CITROEN

FRONT WHEEL DRIVE "Twelve" & Fifteen Models

REPAIR MANUAL

ILLUSTRATIONS



REPRINTED OCTOBER 1956

CITROEN CARS, LIMITED, TRADING ESTATE, SLOUGH, ENGLAND.

SECT10N	PAGE NO.	DESCRIPTION
CNGINE	1	Lifting engine.
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	2	Various tools.
	2.A	stand for engine when removed.
	3	Clutch control.
	4	Timing distributor.
	5	Cylinder head : sequence of tightening nuts.
	7	Engine assembly: longitudinal section.
	8	Engine assembly: cross section.
	9	Replacing valve seat or guide.
	10	Oil pump assembly.
	11	Fan and water pump assembly.
	12	Spring testing.
	12A	Fitting sparking plug housings.
	13	Adjustment of oil pump.
	14	Water pump bush.
	14A	Fitting bearings by means of shims.
	15	Boring and alignment of oil baffles.
	15A	Fitting of oil baffle packing.
	16	Fitting gudgeon pin circlips.
	17	Precautions when assembling (sump gaskets).
	17A	Engine stands.
	17B	Fitting pistons into barrels.
	1.8	Gauging height of barrels.
	19	Setting timing wheels.
	20	Water pump and dynamo driving shaft.
	21	Carburettor: section and external views.
	22	Air intake silencer: sectional views.
	22A	Petrol pump: assembly and vertical section.
	22B	Petrol pump : checking for air leaks.
CLUTCH	6	Adjustment of gear locking device (light).
	23	Clutch: assembly and section.
	24	Toggle adjustment.
	24A	Toggle adjustment (simplified method).
EARBOX	25	Stand for dismantling and re-assembling gearbox.
	26	Gearbox assembly: longitudinal section.
	27	Extractor for removing coupling flange. Bar for keeping opposite flange in positio

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com					
SECTION	PAGE NO.	DESCRIPTION			
RBOX (Continued)	28	Extraction of differential bearing.			
RBOX (Continued)	29	Gearbox cover, forks, gear lock (light type).			
	30	Mounting of fixing plates.			
	31	Fitting synchromesh gear.			
	32	Assembling gearbox : various mandrels and spanners.			
	33	nectification of satellite thrust faces.			
	34	Stop tool for tightening layshaft front bearing lock nut.			
	35	Adjustment of crown wheel and bevel pinion.			
	35A	Adjustment of crown wheel and bevel pinion (simplified method).			
	36	Adjustment of differential bearings.			
ONT AXLE	37	Extraction of ball pins.			
	38	Assembly of silentbloc and torsion bar.			
	39	Mounting lower arm.			
	40	Fitting of torsion bars.			
	41	Vertical section through hub and swivel centre-line.			
	42	Dismantling hubs and ball-races.			
	43	Dismantling steering arm and outer ball-race retaining ring.			
	44	Dismentling upper and lower swivel balls.			
	45	Section on centre-line of upper link.			
	46	Dismantling and assembling serrated shaft.			
	47	Dismantling and assembling nut for stub axle inner ball-race.			
	47A	Fitting drive shafts.			
	48	Removing stub axle and inner ball-race.			
	48A	Extractor for outer ball-race (outer groove broken). Extractor for inner ball-race.			
	49	Brake back plate assembly.			
	50	Fitting or removing brake shoe return spring.			
	51	Flaring adjusting cams of brake shoes.			
	52	Replacement of wheel studs.			
	53	Rectification of brake drums.			
	54	Assembly of shafts.			
	55	Dismantling drive shafts.			
	56	Dismantling drive shafts.			
	57	Assembly of drive shafts.			
	58	Assembly of drive shafts.			
	59	Reboring spline housing of coupling.			
	60	Assembly of stub axle end and ball-race into swivel. Tool for dismantling stub axle.			
	61	Checking concentricity of brake linings.			

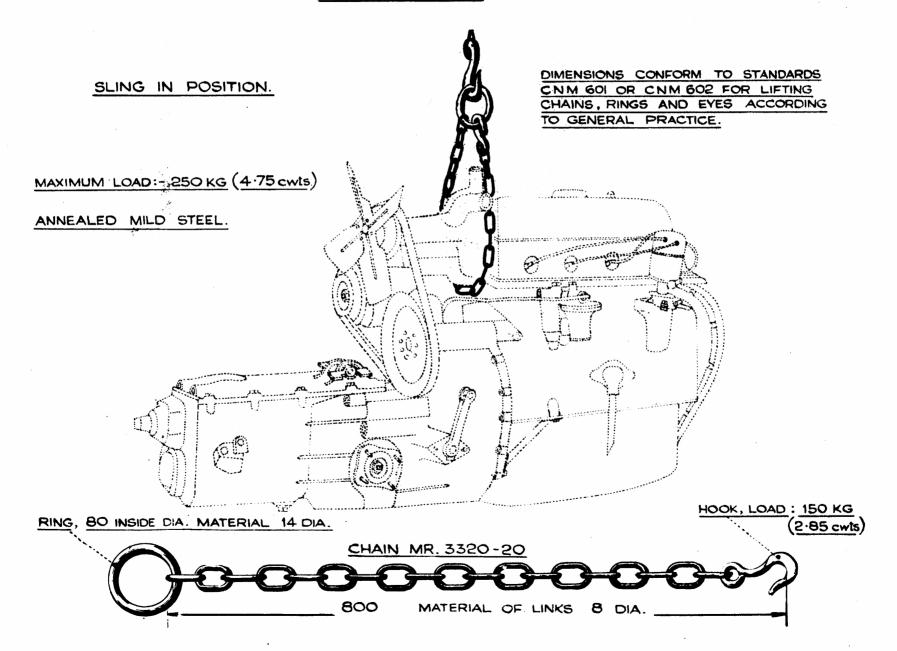
INDEX OF ILLUSTRATIONS IN REPAIR MANUAL

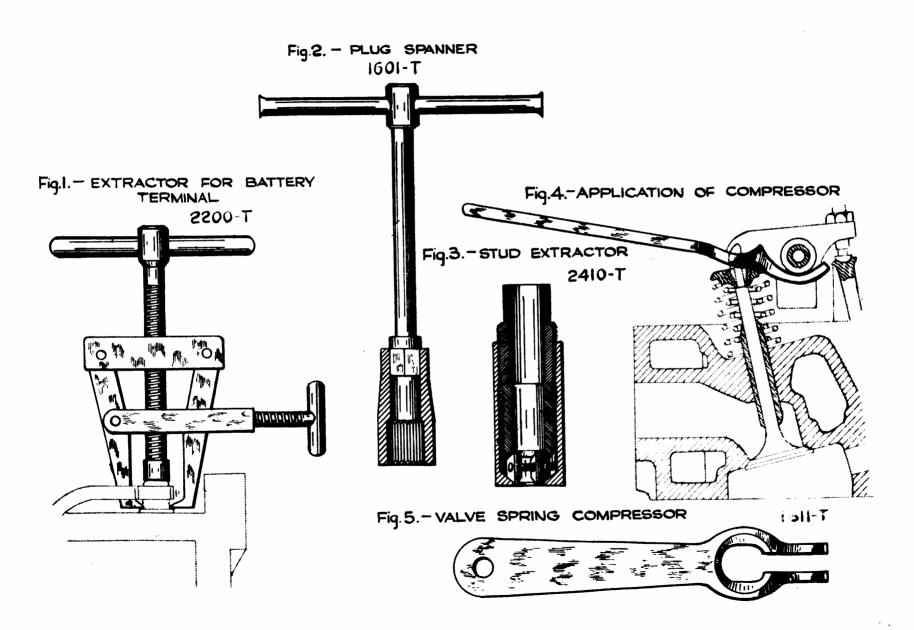
SECTION	PAGE NO.	DESCRIPTION
STEERING	62	Removing and refitting steering wheel.
0122.1	63	Steering assembly: longitudinal section.
	64	Assembly of ball pins.
	65	Holding rack and pinion gear in vice.
	66	Various tools
	67	Adjusting length of track rod.
REAR AXLE	67A	Raising reer axle.
	68	Dismantling early type axle.
	69	Positioning rear axle.
•	70	Rear axle assembly: plan view
	71	Removing torsion bars.
	72	Rear link arm.
	73	Assembly of brake back plate.
	74	Checking camber and toe-in of rear axle.
	75	Checking camber and toe-in of rear axle. Rectification of brake drums.
	76	Dismantling and assembling silentblocs of support brackets.
	77 78	Setting rear link arm in relation with flange of rear crossmember when adjusting torsion bars.
	79	Checking lateral adjustment of axle.
·	60	Checking concentricity of brake linings.
SUSPENSION	81	Refitting 'Spicer' shockabsorbers.
SUSPENSION	81A	Refitting 'Spicer' shockabsorbers.
·		northwing opiour should be seen as a
GEAR CHANGE ASSEMBLY	82	Selector assembly.
BRAKE	83	Removing and fitting master cylinder.
	84	Master cylinder assembly.
ELECTRICAL EQUIPMENT	85	Automatic advance ignition curves.
	86	Dynamo assembly.
	87	Dynamo assembly.
	88	Assembly of induction coils and pole-pieces, dynamo and starter motor.
	89	Starter motor assembly.
	90	Starter motor assembly.
	98	Wiring diagram.
	69	Wiring diagram.

INDEX OF ILLUSTRATIONS IN REPAIR MANUAL

INDEX OF TELOSTRATIONS IN LESIONS							
Simpo PDF Merger SECTION	PAGE NO.	rregistered Version - http://www.simpopdf.com	DESCRIPTION				
ADJUSTMENTS	91 92 93 94 94A 95 96	Checking caster angle. Checking lengths of track rods. Checking steering lock. Checking wheel camber. Weight distribution. Checking wheels. Checking balance of wheels. Adjusting headlamps.					
BODYWORK	100	Realignment of hull. Realignment of hull.					

- LIFTING ENGINE -

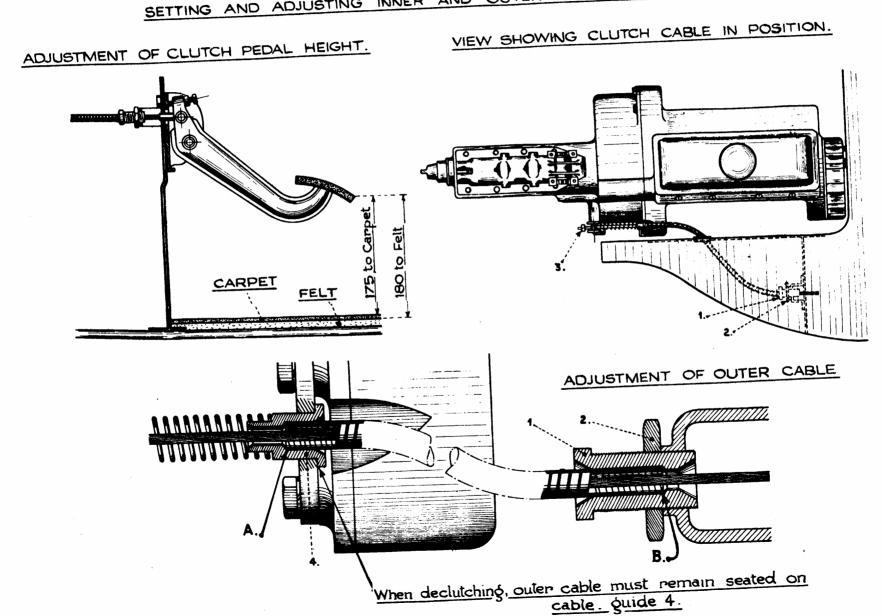






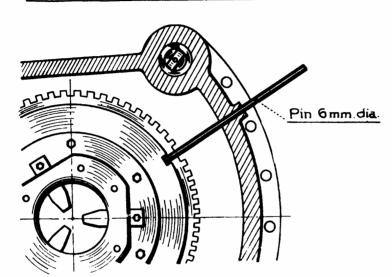
- CLUTCH CONTROL -

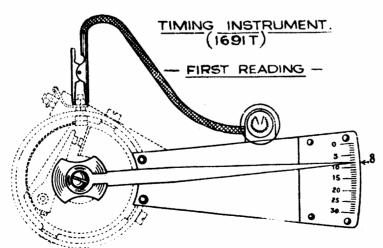
SETTING AND ADJUSTING INNER AND OUTER CLUTCH CABLES.



- TIMING DISTRIBUTOR -

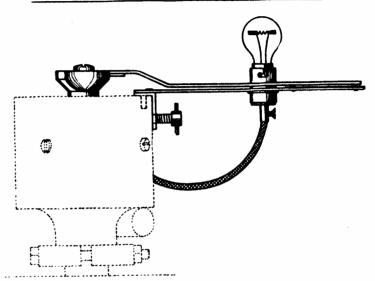
HOW TO USE LOCATING PIN.

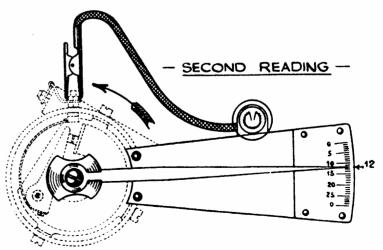




FIRST ADJUSTMENT: ENGINE IS SET AT 8° ON
FLYWHEEL. 6mm. PIN IS ENGAGED IN FLYWHEEL
SLOT AND LAMP IS ALIGHT.
CHECK NEEDLE POSITION.

TIMING INSTRUMENT IN POSITION.





SECOND ADJUSTMENT: TURN DISTRIBUTOR BODY ANTI-CLOCKWISE TO INCREASE ADVANCE BY 4° NEEDLE SHOWS 4° MORE THAN PREVIOUS READING.

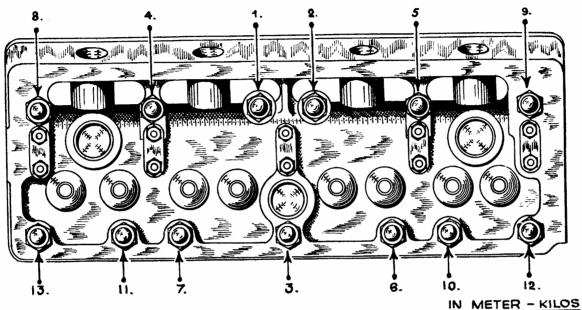
5

- ENGINE -

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- CYLINDER HEAD -

FIG.1. - SEQUENCE FOR TIGHTENING CYLINDER HEAD NUTS.



TIGHTNESS OF CYLINDER HEAD NUTS

IST. TIGHTENING 2ND. TIGHTENING TIGHTENING WHEN HOT - KILOS IN FOOT - POUNDS
21 · 7
36 · 17
36 · 17

IT IS RECOMMENDED TO TIGHTEN CYLINDER HEAD NUTS IN THE ORDER STATED : THE DEGREE OF TIGHTNESS INDICATED MUST BE STRICTLY ADHERED TO AND OBTAINED BY USING TORSION SPANNER.

THIS SPANNER IS GRADUATED IN METER-KILOS AND USED WITH 12.7mm. SOCKET (2465 T)

WHEN EFFORT HAS REACHED CORRECT POINT ON GRADUATION AND ARTICULATION A FOLDS, STOP TIGHTENING. ARTICULATION A MUST NEVER CONTACT BODY OF SPANNER IN B.

Fig. 2. - TORSION SPANNER.

(2470T)

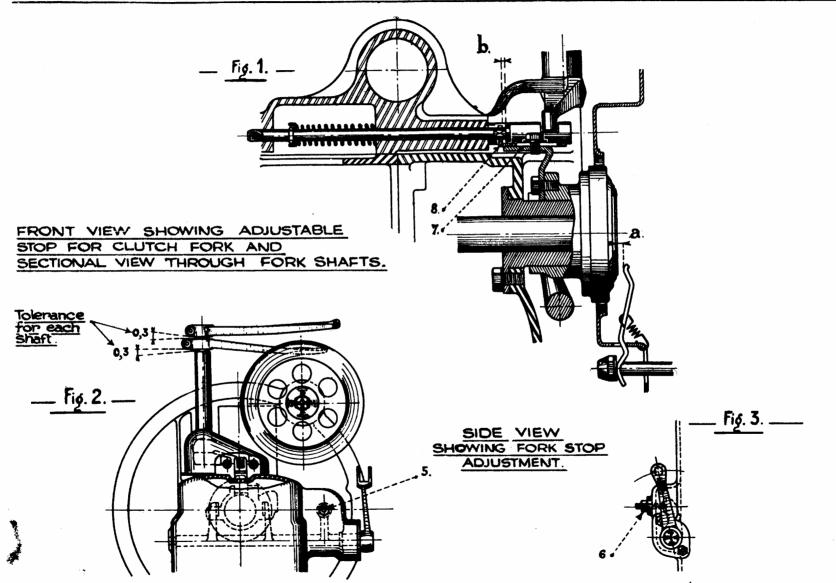
Handle for setting and pulling.

Vernier graduated in meter - kilos.

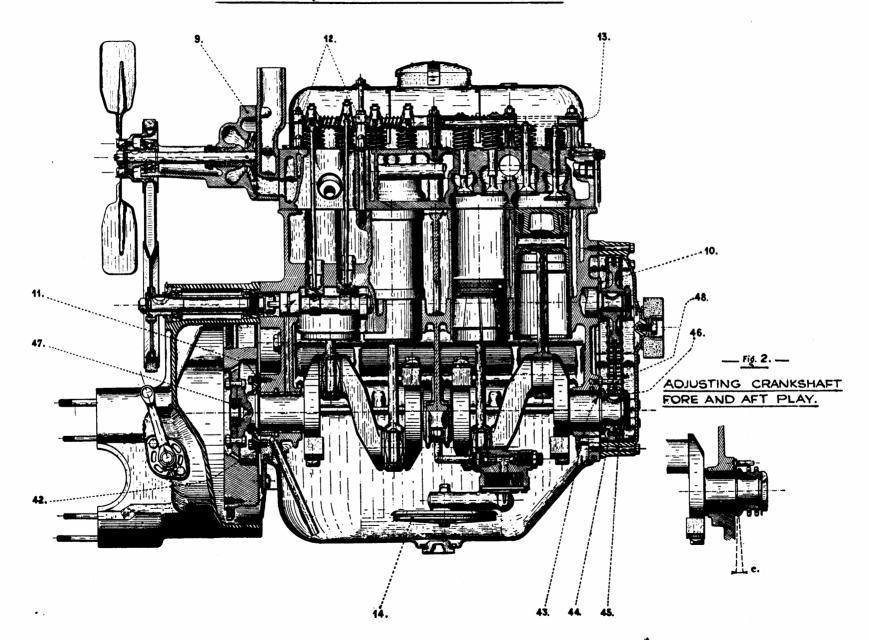
March 18

- ADJUSTMENT OF GEAR LOCKING DEVICE, LIGHT -

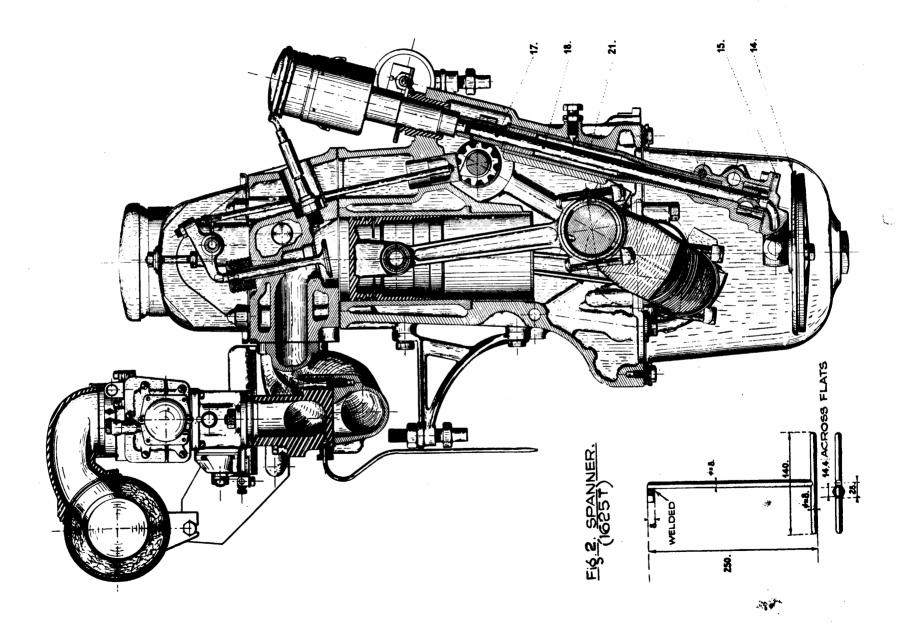
LONGITUDINAL SECTION ON CENTRE LINE, SHOWING TAPERED END OF GEAR LOCKING ROD.



ASSEMBLY, LONGITUDINAL SECTION -

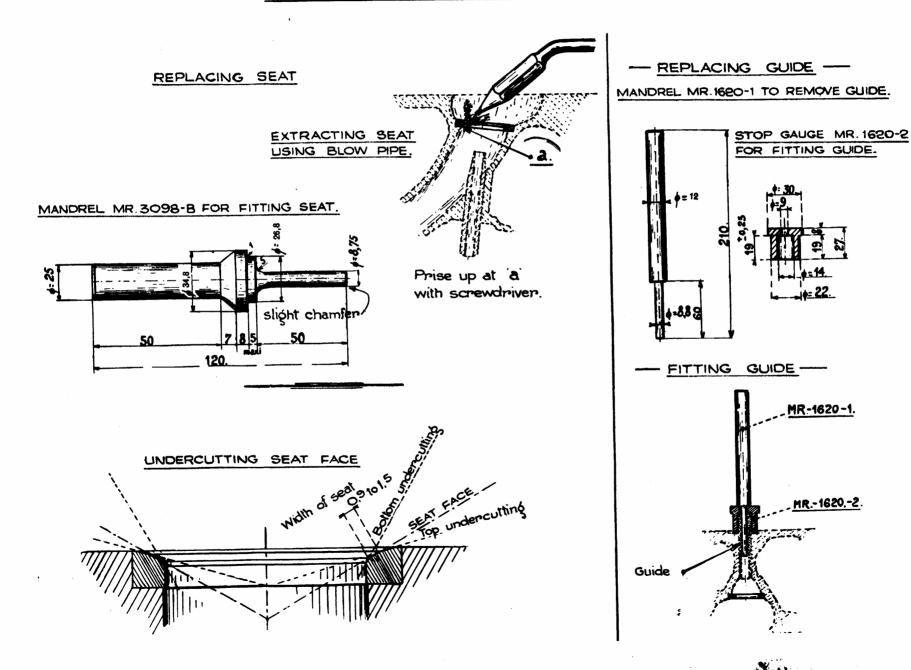


-ASSEMBLY, CROSS SECTION

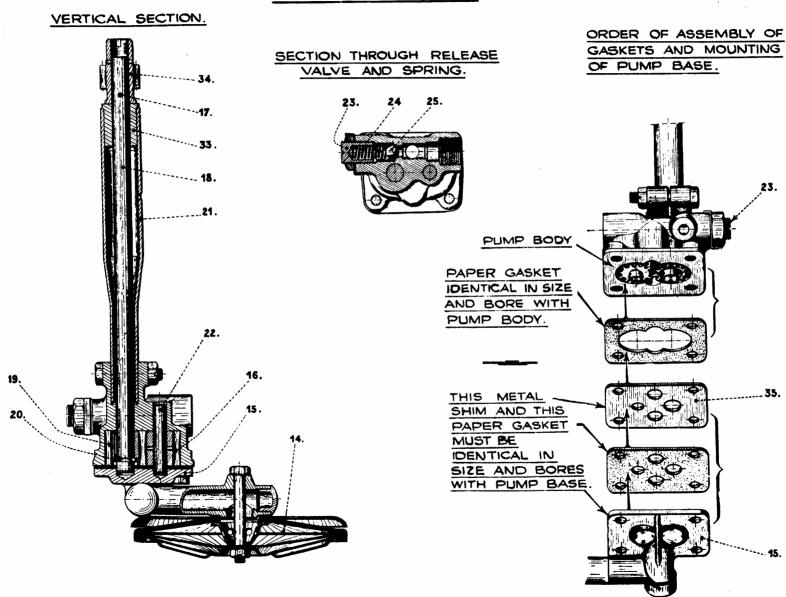


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com REPLACING VALVE SEAT OR

GUIDE



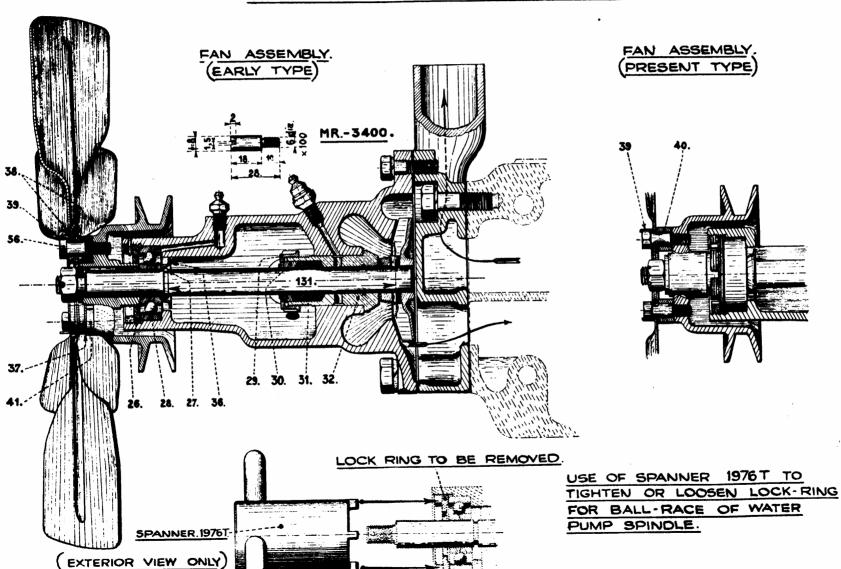
OIL PUMP ASSEMBLY



ENGINE-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com FAN & WATER PUMP ASSEMBLY

LONGITUDINAL SECTION ON CENTRE LINE



- SPRING TESTING

1. CHECKING LENGTH OF SPRING:

PLACE SPRING TO BE CHECKED 1 BETWEEN FACES OF GUIDE "2": DRAW SLIDE "3" INTO

CONTACT: ARROW "4" COMES OPPOSITE FIGURE ON SCALE OF LENGTHS "5" INDICATING FREE

LENGTH OF SPRING "1".

2. CHECKING LENGTH OF LOAD:

(a) PLACE STANDARD SPRING "6" (OR "12" ACCORDING TO REQUIREMENTS) IN TWO HOLES "7" AND DRAWSLIDE INTO CONTACT BY MEANS OF HAND-WHEEL "9"

(b) BRING SPRING TO BE TESTED 1" UNDER LOAD INDICATED IN BOOK BY MEANS OF HAND-WHEEL "9" READ THE LENGTH SHOWN BY ARROW "4" ON LENGTH SCALE 5".

(C) READ ON SCALE (10 (in kilogrammes) OPPOSITE ARROW 11 (IF USING STANDARD SPRING 6) CORRESPONDING 14 (in kilogrammes) OPPOSITE ARROW 13 (IF USING STANDARD SPRING 12) LOADING.

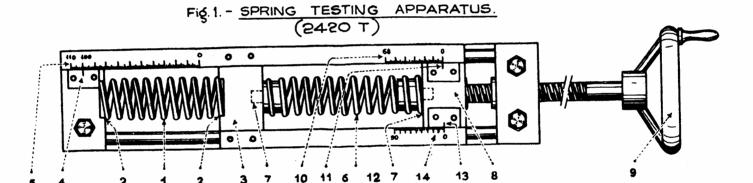


Fig. 2. - STANDARD SPRINGS.



SPRING, COMPRESSION.

1mm. PER 1 KG. LOAD.

(2421 T)

This spring is painted yellow



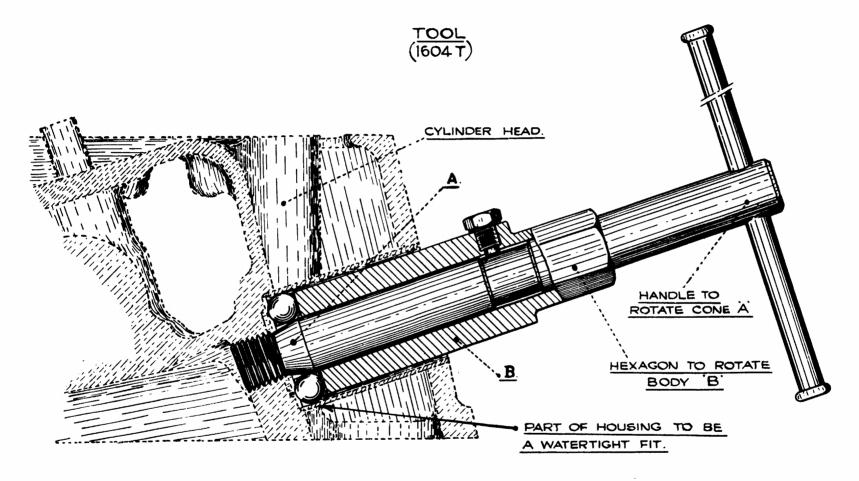
SPRING, COMPRESSION.

1mm PER 2 KG LOAD

(2422 T)

This spring is painted red.

---- FITTING SPARKING PLUG HOUSINGS --



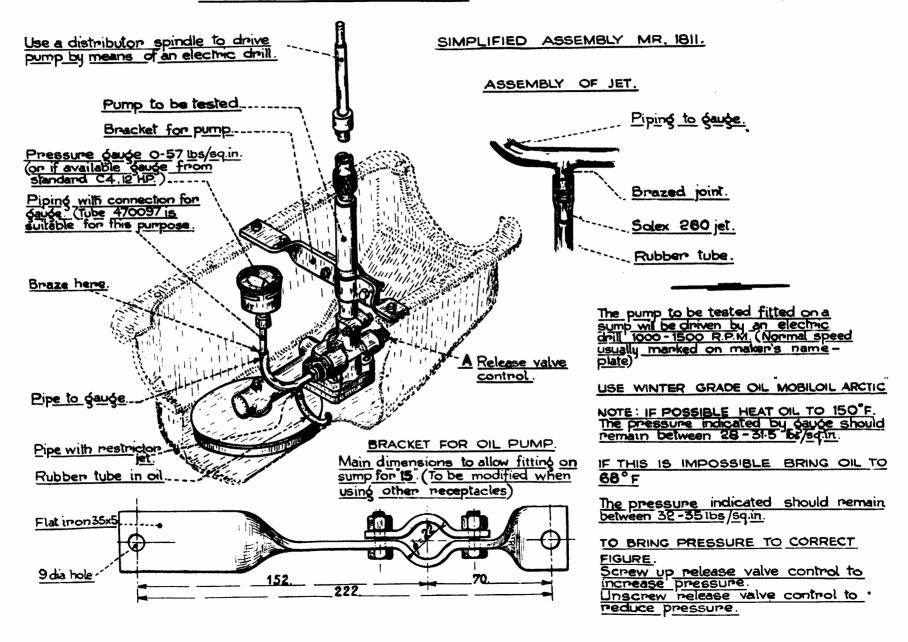
SCREW CONE A INTO SPARKING PLUG THREADING TO EXERCISE PRESSURE ON BALLS.

GIVE ONE TURN TO BODY B BY MEANS OF SPANNER 19 mm. ACROSS FLATS.

SCREW DOWN CONE A AGAIN AND GIVE ONE MORE TURN TO BODY B.

THIS SHOULD BE SUFFICIENT TO ENSURE A WATER-TIGHT FIT.

-ADJUSTMENT OF OIL PUMP -



14

- ENGINE -

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- WATER PUMP BUSH -

Fig.1. - REAMING BUSH.

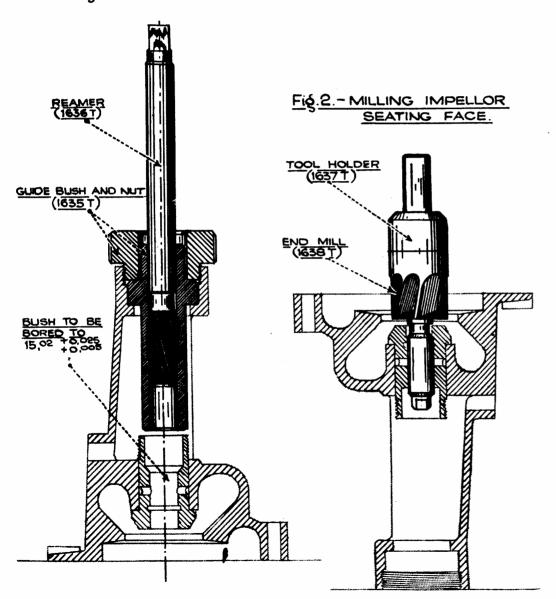
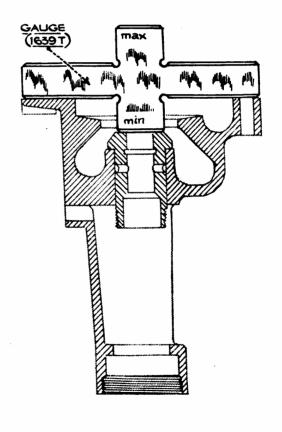
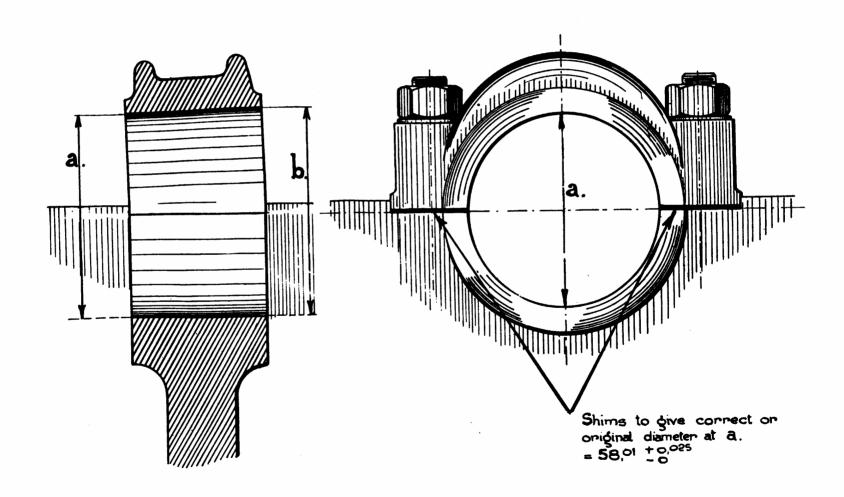


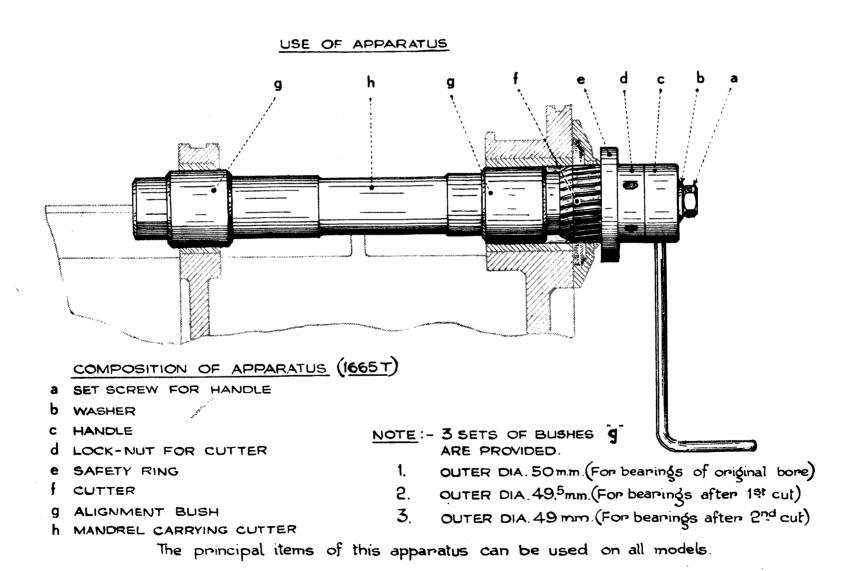
Fig. 3. - CHECKING MILLING OF IMPELLOR SEATING FACE.



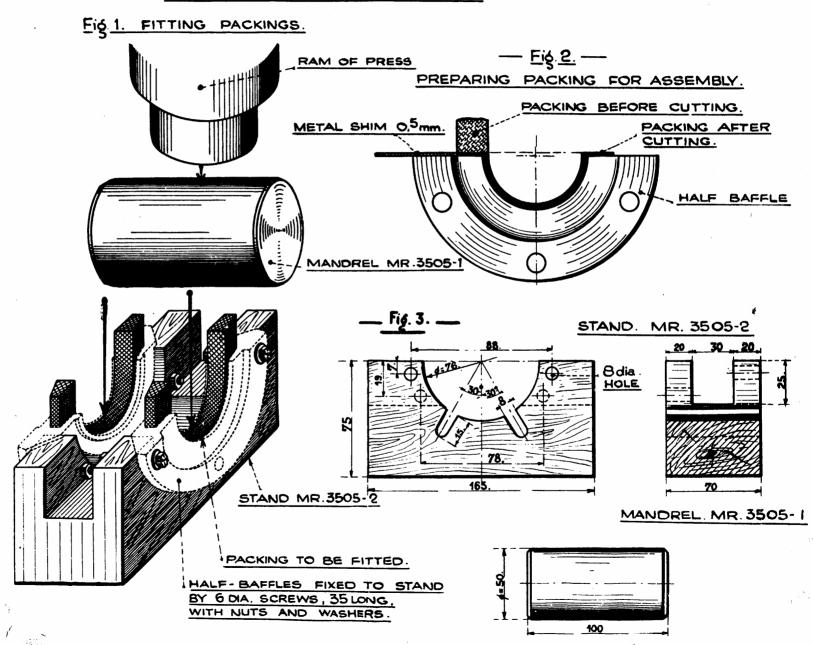
FITTING BEARINGS BY MEANS OF SHIMS-



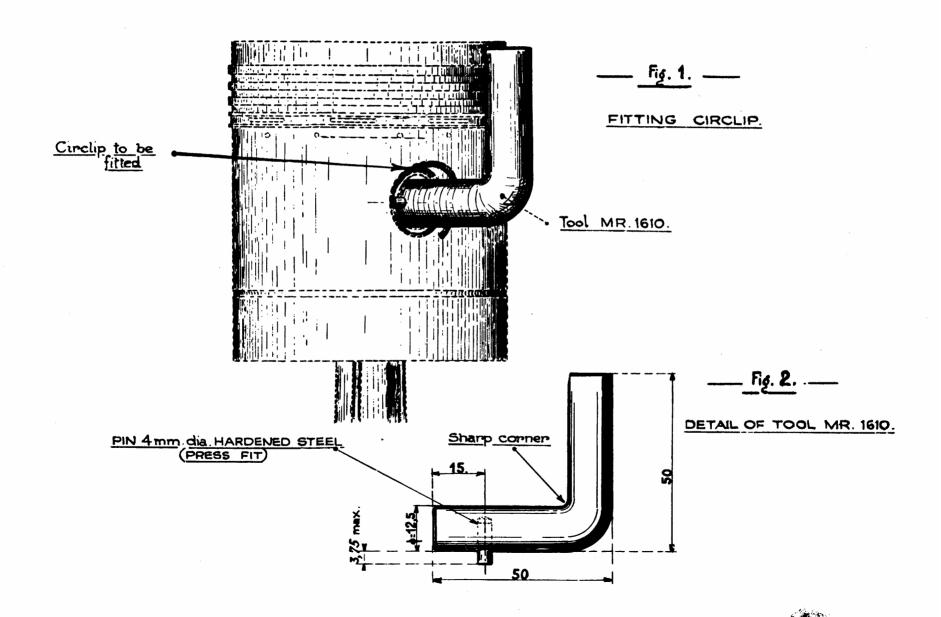
--- BORING & ALIGNMENT OF OIL BAFFLES-



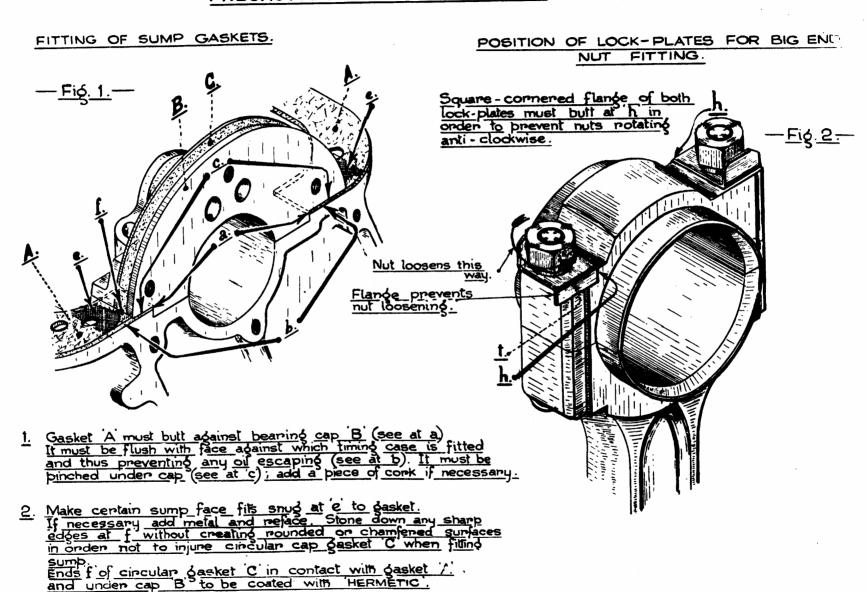
- FITTING OF OIL BAFFLE PACKING -



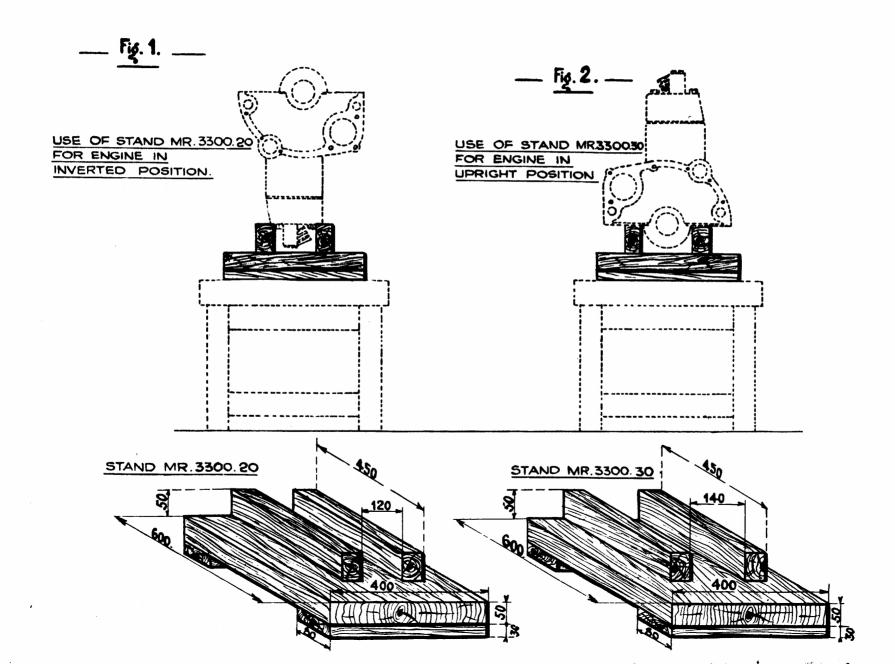
- FITTING GUDGEON PIN CIRCLIPS



- PRECAUTIONS WHEN ASSEMBLING

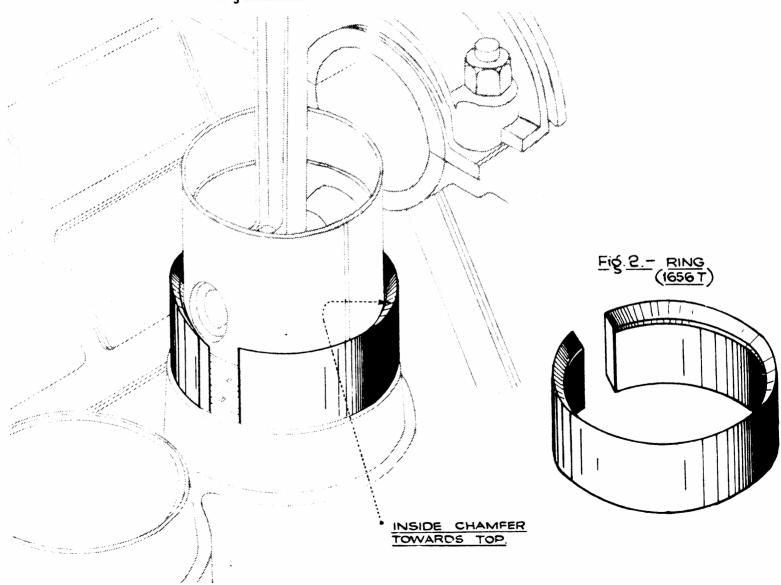


- ENGINE STANDS

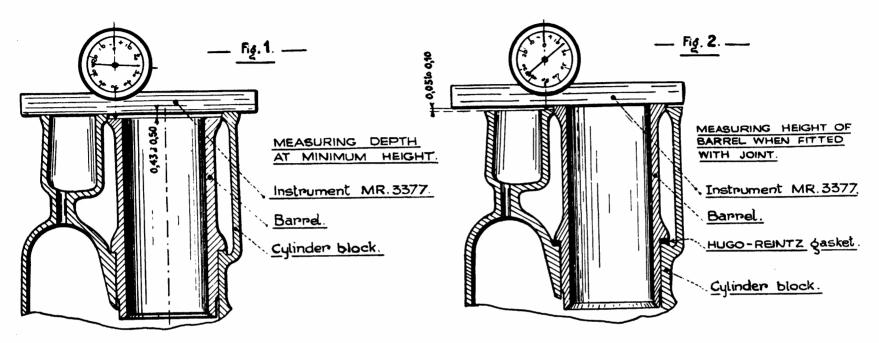


FITTING PISTONS INTO BARRELS

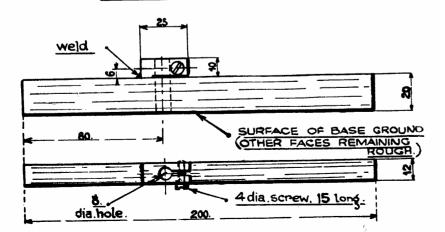
Fig. 1. - USE OF RING.



- GAUGING HEIGHT OF BARRELS



INSTRUMENT MR. 3377.



1. PREPARING INSTRUMENT.

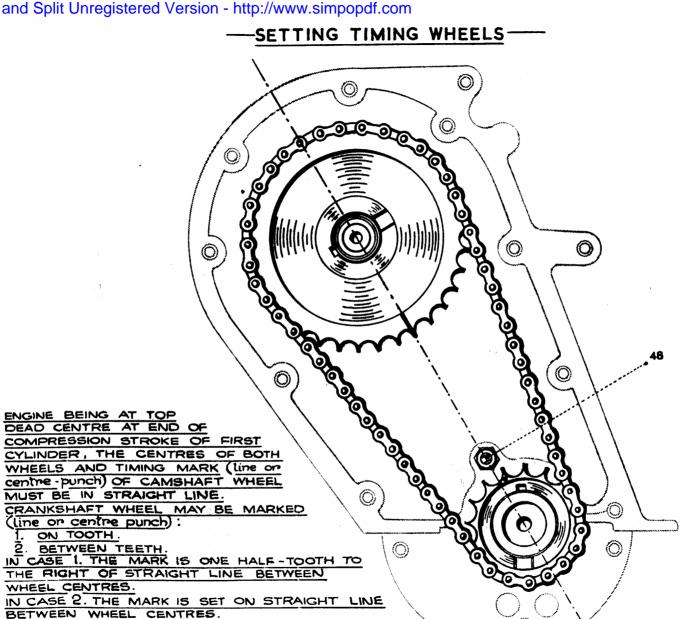
PLACE STAND MR.3377 FITTED WITH CLOCK GAUGE ON SURFACE PLATE OR STRAIGHT EDGE WITH A READING OF APPROX. 2mm. INDICATED. BRING GRADUATED FACE TO ZERO.

2. MEASURING DEPTH AT MINIMUM HEIGHT (WITHOUT LOWER GASKET). Fig.1.
PLACE INSTRUMENT PREPARED AS ABOVE ON

PLACE INSTRUMENT PREPARED AS ABOVE ON BLOCK FACE WITH POINTER CONTACTING BARREL. TAKE READINGS AT 4 CARDINAL POINTS ON BARREL. TAKE AVERAGE.

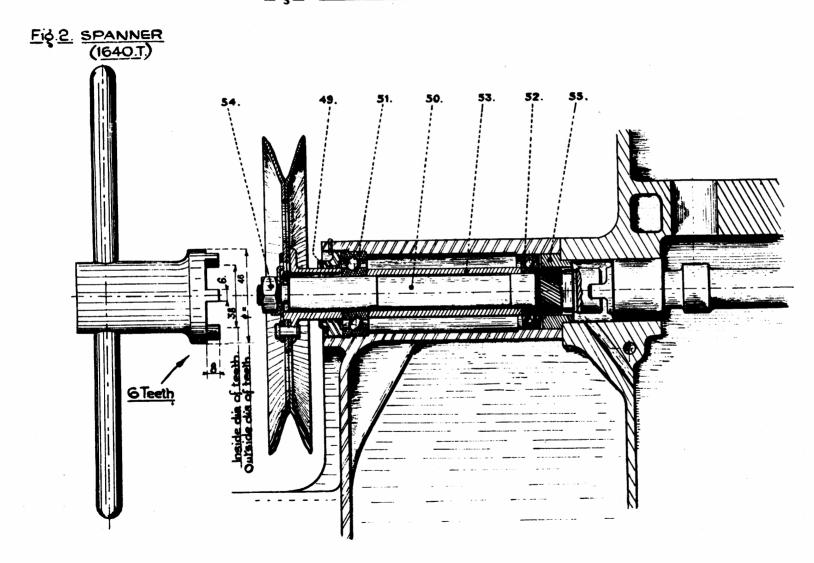
3. MEASURING HEIGHT OF BARREL (GASKET IN POSITION) Fig. 2.

PLACE INSTRUMENT ON BARREL WITH POINTER CONTACTING CYLINDER BLOCK. THE DIFFERENCE IN READINGS SHOULD BE BETWEEN 0.05 AND C.10

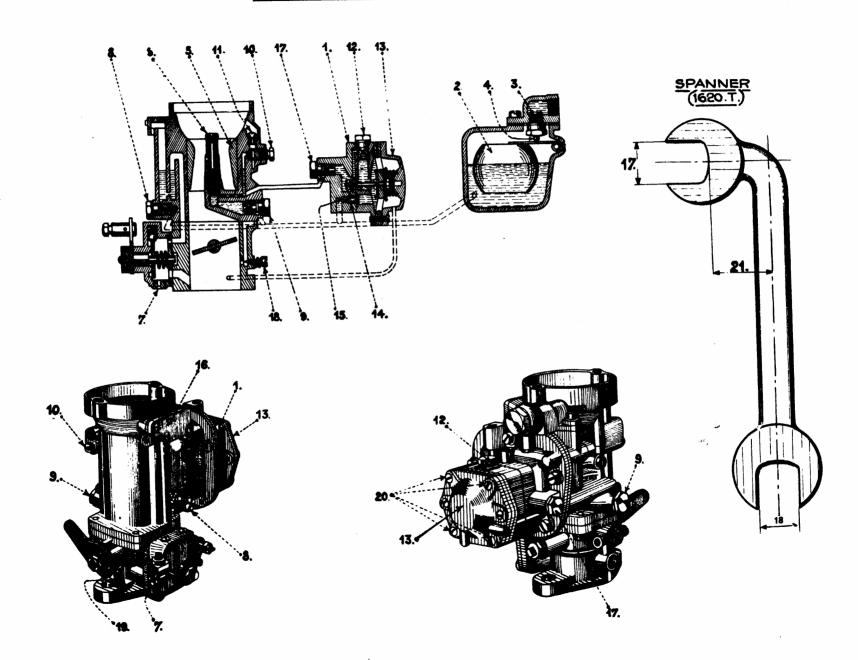


- WATER PUMP AND DYNAMO DRIVING SHAFT

Fig.1. SECTION ON CENTRE LINE OF SHAFT.



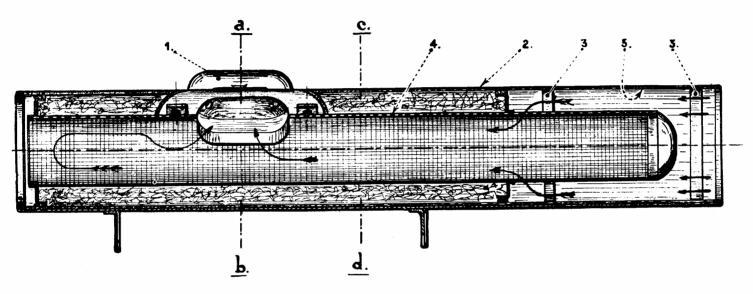
- SECTION AND EXTERNAL VIEWS



22 — AIR INTAKE SILENCER - Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

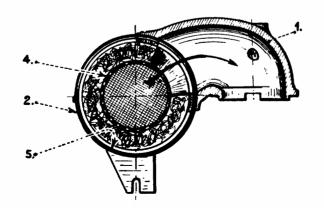
SECTIONAL VIEWS

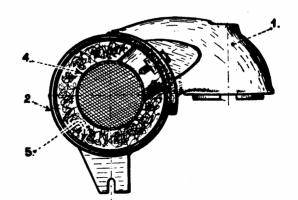
— <u>Fig. 1.</u> — LONGITUDINAL SECTION.



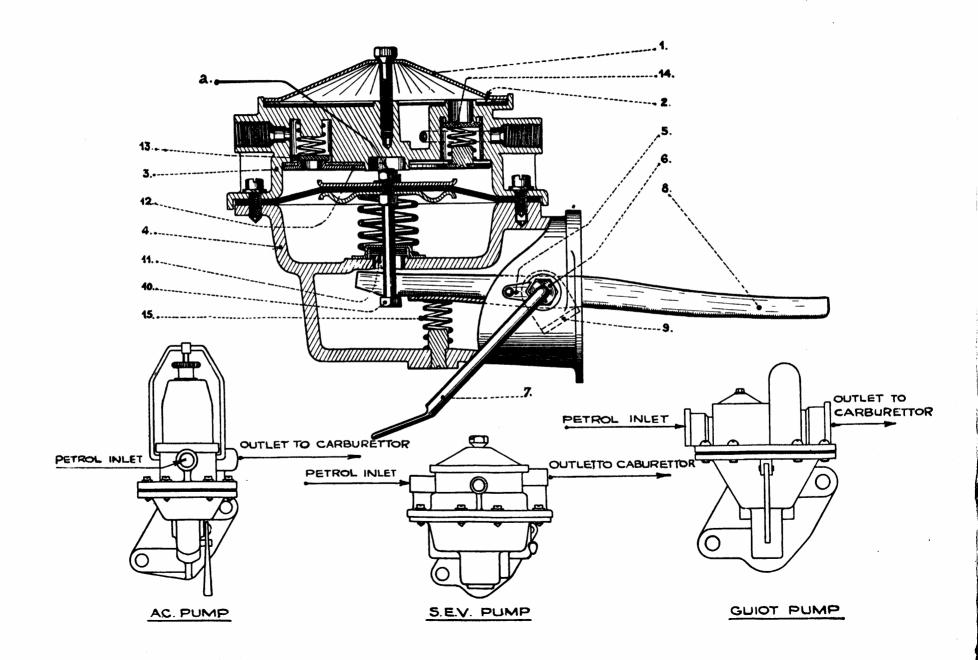
- Fig. 2 - TRANSVERSE SECTION AT ab

- Fig. 3.- TRANSVERSE SECTION

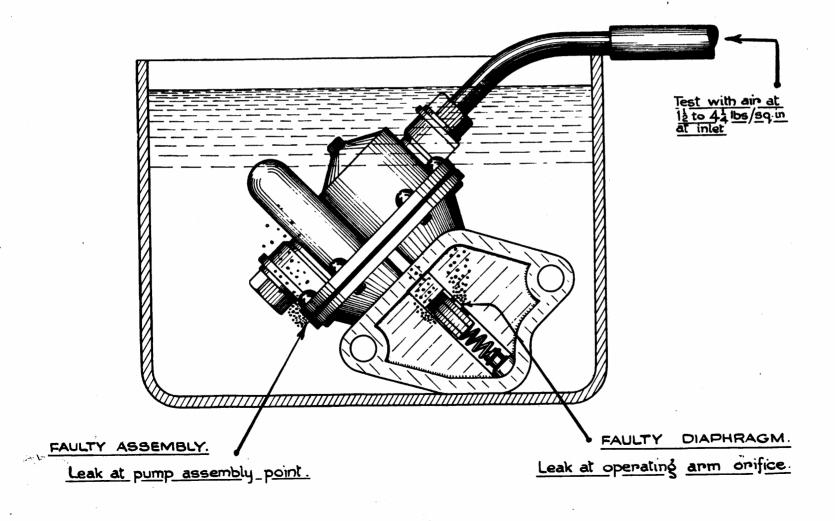


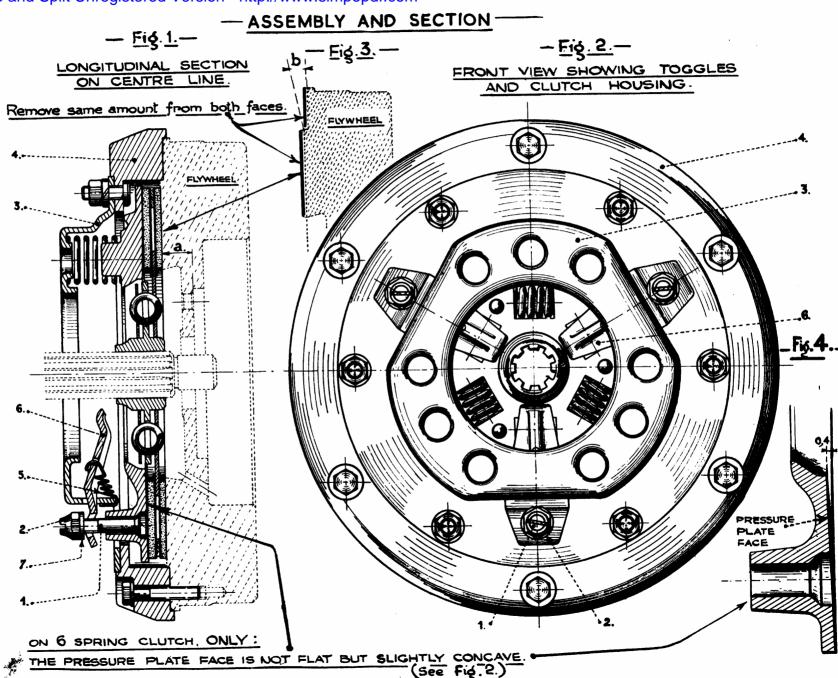


- ASSEMBLY: VERTICAL SECTION-

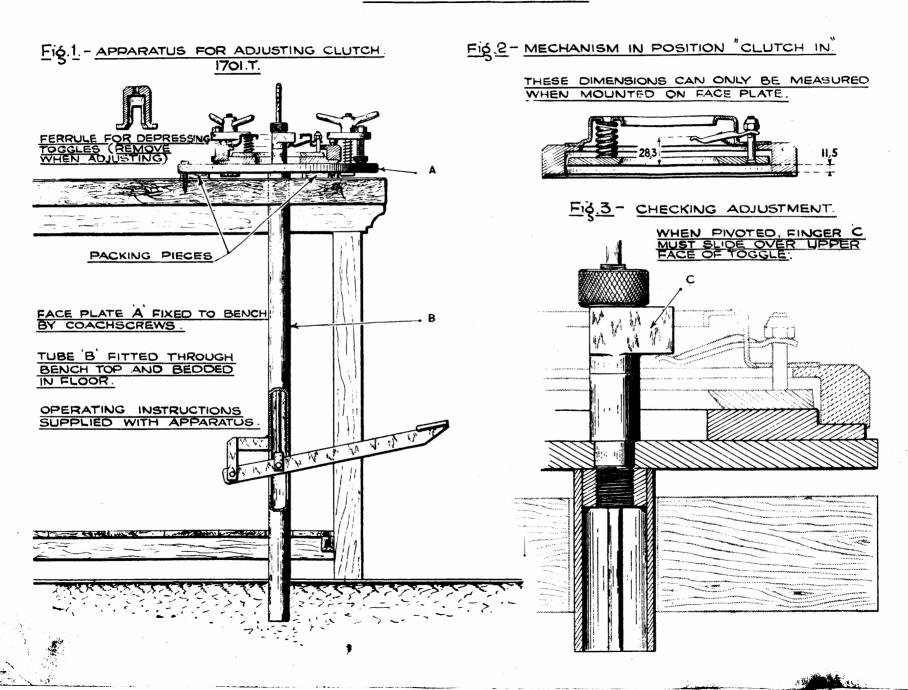


- CHECKING FOR AIR LEAKS





Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com TOGGLE ADJUSTMENT —



— TOGGLE ADJUSTMENT (SIMPLIFIED METHOD)—

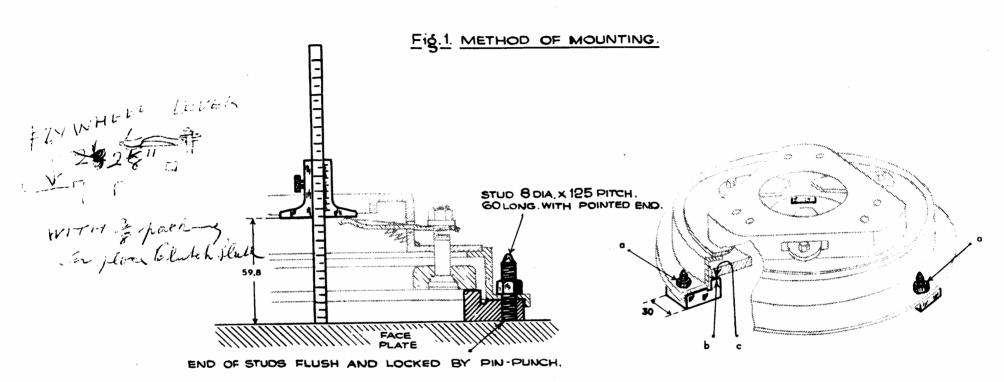


Fig. 2. BLOCK MR. 3457/11.

REMARKS: THIS ARRANGEMENT
IS TO BE ADOPTED WHEN OTHER
MEANS ARE NOT AVAILABLE.

DURING ADJUSTMENT IT IS
NECESSARY TO APPLY MOTION
TO THE TOGGLES EITHER BY
A PRESS OR DRILLING MACHINE.

8 17

8 dia x 125 pitch.

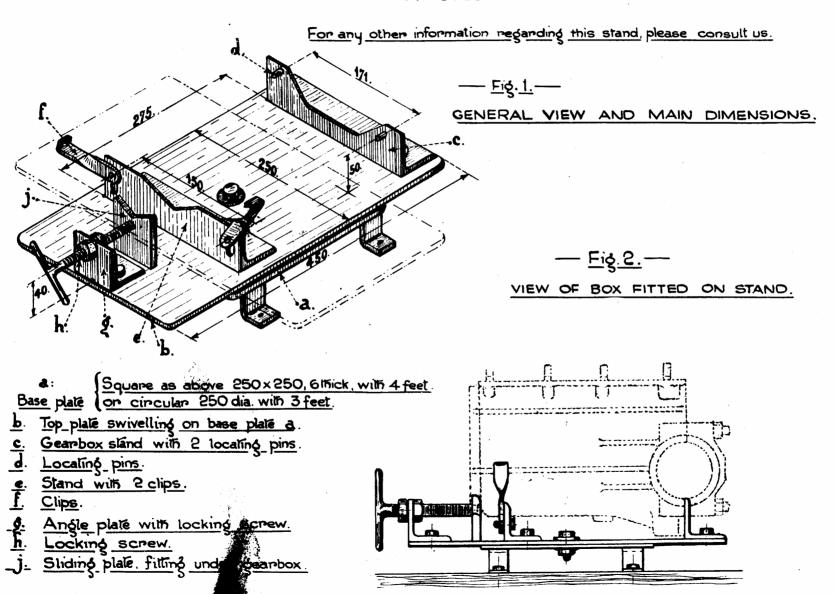
TIGHTEN 3 NUTS Q SUCCESSIVELY WITH THE SAME NUMBER OF TURNS.

AFTER TIGHTENING WITH Q ENSURE THAT BLOCKS AT b ARE IN CONTACT ON RING AT C

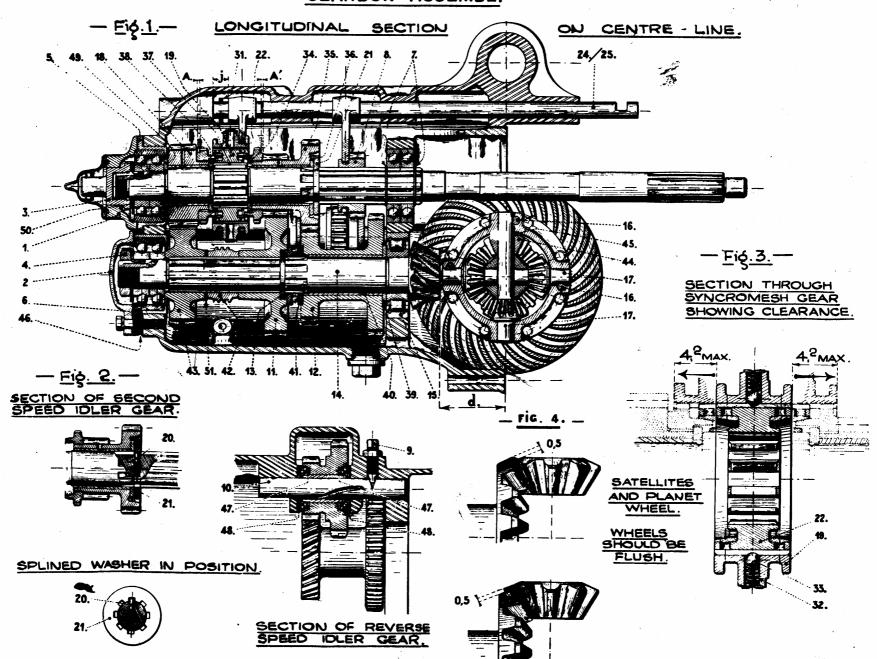
3 BLOCKS ARE NECESSARY FOR ADJUSTMENT.

-STAND FOR DISMANTLING & REASSEMBLING GEARBOX-

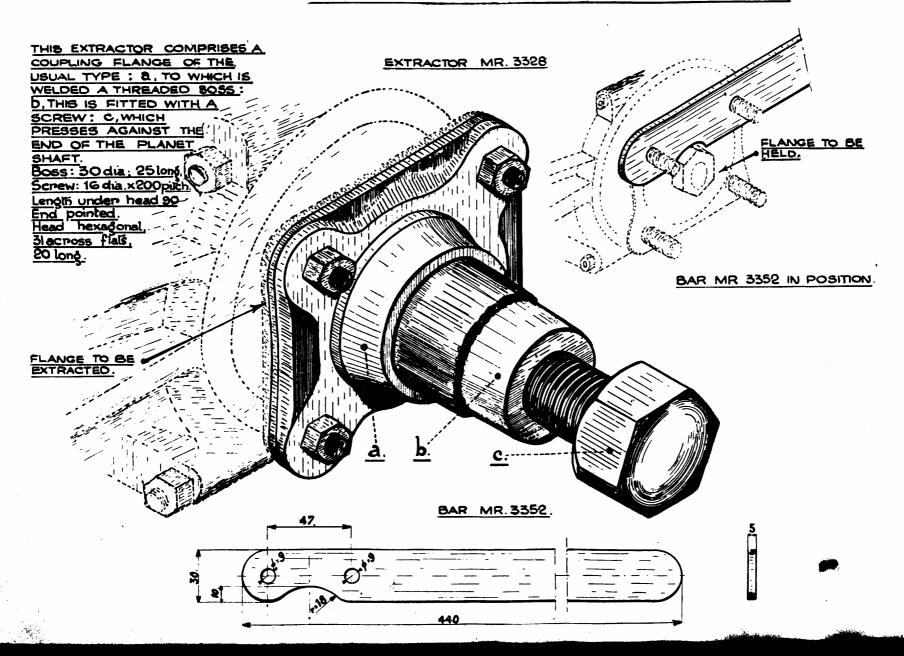
MR.3053



GEARBOX ASSEMBLY-

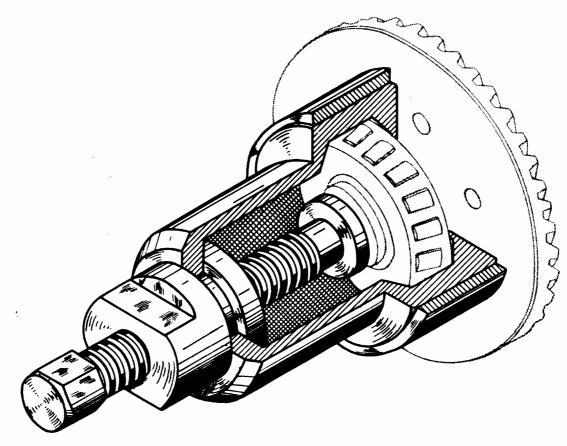


- EXTRACTOR FOR REMOVING COUPLING FLANGE
- BAR FOR KEEPING OPPOSITE FLANGE IN POSITION -



- EXTRACTION OF DIFFERENTIAL BEARING -

USE OF EXTRACTOR



EXTRACTOR BODY 1750T.

SPLIT COLLET, RING, AND THRUST BLOCK 1753T.

29 Simpo PDE

- GEARBOX

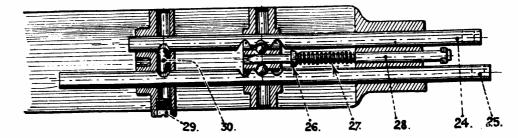
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

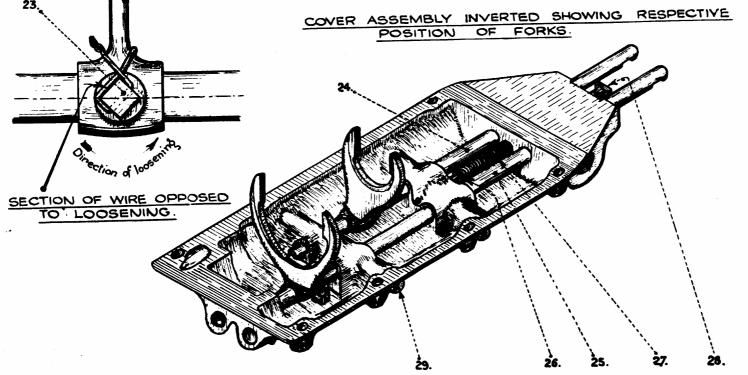
-COVER - FORKS - GEAR LOCK (LIGHT TYPE)

LOCKING SELECTOR FORK SET-SCREW.

DETAIL OF SELECTOR SHAFTS LOCKING DEVICE.

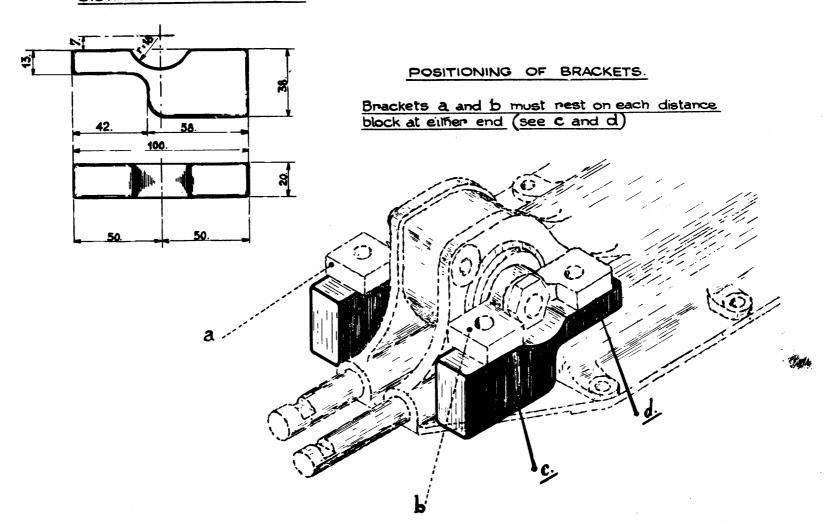
their shafts must be locked with wire in such a manner that the section under tension is opposed to direction of bolt loosening.





MOUNTING OF FIXING PLATES

DISTANCE BLOCK MR. 1525.



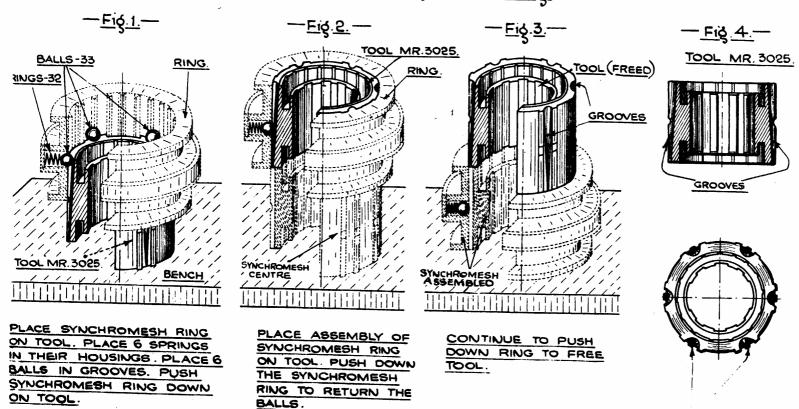
FITTING SYNCHROMESH GEAR-

TOOL MR. 3025 IS MADE OF A CITROEN FRONT WHEEL DRIVE "11" (LIGHT 15 OR BIG 15) SYNCHROMESH CENTRE SLIDE MODIFIED AS FOLLOWS. AFTER MODIFICATION THIS PART CANNOT BE USED

1. Anneal part.

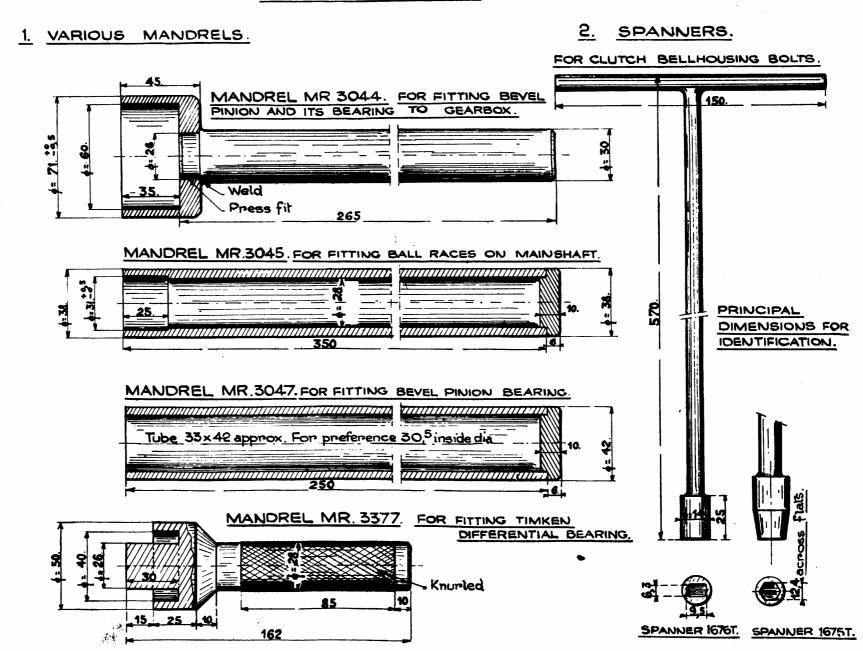
2. Make 6 tapened prooves to receive balls as shown below.

3. Ease off all splines to get free movement of synchromesh ring.

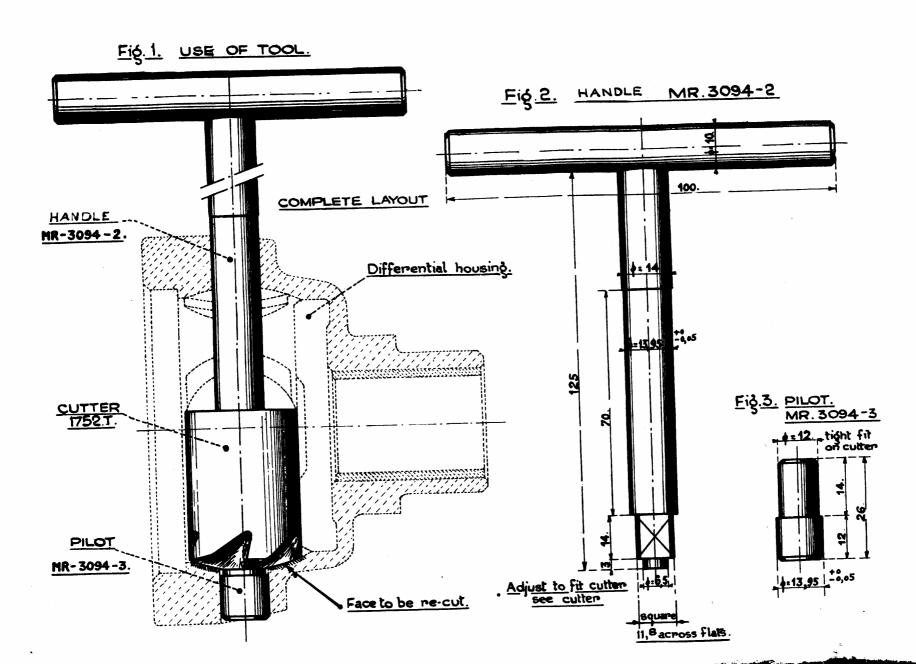


Each proove to be cut out from the middle spline of a proup of 3 splines.

