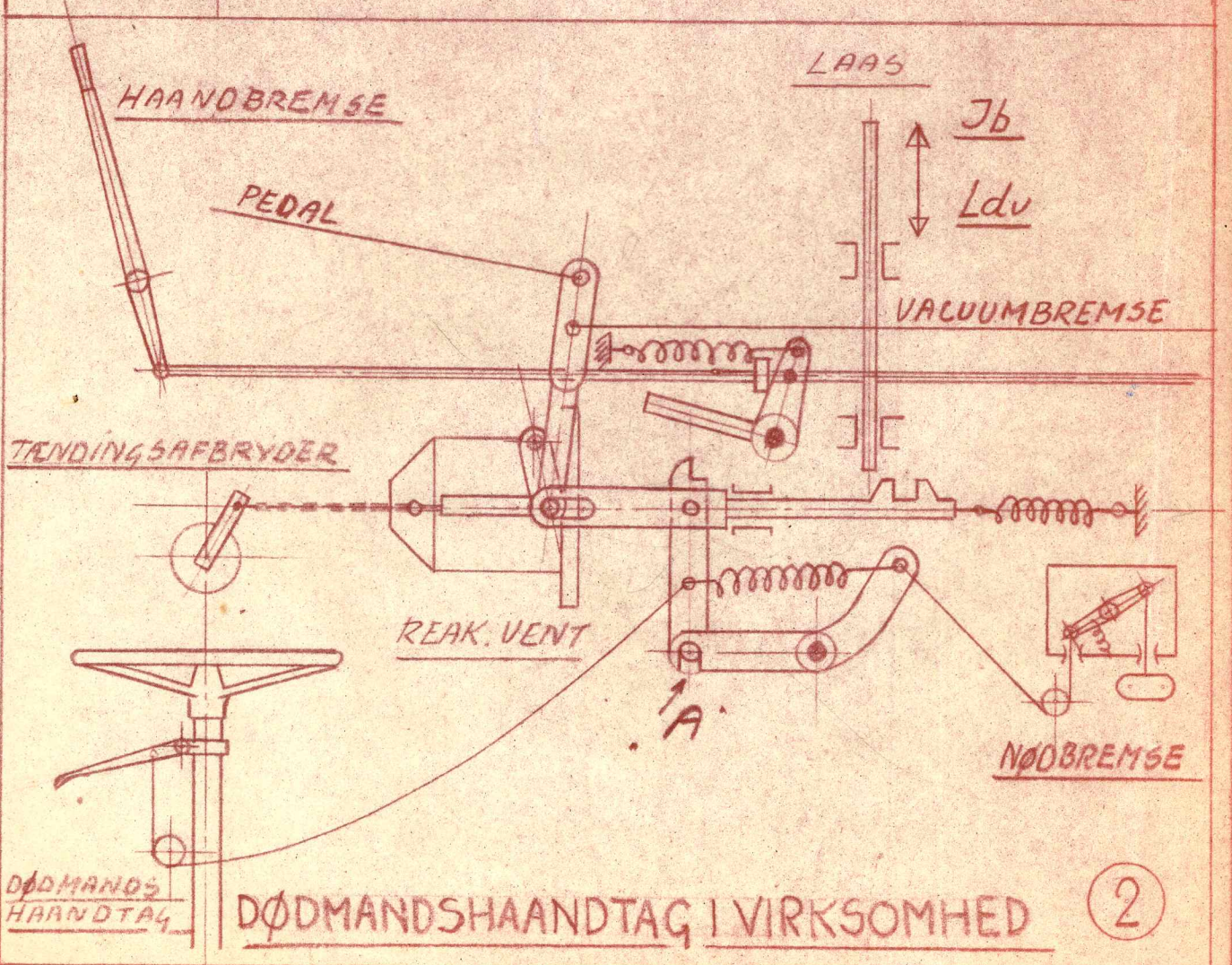
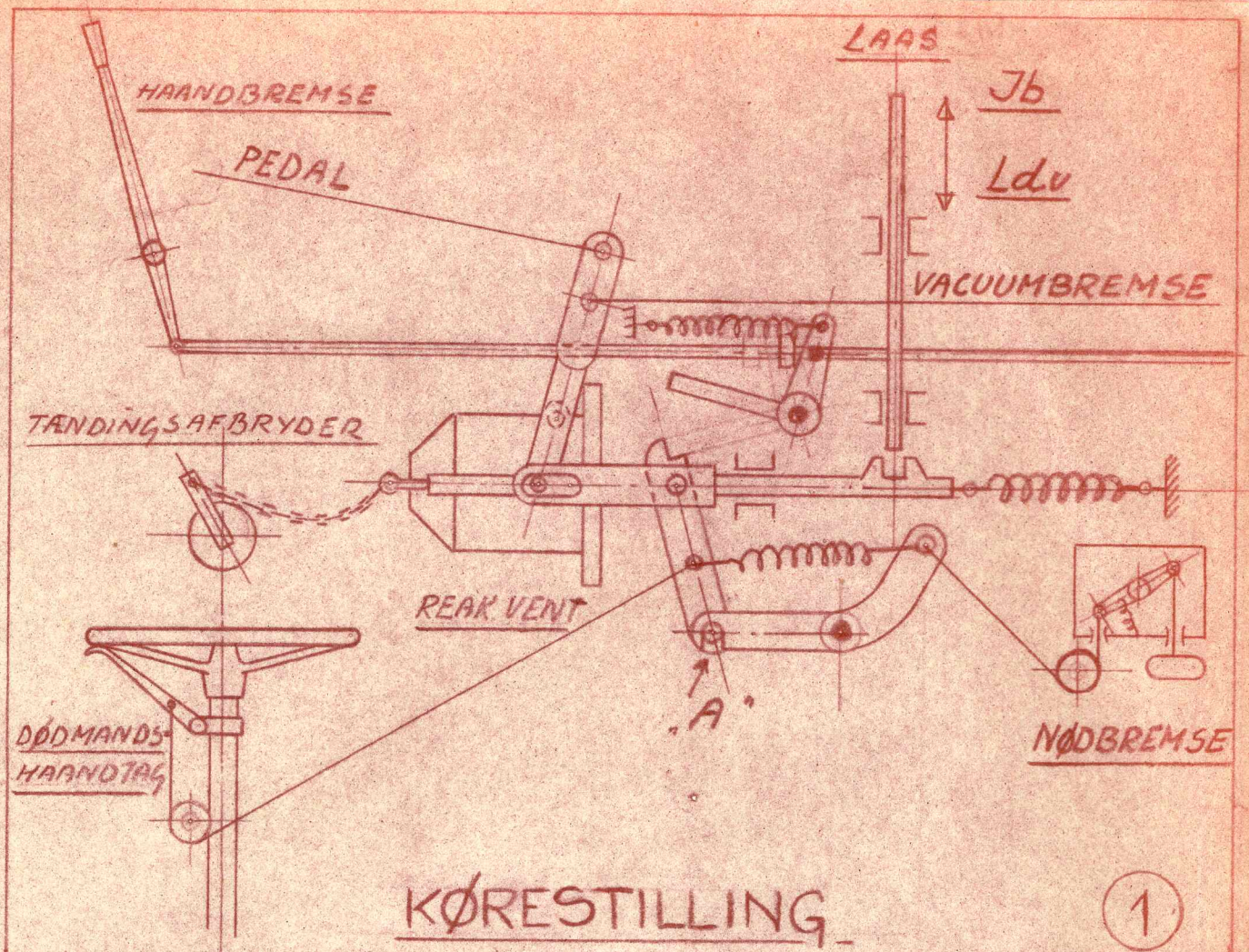
Forklaring til Figur 2.