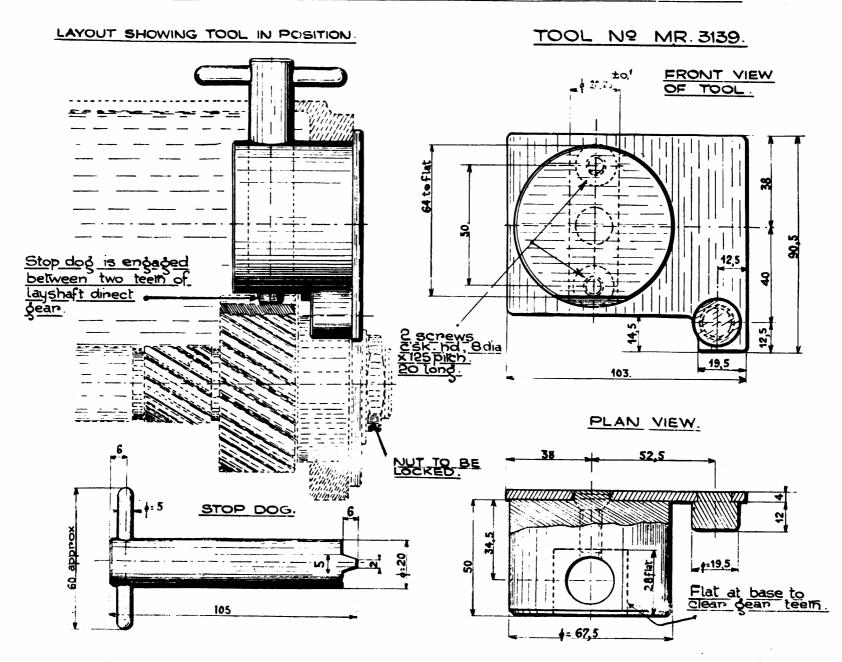
- ASSEMBLING GEARBOX -



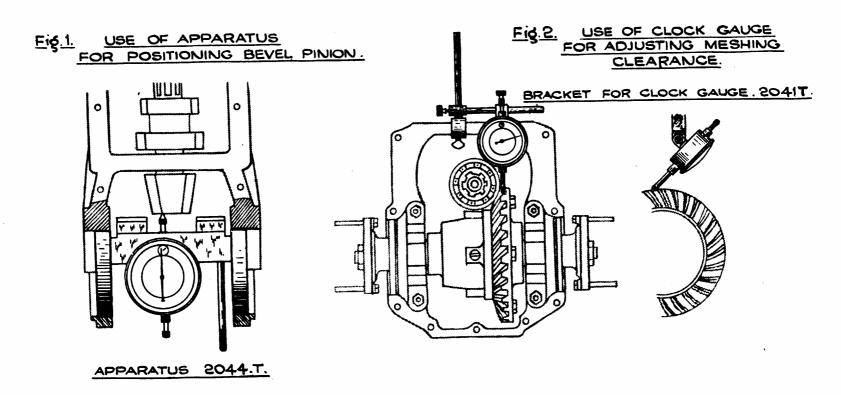
- RECTIFICATION OF SATELLITE THRUST FACES -



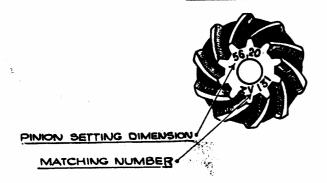
STOP TOOL FOR TIGHTENING LAYSHAFT FRONT BEARING LOCKNUT



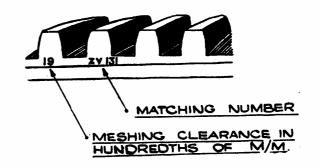
-ADJUSTMENT OF CROWN WHEEL AND BEVEL PINION ---



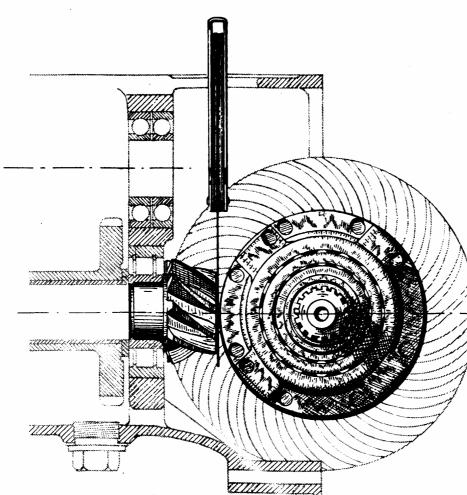
BEVEL PINION



CROWN WHEEL



ADJUSTMENT OF CROWN WHEEL AND BEVEL PINION-(SIMPLIFIED METHOD)



IN NO CIRCUMSTANCES IS ANY OTHER MEANS OF ADJUSTING CROWN WHEELS AND BEVEL PINIONS TO BE EMPLOYED.

IF APPARATUS 2040.T. SHOWN ON PAGE 35 IS NOT AVAILABLE USE THE METHOD AS DESCRIBED BELOW:

The outer circumference of the differential casing which locates the crown wheel is rectified to 110 mm. diameter.

The distance from the centre of the crown wheel to the face of the bevel pinion is etched on the pinion face (see Page 35")

WITH BEVEL PINION FITTED IN PLACE, FIT THE DIFFERENTIAL, TIGHTEN BEARINGS TO ENSURE THAT THERE IS NO SIDE PLAY.

TO ADJUST BEVEL PINION, FIND THE DIFFERENCE BETWEEN PINION FACE AND OUTER CIRCUMFERENCE OF DIFFERENTIAL CASING.

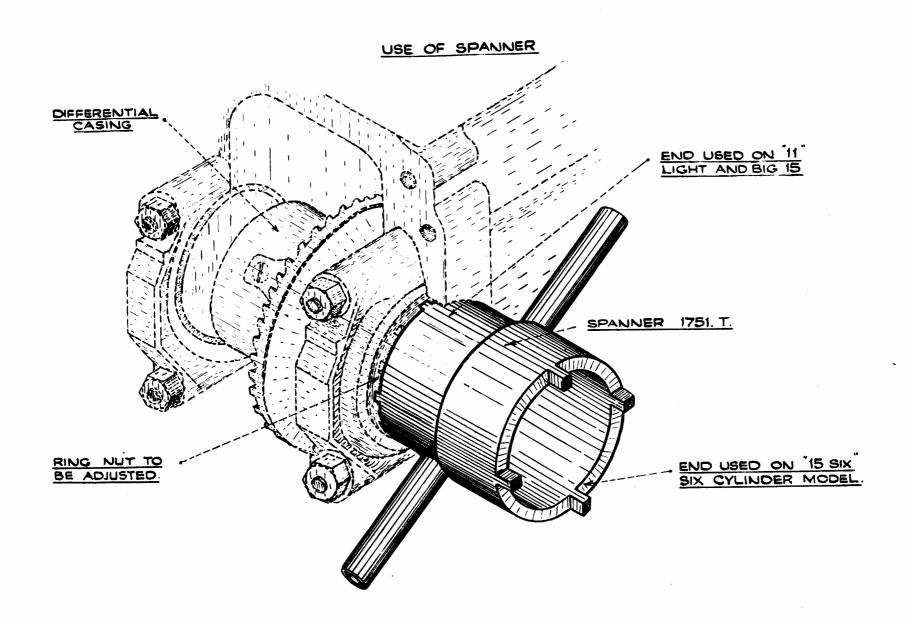
EXAMPLE:

DIMENSION ETCHED ON PINION = 56.20 mmRADIUS OF DIFFERENTIAL CASING = 55 mm DIFFERENCE = 56.20 - 55 = 1.20 mm

ADJUST THE PINION SO AS TO OBTAIN A GAP OF 1.20mm BETWEEN FRONT MACHINED FACE OF PINION AND RECTIFIED FACE OF DIFFERENTIAL CASING (Care must be taken not to measure the pinion dimension from the pinion shaft cap which may stand proud of the pinion face) MEASURE THIS DISTANCE WITH AN

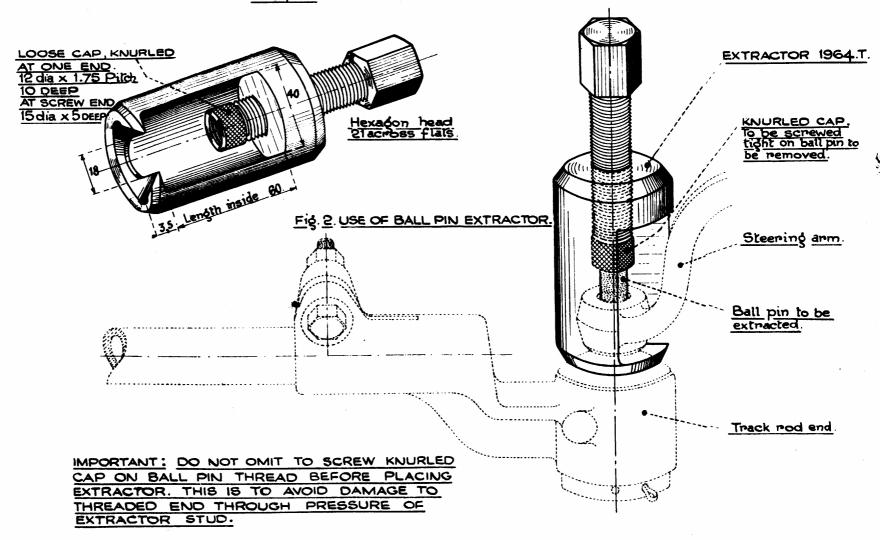
ORDINARY COMMERCIAL FEELER GAUGE (See illustration)

- ADJUSTMENT OF DIFFERENTIAL BEARINGS



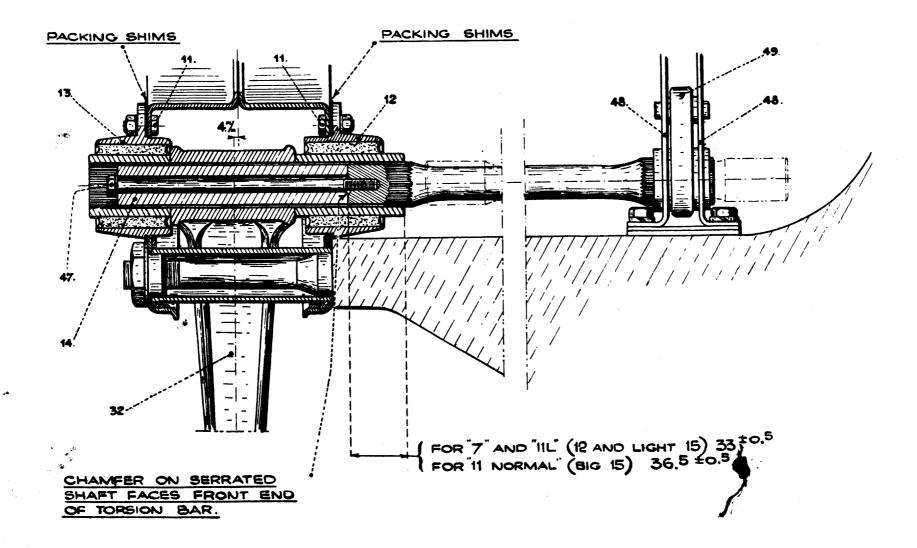
- EXTRACTION OF BALL PINS

Fig.1. BALL PIN EXTRACTOR 1964.T.

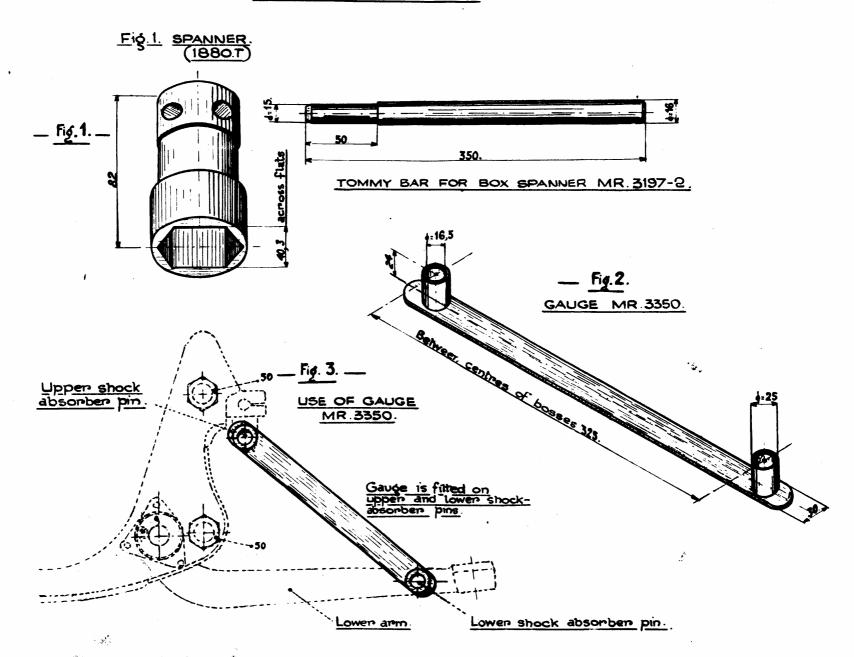


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com —— ASSEMBLY OF SILENTBLOC & TORSION BAR

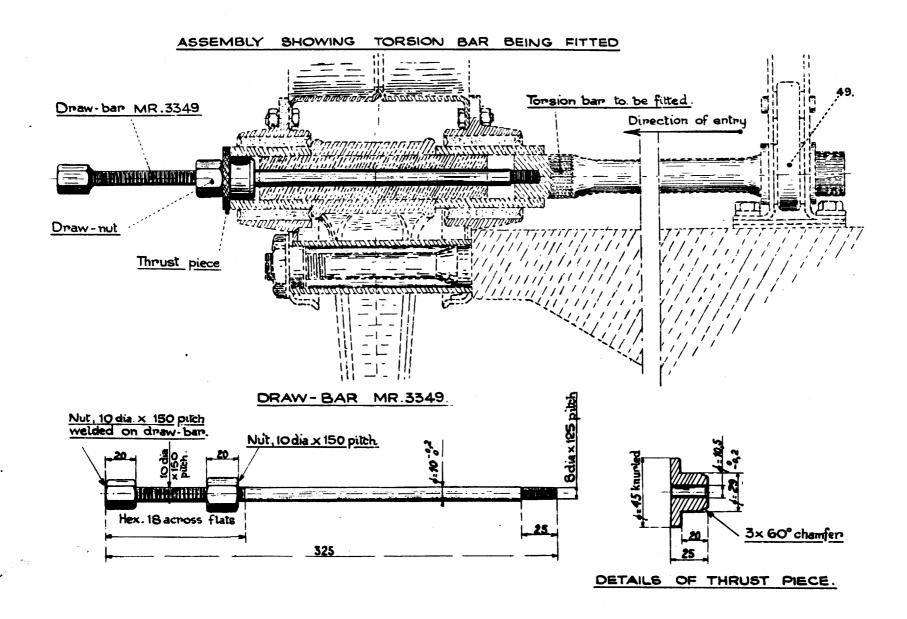
HORIZONTAL SECTION ON CENTRE -LINE



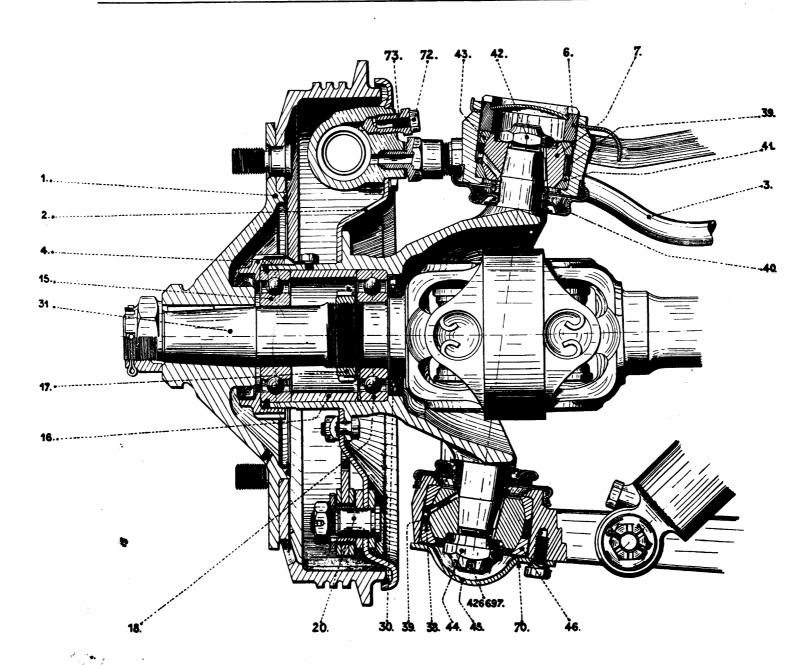
-- MOUNTING LOWER ARM-



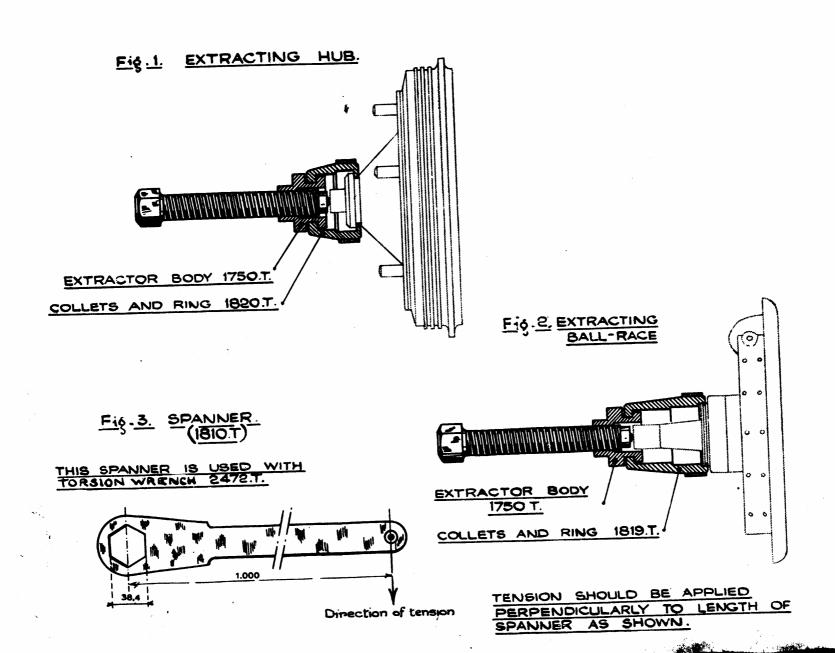
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com ______ FITTING OF TORSION BARS _____



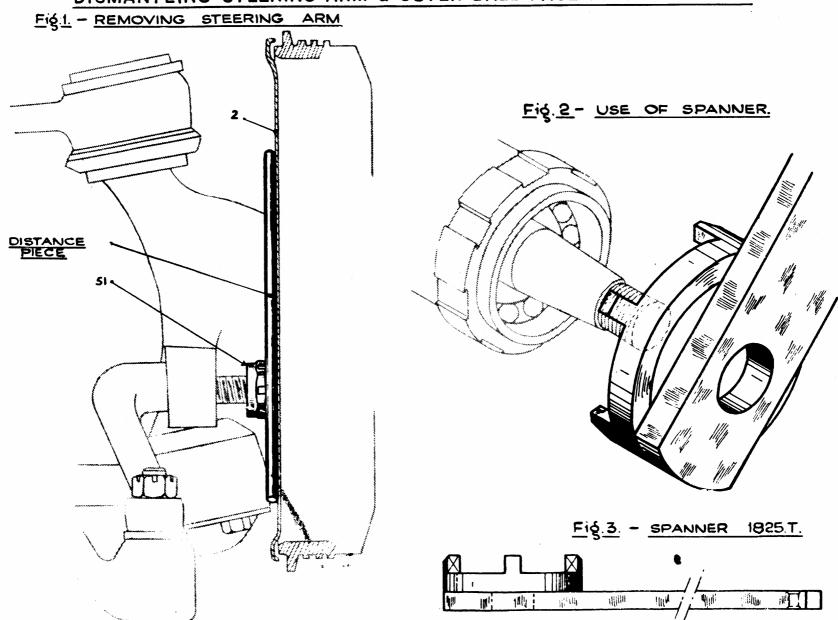
- VERTICAL SECTION THROUGH HUB & SWIVEL CENTRE - LINE -



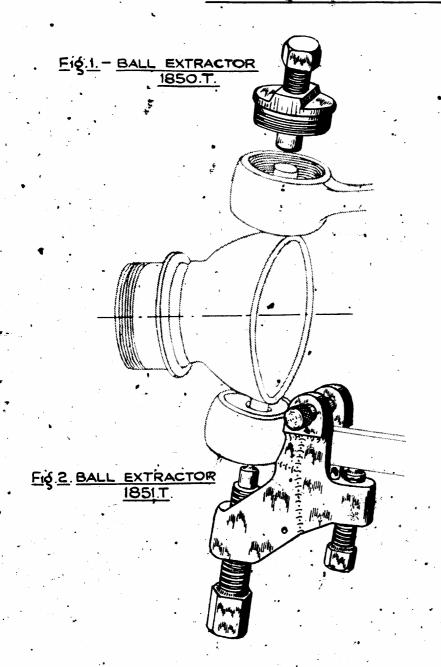
- DISMANTLING HUBS AND BALL-RACES-

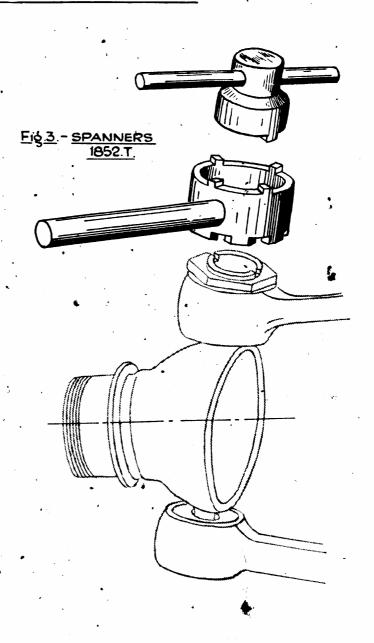


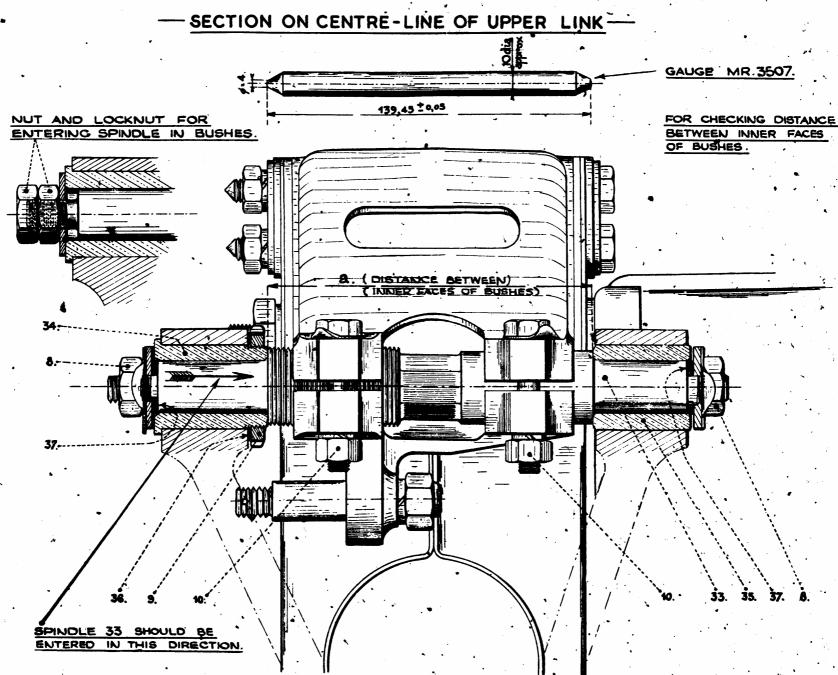
- DISMANTLING STEERING ARM & OUTER BALL-RACE RETAINING RING -



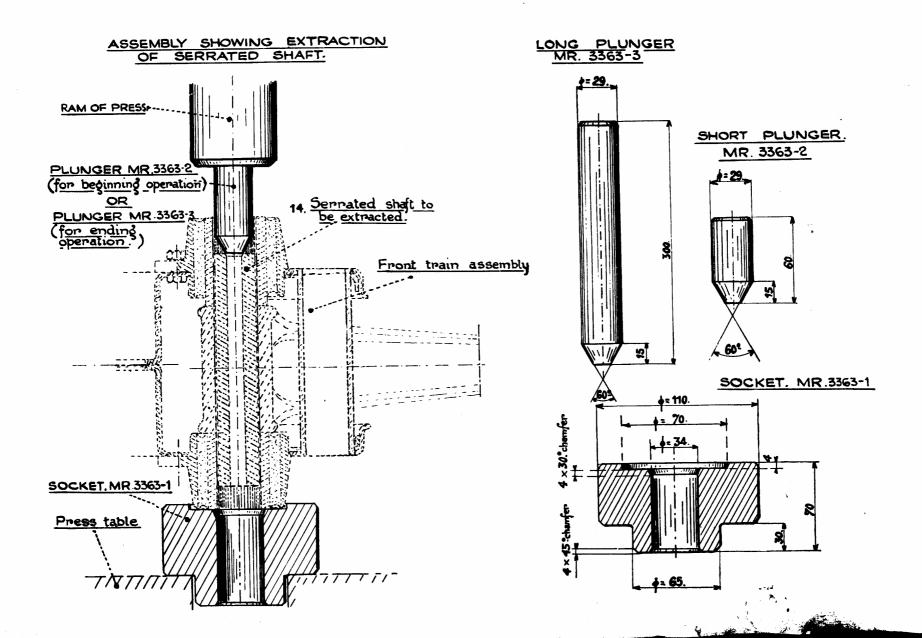
- DISMANTLING UPPER & LOWER SWIVEL BALLS



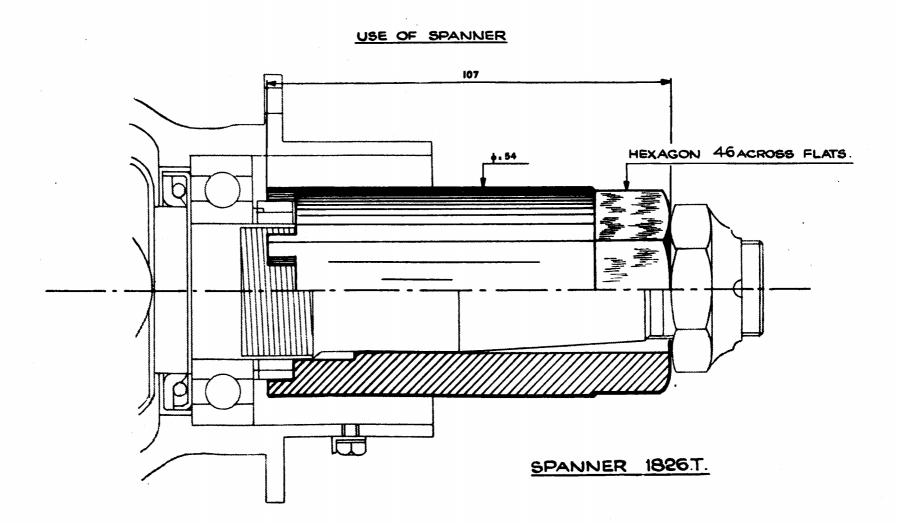




DISMANTLING & ASSEMBLING SERRATED SHAFT

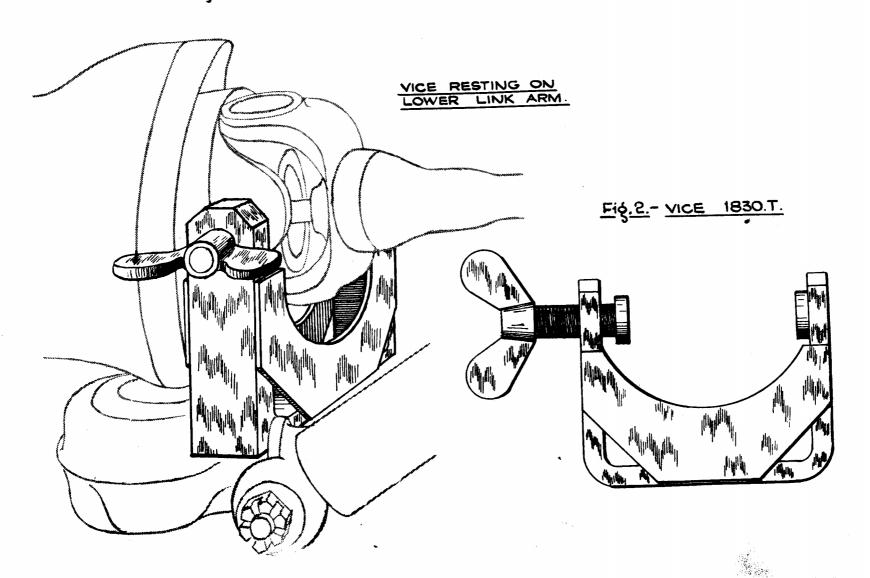


DISMANTLING & ASSEMBLING NUT FOR STUBAXLE INNER BALL-RACE



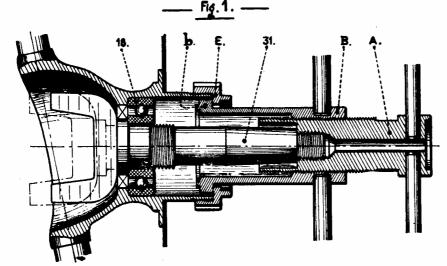
- FITTING DRIVE SHAFTS-

Fig. 1. - USE OF APPARATUS.



- REMOVING STUB AXLE AND INNER BALL- RACE -

TOOL FOR REMOVING STUB AXLE. 1824.T.



REMOVING STUB AXLE

- SCREW A DOWN (RIGHT HAND OR LEFT HAND ACCORDING TO SIDE) TIGHTLY ON TO STUB AXLE END: 31.
- TURN B TO RIGHT ROUND A. (D FITS INTO SWIVEL)
- SCREW E ON SWIVEL.
- TURN B TO LEFT (KEEPING HANDLE A STEADY TO PREVENT IT FROM TURNING)
 A PUSHES STUB AXLE 31 WHICH COMES
 OUT OF BALLRACE : 18.
- UNSCREW E FROM SWIVEL.
 UNSCREW A FROM STUB AXLE.

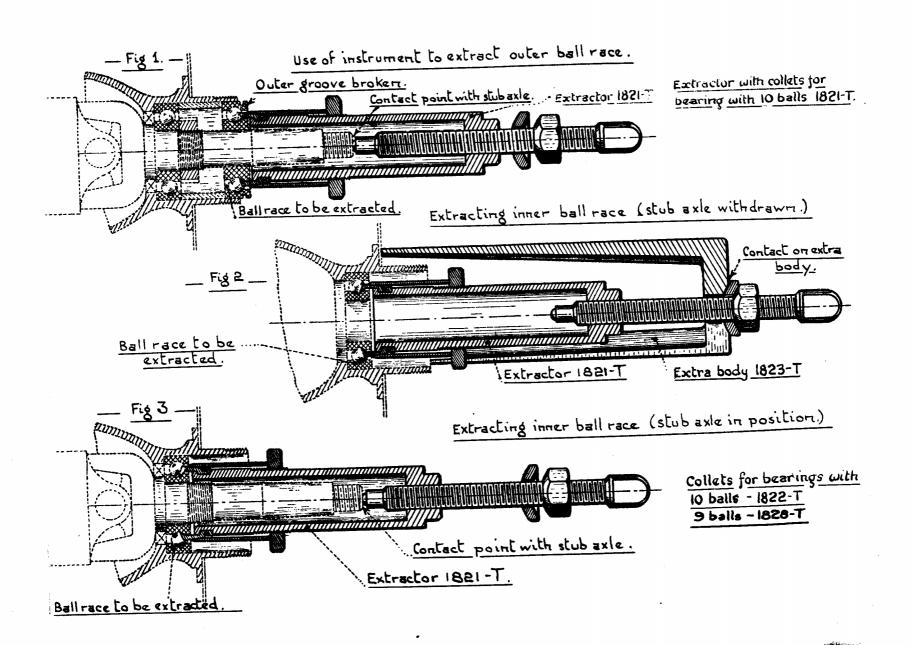
18. A. He

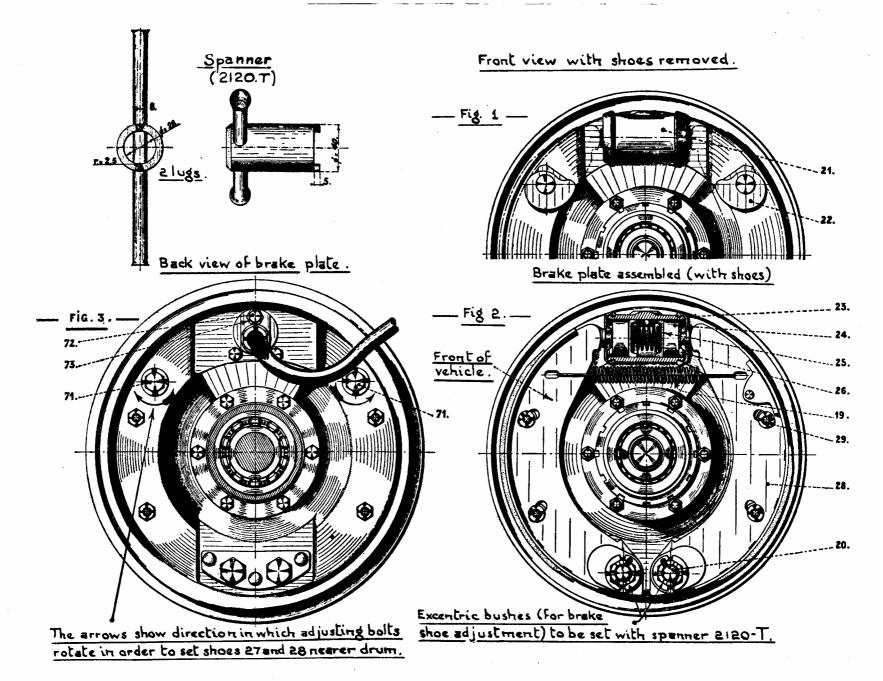
REMOVING INNER BALLRACE

- PLACE BEARING I ON SWIVEL.
- Push assembly G through Ballrace: 18
- FIT ASSEMBLY A AND B OVER SHAFT GUNTIL ASSEMBLY TOUCHES BEARING I.
- SCREW A RIGHT HAND INTO B TO CLEAR HOLE FOR STOP PIN H.
- -PUT STOP PIN H IN POSITION.
- TURN B RIGHT HAND (KEEPING A STEADY)
 UNTIL BALLRACE 18 TOUCHES BEARING I.
- PULL COMPLETE ASSEMBLY WITH BALLRACE 18 AWAY.
- TO FREE TOOL. WITHDRAW SHAFT G.

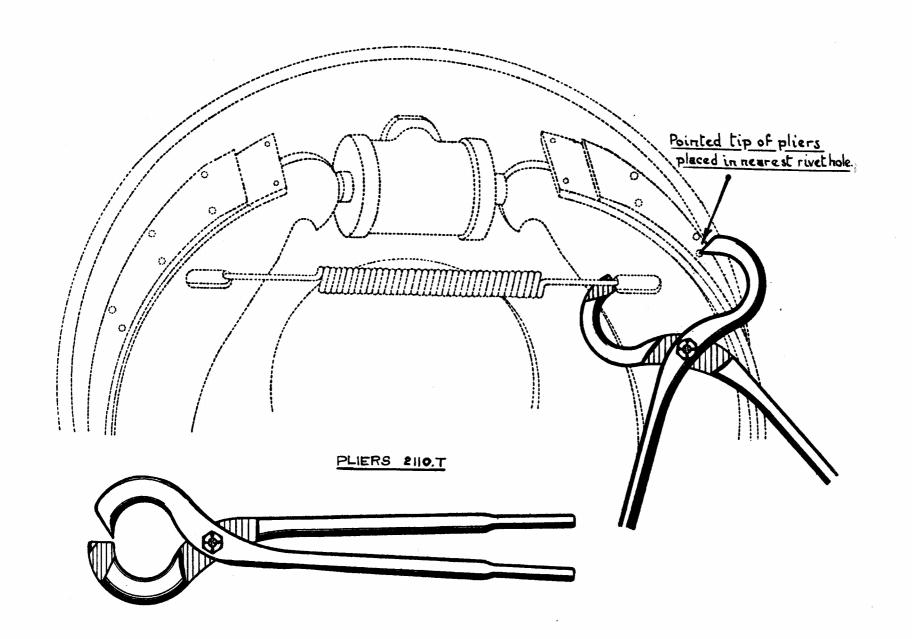
SOME BALLRACES CAN BE REMOVED WITH EXTRUDING TOOL.

Simple Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com EXTRACTOR FOR OUTER BALL RACE (OUTER GROOVE BROKEN) — EXTRACTOR FOR INNER BALL RACE —

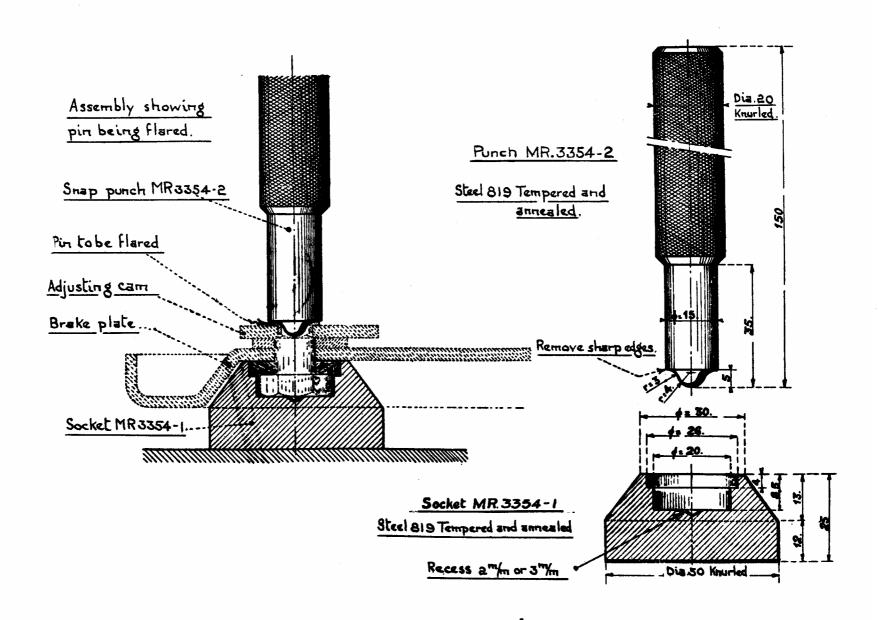


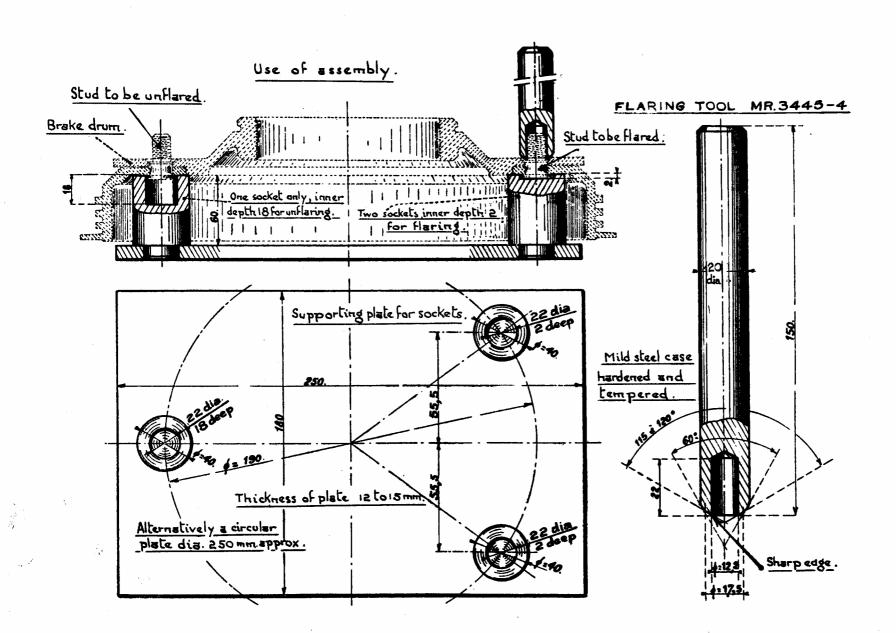


Simpo PDF Merge ELT ELING - RETURN SPRING -

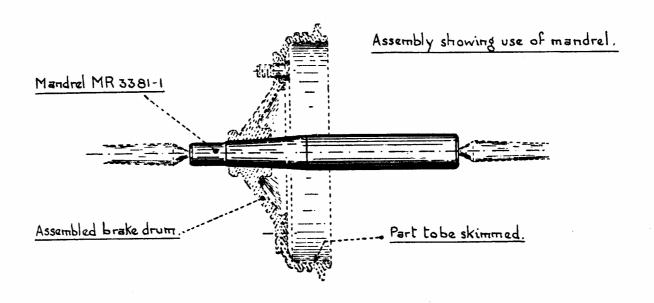


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com ——FLARING ADJUSTING CAMS OF BRAKE SHOES-

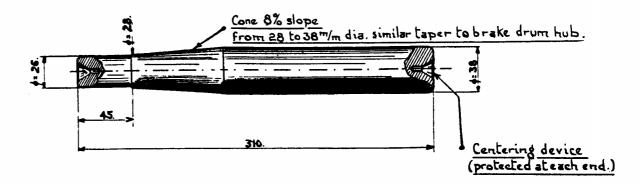


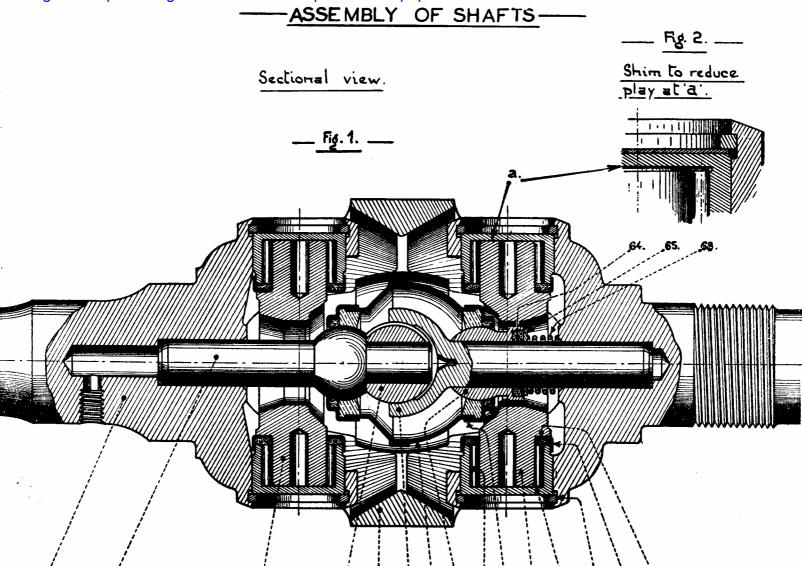


RECTIFICATION OF BRAKE DRUMS-



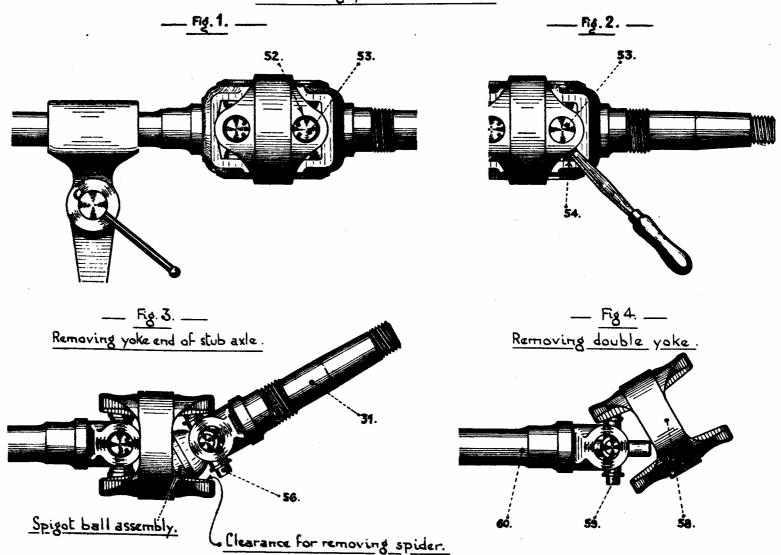
Mandrel 118 3381-1





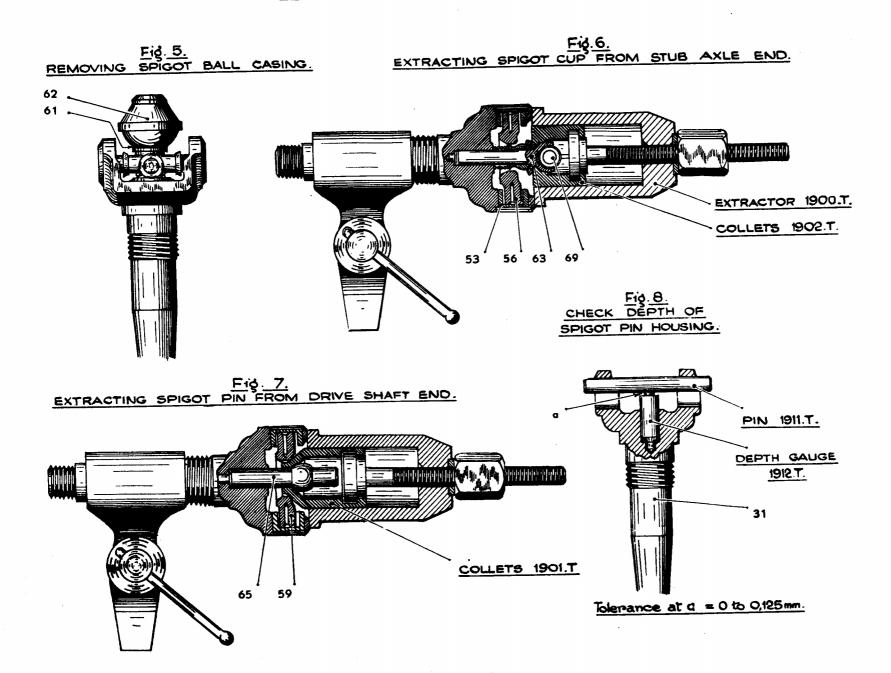
- DISMANTLING DRIVE SHAFTS

Dismantling yoke end of stubaxle.

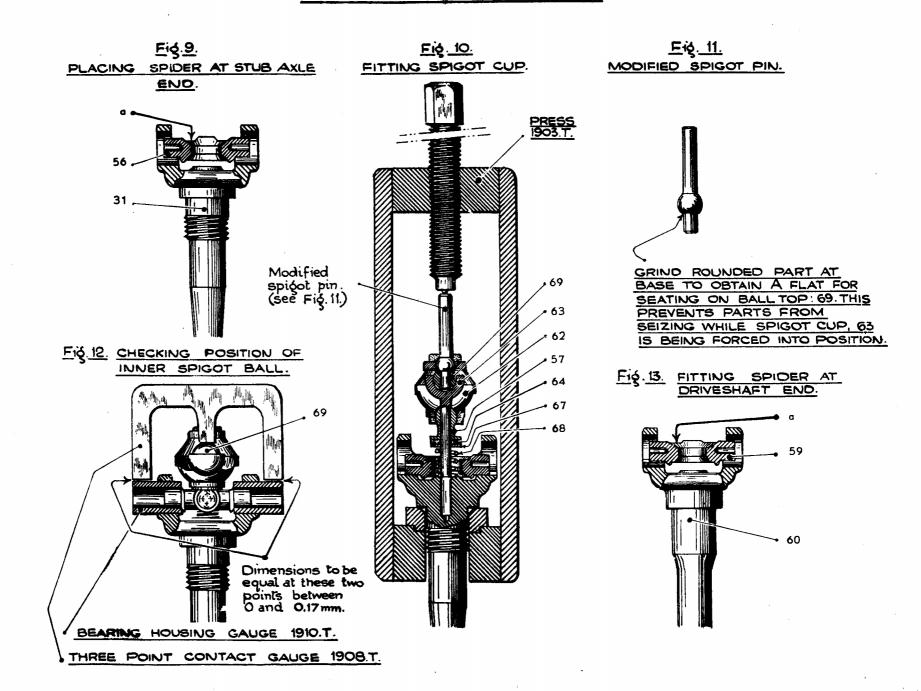


- FRONT AXLE

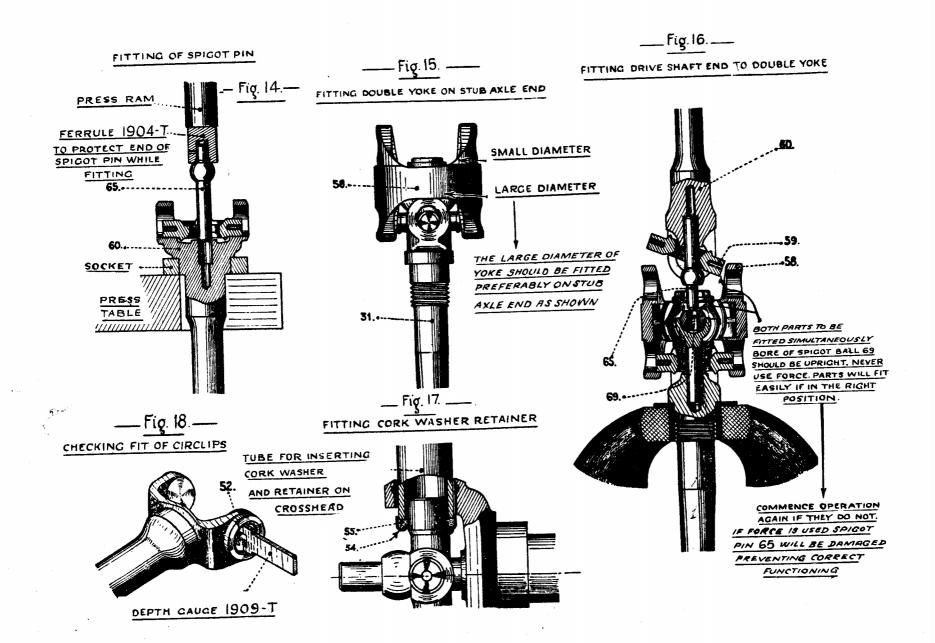
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Warsien INCO: / Draw ging professor -



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com_DRIVE SHAFTS ---

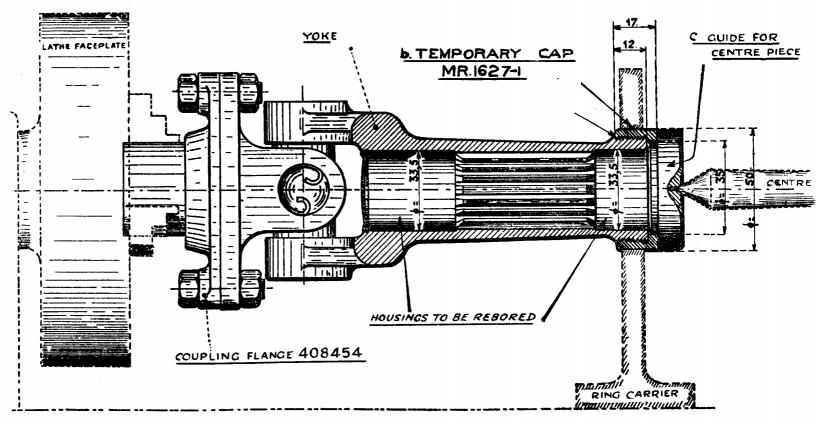


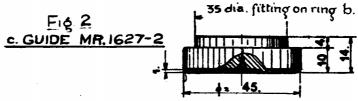
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



- REBORING SPLINE HOUSING OF COUPLING-

__ Fig.1.__ DIAGRAM SHOWING ASSEMBLY BEING PREPARED





FRONT AXLE-

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ASSEMBLY OF STUB AXLE END AND BALL-RACE INTO SWIVEL-

TOOL FOR DISMANTLING STUBAXLE TOOL ALREADY MENTIONED

1824 T.

ON ILLUSTRATION 48.

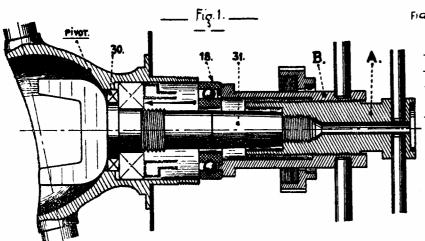


FIG.1. FITTING INNER BALL-RACE

- PLACE STUB AXLE 31 IN SWIVEL
- PLACE BALL-RACE 18 IN FRONT OF SWIVEL
- LOCK PART A ON STUB AXLE 31. (RIGHT OR LEFT ACCORDING TO SIDE
- TURN B RIGHT KEEPING A STEADY BY MEANS OF HANDLE
 - RELEASING TOOL -
- UNSCREW A (RIGHT OR LEFT ACCORDING TO SIDE)

FIG. 2. FITTING STUB AXLE AND SWIVEL ASSEMBLY CORRECTLY

- FIT LOCKWASHER FOR NUT: 17.
- SCREW NUT: 17 WITH SPANNER 1826-T (SEE ILLUSTRATION 47)
 - BEND TAB INTO POSITION
- SCREW AONAXLE 31 (RIGHTOR LEFT ACCORDING TO SIDE)
 TURN B RIGHT DRIVING BINTO SWIVEL, SCREW E ON SWIVEL.
 TURN B LEFT KEEPING A STEADY UNTIL BALL-RACE IS ON SEATING

--- RELEASING TOOL -

- UNSCREW E UNSCREW A (RIGHT OR LEFT ACCORDING TO SIDE)

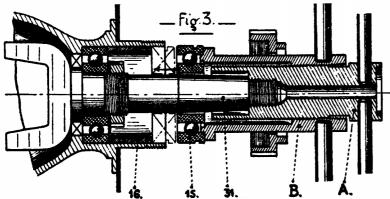


FIG.3. FITTING OUTER STUB AXLE BALL-RACE

- PLACE DISTANCE PIECE:16.
- PLACE BALL-RACE: 15, ON STUB AXLE 31.
- SCREW A ON STUB AXLE 31 (RIGHT OR LEFT ACCORDING TO SIDE)
- TURN B RIGHT, KEEPING A STEADY, TILL BALL-RACE 15 IS ON SEATING
 - RELEASING TOOL-
- UNSCREW A (RIGHT OR LEFT ACCORDING TO SIDE)

- FRONT AXLE -

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

--- CHECKING CONCENTRICITY OF BRAKE LININGS

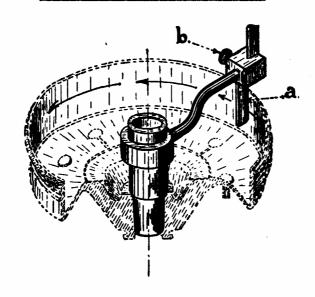
CONCENTRICITY CHECKING APPARATUS

___ Fig. 1. ___

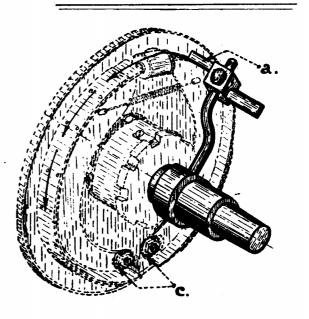
2100 T

____Fig. 2. ___

REGISTERING DIAMETER OF DRUM



CHECKING CONCENTRICITY OF LININGS



- INSERT INSTRUMENT INTO DRUM
- BRING INDICATOR &, INTO CONTACT WITH DRUM
 AND DESCRIBE COMPLETE CIRCLE.
- -- LOCK INDICATOR AT SET POSITION WITH THUMB-SCREW b.

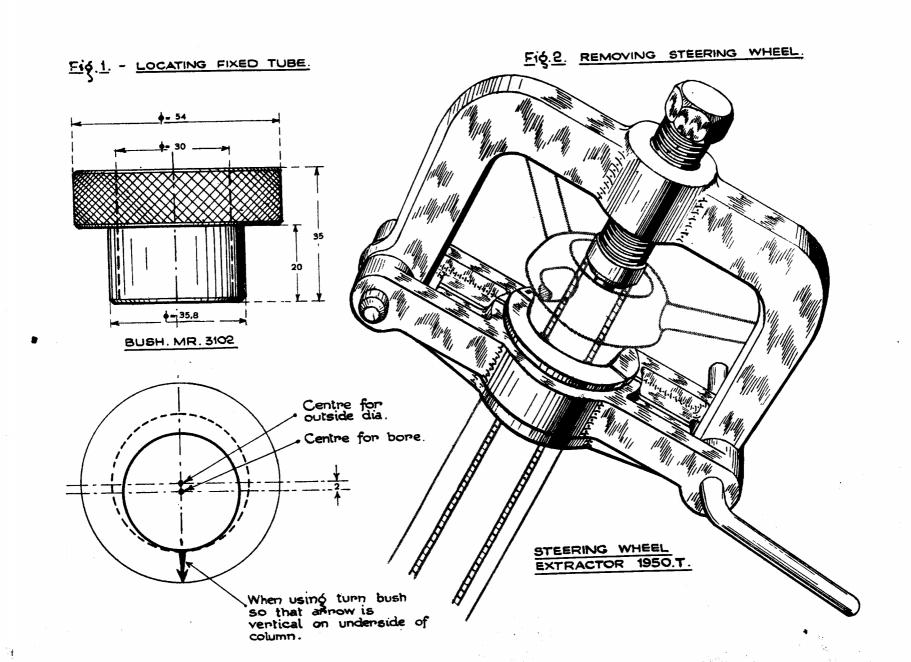
- FIT INSTRUMENT ON STUB (WITH KEY REMOVED)
- PLACE INDICATOR: A, AS PREVIOUSLY SET ON LININGS,
 INDICATOR MUST REMAIN IN CONTACT THROUGHOUT
 CIRCUMFERENCE (IN ORDER TO OBTAIN THIS RESULT,
 ADJUST LININGS BY ECCENTRIC BUSHES; C, AND ADJUSTING
 CAMS AT REAR OF BACK-PLATE, NOT SHOWN)
- REMOVE BURRS ON LININGS WITH RASP.

AFTER CHECK, RELEASE CAMS TO ALLOW FITTING OF DRUM (FOR FINAL ADJUSTMENT OF CAMS, SEE OPERATION 150

--- STEERING

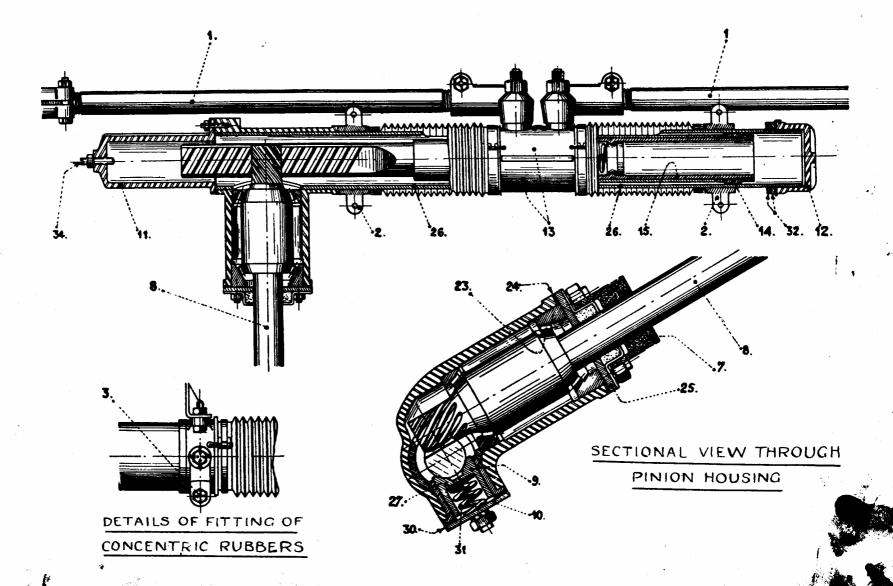
Simpo Simpo Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

REMOVING AND REFITTING STEERING WHEEL



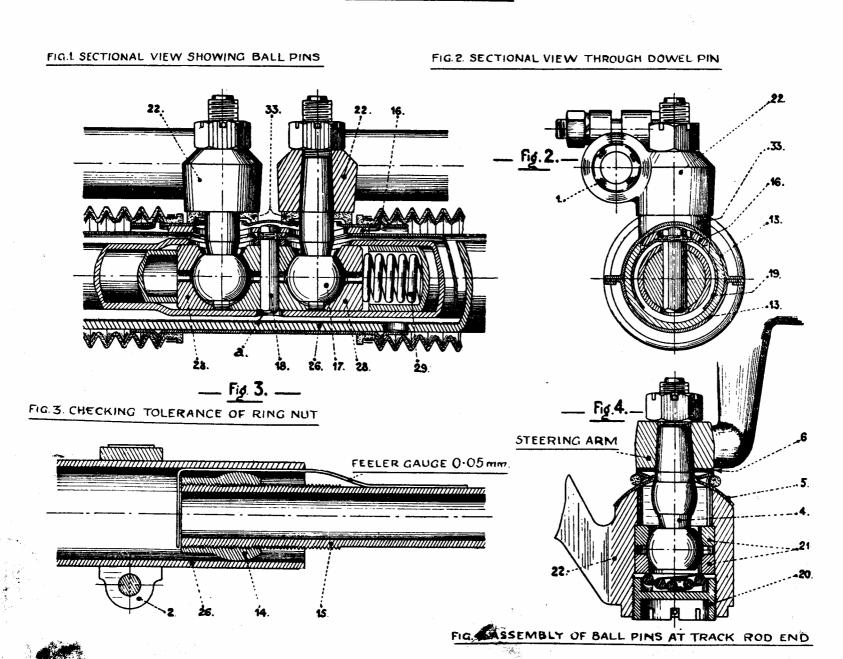
---- ASSEMBLY

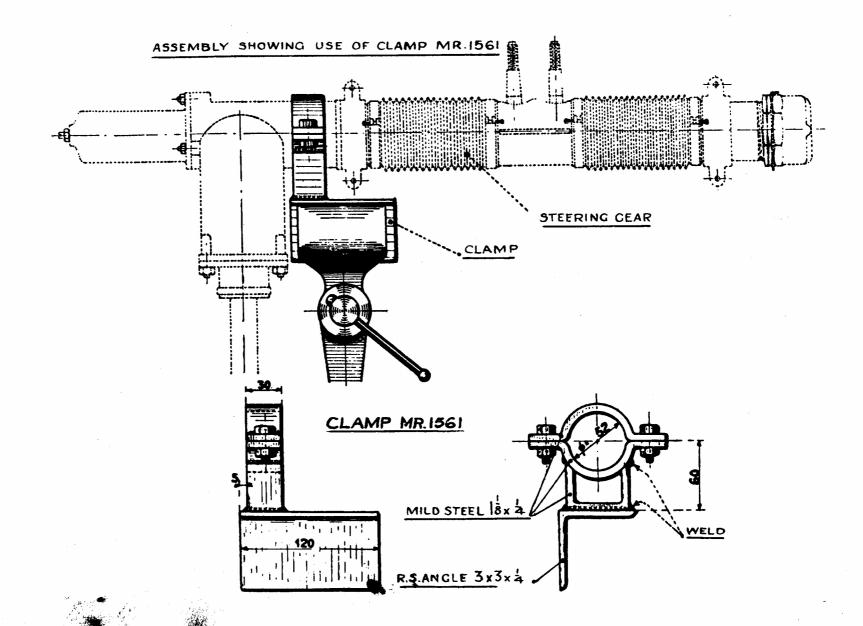
SECTIONAL VIEW THROUGH CASING



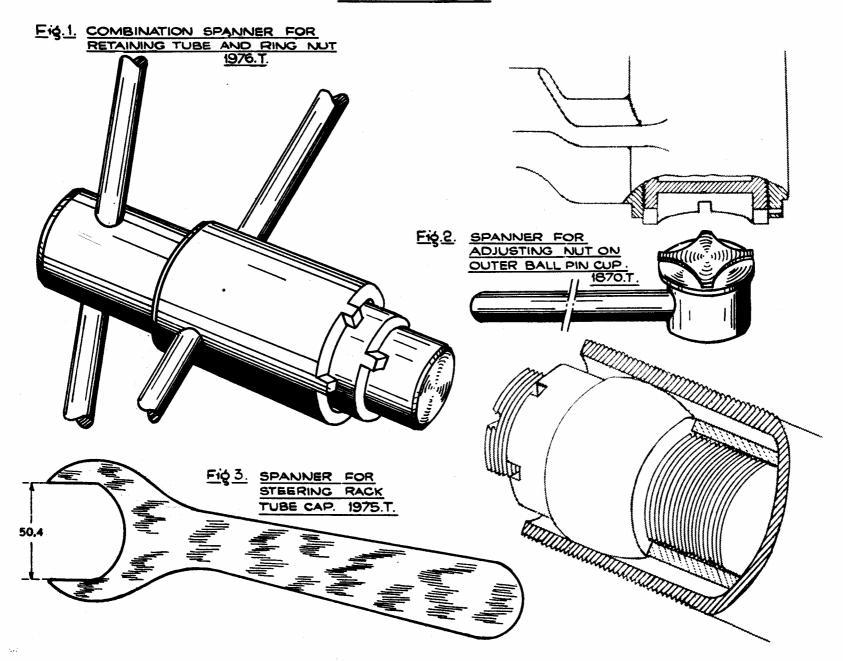
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

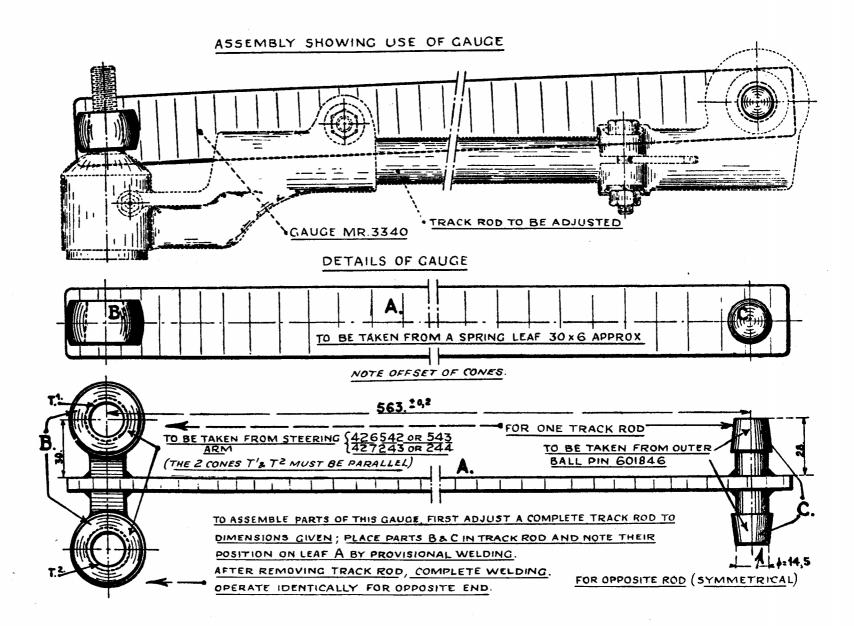
- ASSEMBLY OF BALL PINS



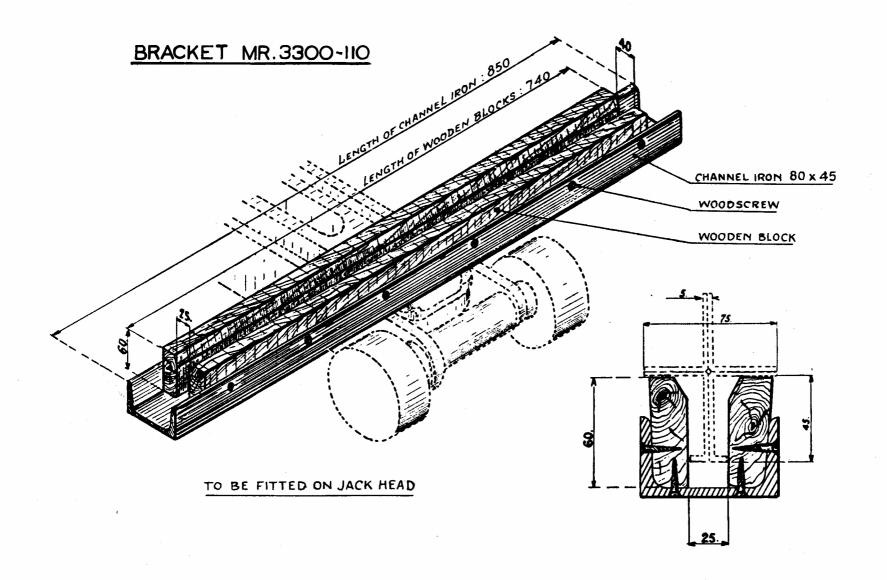


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - WARIOUS siTOOLS com-

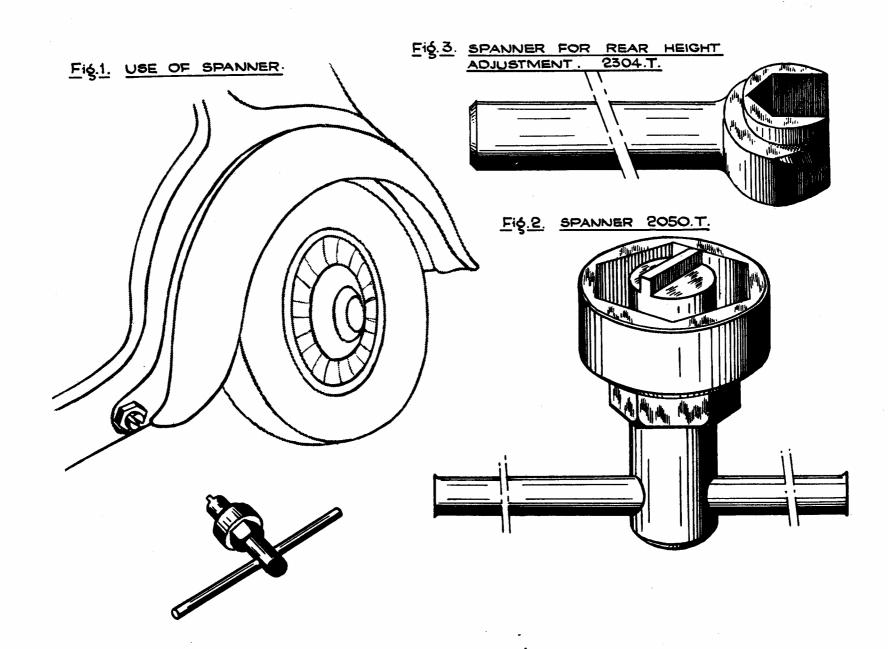




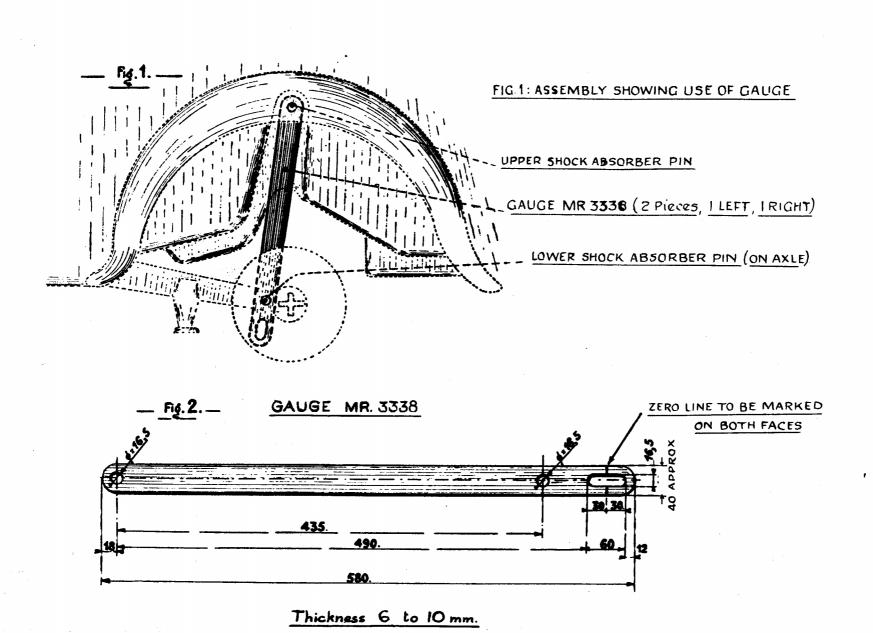
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com RAISING REAR AXLE



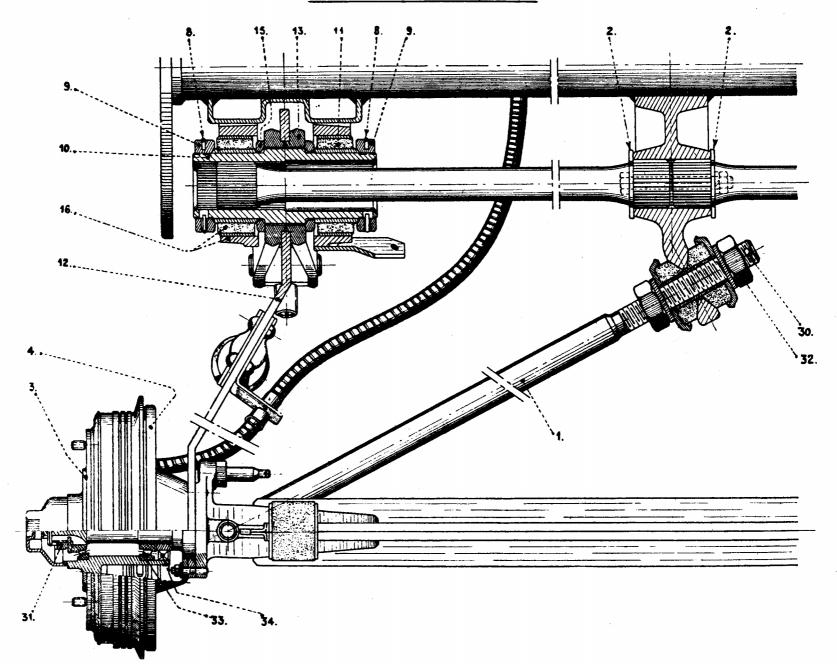
--- DISMANTLING EARLY TYPE AXLE ----



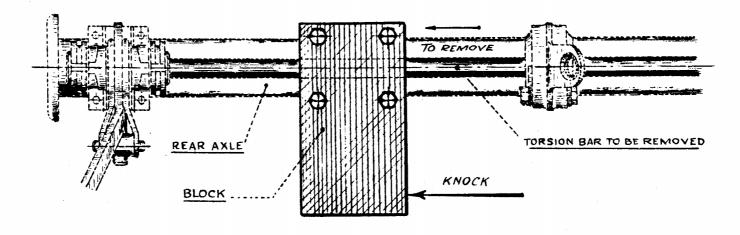
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version Simpo PDF Merge Area (No. 1) and the simpo PDF Merge Area (

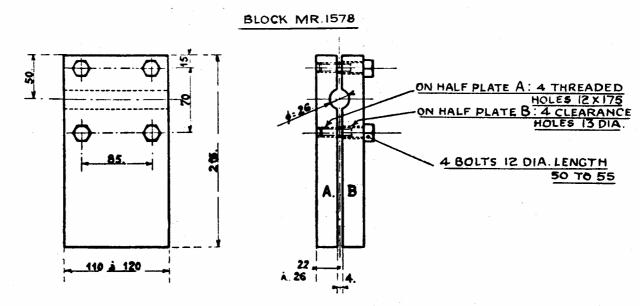


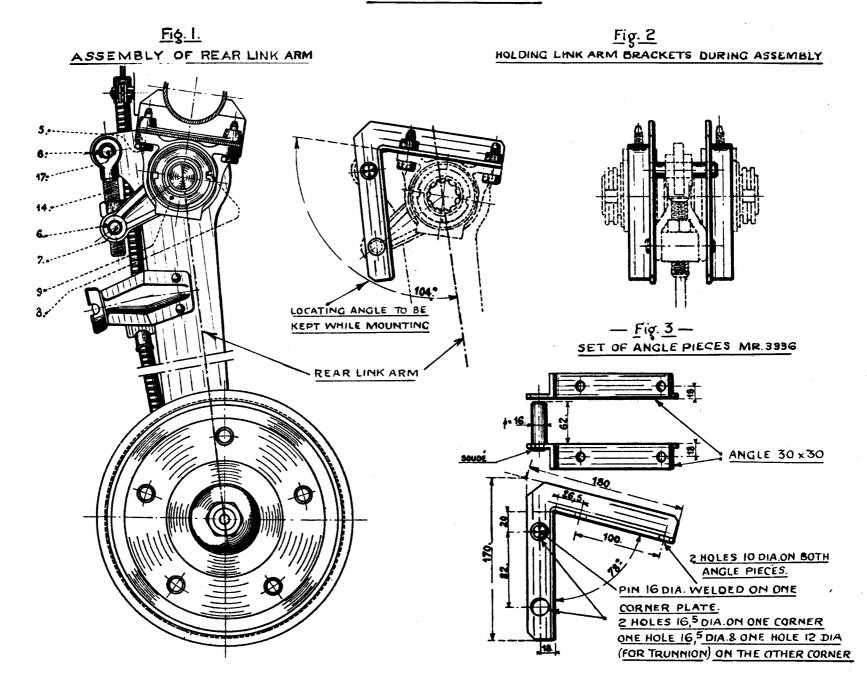
-ASSEMBLY: PLAN VIEW-



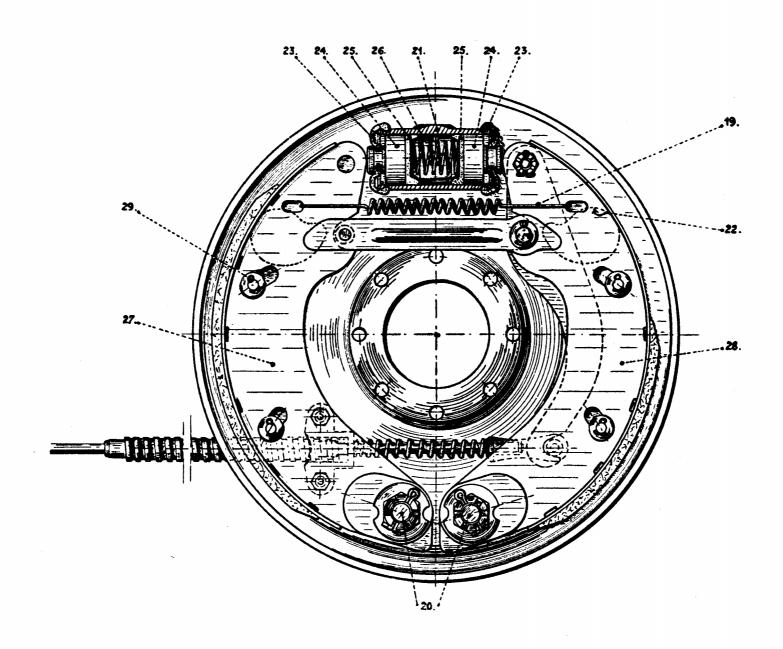
ASSEMBLY SHOWING USE OF BLOCK







Simpo PDF Merge and Split Unregistess Plate ---

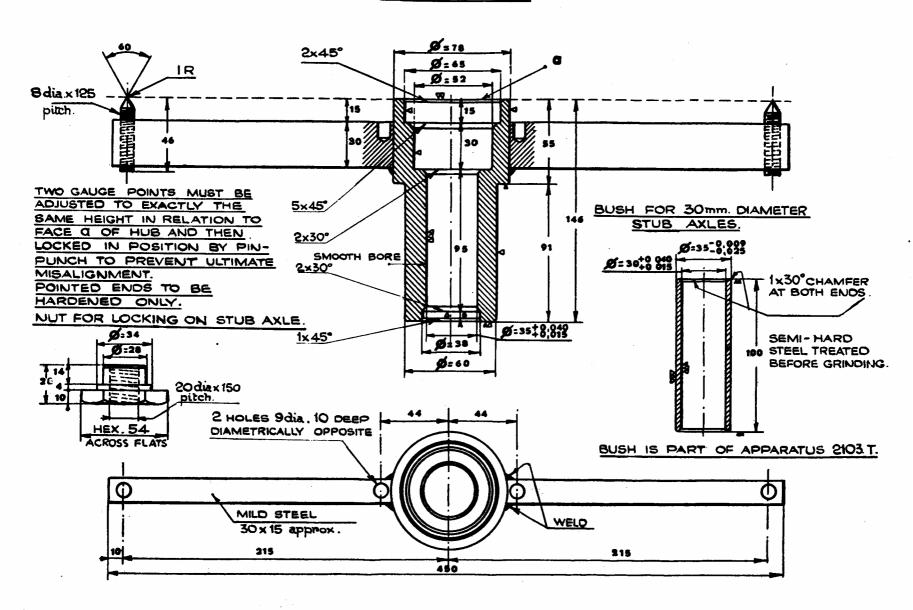


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com — CHECKING CAMBER AND TOE-IN OF REAR AXLE —

Fig. 1. CHECKING CAMBER. CAMBER ANGLE 1º TO 1º 30' GIVING 7,3 TO 11,3 mm ON WHEEL RIM DIAMETER. CHECKING GAUGE 2052.T. FIG.2. CHECKING TOE -IN. 0° TO 0° 15' GIVING O TO 2mm ON WHEEL RIM DIAMETER. WORKING FACE OF GAUGE MUST BE PERFECTLY SQUARE TO CENTRE LINE OF LATHE. ON STUB AXLES OF 30mm. DIAMETER A BUSH IS FITTED BETWEEN STUB AXLES AND GAUGE BODY.

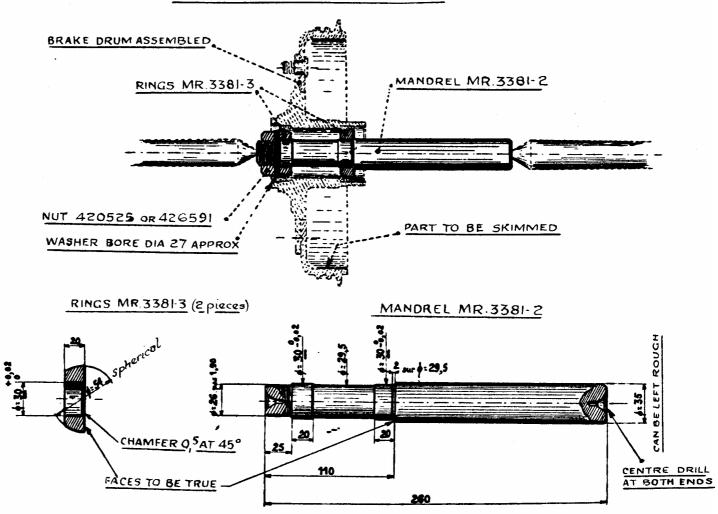
Simpo PDF Merge and Split United States of the States of t

TOOL. 2052,T.

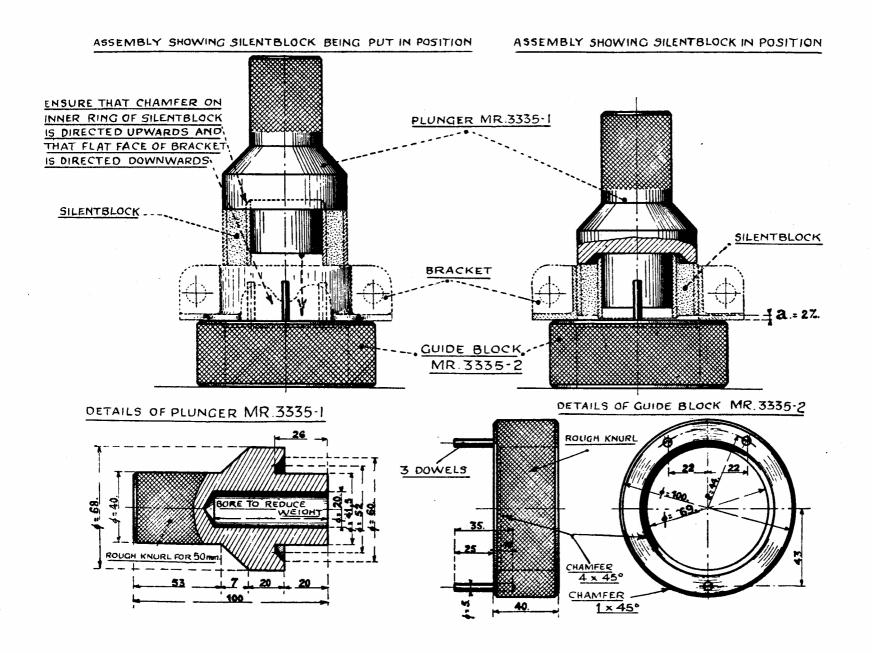


RECTIFICATION OF BRAKE DRUMS -

ASSEMBLY SHOWING USE OF MANDREL

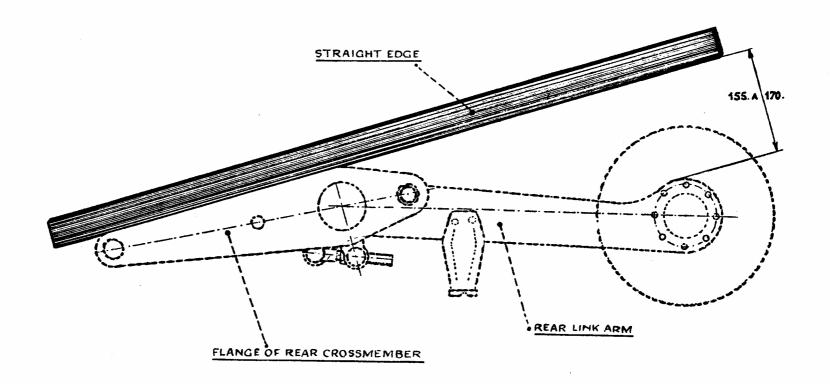


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com —— DISMANTLING AND ASSEMBLING SILENTBLOCS OF SUPPORT BRACKETS ——



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com —— SETTING REAR LINK ARM IN RELATION WITH FLANGE OF REAR CROSSMEMBER WHEN ADJUSTING TORSION BARS

ASSEMBLY SHOWING ANGLE OF ARM AND FLANGE



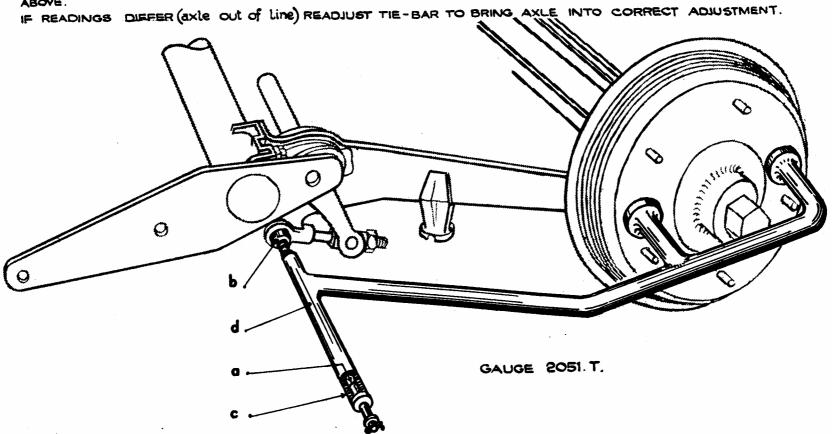
79 Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com.ent_of_AXLE -

USE OF GAUGE

WITH GAUGE APPLIED AGAINST HUB AS SHOWN, CIRCULAR MARKING Q OF MOVING PIN & COMES OPPOSITE ONE OF THE DIVISIONS OF THE SCALE GRADUATED ON GUIDE 'd' Note figure indicated.

APPLY GAUGE TO OPPOSITE HUB.

CIRCULAR MARKING (if axle is in correct adjustment) SHOULD COME OPPOSITE SAME DIVISION AS INDICATED



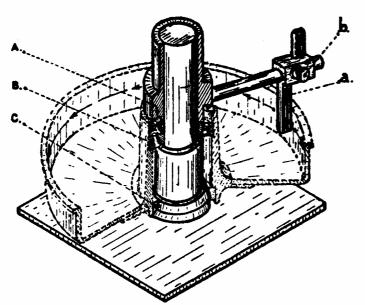
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com CHECKING CONCENTRICITY

CHECKING CONCENTRICITY OF BRAKE LININGS-

APPARATUS 2103-T-

__ Fig. 1. __

REGISTERING DIA. OF DRUM

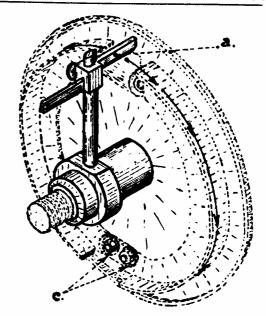


BRAKE DRUM EQUIPPED WITH S.P.I. OIL RETAINER WITH COMPLETE INNER TIMKEN BALL-RACE B, AND WITH OUTER TIMKEN BALL-RACE C.

- PLACE DRUM ON PIVOT
- PLACE INDICATOR RING ON PIVOT
- BRING INDICATOR &, IN CONTACT WITH DRUM, AND DESCRIBE A COMPLETE CIRCLE.
- LOCK INDICATOR AT SET POSITION WITH THUMBSCREW b.

_ Fig. 2. __

CHECKING CONCENTRICITY OF LININGS

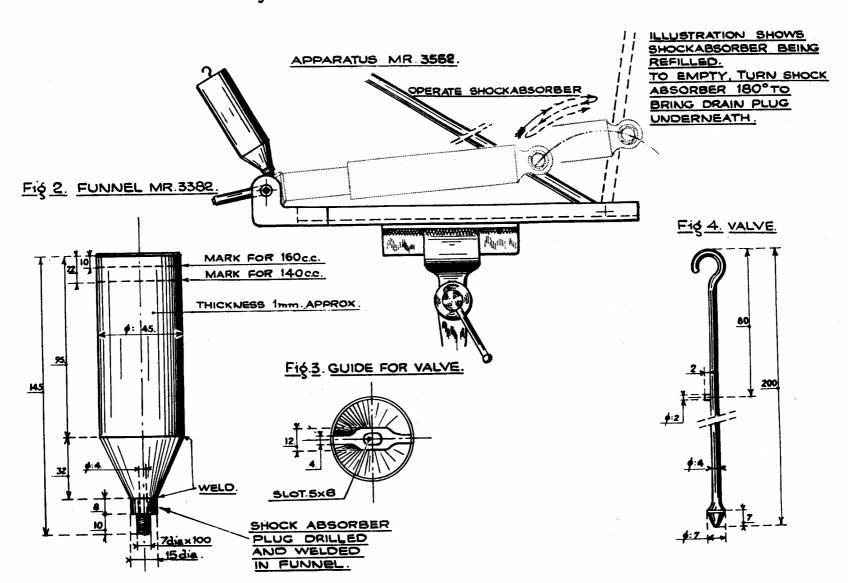


PLACE INDICATOR &, AS SET PREVIOUSLY, ON LININGS;
INDICATOR MUST REMAIN IN CONTACT THROUGHOUT
CIRCUMFERENCE. (IN ORDER TO OBTAIN THIS RESULT, ADJUST
LININGS BY ECCENTRIC BUSHES, C AND ADJUSTING CAMS
AT REAR OF BRAKE PLATE, NOT SHOWN)
REMOVE BURRS ON LININGS WITH RASP.

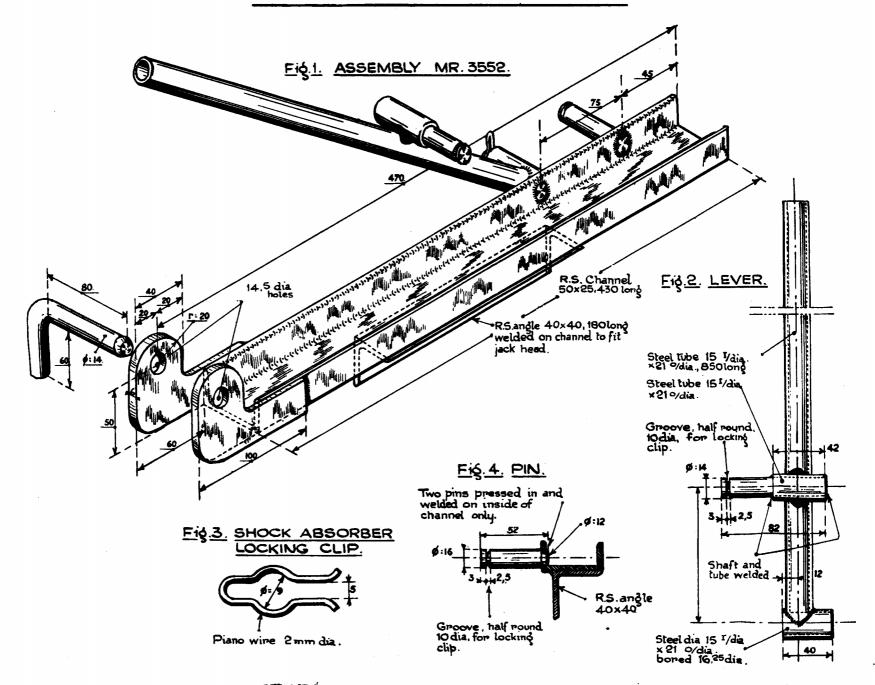
AFTER CHECK RELEASE CAMS TO ALLOW FITTING OF DRUM (FOR FINAL ADJUSTMENT OF CAMS SEE Nº 150, PARAZ)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.comk ABSORBER ---

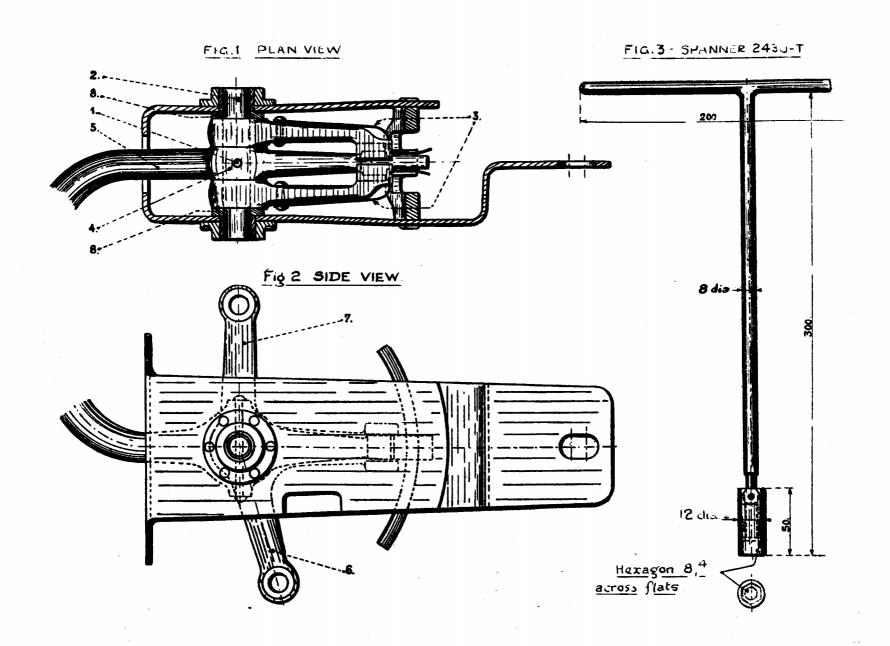
Fig.1. USE OF APPARATUS.



--- REFILLING SPICER SHOCK ABSORBERS -

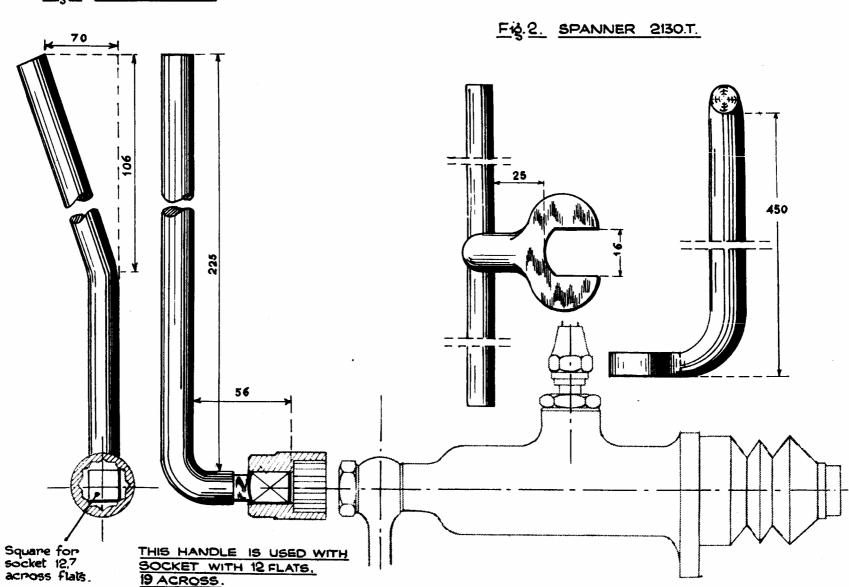


Simpo PDF Merge and Split Unregistered Versio SFILLE GTOR MASSEMBLY —



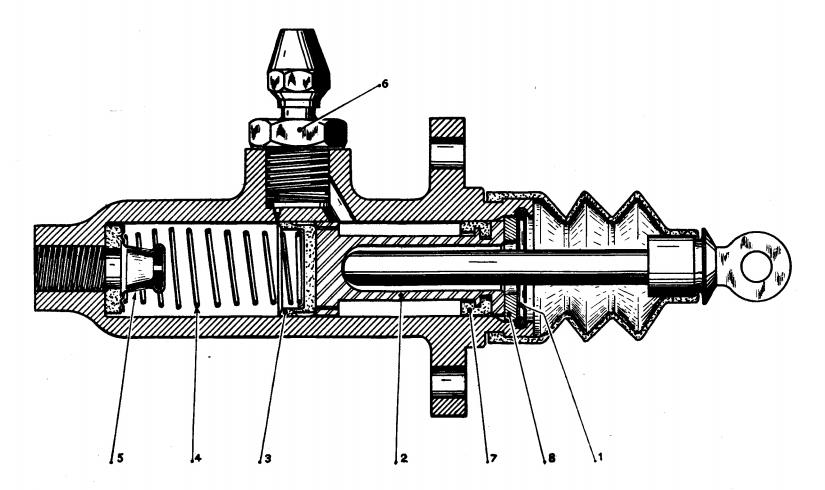
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version REMOVING MASTER CYLINDER —

Fig.1. HANDLE 2131.T.



- MASTER CYLINDER ASSEMBLY -

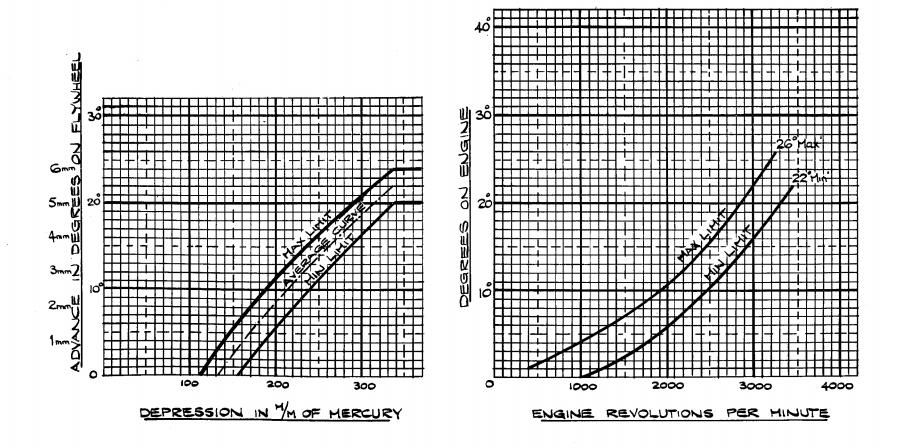
SECTION ON LONGITUDINAL CENTRE LINE.



- AUTOMATIC ADVANCE IGNITION CURVES -

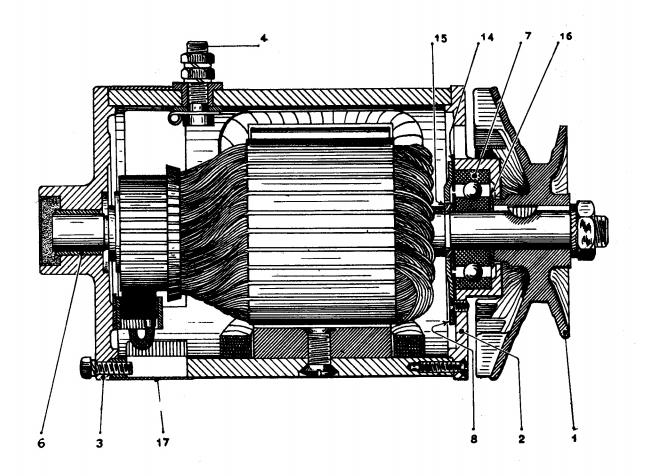
CURVE FOR SUCTION CONTROL

CURVE FOR DISTRIBUTOR



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - DYNAMOsinASSEMBLY

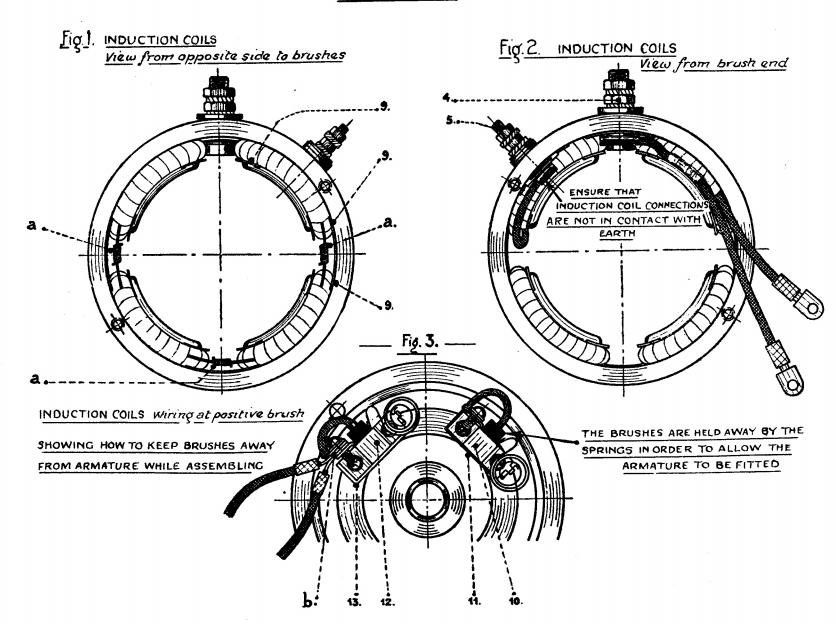
LONGITUDINAL SECTION ON CENTRE LINE.



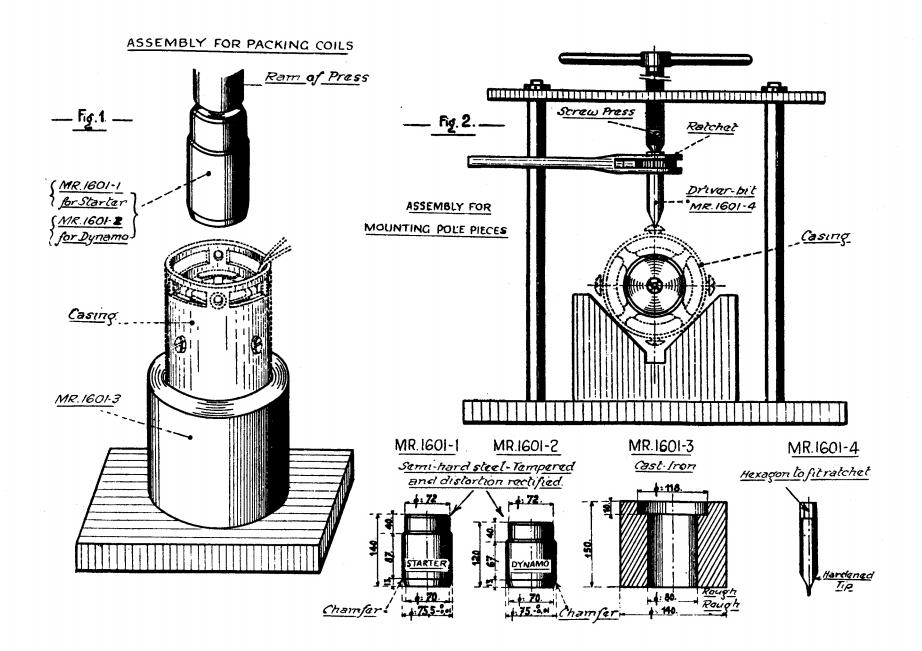
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- DYNAMO ASSEMBLY

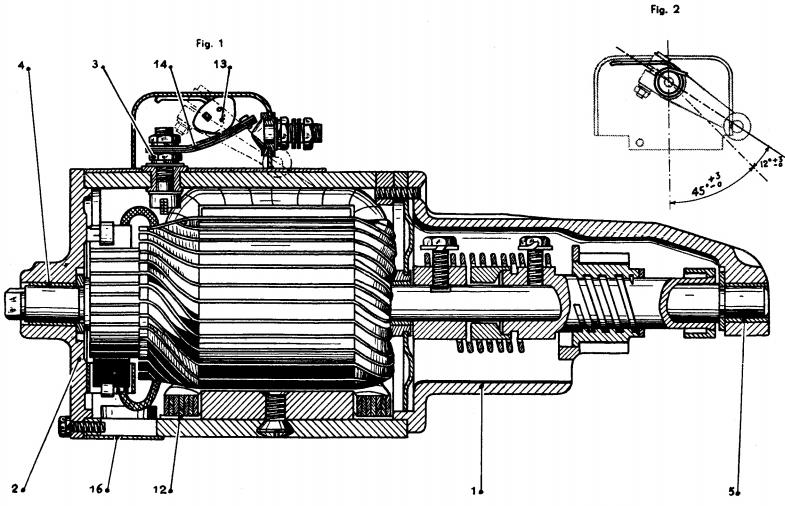
END VIEWS



Simpo PDF ASSEMBLY OF INDUCTION - COILS WAND POLE PIECES DYNAMO AND STARTER MOTOR-



LONGITUDINAL SECTION ON CENTRE LINE.



Return spring for starter pinion not shown.

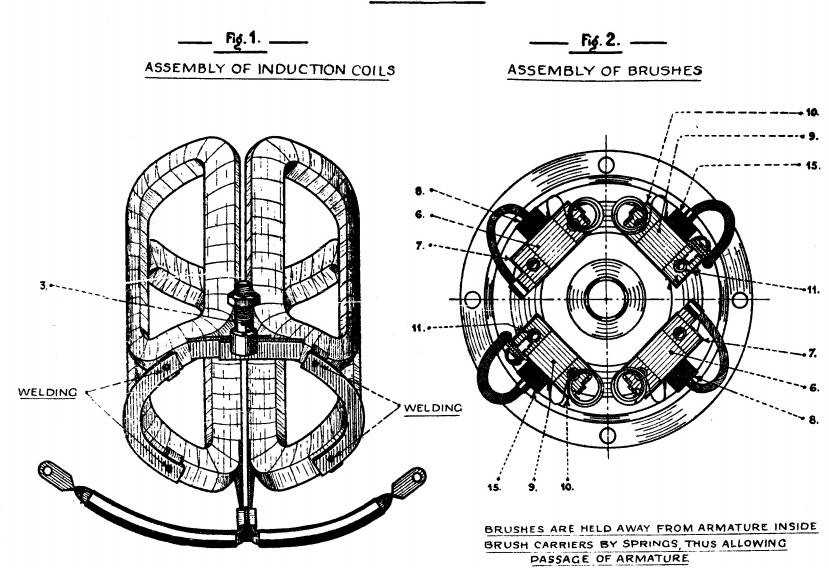
90

--- ELECTRICAL EQUIPMENT---

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

-STARTER MOTOR ASSEMBLY-

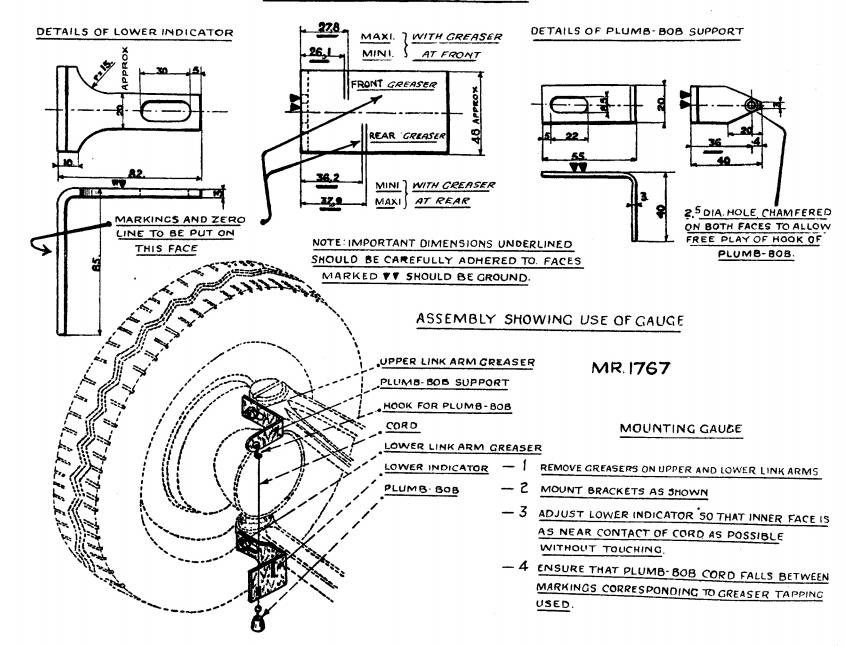
END VIEWS



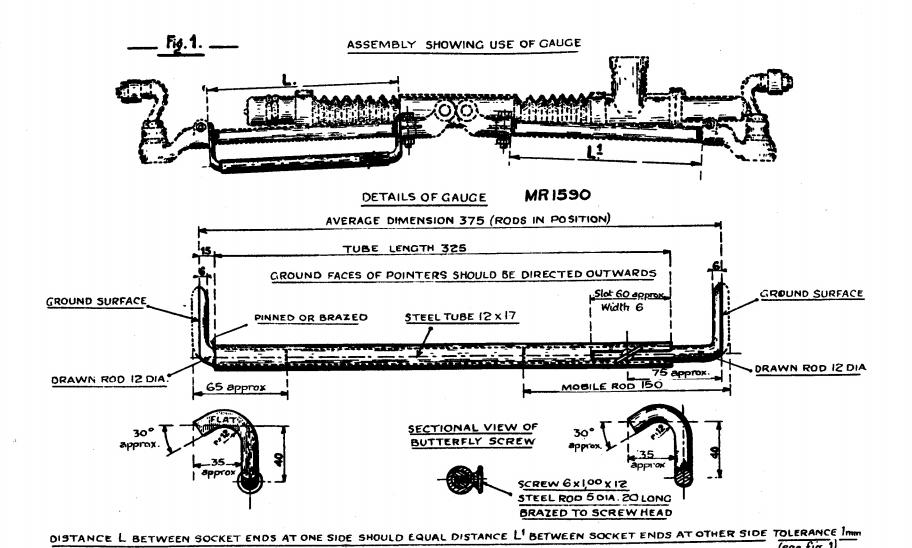
--- ADJUSTMENTS ---

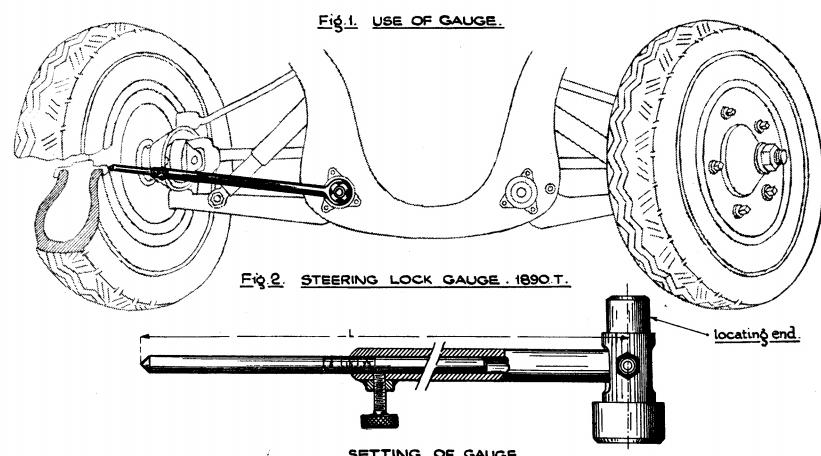
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

--- CHECKING CASTER ANGLE-



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com______CHECKING LENGTHS OF TRACK RODS —

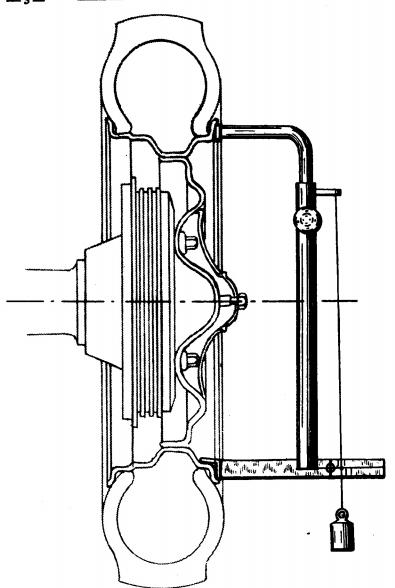




SETTING OF GAUGE.

VE	TYPE OF WHEEL	READING	LENGTH 'L'
ğ	STOP 140×40	18	570
138	STOP 150×40	12	564
¥	STOP 160×40	5	557
\$	PILOTE 155×400	23	575
FRO	PILOTE 165×400	18	570
8.11	PILOTE 185×400	11	563
78	BM 165×400	23	575

USE OF GAUGE Fig.1.



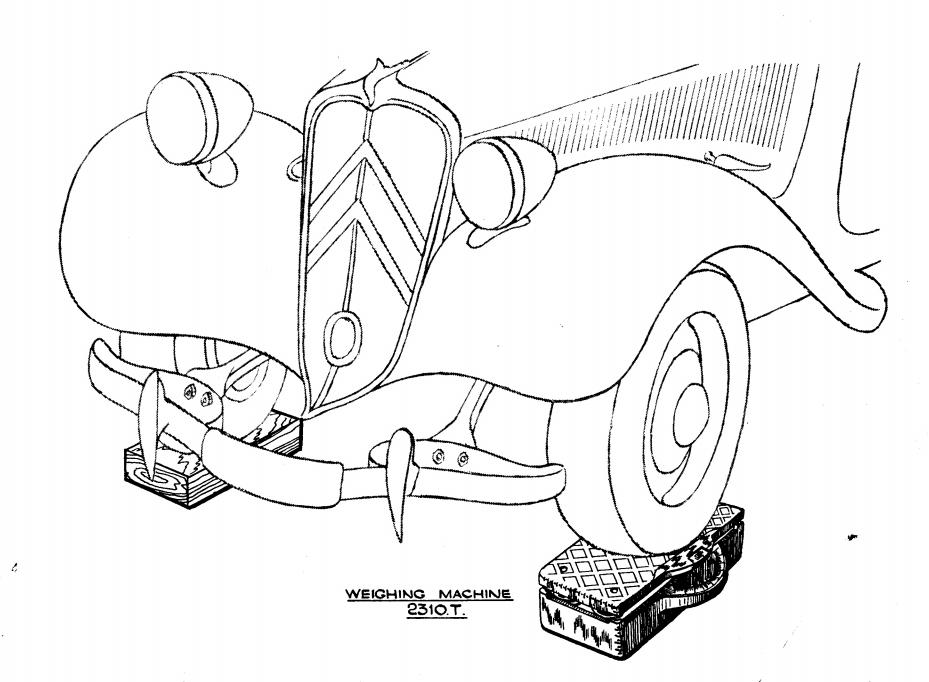
ENLARGED VIEW OF SCALE. Fig. 2.

Plumb line must rest between two gauge lines.

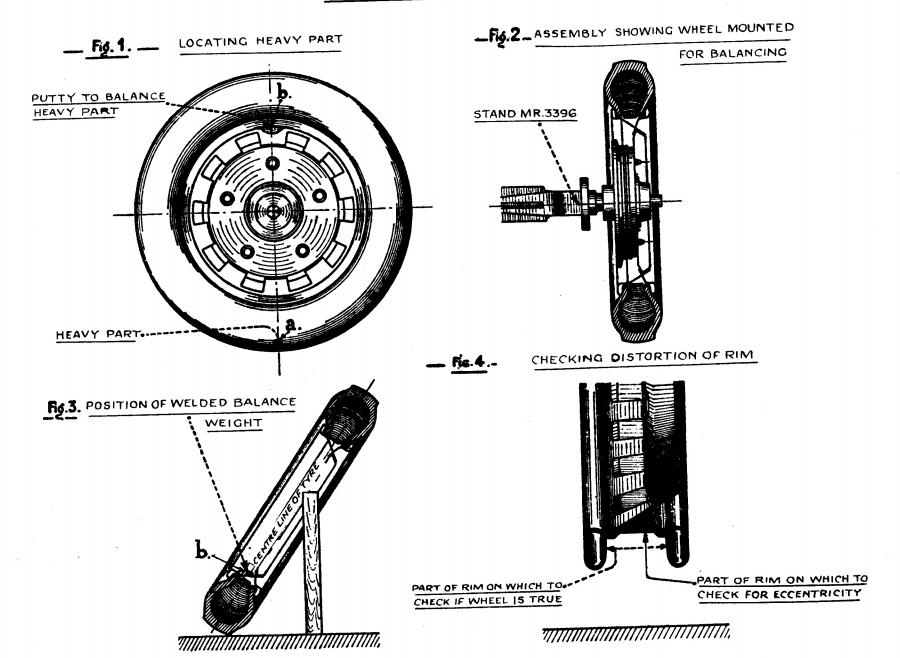
		7	'a11	- 1200 kg.T.AV. 15-SIX
T43 T45			1	

GAUGE 2314.T.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.comSTRIBUTION ——

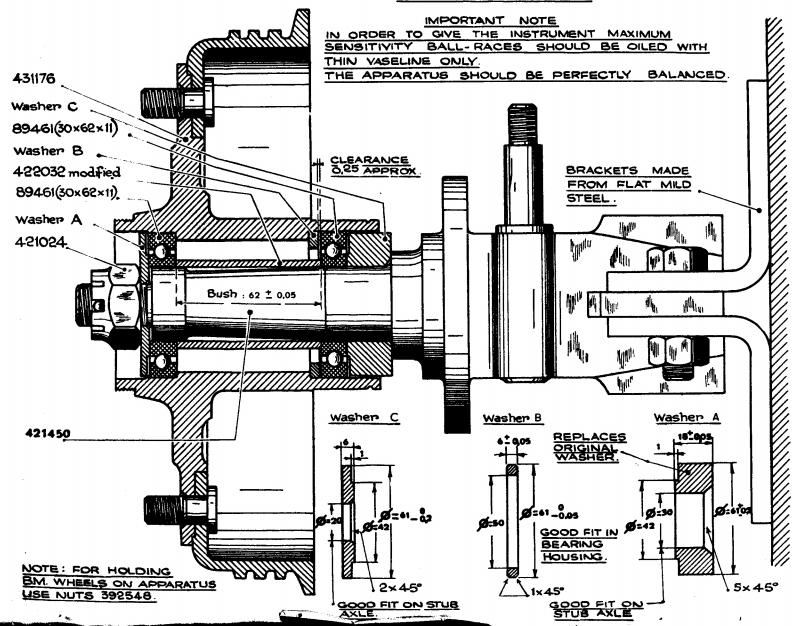


--- CHECKING WHEELS

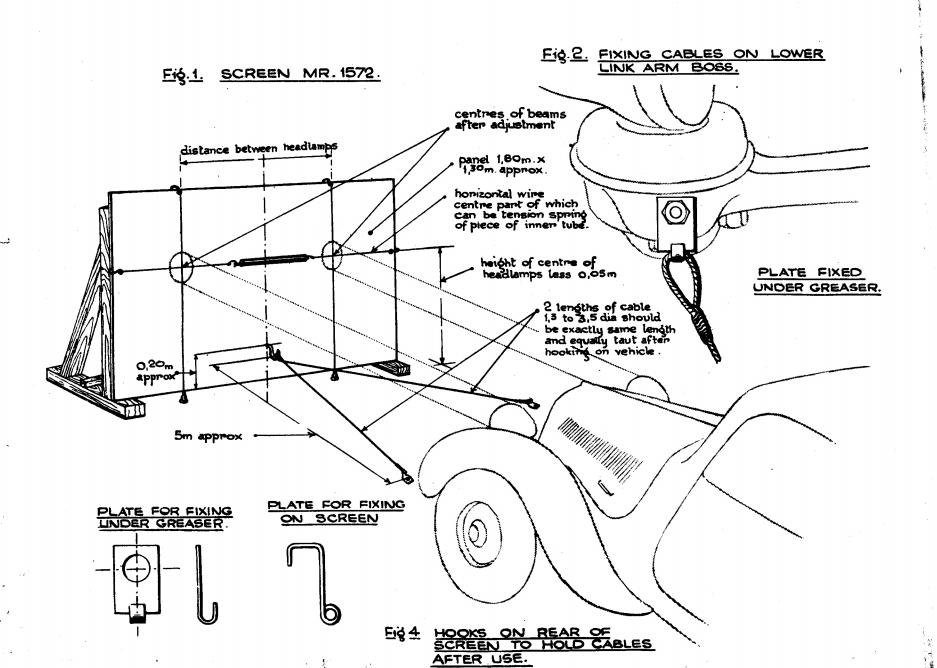


- CHECKING BALANCE OF WHEELS --

APPARATUS MR. 3396.



- ADJUSTING HEADLAMPS -



CITROEN

FRONT WHEEL DRIVE "Twelve" & Fifteen Models

REPAIR MANUAL

ILLUSTRATIONS



REPRINTED OCTOBER 1956

CITROEN CARS, LIMITED, TRADING ESTATE, SLOUGH, ENGLAND.

Simpa PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopur.com

The contents of this Repair Manual refer to Citroen cars built in France. British made Citroens incorporate a few dissimilarities from the French Models and these are not dealt with in this Manual. It must however be noted that the overwhelming majority of the contents of the Manual apply equally to British and French made Citroens.

USE OF REPAIR MANUAL

ORDER OF OPERATIONS

The sequence of operations for removing, fitting, and re-assembling has been carefully outlined in order to achieve the best results in the shortest time. For example:

Adjustments are indicated in the sequence where they can be executed in the easiest way with the maximum precision.

To save time, operations necessitating the same tools are grouped.

It is in your interest to follow strictly the sequence of operations as indicated.

TOOLS

Opposite each basic operation, tools to be used are shown in a special column.

- (i) ORDINARY TOOLS such as hammer, screwdriver, pliers, etc., are not mentioned, but the size of appropriate spanners is given.
- (ii) SPECIAL CITROEN TOOLS are indicated by their number followed by the symbol 'T'. These tools can be supplied.
- (iii) OTHER SPECIAL CITROEN TOOLS are indicated with their number preceded by the symbol 'MR'. These can be made by Citroen Service Agents themselves and diagrams for this purpose are shown in the Manual.

OBSERVATIONS

Generally the most appropriate spanner is indicated for each operation. Socket spanners, fitting various types of handles are recommended. Flat set spanners and adjustable spanners which damage nuts and set screw heads must be used as little as possible.

NOTE

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

In view of the difference between British and French designations, the table below shows an outline of the equivalent British and French symbols applicable to various models

FRENCH SYMBOL	CHARACTERISTICS	RELATIN	CTORY SYMBOL IG TO YEAR IUFACTURE	BRITISH COMMERCIAL DESIGNATION	R.A.C. RATING
7 A	72 x 80; track 1.32 m.	7A	(1934)	"Twelve"	12.8
7B	78 x 80; track 1.32 m.		-	-	-
7 C	72 x 100; track 1.32 m.	7A 7Al 7C 7C2 7C3 7C4	(1935) (1936) (1937) (1938) (1939) (1940)	"Twe lve"	12.8
7 Economique	72 x 100; track 1.32 m. Special gear ratio 10 x 31		-	-	-
111	78 x 100; track 1.32 m. "Horizontal" carburettor	11L 11CL 11CL2 11CL3	(1936) (1937) (1938) (1939)	"Light Fifteen"	15.1
11L "Ferformance"	78 x 100; track 1.32 m. "Downdraught" carburettor	11c 14 11c 1 6	(1940) (1946/48)	"Light Fifteen"	, 15.1
11L "Performance"	78 x 100; track 1.32 m. Raised Pedal Gear	11018	(1949)	"Light Fifteen"	15.1
н	78 x 100; track 1 45 m. "Horizontal" carburettor	11A 11A1 11C 11C2 11C3	(1935) (1936) (1937) (1938) (1939)	"Big Fifteen"	15.1
11 "Ferformance"	78 x 100; track 1.45 m. "Downdraught" carburettor	1104	(1940)	"Big Fifteen"	15.1

INDEX OF OPERATIONS.

- Simpo PDF Mero	je and S	piit Onregistered Version - http://www.simpopdr.com	1
Unit	No.	. Description	Page
ENGINE	101	Removing and refitting of engine and gearbox assembly	9
	102	Removing and refitting engine accessories (engine removed)	13
	103	Dismantling and assembling of engine	15
	104	Removing and refitting of cylinder head (engine not removed)	30
	105	Removing, refitting, dismantling and re-assembling of rocker shaft (engine not removed)	32
	106	Removing and refitting inlet and exhaust manifold (engine not removed)	33
ENGINE ACCESSORIES	107	Removing and refitting of water pump (engine not removed)	34
	108	Removing and refitting of shaft driving water pump and dynamo	35
	109	Removing and refitting of carburettor (engine not removed)	37
	110	Dismantling, re-assembling and adjusting carburettor	38
	111	Dismantling and re-assembling of air silencer	39
	112	Dismantling and re-assembling of petrol pump S.E.V.	40
	113	Dismantling and re-assembling of petrol pump A.C.	41
	114	Dismantling and re-assembling of petrol pump GUIOT	42
	114A	Checking of petrol pump	43
CLUTCH	115	Removing and refitting of clutch (engine not removed)	44
·	116	Dismantling and re-assembling of clutch	45
GEARBOX.	117	Removing and refitting of gearbox (engine not removed)	48
	118	Dismantling and re-assembling of gearbox	50
FRONT AXLE	119	Removing and refitting of front axle (engine not removed)	59
	120	Dismantling and re-assembling of front axle	62
	121	Removing and refitting of transmission on car	72
	122	Removing and refitting of upper link arm (front axle not removed) Stripping out and re-assembling	74
STEERING	123~	Removing and refitting of rack and pinion steering	76
	124	Removing and refitting of steering column outer tube (steering not removed)	78
	125	Dismantling and re-assembling of rack and pinion steering	79
REAR AXLE	126	Removing and refitting of rear axle (old model)	83
	127	Removing and refitting of tubular crossmember (Series 6)	85
·	128	Removing and refitting of rear axle assembly with tubular crossmember and link arms remaining	
		fitted to car (old model and Series 6)	87
42	129	Removing and refitting of rear axle with link arms the tubular crossmember remaining fitted to	*
<u> </u>	1	car (old model and Series 6)	89
	1.		

Unit	No.	Description	Page
REAR AXLE (Cont.)	130	Dismantling, checking and re-assembling of rear axle (old model)	9:
REAL MADE (COLOT)	130A	Dismantling, checking and re-assembling of rear axle (Series 6)	96
SUSPENSION	131	Removing and refitting of front torsion bars	91
	132	Removing and refitting of rear torsion bars	99
	133	Removing and refitting of front and rear shock absorbers (SPICER model only)	10.
	134	Reconditioning of SPICER shock absorber	102
O SO COMPAND O Z	135	Removing and refitting of gear selector	10
CONTROLS	136	Stripping out and re-assembling of gear selector	10
	137	Removing and refitting of hand brake control shaft	10
	138	Removing and refitting of pedal gear assembly on 'Big Fifteen'	100
	138A	Removing and refitting of pedal gear assembly on 'Light Fifteen'	10
	370	Removing and refitting of master cylinder on 'Light Fifteen'	11
MASTER CYLINDER	139	Removing and refitting of master cylinder on 'Big Fifteen'	11
	140 141	Dismantling, cleaning, and re-assembling of master cylinder	11
EXHAUST SYSTEM	142	Removing and refitting of exhaust pipes and silencer	11
	·	and registring of distributor (engine not removed)	111
DISTRIBUTOR - DYNAMO		Removing, stripping out, re-assembling and refitting of distributor (engine not removed) Removing, stripping out, re-assembling and refitting of dynamo (engine not removed)	111
- STARTER MOTOR	144 145	Removing, stripping out, re-assembling and refitting of starter motor (engine not removed)	12
	140	Removing and refitting of front body work	12
MISCELLANEOUS	146 147	Removing and refitting of petrol tank	12
	147	Removing and reflecing of pector com	_
ADJUSTMENTS	148	Engine adjustments	12
ADO OSTREMIS	149	Front axle adjustments	13
	150	Adjustment and bleeding of foot brake. Adjustment of hand brake	13
*	151	Hull adjustments	13
	152	Headlamp ad justments. Installation of electrical equipment	13
BODY	153	Hull repairs	1

Drg. No.	Description	Fixture or	Tool No.	Remarks
	ENGINE			
2	Extractor for battery terminal	-	2200-T	See electrica
32	Spanner for clutch bell-housing bolts (hexagon head)	-	1675-T	
32	Spanner for clutch bell-housing (two flats on head)	-	1676-T	
1	Chain for lifting engine during removing and refitting	MR.3320-20	-	
2A	Stand for engine when removed	-	2500-T	<u>,</u>
4	Timing instrument for distributor	-	1691-T	7
5	Torsion spanner	-	2470-T	
21	Spanner for removing carburettor	-	1620-T	
2	Plug spanner	_	1601-T	
8	Spanner for centre bolt of exhaust manifold	-	1625-T	
_	Spanner for grankshaft nut	-	1667-T	
2	Stud extractor	-	2410-T	
9	Mandrel for valve guides	MR.1620	-	
11	Spanner for fan bearing locking nut	-	1976-T	See steering
_	Rubber suction cup for valve grinding.	-	1615-T	
9	Mandrel for fitting valve seats	MR.3098-B	-	
12	Spring testing apparatus	-	2420-T	
12	Standard test spring	-	2421-T	
12	Standard test spring	-	2422-T	
2	Valve spring compressor	-	1611-T	
12A	Tool for fitting sparking plug housings	_	1604- T	
13	Assembly for oil pump adjustment	MR.1811	· -	
14	Assembly for reaming water pump bushes	_	1635-T	
14	Reamer for 1635-T	- 1	1636-T	•
14	Tool holder for 1638-T	-	1637-T	
14	End mill for facing water pump bush	-	1638-T	
14	Depth gauge for checking milling of water pump bush face	-	16 3 9- T	
11	Locating stud for positioning fan	MR.3400	-	
-	Clock gauge	-	2440-T	
15	Apparatus for boring and alignment of oil baffles	-	166 5-T	
15A	Assembly for fitting oil baffle packings	MR.3505	-	
16	Tool for fitting gudgeon pin circlips	MR.1610	-	
- <u>.</u>	Stone used for removing high spots on connecting rods	-	2480-T	y die
17A	Engine stand	MR.3300-30	-	
18	Assembly for gauging height of cylinder barrels	MR.3377	-	
▶ 17A	Engine stand	MR.3300-20	- '	

Sin	po PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com			
Drg.No.	Description	Fixture o	or Tool No.	Remarks
17B 20	Ring for fitting pistons to barrels Ring spanner for oil return ring on dynamo and water pump drive shaft		1656-T 1640-T	
	CLUTCH			
32 32 12	Spanner for clutch bell-housing bolts (hexagon head) Spanner for clutch bell-housing bolts (two flats on head) Spring testing apparatus	-	1675-T 1676-T 2420-T	See engine See engine See engine
24 24A	Apparatus for adjusting clutch toggles Blocks for simplified method of adjusting clutch toggles	_ MR.3457	1701-T	
	GEARBOX			
25 27 28 28 20 30 31 32 33 33 32 32 34 35 32 35 36 27	Gearbox stand Extractor for removing coupling flange Body for differential bearing extractor Split collet, ring, and thrust block for differential bearing extractor Ring spanner for oil return ring on dynamo and water pump drive shaft Distance blocks for mounting front suspension brackets to gearbox cover Tool for assembling synchromesh gear Mandrel for fitting bevel pinion bearing Cutter for refacing differential housing Ratchet for 1752-T Mandrel for fitting Timken differential bearing Mandrel for fitting bevel pinion and bearing to gearbox Stop tool for tightening layshaft front bearing locknut Apparatus for adjusting crown wheel and bevel pinion Mandrel for fitting mainshaft ball-races Bracket for clock gauge Spanner for differential bearing ring nut Bar for holding coupling flange	MR.3053 MR.3328 - - - MR.1525 MR.3025 MR.3047 - MR.3094 MR.3327 MR.3044 MR.3139 - MR.3045 - MR.3352	- 1750-T 1753-T 1640-T - - 1752-T - - 2044-T - 2041-T 1751-T	See engine
-	FRONT AXLE			·
37 39	Extractor for steering ball pin Spanner for nuts of front axle mounting studs.	- - -	1964-T 1880-T	
		I	I ,	

Drg. No.	Description	Fixture	or Tool No.	Remarks
71	Block for removing torsion bars	MR.1578	_	See rear axle
40	Draw-bar for mounting torsion bars	MR.3349	_	
42	Spanner for stub axle nut	-	1810-T	
42	Body for hub and ball-race extractor	_	1750-T	See gearbox
42	Collets and ring for hub extractor	_	1820-T	
42	Collets and ring for ball-race extractor	_	1819-T	
43	Spanner for outer ball-race retaining ring	-	1825-T	
44	Extractor for lower swivel ball	_	1851-T	
44	Spanner for adjusting upper swivel ball bearing	_	1852-T	
44	Extractor for upper swivel ball	_	1850-T	
46	Plunger and socket for dismantling and refitting lower link arm serrated shaft	MR.3363	_	<i>,</i>
48A	Extractors for stub axle bearings	_	1821-T and	
			1823-T and	
			1828-T	
47	Spanner for stub axle inner ball-race nut	_	1826-T	
48 & 60		_	1824-T	
50	Pliers for fitting or removing brake shoe return spring	_	2110-T	
51	Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft	MR.3354	_	•
_	Reamer for upper link arm boss	_	1860-T	
45	Gauge for positioning upper link bushes	MR.3507	_	
47A	Vice for holding drive shaft couplings during dismantling and refitting	_	1830-T	
52	Assembly for flaring wheel studs	MR.3445	_	
53	Mandrel for rectification of brake drums	MR.3381	_	
56	Extractor body for drive shaft spigot cup or ball-pin		1900-T	
56	Collets for ball-pin extractor	_	1901-T	
5 6	Collets for spigot cup extractor	_	1902-T	
56	Depth gauge	_	1912-T	1
56	Pin for use with depth gauge 1912-T	_	1911-T	
_	First cut reamer		1905-T	
_	Finishing cut reamer	\ _	1906-T	
	Gauging piece	_	1907-T	
57	Three-point contact gauge	_	1908-T	
57	Bearing housing gauge	1 -	1910-T	
57	Screw-press		1903-T	
58	Ferrule for fitting spigot ball pin		1904-T	
58	Depth gauge for circlip groove	_	1909-T	
59	Assembly for reboring coupling spline housing	MR.1627	-	
~~			↓	

### Sush for locating steering column fixed tube Clamp for holding rack and pinion steering gear in vice MR.1561 -	rg. No.	Description	Fixture or	Tool No.	Remarks
Extractor for steering wheel Extractor for steering ball pin Bush for locating steering column fixed tube Clamp for holding rack and pinion steering gear in vice Spanner for steering rack tube cap Combination spanner for retaining tube and ring nut Spanner for adjusting nut on outer ball pin oup Gauge for adjusting track rod length REAR AXLE 67A Jacking bracket for rear axle beam Spanner for dismantling early type axle Gauge for positioning axle Block for removing torsion bars Gauge for checking camber and toe-in of axle Pliers for fitting or removing brake adjusting camshaft 4 75 Tool for checking camber and toe-in of axle Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft Assembly for flaring wheel studs Mandrel for rectification of brake drums Mand	61	Apparatus for checking concentricity of brake linings Spanner for adjusting brake shoe eccentrics	MR.3350 - - -	2120-T	
Extractor for steering ball pin Extractor for steering column fixed tube Clamp for holding rack and pinion steering gear in vice Spanner for steering rack tube cap Combination spanner for retaining tube and ring mut Spanner for adjusting mut on outer ball pin cup Gauge for adjusting track rod length REAR AXLE 67A Jacking bracket for rear axle beam Spanner for dismartling early type axle Gauge for positioning axle Block for removing torsion bars Gauge for checking lateral adjustment of axle Filters for fitting or removing brake shoe return spring 4 & 75 Tool for checking camber and toe-in of axle Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft Mandrel for rectification of brake drums Mandrel and guide block for dismartling and assembling silentblocs Mandrel and guide block for dismartling and assembling silentblocs Pixture for holding rake adjusting mixed MR.33356 MR.33356 MR.33357 MR.33357 MR.33358 - 2050-T MR.3351-2 MR.33358 - 3050-T MR.3351-2 MR.33535 - 3050-T MR.3351-2 MR.33535 - 3050-T MR.3355 - 3050-T MR.33535 - 3050-T MR.3355 - 3050-T MR.3351-2 MR.33535 - 3050-T MR.3351-2 MR.3351-2		STEERING			
Spanner for steering rack tube cap Combination spanner for retaining tube and ring nut Spanner for adjusting nut on outer ball pin oup Gauge for adjusting track rod length REAR AXLE Assembly for removing torsion bars Pliers for fitting or removing brake shoe return spring A 75 Tool for checking camber and toe-in of axle Punch and socket for flaring wheel studs Mandrel for rectification of brake drums Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs Fixture for holding link arms during mounting Apparetus for checking commertricity of brake linings	37 62	Extractor for steering ball pin Bush for locating steering column fixed tube			See front axle
REAR AXLE 67A Jacking bracket for rear axle beam 68 Spanner for dismantling early type axle 69 Gauge for positioning axle 71 Block for removing torsion bars 79 Gauge for checking lateral adjustment of axle 50 Pliers for fitting or removing brake shoe return spring 4 & 75 Tool for checking camber and toe-in of axle 51 Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft 52 Assembly for flaring wheel studs 76 Mandrel for rectification of brake drums 77 Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs 78 Fixture for holding link arms during mounting 80 Apparatus for checking concentricity of brake linings MR.3335 MR.3336 MR.3336 MR.3336 MR.3336 Apparatus for checking concentricity of brake linings	66 66	Spanner for steering rack tube cap Combination spanner for retaining tube and ring nut Spanner for adjusting nut on outer ball pin cup		1976-T	
Jacking bracket for rear axle beam Spanner for dismantling early type axle Gauge for positioning axle Block for removing torsion bars Gauge for checking lateral adjustment of axle Pliers for fitting or removing brake shoe return spring 4 & 75 Tool for checking camber and toe-in of axle Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft Assembly for flaring wheel studs MR.3354 MR.3354 MR.3354 MR.3354 MR.3354 MR.3345 MR.3381-2 MR.3381-2 MR.3335 MR.3335 MR.3335 MR.3336 MR.3336 MR.3336 MR.3336 MR.3336 MR.3336	67		MW. 0040	_	
Spanner for dismantling early type axle Gauge for positioning axle Block for removing torsion bars Gauge for checking lateral adjustment of axle Pliers for fitting or removing brake shoe return spring 4 & 75 Tool for checking camber and toe-in of axle Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft Assembly for flaring wheel studs Mandrel for rectification of brake drums Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs Fixture for holding link arms during mounting Apparatus for checking concentricity of brake linings MR.3336 - 2050-T MR.3338 - 2051-T 2052-T MR.3354 MR.3354 - 2052-T See front axl. See front axl. See front axl. MR.3338-2 - MR.3335 - MR.3335 - MR.3335 - MR.3336 - Tool for checking concentricity of brake linings					
Gauge for positioning axle Block for removing torsion bars Gauge for checking lateral adjustment of axle Pliers for fitting or removing brake shoe return spring 4 & 75 Tool for checking camber and toe-in of axle Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft Assembly for flaring wheel studs Mandrel for rectification of brake drums Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs Fixture for holding link arms during mounting Apparatus for checking concentricity of brake linings MR.3338 - 2051-T - 2110-T - 2052-T - MR.3354 - MR.3354 - See front axle See front axle MR.3381-2 - MR.33355 - See front axle See front axle MR.33356		Jacking bracket for rear axle beam	MR.3300-110	2050 #	
Block for removing torsion bars Gauge for checking lateral adjustment of axle Pliers for fitting or removing brake shoe return spring Tool for checking camber and toe-in of axle Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft Assembly for flaring wheel studs Mandrel for rectification of brake drums Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs Fixture for holding link arms during mounting Apparatus for checking concentricity of brake linings MR.1578 - 2051-T - 2052-T - MR.3354 - MR.3345 - MR.3345 - MR.3381-2 - MR.3335 - MR.3336 2103-T			ND 3330	2050-T	
Gauge for checking lateral adjustment of axle Pliers for fitting or removing brake shoe return spring Tool for checking camber and toe-in of axle Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft Assembly for flaring wheel studs Mandrel for rectification of brake drums Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs Fixture for holding link arms during mounting Apparatus for checking concentricity of brake linings Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft MR.3354				_	
Pliers for fitting or removing brake shoe return spring 7 Tool for checking camber and toe-in of axle 7 Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft 7 Assembly for flaring wheel studs 7 Mandrel for rectification of brake drums 7 Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs 7 Fixture for holding link arms during mounting 8 Apparatus for checking concentricity of brake linings Pliers for fitting or removing brake shoe return spring - 2110-T 2052-T - MR.3354 - MR.3345 - MR.3381-2 - MR.3336			MR.1370	2051 _ ጥ	
Tool for checking camber and toe-in of axle Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft Assembly for flaring wheel studs Mandrel for rectification of brake drums Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs Fixture for holding link arms during mounting Apparatus for checking concentricity of brake linings Tool for checking camber and toe-in of axle MR.3354 MR.3345 MR.3381-2 MR.3335					See front axl
Punch and socket for flaring brake adjusting camshaft Assembly for flaring wheel studs Mandrel for rectification of brake drums Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs Fixture for holding link arms during mounting Apparatus for checking concentricity of brake linings MR.3354 MR.3345 MR.3381-2 MR.3335 MR.3335					boo mone and
Assembly for flaring wheel studs Mandrel for rectification of brake drums Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs MR.3345 MR.3381-2 MR.3335 MR.3335 MR.3336 MR.3336			MR.3354		See front axle
76 Mandrel for rectification of brake drums 77 Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs 78 Fixture for holding link arms during mounting 80 Apparatus for checking concentricity of brake linings MR.3381-2 MR.3335 MR.3336				_	
Mandrel and guide block for dismantling and assembling silentblocs 72 Fixture for holding link arms during mounting 80 Apparatus for checking concentricity of brake linings MR.3335 MR.3335 - 2103-T					
72 Fixture for holding link arms during mounting 80 Apparatus for checking concentricity of brake linings MR.3336 2103-T					
80 Apparatus for checking concentricity of brake linings - 2103-T				_	
		Apparetus for checking concentricity of brake linings	_	2103-T	
	49	Spanner for adjusting brake shoe eccentrics	-		

Drg. No.	Description	Fixture or	Tool No.	Remarks
	SUSPENSION			
81 81A	Funnel for refilling SPICER shock absorbers Assembly for refilling SPICER shock absorbers	MR.3382 MR.3552	-	
	GEAR SELECTOR			
82	Universal joint spanner	. •	2430- T	
	BRAKES			
83 83 -	Handle for spanner socket for three-way union bolt on master cylinder Spanner for master cylinder inlet union Spanner for removing master cylinder Bleed pipe		2131-T 2130-T Facum 2140-T	Ideal type 240 x 12
	ELECTRICAL			
1 88 88 88	Extractor for battery terminal Screwdriver bit for removing pole-piece screw (For use with ratchet) Mandrel for packing dynamo field coils Mandrel for packing starter motor field coils	MR.1601-4 MR.1601-2 MR.1601-1	2200-T - - -	
	ADJUSTMENTS			
4 91 92	Timing instrument for distributor Gauge for checking caster angle Gauge for checking length of track rods	MR.1767 MR.1590	1691-T - -	
93 94 -	Steering lock gauge Gauge for checking wheel camber Gauge for checking heights under hull Spanner for adjustment of heights under hull (square socket) Spanner for adjustment of heights under hull (hexagon socket)	-	1890-T 2314-T 2300-T 2301-T 2302-T	Automotive Control of the Control of

g. No.	Description	Fixture o	r Tool No.	Remarks
94A 96 97	Weighing machine for checking weight distribution Apparatus for checking balance of wheels Screen for adjustment of headlamps	MR.3396 MR.1572	2310-T - -	
	BODY			
00	Jig for realignment of hull	-	2600-T	
			,	
	We remind you that only tools having a number followed by the symbol 'T' are supplied.			
	The manual includes detailed drawings showing how to make tools marked 'MR'.	,		
	The manual includes detailed drawings showing how to make tools marked 'MR'.			•
	The manual includes detailed drawings showing how to make tools marked 'MR'.			•
	The manual includes detailed drawings showing how to make tools marked 'MR'.			
	The manual includes detailed drawings showing how to make tools marked 'MR'.			•
	The manual includes detailed drawings showing how to make tools marked 'MR'.			
	marked 'MR'.			
	marked 'MR'.			
	marked 'MR'.			

		9
	Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopol.com REMOVING ENGINE AND GEARBOX ASSEMBLY	
1	Drain water from radiator, and meanwhile.	
2	Remove bonnet, radiator shell, radiator block and radiator crossmember.	Flat spanners 12 - 14
2a	Remove supporting brackets (on 'Big 15' model only).	Box spanner 14 - 17
3	Remove battery (using extractor 2200-T, see Drawing 2, fig.1, for removing cable connectors). Disconnect ignition coil, starter motor and dynamo wires.	Extractor 2200-T Box spanners 8 - 10 - 14
4	Uncouple gear control rods (gear tower end only), clutch cable (using spanner 1675-T for hexagon head screws, or spanner 1676-T for twin-flat head screws, see Drawing 32), speedometer cable from gearbox, flexible pipe at petrol pump inlet union, accelerator control rod, starter motor, ignition and carburettor choke controls.	Spanner 1675-T or 1676-T Box spanner 10 Flat spanners 12 - 14
5	Uncouple vertical pipe from exhaust manifold and remove tie rod between vertical pipe and engine.	Universal joint spanner 17 Box spanner 12
6	Uncouple universal drive flanges at gearbox end.	Flat spanner 14
, 7	Disengage engine and gearbox unit from hull using chain sling MR.3320-20 around water pump body. Raise unit slightly to disengage couplings from gearbox one after the other. Lift out unit completely. (See Drawing 1).	Sling MR.3320-20
8	Drain engine oil.	Adjustable spanner 50
9	Place unit in engine stand (similar to stand 2500-T shown on Drawing 2A).	Stand 2500-T
	REFITTING ENGINE AND GEARBOX ASSEMBLY	
10	Lift the unit with chain sling MR.3320-20 as in removal operation. Place unit on hull, engage rear bearer in its housing, place volute springs on their brackets, ensure that plain washers are in position, lower unit completely, being careful to engage drive shaft couplings with coupling flange bolts.	Sling MR.3320-20
11	ON 'LIGHT 15' TYPE. Mount radiator crossmember and bolt front suspension brackets to it.	Box spanner 17
lla	ON 'BIG 15' TYPE. First fit the crossmember angle pieces to cradle (thus ensuring easy tightening of bolts) then, mount radiator crossmember.	Box spanner 17

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com 12 Fit lock plates and nuts on coupling bolts and tighten well.

ADJUST ENGINE SUSPENSION. Rear rubber cushion must be well centered in its housing as well as fitting into it at the correct depth.

- Centre rear rubber cushion. From inside the vehicle remove 4 bolts holding housing and take Flat spanner 21 out same. Front end of unit is held in correct position by method of mounting, i.e. biconical rubber bush on pin. Engine can therefore move up and down slightly round the axis of this pin. This permits correct adjustment of rear rubber cushion in its housing. To centre rubber cushion, loosen lock nuts of volute springs adjusting screws and turn the latter clockwise or anticlockwise. A tolerance of 2 to 3 mm. above horizontal centre line of opening in coque is permitted.
- Adjust longitudinally. The positioning of the rear cushion in housing is carried out by use of the existing hole in housing. After fitting into place, measure the distance between the back of housing and face of cushion. The distance must be 10 mm. within 2 mm. If existing housing does not permit this, another one must be fitted."
- Couple vertical exhaust pipe to exhaust manifold using a copper and asbestos gasket between flanges and well tightening the nuts. Mount exhaust pipe tie-rod using a spring washer under each nut.
 - MOUNTING AND ADJUSTING CLUTCH CABLE AND BRACKET (See Drawing 3)
 - (a) Adjust height of pedal so that distance from lowest point of pedal to floor felt is 180 mm. or, when carpet is fitted, 175 mm.
 - (b) Connect clutch cable to withdrawal fork lever.

NOTE - To prevent undue stress in the cable end make certain that the clevis end of the withdrawal fork lever is parallel to the withdrawal shaft. If necessary set the lever to give this condition.

- ADJUSTMENT OF CABLE FOR '6-SPRING' CLUTCH Give a lost motion of 30 mm. on the pedal before withdrawal fork contacts toggles.
- ADJUSTMENT OF CABLE FOR '9-SPRING' CLUTCH (LIGHT TYPE) Loosen adjusting nut (1) by hand until the outer cable rests at both ends at A and B. Work clutch pedal up and down several times to compress cable sleeve. Unscrew adjusting nut (1) one and a half turns and tighten lock nut (2). Adjust the cable by means of adjusting nut (3) brought to bear on trunnion in withdrawal fork lever without pressure.

Flat spanner 14

Crank spanner 14

Slide gauge

Universal spanner 17 Flat spanner 12 - 14

Flat spanners 14 - 17 Spanner 1675-T or 1676-T Check that, when declutching, the collar on the fixed guide (4) remains seated on bearing of the cable guide flange.

- 16 Mount speedometer cable.
- Mount accelerator control, starter motor and carburettor choke control, petrol drain pipe, ignition control, ignition coil wires and flexible petrol pipe.
- 18 Couple gear control rods. The gear selector forks to be in neutral position and rods at correct length for connecting to gearbox levers without moving the latter.
- 19 Mount radiator and connect hoses. Tighten drain plug. .
- 20 Mount radiator shell.
- 21 | Fill radiator with water and engine sump with oil to correct level.
- 22 Mount battery.
- 23 | Fit bonnet.
- 24 SETTING DISTRIBUTOR (See Drawing 4)
 - (a) Crank engine slowly until No.1 cylinder approaches end of compression stroke. Insert 6 mm. locating pin into special hole in bell housing (left side). Then turn crankshaft slowly until pin falls in recess on flywheel. The engine is now set at 80 advance.
 - (b) Remove distributor cap and push distributor shaft into distributor bush. Rotate spindle slowly in order to engage distributor drive dogs.
 - (c) Fit timing instrument 1691-T with its indicator lamp, the lead of which connects with condenser terminal by means of a crocodile clip. Leave locating pin in position and turn body of distributor in order to bring rotor opposite segment for No.1 plug. Turn body of distributor until contacts break when indicator lamp will light. THIS FIRST ADJUSTMENT CORRESPONDS TO 80 ADVANCE ON FLYWHEEL.
 - (d) With normal quality petrol the advance should be set to 12°. In order to obtain this alternative setting, note position of timing instrument needle, and then without moving rotor, turn distributor body anticlockwise i order to increase advance by 4°. Lock distributor in this position. (The instrument is a uated in flywheel degrees).

r being 1,3,4,2.

instrument. Mount distributor rotor and cap.

(e) Withdraw locating pin and remace Connect sparting plug leads fi

Box spanner 10

Flat spanners 12 - 14

Flat spanner 17 Box spanner 12

Box spanner 17

Box spanner 12

Flat spanner 10

6 mm. dia. pin

Timing instrument 1691-17
Box spanner 10
Flat spanner 10

REMOVING AND REFITTING OF ENGINE AND GEARBOX ASSEMBLY (ION 101 (Continued)

·Simpo FDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdi.com

Start engine and let it idle (500 R.P.M. approx.) for 15 minutes.

While engine is hot, tighten cylinder head nuts to 36.17 foot pounds tension (see Drawing 5), using torsion wrench 2470-T.

Adjust tappets to:

0.15 mm. (0.006") clearance inlet 0.20 mm. (0.008") clearance exhaust

To do this, proceed as follows:

Run engine until it is hot, remove valve cover and unscrew sparking plugs until there is no compression.

Rotate crankshaft slowly with starting handle until exhaust valve of No. 4 cylinder (which is the last valve at rear of engine) opens. Continue turning slowly until valve just closes. Valves 1 and 2 are now in position for adjustment.

Having done this rotate crankshaft slowly half a turn watching No.4 valve until it is just dosed. No. 5 and No.6 valves are now ready for adjustment.

Another half turn of the starting handle will now close No.1 valve and allows No.7 and No.8 valves to be adjusted.

A further half turn will close No.5 valve positioning No.3 and No.4 valves for adjustment.

following diagram shows the positions of valves. (Ex. for Exhaust, In. for Inlet).

Rear of Front of In. engine engine In. In. Ex. In.

thod of adjusting tappets while the engine is running.

Torsion wrench 2470-T Socket end 17

Set of feeler gauges

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com REMOVING ENGINE ACCESSORIES (Engine removed)

- 1 Place engine and gearbox unit on stand 2500-T (See Drawing 2A).
- Remove dynamo and belt, starter motor, distributor, petrol pump, carburettor by use of spanner 1620-T (See Drawing 21), sparking plugs by use of spanner 1601-T (See Drawing 2, fig.2), rear engine bearer, and breather pipe.
- Uncouple gearbox and bell housing assembly from engine using spanner 1675-T or 1676-T (See Drawing 32).
- 4 Remove bell housing dust cover.
- 5 Uncouple clutch from flywheel.

REFITTING OF ENGINE ACCESSORIES (Engine removed)

REFITTING CLUTCH

- (a) Ensure that flywheel and clutch pressure plate faces are clean.
- (b) Couple clutch assembly to flywheel, using a mandrel or mainshaft to centralise clutch plate with mainshaft ballrace. While tightening, make sure that mandrel slides freely ensuring correct alignment. Tighten clutch-holding bolts to a tension of 2 mkg plus 0.250, minus 0 mkg (14.5 foot pounds, plus 1.81, minus 0 foot pounds), with spring washers under heads. Remove mandrel.

COUPLING GEARBOX

7

(a) Fit dowel pins with circlips into sockets in cylinder block. Grease splines of clutch centre plate (with grease type Mobilgrease No. 5). Check that the camerate and relay shaft coupling dog is a slide fit with clearance not exceeding 0.15 mm. If clearance is in excess of this fit a new coupling dog. If unable to fit a new part close up the flanks of the coupling by slight pressure in a vice taking care not to crack the part. Fit the loose coupling to the gearbox relay shaft. Before pushing gearbox fully home, ensure that relay shaft coupling is in alignment with camshaft end. The easiest way to do this is to position both tongue and groove vertically. Position flywheel closing plate between cylinder block and bellhousing flanges and then push gearbox fully home. Fit bolts and tighten to a tension of 2 mkg.

Stand 2500-T.

Flat spanner 17 or Spanner 1620-T Plug spanner 1601-T Box spanners 10 - 14 - 17

Spanner 1675-T or 1676-T Box spanner 17 Flat spanner 17

Flat spanner 14

Brace spanner 14

Mandrel 17 mm. dia. for ballrace and 21.5 mm. dia. for plate.

Spanner 1675-T or 1676-T

14

•

}		
Si	mpo	PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com (14.5 foot pounds) using spanner 1675-T for hexagon head bolts, or spanner 1676-T for twin- flat head bolts (See Drawing 32).
	(ъ)	Turn set screw (5) stopping clutch withdrawal fork in order to allow play (a) of 1.25 to 1.75 mm. between faces of thrust washer and toggles. Tighten locknut (6).
	(c)	Set gear look withdrawal fork (8) on guide bracket (7) in order to give clearance (b) of 1 to 2 mm. between head of plunger and face of fork.
	(d)	Fit dust cover to bellhousing.

B MOUNTING DISTRIBUTOR

Carry out ignition timing after refitting engine (See Operation 101, para. 24).

9 | Fit spark plugs (use spanner 1601-T, see Drawing 2, fig. 2).

Fit carburettor (see Operation 109, para. 3). Fit air intake silencer.

11 Fit dynamo and belt. Adjust belt tension.

12 Fit starter motor.

Fit petrol pump using cork gasket between flanges. Fit petrol pipe from pump to carburettor using fibre washer both sides of banjo union.

Fit rear engine cushion, tighten two set screws thoroughly, turn back lock tabs again a flat on screw heads.

Flat spanner 14

Box spanner 10

Flat spanner 14

Plug spanner 1601-T

Flat and box spanners 10 Spanner 1620-T or flat spanner 17

Universal joint spanner. Socket 17

Universal joint spanner. Sockets 14 - 17

Flat spanner 14

Universal joint spanner 17

11

		15
٦	Simple PDF Merge and Spin Unregistered Version - http://www.simpopdf.com WHEN MAJOR REPAIRS ARE NECESSARY IT IS RECOMMENDED TO REPLACE THE ENGINE WITH A NEW ASSEMBLY	
	WHEN MAJOR REPAIRS ARE NECESSARY IT IS RECOMMENDED TO REFLICE THE ENGINE WITH A NEW ACCEMBED. SUPPLIED AS A SERVICE UNIT.	
	DISMANTLING OF ENGINE (See Drawings 7 and 8)	
	Place engine on a low stand, about 50 cm. (20 ins.) high.	f -
	Remove inlet and exhaust manifolds (the two centre nuts with spanner 1625-T), oil breather, right and left volute spring brackets, valve cover, water pump (first uncouple pump body (9) in order to be able to reach two main fixing bolts in cover). Remove set screw holding oil pump, and supply pipe to rocker shaft.	Brace spanner 10 - 12 - 14 16 - 17 Spanner 1625-T
	Lay engine over, plug side down.	
	Remove oil sump, timing cover, and cylinder head. Remove push rods, tappet cups, and oil pump.	Flat spanners 16 - 17 - 26 Brace spanner with sockets 12 - 17
	Straighten out lockplate tabs on connecting rod bolts, on main bearing nuts, and on timing wheel nuts.	
	Place a wood block between crankcase and web of crankshaft to prevent the latter from turning. Remove timing wheel nuts (using spanner 1667-T). Remove chain and both wheels together in one operation (using screwdriver or small lever.)	Spanner 1667-T Flat spanner 37 or adjustable spanner
	Mark each connecting rod and its cap. Remove flywheel, connecting rod caps and main bearing caps.	Brace spanner 12 - 14 - 17
	Remove crankshaft. When engine is equipped with a heavy flywheel, remove flywheel and crankshaft as one assembly. Then separate flywheel from crankshaft.	Brace spanner 14
	Remove connecting rods and pistons from barrels. Remove barrels from cylinder block with the aid of a screwdriver.	
	Unbolt camshaft thrust plate (10) in order to remove same.	Brace spanner 12
	Remove right and left corner brackets.	Brace spanner 17
	DISMANTLING OF CYLINDER BLOCK	
	(a) Remove distributor bush, chain lubricator, rear hoist plate, upper half of oil baffle (11), two plugs in oil duct, and water drain plug.	Brace spanner 12 - 14 - 16
		Box spanner 23

11a

13

(b) Remove cylinder head stude and dowel (using stud extractor 2410-T, see Drawing 2, fig. 3).