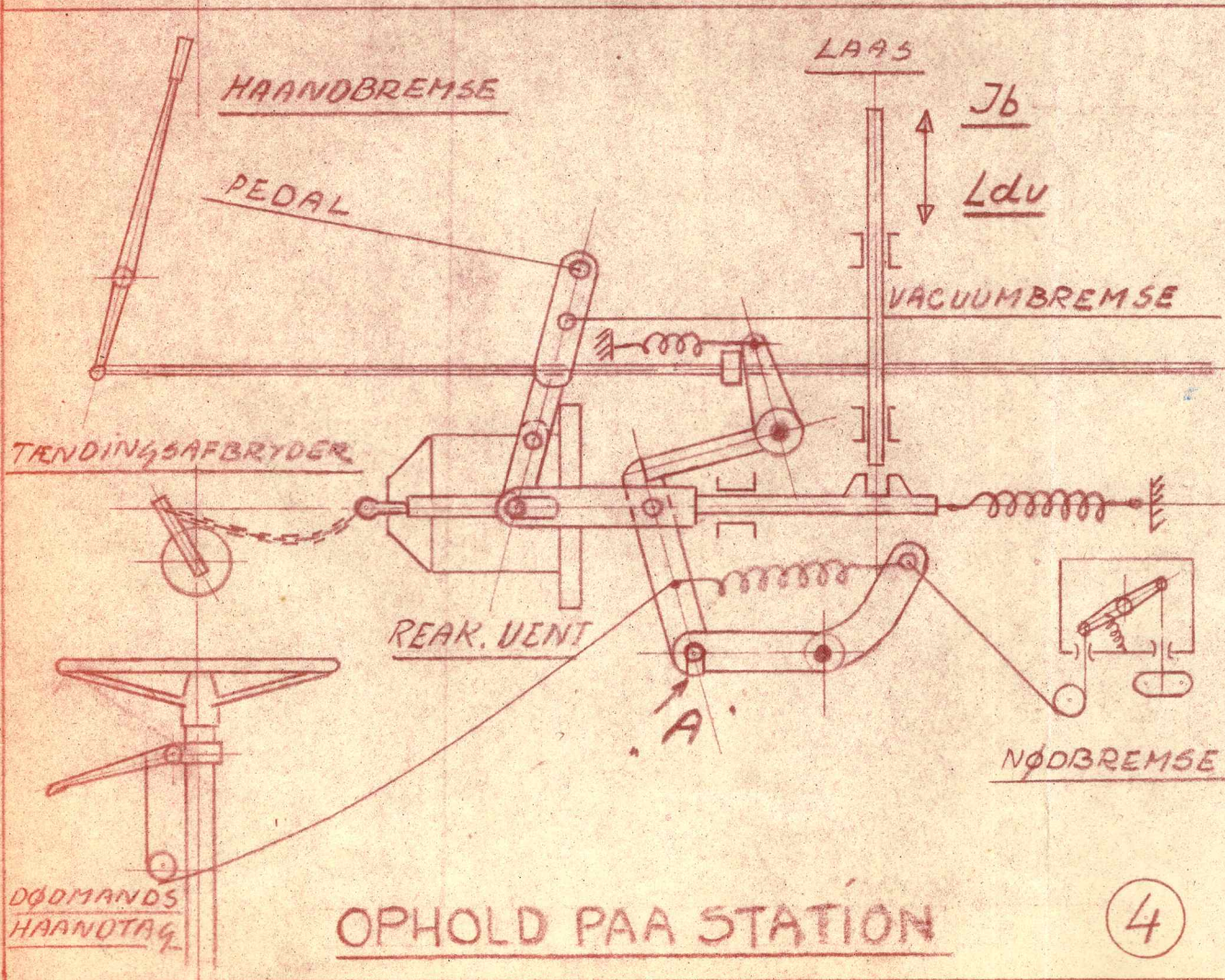
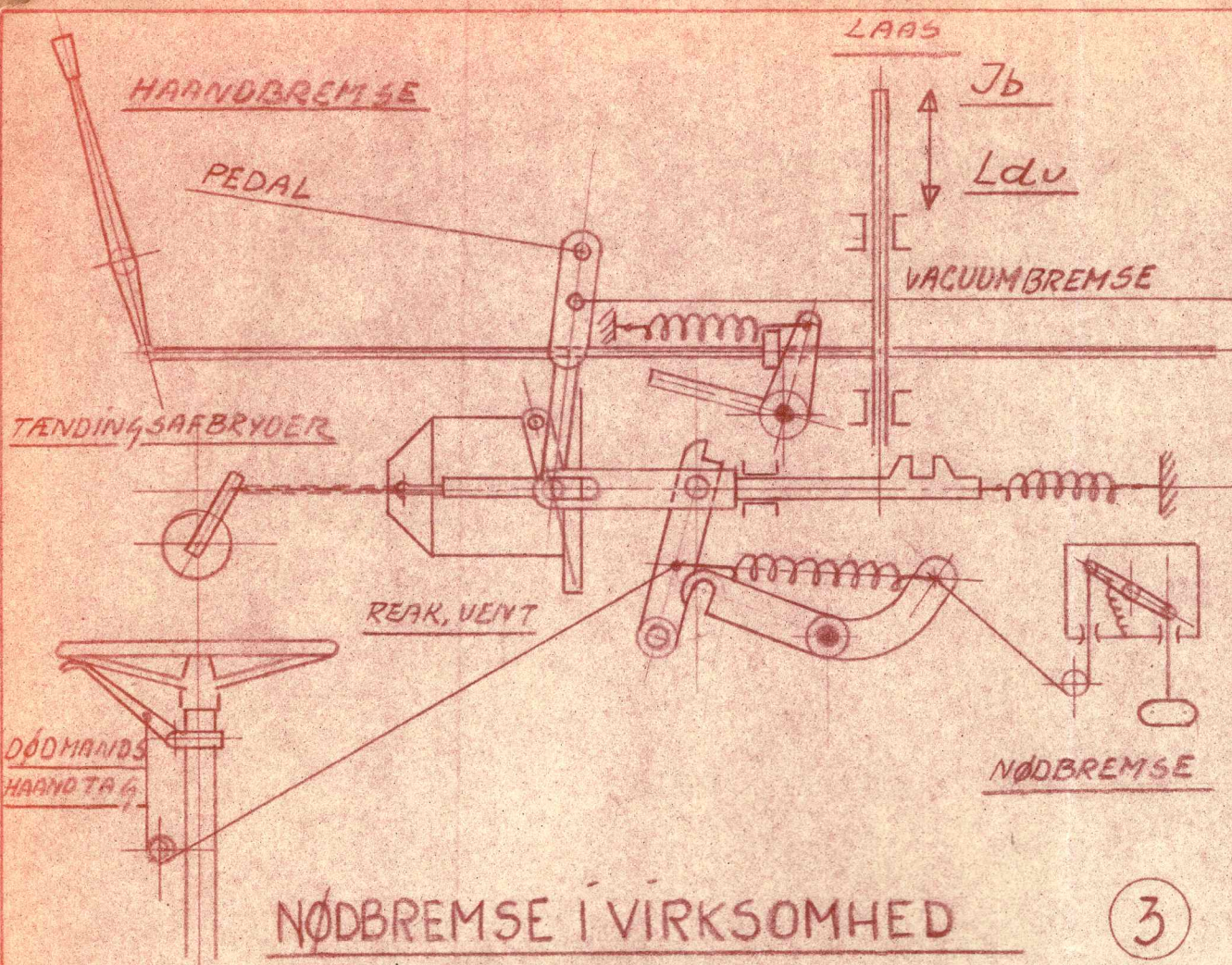
- 711. Reaktionsventilhus
- 712. Stempel
- 713. Styrearm
- 717. Vacuumventil
- 718. Friskluftventil
- 719. Aksel
- 719a. Aksel