Stud extractor 2410-T

REMOVING PISTONS FROM CONNECTING RODS

- (a) Remove gudgeon pin circlips. If the pistons are to be used again, gudgeon pin must be extracted after warming assembly to a temperature of approximately 60°C. (140°F.) otherwise damage may result to piston. To warm assembly dip piston in oil bath at the above temperature or warm it in an oven.
- (b) Keep each gudgeon pin to its particular pistons as they have been weighed and paired. Use a shouldered mandrel to remove connecting rod small end bushes.

Mandrel:

small dia. 20 length 20 large dia. 23 length 130.

12 DISMANTLING CYLINDER HEAD

- (a) Remove valves using spring compressor 1611-T (see Drawing 2, fig.4). Place a wood block 15 mm. thick beneath valve heads in order to stop valve from going down when compressing spring.
- (b) Remove rocker and rocker shaft assembly.
- (c) Remove stude holding rocker shaft assembly, also those holding inlet and exhaust manifolds (using stud extractor, 2410-T, see Drawing 2, fig.3).
- (d) Remove valve guides using mandrel MR.1620 (see Drawing 9).
- (e) Remove rocker arms and brackets (12) from rocker shaft. Remove two expanding washers (13) from ends of shaft by piercing each with a sharp punch and levering out. New expanding washers must be fitted after each dismantling. Old ones must not be used again.

Compressor 1611-T

Brace spanner 12 Box spanner 12

Stud extractor 2410-T

Mandrel MR.1620

Pin punch 6 mm.

DISMANTLING OF OIL PUMP (See Drawing 10).

- (a) Remove oil pump gauzes (14).
- (b) Remove base of pump (15) and idler pinion (16).
- (c) Drive out both pins (17) holding drive shaft pinion to pump. Remove shaft (18) from pump body, then move fixed pinion (19) on driving shaft along to remove the two halves of lock ring (20). Then remove pinion woodruff key.

Box spanner 12

Box spanner 10

Punch 3 mm.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- (d) Remove pump body tubular support (21), drive out spindle (22) of idler pinion. Remove plug (23), spring (24), and steel ball (25) of release valve.
- (e) Remove bush (33) of tubular support using mandrel, support being clamped in vice without undue pressure.

Flat spanner 14 Box spanners 14 - 23

Mandrel 15 x 250

DISMANTLING OF WATER PUMP (See Drawing 11)

(a) Remove fan and pulley (which comes off easily by tapping end of shaft with mallet), and also remove key. Remove slotted ring nut (26) holding ball race using spanner 1976-T (see Drawing 11). Push shaft out half way using press or mallet, remove two half lock rings (27) of ballrace (28). Remove shaft completely.

Box spanner 10 Spanner 1976-T

(b) Remove gland nut (29), gland (30), and packing (31). Remove bronze bush (32) with the aid of a shouldered mandrel.

Mandrel 15 x 22 x 150 mm.

(c) Remove impeller from shaft by drifting out pin. (This operation does not apply to later assemblies as these have the impeller shrunk on the shaft to form one unit. In this case if either part is faulty the assembly must be changed for a new one).

Pin punch 4 dia.

Clean all parts.

14

15

16

ASSEMBLING OF ENGINE

ASSEMBLING ROCKER SHAFT

(a) Clean inside of shaft with circular wire brush and make sure that oil holes are clear, as well as those in rockers.

Wire brush

- (b) Coat seating of expanding washers (13) with Hermetical, fit and flatten them, with hammer and punch, to seal them.
- (c) After having lubricated rocker shaft, fit brackets, rocker arms, springs, and washers in sequence given overleaf. Fit this assembly with keyway at rear of engine. (Bracket with oilway is also at the rear). The oil holes of the shaft are always downwards. Brackets are fitted with slots on spark plug side of engine.

Commence assembling shaft at front end.

Simpo PDF Merge and Spirt Unregistered Version - http://www.simpopdi.com

- 1. One end bracket not bored.
- 2. One washer, 1 mm. thick.
- 3. One rocker arm, right hand.
- 4. One washer, 1 mm. thick.
- 5. One spring.
- 6. One washer, 1 mm. thick.
- 7. One rocker arm, left hand.
- 8. One washer, 3.5 mm. thick.
- 9. One bracket.
- 10. One washer, 3.5 mm. thick.
- 11. One rocker arm, right hand.
- 12. One washer, 1 mm. thick.
- 13. One spring.
- 14. One washer, 1 mm. thick.
- 15. One rocker arm, left hand.
- 16. One distance piece, 18.5 mm.
- 17. One bracket.

ASSEMBLING CYLINDER HEAD (See Drawing 9)

- 18. One distance piece, 18.5 mm.
- 19. One rocker arm, right hand.
- 20. One washer, 1 mm. thick.
- 21. One spring.
- 22. One washer, 1 mm. thick.
- 23. One rocker arm, left hand.
- 24. One washer, 3.5 mm. thick.
- 25. One bracket.
- 26. One washer, 3.5 mm. thick.
- 27. One rocker arm, right hand.
- 28. One washer, 1 mm. thick.
- 29. One spring.
- 30. One washer, 1 mm. thick.
- 31. One rocker arm, left hand.
- 32. One washer, 1 mm. thick.
- 33. One bracket, bored in centre for oil.
- (a) Fit valve guides with tool MR.1620 which limits upper part of guide to 19 mm. height measured from valve spring base. Fit conical end towards combustion chamber.
- (b) Ream guides to 9 mm. plus 0.015, minus 0 mm., for both inlet and exhaust, using an adjustable reamer. If a gauge to these limits is not available, check bore with valve stem. Excessive play may cause heavy oil consumption.
- (c) Rectify valve seats with 120° grinding wheel. The width of valve seat must be between 0.9 and 1.5 mm. In the event of the seat being wider, use 150° grinding wheel or cutter to remove upper part of seat, and a 60° grinding wheel or cutter to remove the lower portion.
- (d) Reface valves (using rectifying tool such as Black and Decker).
- (e) Grind valves (using valve grinder 1615-T which can be operated by hand or driven by a portable electric tool.
- (f) CAREFULLY CLEAN CYLINDER HEAD TO ENSURE THERE ARE NO TRACES OF EMERY POWDER IN VALVE PORTS, ETC.

Mandrel MR.1620-1 Gauge MR.1620-2

Adjustable reamer 9 mm.

Vibro Antric Tool and grinding wheels of 40 mm. dia. 120° angle 40 mm. dia. 150° angle 40 mm. dia. 60° angle

Valve rectifier.

Valve grinder and suction cup 1615-T Electric grinder Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdt.com (g) Replace valve seat insert (only in the event of the same being broken or burnt).

To do this, heat seat AT ONE POINT ONLY with blow pipe with a 350 jet until metal begins to melt. Allow to cool for approximately three minutes, then remove seat with screwdriver (bent if necessary).

(h) Fit new valve seat insert.

Ensure that seat is clean and remove any rough edges. Dip seat for 15 minutes in liquid nitrogen. Do not touch liquid with fingers. Place seat in position with the aid of mandrel MR.3098-B. Reface valve seat in all cases.

Mandrel MR.3098-B

(i) Fit rocker shaft and inlet and exhaust manifold studs to cylinder head (using stud extractor 2410-T, see Drawing 2, fig.3)

Stud extractor 2410-T

(j) Check valve springs (see Drawing 12)

Use spring testing apparatus 2420-T. The lengths of the springs under given loads must be as follows:

Spring testing apparatus 2420-T with standard springs 2421-T or 2422-T

INNER SPRING		OUTER SPRING	
Load	Length	Load	Length
Nil	43 mm.	Nil	46.5 mm.
9.7 Kg. plus 0.5, minus 0 Kg. or 21 ³ / ₈ lbs. plus 1, minus 0 lbs.	32.8 mm.	14.6 Kg. plus or minus 1 Kg. or 32 lbs. plus or minus 1 lb.	37 mm.
16 Kg. plus or minus 0.75 Kg. or $35\frac{1}{4}$ lbs. plus or minus $1\frac{1}{2}$ lbs.	27 mm.	29.5 Kg. plus or minus 2 Kg. or 65 lbs. plus or minus $4\frac{1}{2}$ lbs.	29 mm.

(k) Mount rocker shaft on cylinder head, fitting a paper gasket under each rocker shaft bracket. Tighten nuts to a tension of 1.2 mkg. (8.7 foot pounds). Turn back tabs of lock plates on to nuts.

Box spanner 14

Drawing 13).

(x) (35 1bs./sq.in.)

18

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com and seats. When fitting Compressor 1611-T cotters make sure they are well in position. (m) Reset spark plug housings (only in the event of oil leaking in the recess). Use tool 1604-T | Tool 1604-T (see Drawing 12A). ASSEMBLING OF OIL PUMP (See Drawing 10) (a) Fit bush (33) into tubular support (21) with the aid of a screw press. (b) With the aid of a screw press fit idler pinion spindle (22). Place idler pinion (16) in Straight edge position and ensure that it revolves freely. Offer fixed pinion (19) in its housing. Place Set of feeler gauges a straight edge across faces of housing and measure with feeler gauges the distance between pinion face and straight edge. This clearance must not exceed 0.05 mm. Remove fixed pinion (19). Box spanner 14 (c) Fit fixed pinion key on shaft (18). Slide fixed pinion on to shaft past half-ring groove. Fit two half-rings (20) and then slide pinion back over and on to half-rings. Engage shaft in pump body, fit tubular support (21), tighten nut of locking bolt to a tension of 2.5 mkg. (18 foot pounds), and split pin the nut. (d) Fit driving pinion (34) on shaft and press in pins (17). Make sure shaft rotates freely and that end play does not exceed 0.5 mm. Splay ends of pins with a hammer. (e) Place between pump body face and oblong plate (35) A PAPER GASKET SAME SHAPE AS BODY FACE and Box spanner 12 between this plate and base of pump (15) A GASKET OF IDENTICAL PATTERN TO PLATE (35). Tighten lower plate screws to a tension of 1.3 mkg. $(9-\frac{5}{8})$ foot pounds). Use spring washers under heads of hexagon bolts. Spread metal of base into screwdriver slot on the countersunk head screw to lock it. (f) Place at inlet orifice, cork gasket, top piece, two brackets, upper and lower filters, and Box spanner 12 distance piece. Tighten nut to a tension of 1.3 mkg. (9-5 foot pounds) and secure with split pin. (g) Fit steel ball (25), spring (24), and adjusting plug (23). Bench test the pump with oil heated to 60°C. plus 5, minus 0°C. (140°F. plus 9, minus 0°F.) (h) Assembly MR.1811 Screw in plug in order to obtain a pressure of 2.5 Kgs./sq. cm.(x) at 1000 r.p.m. with a 2.80 mm. jet. Tighten lock nut and turn back tab of lock plate on to a flat of the nut. (If no test bench is available test with the simplified assembly MR.1811 described on

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com 19 ASSEMBLING OF WATER PUMP (See Drawing 11)

(a) Fit empeller to shaft, drill hole for pin keeping to the measurement of 131 mm. as shown on Drawing 11. Fit pin and splay both ends. Fit bush (32) in pump body with the aid of a press or shouldered mandrel. (The operation of fitting impeller is only necessary when the assembly is made by pinning, see Operation 140).

Mandrel 15 x 22 x 150 mm.

(b) Ream bush (see Drawing 14). To ensure concentricity and alignment of reaming of bush with ballrace housing, IT IS NECESSARY TO USE ASSEMBLY 1635-T which guides reamer 1636-T during the operation.

Assembly 1635-T Reamer 1636-T

(c) Cut face of bush on 'impeller' side. To prevent impeller shaft seizing in its bush, IT IS NECESSARY TO FACE OFF THIS BUSH so that the impeller does not bear against it. Therefore ENSURE THAT THERE IS A DISTANCE OF 19.7 mm., PLUS OR MINUS 0.3 MM., BETWEEN FACE OF BUSH AND WATER PUMP BODY FLANGE. Check machining with gauge 1639-T. This operation is carried out by using cutter 1638-T fitted to a workshop driller WITH A SPEED BETWEEN 800 AND 1000 R.P.M. NOTE: It is recommended not to use lower speeds in order to avoid an uneven surface.

Gauge 1639-T Cutter 1638-T Cutter holder 1637-T

(d) Place packing on a mandrel or on pump shaft to push it into bush without deforming or damaging it. Place gland (30) into position and screw on gland nut (29) by hand, taking care not to crush packing. Engage shaft, first greased (with Mobilgrease 6), into bush (32). REMOVE ROUGH EDGES WHICH CAN BE CAUSED BY SHARP CORNER OF SHAFT. Place on shaft both HALVES OF LOCK RING (27) (THE GREASE KEEPS THEM STUCK INTO GROOVE), and retaining washer (36). Push shaft fully into position. Fit ballrace (packed with Mobilgrease 5). Fit and tighten slotted ring nut (26) of ballrace to a tension of 3 mkg. (212 foot pounds), with the aid of spanner 1976-T. Secure nut with split pin. Place key in shaft keyway, mount pulley, fit and tighten nut to a tension of 4 mkg. (29 foot pounds), and secure nut with split pin.

Spanner 1976-T

Tighten gland nut (29) to a tension of 2 mkg. ($14\frac{1}{2}$ foot pounds) Approx., screw in locking screw so that end rests lightly on bottom of a slot in the gland nut. Tighten nut of locking screw to a tension of 0.5 mkg. ($3\frac{1}{2}$ foot pounds).

Flat spanner 10

(e) MOUNT FAN (early type with two rubber washers, see Drawing 11). Place against water pump pulley, one on each screw hole, the four distance pieces (41), steel washer (37), rubber washer (38), fan (WITH CONCAVE SECTIONS OF BLADES TOWARD REAR OF ENGINE), another rubber washer (38), and lock plate with four tabs (39). Fit and tighten set screws to a tension of 1.5 mkg. (10½ foot pounds) approx. Ensure that steel washer (37) is not pinched between shoulders of set screws and distance pieces (41) which case would cause play in fan mounting and set up abnormal noises.

To ensure easy assembling:-

Box spanner 10 Studs MR.3400

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com Screw in two studs MR.3400 into pulley diametrically opposite one another. Mount parts on studs as previously explained.

Screw in two set screws (56).

Remove two studs MR.3400 and replace with the other two fan set screws (56).

Turn back tabs of lock washer (39) one on each screw head flat.

(f) MOUNT FAN (later type without rubber washers and with 9 mm. thick distance pieces between fan and pulley face. (See Drawing 11, present type from 1945). Place between pulley face and fan blades (CONCAVE SIDE TOWARDS REAR OF ENGINE), four distance pieces (40). Place on fan face lock plate with four tabs (39), fit and tighten set screws to a tension of approximately 1.5 mkg. ($10\frac{1}{2}$ foot pounds). Turn back lock tabs one against each set screw head flat.

Box spanner 10

CHANGING STARTER GEAR RING

(a) Remove gear ring from flywheel using a punch or drift with hammer.

Punch or drift

NOTICE: Starter gear rings are tempered in two different ways. Firstly:- Cyanide tempered. In this case the starter ring has no marking and can be fitted to the flywheel in any position with chamfered teeth facing engine. Secondly:- Tempered by double duro. In this case the ring bears a punch mark and it MUST BE ASSEMBLED WITH THIS MARK IN ALIGNMENT WITH THE OFF-SET FLYWHEEL BOLT HOLE.

(b) Fit gear ring to flywheel.

Heat the starter ring with a blow pipe fitted with a 600 to 1000 jet. Heat inner part of ring only, moving pipe constantly round the inside of the ring to obtain an even expansion. Stop heating when ring reaches a temperature of 200 to 250° C. (392° to 482°F.). (Its colour is then straw yellow). Ensure flywheel is clean, offer up starter ring squarely to flywheel and fit quickly (check position of punch mark if there is one).

Blow pipe

PREPARATION OF PARTS FOR REALIGNMENT OF CRANKSHAFT AND BEARINGS

Any work on crankshaft, connecting rods, and bearings must be undertaken ONLY WHEN EQUIPMENT AND SPECIAL TOOLS for this class of work (maximum and minimum gauges for connecting rods and bearings, aligning rod, boring bar for bearings) are available.

Failing this, it is preferable to exchange the entire assembly, i.e. crankshaft with connecting rods mounted and bearings eliusted. OR BETTER STILL, EXCHANGE ENTIRE ENGINE.

Play of bearings and connecting rods has been carefully checked during manufacture. IT SHOULD NOT BE INTERFERED WITH UNDER ANY CIRCUMSTANCES. The white metal used (lead containing 8 to 10% of tin), requires play which may seem considerable but which is, nevertheless, indispensable.

Simpo PDF Werge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com Diametral play of crankshaft main bearing = 0.041 to 0.081 mm. Diametral play of connecting rod big end bearings = 0.044 to 0.061 mm.

Do not fit new or reconditioned connecting rods without making sure that main bearing caps are in perfect condition. If bearing caps have been filed carelessly, standard assembly cannot be fitted. If bearing caps have to be reconditioned, proceed as follows:-

Check bearing caps on a surface plate, and if necessary, reface with a file, or better still, with Gauge 2440-T a machine cutter. Fit caps (without bearings) to crankcase and tighten nuts to a tension of 7 mkg. (501 foot pounds), With gauge (2440-T) measure diameter a (see Drawing 14A). Make sure that diameter 'a', measured at one end of bearing cap, is the same as diameter 'b', measured at the other end. If the dimensions are not the same, the bearing cap faces are not parallel with the crankshaft axis and they must be rectified with a file, or better still, a cutter. The difference between diameters 'a' and 'b' must not exceed 0.01 mm. With the rectification carried out, measure again diameter 'a'. The difference between this diameter 'a' and the original diameter of 58.01 mm., plus 0.025, minus 0 mm., represents the thickness of shims 'e' to be placed between bearing caps and crankcase (see Drawing 14A). Shims must be made with great care. Their faces must be parallel within 0.01 mm. Fit once more the bearing caps (without bearings) to crankcase, this time with shims in position, tighten nuts to a tension of 7 mkg. ($50\frac{1}{2}$ foot pounds). Measure again diameter 'a' which must be 58.01 mm. Plus 0.025, minus 0 mm. If necessary touch up shims to give this dimension. This method, though seemingly slow, is strongly advocated and will ensure fitting of standard

Two types of oil baffle halves have been used successfully. IMPORTANT NOTE

CHECKED, AND SHOULD, IF AT ALL POSSIBLE, NOT BE INTERFERED WITH.

- Baffle half with oil return groove.
- Baffle half with insert.

The insert type replaces the grooved type without alteration. It is advisable to use the insert type in all cases. In the near future only the insert type will be sold at our Spare Parts Department.

PREPARING AND FITTING OIL BAFFLES (Grooved Type) 21-1 IMPORTANT: Oil proofing can only be assured if the oil baffle bore is concentric with the axis of crankshaft and if the clearance between crankshaft and baffle is within the tolerance specified by our Technical Department. Under no circumstances must part of the crankshaft corresponding in position to the oil baffle be reduced in diameter. The original size must always be maintained. Since the oil baffle has a set bore size, it has been possible to provide a reamer corresponding to the bore diameter of 50 mm., plus 0.01, minus 0 mm.

assembly. IT IS AGAIN POINTED OUT THAT THE TOLERANCE OF THIS ASSEMBLY HAS BEEN CAREFULLY

Gauge 2440-T

THE OFF BAFFLE TALVES MUST SEFERCED EACH OWNHAUT OF THE CRANKSHAFT. THE OIL BAFFLES SUPPLIED BY OUR SPARE PARTS DEPARTMENT MUST BE REAMED AFTER FITTING.

The reaming must be done only after fitting of crankshaft bearings.

- (a) Mount the oil baffle halves (11 and 42) (see Drawing 7) with the cork gasket. Tighten screws, which must be done alternately and gradually from screw to screw, to a tension of 1.3 mkg. (9½ foot pounds) and turn back lock tabs against a flat of each set screw head. The centre set screw holding oil baffle to bearing cap, must be coated with 'Hermetical'.
- (b) Place guides of apparatus 1665-T (see Drawing 15) in bearings, fit a paper gasket between halves of oil baffle, tighten bearing caps, and ream oil baffle. Remove bearing caps, guides, and bearings.

Box spanner 17 Apparatus 1665-T

- PREPARING AND FITTING OIL BAFFLES (with oil-proof inserts).

 In this case the oil proofing material must be replaced at each overhaul or crankshaft replacement. To fit inserts to oil baffle halves proceed as follows:
 - (a) Place oil baffle halves into stand MR.3505 (see Drawing 15A, fig.1).
 - (b) Fit inserts into grooves with an equal amount protruding from each side.
 - (c) With the aid of a press and mandrel MR.3505-1 (see Drawing 15A, fig.3) press the inserts into grooves.

To ensure oil-sealing between baffle halves when fitting, it is necessary for the insert ends to stand proud of the baffles by 0.5 mm. To do this place on joint surface and against back of insert, a strip of metal 0.5 mm. thick (fig.2) and cut insert parallel to this strip of metal with a sharp blade (such as a razor) to obtain a clean edge.

- (d) Remove oil baffle halves from stand MR.3505.
- (e) Fit the oil baffle halves (11 and 42) to the crankcase and bearing cap as described in paragraph 21-la.

FIT CONNECTING ROD BUSHES

Fit bushes using a press. Using an adjustable reamer of 20 mm., ream bushes. If no gauge is available to check maximum and minimum dimensions, use a new gudgeon pin as a check on reaming. We advise, however, against this method of gauging the bush. The bore size is 20 mm., plus 0.015, minus 0.020 mm. and this can only be obtained with a precision tool.

Box spanner 12

Stand MR.3505

Mandrel MR.3505-1

Reamer 20 dia.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdi.com 22A FIT GUDGEON PIN TO PISTON The gudgeon pin and the reaming of the piston bosses are slightly tapered, therefore the direction of fitting pin must be observed. The piston boss with the larger bore is marked and the large end of the gudgeon pin likewise. When parts are assembled marks must coincide. 23 FIT PISTONS TO CONNECTING RODS (a) Heat pistons to an approximate temperature of 60°C. (140°F.) (either by dipping them in an Tool MR 1610 oil bath or placing them in an oven). In order to fit them by hand oil the gudgeon pins. DO NOT MIX GUDGEON PINS SINCE THEY ARE WEIGHED AND PAIRED WITH PISTONS. Fit circlips using tool MR.1610 and ensure that they are well seated in their grooves (see Drawing 16). Surface plate 2480-T (b) Check alignment of connecting rods and pistons using surface plate 2480-T with mandrel Mandrel 2481-T 2481-T. FIT CONNECTING RODS TO CRANKSHAFT 24 Oil surfaces, USING AN OIL CAN (oil similar to Mobiloil BB). Do not use a brush which may Torsion wrench 2470-T contain foreign matter and have loose bristles. with socket 14 Fit connecting rods so that split skirt of piston is to the left side, THAT IS TO SAY, CAMSHAFT SIDE. FIT THE NUT LOCKING PLATES ON CONNECTING ROD BOLTS IN A MANNER PREVENTING ANTI-CLOCKWOSE ROTATION (see Drawing 17). Tighten nuts to a tension of 3 mkg, plus 1, minus 0 mkg. $(2l_{\frac{3}{4}}^{3})$ foot pounds, plus $7\frac{1}{4}$, minus 0 foot pounds). Turn back round part of lock tab against a flat of the nut. 24A FIT CAMSHAFT Fit camshaft to cylinder block having first oiled bearing surfaces. Fit thrust plate (10) and Box spanner 14 tighten screws to a tension of 1 mkg. $(7\frac{1}{4}$ foot pounds). Turn back lock tabs. Oil and fit tappet cups. 25 FIT BARRELS. CHECK HEIGHTS. FIT CYLINDER HEAD. Stand MR.3300-30 It is advisable to use stand MR.3300-30 (see Drawing 17A, fig.2). (a) Ensure that seating faces of barrels and crankcase are clean.

(a) Ensure that seating faces of barrels and crankcase are clean. Adjustment of heights is very important. If the barrel is too high above cylinder joint surface it gets distorted when tightening cylinder head. On the contrary, if it is too low water and gases escape.

(b) Place barrels in crankcase without joints, check that they lie squarely on seats, and that there is slight play in the lower crankcase borings.

- mpo PDF Merge and Split Unregistered Version http://www.simpoodf.com (c) CHECK THAT BARRELS FITTED WITHOUT JOINTS ARE LOWER THAN CRANKCASE UPPER SURFACE BY 0.43 TO 0.50 mm. and that barrel faces are parallel with the crankcase upper face (within 0.05 mm). For checking use a good straight edge and set of feeler gauges. (Place straight edge successively on engine longitudinal axis and then on engine cross axis). Or, better still, USE INSTRUMENT MR.3377 (see Drawing 18).
- (d) USE ONLY HUGO-REINTZ JOINTS stocked by our Spare Parts Department. Choose joints of a thickness WHICH WILL MAKE BARREL FACES STAND ABOVE UPPER CRANKCASE FACE BY 0.05 to 0.10 mm. BEFORE TIGHTENING. Carefully measure the heights of barrel faces above crankcase face by the use of instrument MR.3377. Place the barrels together in pairs, give H-R joints a thin coating of linseed oil and place them on barrels. Place barrels in pairs in cylinder block. The barrels must go into position under their own weight and without hindrance from barrel joint.
- (e) Fit cylinder head studs and tighten to a tension of 1 mkg. $(7\frac{1}{4}$ foot pounds) by use of extractor 2410-T (the shorter thread on stud is screwed into cylinder block).
- (f) Coat cylinder head gasket with engine oil and fit over studs. Fit dowel then place cylinder head over studs. Fit and tighten cylinder head nuts in the order indicated (see Drawing 5) (first tightening 3 mkg. ($2l\frac{1}{2}$ foot pounds), second tightening 5 mkg. (36 foot pounds). These two tightenings are of great importance, therefore a torsion wrench is essential. Adhere strictly to the sequence of tightening. Invert the engine. It is an advantage to use stand MR.3300-20 (see Drawing 17A, fig.1). Check by use of gauge or comparator 2440-T for any distortion in the bores of the barrels. Distortion must not exceed 0.03 mm. except in the lower part of barrel, up to 20 mm. from bottom, where 0.05 mm. is permitted. If distortion exceeds these tolerances, remove cylinder head and replace lower joints on barrels by thinner ones. Refit cylinder head and check barrels again for distortion. When correct reading of barrel bores has been obtained, do not touch cylinder head again. Play between barrel and piston must be between 0.06 and 0.08 mm. inclusive. The measuring entails the use of high precision instruments (fluidometer) such as used by manufacturers. UNDER NO CIRCUMSTANCES MUST THE BARREL AND PISTON ASSEMBLY, sold by our Spare Parts Department, AIREADY PAIRED, BE SEPARATED.
- (g) Fit the push rods by compressing valve springs with tool 1611-T (see Drawing 2, fig. 4).
- (h) Invert engine and place on stand MR.3300-20 (see Drawing 17A, fig.1).
- FIT CRANKSHAFT AND PISTONS TO CYLINDER BLOCK.
- (a) Mount oil circulation jet.

 In the event of a new cylinder block being used, make sure there is an oil circulation jet in front main bearing housing, flywheel end.

Straight edge Set of feeler gauges Instrument MR.3377

Instrument MR.3377

Stud extractor 2410-T

Torsion wrench 2470-T Socket 17 Comparator for cylinder bores 2440-T Stand MR.3300-20

Compressor 1611-T

Stand MR. 3300-20

¥ .

Simpo PDF Werge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- (b) Place main bearing halves on housings ensuring casing and housings are clean. Apply oil by can (a brush can leave loose bristles and other foreign matter) (oil type Mobiloil BB).
- (c) Oil pistons (with oil can). Set the piston ring gaps (the second and fourth at 180° in relation to the first and third). Place in position the split rings 1656-T (see Drawing 17B). Hold and use the crankshaft to guide pistons into bores to prevent pistons and piston rings fouling sides and breaking. Remove split rings. Mount bearings in caps on shaft. Place the small paper gasket coated with 'Hermetical' between oil baffle halves ensuring that NEITHER PAPER OR 'HERMETICAL' OBSTRUCT THE OIL GROOVE.

(d) Fit plugs in oil circulation duct.

(e) Place in position both cork joints of crankcase lower face and ensure that ends are well under front and rear cap ends which must be coated with 'hermetical' (see Drawing 17). Fit lockplates and bearing cap nuts and tighten to a tension of 7 mkg. (50½ foot pounds). Revolve crankshaft to ensure there is an even and easy rotation. Turn back lock plate tabs against nuts.

27 ADJUSTING LATERAL PLAY OF CRANKSHAFT (See Drawing 7)
At rear end of crankshaft place on an adjusting washe

At rear end of crankshaft place on an adjusting washer (43), 0.05 mm. thick, thrust washer (44), crankshaft timing wheel (45) (provisionally without key), tighten nut (46) and push crankshaft towards timing case end by use of a lever or wedge placed between web of crankshaft and crankcase. Measure clearance between thrust washer and bearing (dimension 'c' in fig.2). Clearance should be from 0.10 to 0.15 mm. Adjusting washers (supplied according to our Spare Parts Catalogue) are necessary to carry out this adjustment. Remove timing wheel.

Fit flywheel (located by its offset bolt). Place bearing (47), packed with grease (such as Mobilgrease 5), to flywheel, then locking plate. Tighten nuts to a tension of 2.5 mkg., plus 0.250, minus 0 mkg. (18 foot pounds; plus 1\frac{3}{4}, minus 0 foot pounds). Turn back lock tabs against flat of each nut.

FIT TIMING GEAR (See Drawings 7 and 19)
Mount timing chain lubricator (48), the hole to be towards crankshaft in alignment with axis of crankshaft and camshaft. Tighten lubricator to a tension of 1 mkg. (7½ foot pounds) and its locknut to a tension of 1.4 mkg. (10 foot pounds). Fit oil duct plug. Place the crankshaft and camshaft timing wheels on bench. Position the latter so that a straight edge passing through the axes of both wheels is also in line with the punch mark or line on camshaft wheel (see Drawing 19).

The crankshaft timing wheel is marked either by a line or centre punch as follows:
Case 1. On a tooth

Case 2. Between two teeth.

Split ring 1656-T

Box spanner 23

Torsion wrench 2470-T Socket 17

Spanner 1667-T

Torsion wrench 2470-T Socket 14

Box spanners 17 - 23
Flat spanners 6 - 12
Spanner 1667-T
Box spanner 27 and
Tommy bar.

33

34

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com
In case 1, the crankshaft wheel must be set one half tooth to the right of the straight line between wheel centres.

In case 2, the crankshaft wheel must be set so that the mark is on the straight line between wheel centres.

Without altering the setting of the wheels, fit the timing chain. With No.1 and No.4 cylinders at top dead centre, fit the chain and wheels assembly, ensuring that the keys of crankshaft and camshaft are in exact position. Place lockwasher on camshaft end against timing wheel, screw on nut and tighten to a tension of 15 mkg. (108 foot pounds). Place lockwasher on crankshaft end against timing wheel; screw on nut and tighten to a tension of 20 mkg. (140 foot pounds). Keep the crankshaft from turning by means of a wedge between crankshaft web and crankcase. Turn back tabs of lockwashers against nuts.

30 FIT OIL PUMP

- (a) Rotate crankshaft until No.1 piston is at top dead centre at end of compression stroke.
- (b) Engage pump so that machined slot at top of oil pump is parallel with side of engine and that smaller side of the offset drive is towards the engine after fitting. TIGHTEN POINTED SET SCREW TO A TENSION OF 1.5 mkg. (103 foot pounds) MAXIMUM IN ORDER TO AVOID CRUSHING SLEEVE. Tighten set screw lock nut to a tension of 3 mkg. ($2l\frac{1}{2}$ foot pounds).

(c) Fit oil pipe from pump body to cylinder block, ensuring that conical union is in place. Tighten unions to a tension of 6 mkg. ($43\frac{1}{5}$ foot pounds) and tighten lock nuts to a tension of 4 mkg. (29 foot pounds).

31 FIT ENGINE SUMP AND TIMING COVER (See Drawing 17)

- (a) Fit into grooves of front and rear main bearing caps the cork joints (first steeped in water | Brace spanner and for a few minutes), the ends of which being coated with 'Hermetical'. Mount the sump after removing any sharp corners which may damage the joints. Fit sump bolts with a spring washer under head and tighten to a tension of 1.2 mkg. (8 foot pounds).
- Fit timing cover with a cork gasket. A small washer must be coated with 'Hermetical' and placed under head of each of the three bolts passing through inside of cover. Tighten bolts to a tension of 1.5 mkg. ($10\frac{1}{2}$ foot pounds).

Fit the two corner brackets and tighten screws fitted with a spring washer under each head.

Provisionally adjust tappets to 0.20 mm. clearance on inlet valves and 0.25 mm. on exhaust valves (The final adjustment of 0.15 mm. clearance on inlet valves and 0.20 mm. clearance on exhaust valves is made when the engine is hot after the final tightening of the cylinder head).

Oil valve springs and ball ends of rocker arms. Mount valve cover with joint stuck with 'Hermetical' on cover side only.

Flat spanner 17

Flat spanners 14 - 26

extension 12

Brace spanner 12

Brace spanner 17

Flat spanner 14

Box spanner 12

Mount water pump cover, then water pump. Fit spring washers under head of set screws or nuts and tighten to a tension of 3.5 mkg. (25 foot pounds).

Assemble inlet and exhaust manifolds. The faces of the six flanges must be in the same plane. Check on a surface plate with feeler gauges for any variation of the faces of flanges. If variation exceeds 0.1 mm. (0.004") faces must be ground or, in the absence of a surface grinder, trued with a file. Remove all filings or emery dust with compressed air. Fit the assembly to engine and tighten nuts to a tension of 2 mkg. $(14\frac{1}{2})$ foot pounds) (use spanner 1625-T, see Drawing 8, for tightening centre nuts. Fit manifold petrol drain pipe.

Fit side mounting brackets and tighten bolts, fitted with spring washers, to a tension of 4.5 mkg. (32 foot pounds). Fit hoist plate and tighten bolts to a tension of 2 mkg. ($14\frac{1}{2}$ foot pounds). Fit breather pipe, the plate in between breather flange and casing having the tongue upwards and outwards, and a gasket on each side of the plate. Tighten set screws, fitted with spring washers, to a tension of 2.5 mkg. ($17\frac{3}{4}$ foot pounds). Fit oil pipe to rear of cylinder head with a vellumoid gasket between pipe flange and head. Tighten set screws, fitted with spring washers, to a tension of 2 mkg. ($14\frac{1}{2}$ foot pounds). Fit union screw through banjo union at lower end of pipe, placing a fibre washer each side of banjo. Tighten screw to a tension of 2 mkg. ($14\frac{1}{2}$ foot pounds).

Brace spanner with extension 12 - 17

Box spanner 14 Brace spanner 14 Spanner 1625-T

Box spanner 10 - 12 - 17

38 Paint unit.

35

36

37

0	OPERATION 104 REMOVING AND REFITTING OF CYLINDER HEAD (ENGINE NOT REM	OVED)
Sii	npo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com REMOVING CYLINDER HEAD	
1	Drain water from radiator and cylinder block. Remove bonnet. Disconnect positive battery cable terminal (using extractor 2200-T, see Drawing 2, fig.1). Uncouple radiator hoses from water pump.	Extractor 2200-T Flat spanner 12
2	Remove air intake silencer. Remove carburettor (without disconnecting controls) with spanner 1620-T (see Drawing 21). Remove petrol pipe.	Spanner 1620-T Flat spanners 10 = 16 - 17
3	Disconnect exhaust pipe from exhaust manifold and also exhaust pipe tie-rod. Disconnect fan belt adjusting rod and remove fan belt.	Universal joint spanner 17 Flat spanner 12.
4	Remove valve cover, uncouple oil pipe to rocker arm shaft. Take out spark plugs (using spanner 1601-T, see Drawing 2, fig.2).	Box spanner 12 Flat spanner 10 Plug spanner 1601-T
5	Remove cylinder head nuts and cylinder head (if necessary, prise or lever it off with a screw-driver. Remove push rods also cylinder head gasket.	Brace spanner with extension 17
	REFITTING OF CYLINDER HEAD	
6	After surfaces of cylinder head and cylinder block have been carefully cleaned, coat cylinder head gasket with engine oil. Fit cylinder head gasket on study and then fit cylinder head. Tighten nuts in correct sequence (see Drawing 5) to a tension of 3 mkg. (21% foot pounds) for first tightening, and 5 mkg. (36 foot pounds) for second tightening. The use of a torsion wrench is essential as tension applied to nuts is of great importance. The sequence of tightening nuts is equally important.	Torsion wrench with socket 17
7	Fit push rods in tappet cups and rocker arms using valve spring compressor 1611-T. Provisionally adjust tappets to 0.20 mm. (0.008") clearance on inlet valves, and 0.25 mm. (0.010" clearance on exhaust valves. (Final adjustment of 0.15 mm. (0.006") clearance on inlet valves and 0.20 mm. (0.008") clearance on exhaust valves is made when engine is hot and cylinder head given final tightening.)	Compressor 1611-T Set of feeler gauges
8	Oil valve springs and ball ends of rocker arms.	
9	Fit oil pipe to rear of cylinder head with a vellumoid gasket between head and oil pipe flange.	Flat spanner 10

Connect exhaust pipe, TIGHTEN NUTS WELL, also connect exhaust pipe tie-rod. Fit carburettor (see operation 109, paragraph 3), air intake silencer, fan belt and adjust tension. Fit spark

Universal joint spanner Flat spanners 12 - 16 - 17

OPERATION 104 (Continued)	REMOVING AND REFITTING OF CYLINDER HEAD (ENGINE NO	T REMOVED)
Simpo PDF Merge and Split Unregistered V plugs (using spanner 1601-T, see Drawi		Spanner 1620-T Plug spanner 1601-T
Connect radiator hoses to water pump.	Tighten radiator drain plug and refill radiator.	
Connect battery positive cable to posi	tive battery terminal.	Flat spanner 10
Start engine and let it idle for about	: 15 minutes.	_
Finally tighten cylinder head nuts to (see Drawing 5).	a tension of 5 mkg. (36 foot pounds) in correct sequence	Torsion wrench 2470-T Socket 17
Adjust tappets (0.15 mm. (0.006") clea exhaust valves).	rance on inlet valves and 0.20 mm. (0.008") clearance on	Flat spanner 12 Set of feeler gauges
Fit valve cover with joint coated with	'Hermetical' on cover side only.	Box spanner 12
Fit bonnet.		

5

6

7

8

IMPO PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdi.com

1 Drain water from radiator and meanwhile remove valve cover.

Remove rocker shaft.

Flat spanner 12

Brace spanner and Flat spanner 12

DISMANTLING OF ROCKER SHAFT

Remove brackets, rocker arms and springs from shaft. Remove two expanding washers in ends of rocker shaft (pierce both with a sharp punch and lever out). New expanding washers must be fitted after each dismantling. Old ones must never be used again.

Punch 6 mm.

RE-ASSEMBLING OF ROCKER SHAFT

See Operation 103, paragraph 16.

REFITTING OF ROCKER SHAFT

Place a paper gasket under each bracket. Tighten nuts to a tension of 1 mkg. $(7\frac{1}{4})$ foot pounds and turn back locktabs against flat of each nut.

Box spanner 12

Adjust tappets (0.15 mm. (0.006") clearance on inlet valves and 0.20 mm. (0.008") clearance on exhaust valves).

Flat spanner 12 Set of feeler gauges

Fit valve cover with cork joint stuck with 'Hermetical' on cover side only.

Box spanner 12

Close radiator drain plug and fill radiator with water.

	REMOVING MANIFOLDS	
1	Remove air intake silencer. Remove carburettor (using spanner 1620-T, see Drawing 21) without uncoupling controls. Take off manifold petrol drain pipe.	Box spanner 10 Flat spanner 17 or 1620-T Flat spanner 12
2	Uncouple exhaust pipe from manifold also exhaust pipe tie rod.	Universal joint spanner 17 Flat and box spanners 12
3	Remove manifold assembly from cylinder head. Use spanner 1625-T (see Drawing 8) to remove clamp nuts.	Spanner 1625-T Flat spanner 14
4	Uncouple manifolds.	Box spanner 14
	REFITTING MANIFOLDS	
5	Assemble manifolds placing between them a Hugo Reintz joint. Tighten set screws to a tension of l mkg. $(7\frac{1}{4}$ foot pounds). Ensure on a surface plate that the six flange faces are in the same plane within 0.10 mm. If not, the faces must be ground or filed with manifolds still coupled together.	Box spanner 14
6	Fit manifolds to cylinder head.	Spanner 1625-T
7	Fit exhaust pipe and tie rod. TIGHTEN FLANGE NUTS WELL.	Universal joint spanner 17 Box and flat spanners 12
8	Fit carburettor (see Operation 109, paragraph 3) and air intake silencer. Fit manifold petrol drain pipe.	Spanner 1620-T Box and flat spanners 12

OPERATION 107 REMOVING AND REFITTING OF WATER PUMP (ENGINE NOT REMOVED) SIMPO POT Merge and Spint Ornegistered Version - http://www.simpopdi.com REMOVING WATER PUMP Drain water from radiator. Remove bonnet. Disconnect radiator hoses at water pump end. Loosen plates holding radiator shell to radiator

- block.

 Disconnect fan belt tensioning rod at water pump end only. Loosen dynamo fixing bolt. Take off
- Remove water pump. For this, push radiator block forward as far as possible. Disconnect water pump body to allow access to two set screws holding pump cover. Remove cover.

REFITTING WATER PUMP

fan belt.

- 5 Fit water pump cover with gasket to cylinder head.
- 6 | Fit water pump with gasket to cover.
- 7 Fit fan belt to pulleys, fit tensioning rod, tighten dynamo fixing bolt and adjust tension of fan belt. Fit radiator hoses, tighten plates holding radiator shell.
- 8 | Close radiator drain plug and fill radiator with water. Fit bonnet.

NOTE: For overhauling water pump see Operation 103, paragraph 19.

Flat spanner 12

Box spanner 12 Universal joint spanner 17

Box spanner 17

Box spanner 17

Box and flat spanners 12 - 17

Box spanner 12 Universal joint spanner 17

	Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com REMOVING OF SHAFT (See Drawing 20)	
1	Drain water from radiator and cylinder block.	Flat spanner 21
2	Remove bonnet.	
3	Remove radiator shell.	Flat spanner 12
4	Remove radiator.	Universal joint spanner 17
5	Remove crossmember supporting radiator.	Universal joint spanner with extension 17
6	Slacken dynamo and disengage fan belt.	Universal joint spanner 17 Bolt spanner 12
7	Remove water pump and dynamo driving pulley.	Universal joint spanner 22
8	Unscrew aluminium oil return ring (49). Remove driving shaft complete with bearings and distance piece.	Spanner 1640-T
9	Remove bearings and distance piece from shaft.	
	REFITTING OF SHAFT (See Drawing 20)	
10	Fit ball races, packed with grease such as Mobilgrease 5, to shaft (the smaller bearing (52) to rear end) and fit distance piece 53).	
11	Engage the assembly into bore of clutch housing, engage drive, screw in and tighten aluminium oil thrower ring (49) and fit split pin.	Spanner 1640-T
12	Place key in position in shaft, fit pulley, tighten nut (54) and turn back lock tab against flat of nut.	Universal joint spanner 22
13	Fit fan belt to pulleys, tighten dynamo and adjust tension of belt.	Universal joint spanner 17
14	Fit crossmember supporting radiator.	Universal sint spanner with extension 17
15	Fit radiator block.	Universal joint spanner 17

36	OPERATION 108 (Continued)	REMOVING AND REFITTING OF SHAFT DRIVING WATE	ER PUMP AND DYNAMO
16 S	mpo PDF Merge and Split Unregistere Fit radiator shell.	d Version - http://www.simpopdf.com	Flat spanner 12
17	Fit bonnet.		
18	Fit cylinder block drain plug and	d close radiator drain plug.	Flat spanner 21
19	Fill radiator with water.		
			·
			* **

REMOVING CARBURETTOR (See Drawing 21) Box spanner 10 1 Remove air intake silencer by slackening only the two muts in upper part of brackets and the two screwdriver head screws on top connecting silencer to carburettor. Disconnect petrol feed pipe, carburettor bi-starter control wire, ignition suction control tube, Spanner 1620-T or 2 flat spanner 17 and throttle control rod. Remove carburettor by unscrewing the two flange nuts. Flat spanners 7 - 16 REFITTING CARBURETTOR (See Drawing 21) 3 Place on the inlet manifold flange in the following sequence: Spanner 1620-T or one Hugo-Reintz joint; flat spanner 17 one thick Ferodo joint; one Huge Reintz joint; the shield: one Hugo-Reintz joint; the carburettor. Fit shakeproof washers under the two flange nuts and TIGHTEN FIRMLY (use spanner 1620-T, see Drawing 21). Fit throttle control rod and carburettor bi-starter control wire. Connect ignition suction Flat spanners 7 - 16 4 control tube and petrol feed pipe. Box spanner 10 Fit air intake silencer.

DISMANTLING CARBURETTOR 35 FPAI (See Drawing 21)

Undo four pump screws (20) and remove pump to expose float chamber cover. Take off float chamber cover, disengage float (2), remove needle valve assembly (3 and 4), choke tube (5), correction jet (6), air jet (7) of bi-starter, starter jet (8), main jet (9), pilot jet (10), pilot jet air bleed (11), by-pass or compensating jet (12), and pump jet (17). Split throttle chamber from float chamber. Remove throttle spindle and butterfly. Take off float chamber air vent cover. To remove ball valve (15), take off pump cover (13), and withdraw retaining screw (15).

Flat spanners 8 - 12 - 16 or small adjustable spanner

IMPORTANT - IF THE PUMP DIAPHRAGMS ARE DAMAGED REPLACE PUMP AS A COMPLETE UNIT (FIXED BY FOUR SCREWS (20). NEVER DISMANTLE PUMP.

Clean all parts. Clear ducts and jets with the use of compressed air.

RE-ASSEMBLING OF CARBURETTOR (See Drawing 21)

Refit valve ball (15) and retaining screw (15). Replace pump cover (13) with gasket. Replace float (2), float chamber cover, needle valve assembly (3 and 4). Mount pump assembly on float chamber cover using gasket at joints. Fit choke tube (5), bi-starter jets (7 and 8), main jet (9) pilot jet (10), pilot jet air bleed (11), by-pass or compensating jet (12), pump jet (17) and correction jet (6).

Mount bi-starter to throttle chamber. Fit butterfly and spindle. Assembly throttle chamber to float chamber.

Flat spanners 8 - 12 - 16 or small adjustable spanner

For the standard types of SOLEX downdraught carburettors up to the present the settings are:-

	T	- O I										i		
TYPE	TYPE CHOKE MA				SLOW RUNNING JET AIR				ARTER PETROL	FLOAT WEIGHT	NEEDLE VALVE	PUMP JET	ECONOMY JET	
35 FATIP	26	135	210	45	180	4	115/ 125	21 gr.	2	55	_			
35 FPAI	27 25	130 120	180 2 3 0	45 45	180 180	4	125 125	21 gr. 21 gr.	2 2	60 60	60 60	P E		

Power setting Economy setting

THE SETTINGS ARE THE RESULT OF EXHAUSTIVE TESTS AND WE STRONGLY ADVISE AGAINST THEIR ALTERATION.

All SOLEX downdraught carburettors have variable petrol control fitted to slow running system.

OPERATION 111	DISMANTLING, AND RE-ASSEMBLING OF AIR SILENCER	
	nd Spiit Urnegistered Version - http://www.smpopdf.com \$ILENCER (See Drawing 22)	
It is necessary at the filtering and	every 3.750 miles to clean the perforated metal tube and felt constituting silencing elements.	
	from cylinder body (2), remove both rings (3) which hold felt. Remove per- (4). Clean with petrol and dry by the use of compressed air.	Flat spanner 10
Brush felt (5) instair.	ide of cylindrical body using a round brush and clear by the use of compressed	Round brush
RE-ASSEMBLING OF A	IR SILENCER (See Drawing 22)	
Replace perforated	tube (4), refit clips (3) and refit flange (1).	Flat spanner 10

S	Impo PDF Merge and S	plit Unregistered Version - http://www.simpopdf.com	
	DISMANTLING OF PUMP		

- 1 Remove top cap(1), filter (2) and uncouple the halves of pump body (3 and 4).
- With the aid of a screwdriver, remove lockplates (5) of the two priming lever guide nuts (6). Unscrew both nuts and remove priming lever (7), control lever (8) and fork (9).
- 3 Remove diaphragm and rod (10), spring and resin-coated washers (11). Remove diaphragm from rod.
- 4 Remove plate (12) holding valves, inlet (13) and outlet (14). Remove valves and springs.

RE-ASSEMBLING OF PUMP (See Drawing 22A)

- 5 Mount inlet valve (13) and outlet valve (14). Place gasket in position with plate (12) and tighten with three screws.
- Fit diaphragm discs to rod (10), tighten nut and turn back tab of lockwasher against nut.
 To prevent petrol seeping through nut threads, load solder on and in nut threads (a). Place in position control spring and its cap, then the resin coated washers (11) to ensure petrol proofing. These washers are slit to enable them to be fitted. Offset the slits when fitting.
- Place spring (15) on its support in pump body, place diaphragm assembly in position and engage control lever (8) on to operating rod (10). Position lever fork end (9), fit in priming lever (7) tighten guide nuts (6), fit lockwashers (5), press in rivets.
- 8 Couple halves of pump body (3 and 4). DIAPHRAGM MUST BE LEFT DRY WITHOUT 'HERMETICAL' OR SIMILAR COMPOUND. Tighten screws.
- 9 Place filter (2), cork gasket (WITHOUT 'HERMETICAL'), top cap (1), and tighten clamp screw.

NOTE After assembling pump, check for leaks (see Operation 114A).

Flat spanner 10

Flat spanner 12

Flat and box spanners 10

Flat and box spanners 10

Flat spanner 12

Flat spanner 10

DISMANTLING OF PUMP

- 1 Remove pump chamber and filter.
- 2 Uncouple halves of pump body.
- Remove control lever spring, punch out control lever pin and remove lever. Take out diaphragm assembly and spring.
- 4 Remove plate holding valves. Remove inlet and outlet valves.

RE-ASSEMBLING OF PUMP

- Position valve gaskets (without 'Hermetical'), the two valves (which are identical), and the plate holding valves. Tighten plate.
- Place in position diaphragm assembly and spring. Fit control lever and engage with operating rod. Fit control lever pin and lock by means of a punch at four points. Fit control lever spring.
- Assemble the two halves of pump body (DIAPHRAGM MUST BE FITTED DRY WITHOUT 'HERMETICAL' OR SIMILAR COMPOUND). Fit coupling screws with spring washers under heads.
- 8 | Fit filter and gasket (WITHOUT 'HERMETICAL'), then pump chamber. Tighten clip.

NOTE. After assembling pump, check for leaks (see Operation 114A).

Pin punch 5 dia.

Remove pump cover and filter. Uncouple two halves of pump body and remove diaphragm assembly.

Flat spanner 10

2 | Tap out control lever pin, remove lever, spring and operating rod.

Pin punch 5 dia.

NOTE. Inlet and outlet valves are set in pump body. In the event of the valves being faulty, replace the pump.

RE-ASSEMBLING OF PUMP

- 3 | Fit all four diaphragm discs to operating rod without tightening the nut.
- Place diaphragm control spring in pump body. Mount diaphragm assembly and connect square piece with the priming lever. Fit and engage operating lever with diaphragm operating rod. Fit a fibre washer each side of the lever, fit pin and rivet over ends.

 Ensure that priming lever is well engaged with diaphragm operating rod. Fit operating lever spring.
- Line up holes in diaphragm with those in pump body casting. Tighten nut at end of diaphragm operating rod to clamp discs together.

 To prevent petrol seeping through nut threads, load solder on and in nut threads.

Flat spanner 10

Couple halves of pump body together. FIT DIAPHRAGMS DRY WITHOUT 'HERMETICAL' OR SIMILAR COMPOUND. Tighten screws assembling the two parts.

Fit filter, cork gasket (without 'Hermetical'), and filter cover. Fit fibre washer under head of cover screw and tighten.

NOTE. After assembling pump, check for leaks (see Operation 114A).

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com CHECKING FOR LEAKS (See Drawing 22B)

- 1 Close outlet orifice by the use of a plug 12 mm. dia., 100 pitch.
- 2 To the inlet orifice fit a petrol pipe with union nut such as is fitted when on a car.
- 3 Submerge pump completely into a tank or container of clean petrol.
- 4 Force air into pipe at a pressure between 100 and 300 gm/sq. $\alpha(1\frac{1}{2}$ to $4\frac{1}{2}$ lbs. per sq. in.)
- 5 Air bubbles may appear at first but they may be due to diaphragm movement.
- Maintain air pressure for a few minutes. If air bubbles appear by way of control lever, the diaphragm is faulty and must be changed. If air bubbles appear by way of pump body joint faces then joint faces are defective or the diaphragm is insufficiently tightened.

Smpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com/REMOVING_OF_CLUTCH

NOTE. To remove the clutch the engine should first be removed from car. However, it is possible, if necessary, due for instance to the absence of lifting tackle, to remove the clutch on the Light Fifteen as well as on the Big Fifteen, without removing engine. In that case uncouple engine from null and raise unit with a high lifting jack in order to remove gearbox and clutch housing. This procedure is lengthy, difficult, and accessibility poor. We therefore do not recommend this method.

- 1 Remove engine (see Operation 101).
- 2 Uncouple gearbox from engine (see Operation 102, paragraph 3).
- Uncouple clutch from engine flywheel.

For overhauling clutch, see Operation 116.

REFITTING OF CLUTCH

- 4 | Couple clutch to engine flywheel (see Operation 102, paragraph 6).
- 5 | Couple gearbox to engine (see Operation 102, paragraph 7).
- 6 Refit engine (see Operation 101).

Spanner 1675-T or 1676-T Flat and box spanners 17

Brace spanner 14

DISMANTLING OF CLUTCH (See Drawing 23)

Remove by use of a saw blade, metal forced into clutch bolt slot (1) on each bolt. Unscrew nuts (2) holding bolts in slots, by the use of a screwdriver. Remove pressure plate and springs.

Uncouple clutch casing (3) from spacing ring (4). Unhook springs (5) of clutch toggles and remove toggles (6).

RE-ASSEMBLING OF CLUTCH (See Drawing 23)

On the '6 spring' type of clutch, to ensure clutch progression, the pressure plate surface is concave (see Drawing 23, fig.4). This feature must be maintained during any rectification of the pressure plate surface. In the case of the '9' spring type of clutch the corresponding surface is flat or very slightly concave (maximum included cone angle is 0 deg. 14 mins.).

RECTIFY CLUTCH PRESSURE PLATE BY LATHE

Rectification is more efficiently carried out by grinding but can also be done with a facing tool. Each rectification of the pressure plate surface causes loss of pressure on clutch disc. To compensate for this loss of pressure fit steel washers under clutch springs, equal in thickness to the amount removed from the pressure plate.

IMPORTANT NOTE. On the light type of flywheel, dimension 'b' (Drawing 23, fig.3) between clutch pressure surface and clutch casing surface (3) is 0.5 mm.

To avoid risk of 'clutch slip' we advise placing under each clutch spring a washer of 1 mm. thickness.

This note does not apply to the heavy type of flywheel, in which case dimension 'b' is 1.5 mm.

RECTIFY ENGINE FLYWHEEL

Each rectification to the clutch pressure surface must be followed by removing the similar amount of metal from the surface carrying the clutch toggle casing (see Drawing 23, fig. 3). The two operations must be done without removing flywheel from lathe in order to obtain perfect alignment of both surfaces.

IMPORTANT NOTE. To prevent the clutch disc damper springs fouling the flywheel muts it is essential that dimension 'a' between the crankshaft spigot face on the flywheel and flywheel pressure surface (see Drawing 23, fig.1) is greater than 16.8 mm. (on the original assembly this dimension is 17.5 mm.)

Flat spanner 14

Brace spanner 14

Use testing apparatus 2420-T (see Drawing 12). Springs are classified in three categories.

Spring testing apparatus 2420-T

PART NUMBER	COLOUR MARK	FREE LENGTH	LENGTH UNDER LOAD	LOAD	IN	KGS.
Spring No. 490663 for 6 spring type of clutch	Green Yellow Orange	42 mm. to 44 mm.	35 mm.	48	to to to	49
Spring No. 493019 for 9 spring type of clutch	Blue White Red	46 mm. plus or minus 1 mm.	34 mm.	36.350	to	36.350 37.600 38.850

To prevent trouble it is essential that the springs be matched.

On the 6 spring type of clutch the six springs must be of the same colour.

On the 9 spring type of clutch, it is possible:-

To fit nine springs of the same colour (it is not recommended however, to fit nine red springs as the clutch will be too harsh).

To fit six springs of one colour and three of another fitted alternately with springs of the same colour either side of each clutch toggle.

If unable to check or test springs replace springs at each clutch overhaul observing the above rules.

Fit clutch casing (3) to spacing ring(4), fit spring washers under nuts and tighten to a tension of 3 mkg. $(21\frac{3}{4}$ foot pounds). Place toggles (6) in position and hook on toggle springs (5) (THE ROUNDED END OF SPRING TO BE FITTED ON TOGGLE).

Place clutch pressure plate on fitting and checking assembly 1701-T, place on clutch springs and clutch casing and spacing ring assembly. Compress the assembly, place washers (7) on toggle bolts and tighten toggle nuts (2) to bring toggles in contact with underside of central pivoting lug of the fixture (see Drawing 24).

Should apparatus 1701-T not be available, simplified fixture MR.3457-11 can be used (see Drawing 24A.)

Dimensions should be, 28.3 mm. between surfaces of clutch toggles and pressure plate, and 11.5 mm. between surface of pressure plate and inner surface of spacing ring. IT IS OBVIOUS THAT THESE DIMENSIONS CAN ONLY BE MEASURED BY USING THE APPROPRIATE FIXTURE WHICH PROVIDES FOR THE ASSEMBLY OF THE CLUTCH IN THE OPERATING CONDITION (see Drawing 24 or 24A).

When the clutch is removed from the fixture dimensions cannot be measured accurately.

Box spanner 14

Flat spanner 14
Apparatus 1701-T
or fixture MR.3457-1

OPERATION 116 (Continued) DISMANTLING AND RE-ASSEMBLING OF CLUTCH Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdi.com Lock toggle nuts by punching a small portion of the metal of the nut cone in toggle bolt slot.

Si	որթան թերան Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com	
1	Drain water from radiator and oil from gearbox. Meanwhile, wedge or block power-unit under clutch bell housing to prevent it from moving when dismantling crossmember under radiator block.	Flat spanner 21
2	Remove bonnet, radiator shell, radiator block, crossmember under radiator block, and uncouple speedometer cable at gearbox end.	Flat spanners 12 - 14 Box spanners 10 - 14 - 17
3	Remove fan belt, clutch dust cover, gear tower assembly and gear lock withdrawal fork bolt.	Box spanner 14
4	Uncouple drive shafts at gearbox flanges.	Flat spanner 14
5	Uncouple gearbox from clutch bell housing.	Box spanners 12 - 14
6	Remove gearbox.	•
	REFITTING GEARBOX.	
7	Clean surface of gearbox and clutch bell housing flanges, coat them with 'Hermetical' and fit paper gaskets. Engage gearbox with bell housing and turn mainshaft to allow splines to slide into grooves of clutch disc hub. Fit and tighten nuts with spring washers under heads.	Box spanners 12 - 14
8	Depress clutch pedal to bring toggles JUST INTO CONTACT WITH THRUST RACE. Adjust gear lock withdrawal fork on bracket of thrust race in order to obtain a clearance 'b' of 1 to 2 mm. between head of plunger and face of fork (see Drawing 6).	Box spanner 10
9	Fit clutch dust cover, gear tower assembly and fan belt.	Box spanner 14
10	Fit crossmember under radiator and collars attached to gearbox cover.	Box spanners 14 - 17
11	Couple drive shafts to gearbox flanges. FIT SPRING WASHERS UNDER NUTS AND TIGHTEN WELL.	Flat spanner 14
12	Connect speedometer cable.	Flat spanner 12
13	Fit radiator and hoses.	Box spanner 17
14	Fit radiator shell and bonnet. Remove wedge from underneath bell housing.	Flat spanner 12
15	Fill radiator with water.	

Replenish gearbox with oil, to level of filler plug (2 litres of hypoid oil similar to Mobiloil GX).

1 Drain oil. Place gearbox on a convenient stand (similar to MR.3053, see Drawing 25).

Flat spanner 21 Stand MR.3053

2 Remove dust cover, gear lever tower and socket for speedometer drive pinion. Box spanner 12 - 14

Remove gearbox cover. 3

Brace spanner 14

Uncouple bell housing from gearbox. 4

- Box spanners 12 17
- Remove split pins in centre of differential straps, remove four 21 mm. nuts after removing split pins or turning back lock tabs. Remove differential assembly complete.
- Box spanner 21

- REMOVE MAINSHAFT (see Drawing 26)
 - Remove the two front bearing caps (1 and 2). Engage two gears such as first sliding speed and its counterpart on layshaft, then second gear in synchromesh with second speed idler gear. Turn back lockplates, unscrew mainshaft end cap (3) and nut (4) fixing layshaft front ballrace. Remove the two housings (5 and 6) of front ball-races. Remove locking ring (7), then the two ballraces and spacing washer (which slide off easily), then the other lock ring (7) and first speed sliding gear (8). It is now to remove mainshaft by tipping end downwards, then sideways, and sliding out front end upwards from front of box. Remove direct drive pinion (18) and synchromesh (19).
 - Brace spanner 14 Box spanner with extension 21 Box spanner 35

REMOVE REVERSE GEAR

Unscrew set screw (9) holding shaft and knock out shaft (10) towards front of box. Removing the shaft also carries out a plug at the front end. (WHEN REMOVING PINION TAKE CARE NOT TO DISPERSE STEEL BEARING BALLS.

Flat spanners 12 - 14

REMOVE LAYSHAFT.

Part the second speed pinion (11) from first and reverse speed idler gear (12) so as to provide clearance for the removal of half collars (13) from pinion. Remove these collars and then the layshaft (14) backwards from gearbox. Remove layshaft roller bearing (15) with the aid of a press.

DISMANTLE DIFFERENTIAL

Remove nuts holding coupling flanges by means of extractor MR.3328 (see Drawing 27). Remove oil seals and differential ring nuts. Uncouple differential casing. Knock out pins (16) of satellite Extractor MR.3328 pins (17) and remove spindles. Remove Timken bearing from differential casing by means of extractor 1750-T using special collets or holder 1753-T (see Drawing 28).

Box spanner 26 Universal joint spanner 17 Extractor 1750-T Collets 1753-T

REMOVE SECOND SPEED IDLER GEAR FROM MAINSHAFT (See Drawing 26, fig.2).

With the aid of a small screwdriver depress plunger (20), retaining lockwasher (21), until head of plunger is flush with surface of groove on shaft. This plunger can be seen in one of the lockwasher serrations. Turn lockwasher until serrations coincide with shaft splines. Use two screwdrivers to prise washer from its seating and slide washer off shaft. When removing the washer take care that plunger is not ejected by its spring.

11 REMOVE SYNCHROMESH FROM MAINSHAFT

Wrap gear in a cloth and slide hub (22) out by hand to disengage it from ring (19)

12 DISMANTLE GEARBOX COVER (See Drawing 29)

> (a) Remove locking screws (23) of gear selector forks and remove selector fork shafts (24 and 25). Remove locking ring (26) of spring (27) for gear locking shaft (28). Remove locking shaft and plug (29) of locking piece (30).

(b) Remove mounting brackets and press out rubber bush with a mandrel.

DISMANTLE BELL HOUSING (See Drawing 20) 13

Remove water pump and dynamo drive shaft (50). Remove clutch thrust race, thrust race oil feed pipe, clutch withdrawal fork, clutch thrust centre, and withdrawal fork end bearing with the aid a shouldered mandrel.

14 DISMANTLE GEAR LEVER TOWER Remove levers, shafts and greaser.

15 Clean parts.

16

RE-ASSEMBLING OF GEARBOX

ASSEMBLE GEARBOX COVER (See Drawing 29) Place locking piece (30) in position and screw in plug (29). Fit spring (27) (using only a reinforced spring easily distinguished by being wound right hand) and locking shaft (28). The spring is held in position by a lock-ring set in a cup, the lock-ring being fitted to the groove in locking shaft farthest from the 'T' end. Make sure that the shaft slides and returns freely. Place one locking ball in its housing, pull back locking shaft and fully engage selector fork shaft (24), then allow locking shaft to return. Repeat the operation for the second selector fork shaft (25). Withdraw shafts one at a time sufficiently to fit the selector forks.

Flat spanners 9 - 14

Box spanner 23 Mandrel 30 dia.

Box spanner and extension 22 Spanner 1640-T Mandrel small dia. 19.5. length 40, large dia 21.5 length 110.

11

Box spanners 11 - 12

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopol.com
IMPORTANT. To prevent the upper control lever on the gear tower fouling the fan belt when engaging direct drive, it is ABSOLUTELY ESSENTIAL to make the following adjustment: Slide selector fork controlling direct drive into third gear position, ensuring at the same time that the locking shaft and ball are in lock position. Clearance 'j' (see Drawing 26), between hub of selector fork and face of boss on cover must not then exceed 0.4 mm. to 0.6 mm. If clearance is excessive fit washers (31) upon selector fork shaft to give correct adjustment. Tighten selector fork screws (23) and lock them with wire to prevent any anti-clockwise rotation (see Drawing 29).

Flat spanners 9 - 14

IMPORTANT NOTE. To prevent second speed 'jumping out' of gear, due to incorrect operation of the clutch pedal, we advise the following modification to the gearbox cover (see Drawing 29). Unscrew plug (29) and fit either a fibre or brass piece 9.3 mm. dia., 7 mm. long into bore exposed.

Flat spanner 14

Fit spring Part No. 506348 and replace plug (29).

Box spanner 23 Distance blocks MR.1525

To cover, fit by hand, the rubber suspension bush, engage pin and both supporting collars. Use distance block MR.1525 for positioning collars when locking (see Drawing 30)

IMPORTANT NOTE. SHOULD PINION BUSHES SHOW SIGNS OF WEAR, PINIONS MUST BE REPLACED IT IS
ABSOLUTELY ESSENTIAL THAT THE BORE OF PINION BUSHES BE EXACTLY CONCENTRIC WITH THE PINION PITCH
DIAMETER. These parts are so made that the BORE OF THE PINION IS NOT CONCENTRIC WITH THE PITCH
DIAMETER. The following procedure, strictly adherred to, may be used for replacing bushes.

Mount the worn pinion on a mandrel, ADJUSTED TO THE WORN PINION BUSH. (In the case of excessive ovality the pinion cannot be salvaged.

Check and, if necessary, rectify the outside diameter of the pinion.

Remove mandrel and change pinion bushes. IT IS ABSOLUTELY ESSENTIAL FOR THE BORE OF THE PINION TO BE CYLINDRICAL. IF PINION IS DAMAGED ON SIDE ADJACENT TO SYNCHROMESH RING, IT MUST BE REPLACED.

Centre pinion on a lathe using rectified portion as a basis for concentricity. Use tool for boring pinion bush

ASSEMBLE SYNCHROMESH (See Drawing 31)

Fit springs (32). Engage false hub MR.3025 mid-way into synchromesh. Place the six steel balls (33) in position. Slide false hub fully home. Follow through with hub to be fitted and which has been previously lubricated. Keep hub constantly in contact with false hub to prevent displacement of balls.

False hub MR.3025

PREPARE MAINSHAFT (See Drawing 26)

(a) When replacing bushes on second speed idler gear, fit so that direction of oil groove is right hand at the synchromesh dog end and left hand at pinion end. To carry out correct rebore of these bushes see paragraph 17, (IMPORTANT NOTE).

- (b) Fit keyway washer (34) to mainshaft. This nitrided steel washer can be identified by its four grease grooves and the lack of finish on the surfaces. The grooves face towards the second speed idler gear. Place second speed idler gear (35) in position on shaft, followed by a Celoron adjustment washer (36), insert spring and locking plunger (20) (see fig.2) in recess on shaft, then fit splined washer (21). Depress the locking plunger with the aid of a thin strip of metal similar to a feeler gauge. Push washer fully home and turn it so that plunger locks it in one of the grooves. Check lateral play which should be between 0.05 mm. and 0.10 mm. If this is not so use another Celoron washer from the range listed in
- (c) Mount locking key (27), which spaces washers retaining synchromesh dogs, the synchromesh (with groove for selector fork to the rear of the shaft), the washer with two grooves (38), the direct drive pinion (18), and washer (49) between pinion and front bearing.
- In order to find the correct adjustment of end play, provisionally mount front bearing. TIGHTEN THREADED END CAP (3), ENSURE THAT END PLAY OF THIRD SPEED PINION IS BETWEEN 0.10 mm. AND 0.20 mm. WITH A FEELER GAUGE MEASURE CLEARANCE BETWEEN WASHER (49) AND PINION (18). IF END PLAY IS NOT WITHIN THE LIMITS SPECIFIED CHOOSE ANOTHER RETAINING WASHER (38) FROM THE RANGE LISTED IN THE SPARE PARTS CATALOGUE TO GIVE THE NECESSARY CLEARANCE. CHECK THAT THE SYNCHROMESH CLEARANCE BETWEEN THE TWO ADJACENT PINION FACES IS NOT MORE THAN 4.2 mm. IF CLEARANCE IS IN EXCESS OF THIS FIGURE, CHANGE THE SYNCHROMESH (see fig.3, Drawing 26). FINALLY REMOVE front bearing.

ADJUST LAYSHAFT END PLAY

20

- (a) With the aid of mandrel MR.3047 (see Drawing 32, fig.3) fit rear roller bearing (15) followed by a Celoron washer (39), floating bush (40), and first and reverse speed idler pinion (12). Then first thrust ball-race (41), split lock ring (13), second speed pinion (11), speedometer drive worm (42), adjusting washer (51), direct drive pinion (43) and the front bearing. Provisionally tighten check nut (4) and ensure that 0.10 mm. to 0.20 mm. end play exists between first and reverse speed idler pinion (12) and washer (39). Failing this obtain necessary clearance by replacing Celoron washer (39) by another of different thickness from the range listed in the Spare Parts Catalogue.
- (b) Remove all parts from shaft with the exception of the rear bearing.

the Spare Parts Catalogue to give correct clearance.

- ASSEMBLE DIFFERENTIAL (See Drawing 26)
 If necessary, rectify the satellite wheel washer thrust faces in the casing, by using cutter 1752-T in conjunction with tool MR.3094 (see Drawing 33).
 - (a) Mount Timken bearings with the aid of mandrel MR.3327 (see Drawing 32, fig.4).

Box spanner 36

Box spanner 35 Mandrel MR.3047

Cutter 1752-T Tool MR.3094

Mandrel MR.3327

- (b) Mount a planet wheel in the casing using a Celoron washer of medium thickness (oil grooves facing planet wheel). Fit satellite wheel (44) and its spindle (17). Determine thickness of satellite washer (45) by checking for high spots when turning casing with the planet wheel tail end held in a vice. The positioning of this satellite will indicate whether the Celoron washer of the planet wheel is too thick or too thin, since the satellite wheel should not ride more than 0.5 mm. above the planet wheel (see fig.4). Use similar procedure, adopted successively, for the other three satellites.

 End play of planet wheel must not exceed 0.15 mm.
- (c) Finally fit planet wheel into casing, with bush and Celoron washer all lubricated with grease similar to Mobilcompound. Fit satellite wheels, spider, lubricated carrier spindles and pins (16). Force pins home so that their flats press upon those of spindles.
- (d) Place planet wheel in crown wheel. Ensure that planet does not bear on the satellite wheels. Fit a Celoron washer of average thickness. Provisionally connect crown wheel to differential casing and ensure that no high spots exist when turning the casing. If high spots are evident choose a Celoron washer of different thickness. Finally fit planet wheel, with shaft portion lubricated with grease similar to Mobilcompound, also washer.
- (e) Connect crown wheel to differential casing ensuring that markings (letters or figures) line up. Tighten bolts to a tension of 6 to 7 mkg. (43½ to 50½ foot pounds) and turn back tabs of double lockwashers against flat of each crown wheel bolt.

Torsion wrench 2470-T Socket 17

ASSEMBLE CLUTCH BELL HOUSING

(a) ASSEMBLE WATER PUMP DRIVE SHAFT (See Drawing 20). Fit rear centralising bush (55) by splaying the metal with a pin punch to keep it into place. To shaft (50), fit ball-races (51 and 52) and distance piece (53) and grease with lubricant similar to Mobilgrease 6. Fit this assembly to bell housing. Tighten oil return ring (49), with spanner 1640-T, and fit split pin. Fit pressed steel pulley, tighten nut (54) and turn back lock tab against flat of nut.

Spanner 1640-T Box spanner 22

(b) Fit clutch fork bearing with the shouldered mandrel used for removing bearing. Engage fork, fit bearings, and ensure, after having tightened bearing nuts to a tension of 2 mkg. (142 foot pounds), that the fork moves freely. MAKE CERTAIN THAT THE CLEVIS END OF THE WITH-DRAWAL FORK LEVER IS PARALLEL TO THE FORK SHAFT. If necessary, set the lever to bring it parallel.

Mandrel, small dia. 25, length 40, large dia. 21.5, length 110 Box spanner 14

(c) Fit thrust guide, oil pipe fixed by clip, hub for clutch withdrawal thrust race housing and return spring anchor plate. Fit the oil pipe so as to run over the trough of the clutch thrust race housing (clutch in 'engaged' position).

ASSEMBLE GEAR LEVER TOWER

23

Lubricate shafts before assembling, tighten control levers leaving 0.30 mm. end play on both shafts (see Drawing 6, fig.2).

Box spanners 11 - 12

24 | ASSEMBLE LAYSHAFT (See Drawing 26)

(a) Place Celoron washer (39) in gearbox casing, followed by first and reverse speed idler pinion (12), lubricated thrust bearing (41), second speed pinion (11), speedometer drive worm (42), washer (51), and direct drive pinion (43). Fit shaft (14) with the aid of mandrel MR.3044 (see Drawing 32, fig.1) allowing it to rest on the front bearing housing. Separate second speed pinion from first and reverse speed idler pinion, stick split look rings (13) in groove by means of grease, and bring both pinions together again.

Mandrel MR.3044

(b) Ascertain thickness of shims to be fitted between housing (6) and the front bearing cap (2). To do so, offer ball-race up to housing, and measure by means of a straight edge and set of feeler gauges, the amount bearing protrudes from housing. Find the number of paper shims required to give a thickness equal to the amount protruding.

Straight edge Set of feeler gauges

NOTE. Front bearing housing (6), Part No. 500,999 is a sheet metal pressing and the thickness of the flange is consequently reduced by 2 mm. This difference is compensated by fitting a distance piece Part No. 500999a, under the housing flange. A paper gasket, Part No. 500993 (cut on request and 'Hermetical' impregnated) must be used between distance piece and housing (6).

Stop tool MR.3139 Box spanner 36

(c) Fit front bearing in housing. Place two paper shims and a single washer between housing (6) and gearbox casing, the paper shims being fitted between the two joints. Tighten nut (4) to a tension of 15 mkg. ($108\frac{1}{2}$ foot pounds), using stop tool MR.3139 (see Drawing 34). Provisionally fit front bearing cap with two screws.

Apparatus 2044-T

(d) ADJUST POSITION OF BEVEL PINION (See Drawings 26 and 35). THIS ADJUSTMENT IS VERY IMPORTANT By obtaining correct seating of the teeth one ensures both silence and longevity of the meshing. Read markings on the bevel pinion face (expressed in mms.) denoting the distance from the ground end face of the pinion to the bevel cone apex. This dimension 'd' is also the correct dimension for the distance from crown wheel centre-line to the end face of the bevel pinion. Ascertain distance 'd' with the aid of special clock gauge. Fit packings (46) between the two paper shims so that dimension 'd' is equal to the cone distance engraved on the bevel pinion. This adjustment must be undertaken with maximum precision. THE FIGURE GIVEN IN MMS. MUST BE RIGIDLY ADHERED TO. It necessitates the use of a clock gauge and ATTACHMENT 2044-T. Measurements must not be taken from the point of juncture of the caps since manufacturing tolerance of this point amounts to several lengths of mm. Should apparatus 2044-T not be available, proceed as described on Drawing 35A. After

adjusting, coat the two paper shims with 'Hermetical'

(e) Saturate the two paper shims, selected in paragraph 24-b, with 'Hermetical'. Offer up cap (2) and tighten all five screws to a tension of 2 mkgs. (142 foot pounds) with spring washers under heads.

Universal joint spanner 14

25 FIT REVERSE GEAR SHAFT

Fit both inner washers (47) to pinion, affix the balls with grease (13 to each side). BALLS MUST STAND PROUD OF PINION END FACES AT LEAST 0.10 MM. Fit outer thrust washers (48) which also regulate pinion end play which must be between 0.05 mm. and 0.20 mm. For this purpose washers of varying thickness are provided. Insert lubricated shaft and align the conical hole with the tapped hole for locking screw in gearbox casing. Tighten locking screw (9), fit spring washer and lock nut. Ensure that the pinion turns freely. If a shaft has to be replaced, remove sharp edges of oil groove by stoning. Fit front oil plug of reverse gear shaft after coating it with 'Hermetical'.

Flat spanners 12 - 14

6 | FIT MAINSHAFT

Fit shaft (assembled with second speed idler pinion, synchromesh, washer with two grooves, and direct drive pinion) over the top and into gearbox and sloping downwards to rear. Then fit first and reverse speed sliding pinion (8) and forward circlip (7) of rear bearings. Fit rear bearings with the aid of mandrel MR.3045 (see Drawing 32), and place between the two bearings a washer 1 mm. thick. Fit second bearing circlip (7).

Mandrel MR.3045

Fit washer (49) between direct drive pinion and front bearing. Fit front bearing with its housing using mandrel MR.3045 (see Drawing 32). Fit lockwasher on shaft, bearing washer (50), the purpose of which is to hold the lockwasher in position, and fit end cap (3). TIGHTEN CAP TO A TENSION OF 14 to 16 MKG. (101 to 115½ foot pounds) with two gears engaged to prevent mainshaft turning. Turn back lockwasher to be against a flat of the end cap. Fit front bearing cap, after treating gasket with 'Hermetical', fit screws with spring washers and tighten to a tension of 2 mkg (14½ foot pounds). Ensure that the assembly turns freely.

Box spanner 35 Universal joint spanner 14 Mandrel MR.3045

FIT SPEEDOMETER DRIVE PINION

Grease pinion end before inserting it in bush. Tighten flange screw with a spring washer fitted under head.

Box spanner 12

28 | FIT DIFFERENTIAL

(a) Offer up the differential with the crown wheel facing towards filler plug of casing. Fit in threads of gearbox casing the nuts for adjusting bearings so that they bear against the bearing outer rings. Fit bearing caps and lockwashers. Tighten the bearing adjusting nuts but do not lock.

(b) Adjust meshing clearance between crown wheel and bevel pinion. To do this instal a clock gauge with the use of clamp 2041-T as indicated on Drawing 35. Tighten the two adjusting nuts with spanner 1751-T (see Drawing 36) to bring the crown wheel into contact with the bevel pinion, then unscrew both nuts a quarter of a turn. Adjust nuts to give THE PLAY OF TEETH MESH AS INDICATED ON THE OUTER EDGE OF CROWN WHEEL (see Drawing 35) (this clearance is measured tangentically at the outside diameter on the flank of a tooth). TAKE MEASURE-MENTS AT FOUR POINTS AT APPROXIMATELY 90°. A tolerance of plus 0.05 mm., minus 0.05 mm. is allowed. If above this tolerance, replace the crown wheel.

Timken bearings must be fitted with a slight play. Tighten the adjusting nuts and then unscrew one slot (approximately 20 mm. on the outer circumference of nut). Fit split pins to adjusting nuts. Tighten bearing cap nuts to a tension of 7 or 8 mkg. (51 or 58 foot pounds), and turn back lockwasher tabs. Fit oil seals to gearbox flanges.

NOTE. SPI joints (oil seals) supplied by Spare Parts Department, Paris, have a protective coating and must not be fitted as received, as they would not be leak proof. Joints with tanned leather must be immersed in engine oil at 40°C. (104°F.) for one hour: those with chrome leather must similarly be treated but the immersion period must be for one minute only.

Smear the outer surfaces of the SPI joints with 'Hermetical'. Fit coupling flanges. Smear washer sides facing shaft grooves with 'Hermetical'. Tighten coupling flange nuts to a tension of 10 to 12 mkg. (72 to 86 foot pounds), keeping flanges in position with lever MR. 3352 (see Drawing 27), and fit split pins.

FIT GEARBOX COVER, CHECK SECOND AND SPEED GEAR LOCK

Fit cover on gearbox and tighten it with two diagonally placed nuts. Engage second speed. LIFT COVER, KEEPING IT ABSOLUTELY VERTICAL AND USING GREAT CARE to avoid shifting of synchromesh. MESH IS CORRECT IF THE REAR FACE OF THE CROWN OF THE SYNCHROMESH PROTRUDES BY 1 mm. FROM THE REAR FACE OF THE SECOND SPEED IDLER PINION DOGS (see Drawing 26; A and A1). Undertake the same operation for mesh of top speed idler pinion.

If mesh is incorrect, shift mainshaft assembly by inserting a shim or several paper joints between front bearing housing (5) and gearbox casing. Finally fit gearbox cover using a paper gasket. Fit spring washers and nuts, and tighten to a tension of 2 mkg. (142 foot pounds).

CONNECT CLUTCH BELL HOUSING AND GEARBOX

Treat the flange faces of both housings with 'Hermetical'. Fit a paper gasket and tighten nuts with spring washers fitted underneath. Fit gear lever tower and dust shield (the latter provisionally as it must be removed for locking shaft adjustment.

Tighten drain plug fitted with C. and A. washer.

Universal joint spanner 21 Spanner 1751-T Bracket for clock gauge 2041-T Box spanner 26 Lever MR.3352

Universal joint spanner 14

Box spanners 12- 17

Box spanner 21

- OPERATION 118 (Continued)

 DISMANTLING
 Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version http://www.simpopdf.com
 Paint assembly.
- 32
- Remove gearbox stand MR.3053.

	03 41432 4011	
	Simple PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com	
	REMOVING OF FRONT AXLE	
1	Drain water from radiator. Meanwhile, jack up front of vehicle and place stand under body behind steering.	· •
. 2.	Take off bonnet. Disconnect positive cable from battery terminal using extractor 2200-T (see Drawing 2). Disconnect wiring to head and side lamps, horns, and junction boxes.	Extractor 2200-T Box spanner 14 Flat spanner 10
3	Remove front wheels and front bumper.	Wheelbrace
· 4	Remove wing and radiator shell assembly (without disconnecting radiator shell from wings). Startby removing bolts fixing wings to wingstays, in order to hold wings in position until removed.	Brace spanner with extension 14
5	Raise engine and gearbox unit and place block under clutch housing.	
6	Remove radiator and radiator crossmember.	Universal joint spanner 17
7	Disconnect Lockheed brake hoses from brackets.	Flat spanner 14
8	Disconnect track rods from right and left hand steering arms by means of ball-pin extractor 1964-T (see Drawing 37).	Box spanner 21 Extractor 1964-T
9	Uncouple drive shafts from gearbox flanges and slide couplings on splines away from gearbox.	Flat spanner 14
10	Remove screws (47) fixing torsion bars (heads of screws are in recess of front silentbloc hubs (see Drawing 38).	Box spanner 14
11	Remove the four nuts (50), holding front axle assembly to hull, with spanner 1880-T (see Drawing 39). Remove wing and bumper brackets.	Spanner 1880-T Universal joint spanner 17
12	Disengage front axle from four hull studs with the aid of a lever.	
13	Should the torsion bars come out together with the front axle, disconnect them after removing front axle by means of split block MR.1578 (see Drawing 71).	Blocks MR.1578
	REFITTING OF FRONT AXLE	
	The right hand torsion bars are identified by one paint mark, the left hand bars by two.	
		•

14 Fit torsion bars to adjusting levers (49) (see Drawing 40) pushing them right through until stopped by the body so as to avoid hindrance when fitting the axle cradle.

Offer up front axle to hull studs, fit wing and bumper brackets, tighten four hull stud nuts (50) to a tension of 20 mkg. (145 foot pounds) using spanner 1880-T (see Drawing 39). Place a spring washer between each nut and axle cradle.

Ensure that ball-head screws of adjusting levers are completely unscrewed. Bring each torsion bar into relation to the silentbloc on the cradle and, WITH THE ADJUSTING LEVER RESTING ON THE BALL HEAD OF THE ADJUSTING SCREW, LOWER, BY MEANS OF A LARGE LEVER (to overcome silentbloc resistance), THE LOWER LINK ARM OF THE FRONT AXLE BY ABOUT TWO SERRATIONS. AT THIS POINT FIT THE TORSION BAR. Complete fitting of bar in the silentbloc by using draw-bar MR.3349 (see Drawing 40).

Tighten fixing bolt (47) with a spring washer under head (see Drawing 38).

16 Connect drive shafts, and TIGHTEN NUTS WELL AFTER FITTING DOUBLE LOCK PLATES. Ensure that the coupling and drive shaft yokes are at 90° to each other (see Operation 120, paragraph 19c).

17 | Connect track rods to steering arm ball-pins, tighten nuts and fit split pins.

18 Fit radiator crossmember and gearbox support. Turn back lockwasher tabs against flat of nuts after tightening.

19 | Fit radiator.

20 Fit Lockheed brake hoses.

21 | Fit wheels.

26

22 | Bleed brake system (see Operation 150, paragraph 5).

23 Lower vehicle to the ground.

24 | Check and adjust heights, track, caster angle and steering lock (see Operation 149-151).

25 Fit radiator shell and wing assembly. Fit front bumper.

Connect battery and wiring to lamps and horns.

Spanner 1880-T Draw-bar MR.3349 Box spanner 14

Flat spanner 14

Box spanner 21

Universal joint spanner 21

Universal joint spanner 17

Flat spanner 14

Wheelbrace

Brace spanner with extension 14

Flat spanner 10
Box spanner 14

27 Close radiator drain plug and fill with water.

28 Fit bonnet.

OPERATION 120 DISMANTLING AND RE-ASSEMBLING OF FRONT AXLE npo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com . DISMANTLING OF FRONT AXLE (See Drawing 41) Place front axle on a strong stand. Remove shockabsorbers. Box spanner 21 and tommy bar Unstrew hub nuts using spanner 1810-T (see Drawing 42, fig.3). Remove brake drums (1) by use Spanner 1810-T of extractor 1750-T fitted with collets 1820-T (see Drawing 42, fig.1). Collets 1820-T Extractor 1750-T Remove steering arms (see Drawing 43). Interpose a distance piece, made from metal similar to Steel wedge 10 mm. thick cold chisel steel, between brake back plate (2) and steering arm nut (51). Unscrew nut until Flat spanner 26 it touches the distance piece. Continue loosening nut to exert a strong pressure. Assist locsening of arm by hammer blow on boss of arm seating in swivel housing. On later models, the steering arm nut is partly cylindrical. In this case the steering arm cannot be removed until operations described in paragraph 5 are carried out. Remove Lockheed hoses (3) and slotted ring nut (4), retaining outer ball-race, by the use of spanner 1825-T (see Drawing 43). Remove also brake back plates assembled. Box spanner 8 Spanner 1825-T Brace spanner 12 REMOVING SWIVEL ASSEMBLY - TRANSMISSION SHAFTS (See Drawing 41). (a) Remove lower swivel balls with the aid of ball extractor 1851-T (see Drawing 44). Box spanners 10 - 23 Ball extractor 1851-T Remove upper link ring nuts (6) by means of spanner 1852-T (see Drawing 44). Spanner 1852-T Remove upper swivel balls (7) by means of ball extractor 1850-T (see Drawing 44). Box spanner 26 Ball extractor 1850-T (d) Remove transmission shafts and swivels as assemblies. REMOVING UPPER LINK ARMS (See Drawing 45) (a) Remove washers and ring nuts (8), slotted ring nut (9) of bush, and remove bush with the

aid of a screwdriver.

(b) Loosen clamp bolts (10) and disengage shafts towards the front, unscrewing them by means of a flat spanner or pair of grips, or for preference, by fitting a lock nut on the threaded forward | Cranked spanner

Flat spanners 17 - 19 - 23

Box spanner 23 and extension Adjustable spanner

Flat and box spanners 17

10

end of the shafts and unscrewing the assembly.

(c) Remove protective leathers (40) (see Drawing 41), followed by ball cup (41) with the aid of a drift. Remove greasers.

(d) Remove rear bush (35) by means of a press (see Drawing 45).

REMOVING LOWER LINK ARMS (See Drawing 38).

This operation requires in some cases a press of 80 tons.

- (a) Remove bolts (11) fixing silentblocs (12 and 13) to cradle.
- (b) Press out splined shaft (14) using drifts and socket MR.3363. Use short drift first to loosen shaft and complete removal with long drift (see Drawing 46). THE SHAFTS BEING TAPERED. IT IS ESSENTIAL TO PRESS THEM OUT TOWARDS THE REAR OF THE CRADLE.

NOTE. On later models the splined shafts (14) are a freer fit in the silentblocs (12 and 13) and in the lower link arm (32). They can therefore be removed without a press.

REMOVING TRANSMISSION SHAFT SWIVELS (See Drawing 41)

- (a) Extract bearing (15) with outer groove, by means of extractor 1750-T with collet 1819-T (see Drawing 42, fig.2). If the outer groove is broken, use extractor 1821-T (for bearing with 10 balls) and collet 1828-T (for bearing with 9 balls) which pull out bearing by inner ring (see Drawing 48A, fig.1). Remove distance piece (16) by hand.
- (b) Unscrew ring nut (17) of inner bearing (18) (right hand thread on left hand swivel and vice versa) using spanner 1826-T, held by the hub locking nut screwed on stub axle (see Drawing 47).
- (c) Withdraw transmission shaft from swivel using tool 1824-T. Extract inner bearing from swivel using the same tool (see Drawing 48) or extractor 1821-T with extra body 1823-T (see Drawing 48A, fig.2 and 3).
- DISMANTLING BRAKE BACK PLATES (See Drawing 49)
 Strip out each plate successively. Remove return spring (19) by means of pliers 2110-T (see Drawing 50). Remove brake shoes (27 and 28), anchor pins (20), and wheel cylinder (21). Cut away riveting to remove adjusting cams (22).
- Strip out wheel cylinders (all parts removable by hand). Remove dust covers (23), pistons (24), cup washers (25) and springs (26).

Drift
Flat spanner 14

Box spanner 14
Flat spanner 17

Drifts and socket MR.3363

Bearing extractor 1821-T and collets 1828-T or Extractor 1756-T and collets 1819-T

Spanner 1826-T

Tool 1824-T or extractor 1821-T and extra body 1823-T

Flat spanners 19 - 22 Box spanner 8 Pliers 2110-T

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com 12 Clean parts.

RE-ASSEMBLING OF FRONT AXLE

13 | ASSEMBLING WHEEL CYLINDERS

USE ONLY ALCOHOL OR LOCKHEED FLUID for cleaning parts, any other substance will entail rapid deterioration of the rubber cups. Lubricate cylinder and cups before assembling. The various parts can be assembled by hand (see Drawing 49, fig.2), for positioning of cups.

ASSEMBLING OF BRAKE BACK PLATES (See Drawing 49)
Assemble each plate separately. Fit adjusting cams (22), rivet over pins using snap punch and socket MR.3354 (see Drawing 51). Fit brake shoe anchor pins (20), brake shoes (27 and 28), (linings must be quite dry without any trace of oil). The shoe with complete lining (27) is fitted forward. Slightly oil, adjusting washers (29) of the brake shoe positioning studs. Tighten nuts of anchor pins (20) to a tension of 3 mkg. (21\frac{3}{4} foot pounds) and fit split pin. Fit wheel cylinder also spring (19) with the aid of pliers 2110-T (see Drawing 50). Ensure that the brake shoes operate normally and that the washers of the brake shoe positioning studs bear on them sufficiently.

ASSEMBLING OF UPPER LINK ARMS (See Drawing 45)
Fit front bush (34) and tighten ring nut (9). Fit rear bush (35) by means of a press using a shouldered mandrel.
To prevent bush wear, dimension 'a' (distance between inner faces of two bushes) must be 139.45 mm., plus or minus 0.1 mm., and the two faces must be parallel within 0.1 mm.
Check these conditions using gauge MR.3507.

Bore grease holes. Ream bushes. To obtain correct alignment of bores, use special reamer 1860-T.

ASSEMBLING OF BRAKE DRUMS

- (a) Use assembly MR.3445 (see Drawing 52) to ensure correct seating of the drum, in order to have it bear on the wheel stude and to prevent casting breaking. THE BRAKE DRUM AND HUB MUST NEVER BE COMPLETELY SEPARATED AND STUDS MUST BE REPLACED ONE OR TWO AT A TIME ONLY. Rectification of the drum and the assembly of the two parts is carried out at the factory with the greatest precision. Faulty centering will result in brake vibration. Rivet over stude with a press of 8 to 10 tons (failing a sufficiently powerful press, the operation can be undertaken with a punch and hammer.)
- (b) Drill hole for dowel (set away from its former seating). Drive in dowel. Ensure that it does not stand proud and lock it by means of a pin punch.
- (c) Check and rectify, if necessary, the concentricity of drum with hub bore (assemble on

Box spanner 8
Flat spanners 19 - 22
Pliers 2110-T
Snap punch and
socket MR.3354

Mandrels:-

small dia. 21.5, length 40 large dia. 34, length 110 Expanding reamer 1860-T Gauge MR.3507

Assembly MR.3445

Mandrel MR.3381-1

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Mandrel MR.3381-1, see Drawing 53); the ovality tolerance must not exceed 0.06 mm. Check this by means of a clock gauge. Check during this operation the hub and drum assembly, placing a washer 4 mm. thick on each stud and locking with the wheel nuts tightened to a tension of 5 mkg. (36 foot pounds).

Do not increase by more than 2 mm., the original drum dia. which is 255 mm. (10 inch drums) or 305 mm. (12 inch drums).

17 DRIVE SHAFTS (See Drawing 54)

Repair of drive shaft universal joints entails the removal of centre ball joints. When reassembling, these joints, or new joints WITH SIMILAR DIAMETER OF BALL PIN STEMS, cannot be used as their fit in shaft or stub axle after rebore would be too slack and the joint would be likely to shift when under load.

The exchange of these ball joints for replacement types with over-size pins is therefore essential after each dismantling. It is equally essential to rebore the drive shaft and stub axle.

DISMANTLE AND RE-FIT DRIVE SHAFTS (See Drawing 55)

(a) Dismantle stub axle yoke.

18

(Fig.1) With the assembly held in a vice, remove the four circlips (52) retaining bearing cups (53) on the stub axle side. Remove by means of a scraper, any paint or burns which might hinder removal of bearing cups.

(Fig. 2) By means of a bent screwdriver, push outwards the four sheet metal cork washer retainers (54) which will free the bearing cups (53). Remove the latter together with their needles (see Drawing 54 for details). Do not omit to remove cork washers (55) lining the retainers (54), as well as the retainers themselves, as otherwise the dismantling of the whole assembly cannot be effected (see Drawing 54).

(Fig.3) Tilt the spider (56) so that its trunnion emerges from the double yoke by way of its release aperture. The spider having been freed, withdraw stub axle (31) together with spider (56) and the ball joint assembly (62 and 63) (see Drawing 54 for details).

(b) Remove drive shaft yoke (see Drawing 55).
Remove bearing cups as described above (figs. 1 and 2).

(Fig. 4) Remove double yoke (58) by tilting spider (59), the latter remaining on the drive shaft (60).

(c) Remove spider from stub axle end (see Drawing 56).

(Fig. 5) Lnsolder cup (61) on the stub axle side of the ball joint protecting cover; this cup is soft soldered. Remove grease retaining cups (62) to allow use of ball joint extractor.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version http://www.simpondf.com cup (61) must nevertheless be unsoldered at the centre the cup (61) must nevertheless be

(Fig.6) Withdraw ball-pin (63) (the joint ball 69 remaining assembled) using extractor 1900-T with collets 1902-T. To prevent distortion, place two bearing cups (53) without needles, into bearing cup housings. Remove spider (56).

- (d) Remove spider from drive shaft end (59).

 (Fig.7) Proceed as above, using extractor fitted with collets 1901-T to remove ball joint pin (65).
- (e) Prepare bearings (53) (see Drawing 54).

 Lubricate each bearing cup with grease similar to Mobil compound, and then fit twenty-five needles (66) in each cup.
- (f) Prepare spiders (56 and 59)
 Fill grease holes in spiders with grease similar to Mobil compound.
- Rebore stub axle and drive shaft ends (see Drawing 56).

 Rebore seating of hollow ball joint stem in stub axle and of ball joint pin in drive shaft. Use successively, first-cut reamer 1905-T and finishing-cut reamer 1906-T. After having carefully cleaned the reamed bores, so that no foreign matter prevents proper working, check diameter of reaming by means of 'GO' and 'NOT-GO' gauge 1907-T.

 (Fig. 8) Check depth of reaming in stub axle by means of depth gauge 1912-T with pin 1911-T. The depth must be correct within 0.12 mm. It determines the position of the inner ball joint (63). THIS POSITION MUST CONFORM TO THAT INDICATED ON THE DIAGRAM, IN ORDER TO PREVENT NOISE AND RAPID DETERIORATION OF THE JOINT. The depth of the drive shaft bore need not be checked.
- (h) Prepare stub axle (see Drawing 57).

 Fit spider (56). THE SIDE 'a' MUST BE POSITIONED IN ACCORDANCE WITH FIG.9.

 (Fig.10) Place on stem of ball-pin (63), fitted with its grease retaining soldered cups (62), (assembly sold by our Spare Parts Department), sliding ball (57), cork washer (64), steel washer (67), and spring (68).

 Ensure that central bore of stub axle and stem of ball-pin (63) are perfectly clean. Force hollow ball-pin (63) right home (using press 1903-T, see Drawing 57, fig.10). (This may require a pressure up to 12 tons). Use a worn ball-pin (65), modified as indicated on fig.11. TAKE CARE TO FIT ASSEMBLY VERTICALLY TO PREVENT DAMAGE TO THE BALL-PIN STEM.

(Fig.12) Check positioning of inner ball joint (69) with 'three-point' gauge 1908-T and the two gauges for bearing cup housings 1910-T.
Fill grease retaining cups (62) with lubricant similar to Mobilcompound.

Extractor 1900-T Collets 1902-T

Extractor 1900-T Collets 1901-T

First-cut reamer 1905-T Finishing-cut reamer 1906-T 'Go' and 'NOT-GO' gauge 1907-T Depth gauge 1912-T Pin 1911-T

'Three-point' gauge 1908-T Gauge for bearing cup housings 1910-T Press 1903-T

- Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version http://www.simpopdf.com (i) Prepare drive shaft (see Drawing 57).
 - Fit spider (59). THE SIDE 'a' MUST BE POSITIONED IN ACCORDANCE WITH FIG.13. (Fig.14) (see Drawing 58). Force pin (65) right home (using press 1903-T, see Drawing 57, fig.10). TAKE CARE TO FIT PIN VERTICALLY TO PREVENT DAMAGE TO STEM. PROTECT BALL WITH FERRULE 1904-T.

Ferrule 1904-T Press 1903-T

- (j) Fit double joke (58) to stub axle.

 (Fig.15) If double yoke has two different outside diameters, fit larger diameter stub axle side for preference.
- (k) Fit drive shaft (60) to double yoke (58).

 (Fig.16). This operation is more easily carried out if the parts are held vertically.

 Insert a spider trunnion (59) on the drive shaft side in the corresponding bearing cup housing of the double yoke (58). Try, at the same time, to fit ball joint pin (65) into the bore of the inner ball (69) and to fit the second spider (59). This is a delicate operation and no force must be used. Ensure that the inner ball joint (69) is correctly positioned to receive stem of ball pin (65).
- (1) Fit bearings.
 (Fig.17) With the aid of a tube, fit cork washer retainers (54) and cork washers (55) coated 'Hermetical'.

Fit bearing cups AND ENSURE THAT NEEDLES ARE WELL POSITIONED. The cups must bear against cork washers.

(Fig.18) Fit bearing cup circlip (52). Check, with gauge 1909-T, that circlip is correctly fitted. Repeat operation for other bearings.

(m) Check, by moving cardan end, there is neither obstruction or play.

another shim on the opposite side.

NOTES

- 1. Spider trunnions must seat on base of needle bearing cups. There must be no possibility of the spider shifting.

 If the cardan is new, cork washer (55) prevents any such shifting (see Drawing 54).

 If one notices play at 'a' between spider and bearing which has been in use it must be eliminated in order to prevent noisy drive shaft when car is in motion and the wheels on lock. In order to do this, fit a thicker circlip (52) on one side, or, if this is not available, fit a shim of required thickness under the ordinary circlip (see Drawing 54, fig.2)
- 2. To eliminate noise in the cardan splines (a dull thud reverberating through the body of the

Check again for play, and if it still exists, fit a second thicker circlip, or failing this.

Tube 20 x 24 x 100

Gauge 1909-T

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com car, particularly on gradients and when accelerating over rough ground) the bore of the yokemust be increased in diameter at each end (see Drawing 59). Centre coupling flange Part No: 408454 on a face-plate in a lathe. Bolt coupling yoke to be modified to flange. Screw threaded cap 'b' to yoke. Fit carrier ring round this cap. Fit guide (c) for centre and bring lathe centre into contact. Adjust carrier ring. Disengage lathe centre and remove guide. By means of a boring tool bore out the diameter of the hub side to 33.5 mm. without touching the splines. Check position of tool giving this diameter. To do so, check vernier reading on tool carrier.

Similarly correct bore on gearbox side. Here it is impossible to check bore measurements. In order to obtain the same diameter of 33.5 mm., the vernier reading on the tool carrier must be the same as it was when rectifying hub side. Here too, the splines must not be machined.

REMOVING AND REFITTING OF CARDAN COUPLINGS ON GEARBOX SIDE

- (a) Remove circlips, bearing cups and needle bearings, and spiders as instructed for drive shafts (see figs.1, 2 and 3, Drawing 55, and paragraph 18a).
- (b) Identical operation as for fitting of drive shaft spider. Check position of circlips (see figs. 17 and 18 Drawing 58, and paragraph 18b).

19A MOUNTING GEARBOX SIDE CARDAN COUPLINGS TO DRIVE SHAFTS Engage drive shafts into cardan couplings, having thoroughly greased the splines with lubricant similar to Mobilcompound. To ensure constant velocity it is essential that one axis of one of the spiders in the double yoke is in the same plane as one axis of the spiders in the single yoke.

In practice this condition is obtained when the greasers of the drive shaft and the cardan coupling are in line.

Screw on sheet metal retaining cup complete with its felt lining and split steel washer.

RE-ASSEMBLING OF FRONT AXLE

ASSEMBLING OF SWIVELS TO DRIVE SHAFTS

Use tool 1824-T (see Drawings 41 and 60).

(a) Fit oil seal (S.P.I. joint) (30) in swivel. Fit inner bearing (18) lubricated (grease similar to Mobilgrease 5). Position bearing and shaft in swivel (see Drawing 60, fig.2). Tighter Spanner 1826-T nut (17) to a tension of 10 mkg. (72 foot pounds) use spanner 1826-T, see Drawing 47), the drive shaft being held in a vice. Turn back two tabs of the lockwasher into slots of nuts (17).

Tool 1824-T

- (b) Pack swivel with about 0.100 kg. ($\frac{1}{4}$ pound) of grease (similar to Mobilgrease 5).
- (c) Fit distance piece (16). Fit outer bearing (15) by means of tool 1824-T (See Drawing 60,

Tool 1824-T

ipe PDF Merge and Spli

fig.3).

21

22

(d) Fit steering arm. Remove all grease from arm cones and swivel by washing with alcohol. Tighten steering arm nut to a tension of 10 mkg. (72 foot pounds) and fit split pin.

Flat spanner 26 and extension

ASSEMBLING OF LOWER LINK ARMS (See Drawing 38)

NOTE. The lower link shafts are tapered (0.07 to 0.1 mm.).

(a) Using a press fit splined shaft (14), waxed, into rear silentbloc (12) (see Drawing 46). Shafts of older models have a large chamfer and central aperture at the end of the greater diameter. Fit shaft from the rear so that smaller diameter is at the front. The shaft must protrude 10 mm. maximum to permit the mounting of the link arm (32). On later types, splines are cleaned off in the shaft centre and at the end with the larger diameter the central hole is countersunk. Assemble shaft from the rear of the cradle so that the smaller diameter (end with short splines) is fitted at the front. Provisionally fit silentbloc on cradle. Fit lower link arm (32) of the protruding part of the shaft, positioning it so as to obtain a measurement of 325 mm. between the upper shockabsorber pin and the lower shockabsorber pin on the link arm (see Drawing 39, fig.3). Use gauge MR.3350 or, in its absence, a rule.

Gauge MR.3350

(b) Place front silentbloc on guide block MR.3363 (see Drawing 46). Fit shaft by hand or by a press and ensure it fits correctly into splines.

Guide block MR.3363

(c) Press in shaft so that the disengaged portion of the splines in the rear silentbloc (for accommodating end of torsion bar) be 33 mm., plus or minus 0.5 mm. for the "Twelve" and "Light Fifteen", and 36.5 mm., plus or minus 0.5 mm. for the "Big Fifteen" (see Drawing 38). Eliminate lateral link arm play and adjust position of arm in cradle by inserting split shims (sold by Spare Parts Department) underneath silentbloc flanges. The link arm centre line must be 4 mm. forward of the cradle centre line. Fit spring washers under silentbloc fixing nuts and tighten to a tension of 4.5 to 5 mkg. (32½ to 36 foot pounds).

Box spanners 14 - 17 Press 80 tons

ASSEMBLE UPPER LINK ARMS (See Drawing 45)

(a) Lubricate bearing surfaces of shaft (33) and bushes (34 and 35). Fit spindle in front bore of link arm. Fit lockwasher (36) and slotted ring nut (9) to spindle and offer up link arm to cradle. Either, by means of a nut and lock nut fitted to front end threads of spindle, or by use of a 23 mm. flat spanner, screw in the spindle leaving about three threads protruding at the front (this position of the spindle corresponds approximately to its final position after caster angle has been checked on the car). FIRMLY TIGHTEN clamp bolts (10) with spring washers fitted under heads; fit front bush (34), tighten slotted ring nut (9) to a tension of 6 to 8 mkg. (43 to $57\frac{1}{2}$ foot pounds). Turn back tab of lockwasher (36) into slot of ring nut.

Flat spanner 23 Adjustable spanner Box and flat spanner 17

(b) Adjust lateral play on each bush successively by fitting shims (37) sold by Spare Parts

Universal joint spanner 23

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Department. Tighten nuts (8) to a tension of 9 to 10 mkg. (65 foot pounds). The link arm should not move under its own weight. Turn back tabs of lockwashers.

ASSEMBLE SWIVELS (See Drawing 41)

BEARINGS, BALL JOINTS, UPPER AND LOWER CASINGS ARE MATCHED. In the case of slight play, it is permissible to remove shim (38) of 0.05 mm. thickness, BUT ON NO ACCOUNT MUST THE ORIGINAL SHIM (39) BE REMOVED. If play is excessive the whole assembly must be changed.

(a) Fit upper ball joint.

Fit protecting leather washer (40) on swivel (leather seam to be positioned towards the rear) Universal joint spanner 23 as well as washers and spring retainer. Fit lower bearing (41) of ball joint in upper link eye. Carefully remove all grease from cone of upper swivel pin and from tapered bore of the ball joint. Fit key in key-way. Fit ball joint, having greased it on the outside. Tighten nut (42) to a tension of 7 mkg. (50 $\frac{1}{2}$ foot pounds) and lock by punching metal into swivel pin key-way. Fit upper bearing (43). Pack ring cap (6) with grease (similar to Mobilgrease 5) and tighten cap to a tension of 5 mkg. (36 foot pounds). Tighten lock nut to a tension of 8 mkg. (57\frac{1}{2} foot pounds) with the aid of spanner 1852-T (see Drawing 44), and turn back tab of lockwasher against flat of nut.

Spanner 1852-T

(b) Fit lower ball joint. Fit leather washer, fit bearings, remove grease from tapers, tighten ball joint as in the case of the upper link arm. FIT SPECIAL SPLIT PIN 426697 TO NUT (44).

Box spanner 29

Adjust lower bearing. Fit shims (70) between cap (45) and bearing (46) so that after cap has been normally tightened by its screws, there still remains 0.05 mm. to 0.10 mm. play between lower face of link arm and the cap. After the cap screws have been tightened to a tension of 1.5 mkg. (10 foot pounds), they should be flush upon the lower bearing face of the link arm.

Box spanner 10

(d) Fix leather washers by binding them with brass wire (at least two turns). Leathers must not rotate with the swivels. Swivel rotation must take place under a load of 2.5 mkg. (18 foot pounds), both ball joints being fitted.

FIT BRAKE BACK PLATES. POSITION BRAKE SHOES.

(a) Tighten nuts of mounting bolts to a tension of 2 mkg. (14 foot pounds), and lock with double Spanner 1825-T lockwasher. Tighten outer ball-race slotted ring nut (4), fitted with its grease retaining washer, to a minimum tension of 15 mkg. (108 foot pounds) (see Drawing 43). Lock ring nut by fitting lock tab into one of the slots. Fit lock tab to one of the holes in swivel and plug the other swivel hole with a screw fitted with spring washer under head.

Box spanners 8 - 12

Position brake shoes. Use gauge 2100-T (see Drawing 61) and spanner 2120-T (see Drawing 49). Gauge 2100-T

Spanner 2120-T

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- FIT HUBS TO STUB AXLES
 - (a) If stub axle is broken, IT IS ABSOLUTELY ESSENTIAL TO FIT A NEW HUB TO THE NEW STUB AXLE, even if the old hub is still in working order. If the stub axle has only been dismantled (but is not broken) it is nevertheless essential, before assembling to:-
 - (b) Ensure that the journal of the stub axle taper is in good condition and shows no signs of cracking, seizing, chipping, etc.
 - (c) Ensure that the hub bore is correctly tapered.
 - (d) Check, by means of engineer's blue, that the hub is well seated at both ends. THE HUB JOURNAL MUST EXTEND PAST THE LARGE DIAMETER OF THE STUB AXLE TAPER. IT MUST NEVER EXTEND BEYOND THE SMALL DIAMETER OF THE TAPER. IF JOURNAL FITTING IS INCORRECT THE HUB MUST BE REPLACED.

CLEAN STUB AXLE, TAPER OF HUB BORE, AND FRICTION SURFACE OF THE BRAKE DRUM WITH ALCOHOL. Fit key and engage hub on stub axle, ENSURING THAT KEY HAS NOT SHIFTED (TO DO THIS, INSERT SMALL 2 MM. METAL STRIP INTO KEY-WAY). Before mounting, lubricate face of hub nut. By means of spanner 1810-T and torsion wrench 2472-T (see Drawing 42), tighten nut to a tension of 30 mkg. (216 foot pounds). Fit split pin and open out against flat of nut.

Torsion wrench 2472-T Spanner 1870-T

- FIT SHOCKABSORBERS
 Tighten nuts and fit split pins (see Operation 133 to identify shockabsorbers).
 - Paint front axle.

27

28 Remove axle from stand.

Universal joint spanner 21

	Of Billion 151		
S	mpo PDF Werge and Split Unredistered Version - http://www.simpopdf.com REMOVING TRANSMISSION (See Drawing 41)		
1	Jack up front of vehicle, block it under lower link arm, and slacken universal coupling bolts.		
2	Remove wheel.	Wheelbrace	
3	Remove brake drum by means of extractor 1750-T and collets 1819-T (see Drawing 42, fig.1).	Spanner 1810-T Collets 1819-T Extractor 1750-T	
4	Uncouple track rod from swivel arm using ball-joint extractor 1964-T (see Drawing 37).	Box spanner 21 Extractor 1964-T	
5	Remove outer ball-race slotted ring nut (4) from stub axle, using spanner 1825-T (see Drawing 43)	Box spanner 8 Spanner 1825-T	
6	Remove outer stub axle ball-race (15) using extractor 1750-T and collets 1819-T (see Drawing 42). Take out distance piece (16) by hand.	Collets 1819-T Extractor 1750-T	
7	Prevent drive shaft from turning by means of vice 1830-T (see Drawing 47A). Remove ring nut (17) of inner stub axle bearing (right hand thread for left hand stub axle and left hand thread for right hand stub axle). Use spanner 1826-T (see Drawing 47) held in position by stub axle nut.	Vice 1830-T Spanner 1826-T	
8	Remove lower ball joint (5) by means of extractor 1851-T (see Drawing 44).	Box spanners 10 - Extractor 1851-T	. 19
9	Unscrew sheet metal grease retaining cap from coupling yoke end. Disengage swivel from lower link arm, lift sufficiently to disengage cardan shaft on the gearbox side, and wedge the assembly at this height to permit withdrawal of shaft when dismantling later.		
10	Remove drive shaft from swivel. Use tool 1824-T (see Drawing 48).	Tool 1824-T	
11	Remove inner bearing and oil seal (30) from swivel, using tool 1824-T (see Drawing 48).	Tool 1824-T	
12	Uncouple drive shaft coupling from gearbox flange.	Flat spanner 14	
	REFITTING TRANSMISSION (See Drawing 41)		
13	Connect drive shaft coupling to gearbox flange. TIGHTEN NUTS VERY FIRMLY AFTER FITTING 'BLOCFORT'	Flat spanner 14	

Lower vehicle to ground.

	Simpo PDF Werge and Spilt Unregistered Version - http://www.simpopdr.com WASHERS.	
14	Fit S.P.I. joint (30), forming oil seal, into swivel. Fit inner swivel bearing (18) after lubrication (grease such as Mobilgrease 5) and engage transmission into bearing by means of tool 1824-T (see Drawing 60).	
15	Fit driveshaft to cardan, lubricating the splines thoroughly with grease similar to Mobilcompound and engage swivel with lower link arm. To ensure constant velocity IT IS ESSENTIAL THAT ONE AXIS OF ONE OF THE SPIDERS IN THE DOUBLE YOKE BE IN THE SAME PLANE AS ONE AXIS OF THE SPIDER IN THE SINGLE YOKE. In practice this is obtained when the greasers of the drive shaft and cardan coupling are in line.	
16	Fit lower swivel ball joint (5) (For adjustment, see Operation 120, paragraphs 23b and c).	Box spanners 10 - 19
17	Prevent drive shaft from turning by means of vice 1830-T (see Drawing 47A). Tighten inner swivel bearing ring nut (17) to a tension of 10 mkg. (72 foot pounds). Use spanner 1826-T (see Drawing 47). Turn back two tabs of lockwasher into slots of ring nut. Position bearing and shaft in swivel by means of tool 1824-T (see Drawing 60).	Spanner 1826-T Tool 1824-T Vice 1830-T
18	Pack swivel with 0.100 kg. $(\frac{1}{4})$ pound) of grease (similar to Mobilgrease 5) and fit distance piece (16).	
19	Fit stub axle outer bearing (15) by means of tool 1824-T (see Drawing 60).	Tool 1824-T
20	Tighten outer ball-race ring nut (4), to a minimum tension of 15 mkg. (108 foot pounds), using spanner 1825-T (see Drawing 43). Lock ring nut by fitting lock tab into one of the slots. Fit lock tab to one of the holes in swivel and plug the other swivel hole with a screw fitted with spring washer under head.	Spanner 1825-T Box spanner 8
21	Fit hub and brake drum (for fitting precautions, see Operation 120, paragraph 25).	Torsion wrench 2472-T Spanner 1810-T
22	Tighten sheet metal grease retaining cap to coupling yoke end.	
23	Fit wheel.	Wheelbrace

S mpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com REMOVING OF FRONT AXLE UPPER LINK ARM (See Drawing 45)

- Jack up front of vehicle and place stand under lower link arm. 1
- Remove wheel.
 - Remove upper ball joint. Use spanner 1852-T and ball extractor 1850-T (see Drawing 44).

REMOVE UPPER LINK ARM

- (a) Unscrew spindle nuts (8) and remove washers. Unscrew slotted ring nut (9) of front bush (34) Flat spanner 23 remove the bush (this is easily done with the use of a screwdriver and with upper link arm forced to the rear).
- (b) Loosen clamp bolts (10). Disengage spindle towards the front by unscrewing it with a flat spanner, pair of grips, or preferably, by mounting lock nuts on the threaded front end of the spindle and unscrewing the assembly. Remove link arm.

RECONDITIONING OF FRONT AXLE UPPER LINK ARM

STRIPPING OUT LINK ARM (See Drawing 41)

- (a) Remove protective leather (40) then ball joint bearing (41) by use of a drift. Remove greasers.
- (b) Remove rear bush (35) by means of a press (see Drawing 45).

RE-ASSEMBLE LINK ARM (See Drawing 45).

- (a) Fit bush (35) by means of a press and using a mandrel. Fit front bush (34), tighten ring nut (9). To prevent bush wear, the dimension 'a' between the inner faces of the bushes must be 139.45 mm., plus or minus O.1 mm., and the two faces must also be parallel within O.1 mm. Check these conditions with gauge MR.3507. Bore grease holes.
- (b) Ream the two bushes. Use aligning reamer 1860-T.
- (c) Fit ball joint bearing (41). Ensure that bearing is correctly seated in upper link housing. Fit greasers.

Wheelbrace

Spanner 1852-T Extractor 1850-T Box spanner 22

Adjustable spanner

Box spanner 17 Flat spanners 17 and 23

Drift Flat spanner 14

Mandrels small dia. 21.5, length 40 large dia. 34, length 110

Mandrels small dia. 21.5, length 40 large dia. 34, length 110

Reamer 1860-T

for a

OPERATION 122 (Continued)		OPERATION 122 (Continued)	REMOVING AND REFITTING OF UPPER LINK ARM (FRONT AXLE NOT REMOVED) STRIPPING OUT AND RE-ASSEMBLING	
2		Simpo For Merge and Spin Ornegistered Version REFITTING OF FRONT AXLE UPPER LINK ARM	n - http://www.simpopal.com	
	7	Fit upper link arm to front axle (see Opera	ation 120, paragraph 22).	Box spanner 17 Flat spanners 17 - 23 Adjustable spanner Universal joint spanner 23
	8	Fit upper ball joint (see Operation 120, pa Swivel movement must take place under a los lower ball joints fitted.	aragraph 23a). ad of 2.5 mkg. (18 foot pounds) with both upper and	Universal joint spanner 26 Spanner 1852-T
	9	Fit wheel.		Wheelbrace
	10	Lower vehicle to ground.	•	1
	11	Adjust caster angle (see Operation 149, par	ragraphs 1, 2 and 3).	
]

4

5

6

7

8

IMPO PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com REMOVING OF STEERING (See Drawing 63)

Jack up front of vehicle, blocking it at a height of about 550 mm. to allow withdrawal of steering towards the front.

Remove steering wheel with the aid of steering wheel extractor 1950-T (see Drawing 62). Remove key.

Extractor 1950-T Box spanner 32

Disengage track rods (1) from steering arms, using ball joint extractor 1964-T (see Drawing 37).

Box spanner 21 Extractor 1964-T

Remove fixing screws of movable steering brackets (2).

Ball joint spanner 12

Disengage steering towards the front (the fixed tube remains in the vehicle).

REMOVING OF FIXED TUBE

See operation 124, paragraphs 2, 3, 4 and 5.

REFITTING OF FIXED TUBE

See operation 124, paragraph 6, 7, 8 and 11.

REFITTING OF STEERING (See Drawing 63)

The car is still blocked up with the lower link arms about 550 mm. above floor level. Engage steering column in fixed tube. Fix the movable brackets (2) under hull. Fit steering provisionally and turn from left to right to ensure that steering is free.

Ball joint spanner 12

Adjust height of steering wheel.

With steering loosely held in movable brackets (2) and with the fixed tube freed from dashboard and bulkhead:-

Bring lowest part of steering wheel to a height of 505 mm. plus or minus 5 mm. from floor carpet. Tighten clamp screws (3) of movable brackets, tighten half brackets on dashboard and the attachment to bulkhead. Adjust height of column, so that it does not scrape on steering wheel, yet engages by several mm. in the wheel recess.

Check concentricity of steering column in the fixed tube. Steering column eccentricity must not

Box spanners 14-17

Simpo FDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdi.com exceed 4 mm. Check by means of bush MR.3102 (see Drawing 62, fig.3). Checking bush MR.3102 Lock clamp screws (3) of the brackets and test operation of steering again. If obstruction is Box spanner 14 - 17 noticeable it can only be due to the fixed tube not being concentric. Check again the positioning of the latter. Fit ball-pins (4) of track rods (see Drawing 64, fig.4), dust shield (5), fitted with Belleville 10 Box spanner 21 washer and rubber cover. Offer up ball pin to tapered bore in track rod. Measure with feeler gauges, clearance between face of track rod eye and Belleville washer. Insert shims (6) to give a clearance of 0 mm. to 0.25 mm. Tighten nuts and fit split pins. Line up front and rear wheels. Fit steering wheel, with key in key-way corresponding to one of 11 Box spanner 32 the steering wheel spokes, and tighten nut. The position of the two upper steering wheel spokes

must permit the driver full view of the instrument panel. Fit combined horn and lighting switch.

- 12 Adjust track (see Operation 149, paragraphs 4 and 5).
- 13 Adjust steering lock (see Operation 149, paragraphs 6, 7, 8 and 9).
- 14 Lower vehicle to the ground.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

REMOVING OF OUTER TUBE

Remove steering wheel by means of steering wheel extractor 1950-T (see Drawing 62)

Box spanner 32 Extractor 1950-T

2 Remove combined horn and lighting switch.

Remove nuts fixing bracket to instrument panel. Loosen fixing screws of half brackets on bulk-head in order to relieve pressure on rubber bush and to permit removal of outer tube. Remove outer tube.

Box spanner 14

Remove bracket fixing outer tube to instrument panel (by hand).

Remove half brackets on bulkhead.

Box spanner 14

FITTING OF OUTER TUBE

6 Place half brackets on bulkhead (do not tighten screws).

Fit bracket to outer tube (approximately 180 mm. from top end).

Offer up outer tube. Steering column eccentricity in relation with outer tube must not exceed 4 mm. Check this with the aid of bush MR.3102 (see Drawing 62, fig.1). If eccentricity is over the limit adjust position of outer tube brackets in their slots, and then tighten brackets.

Checking bush MR.3102 Box spanner 14

Fit inner rubber bush to outer tube. For easy assembly, coat this bush with either castor oil or Lockheed fluid

Line up front and rear wheels. Fit steering wheel, with key in key-way corresponding to one of the steering wheel spokes so that clear vision of the instrument panel is obtained. Tighten steering wheel nut

Box spanner 32

11 Fit combined horn and lighting switch.

DISMANTLING OF STEERING (See Drawings 63 and 64). Clamp MR.1561 Place steering assembly, held in clamp MR.1561 (see Drawing 65), in a vice. Never grip by the 1 steering column or box. 2 Remove right and left track rods by means of ball extractor 1964-T (see Drawing 37) Box spanner 21 Extractor 1964-T Remove steering column rubber bush (7). Remove steering column (8). Box spanner 14 3 Box spanner 14 Remove rack guide (9) by removing plate (10). 4 Remove right and left ends caps (12 and 11). (Use spanner 1975-T, see Drawing 66, fig.3). Spanner 1975-T . 5 Flat spanner 14 Box spanner 17 Remove right hand movable steering bracket (2) and right hand concertina rubber. Disengage 6 ball joint cover (13). Slide rack to the right. Remove split pin, unscrew slotted nut forming guide ball (14), and Box spanner 10 7 disengage retaining tube (15) from ball pin seating by using spanner 1976-T (see Drawing 66). Spanner 1976-T Remove ball pin sealing plate (16), remove right hand ball pin (17). Bring dowel (18) of protecting sheath to face release aperture 'a' in steering box tube (see Drawing 64, fig.1). Remove dowel, take out remaining ball pin as well as the rack and sliding protecting sheath (19). Remove left hand concertina rubber. 8 Blow pipe Remove lower bearing cup from steering box. Moderately heat outside of aluminium steering box, 9 using a blow pipe at the level of the bearing cup. The slight expansion of the box will permit free withdrawal of cup without use of tool. Spanner 1870-T Strip out right and left track rods (see Drawing 64, fig.4). Remove ball pin adjusting nuts 10 (20) using spanner 1870-T (see Drawing 66), disengage cups (21), remove end adjusting sockets Box spanner 14 (22). Clean the parts. 11 ASSEMBLING OF STEERING (See Drawings 63 and 64).

Fit lower bearing cup into steering box by means of a bronze drift. ENSURE THAT THIS CUP IS

CORRECTLY SEATED IN THE STEERING BOX BORE.

15

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com 13 Place steering box, held in clamp MR. 1561, in a vice (see Drawing 65).

Clamp MR. 1561

ASSEMBLE, AND ADJUST, STEERING COLUMN WITH PINION FITTED

- (a) Engage steering column (8) into steering box, followed by the upper bearing and its cup (23)
 Adjust bearings TO MOVE FREELY BUT WITHOUT PLAY, by means of shims (24) chosen from those
 listed in the Spare Parts Catalogue and placed between steering box and closing plate (25).
- (b) After adjusting, pack bearings with grease similar to Mobilcompound. Refit cover plate (25) which HAS ONE MACHINED FACE. THIS FACE MUST BE FITTED AGAINST THE BEARING CUP. Fit grease retaining felt and its cap. Fit muts with spring washers, and tighten.

Box spanner 14

ASSEMBLE STEERING RACK

(a) If ball-nut or steering box tube has been replaced, ensure that there is 0.05 mm. clearance, slotted ball nut (14) and steering box tube (26). Undertaken the following operation (see Drawing 64, fig.3):-

Fit and lock right hand movable bracket (2) to steering box tube (provisional assembly) Engage ball-nut with retaining tube (15). At the same time introduce a shim 0.05 mm. thick and 8 mm. wide. The tube serves to carry nut and shim along a distance of about 140 mm. approximately (distance representing travel of the rack). Nut and shim must slide freely and without play at the point where the steering box tube is gripped by the movable bracket.

- (b) Fit left hand movable bracket (2). Fit concerting rubber on steering box tube (26), the smaller diameter of rubber against the bracket.
- (c) Fit rack (having previously lubricated it with grease similar to Mobilcompound), the sliding protecting sheath (19) (ELONGATED HOLE ON RIGHT HAND SIDE). Fit left hand ball-pin (17) with its cup seatings (28), (and distance piece in the case of large model cars).
- (d) Fit dowel (18) of protecting sheath, tighten nut on copper washer. Fit second ball-pin and its cup seatings.
- (e) Fit retaining tube (15) and damper spring (29), tighten with spanner 1976-T. Screw fully home then release one-sixth of a turn. Check tightening of balk-pins which must turn by hand without obstruction.

 Hold the retaining tube with spanner 1976-T (see Drawing 66) and tighten ball-nut (14). Fit split pin without slackening nut. If split pin hole does not line up with one of the nut slots, drill a new hole at slot farthest removed from original split pin hole. Prevent any drill swarf falling into steering box by plugging tube aperture with a rag.

Box spanner 10

Spanner 1976-T

ADJUST MESH OF RACK AND PINION

Position steering wheel. In order to obtain clear vision of the instrument panel between two

Simpo PDF Werge and Spilt Unregistered Version - http://www.simpopdf.com spokes, adjust mesh in the following manner:-

- (a) Place steering wheel on steering column with key fitted into keyway corresponding to one of the steering wheel spokes.
- (b) Move this spoke into vertical position, pointing downwards.
- (c) Mesh rack with pinion by turning steering wheel one and a half turns. If the mesh is correct the rack will then protrude by 37 mm., plus or minus 2 mm. from the face of the aluminium steering box. If it does not, put mesh backwards or forwards by one tooth.
- 17 ADJUST RACK GUIDE (See Drawing 63)

Engage rack guide (9) in housing in steering box, WITHOUT THE SPRING, fit closing plate (10) the machined face against the box. Fit adjusting shims (30) so as to obtain normal mesh without play or obstruction. A PLAY OF 0.1 mm. to 0.2 mm. BEING NECESSARY to prevent pinion teeth fouling the roof of rack teeth, a shim, 0.1 mm. to 2 mm. thick, must be added to those previously fitted. Remove plate (10) and fit it again with spring (31). Fit spring washers to screws and tighten. If spring pressure is insufficient (steering too light) insert washers (27) between spring and guide. If spring pressure is too great (steering too hard) fit shim (30) between plate and steering box.

Fit ball-pin sealing plate (16) (longer part on the left hand side). Fit ball-pin upper and lower covers (13). After fitting, pinch and turn down slide ends of upper cover so that the lower slide is carried along by the upper slide when the rack moves. Fit right hand concertina rubber, with smaller diameter against bracket, the right hand movable bracket without tightening as its final position will be determined when assembly is fitted to car. Tighten concertina rubbers WITHOUT USE OF PIN (to prevent scoring), positioning hose clips so that heads of tightening split pins protrude away from concertina rubbers. This is necessary to avoid tearing off the rubber when split pins are being tightened.

Fit lock nuts (32) of right hand end cap fitting a lockwasher between locknut and cap. Fill cap with grease (similar to Mobilcompound) and screw on provisionally. HALF FILL ONLY, with the same lubricant, the left hand cap (11), fit paper gasket and tighten nuts fitted with spring washers.

The amounts of grease with which the caps have been lubricated (about 340 grammes - three quarters of a pound) must not be exceeded or the steering will leak when working. Fit steering column rubber bush (7). Fit the hose clip with split pin head away from the rubber bush.

PREPARE TRACK RODS (See Drawing 64, fig.4).

Loosen and articulate the adjustable sockets on the rods (if necessary, touch up socket threads by means of a thread file and taps). After lubricating threads fit sockets (22) to rods, taking

Box spanner 14

Box spanner 14

Tap 22 dia. x 100 Thread file 22 dia. x 100

mpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpondf.com to obtain a distance (for all care to engage both simultaneously. Provisionally adjust sockets to obtain a distance (for all types) of 563 mm., plus or minus 0.2 mm., between ball pins, by using gauge MR.3340 (see drawing 67). Fit track rod ball pins (4) and cups (21) both being previously lubricated. Fit retaining springs for cups and tighten adjusting nuts (20) to a tension of 8 mkg. (57½ foot pounds) (by means of spanner 1870-T, see Drawing 66). Unscrew one eighth of a turn maximum and fit split pins.

Gauge LR.3340 Spanner 1870-T

FIT TRACK RODS (See Drawing 64, fig.1)

Fit protecting rubbers (33) stems of rack ball pins. Remove all grease from tapers of ball pins and tapered bores of adjustable sockets with alcohol. Righten nuts and fit split pins.

Flat spanner 21

Remove steering assembly from clamp MR.1561.

		MOVING AND REFITTING OF REAR AXLE (OLD MODEL)	8
	REMOVING OF REAR AXLE	пр.// www.simpopar.com	
1	Lift vehicle (using bracket or jack attachment approximately the floor height in order to dis	MR.3300-110, see Drawing 67A). Block it up at engage the rear wings.	Bracket MR.3300-110
2	Remove rear wheels.		Wheelbrace
3	Remove silencer (see Operation 142).		Box spanners 12 - 17
4	Remove shock absorbers.		Universal joint spanner
5	Disconnect Lockheed brake pipe from three-way Uncouple petrol pipe from single clip and move passage of the tubular crossmember.	union, brake cables from handbrake cross-shaft. it away from underneath hull to allow for the	Flat spanner 14 Box spanner 12
6	Remove front three fixing bolts of both rear w and to give access to the adjusting screw and	ings, in order partly to disengage wings from hull locknut (18) (see Drawing 68).	Box spanner 14
7	If necessary, remove carpet from lower part of	door opening.	•
. 8	Loosen nuts and sleeves fixing rear crossmembe	r with the aid of spanner 2050-T (see Drawing 68).	Spanner 2050-T
9	Remove front bolts and pins fixing rear tubula	r crossmember.	Box spanners 17 - 26
10	Remove rear axle		
	REFITTING OF REAR AXLE		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
11	Place gauges MR.3338 on upper rear shock absor	ber pins on hull (see Drawing 69).	Gauges MR.3338
12	shock absorber pins into slot of gauges. (The assured thus than by use of a jack). Tighten	e link arms, then lift axle so as to fit lower balance and support of the whole axle is better the pins and bolts fixing the tubular crossmember eads. Tighten also the nuts, fitted with shake-spanner 2050-T (see Drawing 68).	Box spanners 17 - 26 Spanner 2050-T
13	Connect Lockheed brake pipe to three-way union tension of cables so that brakes are engaged of fourth notch.	. Fit hand brake cables to cross-shaft. Adjust n third notch of ratchet and wheels lock on the	Box spanner 12 Flat spanner 14

1	REMOVING OF REAR AXLE	
1	Jack up vehicle (using bracket or jack attachment MR, 3300-110, see Drawing 67A). Block it up at approximately the height of the rear floor.	Bracket MR.3300-110
2	Remove both rear wheels.	Wheelbrace
3	Remove rear shock absorbers	Universal joint spanner 21
4	Remove silencer (see Operation 142).	Box spanners 12 - 17
5	Disconnect Lockheed brake pipe from three-way union on crossmember and handbrake cables from cross-shaft.	Flat spanners 12 - 14
6	Remove tie-rod (1) (see Drawing 70). Begin by removing nut (32) on tubular crossmember to prevent the rod turning.	Flat spanners 21 - 29
7	Remove torsion bar retaining plates (2). Fit split block MR.1578 to one torsion bar (see Drawing 71). Knock torsion bar out from centre bracket and repeat same operation for the second bar. Place gauges MR.3338 (see Drawing 69) on shock absorber pins to support the axle assembly while removing silentblocs. Remove screws fixing silentblocs (5) (see Drawing 72).	Flat spanners 12 - 16 Block MR.1578 Gauges MR.3338 Brace spanner with extension 16
8	Remove the assembly from vehicle.	
	REMOVING OF TUBULAR CROSSMEMBER (CRUCIFORM AXLE ASSEMBLY HAVING BEEN REMOVED)	
9	Remove exhaust pipe bracket from crossmember. Disconnect petrol pipe from union and from clip on hull and disengage it outwards to permit free passage of the crossmember.	Flat spanner 14 Box spanner 12
10	Remove set screws fixing crossmember to hull (three screws on each end plate which unscrew from inside the vehicle)	Box spanners 17 - 26 - 35
11	Remove crossmember from hull with the aid of a lever.	
	REFITTING OF TUBULAR CROSSMEMBER	
12	Fit tubular crossmember to hull. Tighten fixing screws.	Box spanners 17 - 26 - 35

OPERATION 128 REMOVING AND REFITTING OF REAR AXLE ASSEMBLY WITH TUBULAR CROSSMEMBER AND LINK ARMS REMAINING FITTED TO CAR (OLD MODEL AND SE	RIES 6) 87
REMOVING REAR AXLE ASSEMBLY	
Lift the vehicle (using bracket or jack attachment MR.3300-110, see Drawing 67A). Block it up under hull at approximately the forward point of the rear wings.	Bracket MR.3300-110
Remove wheels and hubs and brake drums.	Wheelbrace Adjustable spanner
Disconnect Lockheed brake pipes and remove them from guides on link a rms.	Flat spanners 17 - 19 - 21
Remove brake back plates (clean brake cable sheaths with a wire brush and lubricate them to ease their sliding in the guides). Remove back plates from axle without disconnecting the brake cables. Remove tie-rod (1) (see Drawing 70).	Flat spanners 21 - 29 Brace spanner with extension 14 Wire brush
Remove shock absorbers from lower pins on axle.	Universal joint spanner 21
With the aid of a screwdriver, disengage link arms from axle studs. Place of stretcher between link arms with stretcher ends resting on brackets forming brake sheath guides. Force out link arms and withdraw axle beam. Remove stretcher.	Stretcher 1200 mm.
FITTING OF AXLE ASSEMBLY (see Drawing 70)	
Fit stretcher as indicated for removing axle. Engage axle beam and withdraw stretcher.	Stretcher 1200 mm.
Fit tie-rod (1). Secure with split pins.	Flat spanners 21 - 29
Fit shock absorbers on axle studs.	Universal joint spanner 21
Fit brake back plates and Lockheed pipes.	Brace spanner with extension 14 Flat spanners 17 - 19 - 21
Fit hubs and brake drums, tighten nut (31) to a tension of 10 mkg. (72 foot pounds), then slacken one quarter of a turn approximately to obtain an end play of about 0.05 mm. to 0.17 mm., which will allow THE NUT TO BE TURNED BY HAND. Fit split pin. Pack hub caps with 0.080 kg. (3 ozs.) of grease (similar to Mobilgrease 5), and tighten caps to a tension of 5 to 6 mkg. (36 to 43 foot pounds).	Adjustable spanner
Adjust offset of axle. Use gauge 2051-T (see Drawing 79).	Gauge 2051-T

	OPERATION 129	TUBULAR CROSSMEMBER REMAINING FITTED TO CAR (OLD MODEL AND SERIE	S 6)
	Simpo PDF Weige and Spit Onre REMOVING OF AXLE	egistered Version - http://www.simpopdf.com	
. 1	Jack up vehicle (using brack under hull at a point level	et or jack attachment MR.3300-110, see Drawing 67A). Block it up with front tips of rear wings.	Bracket MR.3300-110
2	Remove rear wheels.		Wheelbrace
. 3	Remove silencer (see Operati	ion 142).	Box spanners 12 - 17
4	Remove rear shock absorbers.		Universal joint spanner 21
5	Disconnect Lockheed brake pi	ipes and handbrake cables from cross-shaft.	Flat spanners 12 - 14
6	Remove tie-rod (1). (First turning). (See Drawing 70).	remove nut (32) on tubular crossmember to prevent tie-rod from	Flat spanners 21 - 29
7	bar. Knock torsion bar out	of centre bracket then repeat operation for second bar. Fit guages shock absorber pins in order to support axle assembly when removing (5) fixing silentblocs to tubular crossmember (see Drawing 72).	Flat spanners 12 - 16 Block MR.1578 Gauges MR.3338 Brace spanner with extension 16
8	Disengage assembly of rear a	axle beam and link arms from the vehicle.	
	FITTING OF REAR AXLE		
9	Fit gauges MR.3338 on upper	shock absorber pins (see Drawing 69).	Gauges MR.3338
10	Place axle assembly under comediate holes of gauges.	ar. Raise axle assembly and fit lower shock absorber pins in inter-	
11	Fit silentblocs to tubular heads (see Drawing 72).	crossmember. Tighten screws (5) with spring washers fitted under	Universal joint spanner with extension 16
· 12	Remove gauges from lower she (For this operation, fairly	ock absorber pins and refit the pins into lower slots of gauges. considerable weight must be exerted upon the link arms).	
13	FIT TORSION BARS NOTE:- RIGHT HAND TORSION	BARS ARE IDENTIFIED BY ONE PAINT MARK AND THE LEFT BY TWO.	

U	OPERATION 129 (CONCINUED) 10 BOLLAR CROSSMEMBER REMAINING FITTED 10 CAR (CED MODEL A	ND OBRIBS 0)
Sir	Torsion bars having been fitted to silentblocs, hold the axle in the bottom gauge slots and at the same time engage torsion bars in the splined centre bracket. (Move axle, if necessary, within the limit allowed by gauge slots). Complete torsion bar engagement by means of split block MR.1578 (see Drawing 71). Fit torsion bar retaining plates (2), tighten screws fitted with spring washers under heads (see Drawing 70).	Block MR.1578 Box spanner 12
14	Fit tie-rod (1). Secure with split pin (30).	Flat spanners 21 - 23
15	Connect Lockheed brake pipes and petrol pipes.	Flat spanners 14 - 17
16	Fit and adjust hand brake cables (see Operation 150, paragraph 3).	Flat spanner 12
17	Remove gauges MR.3338. Fit shock absorbers and the silencer.	Universal joint spanner 21 Box spanners 12 - 17
18	Adjust offset of axle using gauge 2051-T (see Drawing 79). Tighten nuts (32).	Gauge 2051-T Flat spanner 29
19	Bleed Lockheed brake system (see Operation 150, paragraph 5).	
20	Fit rear wheels	Wheelbrace
21	Lower vehicle to the ground. Use bracket or jack attachment MR.3300-110 (see Drawing 67A).	Bracket MR.3300-110

Adjust heights of hull from ground (see Operation 151, paragraphs 1, 2 and 3).

U	OPERATION 129 (CONCINUED) 10 BOLLAR CROSSMEMBER REMAINING FITTED 10 CAR (CED MODEL A	ND OBRIBS 0)
Sir	Torsion bars having been fitted to silentblocs, hold the axle in the bottom gauge slots and at the same time engage torsion bars in the splined centre bracket. (Move axle, if necessary, within the limit allowed by gauge slots). Complete torsion bar engagement by means of split block MR.1578 (see Drawing 71). Fit torsion bar retaining plates (2), tighten screws fitted with spring washers under heads (see Drawing 70).	Block MR.1578 Box spanner 12
14	Fit tie-rod (1). Secure with split pin (30).	Flat spanners 21 - 23
15	Connect Lockheed brake pipes and petrol pipes.	Flat spanners 14 - 17
16	Fit and adjust hand brake cables (see Operation 150, paragraph 3).	Flat spanner 12
17	Remove gauges MR.3338. Fit shock absorbers and the silencer.	Universal joint spanner 21 Box spanners 12 - 17
18	Adjust offset of axle using gauge 2051-T (see Drawing 79). Tighten nuts (32).	Gauge 2051-T Flat spanner 29
19	Bleed Lockheed brake system (see Operation 150, paragraph 5).	
20	Fit rear wheels	Wheelbrace
21	Lower vehicle to the ground. Use bracket or jack attachment MR.3300-110 (see Drawing 67A).	Bracket MR.3300-110

Adjust heights of hull from ground (see Operation 151, paragraphs 1, 2 and 3).

	OPERATION 130 DISMANTLING, CHECKING, AND RE-ASSEMBLING OF REAR AXLE	E (OLD MODEL)
	Simple PDF Merge and Split Unregistered Version Http://www.simpopdf.com DISMANTLING OF REAR AXLE (See Drawings 70 and 72).	
1	Place assembly on a suitable stand.	
2	Remove Lockheed brake pipes.	Flat spanners 8 - 12 - 14 - 17 - 19
3	Remove hubs and brake drums (3).	Adjustable spanner
4	Remove brake back plates (4). (Clean brake cable sheaths with a wire brush and lubricate to ease their sliding in the guides).	Brace spanner with extension 14. Wire brush
5	Remove tie-rod (1). (First remove nut (32) at tubular crossmember end to prevent rod fro turning).	om Flat spanners 21 - 29
6	Remove torsion bar retaining plates (2). Fit split block MR.1578 (see Drawing 71) on tor (towards centre portion). Disengage bars from centre bracket. Remove screws (5) fixing blocs. Remove link arms. Knock torsion bars out of silentblocs (see Drawing 72).	rsion bar silent- silent- Flat spanner 12 Block MR.1578
7	REMOVE SILENTBLOCS FROM LINK ARMS (See Drawings 70 and 72) (a) Remove circlips (6) from truncion pins (7) and (17) of the adjusting rods (14). Knothe pins.	ock out
	(b) Remove circlips (8) from silentbloc ring nuts. Remove ring nuts (9) and take out hu	ubs (10). Flat spanner 23 Adjustable spanner
8	STRIP OUT BRAKE BACK PLATES (one plate at a time) (see Drawing 73). (a) Remove return spring (19), using pliers 2110-T (see Drawing 50), brake shoes (27) and wheel cylinder (21), and handbrake cables.	nd (28), Box spanners 10 - 14 - 21 Pliers 2110-T
	(b) Remove adjusting cams (22). Knock out cam pins by means of a punch.	Punch 8 dia.
9	STRIP OUT WHEEL CYLINDERS (all parts can be removed by hand). Remove dust covers (23), p (24), cups (25) and spring (26).	pistons
10	STRIP OUT HUBS AND BRAKE DRUMS Knock out inner bearing cups with the aid of a drift.	Drift
11	Clean parts.	

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com CHECKING CAMBER AND TOE-IN OF CRUCIFORM AXLE

12 CHECK CAMBER (See Drawing 74)

- (a) A lathe of capacity at 1800 mm. (72 ins.) between centres, and 225 mm. (9 ins.) between centres and bed is required. Set up axle to be checked in lathe. On stub axles mount tool 2052-T VERTICALLY, and located by the wheel studs (if still in axle) or by a screw (if studs have been removed). The axle must be in its normal position, that is to say, the buffers must be at the top. Fix tool to stub axle with a nut.
- (b) Rotate the axle one quarter of a turn to bring lower finger of tool 2052-T into contact with a straight edge held in lathe tool-post (see Drawing 74, fig.1).
- (c) Rotate the axle one half of a turn to bring the other finger of the tool against the straight edge. The distance between this finger and the straight edge should be between 7.3 mm. and 11.3 mm.
- (d) If the dimension obtained is not within the limits specified, remove the axle from the lathe and correct by BEATING OUT (COLD), the upper web if the camber is insufficient, or the lower web if it is too great.

 Later types of reinforced criciform axles can only be corrected in the cold state by means of a press.
- (e) Proceed as above for the other side of the axle.

CHECK TOE-IN OF AXLE (See Drawing 74).

- (a) With the axle set up in lathe as on vehicle (with buffers at the top), position tool 2052-T HORIZONTALLY on stub axle, located by wheels studs (if still in axle) or by a screw (if studs have been removed). Fix tool with nut on axle stub.
- (b) Bring forward index finger into contact with straight edge held in lathe tool-post.
- (c) Rotate the axle half a turn to bring the other finger of the tool against the straight edge. The distance between this finger and the straight edge should be from 0 mm. to 2 mm. THE LESSER DISTANCE SHOULD BE TOWARDS FRONT OF AXLE. Correct axle, if necessary, by beating out rear web if toe-in is insufficient and front web if it is too great. Reinforced cruciform axles can only be corrected in the cold state by means of a press.
- (d) Proceed as above for the other side of the axle.

Tool 2052-T

Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopul.com

RE-ASSEMBLING OF REAR AXLE (See Drawings 70 and 72).

14 REPLACE SHOCK ABSORBER PIN

- (a) Remove arc welding with the use of a chisel.
- (b) Unscrew pin.
- (c) Fit new pin and tighten well (15 mkg. (108 foot pounds) approximate tension).
- (d) Lock pin by arc welding to avoid heating the axle.

RE-ASSEMBLE WHEEL CYLINDER 15

17

Use only alcohol or Lockheed fluid to clean parts, any other substance quickly harms the rubber cups. Lubricate cylinder and cups with Lockheed fluid before assembling (see Drawing 73 for order of assembling parts).

RE-ASSEMBLE BRAKE BACK PLATES (re-assemble plates successively) (see Drawing 73). 16 Fit adjusting cams (22), rivetting over pins (with the aid of assembly MR.3354, see Drawing 51). Fit handbrake cable, tighten brackets fixing cable to plate. Fit anchor pins (20). Fit connecting link to brake lever by hand. Fit this lever to brake shoe (28). Hook brake cable on lever and fit brake shoes (27) and (28) (linings must be quite dry and show no traces of oil) (the shoe with the shorter lining is fitted at the rear). Lightly oil adjusting washers (29) of the guide studs. Tighten anchor pin nuts (20) to a tension of 3 mkg. ($21\frac{1}{2}$ foot pounds) and fit split pins. Fit wheel cylinder (21). Hook on return spring (19) to brake shoes using pliers 2110-T (see Drawing 50). Check that brake shoes operate normally and that there is sufficient pressure on them from the guide stud washers.

REPLACE WHEEL STUDS IN BRAKE DRUM. TRUE UP BRAKE DRUMS.

- (a) Use assembly MR.3445 (see Drawing 52) in order to ensure drum seats correctly on the studs in order to prevent casting cracking. NEVER COMPLETELY DISENGAGE THE DRUM FROM THE HUB. REPLACE STUDS ONLY ONE OR TWO AT A TIME. The drum is carefully assembled to the hub in our works since faulty centering would result in vibration when braking. Rivet over studs with a press of 8 to 10 tons capacity (in the absence of a press the operation can also be undertaken with a hammer and punch).
- (b) Drill hole for dowel set away from its former position. Drive in dowel and ensure that it does not stand proud. Punch casting to retain dowel.
- Fit bearing cups into hubs.
- Machine the drum in a lathe and mounted on mandrel MR.3381-2 (see Drawing 76). The maximum | Mandrel MR.3381-2

Flat spanner 26

Flat spanner 26

Pliers 2110-T Box spanners 10 - 12 - 14 -21 Assembly MR.3354

Assembly MR.3354

Span-PREd Mergerande Sprit Hanggistered Morsian - ottp://www.sipypapelf.com a clock gauge. Do not increase the original diameters of 255 mm. (for 10 inch drums) and 305 mm. (for 12 inch drums) by more than 2 mm.

Fit inner bearing (33) having packed it with grease (similar to Mobilgrease 5). Fit S.P.I. joint (34) forming oil seal, by means of a press (the edge of the leather must be fitted on the, bearing side) (see Drawing 70).

PREPARE AND FIT SILENTBLOCS ON LINK ARMS (See Drawings 70 and 72)

- (a) Remove and refit bearing silentblocs (11) by means of a press and mandrel and guide block MR.3335 (see Drawing 77).
- (b) Engage on the hub (10) (the inner splines of which face towards outside of link arm), link arms (12), levers (13), adjusting rod (14) and its pin (7), friction washers (15) (with chamfer facing hub splines), silentblocs (16), and locking ring nuts (9).
- (c) Fit in position fixtures MR. 3336 (to grip bearings tightly and position them so that their flanges form an angle of 1040 with centre-line of link arms) (see Drawing 72, fig.2).
- (d) Tighten bearing ring nuts (9) to a minimum tension of 25 mkg. (180 foot pounds). After tightening ensure that threads protrude an equal amount either side.
- (e) Remove fixtures MR.3336. Fit trunnion pin (17) and circlips (6).
- (f) Drill hub to insert ends of circlip (8).

20 CONNECT LINK ARMS AND FIT TORSION BARS

Right hand torsion bars bear one paint mark and the left hand bars two.

- (a) Fit link arms on tubular crossmember after having engaged torsion bars in silentblocs and cruciform axle in link arms. Tighten silentbloc bearing screws (5) with spring washers fitted under heads (see Drawing 72, fig.1).
- (b) Place a straight edge along upper face of tubular crossmember end flange. Lower the link arm so as to obtain a dimension of 155 mm. to 170 mm. between straight edge and upper part of rear eye of link arm (see Drawing 78). Fit torsion bars. Fit retaining plates (2) and tighten nuts fitted with spring washers.
- (c) Provisionally fit tie-rod (1). Secure with split pin (30).

21 FIT BRAKE BACK PLATES. POSITION BRAKE SHORS

(a) Lubricate brake cable sheaths and fit them in brackets on link arms. Fit spring washers

Mandrel and guide block MR.3335

Fixtures MR.3336

Adjustable spanner

Universal joint spanner 17

Box spanner 12

Flat spanners 21 - 29

Universal joint spanner 14

Simpo PDF Werge and Spin Unregistered Version - nup://www.simpopor.com under nuts of sheath brackets and tighten to a tension of 2 mkg. $(14\frac{1}{2}$ foot pounds). Tighten nuts fixing brake back plates to a tension of 2 mkg. $(14\frac{1}{2}$ foot pounds). Turn back lockwasher tabs.

(b) Position the four brake shoes. Use gauge 2103-T (see Drawing 80).

Gauge 2103-T Spanner 2120-T

FIT HUBS AND BRAKE DRUMS (See Drawing 70)
Before fitting, pack inside of hub with 0.100 kg. (quarter of a pound) of grease (similar to Mobilgrease 5). Fit outer Timken bearing also packed with grease. Tighten stub axle nut (31) to a tension of 10 mkg. (72 foot pounds) and then slacken a quarter of a turn approximately, to give an end play of 0.05 mm. to 0.17 mm. THIS WILL ALLOW NUT TO BE TURNED BY HAND. Fit split pin. Fill hub caps with 0.080 kg. (3 ounces) of grease (similar to Mobilgrease 5). Tighten to a tension of 5 to 6 mkg. (36 to 43 foot pounds).

Adjustable spanner

Fit Lockheed brake pipes.

Flat spanners 8 - 12 - 14 - 17 - 19

Adjust offset of rear axle using gauge 2051-T (see Drawing 79). Tighten nuts (32).

Gauge 2051-T Flat spanner 29

25 Paint assembly.

22

23

24

Assemble brake back plates (see Drawings 73 and 50) (see Operation 130, paragraph 16)

Pliers 2110-T Box spanners 10 - 14 - 21 Assembly MR.3354

- Replace wheel studs. Correct brake drums (see Drawings 52 and 76) (see Operation 130, paragraph 17).
- 14 | Fit rear bearing (see Operation 130, paragraph 18).
- Prepare and fit silentblocs on link arms (see Drawings 70, 72 and 77) (see Operation 130, paragraph 19).
- 16 Fit link arms to axle.
- 17 | Fit brake back plates. Position brake shoes (see Operation 130, paragraph 21).
- 18 Fit hub and brake drums (see Operation 130, paragraph 22).
- 19 | Fit Lockheed brake pipes. Fit axle rubber buffers.
- 20 | Paint assembly.

Assembly MR.3445 Mandrel MR.3381-2

Mandrel and guide block
MR.3335
Fixture MR.3336
Adjustable spanner

Gauge 2103-T Spanner 2120-T Universal joint spanner 14

Adjustable spanner Box spanner 12

Flat spanners 14 - 17 - 19 - 23

8

simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com REMOVING OF FRONT TORSION BAR (See Drawing 38).

1 Jack up vehicle at a point approximately under the scuttle in order to take all weight off the torsion bar to be removed. Take off wheel.

Wheelbrace

2 Remove torsion bar fixing screw (47). Screw head is located in silentbloc bore on the front axle cradle.

Box spanner 14 and tommy bar

3 Remove rear half bracket of crossmember under engine (48)

Box spanners 13 - 14 Flat spanner 14

4 Disengage adjusting lever (49). To facilitate this operation, jerk the whole link and swivel assembly by means of a long lever.

Block MR.1578

Disengage torsion bar. Disengage bar from silentbloc on front axle cradle towards the rear. Tilt bar downwards and then remove it towards the front. Should torsion bar be difficult to extract from front silentbloc, use split block MR.1578 to extract it (see Drawing 71).

REFITTING OF FRONT TORSION BAR (See Drawing 38).

Right hand torsion bars bear one paint mark and the left hand two.

With the vehicle remaining jacked up underneath the scuttle, engage torsion bar in half bracket of crossmember (48), then fit adjusting lever (49) with its ball-head screw completely unscrewed. Join both halves of crossmember and tighten up nuts fitted with spring washers. Bring the torsion Flat spanner 13 bar in relation to the silentbloc (13) on the front axle cradle, and with the adjusting lever resting on ball-head of screw, lower the lower link arm about two splines with the aid of a long lever (so as to overcome silentbloc resistance). At this point introduce torsion bar into silentbloc. Complete fitting of bar by using draw-bar MR.3349 (see Drawing 40). Tighten torsion bar fixing screw (47) fitted with a spring washer under head.

Box spanners 13 - 14 Draw-bar MR.3349

Fit wheel. Lower vehicle to the ground.

Wheelbrace

Adjust heights (see Operation 151, paragraphs 1, 2 and 3).

Weighing machine 2310-T

9 Check weight distribution (see Operation 151, paragraphs 4, 5 and 6).

REMOVING AND REFITTING OF REAR TORSION BARS OPERATION 132 Simple PDF Werge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com REMOVING OF REAR TORSION BAR (See Drawings 70 and 72) Jack up vehicle underneath rear of hull. Take off wheel and shock absorber on the side on which torsion is to be removed. To remove left Wheelbrace Box spanners 14 - 17 - 21 hand torsion bar, disengage tie-rod (1) from axle only. To remove right hand torsion bar, uncouple silencer from exhaust pipe and disconnect exhaust pipe from bracket on tubular crossmember. Let assembly rest on the ground. Box spanner 12 Remove retaining plate from the torsion bar that is to be taken out. Fit split-block MR.1578 to torsion bar. Knock bar out from central bracket (see Drawing 71). Block MR.1578 Fit gauge MR.3338 on upper and lower shock absorber pins to support the axle (see Drawing 69). Gauge MR.3338 Brace spanner and Remove screws (5) fixing silentblocs. extension 17 Disengage torsion bar, remove split-block MR.1578. In the case of a torsion bar breaking off flush with the centre bracket on the tubular crossmember, the second torsion bar has to be removed to allow the remaining end of the first bar to be knocked out. REFITTING OF REAR TORSION BAR (See Drawing 70). NOTE - RIGHT HAND TORSION BARS BEAR ONE COLOUR MARK AND LEFT HAND BARS TWO. Engage torsion bar in silentbloc with the splined portion protruding. Fit silentbloc to tubular Universal joint spanner with extension 17 crossmember. Fit lower shock absorber pin into slot of gauge MR.3338 by exerting fairly considerable leverage Gauge MR.3338 upon the link arm (see Drawing 69). Fit torsion bar in centre bracket by moving axle within the limits allowed by the slot of the Block MR.1578 gauge to permit engagement of splines. Fit retaining plate (2) and secure by screw fitted with spring washer. In case of difficulty in engaging splines use split block MR.1578 to complete engagement of

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

torsion bar.

Connect tie-rod (1) to axle (in the case of left hand bar being fitted).

Box spanner 21

12	simpe RDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com	Universal joint spanner 21
13	Fit silencer and exhaust pipe (in the case of right hand bar being fitted).	Box spanners 12 - 14
14	Fit wheel.	Wheelbrace
15	Lower vehicle to ground.	
16	Adjust heights (see Operation 151, paragraphs 1, 2 and 3).	
17	Check weight distribution (see Operation 151, paragraphs 4, 5 and 6).	Weighing machines 2310-T

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com REMOVING SHOCK ABSORBERS

- Remove front shock absorbers (lock wheels to right for removing right hand shock absorber and to the left for left hand shock absorber).
- Universal joint spanner 21

2 Jack up vehicle at the rear. Remove rear wheels.

Wheelbrace

Remove rear shock absorbers.

Universal joint spanner 21

REFITTING SHOCK ABSORBERS

Shockabsorbers are identified by two letters and one figure punched on the lower part of the upper casing. The first letter indicates the location of the shock absorber: 0 for front shock absorber and P for rear.

The second letter indicates the month of manufacture. Example:-

A - January

E - May

The figure indicates the year of manufacture Example:-

4 - 1944

6 - 1946

Shock absorbers can also be identified by their respective lengths when not under load:271 mm., plus or minus 2.5 mm. (10.67 ins, plus or minus 0.1 ins.) between eye centres
for front shock absorbers.

321 mm., plus or minus 2.5 mm. (12.64 ins. plus or minus 0.1 ins.) between eye centres for rear shock absorbers.