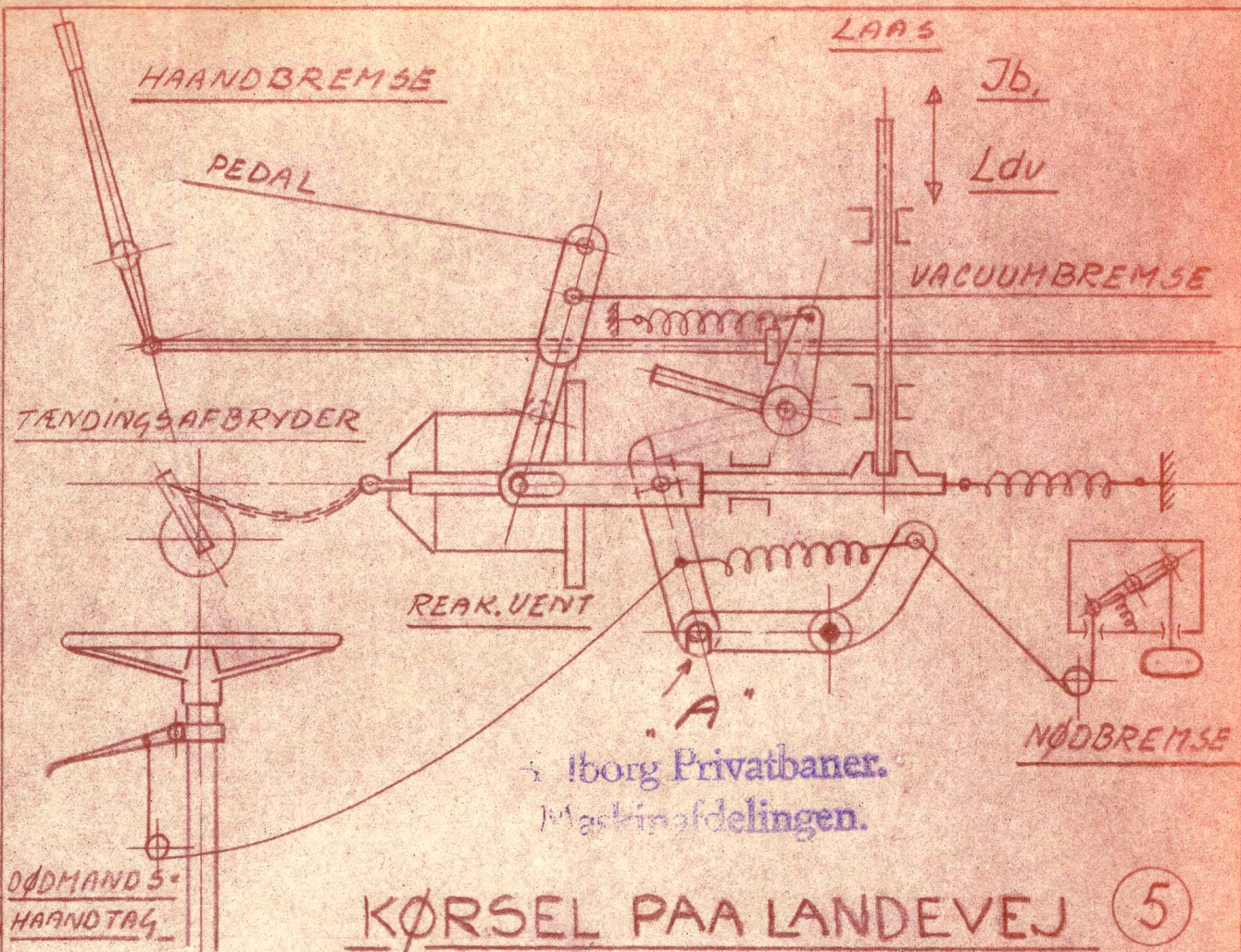
Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen.