Shock absorbers are always fitted with the filler plug pointing downwards. This position as well as the vertical position of the shock absorber as a whole must be observed in the course of maintenance or when storing.

Fit shock absorbers, with rubber bushes between two plain washers, tighten nuts to a tension of of 8 mkg. ($57\frac{1}{2}$ foot pounds) and secure with split pins.

- (a) Fit front shock absorbers.
- (b) Fit rear shock absorbers.
- 5 | Fit rear wheels.
- 6 Lower vehicle to the ground.

Universal joint spanner 21

Wheelbrace

impo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com RECONDITIONING (See Drawings of and 81A)

Unless there is a substantial leak, used shock absorbers can be completely reconditioned by replacing oil with oil of greater viscosity.

- 1 Remove guarantee seal. Extend shock absorber to its maximum length and then remove filler plug.
- SLOWLY DRAIN shock absorber by compressing it to its minimum length (using apparatus MR.3552, see Drawings 81 and 81A), then alternately extend and compress it until all oil has been drained and no resistance encountered.

With shock absorber compressed to its minimum length, screw funnel MR.3382 (see Drawing 81) into filler plug hole. Pour into the funnel the correct quantity of oil according to the type of shock absorber. For front shock absorbers 140 cubic cm., plus or minus 5 cubic cm. (8.54 cubic ins., plus or minus 0.31 cubic ins.) and for rear shock absorbers 160 cubic cm., plus or minus 5 cubic cm. (9.76 cubic ins., plus or minus 0.31 cubic ins.) NEVER EXCEED THESE QUANTITIES. Alternatively extend and compress shock absorber until all the oil is absorbed (this operation must be carried out with the shock absorber fitted and with the filler hole facing upwards). Remove the funnel. fit and tighten plug.

The shock absorber being replenished keep it upright (filler plug at the bottom) during period of maintenance or storage.

REPLACING OF RUBBER BUSHES

- 4 Insert a screwdriver between rubber bush and shock absorber eye and prise out bush.
- Fit replacement bush (previously dipped in water) by hand and force completely home with a mallet or a vice (acting as a press).

Box spanner 13

Apparatus MR.3552

Funnel MR.3382 Flat spanners 13 - 14 Apparatus MR.3552

	OPERATION 135	REMOVING AND REFITTING OF GEAR SELECTOR	
1		nd Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com OR	
	Remove bonnet.		·
	Remove battery. U	se extractor 2200-T (see Drawing 2, fig.l) for battery cable terminals.	Extractor 2200-T Flat spanner 10 Box spanner 12
	Disengage relay sh	maft control rods from selector levers.	Box spanner 10
	Remove gear select battery housing.	For by unscrewing the two nuts behind the dashboard and the bolt and nut in the Use spanner 2430-T (see Drawing 82, fig. 3).	Spanner 2430-T Box spanners 13 - 14
	REFITTING OF SELEC	TOR	· ·
	dashboard with the relay shaft contro the neutral position	ector by engaging it under the dashboard, first tighten the two nuts behind the aid of spanner 2430-T, then the bolt and nut in the battery housing. Connect of rods. With the selector control lever and selector forks control lever in ion, adjust control rods to correct length before fitting to avoid displacement from the neutral position. Ensure that the operating lever does not foul on ent. Fit split pins to shouldered bolts of control rods.	Spanner 2430-T Box spanners 13 - 14 Box spanner 10
	Refit the battery		Flat spanner 10 Box spanner 12
	Replace the bonner	t.	

mpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com STRIPPING OUT OF SELECTOR (See Drawing 82).

Knock out pin (1) from lever ball joint. Knock out ground shaft (2) from control levers. Remove | Drift 4 mm. levers from brackets:

Remove lock spring (3) from one lever. Knock out rivet. Repeat operation on other lever. 2

Drift 4 mm.

RE-ASSEMBLING OF GEAR SELECTOR (See Drawing 82).

- Fit locking spring (3) on one lever. Peen over rivet. Repeat operation on other lever. 3
- Fit ball joint (4) on to gear change control lever (5). Engage lever in bracket. Fit selector levers. On right hand lever (6), the arm to receive the rod from the relay shaft is located downwards, and on the left hand lever (7) the corresponding arm is located upwards. Fit brass thrust washers (8) between each lever and between levers and bracket. Fit ground shaft (2). Drive in and peen over pin (1).
 - In case of replacement of ground shaft, drill hole for pin after positioning shaft.

	OPERATION-137 REMOVING AND REFITTING OF HAND BRAKE CONTROL SHAFT	I(
	REMOVING OF HAND BRAKE CONTROL SHAFT	
1	Disconnect brake cables, hand brake control and return spring.	Box and flat spanners 12
2	To remove control shaft, disengage the two shaft brackets.	Box spanner 12
	REFITTING OF HAND BRAKE CONTROL SHAFT	
3	Fit the two brackets and mount the control shaft. Tighten caps of brackets with spring washers fitted under nuts.	Box and flat spanner 12
4	Connect brake cables and hand brake control. Hook on return spring.	Flat spanner 12
5	Adjust hand brake (see Operation 150, paragraph 3).	Flat spanner 12

) 0	OPERATION 138 REMOVING AND REFITTING OF PED	AL GEAR ASSEMBLY ON 'BIG FIFTER	<u>zn' </u>
S	The removal of the pedal gear assembly also entails the removal of the drive models only), steering wheel, steering column outer tube and more bracket.	ne distributor (left hand aster cylinder with its	
1	Remove distributor and bracket (left hand drive models only).		Box spanners 10 - 12 Flat spanner 17
2	Remove steering wheel with the aid of extractor 1950-T (see Drawing	62).	Extractor 1950-T Box spanner 32
3	Remove steering column outer tube and brackets on hull bulkhead.		Flat spanner 14
4	REMOVE MASTER CYLINDER AND BRACKET ASSEMBLED (a) Fit conical plug into outlet orifice of Lockheed reservoir to s pipe has been removed.	eal it off after the feed	Plug 6 x 10
	(b) Remove feed pipe from master cylinder. Use spanner 2130-T (see Remove bolt connecting three-way outlet union on master cylinde Drawing 83)	Drawing 83). r. Use spanner 2131-T (see	Box spanner 19 or spanner 2131-T Flat spanner 16 Spanner 2130-T
	(c) Remove screw holding pedal gear fixed shaft (master cylinder br master cylinder to hull. Remove the entire assembly.	acket side) and screws fixing	Flat spanners 12 - 26 Box spanner 12
	(d) Remove master cylinder operating lever. Remove key.		Flat and box spanner 12
5	Disconnect clutch cable from pedal.		
6	Unscrew bolts fixing pedal gear bracket. Remove the assembly of ped	als and bracket.	Flat and box spanner 12
	REFITTING OF PEDAL GEAR ASSEMBLY		
7	Offer up the pedal gear assembly to the hull, fit key and master cyl pedal shaft, tighten fixing screw with a spring washer fitted under	inder operating lever to nut.	Flat and box spanner 12

Offer up the assembly of the master cylinder and bracket, introduce the operating push rod in the | Flat spanners 12 - 26 master cylinder and ensure that the protecting rubber is well positioned. Fit, but do not lock, the screw fixing pedal gear fixed shaft. Tighten bolts fixing master cylinder and pedal gear. Tighten screw holding fixed shaft. Turn back tab of lockwasher against flat of nut.

Box spanner 12

	OPERATION 138 (Continued) REMOVING AND REFITTING OF PEDAL GEAR ASSEMBLY ON 'BIG	FIFTEEN'
9	Simpo PDF Merge and Spin Unregistered Version - http://www.simpopor.com Fit bolt fixing master cylinder three-way union. Fit feed pipe to master cylinder, withdraw plug from reservoir and connect up feed pipe. (Use spanners 2130-T and 2131-T, see Drawing 83).	Spanner 2130-T Flat spanner 16 Box spanner 19 or spanner 2131-T
10	Connect clutch cable to pedal.	
11	Fit steering column outer tube (see Operation 124, paragraphs 6, 7, 8 and 9).	Box spanner 14
12	Fit steering wheel and combined horn and lighting switch (see Operation 124, paragraphs 10 and 11)	Box spanner 32
13	Fit distributor and bracket (see Operation 101, paragraph 24) (left hand drive models only).	Box spanners 10 - 12 Flat spanner 17
14	Bleed Lockheed brake system (see Operation 150, paragraph 5).	
		,

100	OPERATION 130A REMOVING AND REFITTING OF PEDAL GEAR ASSEMBLE ON LIGHT FIR	TEM
Si	mpe PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com	
	On right hand drive cars only operations 7, 8 and 9 are necessary.	
1	Jack up front of vehicle to approximate height of 50 cm. (20 ins.). Block it up under lower link arms.	
2	If necessary, remove heater tube (by its rear rubber connection).	
3	Remove distributor and bracket.	Flat spanner 17 Box spanners 10 - 12
4	Remove petrol pump and screen.	Flat spanner 14
5	Remove engine rear rubber cushion and housing.	Universal joint spanners 14 - 17
6	With the aid of a lever, shift the engine to the right until it bears against the hull. Keep engine in this position by means of a wood block, about 120 mm. thickness, placed between engine and left hand face of opening in hull.	
7	Remove the steering wheel with the use of extractor 1950-T (see Drawing 62).	Extractor 1950-T Box spanner 32
8	Remove steering column outer tube and brackets on hull bulkhead.	Flat spanner 14
9	Remove master cylinder and bracket assembled (see Operation 138, paragraphs 4, 5 and 6).	
	REFITTING OF PEDAL GEAR ASSEMBLY On right hand drive cars Operations 12, 14, 15 and 16 are NOT necessary.	
10	(See Operation 138, paragraphs 7 and 8).	Box spanner 12 Flat spanners 12 - 26
11	Fit bolt fixing master cylinder three-way union and the feed pipe from reservoir at master cylinder end only. Use spanners 2130-T and 2131-T (see Drawing 83).	Spanners 2130-T - 2131-T
12	Remove wood block, fit engine rear rubber cushion and housing and replace carpet.	Universal joint spanner 14 -
13	Connect feed pipe to Lockheed reservoir and remove plug.	Flat spanner 17

.,,	OPERATION 138A (Continued) REMOVING AND REFITTING OF PEDAL GEAR ASSEMBLY ON 'LIGHT	FIFTEEN'
14	Simpo PDF Werge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com Fit petrol pump. Connect petrol pipe.	Flat spanner 14
15	Fit distributor and bracket. Set timing (see Operation 101, paragraph 24).	Flat spanner 17 Box spanners 10 - 12
16	Fit heater tube.	
17	Connect clutch cable to pedal.	
18	Fit steering column outer tube (see Operation 124, paragraphs 6, 7, 8 and 9.)	
19	Fit steering wheel (see Operation 124, paragraphs 10 and 11).	
20	Bleed Lockheed brake system (see Operation 150, paragraph 5).	
21	Lower vehicle to the ground.	,

110	OPERATION 159 REMOVING AND REFITTING OF MASIER CILINDER ON LIGHT FIFTEEN	
Si	npo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com	
	On right hand drive cars only operations 7, 8, 9, 10 and 11 are necessary.	
1	Jack up front of vehicle to approximate height of 50 cm. (20 ins.). Block it up under lower link arms.	
2	If necessary, remove heater tube (by its rear rubber connection).	
3	Remove distributor and bracket.	Flat spanner 17 Box spanners 10 - 12
4	Remove petrol pump and screen.	Flat spanner 14
5	Remove engine rear rubber cushion and housing.	Universal joint spanner 14 - 17
6	With the aid of a lever, shift the engine to the right until it bears against the hull. Keep engine in this position by means of a wood block, about 120 mm. thickness, placed between engine and left hand face of opening in hull.	
7	Fit conical plug into outlet orifice of Lockheed reservoir to seal it off after the feed pipe has been removed.	Plug 6 x 10
8	Remove feed pipe from master cylinder. Use spanner 2130-T (see Drawing 83).	Spanner 2130-T
9	Take out bolt connecting three-way union to master cylinder. Use spanner 2131-T (see Drawing 83).	Spanner 2131-T
10	Disconnect master cylinder from bracket.	Spanner Ideal type 240 x 12
11	Remove master cylinder.	
	REFITTING OF MASTER CYLINDER On right hand drive cars operations 14, 16, 17 and 18 are NOT necessary.	
12	Engage master cylinder in its bracket, engage operating push rod and ensure that the protecting rubber is well positioned. Fit spring washers under fixing nuts and tighten.	Spanner Ideal type 240 x 12
13	Fit bolt fixing three-way union to master cylinder. Fit a copper washer both sides of the union. Fit feed pipe from reservoir to master cylinder only. Use spanners 2130-T and 2131-T (see Drawing 83).	Spanners 2130-T and 2131-T

OPERATION 139 (Continued) iil Onlegistered Version - http://www.si Remove wood block, fit engine rear rubber cushion and housing, and replace carpet. 14 15 Connect feed pipe to Lockheed reservoir and remove plug. Fit petrol pump. Connect petrol pipe. 16 Fit distributor and bracket. Set timing (see Operation 101, paragraph 24). 17 18 Fit heater tube. Bleed Lockheed brake system (see Operation 150, paragraph 5). 19 20 Lower vehicle to the ground.

- Universal joint spanner 14 -17
- Flat spanner 17
- Flat spanner 14
- Box spanners 10 12

Sin	nge PDF Merge and Selit Lynregistered Version - http://www.simpopdf.com	
1	Remove distributor and bracket (left hand drive cars only).	Box spanners 10 - 12 Flat spanner 17
2	Fit conical plug into outlet orifice of Lockheed reservoir to seal it off after the feed pipe has been removed.	Plug '6 x 10
3	Remove feed pipe from master cylinder. Use spanner 2130-T (see Drawing 83).	Flat spanner 16 Spanner 2130-T
4	Take out bolt connecting three-way union to master cylinder. Use for preference spanner 2131-T (see Drawing 83).	Spanner 2131-T or flat spanner 19
5	Remove the two screws fixing master cylinder to bracket.	Box and flat spanners 12
6	Take out the master cylinder from bracket (by hand).	
	REFITTING OF MASTER CYLINDER	
7	Engage master cylinder in its bracket, engage operating push rod and ensure that the protecting rubber is well positioned. Fit spring washers under fixing nuts and tighten.	Box and flat spanners 12
8	Fit bolt fixing three-way union to master cylinder. Fit a copper washer both sides of the union. Use spanners 2130-T or 2131-T (see Drawing 83). Remove plug from Lockheed reservoir.	Spanner 2130-T Spanner 2131-T
9	Fit distributor and bracket (see Operation 101, paragraph 24) (left hand drive cars only).	
10	Bleed Lockheed brake system (see Operation 150, paragraph 5).	

DISMANTLING (SEE Drawing 84)

- Remove piston locking ring (1) at the same time keeping piston depressed to avoid scattering the 1 parts under pressure of the spring.
- Take out piston (2), cup (3), spring (4) and valve (5). Unscrew the union (6). Remove cup (7) 2 from piston (2).

Flat spanner 23

CLEANING

Clean all parts in alcohol; do not use any other substance. The master cylinder must not show 3 any traces of rust or scoring. If it does, it must be replaced. All parts being clean and in good condition proceed to re-assemble after having dipped them in very clean Lockheed fluid.

RE-ASSEMBLING (See Drawing 84)

Fit valve (5), spring (4), cup (3), and piston (2), fitted with cup (7). Fit thrust washer (8) 4. and locking ring (1). Tighten union.

Flat spanner 23

1 Sin ROLL Marge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Slacken bolts of clips on tail pipe suspension to allow tail pipe to slide through clips. Disconnect silencer inlet flange from exhaust pipe under hull. Remove the silencer and tail pipe assembly towards the front.

Flat spanners 12 - 17 Box spanners 12 - 17

REMOVING EXHAUST PIPE UNDER HULL

Remove clip holding pipe from suspension bracket on tubular crossmember. Disconnect pipe from silencer inlet flange and from flange of vertical pipe. Remove pipe.

Flat and box spanners 17

REMOVING VERTICAL EXHAUST PIPE

Disconnect pipe from manifold flange and from flange of pipe under hull. Disconnect the tie-rod. Flat spanners 12 - 14 - 17 Remove pipe.

Box spanner 17

FITTING SILENCER

Slide tail pipe into clips of rear suspension. Connect silencer inlet flange to flange of exhaust pipe under hull using a C. and A. gasket between faces. Tighten flange bolts with spring washers fitted under nuts. Tighten bolts of rear suspension clips.

Flat spanner 12 - 17

FITTING EXHAUST PIPE UNDER HULL

Fit pipe in clip of suspension bracket on tubular crossmember. Bolt front flange to vertical exhaust pipe flange and rear flange to silencer inlet flange. Fit C. and A. gaskets between flanges and spring washers under flange nuts. Tighten bolts of suspension bracket clips.

Flat and box spanners 17

FITTING VERTICAL EXHAUST PIPE

Use C. and A. gaskets between flanges. Tighten lower flange bolts with spring washers fitted under nuts. Fit dynamo protecting shield on upper flange, TIGHTEN NUTS WELL. Fit tie-rod.

Box spanner 12 Flat spanners 14 - 17 Universal joint spanner 17 Simpo PDF Merge and Spiri Onregistered Version - http://www.simpopdf.com

REMOVING OF DISTRIBUTOR

Disconnect ignition coil and spark plug leads. Loosen suction unit locking screw. Disengage suction unit. Remove control lever. Remove bracket.

Box spanner 8
Flat spanners 10 - 12 - 17

STRIPPING OUT DISTRIBUTOR

Several types of distributors are at present being fitted.

- 2 Remove distributor assembly.
- 3 Knock out drive dog retaining pin, remove dog and shaft with centrifugal advance weights.
- 4 Disconnect leads.
- 5 Clean the parts.

RE-ASSEMBLING AND ADJUSTING

To shaft fit centrifugal advance weights, cam and springs. Fit shaft in distributor casing. Ensure that there is no play in the bushes.

FIT DRIVE DOG

- (a) Fit carrier plate and pin assembly in distributor casing.
- (b) Fit packing washer and then the drive dog. THE DRIVE DOG TONGUE IS OFFSET AND THE PART MUST BE FITTED SO THAT THE NARROWER FACE IS ON THE OPPOSITE SIDE TO THE CAM SLOT. With the drive dog fitted check that the shaft turns freely without end play. If necessary use a different thickness packing washer. Rivet over drive dog pin.
- Fit contact carrier plate and contact blades. Adjust contact cap to 0.4 mm., plus or minus 0.05 mm. Fit the condenser.
- 9 | Fit spark plug leads to distributor cap and fit cap to distributor.

10 BENCH TEST

8

(a) Take an ignition coil of identical manufacture to the distributor to be tested and mount coil on test bench. Connect negative ignition coil lead to distributor primary terminal.

Box spanner 7

Pin punch 3 dia.

Box spanner 7

- Simple PDE Mergenand applit Unregistered y expension that play and simple population of distributor. Connect spark plug leads to tremblers. Rotate distributor at 1000 R.P.M. for 15 minutes.
 - (c) Check spark sequence. The angular variation, read against a protractor, must not exceed 1.50 at all speeds (maximum distributor speed is 2000 R.P.M.).
 - (d) Check adjustment of automatic advance curve. Typical curve is as follows:- 0° at 750 R.P.M. (engine speed), 24° at 3300 R.P.M. (engine speed) (see Drawing 85 for tolerance). The tension of the centrifugal weight springs can be adjusted by bending the spring attachment plates. When operating the test bench it should be remembered that the distributor runs at half engine speed.
 - (e) Check insulation of primary circuit. Bring distributor (not fitted with condenser) to a temperature of 60°C. With the platinum coated contact screws open, apply an alternating current of 110 volts, 50 cycles across position terminal and earth. Fit a lamp in series with the circuit. Maintain current for one minute. If lamp lights up the insulation is faulty.

REFITTING OF DISTRIBUTOR. IGNITION ADVANCE SETTING.

(See Operation 101, paragraph 24).

mpe HBI - Werge and Split Unregistered Version - http://www.simpopur.com

REMOVING OF DYNAMO

- Disconnect positive lead on battery and feed wire on dynamo. Use extractor 2200- (see Drawing 1 2, fig.1).
- Uncouple fan and dynamo belt. Remove dynamo fixing bolt. Take out dynamo. 2

STRIPPING OUT OF DYNAMO (See Drawings 86 and 87).

- Remove combined pulley and fan (1), brush cover (17), end plate (2) with armature and brush 3 carrier plate (3).
- Remove screws holding pole pieces with the aid of special screwdriver MR.1601-4 mounted in a 4 bench press (see Drawing 88). Take out pole pieces, remove terminals (4 and 5), remove field coils.
- Disengage armature from end plate by means of a bench press. 5
- Strip out brush carrier plate (3), use a mandrel to press out bush (6). 6
- Take out bearing (7) from cover plate after removing retaining plate (8). 7
- Unsolder connections 'a' which join field coils (see Drawing 87, fig.1). 8
- 9 Clean parts.

RE-ASSEMBLING OF DYNAMO

- 10 Check armature on suitable test set.
- True up commutator but do not reduce the diameter by more than 2 mm. from the original size of 11 45 mm.
- 12 With the aid of a scraper, or saw blade ground to the width of the insulators, clean out the spaces between commutator segments.
- 13 Check field coils with the aid of a test lamp.

Extractor 2200-T Flat and box spanners 10

Flat spanner 12 Universal joint spanner 17

Box spanner 8 - 21

Screwdriver MR.1601-4 Bench press

Mandrel 15.5 x 19.5, length 150

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- 14 TO REPLACE DEFECTIVE FIELD COILS
 - (a) A COIL WOUND WITH COPPER WIRE MUST NEVER BE REPLACED BY ONE OF ALUMINIUM AND VICE VERSA.
 - (b) To fit induction coils see Drawing 87, fig.1.

 In the case of coils wound with aluminium wire the following precautions must be taken. The ends of the aluminium wires are copper plated and tinned, therefore they must never be scraped. The removal of the tin and copper would make soldering absolutely impossible.

 When soldering use resin paste exclusively. NEVER USE ZINC CHLORIDE (spirits of salts) as it corrodes aluminium.
 - (c) When fitting coils and their connections it is advisable to exercise care to avoid breaking leads by twisting them, since aluminium is more brittle than copper.

FIT FIELD COILS AND POLE PIECES
To ensure perfect positioning of field coils and pole pieces, use mandrel MR.1601-2 which will provide a clearance of 0.5 mm. preventing the armature fouling the poles (see Drawing 88, fig.1).

Mandrel MR.1601-2

- (a) Fit coils, insert insulating strips (9) and the pole piece fixing screws tightened provisionally (see Drawing 87, fig.1).
- (b) Engage mandrel MR.1601-2 completely in pole pieces by means of a press.
- (c) Lock pole piece fixing screws by the use of special screwdriver MR.1601-4 fitted in a bench press.
- (d) Withdraw the mandrel from the opposite end to its insertion.
- (e) Twist and solder ends of field coil leads (see Drawing 87, fig.1), and solder them to the terminals (if regulator is fitted on hull).
- (f) Fit terminals (4 and 5).
- RE-ASSEMBLE BRUSH CARRIER PLATE AND END PLATE (see Drawing 86 87).

 The brush carrier plate bush is of porous bronze. Prior to mounting, soak the bush for approximately 24 hours in an oil bath (engine or similar oil) to saturate the bush.
- (a) Fit bush (6) in brush carrier plate (3). Rivet negative brush holder (10) with shim (11), the positive brush holder (12), with insulating plate (13), fitting insulating sleeves on rivets.

Screwdriver MR.1601-4

Simple PSF Merge and Spiri Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- (b) To allow the commutator to be fitted between brushes when re-assembling, proceed as indicated in fig.3, Drawing 87.

 The greaser for the end cover bearing is no longer fitted. PACK THE BEARING with vaseline before assembly.
- (c) To the end plate (2), fit bearing (7) between two washers (16), oil sealing washer (14), paper gasket and retaining plate (8). Fit thrust ring (15) to shaft and then fit assembled end plate by means of a press. Fit the armature into the dynamo casing and tighten end plate fixing screws.
- (d) Connect the field coil lead and lead from output terminal to the positive brush as shown at b' (see Drawing 87, fig.3). Fit brush carrier plate (3) and also the dynamo pulley (1). Ensure that the armature rotates freely without friction. Fit brushes in holders to engage with commutator. Fit brush cover (17).
- Bench test for output. Dynamo output should commence at a speed between 700 and 800 R.P.M. The output at 2,500 R.P.M. should be from 4.5 to 15 amperes, the corresponding voltage being 6.2 to 7.2, the dynamo being discharged into battery.
- 18 Paint dynamo.

REFITTING OF DYNAMO

Fit dynamo. Fit belt on pulley. Fit fixing bolt with the head towards the rear of engine. Tighten bolt with a spring washer fitted under nut. Adjust belt without excessive tension. Tighten belt adjuster. Connect dynamo and battery leads.

IMPORTANT NOTE - Since aluminium and copper coils have different electrical resistances, an aluminium coil cannot be replaced by a copper coil and vice versa, unless the regulator is also replaced. The following table shows the two types of dynamo that have been fitted and the corresponding regulators.

Flat and box spanners 10 Flat spanner 12 Universal joint spanner 17

MATERIAL OF WINDING		SYMBOL ON DYNAMO	SYMBOL ON REGULATOR	
	Aluminium Copper	l A L no symbol	Ducellier SP 12 Ducellier SP 1	
Regula	tor fitted on hull (d	ynamo with output terminals)	•	
	4			
	Aluminium	1 A L	Citroen AP Ducellier SP11	

The dynamo symbol is found under the series number of the unit on the casing. Symbols of Citroen regulators are punched on one of the large faces of the regulator cover. Symbols of Ducellier regulators are punched either on the fixing lug or on the top of the regulator cover.

TO AVOID SUBSEQUENT ERRORS IT IS URGED TO REMOVE THE SYMBOL 1 A L PUNCHED ON THE DYNAMO CASING, IF, IN THE COURSE OF REPAIRS AN ALUMINIUM COIL IS REPLACED BY A COPPER COIL.

RE-ASSEMBLING OF STARTER MOTOR

10

11

Check armature between two centres for concentricity. Check armature on suitable test set and the field coils with a test lamp. SHOULD AN ARMATURE WOUND WITH ALUMINIUM WIRE prove defective replace the whole armature unit, since repairs to aluminium windings are difficult and necessary precautions require special equipment.

True up commutator (DO NOT REDUCE THE ORIGINAL DIAMETER OF 45 mm. BY MORE THAN 2 mm.

14

15

16

- \$impo PDF Merge and Split Unregistered Version http://www.simpopdf.com
 After trueing up commutator, clean segment separators, using a scraper or saw blade ground to
 the width of the separators, to ensure insulation of segment.
 - RE-ASSEMBLE BRUSH CARRIER PLATE AND BENDIX HOUSING.

 The bushes of the plate and housing are of porous bronze. Before assembling, soak the bushes for approximately 24 hours in an oil bath (engine or similar oil) in order to fully impregnate the material. As a prevention against oil seeping on to the commutator and brushes, no further means of bush lubrication is provided.
 - (a) After impregnating bushes (4 and 5) with oil assemble them into housings with the aid of a small bench press.
 - (b) To the brush carrier plate, rivet negative brush holders (6) with shim (7) and brushes (8). Also rivet positive brush holders (9) with insulating plate (10), fitting insulating sleeves (11) on rivets. Fit positive brushes (15) and tighten up terminals.
 - (c) To fit commutator between brushes when assembling armature, proceed according to Drawing 90, fig.2.
 - RE-ASSEMBLE FIELD COILS AND POLE PIECES.

 To ensure correct positioning of field coils and pole pieces in starter motor housing, use mandrel MR.1601-1 (see Drawing 88), which will establish a clearance of 0.7 mm. maximum between armature and pole pieces and also prevent fouling of the items.
 - (a) Fit field coils, insulators (12), and pole pieces. Provisionally tighten fixing screws.
 - (b) Solder field coil terminal strips as shown on Drawing 90. Fit terminal to starter motor casing using insulating sleeves.
 - (c) Completely engage mandrel MR.1601-1 between pole pieces with the aid of a press.
 - (d) Lock pole piece fixing screws with the aid of screwdriver MR.1601-4 fitted in a small press. (See Drawing 88).
 - (e) Take out the mandrel from the opposite end to its insertion.
 - RE-ASSEMBLE SWITCH
 Fit terminal (3) with insulators. Fit spring as shown on Drawing 89, fig.2, to ensure return of cam (13). Fit cam, retaining tube and switch lever.

Fit bendix gear on armature shaft. Lock fixing screws by means of lock plate.

Flat spanners 8 - 12

Mandrel MR.1601-1

Flat spanner 12

Mandrel MR.1601-1

Screwdriver MR.1601-4

Flat spanners 8 - 14 - 16

Elat spanner 16

- Fit brush carrier plate (2) to starter motor casing. Connect field coil leads to positive brushes (15). Tighten screws fitted with spring washers under heads. Engage armature fitted with thrust washers at front and rear and fit bendix housing (1). Ensure that armature turns freely without friction and that the end play is from 0.2 mm. to 1.3 mm. If necessary change thrust washers for those of a different thickness. Bring brushes into contact with commutator. Fit brush cover. Fit switch leaf (14) to terminal lock in position by turning back corners of leaf against flat of nut. Fit the switch AND ENSURE THAT THE CONTACT LEAF IS ABOVE THE SWITCH TERMINAL.
- Bench test.

 Current consumption under load is from 180 to 200 amperes.

 Current consumption with no load is from 50 to 75 amperes.
- 19 Paint unit.

REFITTING OF STARTER MOTOR

- Modified bendix housings are fitted by four screws One of the housing bosses may impede fitting the starter motor. If this is the case, part of the cylinder block casting must be ground away by means of a 150 mm. diameter grinding wheel, for a length equivalent to that of the starter motor. Subsequent fitting of the starter motor will then present no difficulties.
- Engage starter motor, tighten pointed screw and lock with nut. Fit starter motor switch control. Tighten battery cable on switch terminal. Connect positive cable to battery terminal. Fit petrol drain pipe.

Flat spanner 8

Universal joint spanner and extensions 14 - 17 Flat spanners 8 - 10 - 14 Adjustable spanner (Crescent type)

image of Pro Merchanger Spolitation registered by the register of the register

Remove bonnet fixing screws and take off bonnet. Disconnect lamp wiring. Remove screws fixing radiator shell to radiator block, and screws fixing wings to brackets and hull.

Brace spanner with extension 14

REFITTING ASSEMBLY OF FRONT WINGS AND RADIATOR SHELL

Commence by screwing down all screws by hand. Finally tighten and at the same time adjust wing pipings. Each screw must be fitted with a flat and a spring washer under the head. Connect lamp wiring.

Brace spanner with extension 14

REMOVING OF RADIATOR SHELL

Remove bonnet fixing screws and take off bonnet. Remove screws holding radiator shell adjusting plates to radiator block. Remove screws holding shell to wing valances.

Box spanners 10 - 14

REFITTING OF RADIATOR SHELL

Screw down fixing screws by hand. Offer up bonnet and position radiator shell. Tighten all screws after fitting a plain and spring washer under heads.

Box spanners 10 - 14

REMOVING A FRONT WING

Disconnect lamp wiring. Remove screws fixing wing to wing bracket. Remove screws fixing wing to hull.

Brace spanner and extension 14 Box spanners 10 - 14

REFITTING A FRONT WING

Tighten all screws after fitting a plain and spring washer under heads. Adjust wing piping. Connect lamp wiring.

Brace spanner with extension 14
Box spanners 10 - 14

	OPERATION 147	REMOVING AND REFITTING OF PETROL TANK	
1	Jack up rear of vehicle and place blocks under	nttp://www.simpopdf.com rear link arms.	
2	Remove silencer.	Box spanners	: 12 - 17
3	Remove inspection cover from rear luggage compgauge unit. Remove petrol pipe and grommet.	artment floor. Disconnect wires from petrol tank Box spanners	7 - 16
4	Disconnect the two petrol tank straps. Remove	petrol tank. Box spanner	14
5	Take out petrol tank gauge unit. Remove petro	l outlet pipe. Flat spanner	: 14
	REFITTING OF PETROL TANK		
6	Fit gauge unit with a cork washer and tighten	the three fixing screws. Fit petrol outlet pipe. Flat spanner	c 14
7	Fit petrol tank and tighten up straps.	Box spanner	14
8	Fit silencer.	Box spanners	s 12 - 17
9	Fit petrol pipe, connect gauge unit wires, fit neck.	inspection cover and fit grommet round tank filler Box spanners	s 7 - 16
10	Lower vehicle to the ground.		

Simpary PD FIM the region - http://www.simpopdf.com

See Operation 103, paragraph 29.

For record purposes the following table of valve timing is given.

	Inlet valve	Inlet valve	Exhaust valve	Exhaust valve
	opens	closes	opens	closes
In degrees on flywheel In millimetres on piston	3° before T.D.C.	45° after B.D.C. 88.7	45° before B.D.C. 88.7	ll ^o after T.D.C. l.2

These figures are measured assuming a theoretical clearance of 0.34 mm. on inlet valves and 0.41 mm. on exhaust valves.

No procedure for obtaining the above setting is given here as this very delicate operation requires precision instruments.

VALVE TAPPET ADJUSTMENT

After the engine has idled for about 15 minutes (500 R.P.M.) adjust tappets to 0.15 mm. clearance on inlet and 0.20 mm. clearance on exhaust valves.

AUTOMATIC ADVANCE ADJUSTMENT

Crank engine slowly to bring No.1 cylinder to end of compression stroke, then turn back slightly. Insert a 6 mm. diameter steel pin in aperture on left hand side of clutch bell housing and slowly turn engine in its normal rotation until the pin drops into slot in flywheel. The engine is now at 8° advance. With normal petrol the advance must be increased to 12°. To do this, remove the distributor cap and fit on timing instrument 1691-T (see Drawing 4), fitted with indicator lamp which is then connected to the distributor condenser terminal. Close the contacts and leave the rod in flywheel slot. Turn the distributor body so as to bring contact piece of No.1 plug lead facing rotor. Turn distributor to obtain "breaking" of contact points. Test lamp will light up the moment contact points are "breaking". This first setting CORRESPONDS TO 8° ADVANCE ON FLYWHEEL.

To obtain the new setting of 12° advance on flywheel it is necessary to ADVANCE A FURTHER 4°. To do this, check position of pointer on instrument. Without altering rotor turn the distributor body anti-clockwise 4° on instrument scale. Clamp distributor in this position.

The timing instrument is calibrated in flywheel degrees.

WITHDRAW LOCATING PIN FROM FLYWHEEL.

Remove timing instrument.

Fit distributor rotor arm and cap.

Flat spanner 12 Set of feeler gauges Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com CARBURETTOR ADJUSTMENT

Typical settings for SOLEX downdraught carburettors as at present fitted are as follows: .

Туре	Choke	Main jet	Correction jet	Slow running jet		Starter		Float (weight)	Needle	Pump jet	Economy jet
				Petrol	Air	Air	Petrol	(Mergino)		Jec	Jeo
35 FATIP	26	135	210	45	180	4	115/125	21 gr.	2	55	_
35 FPAI	27 2 5	130 120	180 230	45 4 5	180 180	4 4	125 125	21 gr. 21 gr.	2 2	60 60	60 60

Power setting Economy setting

IT IS STRONGLY RECOMMENDED NOT TO MODIFY THESE SETTINGS AS THEY HAVE BEEN DETERMINED AFTER COMPREHENSIVE TESTS.

SLOW RUNNING ADJUSTMENT (See Drawing 21). Slow running adjustment is effected by:

- (a) Adjusting butterfly regulating screw (19) which will vary engine speed.
- (b) Adjusting mixture regulating screw (18) which varies the QUANTITY OF PETROL fed through the slow running jet. The action of this screw is extremely sensitive, therefore the adjustment must be made slowly and carefully. If the engine "races", the mixture is too rich and the screw must be tightened (turned clockwise). On the other hand, if the engine is erratic and stalls easily the mixture is too weak and the screw slackened (turned anti-clockwise). The regulating screw (18) must never be screwed right home.

SOME INDICATIONS OF POOR ADJUSTMENT

- 1. Spark plug colour white; engine back-fires into carburettor; engine knocks, overheats and does not pull; valves deformed: MIXTURE TOO WEAK.
- 2. Spark plug colour black (sooty); black exhaust smoke; engine races and overheats; loses power: MIXTURE TOO RICH.
- 3. Difficult to start when hot; firing in exhaust system: SLOW RUNNING JET TOO SMALL.
- 4. Bad "pick up" : CORRECTION JET TOO SMALL. JETS TOO SMALL.
- 5. Low speed: CHOKE TOO SMALL, JETS TOO SMALL, CORRECTION JET TOO LARGE, NEEDLE VALVE TOO SMALL.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

6. Insufficient climbing power: CHOKE TOO LARGE OR TOO SMALL, NETS TOO SMALL, CORRECTION JET TOO LARGE.

Simpo PDF Merge and Spiri Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ADJUSTMENT OF CASTER ANGLE (See Drawing 91)

Having adjusted heights under hull at front and rear (see Operation 151, paragraphs 1, 2 and 3). and with tyres at correct pressure, place vehicle on a HORIZONTAL surface or on an elevating service platform.

Remove greasers from upper and lower link arms (these greasers are for lubricating ball joints). Fit parts of gauge MR.1767 (using greasers to fit brackets) and position as indicated on Drawing 91. The plumb line must fall against the appropriate gauge mark according to the vehicle being checked.

Gauge MR.1767

If correct reading is not obtained, correct the caster angle (see Drawing 45). Slacken clamp bolts (10) of the upper link spindle, and with the aid of a nut and lock nut screwed on the threaded portion, or a flat spanner size 23, turn spindle in the direction necessary to carry the upper link arm into the position required to give correct gauge reading. Having obtained the correct setting tighten clamp bolts (10). Repeat the procedure for other side of axle. THE CORRECT CASTER ANGLE IS 1°30°, PLUS OR MINUS 0°15'.

Flat spanners 14 - 23 Box spanner 17

'TOE-OUT' OF FRONT WHEELS.

This adjustment must be carried out after adjusting caster angle. Use a gauge of the type inner edges of the wheel rims at the front. Chalk mark the points measured. Rotate the wheels half a turn and measure the distance between the same two points now at the rear. THE WHEELS MUST 'TOE-OUT' AT THE FRONT. THE DIFFERENCE BETWEEN THE GAUGE READINGS AT FRONT AND REAR MUST

commonly sold in the trade. At the height of the wheel centres, measure the distance between the BE FROM O TO 2 MM.

To correct alignment, jack up the vehicle at the front. Slacken the clamp screws of the adjustable sockets of the trackrods. With the aid of a wrench of the "Stillson" type turn both track rods an equal amount. (WHEN ADJUSTED, THE DIFFERENCE IN LENGTH OF TRACK RODS MUST NOT EXCEED 1 mm.). Check lengths of track rods with gauge MR.1590 (see Drawing 92). Ensure that the steering rack ball joints do not move during this operation or the adjustment will be affected.

Box spanner 14 Gauge MR. 1590

Lower vehicle to the ground. Check adjustment as before. Before locking clamp screws of track rod adjustable sockets ensure that steering rack ball pins are horizontal to prevent jamming of steering on full lock.

The machined part visible of both track rods must be equal in length within 1 mm. in order to ensure correct distribution of threads.

mpo PDE Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

To prevent undue strain upon the transmission, the steering lock angle must not exceed 34°. The right hand steering lock is adjusted by the stop screw (34) on the left hand end cap of the steering rack. The left hand lock is adjusted by the aluminium cover (12) on the right hand end of steering rack (see Drawing 63). (Use spanner 1975-T, see Drawing 66).

Flat spanner 17 Spanner 1975-T

- To adjust steering lock, jack up the vehicle at the front and turn steering to full lock on one side. Lower vehicle to the ground.
- 7 Set the length of the steering lock gauge 1890-T. according to the wheel size (NOT THE TYRE) (see Drawing 93).

Gauge 1890-T

Offer up the gauge. Engage the locating end into the bore of the lower silentbloc. The pointed end must then touch the inner rim of the wheel at stub axle height. If rim and pointer do not coincide, jack up the vehicle again and adjust either the stop screw or aluminium cover according to the side being checked. Lower vehicle to the ground again and check with a gauge once more.

Tighten the stop screw lock nut and the lock nuts of the aluminium cover. (Use spanner 1975-T, see Drawing 66). Turn back tab of lockwasher (fitted between cover and first lock nut) against flat of nut.

Spanner 1975-T Flat spanner 17

INSPECTION OF WHEEL CAMBER

Wheel camber cannot be adjusted. It should be 1°, plus or minus 0°30'. To check this the vehicle must be standing on a horizontal plane with tyres at identical pressure and the heights under hull carefully adjusted. Use gauge 2314-T (see Drawing 94). If camber is defective, check front axle parts and the alignment of the hull.

Gauge 2314-T

Jack up vehicle at the front and rear and place it on blocks (use bracket or jack attachment 3300-110, see Drawing 67A).

Bracket 3300-110

ADJUST CAMS

5

Turn the hexagon headed pin (71) of the adjusting cam in the direction indicated on fig.3 (see Drawing 49), at the same time revolving wheel by hand, until the brake shoe comes into contact with drum. Turn pin back slightly to free the wheel, and then carefully turn forward again until there is slight friction between brake lining and drum (never make the adjustment on backward movement of brake shoe). The brake shoe must be set as close as possible to the drum so that pedal travel is short. Carry out similar operation on the other shoe and to the other wheels.

Universal joint spanner 17

DJUST HAND BRAKE

recessively adjust tension of cables, so that when hand brake control is in the third notch the sar wheels brake evenly, and when control is in fourth notch, they lock.

Flat spanner 12

ADJUST FOOT BRAKE PEDAL

The necessary play between push rod and master cylinder piston is obtained by adjusting stop screw on pedal. The play will permit the piston to return to its rear-most position and so clear the oil feed hole. The adjustment must give an idle pedal movement of 10 mm. before push rod bears against piston.

BLEED LOCKHEED BRAKE SYSTEM

To ensure efficiency of the brakes it is absolutely essential that no air bubbles remain in the system.

Fill Lockheed reservoir, check level of fluid, and if necessary, top up. On each wheel (the vehicle being still jacked up), remove plug (72) (see Drawing 41) from the wheel cylinder pointed screw (73), and fit a drain pipe (use drain pipe 2140-T). Feed drain pipe into a container, transparent for preference (glass or bottle), already containing a little Lockheed fluid. Slacken pointed screw (73) half a turn.

Have brake pedal operated up and down slowly by an assistant. With each pedal stroke a certain quantity of fluid will escape from the drain tube and carrying with it any air bubbles from the system. These bubbles can be observed in the fluid drained into the receptacle. Continue pedal action until no further bubbles emerge from the pipe. At this moment, WITH THE PEDAL STILL DEPRESSED AND THE END OF THE DRAIN PIPE BELOW THE SURFACE OF THE FLUID IN THE RECEPTACLE, tighten the pointed screw (73).

Remove drain pipe and replace plug (72). Carry out similar operation on each wheel. DO NOT FORGET TO TOP UP LEVEL OF FLUID IN RESERVOIR.

After topping up the sealing of the system must be checked. In the absence of special check instruments, used only by the makers, press down pedal as hard as possible with the foot for 30 seconds to a minute. If the pedal resists to pressure there is no leak. If, on the other hand, the pedal sinks bit by bit (more or less rapidly), a leak exists at a union or in one of

Drain pipe 2140-T Flat spanners 10 - 12

Simple FIDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com
Check also the Lockheed reservoir. If the fluid is forced back into the reservoir the master cylinder retaining cup is defective. THE MASTER CYLINDER MUST THEN BE DISMANTLED IMMEDIATELY. Lower vehicle to the ground.

Simpo FDF ivierge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ADJUSTMENT OF HEIGHTS UNDER HULL (Vehicle complete with all accessories but without passengers).

Ensure that tyre pressures are normal.

	"STOP" TYRES		"PILOTE" TYRES					
	Front	Rear			Front	Rear		
140 x 40 150 x 40 160 x 40	1.300 Kg. $(18\frac{1}{2} \text{ lbs.})$ 1.300 Kg. $(18\frac{1}{2} \text{ lbs.})$ 1.400 Kg. (20 lbs.)	1.500 Kg. (21½ lbs.) 1.500 Kg. (21½ lbs.) 1.600 Kg. (23 lbs.)	155 x 400 165 x 400 165 x 400	Light 15 X Big 15 except 7-seater	1.200 Kg. (17 lbs.) 1.200 Kg. (17 lbs.) 1.300 Kg. (18½ lbs.)	1.400 Kg. (20 lbs.) 1.400 Kg. (20 lbs.) 1.500 Kg. (21½ lbs.)		
	(30 200)		185 x 400		1.300 Kg. (18½ lbs.)	1.500 Kg (21½ 1bs.)		

Run vehicle on to a level and horizontal floor.

Use gauge 2300-T to check heights. Front height is measured from the torsion bar centre line to the ground. Rear height is measured from underside of hull rear floor to the ground.

The following table shows the heights appropriate to the various models.

Gauge 2300-T

	"STOP"	TYRES	"PILOTE" TYRES		
	Front	Rear	Front	Rear	
"Twelve" (7A, 7B, 7C)	285	275	267	257	
"Light 15" (11AL, 11BL)	29 5	285	y 275	χ 264	
"Big 15" (11A, 11B)	295	295	275	274	
"Family 15" (11B, 7-seater, 11C)	300	33 0	287	317	

NOTE. The dimensions are given in millimetres. The tolerance on front dimensions is plus 5 mm., minus 0 mm. The tolerance of rear dimensions is plus 10 mm., minus 0 mm.

If the heights have to be adjusted, jack up the vehicle (using bracket or jack attachment MR.3300-110, see Drawing 67A) to take the load off the torsion bars. This will permit easy turning of the ball faced adjusting screws of the front torsion bars, with the aid of spanner 2301-T or 2302-T, as well as the adjusting rod nuts of the rear torsion bars, with the aid of spanner 2304-T (see Drawing 68, fig.3).

Spanner 2301-T or 2302-T Spanner 2304-T Flat spanner 23 Bracket MR.3300-110

2

3 Smpare De thought throught the control of the throught through the second throught the control of the control

For each adjustment, the vehicle has to be jacked up, adjusted, lowered and rocked before heights can be checked.

ADJUSTMENT OF LOAD DISTRIBUTION.

- 4 Check tyre pressure and, if necessary, correct.
- Run vehicle on to a level and horizontal floor. Make sure that heights under hull are correct.
- Place weighing machines 2310-T (see Drawing 94A) under each of the four wheels. Centre wheels very carefully on machine platforms. If only one weighing machine is available, a block the same thickness as the machine platform MUST BE PLACED under the other wheel of the same axle. Note weight indicated on the machine scale. The difference in weight between two wheels on the same axle MUST NOT EXCEED 30 Kgs. (66.6 LBS). If weights differ by more than this it is necessary to adjust the torsion bars.

Weighing machines 2310-T Flat spanner 23 Spanner 2301-T or 2302-T Spanner 2304-T

Example: vehicle is heavier on front left hand wheel.

- (a) Slack front left hand torsion bar adjusting screw one or two turns depending on the amount of weight variation.
- (b) Tighten front right hand torsion bar adjusting screw half the amount by which the left hand screw has been slackened.
- (c) Slacken rear right hand torsion bar adjuster as for the front left hand.
- (d) Tighten rear left hand torsion bar adjuster as for the front right hand.

If the vehicle is heavier on the front right hand wheel the above procedure must be reversed. The same operation applies to the rear axle.

THE LOAD DISTRIBUTION ON EACH WHEEL IS OF GREAT IMPORTANCE IN THE MATTER OF ROAD HOLDING, BRAKING AND TYRE WEAR. After any adjustment involving torsion bars or hull, load distribution must be checked and if necessary, adjusted. Load distribution is of greater importance than body heights under hull. One must, however, ensure that the minimum heights given in the table above, are observed. If it is impossible to realise these conditions the hull is out of square.

CHECKING WHEELS

7

Checking wheels for distortion and eccentricity (see Drawing 95, fig.4). With the aid of a suitable fixture check that:

Simpe PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

- (a) The eccentricity of the rim well;
- (b) The distortion of the inner faces of the rim.

 The maximum variation permitted in both cases is 4 mm. (see fig.4).

 If wheel exceeds the tolerance allowed it must not be fitted on the front axle. Excessive eccentricity or distortion will produce wheel wobble in the same way as a badly balanced wheel.

Wheel balance. The method of detecting and correcting badly balanced wheels is indicated herewith. This operation must be carried out using apparatus MR.3396 (see Drawing 96). A wheel must only be balanced when under normal tyre pressure and after being run for several miles to allow correct bedding of outer cover and tube.

Carefully clean wheel and tyre.

Fit the wheel on stand (see Drawing 95, fig. 2).

After several oscillations the wheel will come to rest with the heaviest part at the lowest point 'a' (see Drawing 95, fig.l).

At a point diametrically opposite stick a lump of bituminous putty large enough to balance the wheel.

Mark the position of the putty 'b' (see fig.1).

Weigh the putty.

Apply solder to the point 'b' equivalent in weight to the putty (see Drawing 95, fig.3). If the wheel is considerably out of balance, make up a steel plate of the necessary weight required to provide correct balance, and either arc weld or rivet it to the rim. The added weight must always be as near as possible to the centre line of the rim. With each tyre change it is necessary to balance the wheel.

Simports Indurer and Splip Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Use screen MR.1572 following the instructions on Drawing 97.

Screen MR.1572

. WIRING.

OPERATION 152

When rewiring follow circuit diagrams (see Drawings 98 and 99).

IMPORTANT. It is essential to use "shake-proof" washers under terminal screws and nuts. Single-turn spring washers must not be used.

REPLACEMENT OF A BULB IN THE 'AXO' TYPE DIRECTION INDICATOR.

Pinch the rhodoid near the hinge point to release the assembly pins. Press towards hinge and disengage.

Simpo PDF Werge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

HULL REPAIRS

To maintain front wheel drive qualities in road-holding and braking, certain dimensions must be rigidly adhered to when repairing the hull. In practice it is not possible to determine these measurements unless a jig is available. (Use jig 2600-T, see Drawing 100). For all operations involving the fitting of body sections see Body Repair Manual for Front Wheel Drive Models. The body sections are listed in the Spare Parts Catalogue.



TOUS MODÈLES

(MOTEUR 11 D)

NOTICE D'ENTRETIEN

Société Anonyme A. Citroën, 117 à 167, quai de Javel, Paris (XV°)

PIÈCES DÉTACHÉES D'ORIGINE

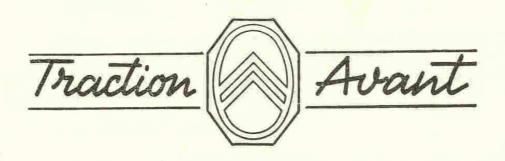
Les pièces que nous vendons à notre Service des Pièces Détachées sont rigoureusement de même qualité et de même matière que celles que nous utilisons sur nos chaînes de montage.

Exigez la certification d'origine sur facture.

Vous pouvez en consulter le tarif chez tous nos Concessionnaires, Agents et Succursales.

Si, au lieu de pièces d'origine, vous utilisiez des pièces « adaptables », vous payeriez plus cher sans certitude de qualité et vous perdriez le bénéfice de notre Garantie.

LES 11 CV CITROEN



TOUS MODÈLES MOTEUR 11 D

SOCIÉTÉ ANONYME ANDRÉ CITROEN 117 à 167, Quai de Javel, Paris (15°)

Sin PP Mr Eary Split Unr Aist red Prion htt A/w B. impopd cm UE

Pages	Pa	ges
Ampèremètre 10	Identité du véhicule	28
Antigels 15	Jauge (essence)	11
Avance à l'allumage 11	— (huile)	8
Aération 21		
Batterie (entretien)	Lubrifiants Niveaux (huile, eau, liquide des freins) 8 et	18
Capacités (réservoirs et carters) 28	— (batterie)	15
Carburateur 12	— (boîte)	27
Chauffage 20		
Compteur kilométrique 10	Outillage de bord	14
Conduite 8	Pneus (pression)	16
Confort	— (dimensions)	28
Correcteur d'avance 11	Points importants	5
Cric 13	Pompe à essence	11
Démarrage 9	Radiateur	15
Départ à chaud et à froid 9	Réservoirs (capacité)	28
	Rodage	7
Eclairage 9	Roues	13
Ecran de radiateur 14, 20	Renseignements divers	28
Entretien	S.A.E. (classification)	22
Essuie-glace		19
Filtre à air 17	Starter	9
Filtres à essence 12 et 18	The respondence of the same of	10
Freins 18		14
Garantie		
Gel (Précaution contre le) 15		27
Graissage général		27
		16
Huile du moteur 22	— (moteur) 7 et	22

Sirp OF large and split unregistered versor (http://www.simpout.com/TS

- Graissage général tous les 1.500 km. Remplacement de l'huile du moteur tous les 4.000 km.
- En toutes saisons utilisez une huile de viscosité S.A.E. 20 (voir page 22).
- En hiver, prémunissez-vous contre le gel.
- Vérifiez souvent le niveau de la batterie. Surtout en été.

the bar of realist many or the life of the contract.

contraction of the second seco

the same of the boundaries of the same of

- N'abusez pas du starter.
- N'emballez jamais le moteur à froid.

enter the suppose of the state of the state

A la livraison, votre vendeur doit vous remettre la Carte de révision et de garantie. Vous devrez la présenter lors de la révision gratuite de votre voiture, chez n'importe quel Agent ou Succursale Citroën (1) du lieu où vous vous trouverez quand vous aurez parcouru les 500 premiers kilomètres. Le certificat de révision — détachable — devra être dûment rempli, attesté et renvoyé à l'usine.

Gardez la "carte de garantie "avec son attestation : elle sera exigée chaque fois que vous invoquerez la garantie définie aux Articles VII et VIII de nos Conditions Générales de Vente.

Voici les 23 opérations de la révision:

1. Vidange du moteur et graissage général (2).

2. Resserrage de la culasse et des collecteurs d'admission et d'échappement.

3. Réglage du jeu des culbuteurs.

- 4. Réglage des vis de contact d'allumage.
- 5. Resserrage des écrous de fixation du carburateur.

6. Réglage du ralenti.

- 7. Resserrage des vis de carter inférieur.
- 8. Vérification et réglage de tension de la courroie.
- 9. Contrôle et réglage de la garantie de la pédale d'embrayage.
- 10. Vérification du serrage des boulons de sortie de BV.
- 11. Vérification du niveau d'huile de la boîte de vitesses.
- 12. Vérification du parallélisme et du braquage des roues.
- 13. Vérification des hauteurs sous coque.

⁽¹⁾ Assurez-vous que l'Agent (ou la succursale) y a apposé son visa

⁽²⁾ La fourniture de l'huile moteur est à la charge du client.

- 14_{Simp}Réglage desparcentriques iet purge desopeanalisations des freins. Vérification du niveau du réservoir. Réglage du frein à main.
- 15. Vérification du niveau de la batterie, serrage des bornes.
- 16. Contrôle du fonctionnement de l'avertisseur, des phares, de l'essuie-glace.
- 17. Resserrage de toutes les connexions.
- 18. Contrôle du débit de la dynamo.
- 19. Vérification de la fermeture des portes, vérification du fonctionnement des lève-glaces.
- 20. Resserrage des boulons d'ailes et de pare-chocs.
- 21. Resserrage des écrous de roues.
- 22. Vérification de la pression des pneus.
- 23. Graissage des articulations.

RODAGE

le Pendant que vous parcourez les 500 premiers km. n'appuyez jamais à fond sur l'accélérateur. Tenez-vous en aux vitesses suivantes :

en	$1^{r\epsilon}$		•	 (●)				0 18	25	km/h
en									45	-
en	3e	76							75	

Entre 500 et 2.000 km, ménagez encore un peu votre voiture. Au delà de 2.000 km, roulez librement.

2º La voiture vous a été livrée avec son plein d'huile. Vidangez le moteur une première fois aux 500 km, lors de la révision; une deuxième fois aux 2.000 km.

Ensuite vidangez normalement tous les 4.000 km.

Vérifiez les niveaux.

a) Au départ : Le niveau de l'huile. — Jaugez à froid et voiture bien horizontale. Le niveau de l'huile doit affleurer les angles supérieurs des encoches situées au bas de la jauge et ne jamais descendre au-dessous des angles inférieurs. L'intervalle entre les repères « Mini » et « Maxi » correspond à peu près à un litre. Tout ce qui dépasse le « Maxi » est brûlé en pure perte et risque d'encrasser les bougies.

Le niveau de l'eau. — Il doit être à 2 ou 3 cm du bord supé-

rieur de l'orifice de remplissage.

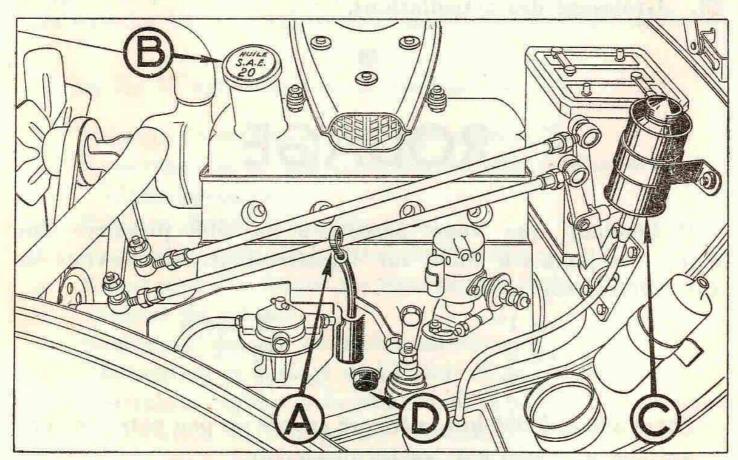


Fig. 1. — JAUGE D'HUILE (A). — ORIFICE DE REMPLISSAGE (B). RÉSERVOIR DU LIQUIDE POUR FREINS (C).

b) Tous les mois : Le niveau du liquide spécial pour les freins. — Il doit être au-dessus de l'indication « Normal », mais ne pas dépasser l'indication « Maxi ».

Simporative and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Mettez le contact. Débrayez toujours avant de lancer votre moteur et tournez la manette du correcteur (fig. 2) en sens inverse de la flèche.

Lorsque le moteur est froid : ne touchez pas à l'accélérateur. Tirez à fond la commande du starter ; tirez la commande du démarreur. En cas d'insuccès, attendez 3 à 4 secondes avant de la tirer à nouveau. Ne l'actionnez jamais plus de 3 à 4 secondes à chaque fois (¹).

Dès que le moteur tourne, remettez la manette d'avance en position convenable (Voir page 11 : correcteur), repoussez la commande du starter progressivement et, dès que possible,

bien à fond.

Règle générale : n'abusez pas du starter.

Lorsque le moteur est chaud : ne touchez pas au starter. Appuyez à fond sur la pédale d'accélérateur et tirez la commande du démarreur. Dès que le moteur est en marche, pour qu'il ne s'emballe pas à vide, cessez d'appuyer sur la pédale d'accélérateur (1).

Changement de vitesses

Débrayez à fond. Passez vos vitesses sans brutalité. Enclenchez-les à fond. Marquez un léger temps d'arrêt au point mort en passant d'une vitesse à l'autre. En roulant ne laissez pas le pied peser sur la pédale de débrayage.

Avertisseurs et éclairage

Une seule manette, à droite sous le volant, commande les phares (lanterne, code, route) et les avertisseurs (fig. 11, page 21).

⁽¹⁾ Une fausse manœuvre à la mise en route (par exemple un emploi intempestif du starter) peut empêcher le démarrage. Dans ce cas opérez comme pour le démarrage à chaud en faisant, au besoin, 2 ou 3 appels espacés de démarreur. Autre solution : attendez 5 ou 6 minutes et recommencez correctement la manœuvre. Les choses rentreront d'elles-mêmes dans l'ordre entre temps.

La lanterne « stop » ne s'allume, au coup de frein, que si le contact est mis.

Tableau de bord (fig. 2)

Éclairage. — Réglez son intensité en tournant le bouton moleté, le contact étant mis et les lanternes allumées.

Compteur kilométrique. — Pour mettre à zéro le totalisateur partiel poussez et tournez le bouton.

Ampèremètre. — Quand vous roulez, il suffit que l'aiguille de l'ampèremètre oscille plus ou moins à gauche du zéro.

Si, au contraire, elle passe nettement à droite, attention! Faites examiner le circuit électrique, à la première occasion, par un Agent Citroën.

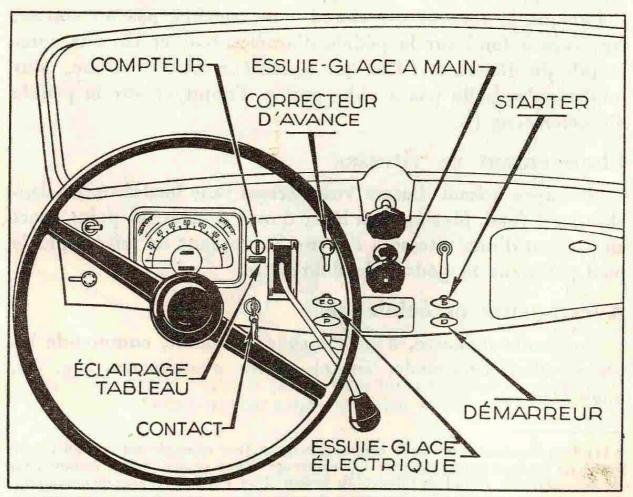


Fig. 2. — TABLEAU DE BORD.

Correcteurs de la vanité de registere l'étrinez httba//www.airencredf.coour obtenir le meilleur rendement.

Avec de l'essence ordinaire roulez à la limite du cliquetis. C'est là le bon réglage.

Pas assez ou trop d'avance? Le moteur est mou, chauffe ou « cliquette ». Dans tous les cas, il consomme davantage.

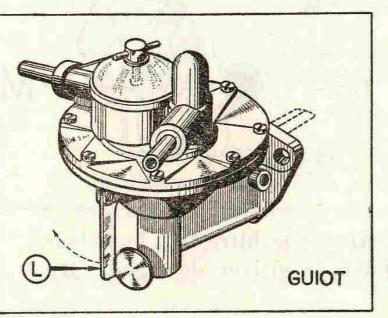
Jauge d'essence. — Elle ne marche que si vous avez mis le contact.

Essuie-glace électrique. — Pour la mise en route, tirez le bouton EG (fig. 2). Pour ramener le balai à l'horizontal, tournez la commande à main d'essuie-glace vers la gauche. Si le pare-brise est couvert de neige, il y a intérêt, au démarrage de l'essuie-glace, à soulager le moteur en manœuvrant à la main le bouton.

Pompe à essence (1)

Si, après une panne « sèche », vous refaites le plein, n'oubliez pas, avant de remettre en marche, d'amorcer la pompe. Même prescription après un arrêt de longue durée.

Pour cela, manœuvrez le levier L (fig. 3).



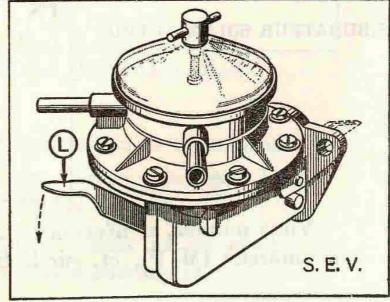
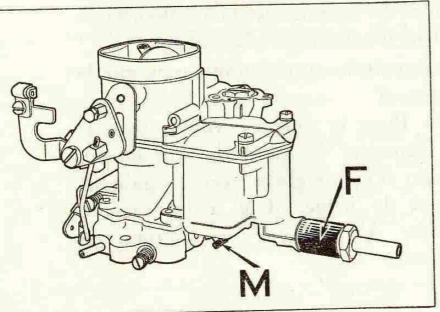


Fig. 3. — POMPES A ESSENCE.

⁽¹⁾ Nous montons indifféremment des S.E.V. ou des Guiot.

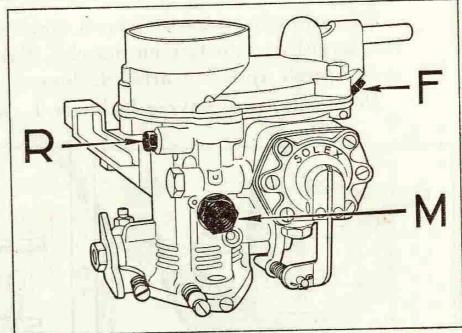
Carburateur (1)

Touchez-y le moins possible et surtout ne changez rien au réglage d'origine.



CARBURATEUR ZÉNITH 36 WI

CARBURATEUR SOLEX 33 PBIC



Vous pouvez, si nécessaire, nettoyer le filtre (F), le gicleur de marche (M) (2), et, sur le Solex, le gicleur de ralenti (R).

⁽¹⁾ Nous montons indifféremment des Solex ou des Zénith.

⁽²⁾ Soufflez dedans, mais ne le débouchez ni avec une aiguille ni avec un fil métallique.

Changement d'une roue

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Mettez votre voiture sur une partie du sol aussi horizontale que possible.

Ne placez pas votre cric n'importe où mais:

— à l'avant, sous le bossage situé vers l'extrémité du bras inférieur (fig. 5).

- à l'arrière, dans les cuvettes C (fig. 6).

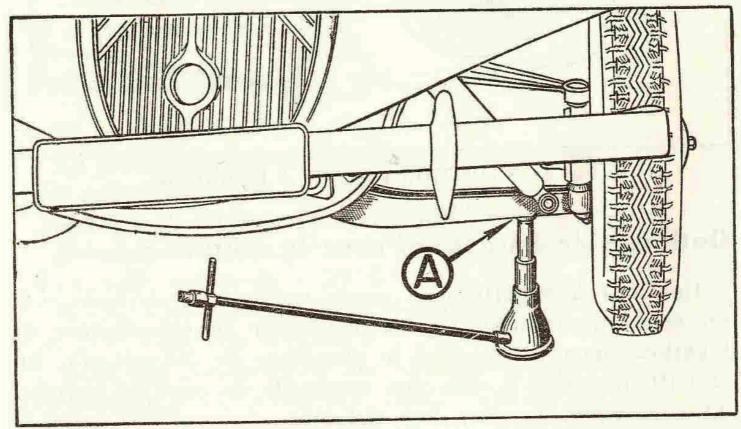


Fig. 5. - POSITION DU CRIC A L'AVANT (A. Bossage).

Ne soulevez jamais la voiture par le milieu de l'essieu AR (1). L'outillage de bord comporte un vilebrequin pour l'écrou de fixation de l'enjoliveur et les écrous de roue.

Au remontage, serrez les écrous de deux en deux et non l'un après l'autre; une première fois modérément, puis énergiquement jusqu'au blocage.

⁽¹⁾ Manœuvre - hélas - fréquente dans certains garages.

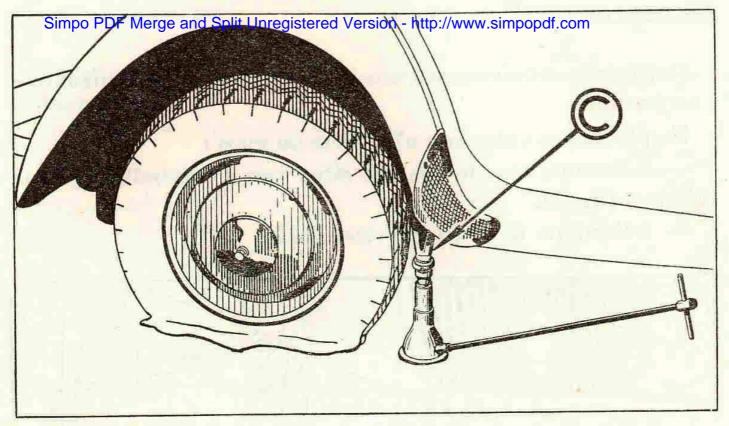


Fig. 6. — POSITION DU CRIC A L'ARRIÈRE.

Outillage de bord livré avec la voiture :

Une clef à molette, une pince universelle, un tournevis, un écran de radiateur (pour maintenir la température de fonctionnement et assurer le chauffage de la voiture), un cric (¹), une tige à cric, une manivelle de mise en marche, un vilebrequin de roue, une clef à bougie, une clef (spéciale pour les phares, les bouchons de vidange du réservoir d'essence, du bloc-cylindres et du carter de boîte de vitesses).

Ne forcez pas l'appareil en fin de course.

⁽¹⁾ Manœuvre du cric : Le cric étant complètement rentré (position basse), commencez par dévisser à la main la tête de l'appareil de façon à réduire le plus possible l'écart entre le cric et la voiture, points A ou C (fig. 5 ou 6). Le cric en place, tournez la clef de manœuvre. Quand la voiture commence à monter, utilisez le vilebrequin.

Batterie

Vérifiez-en souvent le niveau, surtout en été. Il doit dépasser le sommet des plaques de 1 cm dans chaque élément. S'il y a lieu, complétez avec de l'eau distillée (non acidulée).

Si les bornes se sulfatent, desserrez-les, nettoyez-les, replacez la rondelle isolante (après l'avoir trempée dans de l'huile

de ricin), resserrez-les.

Précautions contre le gel

A. - Batterie:

Le froid non seulement en diminue la capacité, mais il la fait éclater en cas de gel intense.

Éclatée, la batterie est irrémédiablement perdue.

Normalement chargée (25° Baumé), une batterie résiste à une température de — 29° C.

A moitié chargée (20°B) elle résiste encore à — 15°. Déchar-

gée (10°B) elle gèle et éclate à — 5°C.

Ayez une batterie toujours bien chargée, c'est la meilleure façon de la protéger contre le froid.

B. — Radiateur et bloc-cylindres:

A la livraison l'eau du radiateur est additionnée de 50 cm³ d'huile soluble. Si vous vidangez pour mettre de l'antigel, ajoutez à nouveau 50 cm³ d'huile soluble à l'eau de remplissage.

Deux litres d'un liquide antigel vous protègent jusqu'à

— 15° C.

Vous pouvez choisir:

1º du glycol: il est neutre, il ne s'évapore pas;

2° des antigels du commerce (de bonne qualité et garantis neutres).

Vous pouvez conserver l'antigel toute l'année.

Simpo PDE Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com
Les orinces de vidange se trouvent:

- pour le radiateur, en R (fig. 15, p. 26).
- pour le groupe-cylindres, en D (fig. 1, p. 8).

Pneus

L'usure de vos pneus dépend, entre autres, de la correction de leur gonflage. Voici (mesurées à froid) les pressions qu'il faut respecter :

	PNEU	JS AV	PNEU	JS AR	ROUE DE SECOURS		
	PILOTE	x	PILOTE	x	PILOTE	x	
Later Agent State	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
11 Légère	1,200	1,350	1,400	1,500	1,600	1,700	
11 Normale	1,300	1,500	1,500	1,650	1,700	1,850	
11 Familialeet		(m. 67)		ر ، لما يوا			
Commerciale	1,400	1,600	1,600	1,800	1,800	2	

Les pressions ne sont pas les mêmes à l'AV et à l'AR. Respectez leur écart : votre tenue de route n'en sera que meilleure.

Au moment d'utiliser la roue de secours, rectifiez-en la pression éventuellement.

Pour que l'usure des 4 pneumatiques soit uniforme permutez les roues en diagonale (×) tous les 6.000 km environ. Après permutation, rétablissez les pressions correctes.

Filtre à air

Les instructions concernant le nettoyage de l'élément filtrant figurent sur le carter du filtre.

Pour sortir l'élément filtrant, enlevez le couvercle en dévissant les écrous fixés à la partie supérieure (fig. 7).

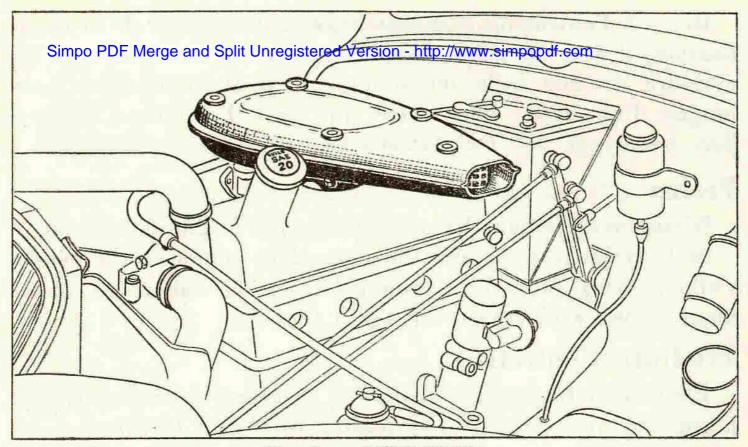
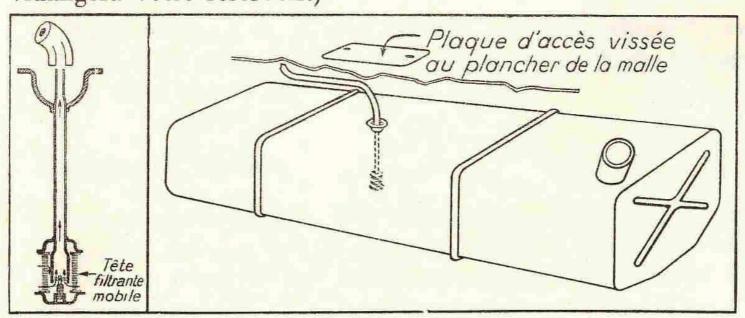


Fig. 7. — MIOFILTRE.

Filtres à essence

A. — Dans le réservoir se trouve un plongeur terminé par une tête filtrante mobile. Il est bon, périodiquement, de la dévisser pour la nettoyer. La fréquence de ce nettoyage est fonction de la propreté du carburant que l'on utilise et de la présence de plus ou moins de poussière sur les routes habituellement empruntées. (Voyez un agent Citroën dans le cas où les encrassements seraient anormalement fréquents. L'agent vidangera votre réservoir.)



B. — A l'entrée du carburateur, sous le raccord de la canalisation dépoidement du type de l'arrivée de la canacylindre de fine toile métallique. Il peut se charger à la longue d'un dépôt blanchâtre qui gêne l'arrivée d'essence. Son nettoyage est très facile.

Freins

N'employez jamais d'autre liquide que le liquide spécial.

Si le freinage perd en efficacité, si la course de la pédale s'allonge trop et si le niveau du réservoir baisse anormalement, voyez sans retard un Agent Citroën.

Produits d'entretien.

Pour le nettoyage extérieur et intérieur n'employez pas n'importe quel produit : consultez un Agent Citroën.

margoran in the contributed for arrest to the

to ipell to both constant books of the const

Réglage des sièges avant

Une fois assis, tirez vers le haut le levier « L » (fig. 9).

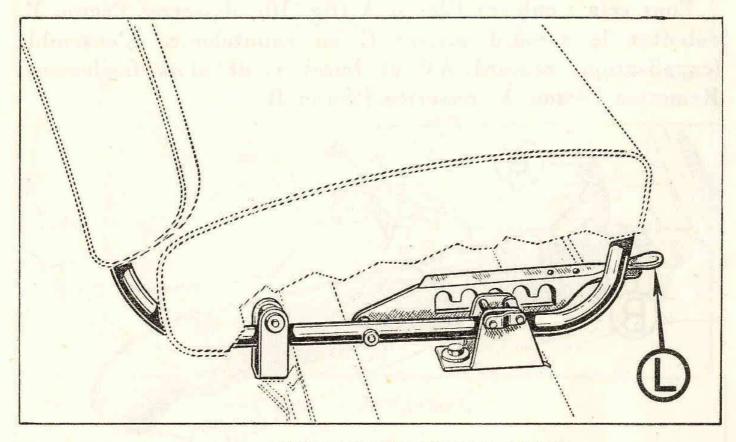


Fig. 9. — RÉGLAGE DES SIÈGES AVANT.

Faites avancer ou reculer le siège en vous aidant de vos jambes. A la position convenable, lâchez le levier de blocage. Votre siège restera réglé pour votre taille.

Banquette arrière

Elle est aisément amovible (siège et dossier). Si vous enlevez le dossier pour un nettoyage par exemple, replacez-le avec précaution pour ne pas détériorer le tissu imperméable qui en garnit le fond. Simpo PD Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Suivant la température, vous pouvez ouvrir ou fermer l'admission d'air chaud dans la voiture en manœuvrant la manette de chauffage (fig. 11).

La voiture est livrée, en hiver, avec son appareil de chauf-

fage en place.

Pendant la saison chaude, enlevez-le.

Pour cela : enlevez l'écrou A (fig. 10), desserrez l'écrou B, déboîtez le raccord arrière C en caoutchouc. L'ensemble (canalisation, raccord AV et buse) vient alors facilement. Remettez l'écrou A, resserrez l'écrou B.

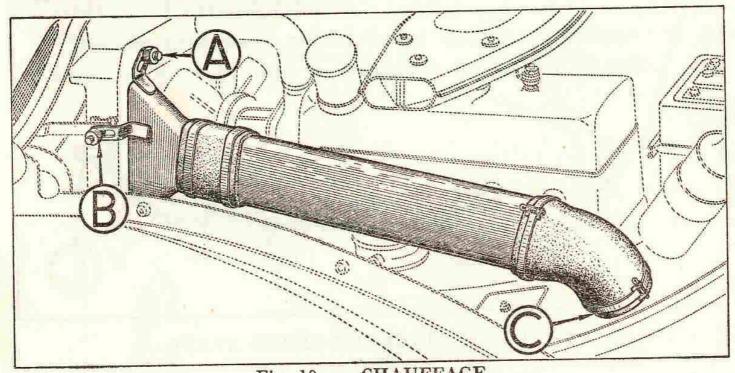


Fig. 10. — CHAUFFAGE.

Au retour du froid, vous reposerez l'appareil de chauffage. Le chauffage n'est efficace que si la partie inférieure du radiateur est masquée par l'écran (que vous trouverez dans votre outillage). Il se met et tient en place par des lanières de caoutchouc, qui se fixent aux crochets placés sur les flancs et en bas du radiateur.

Plafonnier

Pour allumer ou éteindre la lampe du plafonnier, tirez le bouton (fig. 11).

Indicateurs de direction
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

Ils s'éteignent automatiquement 10 à 12 secondes après leur mise en action.

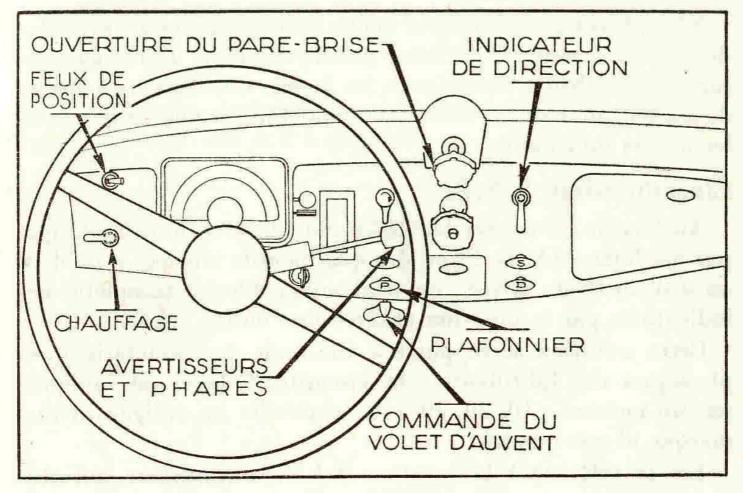


Fig. 11. — AÉRATION.

Aération

Vous avez le choix. Vous pouvez :

- a) Ouvrir le pare-brise en vissant le bouton de commande (fig. 11);
 - b) Ouvrir le volet d'auvent en tournant le papillon;
- c) Par temps très chaud, régler la ventilation en entrouvrant à votre gré soit le pare-brise, soit le volet d'auvent, soit les glaces des portières (AV de préférence).

Cendrier

Pour le vider, une fois ouvert, déboîtez-le en pressant sur l'éteignoir.

Choix des lubrifiants

N'employez pas n'importe quelle huile; choisissez des huiles de qualité éprouvée; ne faites pas de mélange. Tenus au courant par nos Notes Techniques, les Agents Citroën sont à même de guider votre choix, aussi bien pour l'huile moteur que pour les autres lubrifiants.

Classification S.A.E.

Au lieu de ne classer les différents types de lubrifiants que par des lettres (A, B, C) ou des qualificatifs tels que « fluide » ou « demi-fluide », etc., on tend aujourd'hui à compléter ces indications par la notation chiffrée de l'indice S.A.E.

Cette notation se rapporte à une seule des caractéristiques physiques des lubrifiants : la viscosité. Celle-ci est indiquée par un nombre : 10, 20, 30, etc., mais elle ne désigne ni une marque ni une qualité.

En se référant à la notation S.A.E., l'utilisateur qui respecte nos prescriptions a la certitude d'acheter le lubrifiant

le mieux adapté aux organes de son véhicule.

Niveau et vidange de l'huile moteur

Au départ vérifiez votre niveau d'huile (fig. 1, page 8) et, s'il y a lieu, faites l'appoint avec de l'huile neuve de même marque et de même type que l'huile subsistant dans le carter.

Tous les 4.000 km, vidangez (à chaud)

Rebouchez dès que l'huile ne coule plus qu'en un mince filet. Il est inutile, et même nuisible dans certains cas, d'attendre longuement l'écoulement des dernières gouttes. Ne faites jamais tourner le moteur même au démarreur lorsque le carter est vide. Refaites le plein en versant 4 litres d'huile neuve.

En toutes saisons, utilisez une huile S.A.E. 20.

Simo DRegeard Slit Spregite God e Sion - http://www.smp.ofc.RAL

FAITES GRAISSER TOUS LES 1.500 KM:

(avec une graisse adhésive)

— Les rotules de bras de suspension en 1 et 3 (fig. 12) (2 graisseurs à droite et 2 à gauche).

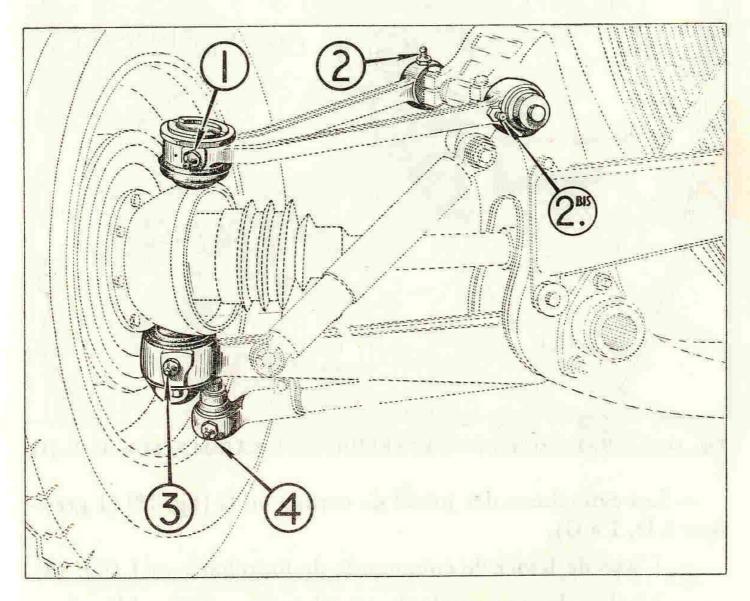


Fig. 12. — GRAISSEURS DU TRAIN AV.

— Les rotules de barre de direction en 4 (fig. 12) (1 graisseur à D et 1 à G).

— Les axes de triangles de l'essieu avant, en 2 et 2 bis (fig. 12) (2 graisseurs à D, 2 à G).

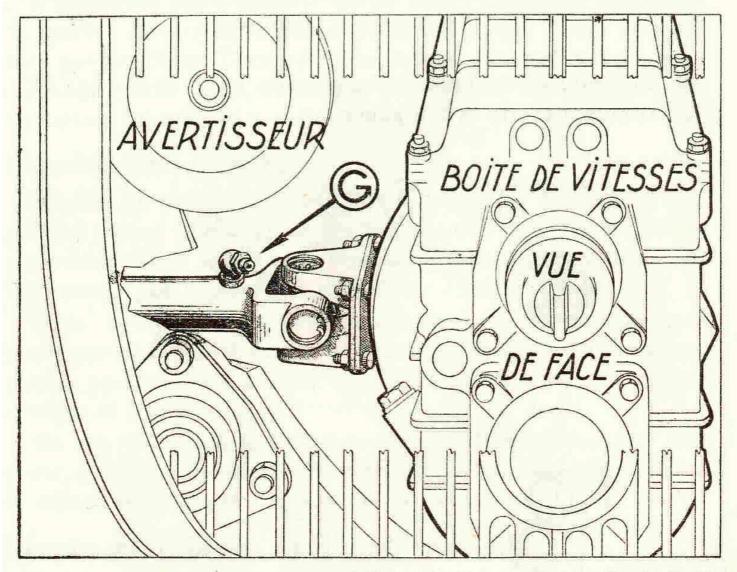


Fig. 13. - GRAISSEUR DES CANNELURES DE CARDAN SUR 11 B (1).

- Les cannelures des joints de cardan en G (fig. 13) (1 graisseur à D, 1 à G).
 - L'axe de levier de commande de fourchette en 1 (fig. 14).
 - L'arbre de commande de ventilateur en 3 (fig. 14).
 - Le roulement de palier de ventilateur en V (fig. 15 et 16).

⁽¹⁾ Sur la 11 Légère ce graisseur est orienté vers la roue, braquez-la dans le sens opposé au graisseur. On accède au graisseur sous l'aile. Sur les autres modèles on accède aussi au graisseur par dessus (capot).

TOUS LES 1.500 KM (suite)

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

A la burette, avec de l'huile « moteur » :

— La butée de débrayage en 2, un « huileur » (fig. 14).

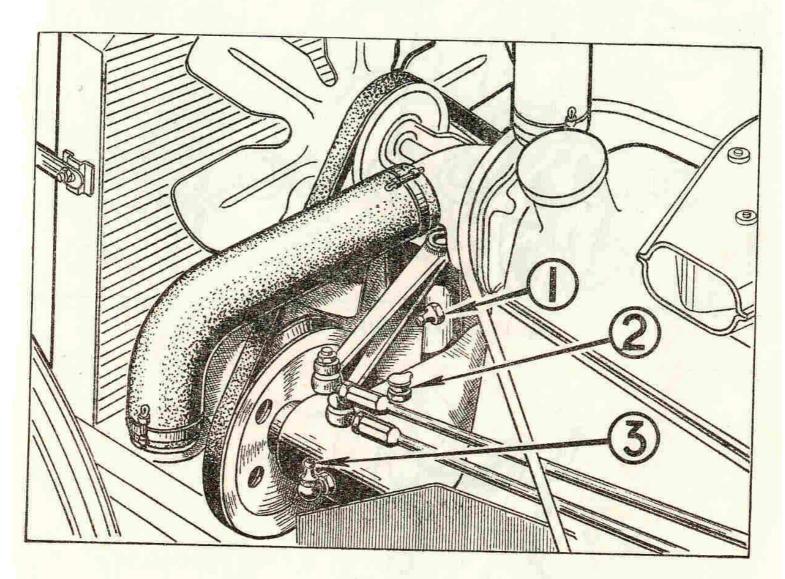


Fig. 14.

- L'axe de pompe à eau « huileur » en P (fig. 15 et 16).
- Les articulations des barres de commande des vitesses en 1, 2, 3 et 4 (fig. 17).

TOUS LES 1.500 KM (suite)

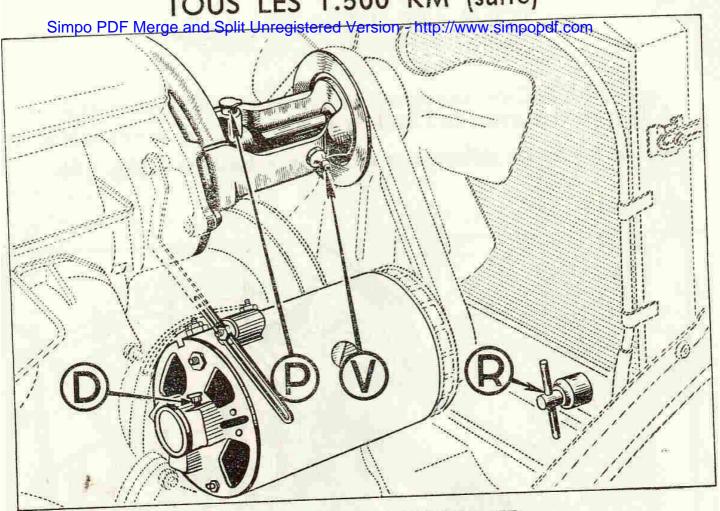


Fig. 15. — DYNAMO DUCELLIER.

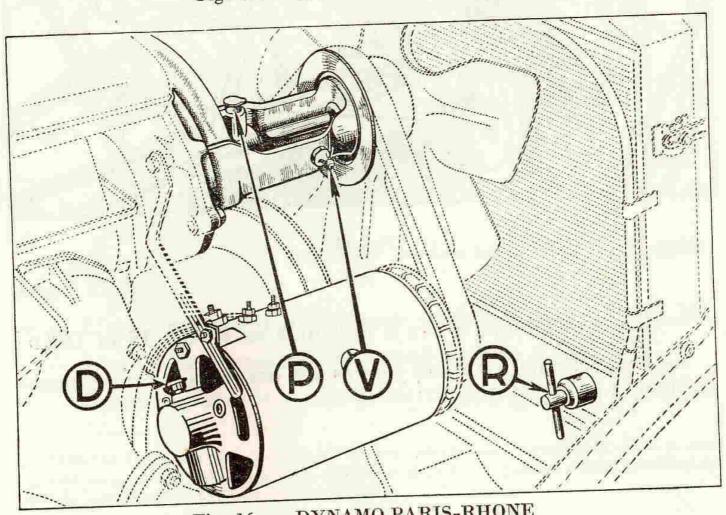


Fig. 16. — DYNAMO PARIS-RHONE

TOUS LES 1.500 KM (fin) Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

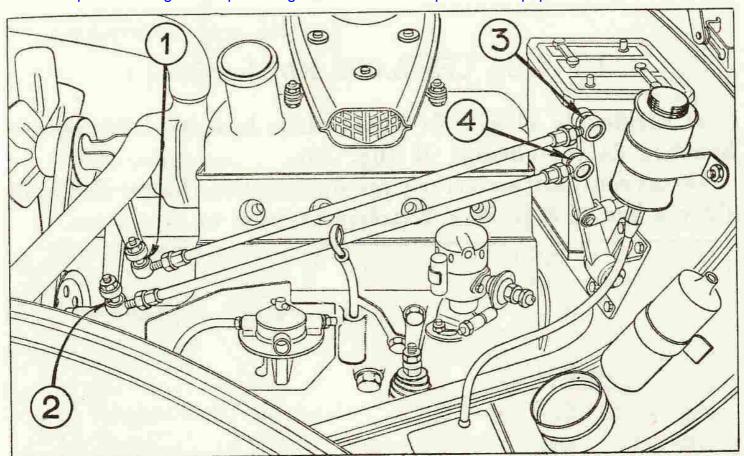


Fig. 17.

VÉRRET Me grand SAMUTTE GEREN VERSUS SERVES DE CALLES

I° TOUS LES 6.000 KM (environ):

a) Vérifiez le niveau de l'huile dans la boîte : Dévissez le bouchon de remplissage R (fig. 18).

Le niveau doit arriver au ras du bouchon. Faites l'appoint

s'il y a lieu (S.A.E. 90 « Extrême pression »).

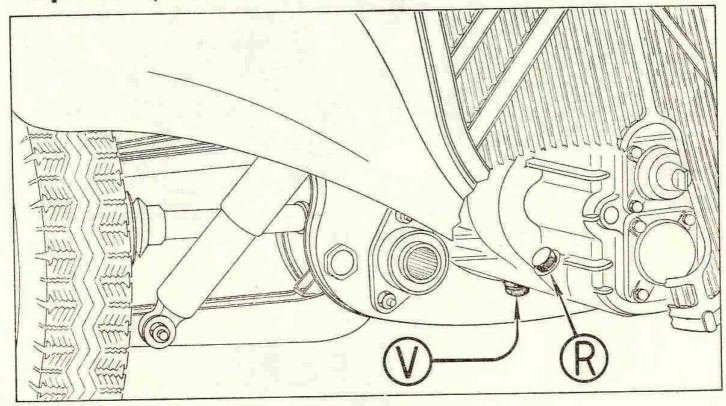


Fig. 18.

b) Graissez le palier de dynamo en D (fig. 15 et 16) avec de l'huile moteur (2 à 3 gouttes).

2° TOUS LES 18.000 KM (environ)

Demandez à un Agent Citroën:

a) de vidanger votre boîte de vitesses : bouchon en V (fig. 18);

b) de graisser le câble d'embrayage, les câbles du démarreur et du starter, la commande du compteur et les joints de cardan.

RSIEDON STEE CONTURE IN THE CONTURE OF THE CONTURE

1º Capacités (en litres)

	11 B	11 BL	11 Familiale et Commerciale
Réservoir (essence)	50	50	50
Radiateur (eau)	8	7,5	8
Boîte de vitesses (huile)		2	2
Carter moteur (huile)		4.	4
Freins hydrauliques (liquide spécial)	0,	80 0	0,800

2º Dimensions des Pneus:

	PILOTE	X
11 Légère et 11 Normale 11 Familiale et Commerciale		

3º Identité du véhicule

- Sur une plaque rectangulaire en aluminium fixée sur le « jambonneau » droit : le numéro du châssis (1).
 - A côté sur une plaque plus petite : le numéro de coque.
- Estampé à même la tôle du « jambonneau » gauche : Répétition du numéro de châssis.
- Le numéro du moteur est porté sur une plaque rectangulaire en aluminium sur le côté droit du carter.

4º Principales dimensions (hors tout)

	11 N	11 L	11 Familiale et Commerciale
Longueur	4,63	4,38	4,82
Largeur	1,76	1,64	1,76
Hauteur (à vide)	1,54	1,54	1,58

⁽¹⁾ Appelé « numéro d'ordre dans la série du type » sur les cartes grises.



Imprimé en France.

PRIX : 60 FR.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

ETUDE DE LA



CIROEN

Simpo (DF Merge and Split Unitegistere Versics - http://www.simpoput.com

MOTEUR

Type $15-6~\mathrm{G}$: sens de rotation à droite vu du conducteur.

Types 15-6 DB et DV : sens de rotation à gauche vu du conducteur.

6 cylindres en ligne.

Alésage et course : 78×100. Cylindrée : 2,867 litres. Puissance fiscale : 16 CV.

Puissance réelle: 77 CV à 3.800 t-m.

Taux de compression : 1er modèle : 6,3 ; 2e modèle : 6,2.

Chemises humides, amovibles, fonte traitée.

Vilebrequin:

Types 15-6 G et 15-6 DB: fixation sur volant moteur par plateau à 6 trous lisses.

Type 15-6 DV: fixation sur volant moteur par plateau à 6 trous taraudés.

Couronne de démarreur :

Type 15-6 G: montée sur moyeu de damper plein et disque d'insonorisation.

Types 15-6 DB et DV : montée sur moyeu de damper à 3 bras et sans disque d'insonorisation.

Soupapes verticales en tête commandées par culbuteurs.

Arbre à cames 4 portées, entraîné par chaîne double. Refroidissement par eau avec pompe, radiateur et ventilateur.

Allumage par batterie, bobine et distributeur. Graissage sous pression par pompe à engrenages.

REGLAGE DE LA DISTRIBUTION

	En degres	En mm
Avance ouverture admission	30	0.1
Retard fermeture admission	45°	88,7
Avance ouverture échappement.	45°	88.7
Retard fermeture échappement	11°	1.2
Avec jeu théorique aux soupapes millimètres.	d'admission	de 0,34
Avec jeu théorique aux soupapes d'	échappement	de 0,41

Avec jeu théorique aux soupapes d'échappement de 0,41 millimètres.

REGLAGE DES CULBUTEURS

A chaud après 15 minutes de marche au ralenti. Soupapes admission = 0.15 mm. Soupapes échappement = 0.20 mm.

REGLAGE DE L'AVANCE A L'ALLUMAGE

8° de rotation du volant avant PMH. (Voir mode opératoire dans les conseils pratiques.)

Ecartement des vis platinées : 0,4 mm.

Ecartement des électrodes de bougies : 0,4 à 0,5 mm. Ordre d'allumage : 1-4-2-6-3-5 pour 15 Six D et 1-5-3-6-2-4 pour les autres (15 Six G)

CARACTERISTIQUES DE LA CULASSE

Volume de la chambre Volume dans le joint	15 SIX - 1939 79 à 81 cc 6.7	15 SIX - 1946 84 à 86 cc 6.7
Volume du retrait Volume total	1,5 87,2 à 89,2 cc	1,5 92,2 à 94,2 cc
Hauteur de culasse Cm3 enlevés pour	95 mm	95,3 mm
1 mm de rabotage	4	4

CARACTERISTIQUES DES SOUPAPES

Angle total Diamètre de la tête Diamètre de la queue Longueur totale	Admission N° 461.715 120° 37 mm 8,95 mm 112,75 mm	Echappement • N° 461.717 120° 33,8 mm 8,95 mm
Longueur totale	112,75 mm	112,75 mm

RESSORTS

	ressort exter.	Ressort inter.
_	Nº 452.914	Nº 461.896
Longueur libre	46,5 mm	43 mm
Diamètre extérieur	30 mm	20 mm
Diamètre du fil	3,5 mm	2,5 mm
Nombre de spires	7,5	9.8
Sens d'enroulement	droit	gaucha
Tarage: 29 mm sous	29,5 kg ou 37 m	ım sous 14.6 kg
(ressort exté	rieur).	
27 mm sous	16 kg ou 32.8 i	nm sous 9,7 kg
(ressort intér	rieur).	sous o,, ng

Raggort outen

PISTONS

	aes segments :		
Segment	d'étanchéité	78.5×2.5	mm
Segment	à gorge	78.5×3	mm
Segment	racleur	78.5×4	mm

CARBURATEUR

MARQUE SOLEX

Type 30 FFIAP2	Type PAAI
1 ^{er} Modèle	2º Modèle
Montage 21	Montage 21
Buse 23	Buse 24
Gicleur principal 115	Gicleur principal 120
Automaticité 280	Automaticité 280
Gicleur ralenti 45	Gicleur ralenti 45
Ralenti air 120	Ralenti air 100
Starter air 5,5	Starter air 5,5
Essence 140	Essence 140
Flotteur 21,5 gr	Flotteur 21,5 gr
Pointeau 2,5	Pointeau 2 ou 1,5
Jet de pompe 45	Jet de pompe essence 50
	Calibreur d'air 100

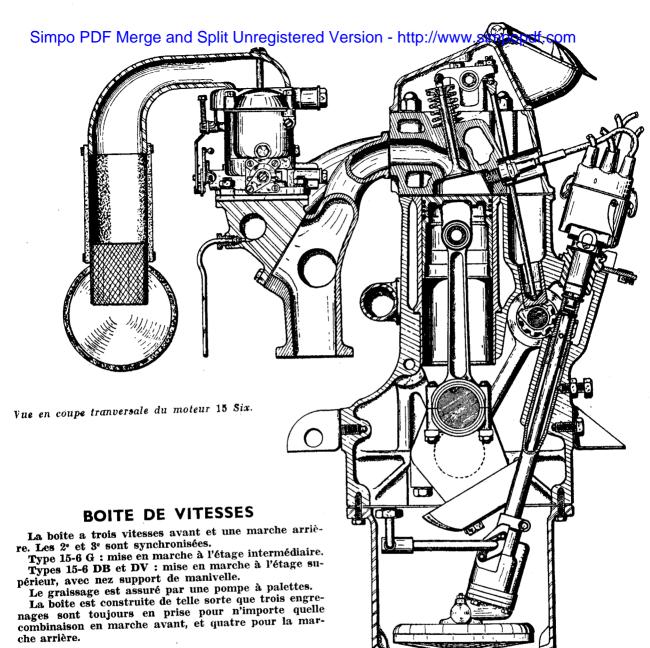
EMBRAYAGE

L'embrayage, la boîte et le différentiel font bloc et sont rigidement fixés à l'avant du carter moteur.

Embrayage bi-disque 2 disques de diamètre 182 mm fonctionnant à sec. Six ressorts n° 491.053. Longueur libre 44 mm. Diamètre extér. 25,8 mm Diamètre du fil 4 mm. Tarage longueur : 29,5 mm sous 68 kg. Quatre garnitures de 181×124×3,2 mm.

Embrayage monodisque
(à partir de juin 50)

1 disque de diamètre 215
mm fonctionnant à sec.
Neuf ressorts n° 493.074.
Longueur libre 50 mm.
Diamètre extérieur 25,5 mm
Diamètre du fil 4 mm.
Tarage longueur:
33,2 mm sous 68 kg.
Deux garniturés de
215×145×3,2 mm.



Les rapports sont les suivants :

$$1^{\text{re}} \text{ vitesse} : \frac{21}{34} \times \frac{18}{38} = 0,292$$

2º vitesse :
$$\frac{21}{34} \times \frac{29}{26} = 0,688$$

$$3^{\circ}$$
 vitesse: $\frac{21}{34} \times \frac{34}{21} = 1$

Marche AR:
$$\frac{21}{34} \times \frac{18}{24} \times \frac{20}{38} = 0,244$$

Le couple conique est à taille Gleason.

Le premier modèle de différentiel comportait quatre satellites. Le second n'en a que 2.

Le rapport de couple est de 8×31.

TRANSMISSION

Aux roues avant par demi-arbres à deux joints de cardan dont l'un double (homocinétique) côté roue et manchon coulissant.

Amortisseurs « Bibax ».

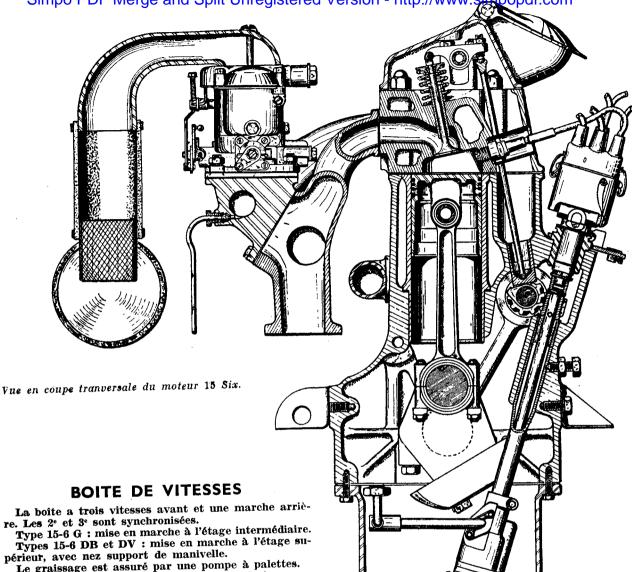
Les arbres de cardan avant ne sont pas porteurs.

DIMENSIONS

Empattement (Berline) 3,087 mètres

Empattement (Familiale) 3,272 metres Voie Cavant PDF Merge and Split 1487 — Voe dimensions intériouses sont alles de la company	d Version HAUTEURW. SOUS DECOQUE			
(Les dimensions intérieures sont celles de la 11 nor-	Avant (modèles 5 à 6 places et 7 et 9 places) 275 $+$ 5			
male.)	de l'axe des silentblocs AV des barres de torsion au sol.			
Longueur hors tout (Berline) 4,760 mètres (Familiale) 4,960				
Largeur hors tout 1,760	Arrière (modèles 5 à 6 places) 295 + 11,5 du dessous de			
Hauteur à vide	plancher au sol, entre traverse tubulaire et essieu cruciforme.			
and an arminage the transfer of the control of the	Arrière (modèle 7 et 9 places) 313 + 11,5.			
SUSPENSION	Poids à vide : 1.275 kg.			
Avant. — Barres de torsion longitudinales et parallé- logramme déformable. Arrière. — Barres de torsion transversales, avec	Dont: 745 kg à l'avant et 530 kg à l'arrière. Poids maximum en charge (Berline): 1.745 kg. Poids maximum en charge (Familiale 9 places): 2.005 kg.			
essieu cruciforme.	•			
FOCIFIL AMANIM	DIMENSIONS DES ROULEMENTS			
ESSIEU AVANT	Roulement à billes de vilebrequin $17\times40\times12$			
Carrossage: $1^{\circ} \pm 30^{\circ}$ Chasse: $0^{\circ} \pm 15^{\circ}$	Roulement à billes d'arbre de pompe à eau 2° modèle seulement) 15×35×11			
Parallélisme, ouverture à l'avant : 0 à 2 mm.	Roulement à billes à l'avant du pignon à			
Types 15-6 G et DB : corps de bras supérieur et inférieur : alésage pour palier de rotule 37.5 et 38 mm.	queue du couple conique $0.00000000000000000000000000000000000$			
Palier de rotule diamètre 37,5 mm.	Roulement à billes d'axe de pignon de			
Type 15-6 DV : corps de bras supérieur et inférieur : alésage pour palier de rotule 38 et 38.2 mm. Palier de	commande			
rotule diamètre 38 mm.	8 queue de couple conique			
	Roulement à billes de butée de l'axe du pignon de commande			
ESSIEU ARRIÈRE	Roulement à galets à l'arrière de l'arbre			
Carrossage (modèles 5 à 6 places et 7 à 9 places) :	du pignon intermédiaire $\dots 30 \times 72 \times 19$ Roulement à billes de butée d'axe du			
1° ± 30'. Parallélisme, pincement à l'avant : 0 à 1 mm.	pignon de commande			
Amortisseurs hydrauliques, télescopiques sur les	Roulement à billes dans le chapeau du différentiel 30×62×16			
quatre roues. Direction à crémaillère	Roulement à rouleaux coniques du boîtier			
212 CONTAIN OF CHARMACOLD	de différentiel			
FREINS	(2° modèle seulement)			
- · · · · · · · · · · · · · · ·	Roulement à billes du pignon intermé- diaire de marche arrière (2° modèle			
Hydrauliques Lockheed. Dimensions des garnitures :	seulement) 17 V 47 V 14			
1^{or} montage (modèle 1) : $45 \times 320 \times 5$ mm.	Roulement à billes arrière du pignon de commande (2° modèle seulement) . 35×72×17			
2° montage (modèles 1 et 2) : $45 \times 268 \times 5$ mm. Tambours de 12 pouces, soit : 305 mm.	Koulement à billes du pignon intermé-			
Maître-cylindre: 1 pouce.	diaire de marche arrière (2° modèle seulement)			
Roue AV : 2 cylindres de 1 pouce 1/4. Roue AR : 1 cylindre de 1 pouce.	Romement a romeaux arrière du pignon			
PNEUMATIQUES: pilote 185×400.	Koulement à billes de butée arrière du			
Pression: avant, 1.300 gr.	pignon d'attaque (2º modèle seulem) 45 \ 25 \ 10			
Pression : arrière, 1.500 gr.	Roulement à billes du chapeau de différentiel (2° modèle seulement) 30×72×19 Roulement à rouleaux du boîtier de différentiel (2° modèle seulement)			
PÉDALIER	rentiel			
Types 15-6 G et DB : axe fixe diamètre 17.8 mm	Roulement Timken de moven arrière 95 279 217			
Type 15-6 DV : axe fixe diamètre 14 mm.	Roulement à billes de dynamo $\dots 17 \times 47 \times 14$			
CONTENANCES				
CONTENANCES Huile moteur 7 litres	Rillo do vorrentillo do de Diamètres			
Boîte 3 —	Bille de verrouillage du couvercle de remplissage d'huile 5 mm			
Eau 12 litres	Bille du clapet de décharge e			
Lockheed 1 — Réservoir à essence 70 —	Billes de verrouillage des vitesses 7 mm Billes du synchroniseur 8 de 6,35 mm			

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



Le graissage est assuré par une pompe à palettes. La boîte est construite de telle sorte que trois engrenages sont toujours en prise pour n'importe quelle combinaison en marche avant, et quatre pour la marche arrière.

Les rapports sont les suivants :

$$1^{16} \text{ vitesse} : \frac{21}{34} \times \frac{18}{38} = 0,292$$

$$2^{\circ}$$
 vitesse : $\frac{21}{34} \times \frac{29}{26} = 0,688$

$$3^{\circ}$$
 vitesse : $\frac{21}{34} \times \frac{34}{21} = 1$

Marche AR:
$$\frac{21}{34} \times \frac{18}{24} \times \frac{20}{38} = 0,244$$

Le couple conique est à taille Gleason.

Le premier modèle de différentiel comportait quatra satellites. Le second n'en a que 2.

Le rapport de couple est de 8×31.

TRANSMISSION

Aux roues avant par demi-arbres à deux joints de cardan dont l'un double (homocinétique) côté roue et manchon coulissant.

Amortisseurs « Bibax ».

Les arbres de cardan avant ne sont pas porteurs.

DIMENSIONS

Empattement (Berline) 3,087 mètres



BLOC-MOTEUR

DÉMONTAGE DU MOTEUR

 Démonter les tubulures d'admission et d'échappement.

- Déposer la pompe à eau avec les tubulures assem-

blées, retirer la courroie.

- Enlever le couvre-culbuteurs, le tube de graissage, la culasse, les tiges de culbuteurs et dégager les poussoirs.

- Dévisser les goujons de culasse et placer le mo-

teur à l'envers.

- Déposer la pompe à huile avec la tuyauterie, dégager les raccords coniques du carter-cylindres.

Caler un maneton du vilebrequin avec une pièce

 Déposer le moyeu de damper avec le disque portecouronne de démarreur, dévisser l'écrou et retirer le damper.

— Démonter le carter de distribution.

- Dévisser l'écrou du pignon d'arbre à cames et celui-ci de la poulie double, retirer la poulie.

- Déposer l'ensemble pignons et chaîne de distribution (avec un tournevis ou un petit levier). Démonter la bride de butée de l'arbre à cames et retirer la coquille d'étanchéité.

ATTENTION aux rondelles de réglage de la position de la poulie double, dont l'épaisseur a été déterminée par l'usine au montage.

- Retirer le volant moteur et enlever la cale de bois. - Démonter les chapeaux de paliers qui seront repé-
- rés avec les coussinets. Dégager l'ensemble vilebrequin, bielles et pistons.

— Coucher le bloc-cylindres sur le côté et enlever les

Retirer la demi-coquille d'étanchéité sur le carter et celle du chapeau de palier. Dévisser les bouchons AV et AR de circulation d'huile.

- Retirer le graisseur de chaîne, les pieds de centrage du carter de distribution, les supports latéraux et le flotteur indicateur d'huile du carter inférieur.
- Démonter les bielles du vilebrequin (repérer les chapeaux).
 - -- Démonter les bagues des pieds de bielles.

- Séparer les pistons des bielles. Si les pistons doivent être réutilisés, les amener à une température de 60° C environ (en les plongeant dans de l'huile ou en les chauffant dans un four) pour dégager les axes qui seront pesés et appariés avec les pistons.

DESHABILLAGE DE LA CULASSE

- Démonter les soupapes par le procédé classique (placer une cale de bois de 25 mm sous la tête des soupapes pour qu'elles ne descendent pas).

Déposer la rampe des culbuteurs. Retirer les goujons de fixation des rampes et des tubulures d'échappement et d'admission.

- Retirer les guides de soupapes.

— Démonter les culbuteurs et paliers de l'axe des culbuteurs. Extraire les rondelles expansibles de l'axe. Pour cette opération, traverser la rondelle avec une broche genre poincon (les rondelles sont à remplacer après chaque dépose).

- Déposer la pipe de sortie d'eau.

DEMONTAGE DE LA POMPE A HUILE

- Démonter le filtre de la pompe et la tuyauterie d'huile.

– Retirer le fond de la pompe et le pignon fou.

- Chasser les deux goupilles de fixation du pignon de commande. Dégager l'arbre du corps de pompe. Déplacer sur cet arbre le pignon fixe pour dégager les demi-segments d'arrêt. Dégager la clavette du pignon et sortir celui-ci.

Déposer le tube support de pompe, chasser l'axe du pignon fou, démonter le bouchon, le ressort et la

bille du clapet de décharge.

- Retirer la bague du tube support de pompe à l'aide d'un mandrin, le tube étant maintenu à l'étau.

DEMONTAGE DE LA POMPE A EAU

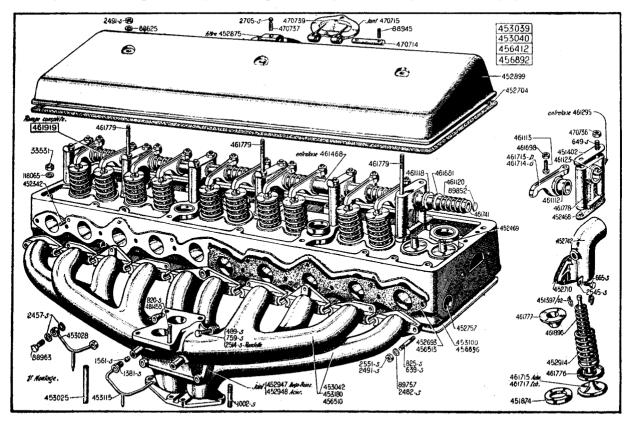
- Débrancher la tubulure d'arrivée d'eau.

— Démonter le couvercle de pompe, dévisser l'écrou.

— Dégager la poulie (elle sort à la main) ; dégager la clavette, les demi-segments d'arrêt de poulie, et sortir l'arbre avec sa turbine.

- Démonter le palier de corps de pompe ; dévisser l'écrou presse-garniture, dégager la douille d'appui.

Simpo PDF Merge and Split Unrecistate ASS in - http://www.simpopdf.com



- Extraire la garniture à l'aide d'un tournevis.
- Chasser la douille bronze du corps de pompe (utiliser un mandrin épaulé). Chasser la bague bronze du palier.
- Déposer le graisseur « Hydraulic », le raccord de circulation d'eau, la vis de réglage de tension.
- Retirer la turbine de l'arbre en chassant la gou-

REMONTAGE DU MOTEUR

HABILLAGE DE LA RAMPE DES CULBUTEURS

- -- Enduire d'Hermétic le repos des rondelles expansibles d'étanchéité, les monter et les aplatir au marteau pour les sertir.
- Placer les supports, culbuteurs, rondelles, ressorts dans l'ordre ci-dessous sur l'axe préalablement huilé. L'extrémité de cet axe qui porte la clayette se monte à l'arrière.

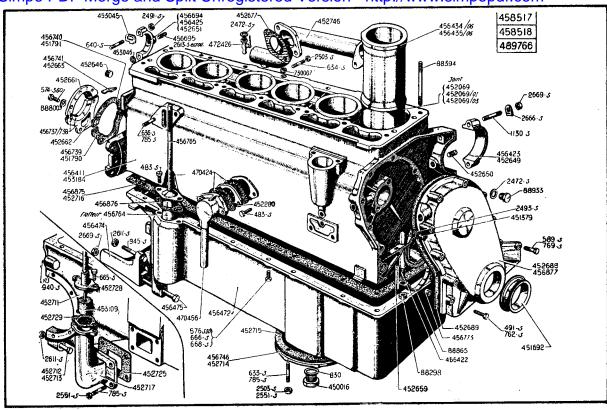
ATTENTION. — Les trous de graissage des culbuteurs sont toujours orientés vers le bas.

Commencer l'empilage par l'arrière :

- 1: un support.
- 2 : une rondelle de 1 mm.
- 3: un culbuteur droit.
- 4: une rondelle de 1 mm.
- 5: un ressort.
- 6 : une rondelle de 1 mm.
- 7: un culbuteur gauche.
- 8 : une entretoise de 3,5 mm.
- 9: un support.

- 10 : une entretoise de 3,5 mm.
- 11: un culbuteur droit.
- 12: une rondelle de 1 mm.
- 13: un ressort.
- 14: une rondelle de 1 mm.
- 15 : un culbuteur gauche.
- 16 : une entretoise de 18.5 mm.
- 17: un support.
- 18 : une entretoise de 18.5 mm.
- 19: un culbuteur droit.
- 20 : une rondelle de 1 mm.
- 21: un ressort.
- 22 : une rondelle de 1 mm.
- 23: un culbuteur gauche.
- 24 : une entretoise de 3,5 mm.
- 25: un palier (centre).
- 26 : une entretoise de 3,5 mm. 27: un culbuteur droit.
- 28 : une rondelle de 1 mm.
- 29: un ressort.
- 30 : une rondelle de 1 mm.
- 31: un culbuteur gauche.
- 32 : une entretoise de 18,5 mm.
- 33: un support.
- 34 : une entretoise de 18,5 mm.
- 35 : un culbuteur droit.
- 36 : une rondelle de 1 mm.
- 37: un ressort.
- 38 : une rondelle de 1 mm.
- 39 : un culbuteur gauche.
- 40 : une entretoise de 3.5 mm.
- 41: un support.
- 42 : une entretoise de 3,5 mm.
- 43 : un culbuteur droit.

Simpo PDF Merge and Split Onregistered Version - http://www.simpopdf.com



44 : une rondelle de 1 mm.

45 : un ressort.

46 : une rondelle de 1 mm. 47 : un culbuteur gauche.

48 : une rondelle de 1 mm.

49: un palier.

HABILLAGE DE LA CULASSE

Mettre les guides en place ; la partie saillante doit être limitée à 17 plus ou moins 0,25 mm, mesurée depuis l'appui du ressort. Orienter le chanfrein du guide vers la chambre d'explosion (la partie conique du guide se trouve donc orientée vers le plan supérieur de la culasse).

Aléser les guides d'admission et d'échappement à 9 + 0,015 (— 0,010) mm ; utiliser un alésoir expansible.

Rectifier les sièges de soupapes. La largeur du siège doit être comprise entre 1,7 et 2,1 mm pour l'admission, et 2,2 à 2,5 mm pour l'échappement.

— Extraire le siège seulement dans le cas où il est cassé ou brûlé.

— Chauffer le siège à extraire en un seul point à l'aide d'un chalumeau équipé d'un bec de 350 litres. Arrêter le chauffage dès que la fusion commence. Laisser refroidir trois minutes environ et extraire le siège avec un tournevis.

— Vérifier la propreté de l'embrèvement et du siège, bien enlever les bavures. Tremper le nouveau siège pendant 15 minutes dans l'azote liquide, le mettre en place et le rectifier.

Monter les goujons de collecteurs et de rampe sur la culasse.

Tarer les ressorts de soupapes. La longueur libre du ressort intérieur doit être de 43 mm; elle sera de 37 mm sous une charge de 16 plus ou moins 0,750 kg. La longueur libre du ressort extérieur doit être de 46,5 mm; elle sera de 29 mm sous une charge de 29,5 plus ou moins 2 kg, ou de 37 mm sous 14,6 plus ou moins 1 kg.

Monter la rampe sur la culasse, les soupapes, la pipe de sortie d'eau et enduire le joint d'Hermétic.

MONTAGE DES BAGUES DE PIED DE BIELLES

Monter les bagues à la presse et les aléser ; utiliser un alésoir expansible de 20 mm, à la cote de 20 plus 0,015 ou moins 0,020 mm.

MONTAGE DES PISTONS SUR LES BIELLES

Pour tenir compte de la conicité des alésages du piston et de son axe, un sens d'emmanchement doit être observé. Le plus grand alésage du piston est marqué au crayon bleu sur le bossage. Le plus grand diamètre de l'axe est marqué au crayon noir en bout de l'axe. Au remontage, faire coıncider ces deux repères.

— Amener les pistons à une température d'environ 60° C pour permettre l'introduction « au pouce » de l'axe préalablement huilé. (Ne pas mélanger les axes qui sont pesés et appariés avec les pistons.) Placer les segments d'arrêt en s'assurant qu'ils sont bien engagés dans les gorges.

- Vérifier le dégauchissement des bielles et pistons.

MONTAGE DES CHEMISES ET DE LA CULASSE

- S'assurer de la propreté des surfaces d'appui dans

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com_Placer les coussinets inférieurs dans les paliers.

4	8	18 12	2	11 15	9	5
6	14 10	16	1	17	7 13	3

Fig. 1. — Ordre de serrage des écrous de culasse.

le carter et sur les chemises. Le réglage des hauteurs de chemises a une très grande importance.

Si la chemise désaffleure d'une façon excessive audessus du plan de joint du cylindre, elle se déforme au serrage de la culasse; au contraire, si elle est en retrait, des passages d'eau ou de gaz peuvent se pro-

Présenter les chemises sans joint, vérifier qu'elles ne boîtent pas sur leur portée et qu'elles ont un léger jeu

dans l'alésage inférieur du cylindre.

Vérifier que les chemises montées sans joint sont en retrait du plan supérieur du cylindre de 0,41 à 0,43 mm et que leurs faces sont dans un plan parallèle à celui

de la face du carter (tolérance 0,05 mm).

Utiliser exclusivement les joints Hugo-Reintz vendus par les services des pièces détachées Citroën. Choisir les joints pour qu'avant serrage le dépassement des chemises soit de 0,08 à 0,12 mm au-dessus du plan de cylindre. Ce dépassement devra être soigneusement mesuré.

Accoler par paires les chemises pour placer les joints Hugo-Reintz légèrement enduits d'huile de lin cuite. Engager par paires les chemises dans le cartercylindres. Ces chemises doivent descendre par leur propre poids sans être gênées par les joints.

Monter les goujons de culasse, serrer à 2 m/kg. Le filetage le plus court du goujon sera vissé dans le

carter.

. Monter l'arbre à cames, placer la bride de butée et serrer les vis à 2,5 m/kg. Rabattre les arrêtoirs sur les pans. Engager les poussoirs, huilés, dans le carter.

- Placer le joint de culasse (le côté lisse sur les chemises) après l'avoir enduit d'huile moteur. Engager la culasse qui doit descendre par son propre poids sans être gênée par les joints. Serrer les écrous dans l'ordre indiqué (premier serrage à 2 m/kg, deuxième serrage à 5 m/kg) (fig. 1).

Replacer les tiges de culbuteurs.

– Vérifier que les alésages ne sont pas déformés. L'ovalisation ou la déformation ne doit pas dépasser 0,03 mm, sauf dans les 20 mm du bas où l'on peut admettre 0,05 mm. Si la déformation dépasse ces tolérances, déposer la culasse, remplacer les joints des chemises par des joints moins épais, remonter la culasse et contrôler à nouveau la déformation.

NOTA. - Ne plus démonter la culasse après le dernier contrôle constatant le bon montage des chemises.

Le jeu entre piston et chemise doît être compris entre 0,05 et 0,07 mm.

REMONTAGE DE L'EQUIPAGE MOBILE

- Huiler les portées de bielles sur le vilebrequin et monter celles-ci en orientant la fente des pistons du côté opposé à l'arbre à cames pour le 1er type ou inversement pour le second.

- Huiler les pistons, orienter les coupes des 2° et 4° segments à 180° par rapport à celles des 1er et 3°.

- Engager le vilebrequin, muni des vis de fixation du volant, en guidant les pistons pour éviter les coincements.

- Engager les lièges enduits d'Hermétic dans les gorges du chapeau de palier avant. Placer les petits joints de papier enduits d'Hermétic entre les demicoquilles d'étanchéité, en s'assurant que ni les joints, ni l'Hermétic n'obturent les filets de retour d'huile.

- Monter les chapeaux de palier et serrer les écrous

à 12 m/kg.

REGLAGE DU JEU LATERAL DU VILEBREQUIN

- Placer une rondelle de réglage de 0,05 mm, la rondelle d'appui de vilebrequin, le pignon de vilebrequin (sans la clavette) et le moyeu de damper.

Maintenir le vilebrequin à l'aide d'une cale placée

entre un maneton et le carter.

Serrer l'écrou à 20 m/kg.

– Enlever la cale et pousser le vilebrequin vers le palier côté distribution, à l'aide d'un levier ou d'un coin oblique placé entre un maneton et le carter.

- Mesurer le jeu latéral entre la rondelle d'appui et le coussinet. Ce jeu sera compris entre 0,15 et 0,20 mm.

Montage de la distribution

— Monter le graisseur de chaîne, le trou orienté vers l'axe du vilebrequin.

- Placer sur l'établi les deux pignons (vilebrequin et arbre à cames) en faisant coïncider les deux repères (un réglet passant par les axes des deux pignons doit également passer par les repères) (fig. 2).

- Placer la chaîne.

- Le moteur étant au point mort haut du premier cylindre, fin de compression, monter l'ensemble chaînepignons, sans décaler ceux-ci, et en s'assurant que les clavettes sont bien en place sur l'arbre à cames et le vilebrequin. Serrer l'écrou d'arbre à cames à 13 m/kg.

Placer sur le vilebrequin la rondelle pare-hulle et

monter le couvercle de distribution.

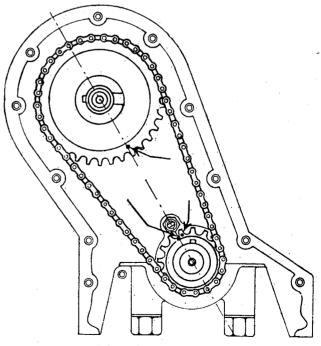
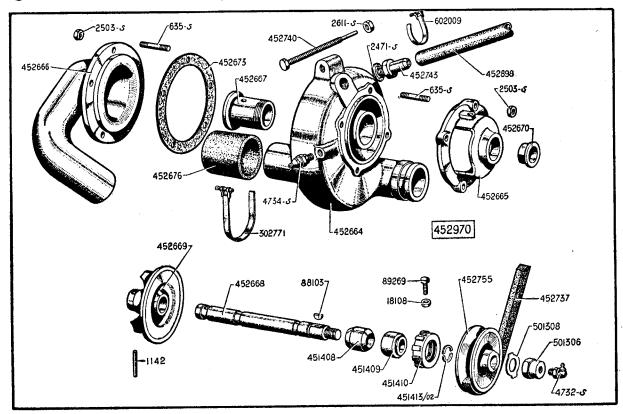
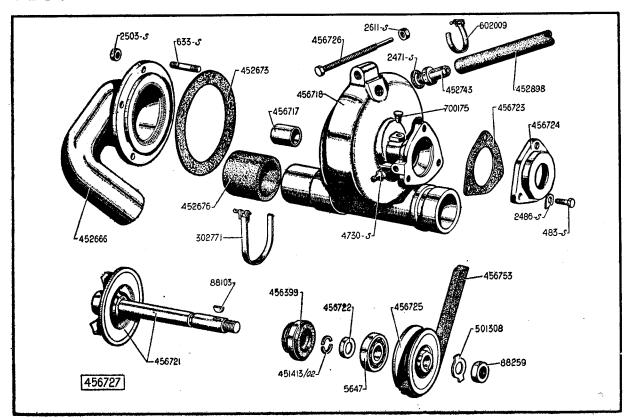


Fig. 2. — Calage des pignons de distribution. Si le repère du pignon de vilebrequin est entre 2 dents, il doit être en ligne avec les axes. S'il est sur une dent, il doit être à droite de la ligne des axes,

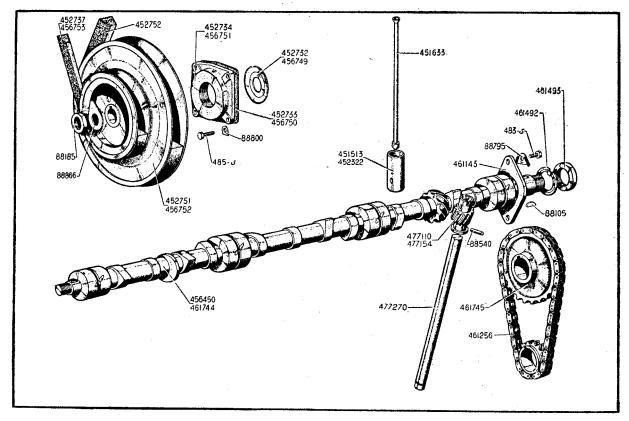
Simpo PDF Merge and Spli**PGA** Red Aers ErA btp://www.simpopdf.com



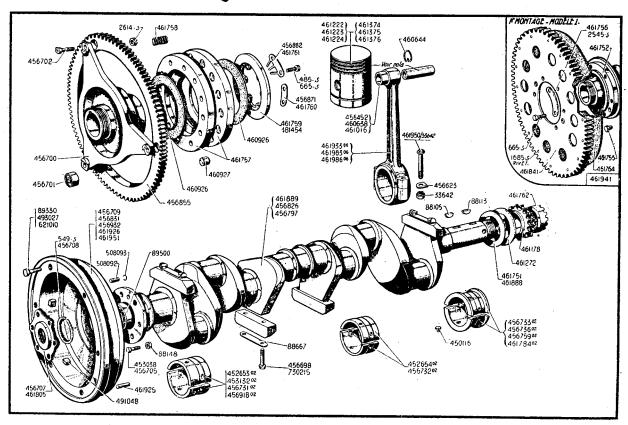
DB-DV

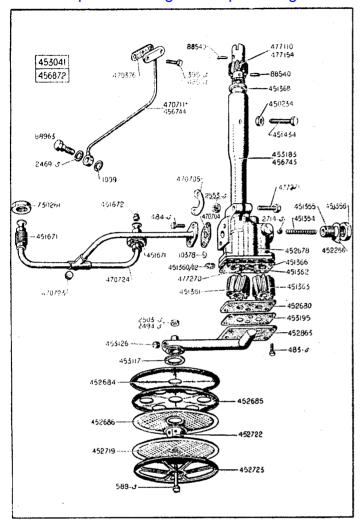


Simpo PDF Merge and AR BREsisted GAMESp://www.simpopdf.com



ÉQUIPAGE MOBILE





--- Monter sur le bout d'arbre à cames (côté poulie double) la rondelle pare-huile.

- Monter la coquille d'étanchéité avec le joint papier enduit d'Hermétic, la centrer.

--- Placer les rondelles d'épaisseur.

--- Monter la poulie double, placer l'arrêtoir et serrer l'écrou à 5,5 m/kg.

--- Monter le disque de couronne de démarreur et replacer le volant moteur. Sa position est repérée par un boulon décalé.

Placer le roulement enduit de graisse.

- Monter la pompe à huile et la pompe à eau.

-- Régler le jeu des culbuteurs : 0,15 pour l'admission et 0,20 pour l'échappement.

Calage de l'allumage

Tourner le moteur pour amener le premier cylindre en fin de compression et revenir légèrement en arrière.

Introduire une pige de 6 mm de diamètre dans le trou du couvercle d'embrayage. Tourner le moteur dans le sens de la marche jusqu'à ce que la pige pénètre dans l'encoche du volant moteur. A ce moment, le moteur est au point d'allumage (8° au volant).

Brancher le fil d'une lampe témoin sur la vis de POMPE PAR Melge and Epi Moegisteren Versiemne zien du wondensateur, le support de cette lampe étant fixe à la masse. Mettre le contact, tourner le corps étant fixe à la masse. Mettre le contact, tourner le plet du distributeur pour placer approximativement le plot du fil nº 1 en face du rotor.

Chercher le point exact de décollage des contacts des linguets. La lampe s'allume au moment précis du décollement. Placer la boutonnière du support au centre de sa course et serrer le support à cette position. Enlever le contact, la lampe témoin et la pige.

EMBRAYAGE

DEPOSE DE L'EMBRAYAGE

Le moteur étant en place :

- Vidanger le radiateur, déposer le capot, la calandre avec la tôle inférieure du radiateur.

- Désaccoupler les supports entretoise droit et gauche du radiateur, desserrer les vis de fixation sur le tube support moteur pour dégager le radiateur. Retirer la durite inférieure et débrancher la supérieure.

Desserrer les étriers de fixation du radiateur et le basculer vers l'avant. Le maintenir avec un fil de fer pour éviter qu'il n'appuie sur le pare-chocs.

- Déposer la dynamo sans la débrancher.

- Déposer le couvercle d'embrayage et retirer le chapeau avant de l'arbre de commande.

Démonter l'écrou de blocage, maintenir le volant à l'aide d'une broche placée dans un trou d'équilibrage. Dégager le ressort de butée.

Sortir l'arbre de commande. Pour cela, visser dans le trou central fileté une vis de 8 mm, d'une longueur de 50. Tirer l'arbre par la vis, il se dégage à la main.

- Dévisser la tige de réglage, désaccoupler la tringle de commande de débrayage du levier double. Déposer la patte de fixation du ressort de rappel. Dégager la fourche avec la butée.

- Placer les étriers de maintien des linguets.

- Dégager l'ensemble du carter.

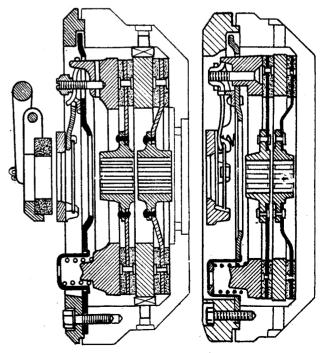


Fig. 3. Coupe de l'embrayage (à gauche : 1ex type, à droite : 2º type),

NOTA. — Certains carters ne permettent pas la sortie de l'emprayage, venior della points. Il suffit d'enlever à la lime 5 ou 6 mm de métal en ces deux points, en prenant la précaution de placer un chiffon pour éviter la chute des limailles dans le carter.

— Dégager le premier disque, repérer la position du presseur à l'aide d'un coup de pointeau, dégager le presseur et le deuxième disque.

POSE DE L'EMBRAYAGE

Pas de difficultés particulières. Prendre soin toutefois de placer la fourche de débrayage, munie de sa butée, en orientant la partie graphitée vers la bague d'appul des linguets.

REGLAGE DE LA GARDE

Visser la tige de réglage pour amener la butée de débrayage en contact avec la bague d'appui des linguets; en même temps, manœuvrer la pédale de débrayage à la main pour déterminer l'instant précis où la butée vient en contact.

A ce moment, desserrer la tige d'un tour, ce qui donne un jeu de 1,5 mm à l'attaque de la butée sur la bague d'appui.

Maintenir la tige à l'aide d'un tournevis et serrer le contre-écrou.

NOTA — Il est consei

NOTA. — Il est conseillé de toujours essayer de déposer l'embrayage, le moteur restant sur la voiture. Toutefois, sur les toutes premières voitures, cette opération n'est pas possible.

Dans ce cas, procéder comme suit :

— Déposer le moteur.

- Déposer le carter inférieur.

Déposer la boîte de vitesses.

— Désaccoupler l'embrayage du volant moteur.

DEMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

Désaccoupler le carter tôle, support des linguets du volant auxiliaire en enlevant les quatre vis.

Déposer le segment de maintien de la bague d'appui des linguets, dégager la bague et sa cale d'acier.

Démonter les linguets en dévissant les écrous des goujons de réglage, dégager le plateau d'embrayage, les ressorts et leur cuvette tôle.

REMONTAGE

 Rectifier le plateau d'embrayage, le volant moteur et le presseur intermédiaire.

— Tarer les ressorts qui ont une longueur libre de 44 mm et une longueur de 29,5 mm sous une charge de 68 plus ou moins 2 kg.

— Monter les ressorts de rappel des linguets.

- Accoupler le carter tôle au

volant auxiliaire.

— Placer l'ensemble d'embrayage sur le montage d'assemblage, comprimer l'ensemble, placer sur les vis de réglage les rondelles d'articulation et visser les écrous pour amener la bague d'appui des linguets en contact avec le dolgt central du montage. Les cotes à obtenir sont 42,1 mm entre la face de la Chague d'appui et ve plateau et le carter porte-linguet.

IMPORTANT

L'embrayage ne doit jamais être réglé sur place ; un montage est indispensable pour obtenir un réglage correct des linguets. Il ne faut plus toucher au réglage après la pose de l'embrayage.

DÉMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES I° TYPE

— Repérer les chapeaux de palier du différentiel et déposer celui-ci (fig. 6).

— Retirer le couvercle de boîte, le chapeau de roulement avant d'axe intermédiaire, le carter de pompe à huile et le chapeau avant des axes de fourchettes.

— Déposer l'axe de fourchette de 1¹⁰ et marche AR. Dégager le bonhomme de verrouillage des vitesses et la première bille de verrouillage.

Déposer l'axe des fourchettes de 2° et 3°. Dégager la tige de verrouillage, la 2° bille et les deux fourchettes.

DEPOSE DU PIGNON A QUEUE

- Maintenir l'arbre pignon à queue et dévisser l'écrou de cet arbre,

— Avancer l'ensemble arbre pignon à queue et pignons dans la limite permise vers l'avant de la botte.

- Extraire le roulement avant avec sa cage.

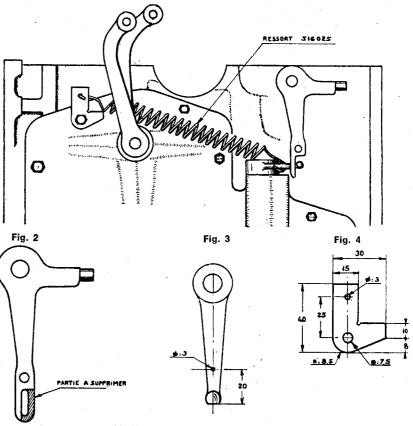
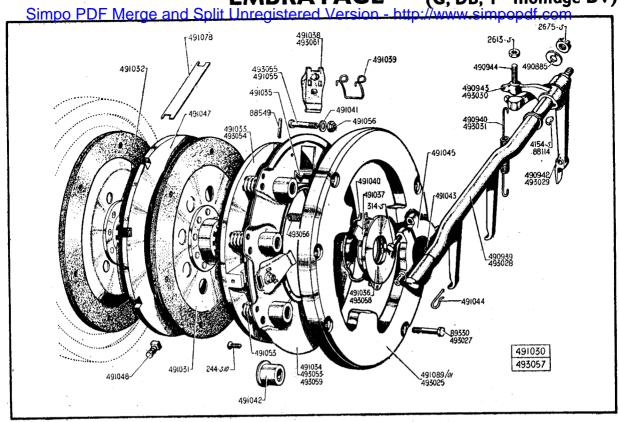
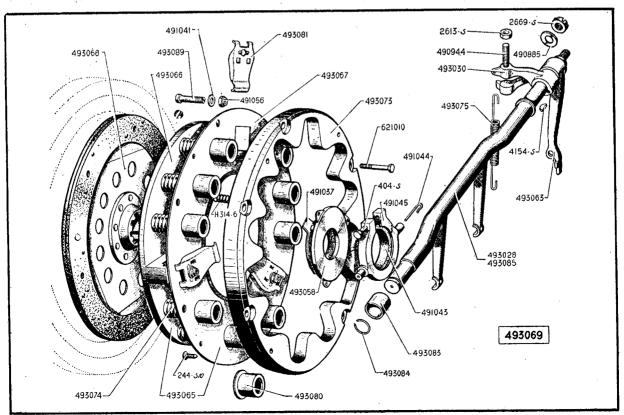


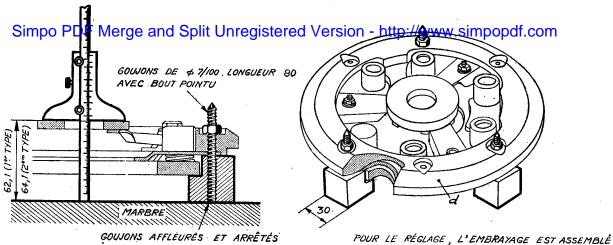
Fig. 4. - Modification de la commande d'embrayage.

EMBRAYAGE (G, DB, 1^{er} montage DV)



Monodisque (2° montage DV)





GOUJONS AFFLEURÉS ET ARRÊTÉS PAR COUPS DE POINTEAU

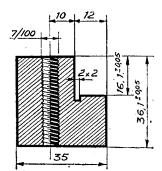


Fig. 5. — Réglage de l'embrayage bidisque.

 Dégager la coupelle de maintien et les demi-rondelles du pignon de prise directe, dégager le pignon à queue par l'arrière de la boîte. Sortir de la boîte les pignons et le synchroniseur.

DEMONTAGE DE L'AXE DE PIGNONS INTERME-DIAIRES

Faire sauter le bouchon tôle d'obturation à l'aide d'un burin (ce bouchon sera à remplacer).

- Dégoupiller l'écrou arrière et dévisser cet écrou en maintenant l'écrou avant de l'axe.

- Chasser l'axe à l'aide d'une broche (il sort par l'avant de la boîte). Sortir les pignons et le roulement de la boîte.

– Retirer à la main l'axe de l'arbre de commande avec ses deux roulements.

DEPOSE DU RENVOI DE MARCHE AR

- Retirer le bouchon, dévisser la vis d'arrêt de l'axe et dégager ce dernier avec des pinces.

- Retirer le bouchon de canalisation d'huile, les chicanes d'entrée d'air, le bouchon de vidange et les joncs d'arrêt des roulements du train intermédiaire.

DEMONTAGE DU DIFFERENTIEL

- Désaccoupler les demi-boîtiers, dégager la couronne.

- Chasser les clavettes d'arrêt des axes des satéllites, chasser les axes, dégager les satellites, rondelles et planétaires des demi-boîtiers.

- Déposer les roulements à rouleaux coniques avec coquilles et frettes.

DEPOSE DES ROULEMENTS DE L'AXE DU PIGNON DE COMMANDE

AVEC LE VOLANT MOTEUR AUXILIAIRE d

- Dévisser l'écrou de blocage du roulement arrière.

- Placer entre l'un des roulements et le pignon deux fers plats de 5 mm d'épaisseur, reposant sur un étau ouvert ; frapper en bout de l'axe avec un maillet pour le chasser. Même opération pour l'autre roule-

Pour déposer le roulement AV de l'axe des pignons intermédiaires :

- Faire sauter au burin et à la lime les deux points d'arrêt de soudure électrique de l'écrou sur l'axe.

— Dévisser l'écrou (Attention! pas à gauche).

- Dégager le roulement de l'axe à l'aide d'une presse.

Le démontage du pignon fou de 2e et des roulements de pignon à queue s'opère de la façon suivante :

- Retirer la clavette de la rondelle d'appui AV du pignon de 2°; dégager l'ergot épaulé d'arrêt de la clavette, faire tourner la rondelle d'appui pour permettre son coulissement dans les cannelures et la dégager. Sortir le pignon de 2°.

- Sortir les roulements de l'entretoise à la presse.

DEMONTAGE DU SYNCHRONISEUR

– Dégager du synchroniseur le baladeur de 1re et de marche AR.

- Envelopper le synchro dans un chiffon pour éviter la dispersion des billes et des ressorts. Faire glisser le moyeu à la main pour le sortir de la couronne.

DEMONTAGE DE LA POMPE A HUILE

- Démonter le couvercle de pompe et dégager la palette.

- Retirer le segment d'arrêt de la vis de compteur et sortir la vis.

- Retirer la clavette et l'axe de pompe.

REMONTAGE DE LA BOITE !" TYPE

ATTENTION. — Dans le cas d'usure des bagues de pignons, il faut remplacer ces pignons. Il est en effet indispensable que l'alésage des bagues soit exactement concentrique avec le diamètre primitif du pignon.

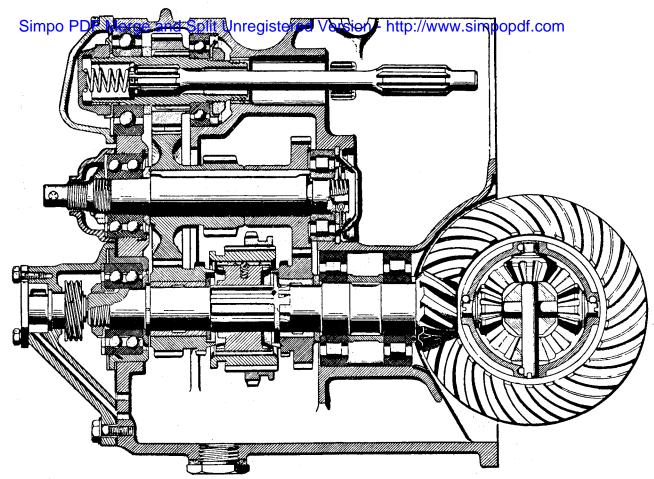


Fig. 6. - Coupe longitudinale de la boîte de vitesses type G.

La fabrication de ces pièces est telle que l'alésage du pignon n'est pas concentrique avec le diamètre primitif

Nous vous indiquons un procédé pouvant être employé, à la rigueur, pour remplacer les bagues :

- Monter le pignon à réparer sur un mandrin ajusté sur la bague usée. En cas d'ovalisation trop prononcée, le pignon ne peut être récupéré.
- Rectifier le diamètre extérieur de la denture du pignon.
- Démonter le mandrin et changer la bague.
 Centrer le pignon sur le tour d'après la partie qui vient d'être rectifiée sur le pignon.
 - Aléser la bague à l'outil.

HABILLAGE DU COUVERCLE DE BOITE

- Engager les bagues dans le couvercle et dans le levier, puis les aléser. Monter les leviers dans le carter.
- Monter provisoirement les leviers extérieurs (la position des leviers sera déterminée lorsque le couvercle sera monté sur la boîte, après réglage des fourchettes). Monter le levier intérieur.
- Placer l'entretoise du bouchon de remplissage avec un joint métalloplastique, et serrer modérément le bouchon.

PREPARATION DE LA POMPE A HUILE

— Engager l'axe de pompe, placer et orienter la palette. Placer le joint papier avec de l'Hermétic.

- Monter le couvercle et serrer les vis.
- Monter la clavette sur l'axe de pompe.
- Monter la vis de compteur et placer le segment d'arrêt.

MONTAGE DU SYNCHRONISEUR

- Utiliser une couronne de synchro modifié. Engager les ressorts dans le moyeu. Placer le moyeu dans l'appareil MR 3425.
- Engager les six billes, pousser le moyeu jusqu'au verrouillage et placer l'ensemble ainsi constitué sur la couronne.

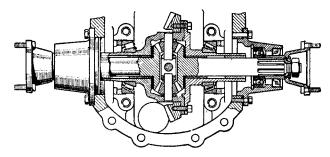


Fig. 7. — Coupe du différentiel type G.

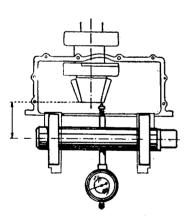
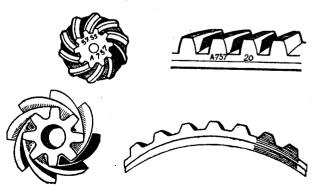


Fig. 8. — Réglage du pignon d'attaque (en haut : type G, en bas : types DB-DV).



— Maintenir les pièces en contact pour éviter que les billes ne s'échappent et faire glisser à fond le moyeu du synchro dans la couronne.

PREPARATION DE L'AXE DU PIGNÓN DE COMMANDE

- Placer sur l'axe la rondelle de butée du pignon.
- Monter le roulement avant sur l'axe, l'emmancher à la presse jusqu'à buter sur la rondelle. Monter le pignon de commande, la partie débordante du moyeu vers l'arrière de l'axe.
- Monter le roulement AR sur l'axe à l'aide d'une presse.
- Placer l'arrêtoir en engageant la languette dans la gorge de l'axe. Serrer l'écrou de blocage du roulement AR à 10 m/kg.

PREPARATION DE L'AXE DU PIGNON INTERME-DIAIRE

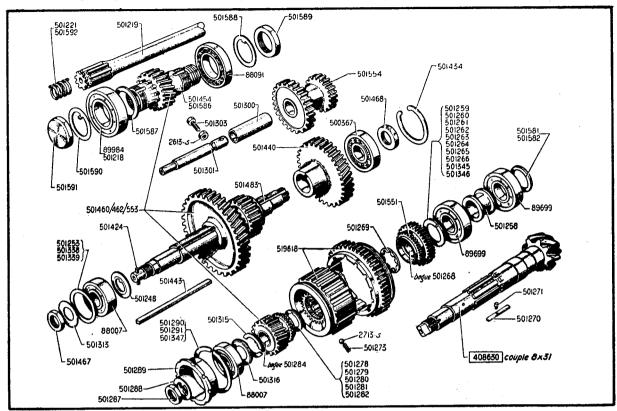
Placer sur l'axe la rondelle de butée — le chanfrein orienté vers l'avant — monter le roulement AV à la presse, placer la rondelle, serrer l'écrou (pas à gauche) en maintenant l'axe à l'étau. Arrêter l'écrou sur l'axe par deux points de soudure à l'arc ou, à défaut, percer l'écrou et le goupiller.

NOTA. — S'assurer que les points de soudure n'obstruent pas le filet de retour d'huile, sinon le retoucher à la lime.

PREPARATION DU PIGNON A QUEUE

- Placer la rondelle sur le pignon à queue.

VITESSESDE George and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



- Emmancher à la presse l'entretoise et les roulements.
- Placer une rondelle de réglage du pignon de 2° sur l'axe (les encoches de graissage côté pignon). Monter le pignon de 2° et la rondelle cannelée d'appui avant. Faire tourner cette rondelle pour qu'elle soit verrouillée par les cannelures de l'arbre.
- Mesurer à l'aide d'une cale le jeu entre pignon et rondelle de réglage. Il doit être compris entre 0,05 et 0,15 mm. On obtient ce jeu en choisissant une rondelle de réglage appropriée.
- Placer l'ergot d'arrêt de clavette et monter la clavette de la rondelle d'appui.
 - Engager le synchro sur l'arbre.
- Placer sur l'arbre une rondelle entretoise de réglage du pignon de prise directe, engager le pignon de 3°, monter les demi-rondelles dans la rainure de l'arbre et la coupelle de maintien des demi-rondelles.
- Mesurer à l'aide d'une cale le jeu entre pignon et demi-rondelles. Il doit être compris entre 0,30 et 0,35 mm. On l'obtient à l'aide d'une rondelle entretoise appropriée.

PREPARATION DU DIFFERENTIEL (fig. 7)

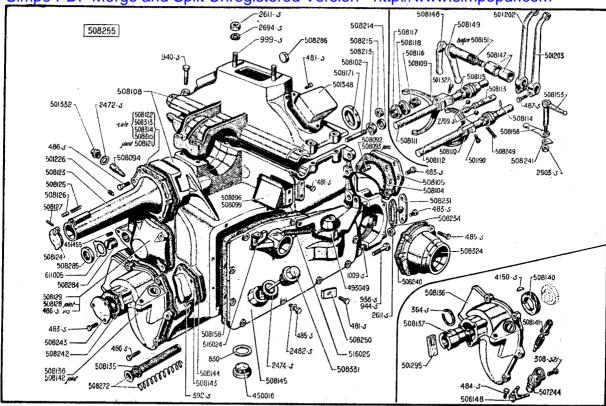
- Rectifier si nécessaire la face d'appui des rondelles de satellites dans le boîtier.
- Monter un planétaire dans le boîtier avec une rondelle céloron d'épaisseur moyenne (rainures de graissage côté planétaire).
- Monter un satellite et son axe, déterminer l'épaisseur de la rondelle de ce satellite.
- En faisant tourner le boîtier (en maintenant la queue du planétaire dans un étau) il ne doit pas y avoir

- de point dur ni de jeu excessif (jeu du planétaire : 0,20 mm).
- Le positionnement de ce satellite indique si la rondelle céloron du planétaire est d'épaisseur correcte; le désaffleurement des dents ne doit pas excéder 0,5 mm.
- Sans toucher au planétaire, présenter successivement les trois autres satellites. Choisir les rondelles pour remplir les mêmes conditions que ci-dessus (désaffleurement des dents, jeu et point dur).
- Démonter cet ensemble sans mélanger les rondelles et les pignons.
- Monter définitivement le planétaire dans le boîtier, mettre les satellites en place ainsi que le croisillon et les axes.
- Enfoncer les goupilles jusqu'à ce que leur plat force sur celui des axes.
- Placer le deuxième planétaire sur les satellites et s'assurer qu'aucun écart de réglage ne le fait boiter. Déterminer l'épaisseur de la rondelle céloron de ce planétaire en accouplant provisoirement les deux boîtiers.
- Vérifier que le jeu latéral du planétaire n'excède pas 0,20 mm.
- Placer la couronne, accoupler les demi-boîtiers en faisant correspondre les repères (chiffres ou lettres). Placer les arrêtoirs, serrer les vis de 6,5 à 7,5 m/kg.
- Monter les roulements Timken coniques à la presse.
- Fixer le carter de boîte.

MONTAGE DU RENVOI DE MARCHE AR

Huiler l'axe, l'engager dans le carter et placer le pignon intermédiaire de marche AR.

Enfoncer l'axe en mettant en regard le trou conique



et le trou taraudé de la vis d'arrêt dans le carter. Serrer la vis d'arrêt et le contre-écrou.

Monter l'arbre de commande qui sera engagé au maillet.

MONTAGE DE L'AXE DE TRAIN INTERMEDIAIRE

- --- Placer le roulement AR.
- --- Monter la clavette plate dans la rainure de l'axe.
- Placer le segment d'arrêt du roulement avant ainsi que celui du bouchon d'obturation du roulement arrière.
- --- Introduire l'axe claveté par la face avant du carter. Présenter le pignon intermédiaire de 3° et le pignon intermédiaire de 2°, enfoncer l'axe à la main jusqu'à ce qu'il pénètre dans le roulement arrière. Terminer la mise en place en frappant en bout de l'axe, à l'aide d'un jet de bronze.
- Visser l'écrou de blocage (pas à droite) du roulement arrière. Serrer énergiquement l'écrou en maintenant l'écrou ayant.

MONTAGE DU PIGNON A QUEUE

- --- Engager l'arbre pignon à queue équipé du pignon de 2° et la clavette d'arrêt par l'alésage AR du carter.
- Présenter le synchro (monté avec le baladeur de 1^{re} et marche AR), la rondelle entretoise choîsie à la préparation, en orientant les encoches de graissage de l'entretoise côté pignon de 3°, et le pignon de 3°. Engager à fond l'arbre sur ces pièces.
- Placer les demi-rondelles d'arrêt et la coupelle de maintien, replacer la bague dans la cage du roulement ayant.
 - --- Présenter cette cage sur l'arbre pignon à queuc.

- Serrer l'écrou de blocage du roulement à 15 m/kg. — Monter la bride pour maintenir la cage du roulement avant appuyée contre le carter et positionner l'arbre pignon à queue dans la boîte de vitesses.
 - Régler la position du pignon à queue.

ATTENTION. — Ce réglage a une très grande importance; en donnant aux dents une portée correcte, il assure le silence et la durée du couple. Lire sur la face du pignon à queue la cote (exprimée en centièmes) indiquant la distance conique relevée sur la machine à roder. Ce nombre indique la distance entre l'axe du différentiel et l'extrémité du pignon à queue (fig. 8).

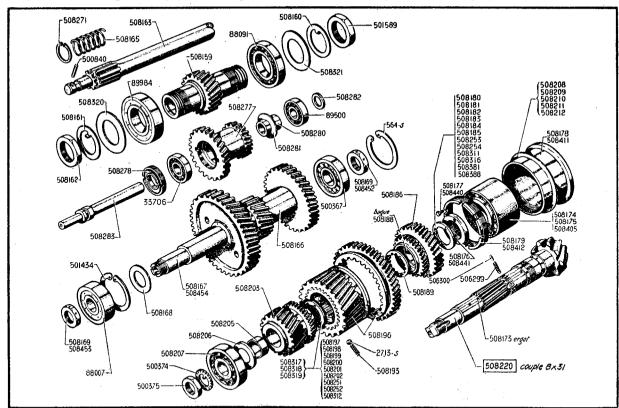
Relever cette distance. Interposer des cales entre la cage du roulement avant et le carter de façon à obtenir la distance portée sur le pignon à queue.

- Déposer la cage et la bague de l'arbre, placer le roulement dans la cage à l'aide d'une presse.
- Placer la boîte verticalement en la laissant reposer sur les goujons de fixation des chapeaux de différentiel. Placer une cale de bois pour que la face du pignon à queue repose sur cette cale.
 - --- Monter le roulement avant et sa cage.

REGLAGE DES FOURCHETTES ET DE LA POSITION DU SYNCHRO

- Placer la fourchette de 1^{re} et de marche AR dans la gorge du baladeur et la fourchette de 2^e et 3^e dans la gorge du synchro (fig. 9).
- Engager l'axe de fourchette de 2º dans le carter et amener son premier fraisage devant le trou de la bille de verrouillage. Coller la bille avec de la graisse

VITESSESDE (DEBEDAY) plit Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



au bout d'une tige de 6 mm et l'engager à fond dans son logement.

- Engager la tige de verrouillage jusqu'à ce qu'elle maintienne la bille.

- Faire pénétrer l'axe dans l'alésage de la fourchette, puis l'engager à fond dans le carter.

- Engager complètement la tige de verroulllage, l'encoche recevant le levier de commande vers le haut. Introduire le bonhomme de verrouillage dans son logement : placer la fourchette de 2º au point mort et engager à fond le bonhomme.

Régler la position du synchro.

Le synchro a un débattement de 3,5 mm environ entre les cônes des pignons de 2° et 3°; cette course est nécessaire pour que les cônes ne soient pas en friction lorsque les vitesses sont au point mort.

Il faut d'autre part positionner le synchro au point moyen de sa course. Pour cela, opérer de la façon suivante:

Libérer les vis de réglage de la fourchette, placer

l'axe au verrouillage « point mort ».

— Au moyen de la fourchette, pousser le synchro

vers le pignon de 3°.

- Passer successivement en 3° puis en 2° vitesse. S'assurer qu'à ces positions les flancs du synchro ne frottent pas sur les pignons du train intermédiaire. Sinon retoucher par les vis de réglage.

– Revenir au point mort, faire tourner le pignon à queue pour s'assurer que le synchro n'entraîne pas les

pignons de 2º et 3º.

Régler le verrouillage de la fourchette de 2e et 3e. Pousser le synchro à l'aide d'une pince vers le pignon de 3º jusqu'au verrouillage par la bille. Présenter l'entretoise entre la fourchette et la face interne du

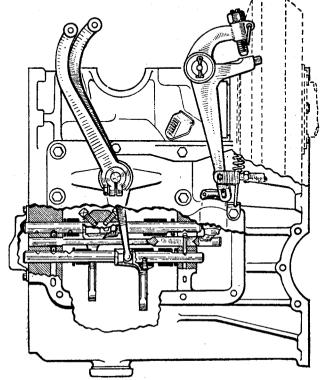


Fig. 9. -- Réglage des leviers de commande de la boîte de vitesses.

terne du carter. La fourchette étant verrouillée par la bille, il devra rester un jeu de 0,2 mm.

Procéder de la même façon pour régler le verrouillage de la 2º vitesse.

Monter la fourchette de 2° et 3°.

Déposer les deux vis de réglage des fourchettes. Dégager l'axe, l'huiler et l'engager de nouveau en placant les rondelles de réglage, l'entretoise, la fourchette, la 2º entretoise et ses rondelles.

- Régler de nouveau la position du synchro comme indiqué précédemment. Serrer les deux vis et les arrê-

ter au moyen d'un fil de fer.

- Monter la fourchette de 1^{re} et marche AR. Engager l'axe de fourchette dans le carter, coller la bille de verrouillage et l'engager à fond dans son logement; avancer l'axe pour maintenir la bille et le passer dans la fourchette.

– Monter définitivement l'axe huilé, serrer la vis de fixation et freiner par un fil de fer.