- 720. Styrehus-Aabning
- 722. Friskluftrum
- 723. Vacuumrum
- 724. Bremsestang
- 725. Drejepunkt
- 726. Bremsestang
- 728. Ventilfjeder









## KØRSEL PAA LANDEVEJ 5

### BESKRIVELSE af DØDMANDSANORDNING.

#### Stilling 1. Kørsel paa Skinner.

Laas skal være indstillet paa Mrk. "Jb". Dødmands-haandtag trækkes an, og Haandbremsen løsnes.

#### Stilling 2. Dødmanshaandtag i Virksomhed.

Naar Grebet paa Dødmanshaandtag slippes, sættes Reaktionsventilen i Funktion ved Hjælp af en Fjeder, der samtidig afbryder Motorens Tænding.

#### Stilling 3. Nødbremse i Virksomhed.

Ved Træk i Nødbremsen rykkes Forlagsarmen ud af sit hidtidige Leje og den tidligere omtalte Fjeder sætter Reaktionsventilen i Funktion og afbryder Motorens Tænding.

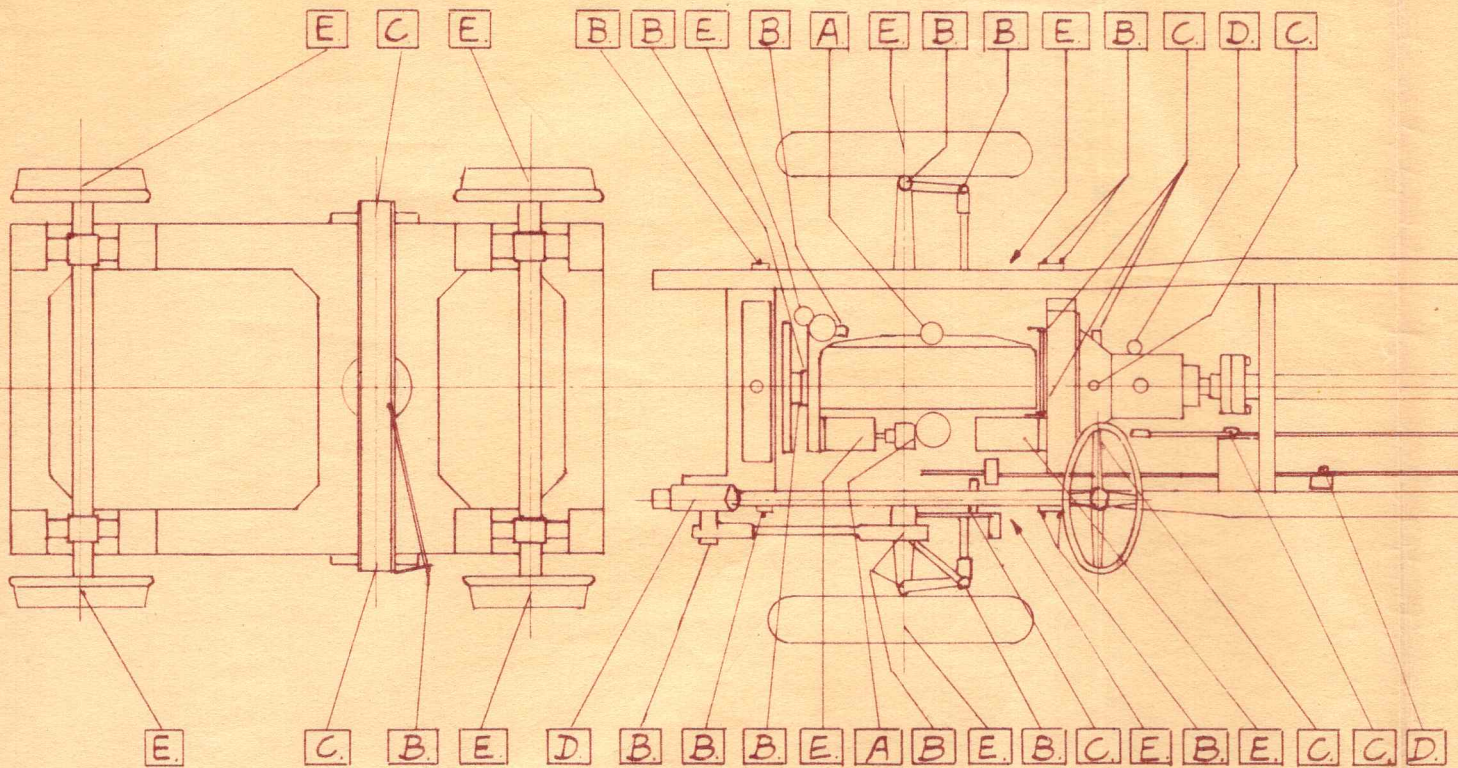
#### Stilling 4. Ophold paa Station.

Haandbremsen trækkes an og laaser derved Forlagsarmen, saaledes at Reaktionsventilen ikke kommer i Funktion eller Motorens Tænding afbrydes.

#### Stilling 5. Kørsel paa Landevej.

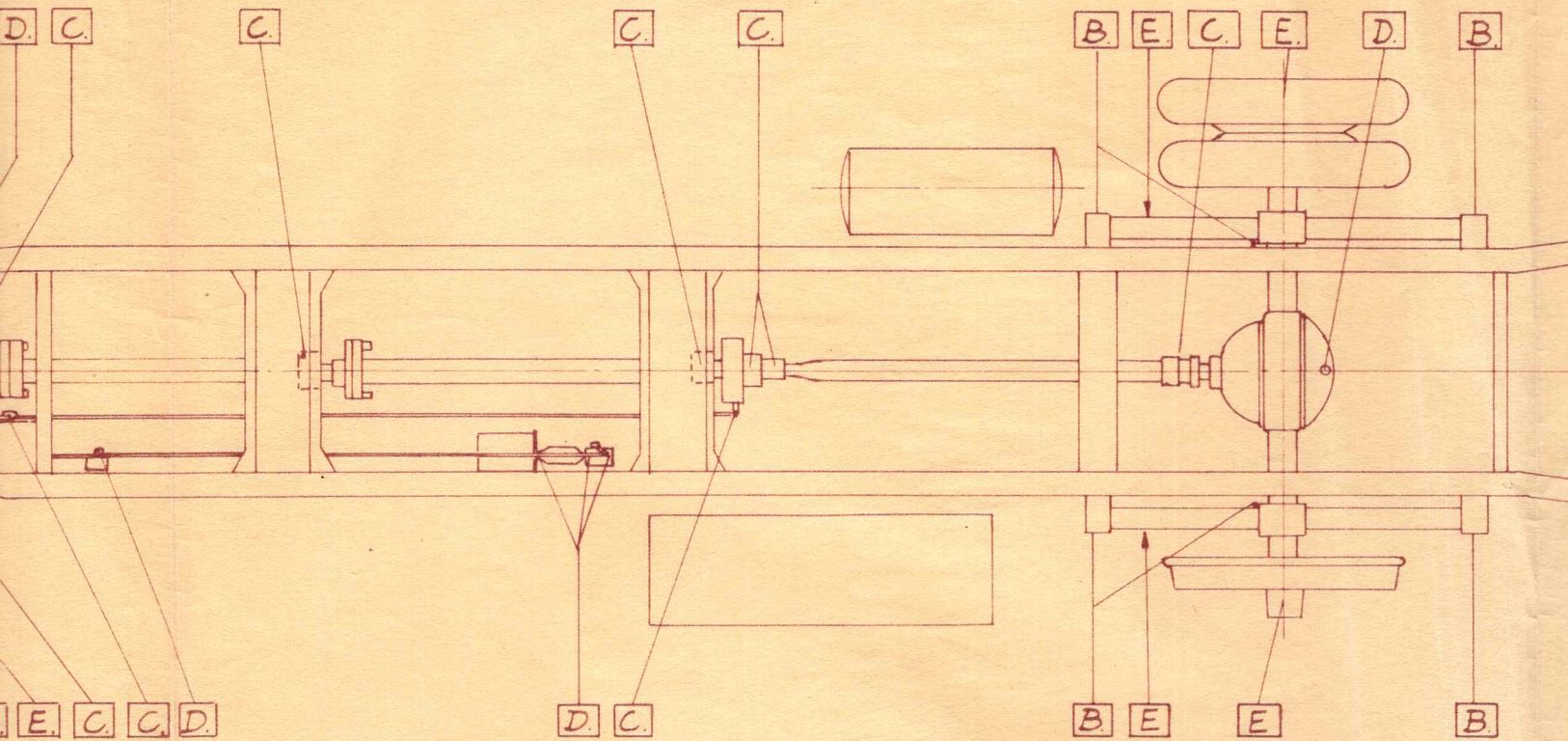
Laas skal være indstillet paa Mrk. "Ldv". Dødmanshaandtag, Nødbremse og Tændingsafbryder er derved sat ud af Funktion.





<b>A.</b> Hver Dag eller for hver 200 km.	
Motor om Vinteren	S.A.E. N° 20
Motor om Sommeren	S.A.E. N° 30
Vacuumpumpe	som Motor
<b>B.</b> Hver Uge eller for hver 500 km.	
Vandpumpe & Ventilator	Motor Cup Grease
Ventilatorrem-Strammerulle	~ " ~
Styretappe paa Foraksel	~ " ~
Styrstangsforbindelse	~ " ~
Regulator (kun for Dieseldrift)	som Motor
Fjederbolte for og bag	Motor Cup Grease
Skubstangshoveder	~ " ~
Drejetap ved Truck	~ " ~

# Smøreinstruktion.



## C. Hver 14' Dag eller for hver 2000 km.

Lejer for Pedalsystem	Motor Cup Grease
Lejer for Koblingsudrykkeraksel	~ " ~
Kardanbremseforlag	Motor Oil 55
Brændstofregulering	"
Haandbremsstang	"
Trækstangsforbindelse for Haandbr.	"
do " Fodbremse	"
do " Kobling	"
Koblingsudrykkerleje	"
Startdrev og Lejebøs for Starter	"
Mellemleje for Kardanaksel	Standard Grease K
2 Kardanled og Muffe ved Kardanled	Motor Cup Grease
Glideflade ved Truck	~ " ~

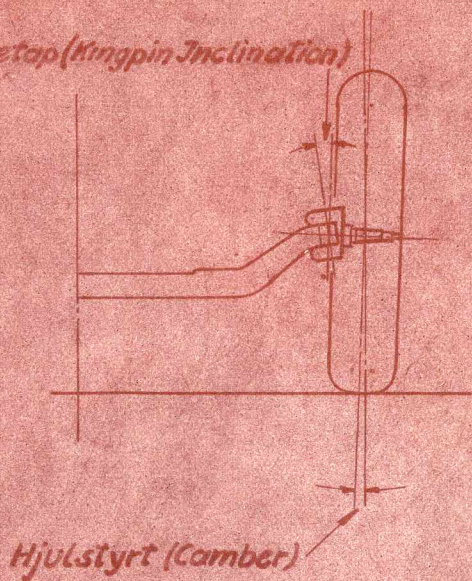
## D. Hver Maaned eller for hver 5000 km.

Gearkasse } Vinter	Transmission Oil W
Bagaksel } Sommer	~ " ~
Styrhus	Stand. Gear Compound
Servobremse	S.A.E. N° 30
Reaktionsventil for Servobremse	"

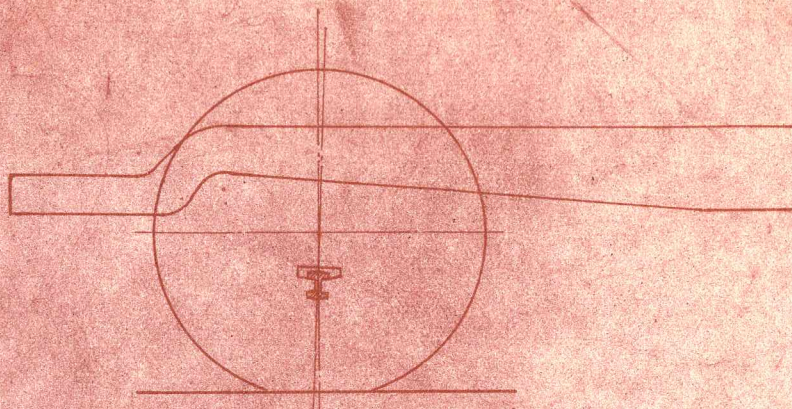




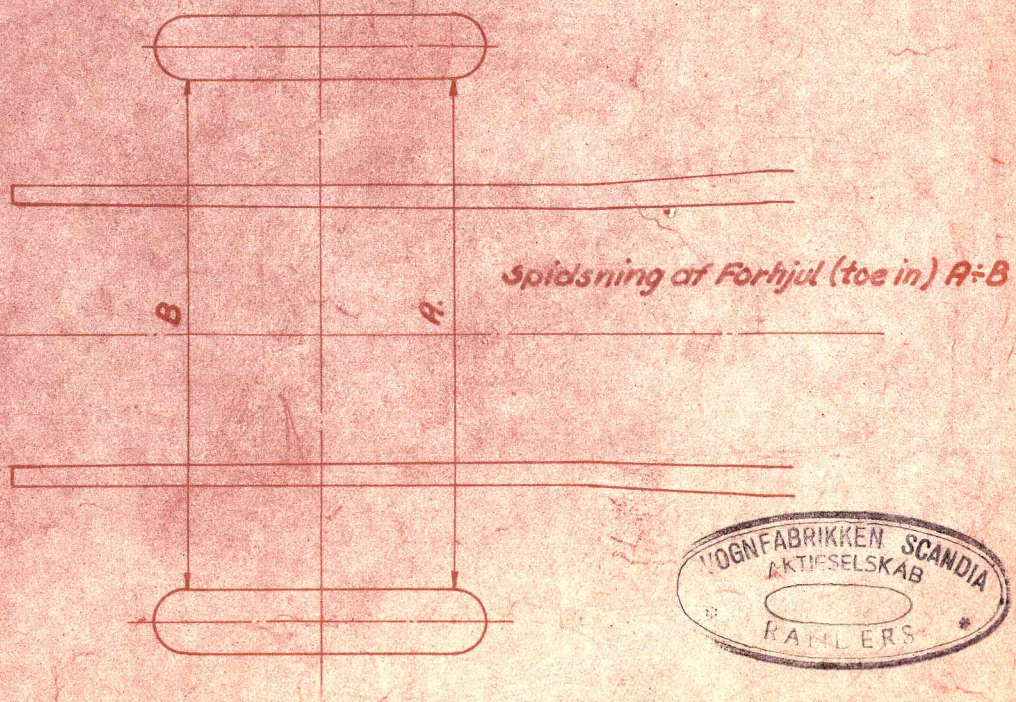
*Holdning af Drejetap (Kingpin Inclination)*



*Hjulstyrt (Camber)*



*Forakselholdning (Caster)*



*Spiltsning af Forhjul (toe in) A:B*

*Indstilling af Styretøj*

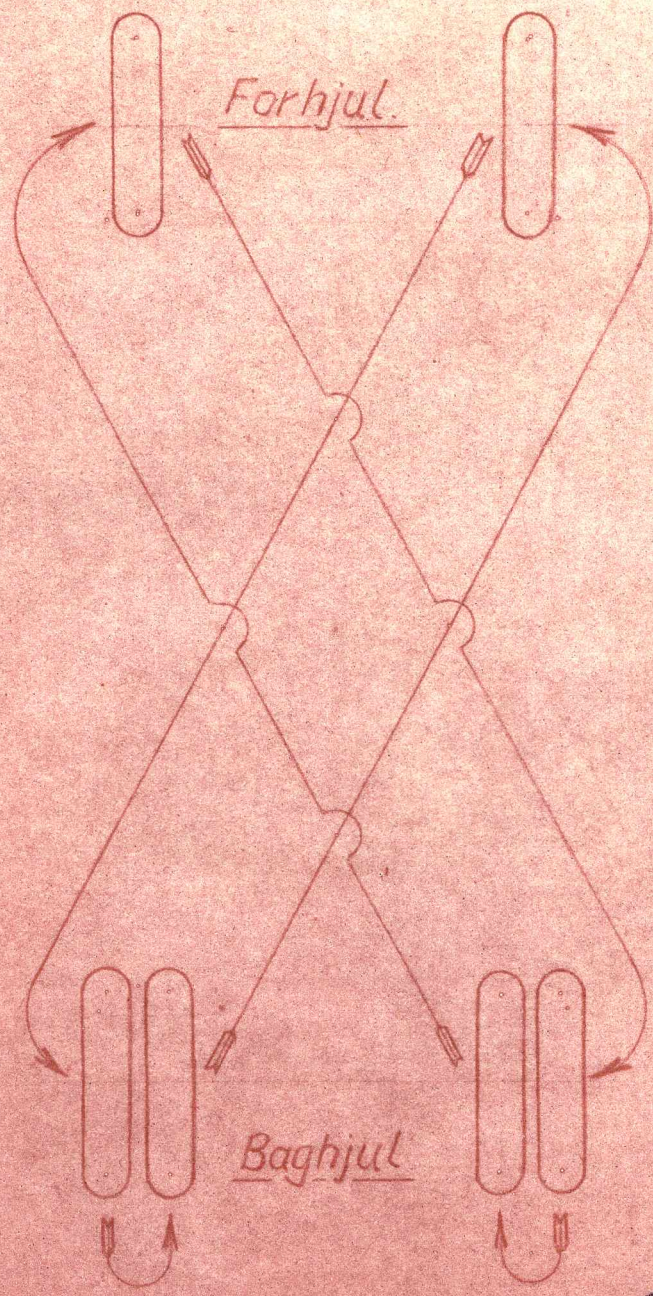
Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen



Scandia 9/5 - Randers  
21-2-1941

• KOCH •

Skift Hjulene hver 10000 km i H. t.  
nedenstaaende Tegning.



Aalborg Privatbaner.  
Maskinafdelingen