MONTAGE DU DIFFERENTIEL

Présenter le différentiel dans les alésages du carter. engager les écrous de serrage des roulements dans les filets du carter et en appui sur les cages extérieures des roulements. Poser les chapeaux de palier (repérés au démontage) sur les roulements et

monter les arrêtoirs (voir fig. 7). Régler le jeu entre les dents du pignon d'attaque et de la couronne. La valeur de ce jeu est gravée sur le pourtour de la couronne.

Pour amener la couronne en contact avec le pignon, déplacer l'ensemble différentiel dans le sens convenable pour obtenir le jeu d'engrènement.

Serrer les deux écrous de réglage. Ce jeu se mesure au comparateur sur le diamètre extérieur de la couronne, tangentiellement sur le flanc d'une dent. Relever 4 mesures sur les dents, séparées de 90° environ. Prendre la moyenne des 4 mesures. La différence entre deux mesures ne doit pas excéder 0,1 mm.

Les roulements Timken seront montés avec un léger jeu. Sans changer le réglage, dévisser le deuxième écrou d'un cran et goupiller. Serrer les écrous de fixation des chapeaux de palier.

POSE DE LA POMPE A HUILE

--- Placer dans le carter de pompe les rondelles d'épaisseur collées à la graisse.

- Enduire d'Hermétic la face du joint sur le carter. Placer les rondelles laiton sur les vis de fixation sur le carter.

- Mettre en regard la fente de l'axe de pompe et le tournevis du pignon à queue.

- Monter la pompe et serrer les vis.

MONTAGE DU COUVERCLE ET REGLAGE DES LEVIERS

Placer les fourchettes au point mort et enduire d'Hermétic les faces du plan de joint (fig. 9).

carter Détermines l'épaisseur des rendelles de réglage ed Ve Rrésenter le convercle en engageant des leviers intéqui seront intercalces entre l'entretoise et la face in rieurs de commande dans les fourchettes et le levier de commande de la tige de verrouillage dans l'encoche de cette tige; serrer les vis de fixation du couvercle.

Régler la position des leviers extérieurs de commande. Les fourchettes étant au point mort, le centre des trous sur les bossages supérieurs de ces leviers doit se trouver à 26 plus ou moins 4 mm de la verticale passant par le centre de l'axe inférieur de ces leviers. Serrer la vis de pinçage du levier extérieur.

Monter le bouchon tôle d'obturation de l'axe intermédiaire.

Préparer les chapeaux de différentiel qui seront montés après l'accouplement de la boîte au moteur.

DÉMONTAGE DE LA BOITE 2º MODÈLE

 Retirer les vis de fixation des chapeaux des arbres de différentiel. Dégager les chapeaux avec les arbres et plateaux d'entraînement assemblés (fig. 11).

- Déposer le carter formant chapeau de palier du

différentiel.

- Retirer l'embout formant guide-manivelle, le chapeau de roulement d'arbre intermédiaire et la pompe à huile. Déposer le chapeau des axes de fourchettes et le couvercle de la boîte. Dégager le filtre à huile.

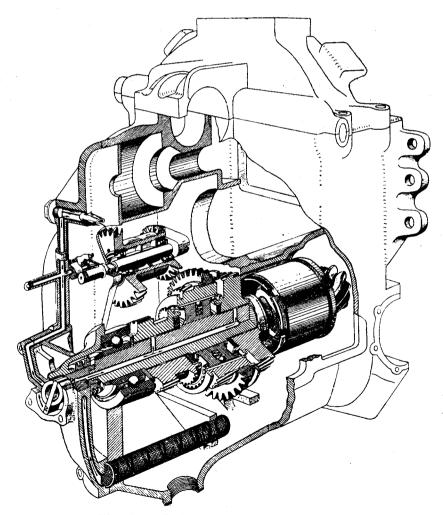
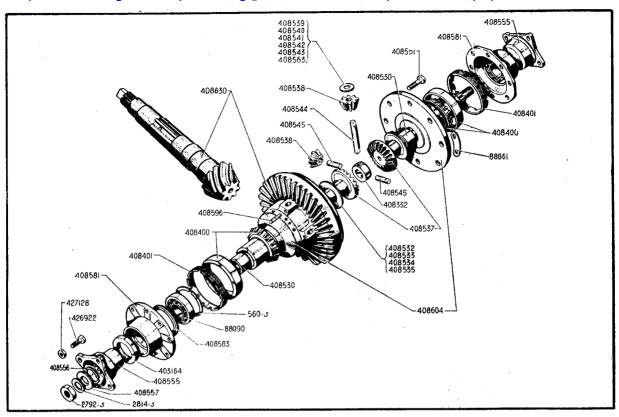
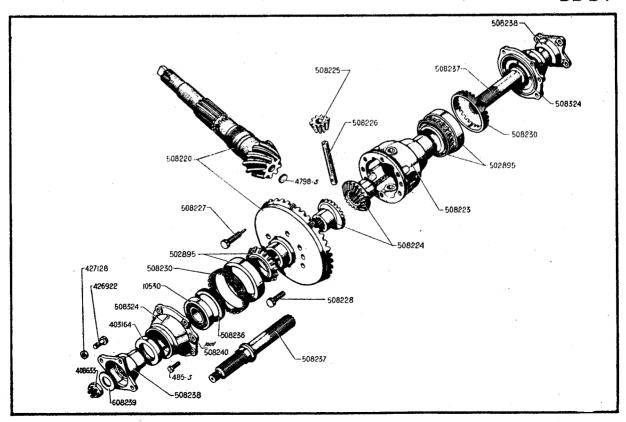


Fig. 10. — Graissage de la boîte de vitesses.



DB-DV



- Enlever la goupille fendue limitant la course de la tige de verrouillage, déplacer la tige vers l'arrière

de la boîte pour libérer la deuxième bille.

- Desserrer les vis de blocage des fourchettes, dégager l'axe de 2º et prise directe, retirer la fourchette. Sortir l'axe de 1" et marche AR, la 3° bille de verrouillage et la fourchette de 1 e et marche AR.

Dégager le bonhomme de verrouillage

vitesses.

DEPOSE DU TRAIN INTERMEDIAIRE

Chasser le bouchon tôle d'obturation.

- Dégoupiller et retirer l'écrou AR en maintenant l'axe par l'écrou avant.

— Ŝortir l'axe avec son roulement, par l'avant de la boîte.

- Sortir le train de pignons de la boîte.

DEPOSE DU PIGNON A QUEUE DE COUPLE CONIQUE

- Dévisser les écrous de blocage des étriers de fixation de la cage des roulements, dégager les rondelles et les étriers.

Dégager l'ensemble pignons et arbre par l'arrière de la boîte en frappant en bout de l'arbre.

- Retirer le baladeur de première et déposer l'ensemble du train primaire du carter.

DEPOSE DU TRAIN INTERMEDIAIRE DE M. AR

- Desserrer le contre-écrou et retirer le bouton de butée de l'axe.

Extraire l'axe, dégager le pignon et la rondelle de butée de la boîte.

- Déposer le roulement AR de l'arbre intermédiaire de son alésage du carter. Retirer les segments d'arrêt des roulements avant et arrière; retirer le bouchon de

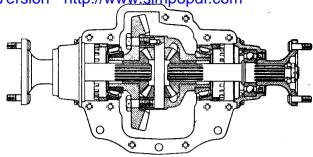


Fig. 12. - Coupe du différentiel (types DB-DV).

la canalisation d'huile et les deux coquilles d'entrée d'air sur le carter de boîte.

DEMONTAGE DU PIGNON A QUEUE

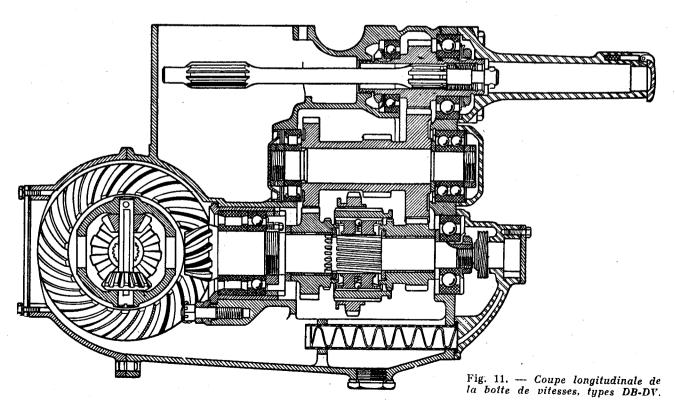
-- Déposer l'écrou de blocage du roulement en maintenant l'arbre par le bout à méplats.

- Retirer le roulement, la rondelle de butée, le pignon de 3°, la rondelle entretoise et le synchro.

- Retirer le pignon de 2°. Pour cela, avec un petit tournevis, opérer une pression sur le bonhomme de verrouillage, visible dans une cannelure de la rondelle d'appui. Faire tourner cette rondelle pour amener ses encoches face aux cannelures de l'arbre.

– Dégager la rondelle en maintenant le pignon à sa place sur l'arbre, enlever le bonhomme de verrouillage et son ressort et dégager, à ce moment seulement, le pignon puis la rondelle.

ATTENTION. — Cet ordre de démontage doit être rigoureusement respecté, car si on utilise le pignon pour dégager la rondelle de l'arbre sans enlever le



bonhomme de verrouillage, celui-ci, sous l'action de son ressort, richardites de genchard les desgloctes du pignon et il ne serait plus possible de dégager ce dernier.

— Dégoupiller et déposer l'écrou à encoches de blocage des roulements, dégager le pignon à queue de la

cage. Attention à la dispersion des galets.

— Retirer la vis d'arrêt de l'écrou de blocage des roulements, déposer l'écrou, retirer les cages intérieures de roulements du pignon à queue à la presse.

DESHABILLAGE DU DIFFERENTIEL

- Extraire les roulements coniques (fig. 12).

Extrare les roulements coniques (ng. 127).
 Démonter les vis d'assemblage et dégager les planétaires, les satellites et leur axe du boîtier.
 DEMONTAGE DU PIGNON DE COMMANDE

— Retirer les deux écrous et le roulement qui sera chassé à la presse.

- Retirer le roulement AR.

- Chasser le pignon de commande à la presse.

— Démonter les chapeaux et les arbres de différentiel, déposer le plateau d'entraînement de l'arbre.

— Dégager l'arbre du roulement à la presse, sortir le roulement du chapeau.

**

Le synchro et la pompe à huile se démontent de la même facon que dans la boîte premier modèle.

DESHABILLAGE DU COUVERCLE DE BOITE

— Déposer les leviers extérieurs de commande des fourchettes, dégager les leviers intérieurs du couvercle.

— Déposer le levier intérieur de commande de verrouillage, dégager le levier extérieur du couvercle.

- Retirer le bouchon de remplissage.

- Chasser les bagues du levier intérieur et du cou-

vercle.

— Retirer le roulement avant de l'axe intermédiaire en dévissant l'écrou, dégager l'axe du roulement à la presse.

DEMONTAGE DU TRAIN INTERMEDIAIRE DE M. AR

- Faire sauter le métal de l'écrou rabattu dans les deux encoches du pignon et dévisser l'écrou à l'aide d'un matoir. Il est à remplacer après chaque démontage.
- Dégager les roulements du train de pignons et l'entretoise.
- Déposer le couvercle du carter de différentiel, déposer les plaquettes d'arrêt des écrous de différentiel.

REMONTAGE DE LA BOITE

NOTA. — Dans le cas d'usure des bagues de pignons, se reporter aux indications qui ont été données dans le chapitre de la boîte premier modèle.

PREPARATION DU TRAIN INTERMEDIAIRE DE M. AR

Mettre le roulement dans le train à l'aide d'une presse, engager l'entretoise, mettre le roulement en place, visser et bloquer l'écrou.

PREPARATION DU PIGNON DE COMMANDE

Engager le pignon dans les roulements à la presse. Placer les rondelles pare-huile, puis les arrêtoirs sur l'axe, engager la languette de chaque arrêtoir dans la cannelure de l'axe, visser les écrous.

 Maintenir l'ensemble à l'aide d'un arbre de commande usagé serré à l'étau.

PREPARATION DE L'AXE INTERMEDIAIRE

Versippacer it ponde le vius l'age, poi mancher le roulement à la presse et, en maintenant l'axe à l'étau, serrer l'écrou jusqu'à ce qu'il affieure la face avant de l'axe. Ce serrage détermine la position du roulement, goupiller l'écrou.

NOTA. — Procéder de cette façon, que l'axe comporte des chanfreins ou non. 2° cas : l'axe porte un clavetage : opérer comme ci-dessus. Mettre la clavette en place sur l'arbre.

PREPARATION DU SYNCHRO

Utiliser une couronne de synchro modifiée.

Mettre en place les ressorts, placer le moyeu du synchro.

ATTENTION. — Le moyeu et la couronne du synchro sont repérés à l'usinage. Une croix se trouve sur le côté gorge de la fourchette. Au remontage, il faut faire coïncider les repères pour retrouver la concentricité des deux pièces et orienter convenablement les cônes du synchro, les angles de ces cônes étant différents.

Placer l'ensemble sur la couronne, maintenir les pièces en contact pour éviter que les billes ne s'échappent et faire glisser à fond le moyeu dans la couronne.

PREPARATION DU PIGNON A QUEUE

— Emmancher le pignon à queue dans la couronne intérieure du roulement à galets, puis dans celle du roulement de butée à la presse. (La face portant les gorges de graissage doit se trouver à l'opposé du pl-gnon.)

— Bloquer l'écrou de serrage des roulements, puis, en tenant/verticalement, le côté pignon vers le haut, placer sur le roulement de butée sa demi-couronne

extérieure.

— Mettre en place les galets sur la couronne intérieure du voulement, placer la couronne extérieure sur les galets.

— Introduire l'ensemble dans la cage, mettre en place la 2° couronne du roulement de butée et serrer l'écrou.

— Goupiller en enfonçant bien la tête dans le trou de la cage pour qu'elle ne désaffleure pas et écarter les branches.

MONTAGE DU PIGNON FOU DE 2º

— Placer une rondelle de réglage du pignon de 2° sur l'axe (encoches côté pignon). Monter le pignon de 2°, placer la rondelle cannelée d'appui avant et la faire tourner pour qu'elle soit verrouillée par les cannelures de l'axe.

Le jeu entre rondelle et pignon doit être compris entre 0,05 et 0,15 mm. Après réglage, dégager la rondelle cannelée et le pignon, puis placer le bonhomme de verrouillage.

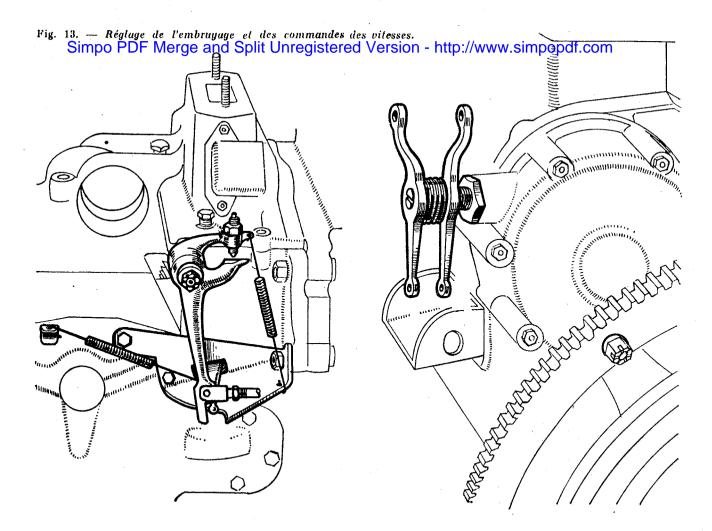
— Engager la rondelle cannelée d'appui avant sur l'axe et contre le bonhomme de verrouillage.

— Appuyer sur le bonhomme avec une tige passant par le trou prévu dans la partie conique du pignon de 2º et amener la rondelle cannelée dans la gorge de l'axe. Faire tourner ensuite cette rondelle pour que le bonhomme vienne se placer dans l'encoche élargie de la rondelle.

MONTAGE DU SYNCHRO ET DU PIGNON FOU DE 3°

— Mettre en place le synchro sur l'axe, sans le baladeur de 1^{re} et marche AR, et l'amener contre le pignon de 2^c.

ATTENTION. — L'arbre porte un trait sur la portée du pignon fou de 3°. Au remontage, placer le syn-



chro sur les cannelures pour que ce trait corresponde avec la croix portée sur la face du synchro ou avec le coup de pointeau frappé dans le fond de l'embrèvement.

- Placer une rondelle entretoise en appui sur l'épaulement de l'arbre et positionnée sur l'ergot.

— Engager le pignon fou de 3° sur l'axe et placer la rondelle d'appui (encoches côté pignon). Mettre le tube préparé sur l'axe. Le jeu entre rondelle et pignon sera de 0,20 à 0,25 mm.

— Après réglage, mettre définitivement en place le pignon fou de 3°. Placer la rondelle d'appui et monter le roulement sur l'axe.

- Serrer l'écrou à 15 m/kg après avoir placé l'arrêtoir.

PREPARATION DU DIFFERENTIEL

NOTA. — L'usinage précis du boîtier, des planétaires et des satellites permet le montage de ces pièces sans aucun réglage.

Serrer les écrous d'assemblage à 7,5 m/kg et s'assurer qu'il n'y a pas de point dur.

MONTAGE DU PIGNON A QUEUE

Engager l'ensemble du pignon à queue, placer sur chaque goujon de fixation un étrier et une rondelle d'appui. Choisir des cales d'épaisseur de telle sorte que la distance entre la cage des roulements et le carter soit égale à la cote gravée sur la face du pignon.

Cette cote, donnée en centièmes de mm doit être

rigoureusement respectée. Il ne faut pas faire parti. la mesure des plans de joint du carter, la tolérance d'usinage de ces plans étant de plusieurs dixièmes.

— Après avoir obtenu ce réglage, dégager l'ensemble pignon à queue du carter.

— Marquer à la craie la dent du synchro et celle du baladeur de 1^{re} et de marche AR où figure un repère. Ces repères devront coïncider après la mise en place de ces deux pièces pour retrouver la concentricité réalisée à l'usinage. (Sur certains modèles, il n'existe pas de repères.)

— Présenter l'ensemble pignon à queue avec les cales de réglage placées sur la cage, en ligne dans l'alésage du carter, introduire le baladeur de 1^{re} et marche AR dans le carter par le passage du couvercle et l'engager sur le synchro en faisant coïncider les repères.

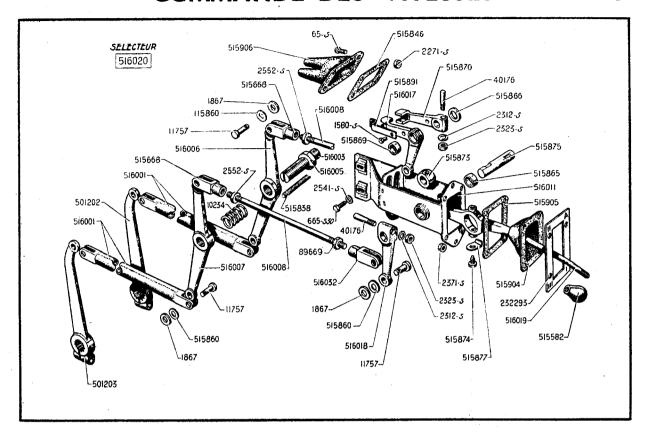
- Serrer les écrous.

MONTAGE DU TRAIN INTERMEDIAIRE

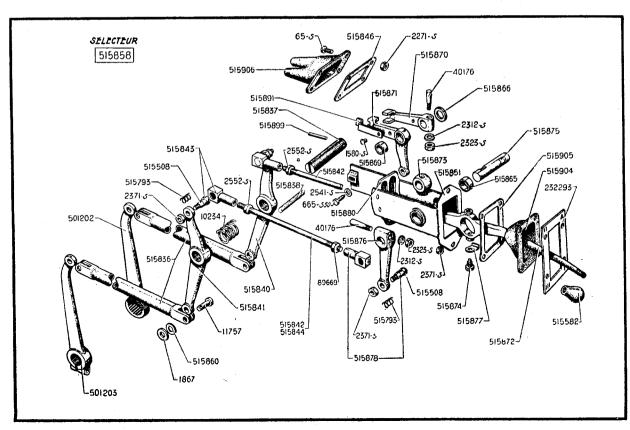
- Engager le train intermédiaire dans le carter par l'ouverture du couvercle et le maintenir en ligne devant le passage de l'axe (1er cas, axe non claveté).
- Engager l'axe par la face avant du carter et dans le train intermédiaire.
- Frapper en bout de l'axe avec un maillet et bloquer l'écrou arrière en maintenant l'axe.

MONTAGE DU DIFFERENTIEL

Pas de difficulté. Suivre les indications données au montage du différentiel des boîtes premier modèle.



DB-DV



MONTAGE DES POURCHETTES STIREGLAGE DU Versio Mettre ten place la bille et son ressort, monter la SYNCHRO

NOTA. — Quelques boîtes ont été montées avec une tige de verrouillage portant une vis à une extrémité. Cette vis est destinée à régler la longueur de la tige pour obtenir un bon verrouillage des fourchettes. Actuellement, les tiges ont une longueur fixe.

Pour régler la longueur des tiges du premier modèle

- Engager la tige à fond dans son alésage du car-

ter, la vis butant sur la cloison.

- Obtenir une cote de 16,5 plus ou moins 0,5 mm entre la face du carter et l'extrémité de la tige de verrouillage en agissant sur la vis de réglage. Serrer ensuite le contre-écrou de la vis.

- Mettre la tige en place dans le carter, arrêter l'engagement quand la face avant de la tige affleure

la cloison du carter.

- Placer la bille dans son conduit en l'engageant

par l'alésage de l'axe de fourchette 2º et 3º.

- Mettre la fourchette de 1^{re} et marche AR dans la gorge du baladeur et la fourchette de 2e et 3e dans la gorge du synchro (baladeur et synchro dans la position point mort).
- Huiler l'axe de la fourchette de 2e et 3e, l'engager dans son alésage du carter et l'enfoncer en mettant en place l'entretoise courte. Faire pénétrer l'axe dans la fourchette, puis dans l'entretoise longue.

Goupiller dans le cas de tige sans réglage.

- Mettre en place le bonhomme de sécurité, introduire la bille dans son conduit, engager l'axe de fourchette de 1re et marche AR dans le carter, l'enfoncer en mettant en place l'entretoise longue. Faire pénétrer l'axe dans la fourchette, puis dans l'entretoise courte.

- Serrer la vis pointeau de fixation de la fourchette de 1re et marche AR et l'arrêter avec un fil de fer.

- Régler la position du synchro.

NOTA. -- Le synchro a un débattement de 4 mm entre les pignons de 2e et 3e.

Pour positionner le synchro au point moyen de sa

- Passer successivement en 3° puis en 2°. S'assurer que les flancs du synchro ne frottent pas sur les pignons de renvoi de 2º et 3º du train intermédiaire. sinon retoucher par les vis de réglage des fourchettes.
- Revenir au point mort et faire tourner le pignon à queue pour s'assurer que le synchro n'entraîne pas les pignons de 2° et 3°.

- Arrêter les vis de réglage de la fourchette et freiner par un fil de fer.

- Régler les entretoises de la fourchette de 2° et 3°. Pousser le synchro à l'aide d'une pince vers le pignon de 3º jusqu'au verrouillage de l'axe par la bille.

- Verrouiller l'axe en agissant sur la tige. A cette position régler la longueur de l'entretoise pour qu'il subsiste un jeu de 0,1 à 0,2 mm entre l'entretoise et la face du carter.
- Agir de la même façon en poussant le synchro vers le pignon de 2°.
- -- Régler les entretoises de la fourchette de marche AR.
- Monter le protecteur des fourchettes, enduire le joint d'Hermétic et serrer les vis.

Le réglage de la position des leviers s'opère comme dans les boîtes du premier modèle.

II. — ESSIEU AVANT — DIRECTION

ESSIEU AVANT

DEMONTAGE (fig. 14)

- Démonter les supports de tubes et les tubes Lockheed.
 - Déposer les amortisseurs.

-- Démonter les moyeux-tambours. Pour cela :

Dévisser les écrous de blocage des fusées. L'écrou de fusée gauche est taraudé à droite et inversement.

Enlever les 8 vis (1) de fixation de la butée de roulement (2). Utiliser une clé à tube passant dans les trous aménagés dans le tambour à cet effet.

Dégager à la main la transmission et déposer le tambour.

Lorsqu'il est dur à sortir, aider son dégagement en frappant sur le moyeu par l'intérieur.

— Démonter les plateaux de freins (fig. 15).

- Démonter les pivots en dévissant les écrous de blocage (3) des rotules.

Les queues de rotules sortent facilement des alésages cylindriques des bras supérieurs et inférieurs.

Démonter les bras supérieurs. Pour cela :

Dévisser l'écrou à encoches de l'axe et extraire l'axe. Démonter les bras inférieurs.

Démonter les vis de fixation des silent-blocs. Démonter la vis d'arrêt de l'axe à cannelures. Chasser celuici et l'axe du deuxième silent-bloc.

Déshabiller les plateaux de frein. Extraire les roulements (47) du moyeu. Dégager la butée de roulement et déposer le joint SPI (20).

- Déshabiller les bras supérieurs. Pour cela :

Déposer l'axe d'excentrique, dégager le bras avant et sortir l'excentrique de réglage (à la main).

Dévisser le bouchon de pression du ressort de rotule. Dégager le ressort et le palier supérieur de rotule.

Chasser le palier inférieur de rotule et déposer les silent-blocs à la presse.

Déshabiller les bras inférieurs.

Dévisser l'écrou de blocage du palier après avoir enlevé l'arrêtoir. Dégager la rotule et le palier infé-

Faire sauter au burin la rondelle d'étanchéité. Dégager le palier supérieur de la rotule à l'aide d'un jet de

- Démonter l'axe d'amortisseur.

- Dégager le support de cric formant entretoise en faisant sauter le point d'arrêt de soudure. Déposer la vis d'assemblage des bras.

Dévisser le graisseur de rotule.

- Démonter le levier d'accouplement du pivot en dévissant l'écrou. Chasser le joint SPI (41).

REMONTAGE DE L'ESSIEU

Préparer les pivots.

Monter le levier d'accouplement (39). Dégraisser à l'alcool les cônes du levier et du pivot. Serrer l'écrou (40) à 10 m/kg et goupiller.

Placer le joint SPI dans le pivot, le bord du cuir vers l'intérieur.

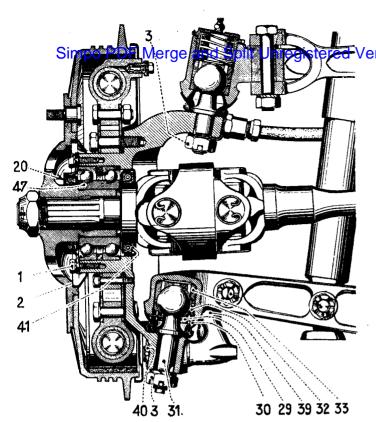


Fig. 14. - Coupe par l'axe du pivot.

- Préparer les bras inférieurs.

Placer le paller supérieur (33) de rotule dans l'alésage du bras. Engager la rotule (31) huilée, placer le paller inférieur (32) et visser l'écrou de blocage (30) du paller à 0,3-0,5 m/kg. La rotation de la rotule doit se faire sans dur ni jeu. Placer l'arrêtoir (29) d'écrou (30).

Monter la rondelle expansible en la sertissant au marteau après avoir enduit le repos d'Hermétic.

Monter le graisseur.

Accoupler le bras avant avec le bras arrière par la vis d'assemblage. Serrer provisoirement.

Placer le support de cric formant entretoise. Il doit se monter sans jeu entre les bras pour qu'il n'y ait pas de déformation au serrage. Le réglage, réalisé au moyen de rondelles, ne peut être effectué qu'après le montage du bras sur l'essieu. Monter l'axe d'amortisseur et serrer provisoirement les écrous.

- Préparer les bras supérieurs.

Placer le palier inférieur de rotule dans l'alésage du bras. Engager la rotule huilée, placer le palier supérieur, le ressort, les rondelles de réglage, l'arrêtoir et visser le bouchon de pression du ressort.

La rotule ne doit avoir ni jeu ni dur, sinon modifier l'épaisseur des rondelles.

Monter à la presse les silent-blocs dans les bras. La partie saillante du silent-bloc doit avoir 2,3 mm.

Assembler le bras avant et le bras arrière, placer l'excentrique de réglage, huilé, dans le bras. Engager l'axe d'excentrique, serrer l'écrou de l'axe en interposant une rondelle Grower.

— Préparer les moyeux-tambours.

Monter le joint SPI (20) dans la butée (2) de roulement (le bord du cuir vers l'intérieur). Placer la butée de roulement sur le moyeu, monter à l'aide d'une presse le roulement (47).

Vérifier au comparateur que le faux-rond du tambour ne dépasse pas 0,05 mm. Rhabiller les plateaux

de freins.

Version - http://www.simpoodlucom

Préparer une broche avec un bout conique. Coller à la graisse les rondelles à ergot dans la traverse.

Présenter les bras dans la traverse, placer une rondelle de butée, l'entretoise, une rondelle tôle et une rondelle de butée. Au fur et à mesure du montage, maintenir les pièces à l'aide de la broche à bout conique.

Déterminer l'épaisseur des cales de réglage à placer entre l'entretoise et la rondelle pour qu'il n'existe aucun jeu longitudinal et que les bras ne forcent pas dans la traverse.

Dégager la broche et l'ensemble bras, rondelles et entretoise.

Pour faciliter le montage, écarter la traverse de quelques mm à l'aide d'un cric placé à l'intérieur de la traverse, à la partie haute du bras à monter.

Monter définitivement les bras. Pour faciliter ce travail, engager la broche progressivement pendant l'empilage des pièces.

Il est préférable de répartir les cales de réglage choisies de chaque côté de l'entretoise afin que les bras soient centrés dans la traverse.

Déposer le cric, dégager la broche, monter l'axe de bras supérieur et visser l'écrou de l'axe sans le bloquer.

Le serrage définitif sera exécuté lorsque l'essieu sera monté sur la voiture, après le réglage des hauteurs de coque, afin de répartir le débattement angulaire des silent-blocs.

- Régler la position des bras.

Agir sur l'excentrique pour obtenir une cote de 40 plus 0,9 ou moins 0,4 mm entre l'arrière du pivot de rotule et la perpendiculaire à l'axe du bras supérieur, prise à la hauteur de la collerette arrière.

Monter les bras inférieurs.

Engager l'arbre à cannelures dans les bras à l'aide d'une presse pour obtenir un dépassement de 5 à 6 mm. Présenter l'ensemble bras et axe dans la traverse et terminer l'engagement de l'axe dans les bras.

Monter la vis d'arrêt de l'axe. Serrer l'écrou après avoir monté son arrêtoir.

Obtenir un entr'axe de 340 mm entre l'axe du bras supérieur et l'axe inférieur de l'amortisseur. Placer la rondelle de butée sur l'axe cannelé (vers l'avant); monter le silent-bloc avant. Serrer les écrous des vis de fixation (rondelles Grower). Monter le silent-bloc arrière en intercalant 4 cales de réglage de 0,2 mm entre la collerette du silent-bloc et la traverse.

Serrer les vis de fixation du silent-bloc.

S'assurer qu'il n'existe pas de jeu entre le bras avant et la rondelle (une rondelle trop mince provoque du jeu, une rondelle trop épaisse comprime exagérément le silent-bloc).

- Monter les pivots.

Placer sur les queues de rotules : la coupelle tôle, la bague caoutchouc et sa cuvette.

Monter les pivots sur les rotules, placer l'arrêtoir et serrer les écrous des rotules à 19 m/kg sans jamais revenir en arrière pour placer la goupille.

Coller à l'Hermétic le joint papier sur la face avant de l'alésage.

Monter les moyeux-tambours.

Serrer à 3 m/kg les vis de fixation de la butée de roulement.

Monter les transmissions.

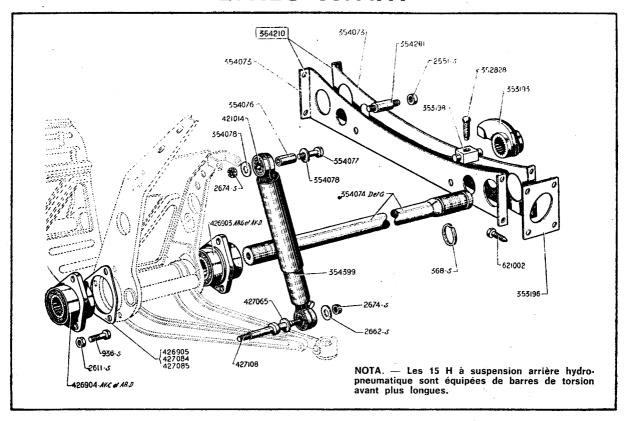
Engager les transmissions huilées dans les moyeux. Graisser la face de l'écrou, le serrer à 30 m/kg et goupiller.

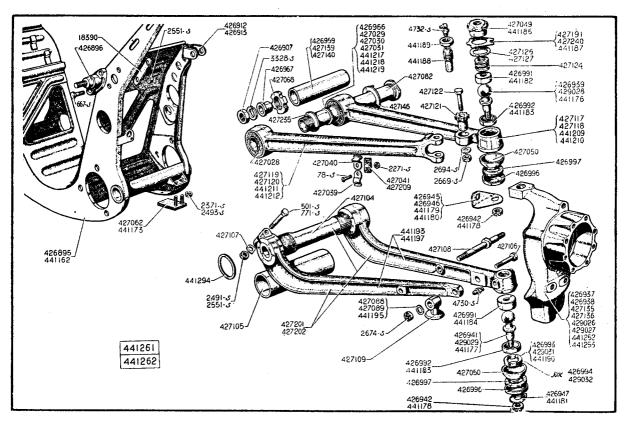
Remonter les amortisseurs, les tubes Lockheed et leurs supports.

DÉPOSE DE LA TRANSMISSION

— Déposer le cache-moyeu et la branche élastique de fixation.

Simpo PDF Merge and Set Street Version Thttp://www.simpopdf.com





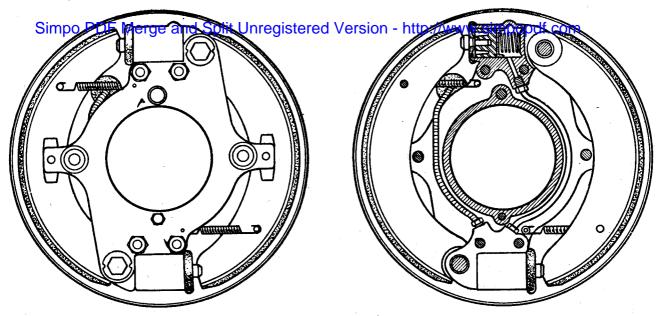


Fig. 15. -- Plateau de freins AV.

- --- Soulever la voiture et caler sous les bras inférieurs.
- Déposer les vis d'assemblage de l'arbre de commande et de l'accouplement souple, et les écrous de serrage de la bride d'accouplement et du plateau d'entraînement de la transmission sur boîte de vitesses (fig. 16).
- Séparer l'arbre de commande de l'accouplement souple ; au besoin, aider le décollement en frappant les pièces légèrement avec un maillet.
- Dégager l'arbre de commande du moyeu-tambour, dégager ensuite l'ensemble accouplement souple et mâchoire à coulisse.

POSE DE LA TRANSMISSION

- Monter l'ensemble accouplement souple et mâchoire à coulisse sur les plateaux d'entraînement de transmission sur boîte de vitesses.
- Serrer les écrous provisoirement en intercalant une rondelle éventail sous chaque écrou.
- Engager l'arbre de commande dans le moyeu-tambour.

Noter qu'il est indispensable pour le bon fonctionnement du dispositif qu'un axe du croisillon de cardan simple et un axe d'un des croisillons du cardan double soient parallèles.

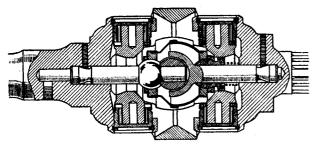


Fig. 16. - Coupe longitudinale du joint de cardan.

- Monter l'arbre de commande sur l'accouplement souple et serrer les vis.
- Serrer énergiquement les écrous de fixation de la bride d'accouplement sur le plateau d'entraînement des transmissions sur boîte de vitesses.
 - Serrer l'écrou de fusée à 30 m/kg.

IMPORTANT. — Il existe deux modèles de transmission. Elles se différencient par le diamètre de la queue des rotules centrales qui sont de 14 ou de 16 mm.

Au remontage, on ne peut réutiliser une rotule à queue de 14 mm ou une neuve du même diamètre. Il faut employer une rotule à la cote réparation. Par contre, les rotules à queue de 16 mm peuvent être réutilisées sans précaution spéciales.

DIRECTION

DEPOSE ET POSE DE LA DIRECTION

- Lever le véhicule à l'avant, démonter le volant et dégager la clavette.
- Désaccoupler les barres latérales des leviers de pivot.
- Enlever les vis de fixation des supports mobiles de direction sur la coque.
 - Dégager la direction vers l'avant.

Pour la pose :

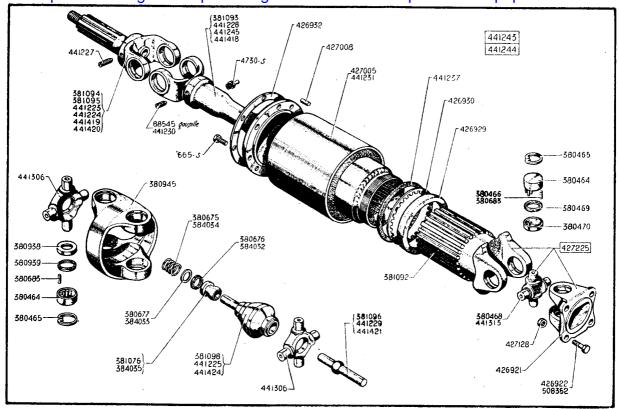
- Engager l'arbre de commande dans le tube fixe.
- Fixer les supports mobiles sur la coque.
- Monter provisoirement le volant et faire manœuvrer la direction de droite à gauche afin de s'assurer qu'il n'existe aucun point dur.

REGLAGE EN HAUTEUR

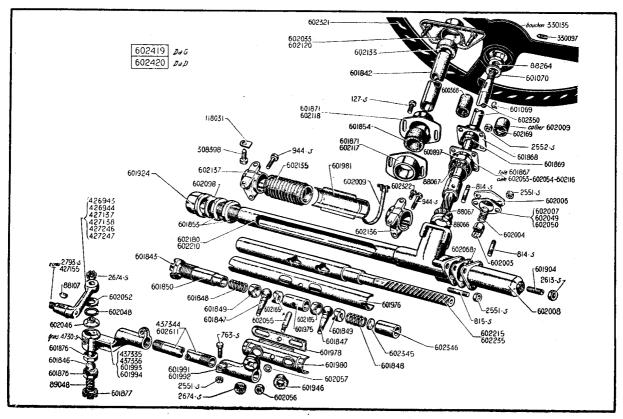
La direction n'étant pas serrée dans les supports et la fixation du tube fixe libérée sur la planche de bord et la cloison :

Amener la partie inférieure du volant à 505 plus ou moins 5 mm du tapis. Serrer les vis de pinçage des paliers mobiles, les demi-supports sur plancher et la fixation sur cloison. Régler la hauteur du tube fixe pour qu'il ne frotte pas sur le volant, mais qu'il soit engagé de quelques mm dans l'embrèvement du volant.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com



DIRECTION



L'égentrage de l'étrère de nombande dans des tubed Version Glisser la versmaillere vers la droite. Dégoupiller fixe ne doit pas dépasser 4 mm.

Bloquer les vis de pinçage des paliers, manœuvrer de nouveau la direction. S'il existe un point dur, il ne peut provenir que d'un centrage défectueux du tube fixe. Contrôler à nouveau ce centrage.

MONTAGE DES BARRES LATERALES

Placer sur les queues des rotules des barres latérales le cache-poussière assemblé avec la rondelle Belleville et muni du caoutchouc. Engager la rotule dans l'alésage conique du levier. Mesurer, à l'aide de cales, le jeu entre la face de l'œil du levier et la rondelle Belleville. Intercaler à cet endroit des cales de réglage pour laisser subsister un jeu de 0 à 0,25 mm. Serrer les écrous et goupiller.

DEMONTAGE DE LA DIRECTION

La direction étant serrée à l'étau :

- Démonter les barres latérales droite et gauche.
- Démonter la bague caoutchouc d'étanchéité du tube de direction, démonter l'arbre de commande.
- -- Démonter le guide crémaillère en enlevant la plaque.
- Démonter les boulons de butée.
- Retirer le support mobile de direction et l'accordéon droit. Dégager le protecteur des rotules.

et desserrer l'écrou à encoches formant rotule et dégager le tube de maintien des noix. Démonter la plaquette obturatrice des rotules, dégager la rotule droite.

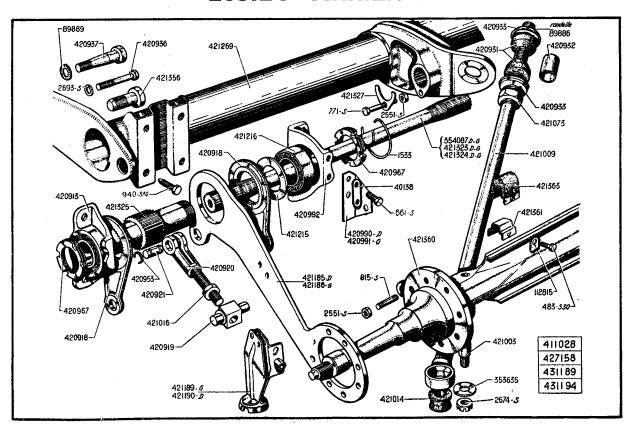
- Amener l'ergot du tube d'étanchéité en face du trou de dégagement ménagé à cet effet dans le tube du boîtier. Dégager l'ergot, sortir la rotule gauche ainsi que la crémaillère et le tube coulissant d'étanchéité.
 - Déposer l'accordéon gauche.
- Déposer la cuvette du roulement inférieur dans le boitier.
- Chauffer modérément l'extérieur du boîtier alu à l'aide d'un chalumeau à gaz, à la hauteur de la cuvette du roulement, afin de sortir celle-ci.
- Déshabiller les barres latérales droite et gauche ; dévisser les écrous de réglage des rotules, dégager les cuvettes et dévisser les embouts réglables des barres.

REGLAGE DE L'ENGRENEMENT DE LA CREMAILLERE

Il se fait en engrenant la crémaillère sur le pignon et en tournant le volant d'un tour et demi ; à ce moment, si l'engrènement est correct, l'extrémité de la crémaillère doit désaffieurer de 37 plus ou moins 2 mm de la face du carter alu.

Dans le cas contraire, avancer ou reculer d'une dent.

ESSIEU ARRIÈRE



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com

DEPOSE DE L'ESSIEU ARRIERE

La voiture étant soulevée, les roues, les tubes Lockheed et le pot d'échappement déposés :

— Démonter le tube tirant et les plaquettes d'arrêt des barres. Dégager une barre du support central, puis l'autre. Déposer les vis de fixation des paliers. Dégager l'essieu (fig. 17).

DEPOSE DE LA TRAVERSE TUBULAIRE

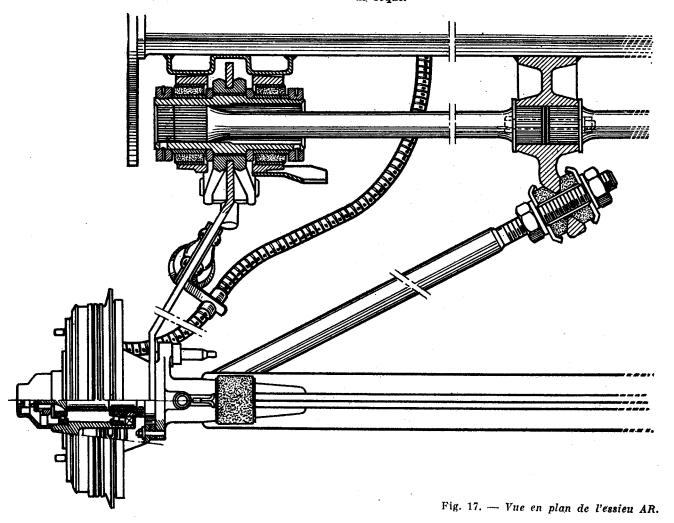
- Désaccoupler le tube d'essence pour libérer le passage de la traverse.
- Dégager les bas de marche des deux portes AR.
- Démonter les vis de fixation de la traverse sur la coque.
- Dégager la traverse tubulaire de la coque à l'aide d'un levier.

Procéder inversement pour le remontage sur la coque.

POSE DE L'ESSIEU

IMPORTANT. — Les barres de torsion droites sont repérées d'un trait de peinture. Les barres de torsion gauches portent deux traits de peinture.

- Engager les barres dans les moyeux et placer l'essieu sous le véhicule.
- Utiliser une pige de réglage spéciale pour placer les barres dans leurs cannelures fixes.
- Placer les plaquettes d'arrêt des barres, monter le tube tirant et le régler.
 - Remonter les accessoires et régler les freins.
- Replacer le véhicule au sol et régler la hauteur de coque.



DEPOSE ET REPOSE D'UNE BARRE DE TORSION

à la barre à déposer.

Démonter les plaquettes d'arrêt des barres.

- Dégager la barre du moyeu cannelé central (à l'aide d'une masse).

- Placer une pige entre les axes d'amortisseurs

pour maintenir l'essieu.

- Désaccoupler le palier élastique de la traverse tubulaire en enlevant les vis.

- Dégager la barre.

NOTA. - En cas de rupture d'une barre au ras du moyeu central, il faut déposer l'autre barre pour pouvoir chasser le tronçon resté engagé.

Pour la pose :

- Engager la barre dans le palier élastique en faisant dépasser la partie cannelée du côté extérieur du palier. Fixer le palier dans la traverse tubulaire.

- Amener l'axe inférieur d'amortisseur dans la mortaise de la pige de réglage en pesant fortement sur

le bras latéral.

- Engager la barre dans les cannelures du moyeu central et monter les plaquettes d'arrêt.

- Accoupler le tube tirant (s'il a été désaccouplé, barre gauche).

– Remonter l'amortisseur et la roue.

AMORTISSEURS

Les amortisseurs sont repérés par deux lettres et un chiffre poinconnés à la partie inférieure du tube supérieur.

La première lettre indique la place de l'amortisseur : R pour les amortisseurs avant tous types ;



Fig. 18. - Plateau de frein AR.

S pour un amortisseur arrière bérline ; T pour un amortisseur arrière familiale.

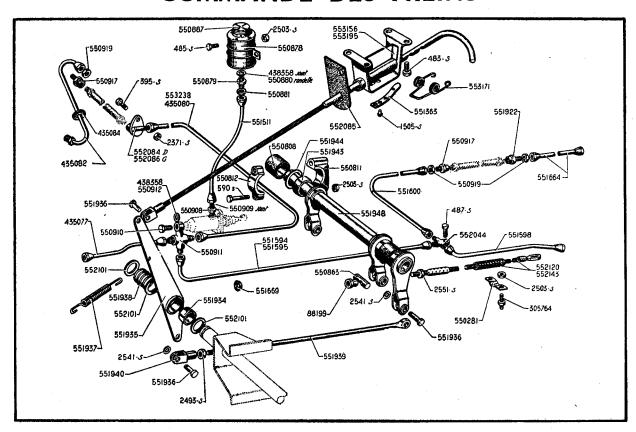
Le bouchon de remplissage d'un amortisseur doit être dirigé vers le bas, même pendant le stockage.

La deuxième lettre indique le mois de fabrication : A, janvier : B, février, etc...

Le chiffre indique l'année de fabrication.

Les amortisseurs avant ont une longueur libre de 274 plus ou moins 2,5 mm, et les amortisseurs arrière une longueur de 330 plus ou moins 2,5 mm.

COMMANDE DES FREINS



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.simpopdf.com Supplément à la Revue Technique Automobile

DOCUMENTATION COMPLÈTE SUR LE FONCTIONNEMENT, LE RÉGLAGE ET LES RÉPARATIONS DE...

LA SUSPENSION HYDROPNEUMATIQUE DE LA CITROEN 15 SIX - H

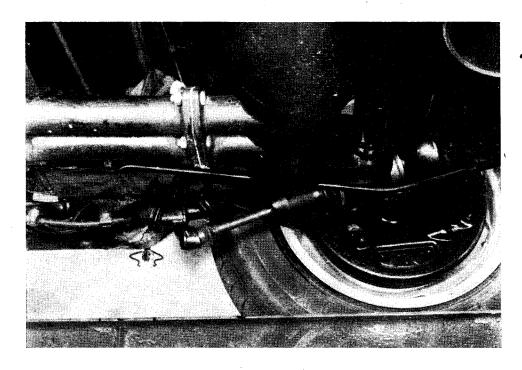
ANS notre numéro de mai 1954, nous avions donné un bref aperçu de la suspension hydropneumatique de la Berline 15 HCITROEN.

Grâce à l'obligeance des Services techniques du quai de Javel, nous pouvons donner quelques détails complémentaires sur cette suspension, ainsi que les méthodes de réparations s'y rapportant.

Rappelons-en brièvement le principe : celui-ci est basé sur la compression d'une masse gazeuse contenue dans une sphère, au moyen d'un liquide, par l'intermédiaire d'une membrane souple qui les sépare, l'amortissement étant assuré par le laminage du liquide à travers des orifices calibrés.

Une pompe hydraulique à sept pistons, entraînée par le moteur, assure la mise en pression du liquide par l'intermédiaire d'un accumulateur et d'un conjoncteur-disjoncteur assurant la constance de cette pression.

Enfin, un correcteur automatique règle la hauteur constante du véhicule, en faisant varier la quantité de liquide admise entre le piston de compression et le gaz contenu dans la sphère de chaque roue.



Suspension AR, côté droit, on voit :

En avant du pneu : le correcteur de hauteur. — Près du réservoir d'essence : le bloc pneumatique. — Contre la roue : le cylindre de suspension. — Entre le réservoir et la traverse : la barre anti-roulis.

plus loin, ce dispositif ne concerne que la suspension arrière de la Berline, sur laquelle il est monté, sur demande, la suspension avant étant seulement modifiée, en ce qui concerne la longueur des barres de torsion et l'adionction d'une harre anti-roulis montée entre les deux bras inférieurs de suspension.

A l'arrière, la barre de torsion a été remplacée par un piston comprimant, par l'intermédiaire d'un liquide. un gaz enfermé dans une capacité étanche en forme de sphère.

Le dispositif comprend : - un bras pivotant avec la roue:

- un cylindre et son piston (7), relié au bras pivotant par un levier;

dispositif d'amortissement. fixés à l'extrémité du cylindre:

- une barre anti-roulis (9) relie les articulations des deux bras.

Le système est alimenté et commandé par :

- un réservoir d'alimentation de liquide (5) et son filtre:
- une pompe à haute pression (1), commandée par le moteur ;
- un conjoncteur disioncteur (2):
- -- un accumulateur (3) faisant corps avec le conioncteur-disjoncteur;
- __ un robinet d'isolement ou verrou (4);
- un correcteur automatique de hauteur (6).



Fig. 1. -- Barre anti-roulis

ROLE DES ORGANES

RESERVOIR

Il contient une réserve de liquide d'alimentation du système et est muni d'un filtre.

Le liquide employé est le même que celui du circuit hydraulique de commande de freins.

POMPE

HAUTE PRESSION

La pompe est montée à l'avant du moteur, côté gauche, et commandée au moyen d'une courroie trapézoïdale.

Elle est constituée par un corps cylindrique, dans lequel sont montés concentriquement sept cylindres.

L'arbre de commande, monté dans l'axe du corps de pompe, porte un plateau oscillant commandant les poussoirs et pistons, rappelés par des ressorts hélicoïdaux.

Le liquide est admis alternativement dans chaque élément par les lumières latérales des cylindres et refoulé dans le circuit de pression à travers des clapets anti-retour (voir schéma de fonctionnement).

CONJONCTEUR-DISJONCTEUR (fig. 4)

Placé entre la pompe de pression et l'accumulateur. avec lequel il fait corps, et monté sur le groupe, côté gauche, il règle la pression de la pompe entre deux limites. Au-delà de la pression maximum, le liquide débité par la pompe retourne au réservoir. Lorsque la pression limite inférieure est atteinte, la pompe débite dans l'accumulateur.

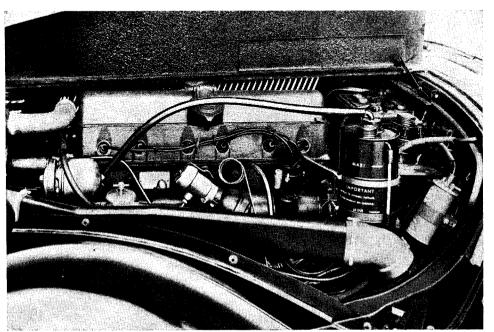
ACCUMULATEUR

Celui-ci, vissé sur le corps du conjoncteur-disjoncteur, est constitué par une sphère séparée en deux compartiments par une membrane élastique. L'un des compartiments contient un mélange gazeux sous pression, l'autre est en communication avec la chambre de refoulement.

ROBINET

D'ISOLEMENT (fig. 6)

Placé entre l'accumulateur et le correcteur, il permet d'isoler la partie arrière de la suspension et



Sous le capot de la 15 Six-H, on voit : Commandée par la courrole de ventilateur : la pompe à haute pression. — Derrière le manchon de chauffage : l'accumulateur de pression sphérique et son conjoncteur disjoncteur placé en bout. — Sur le tablier : le réservoir de liquide spécial.

. Echappement - Retour de fuite - Aspiration - Pompe -

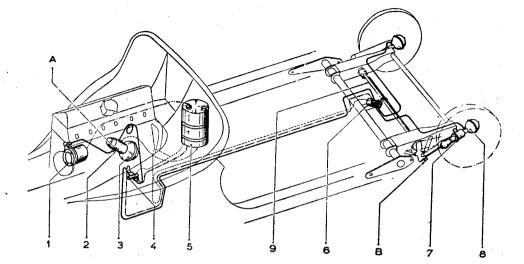
Réservoir

2 Conjoncteur - Disjoncteur

Accumulateur Verrou

Correcteur de hauteur Cylindre de suspension

Bloc pneumatique 9 Barre anti-roulis



aussi de conserver à la voiture sa hauteur normale à l'arrêt; il est commandé depuis le tableau de bord.

Le déverrouillage s'effectue automatiquement au premier débrayage.

CORRECTEUR DE HAUTEUR

Dispositif de distribution à commande à tiroir, placé sur le circuit hydraulique. entre l'accumulateur et les cylindres de suspension, et permettant de maintenir

constante la hauteur AR de la voiture, quelle que soit la charge, ainsi que de limiter les débattements des bras de suspension, par admission de liquide sous pression dans les cylindres, ou échappement du liquide vers le réservoir. (Se reporter à la coupe schématique de l'appareil).

Le mouvement du tiroir est commandé par une languette montée sur la barre anti-roulis et solidaire d'une tige de torsion fixée aux extrémités de la barre anti-roulis.

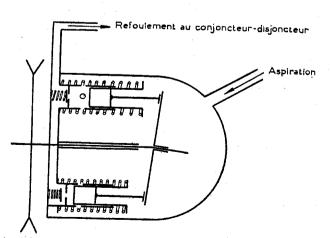


Fig. 3. — Pompe

DISPOSITIF

DE SUSPENSION

Il est constitué par un cylindre et un piston, dont le déplacement est lié au débattement des roues par l'intermédiaire d'une tige de commande reliée au bras de butées de débattement et de contre-débattement.

Une tuyauterie relie le cylindre au correcteur.

Sur l'extrémité du cylin-

impo PDF Merge and Split Unifegistelled Version - http://www.simporedescovissée une sphère desconstituant le bloc pneumatique et munie d'un dispositif amortisseur à clapets, freinant par laminage le passage de l'huile sous pression.

La sphère comprend deux compartiments cloisonnés par une membrane, le compartiment étanche contenant un mélange gazeux sous pression.

BARRES ANTI-ROULIS AVANT ET ARRIERE

Montage classique, avec cette particularité que la barre arrière assure l'équilibre de la voiture en commandant le correcteur.

COMMANDE DE CHANGEMENT DE ROUE AR

Une commande manuelle, placée à l'intérieur du coffre AR, côté droit, et agissant sur le tiroir de distribution đu correcteur. permet de faire lever la voiture et de placer une béquille sous un côté ou sous l'autre de la caisse, devant une roue AR; en placant ensuite cette commande en position « bas », le bras de suspension se relève suffisamment pour pouvoir démonter et changer la roue sans difficulté.

CONSEILS PRATIQUES

A - SUSPENSION AV

Le remplacement d'une barre de torsion s'opère comme sur les autres voitures, après avoir enlevé, au préalable, les butées coniques supérieures,

BARRE ANTI-ROULIS

Le réglage de la barre est obtenu quand le dépassement du filetage de l'axe. au-dessus du contre-écrou, est de 0 à 1 mm (voir fig. 1).

B - SUSPENSION AR

Avant toute intervention. laver soigneusement le des-

sous de la voiture, ou tout au moins la zone de travail.

Le dispositif hydropneumatique et le fonctionnement correct de la suspension exigent des soins méticuleux, au cours des démontages et remontages de ses éléments.

Les canalisations seront obturées, à chaque extrémité, par des bouchons. aussitôt débranchées, ainsi que les orifices des organes hydrauliques; ceux-ci seront conservés à l'abri de la poussière.

NOTA. — Avant toute intervention sur le système hydraulique ou sur un or-

de fuite. l'amortisseur se Simpo PDF Merge and Split Unregistered Versewissant to la waiw.simpopent etre effectue en devissant la sphère à la

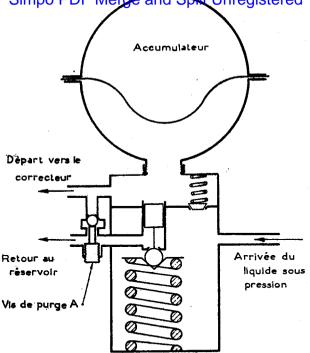


Fig. 4. — Conjoncteur-disjoncteur

gane de la suspension arrière, desserrer la vis de purge « A », placée à la partie avant basse du conioncteur-distoncteur.

Placer le levier de commande de changement de roue (à droite dans le coffre AR) à la position « bas », le verrou ou robinet d'isolement (4) étant ouvert.

Resserrer la vis de purge « A », pour procéder aux vérifications des hauteurs.

RESERVOIR

Le filtre du réservoir et celui-ci se nettoyent à l'alcool.

Vérifier périodiquement si le filtre n'est pas obstrué.

Le plein du réservoir est à effectuer jusqu'au niveau « maxi », contenance 2,1 litres.

Compléter le plein lorsque le niveau approche du « mui » (0.6 litre).

La quantité de liquide entre ces niveaux (1,5 litre) permet de faire plusieurs milliers de kilomètres.

Le contenu du réservoir

est indiqué par un tube niveau transparent.

Pour vidanger le réservoir, débrancher le tuyau en caoutchouc de retour du disjoncteur.

POMPE DE PRESSION

En cas d'avarie de fonctionnement de celle-ci, la retourner au constructeur, sans démontage.

Un léger suintement est admis au joint tournant AV.

En cas de fuite importante, changer les joints en démontant la poulie de commande, sans déposer la pompe du moteur.

CONJONCTEUR-DISJONCTEUR

Aucune intervention ne doit être entreprise sur cet appareil. Le retourner au constructeur en cas de non fonctionnement.

ACCUMULATEUR

Ne nécessite aucun entretien. Le joint d'étanchéité peut être remplacé en cas

VERROU OU ROBINET DISOLEMENT

Aucune intervention ni réglage.

CORRECTEUR

(Voir au chapitre « RE-GLAGES DES HAU-TEURS >).

Aucune intervention intárieure ne doit être entreprise sur cet appareil.

Pour le remplacement du correcteur, fermer le verrou pour éviter la vidange du réservoir.

A la repose du correcteur, s'assurer que la languette de commande soit parallèle à la fente de la chape.

La dégauchir à la demande. Procéder au réglage de la position du correcteur, comme indiqué plus loin (important).

Un léger suintement du liquide est admis au poussoir de distribution, qui est protégé par un manchon en caoutchouc.

DISPOSITIF DE SUSPENSION AR

Il comprend le blocpneumatique, le cylindre et l'amortisseur.

a) Bloc-pneumatique

Comme l'accumulateur, la sphère est remplie initialement de gaz à une pression déterminée en usine et ne doit pas être désassem-

Seul le remplacement du

joint d'étanchéité sur le main: la revisser de la même manière.

b) Amortisseur

Constitué par un clapet double, il est vissé sur l'emhase de la sphère. En cas de mauvais fonctionnement. les clapets peuvent être vérifiés et nettovés à l'alcoel ou à l'air comprimé.

c) Cylindre

Un léger suintement est toléré au fonctionnement. Pour le remplacer, retirer l'épingle de liaison « B ». dévisser la sphère, dégager la tige de commande du

Dégager le cylindre de son support, par l'avant, en le faisant tourner de 180°.

d) Raccords (voir fig. 8) Ces raccords sont d'un type spécial.

Le raccord est constitué par un renflement du tube et une bague caoutchouc calibrée, un écrou comprime la bague caoutchouc. Son étanchéité est parfaite, à condition de respecter le montage suivant :

- 1. S'assurer que la bague caoutchouc soit en retrait de 2 à 3 mm de l'extrémité du tube :
- 2. Centrer le tube dans l'alésage en le présentant suivant l'axe du trou (très important). Maintenir le tube dans cette position, sans l'enfoncer, en butée de la bague :
- 3. Serrer modérément l'écrou (couple de 0.8 à 1 m/kg).

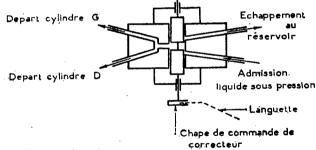


Fig. 5. — Correcteur

Ce serrage relativement e faible est suffisant pour assurer une bonne étanchéité. Un excès de serrage est nuisible et peut occasionner une fuite.

Les bagues caoutchouc seront entreposées autant que possible à l'abri de la lumière, de la chaleur et de la poussière et devront être remplacées à chaque intervention.

e) Liquide

Le liquide utilisé est le même que celui employé pour les freins hydrauliques. Il doit être conservé dans ses emballages d'origine et manutentionné avec la plus grande propreté.

Ne jamais réutiliser le liquide vidangé d'une voiture en service.

f) Purge

Après une intervention dans le circuit, la purge se fait automatiquement.

g) Barre anti-roulis

Fixée par brides sur les deux bras.

C - FREINS **HYDRAULIQUES**

1.. Freins avant

Montage identique à celui des 15 Six précédentes. (Voir « R.T.A. », réédition 15 Six, de février 1953.)

2. Freins arrière

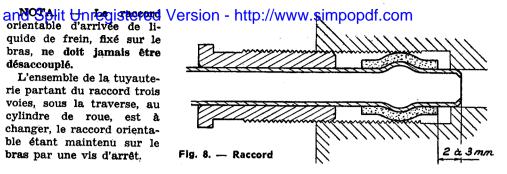
Le moyeu tambour comportant la fusée se démonte en dévissant l'écrou côté intérieur, placé sous le bouchon de protection.

Ne pas intervertir les pièces qui sont appariées.

Le montage des roulements de moyeu nécessite un réglage spécial effectué en usine.

quide de frein, fixé sur le bras, ne doit jamais être désaccouplé.

L'ensemble de la tuyauterie partant du raccord trois voies. sous la traverse, au cylindre de roue, est à changer. le raccord orientable étant maintenu sur le bras par une vis d'arrêt.



RÉGLAGES DE LA SUSPENSION

a) La pression d'utilisation des pneus, quelle que soit la charge, doit être de : à l'avant : 1,6 kg/cm2 ; à l'arrière : 1,7 kg/cm2.

Le trait rouge, marqué sur l'enveloppe, doit être, obligatoirement, placé en regard de la valve et côté extérieur de la roue.

seurs AV. Desserrer le frein à main.

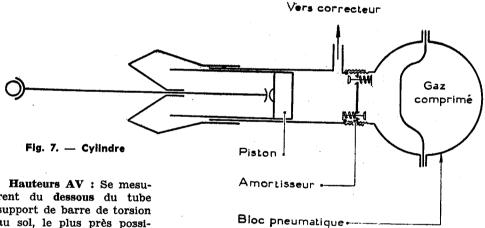
Lever la voiture à 0.50 m environ du sol, la caler sous la caisse. à la hauteur des portes AR.

Enlever sur un bras, la

demment déposée, une autre cale MR-4098.

Placer la commande de changement de roue à la position « route ». La commande doit être libre dans la chape du tiroir du correcteur.

La tringle transversale



rent du dessous du tube support de barre de torsion au sol, le plus près possible du silentbloc AV. Hauteur: 251 + 5 mm.

Se règlent comme sur les autres véhicules. après avoir désaccouplé les amortisseurs AV.

b) Hauteurs AR:

a) Réglage : Les hauteurs AV étant correctes. désaccoupler les amortis-

butée de débattement (butée arrière) et sur l'autre bras, la butée de contredébattement (butée avant).

Purger l'accumulateur (voir NOTA - paragraphe B - opération préliminaire) Placer la commande de changement de roue à la position « bas », faire fonctionner un des bras pour faire tomber complètement la pression.

Monter à la place de la butée AV (contre-débattement), précédemment déposée, une cale MR-4098 (voir fig. 9)

Appuyer sur la roue opposée pour mettre à la place de la butée AR, précé-

doit être libre dans ses paliers et ne pas gêner le fonctionnement du tiroir.

Déplacer le correcteur, en répartissant également de part et d'autre de la languette, le jeu existant entre cette languette et la chape. Fixer le correcteur. Enlever les cales MR-4098 et mettre en place des butées caoutchouc. Mettre le moteur en marche, placer la commande de changement de roue sur la position « haut ». Descendre le véhicule à terre. Remettre le te ».

c) Contrôle : Placer la voiture sur une aire plane et horizontale.

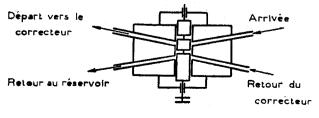
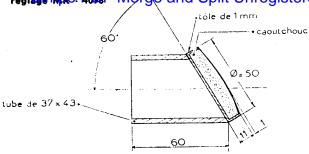


Fig. 6. - Verrou

Fig. 2. — Cale de régles l'MARO. Rose sens convenable; 1 mm de régles l'MARO. Rose Merge and Split Unregistered Version « route », laisser sens convenable; 1 mm de régles l'MARO. Rose Merge and Split Unregistered Version « route », laisser sens convenable; 1 mm de régles l'MARO. Rose sens convenable; 1 mm de régles l'MARO. Rose sens convenable; 1 mm de régles l'AROM (NECTOR L'AR



Le moteur tournant au ralenti, mettre la commande de changement de roue

à la position « haut », laisser la voiture se stabiliser. Remettre le levier à la

Relever la hauteur entre le dessous de la traverse tubulaire et le sol.

Mettre la commande de changement de roue sur la position « bas »; laisser la voiture se stabiliser.

Remettre le levier à la position « route », laisser la voiture se stabiliser. Relever la hauteur comme cidessus. La moyenne des deux mesures doit être de $277 \pm 5 \text{ mm}.$

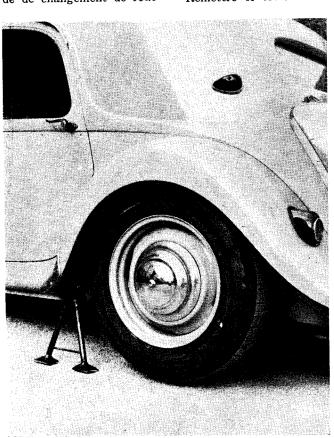
Dans le cas contraire, déplacer le correcteur dans le sens convenable, 1 mm de correspondant à une variation de 7 mm environ sur la hauteur du véhicule.

d) Chasse : Se règle comme sur les autres véhi-

Angle de chasse = 1° \pm 15'.

e) Carrossage et poids: Le carrossage doit être de 0 à 4 mm sur le diamètre de la roue, il se corrige en modifiant les hauteurs AV.

Réglage des poids : voir R.T.A. réédition 15 Six de février 1953.



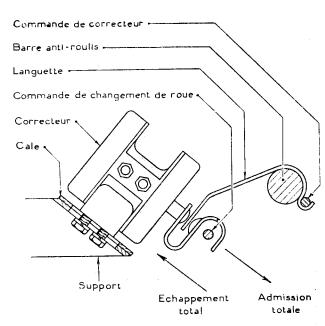


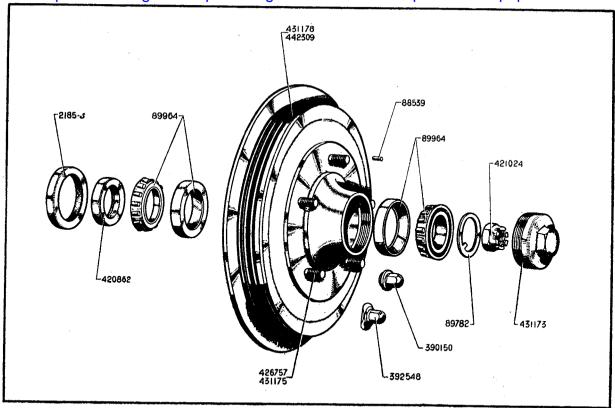
Fig. 10. — Correcteur

f) Braquage: Il doit être de 33 à 34° : voir R.T.A.

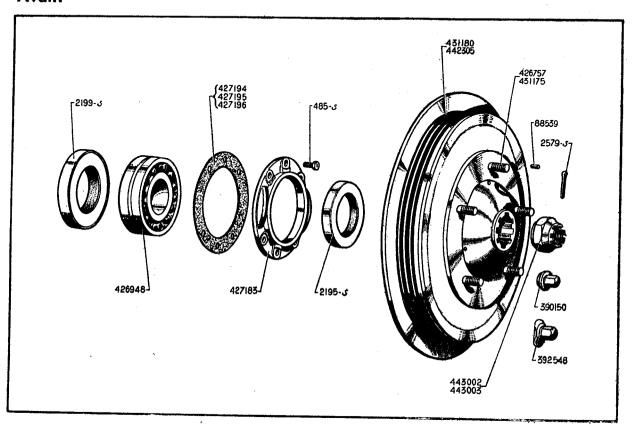
réédition 15 Six de février 1953.



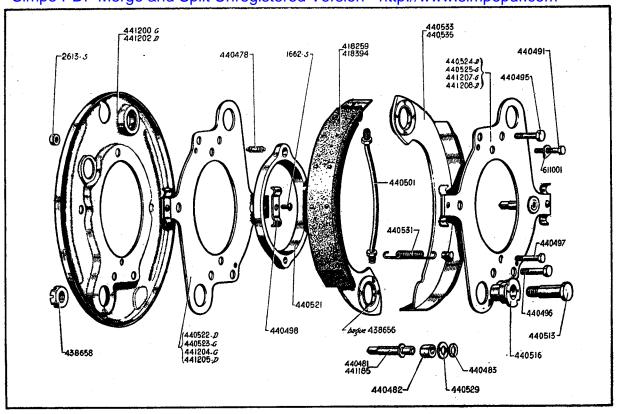
Arrième PDF Merge and Split United Steller Version - http://www.simpopdf.com



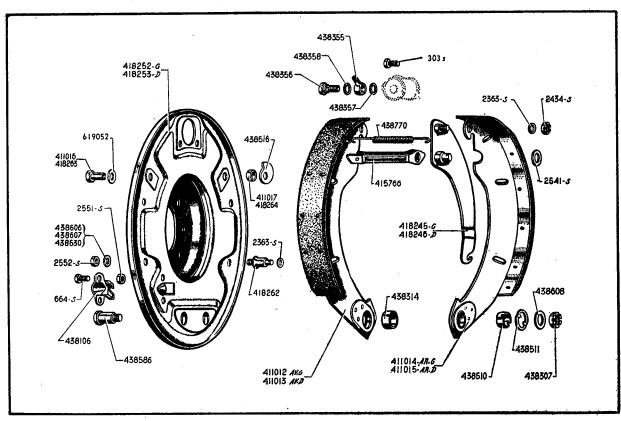
Avant



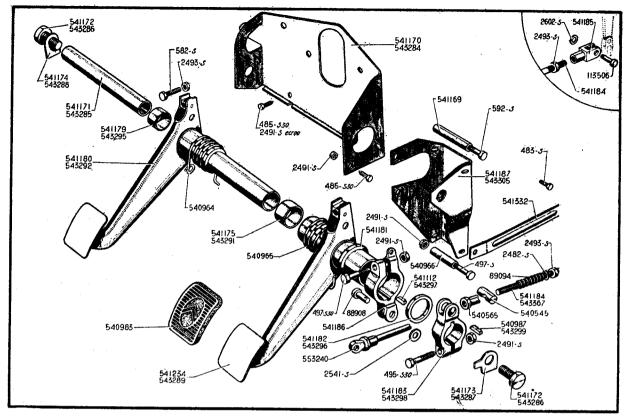
Simpo PDF Merge and Split Unregistered AVANT - http://www.simpopdf.com



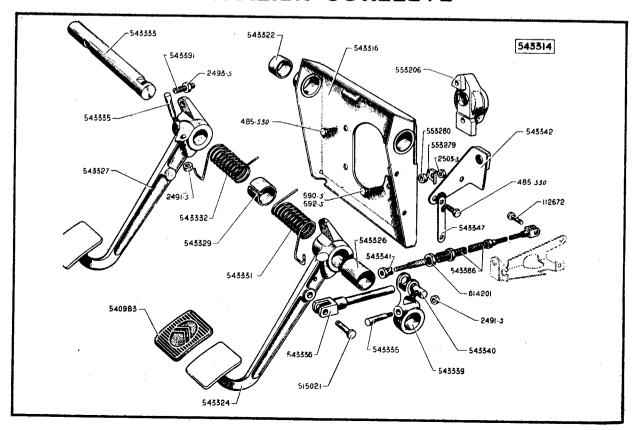
FREIN ARRIÈRE



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Fersion - http://www.simpopdf.com



PÉDALIER SURÉLEVÉ



LES ARCHIVES du Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version COLLECTIONNEUR



1934-1957



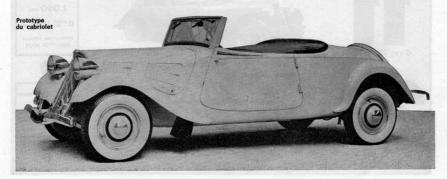
Tous modèles "7""11" "15"



la Traction Avant CITROËN Dix ans d'avance

et vingt
ans de succès... Ouvrez le dépliant publicitaire de

Ouvrez le depinant publicitaire de n'importe quelle volture moderne, vous y trouverez la plupart, sinon la totalité, des caractéristiques suivantes : moteur à culbuteurs et à chemises amovibles, carrosserie monocoque, suspension par barres de torsion, direction à crémaillère et roues avant motrices. Feuilletez le présent ouvrage : à l'exception de la direction à crémaillère (Citroën, 1936), vous constaterez que ces caractéristiques communes à la plupart des voitures actuelles étaient déjà celles des voitures construites Quai de Javel... en 1934. Mieux : vous verrez que la direction à boitier utilisée avant la crémaillère avait une colonne articulée en deux parties comme les directions actuelles (encore qu'à l'époque on ne l'ait pas fait pour des raisons de sécurité). En



p://ww Split Unregistere

A ADOPTÉ LA TRACTION AVANT

SUR TOUS LES MODÈLES DE TOURISME

LA 7 CITROËN A REMPORTÉ UN SUCCÈS TRIOMPHAL 25.000 VOITURES DE CE MODÈLE ONT ÉTÉ LIVRÉES DE MAI A OCTOBRE

LES USINES CITROËN

CONSTRUISENT DÉSORMAIS TOUTES LEURS VOITURES DE TOURISME SUIVANT LES MÊMES PRINCIPES :

TRACTION AVANT . CARROSSERIES "MONOCOQUE" SAMS CHASSIS "MOTEUR FLOTTANT" A CULBUTEURS ET A CHEMISES AMOVIBLES



core fau Simpo PD Feta Merge and Split Unregistered Version - http://www.vue_pour_être_équipée, en_série,

d'une boîte automatique, cinq ans avant qu'un constructeur américain, Oldsmobile, ne commence à en doter en option quelques voitures et trente ans avant que les constructeurs européens ne la proposent à leur clien-tèle. Bref, la « 7 » était, techniquement, loin en avance sur une concurrence qui, dans son ensemble, se contentait de moderniser ses voitures grâce à des caisses (à armature de bois) faussement aérodynamiques

Un lancement prématuré

Cette voiture d'une conception géniale faillit pourtant être le plus bel échec commercial de l'histoire de l'automobile : André Citroën, poussé par des difficultés financières insurmontables, prit la décision de « sortir » la « 7 » bien avant sa mise au point définitive. Cela posa d'autres problèmes et aggrava encore la situation. La boîte automatique, notamment, causait de grands soucis et ce n'est que quelques semaines, sinon quelques jours, avant la date prévue pour la mise en fabrication de la « 7 » que la décision fut prise, à la suite d'un ultime et malheureux essai, d'étudier et de réaliser « en catastrophe », une boîte mécanique. D'une part, la cylindrée du moteur était trop faible pour compenser les irévitables pertes de puissance dues au système hydraulique, d'autre part la qualité du fluide utilisé laissait à désirer et si les essais sur route ou à Montlhéry (où des « 7 » tournaient dès septembre 1933) se révélèrent à



TRACTION AVANT . " MOTEUR FLOTTANT " A CULBUTEURS ROUES INDEPENDANTES . FREINS HYDRAULIQUES SUSPENSION PAR BARRES DE TORSION CHASSIS-CARROSSERIE " TOUT-ACIER " MONOPIECE VOITURE INTEGRALEMENT AERODYNAMIQUE VITESSE: 95 KM. POIDS: 900 KG. CONSOMMATION: 9 L AUX 100 KM.

LIVRAISON IMMEDIATE



www.traction.fr

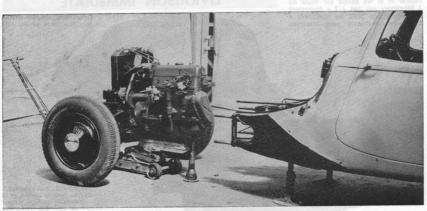
dans la Simpoulon Fint Merge and Spiri Un egistered Version - http://www.sasureux.side.blude attellant des vice

une température trop élevée et perdait toute efficacité. La « 7 » connut également des ennuis de transmission auxquels il ne tut pas remédié avant sa mise sur chaîne et il en fut de même pour le train arrière à essieu coulissant que l'on dut abandonner en même temps que l'on renforçait la coque. En fait, la « Traction » ne fut réellement viable qu'à partir du Salon de 1935 après que Michelin eut pris le contrôle total de Citroën, les nombreuses modifications intervenues entre temps ayant eu seulement pour but de parer au plus pressé. Cela dit, la conception générale de la « 7 » n'était pas en cause, ce que confirma par la suite une carrière de vingttrois ans.

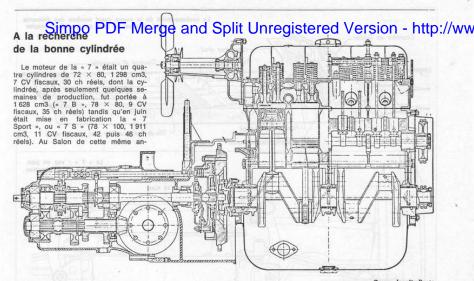
La « 7 » fut présentée aux concessionnaires en mars et, au public, en mai 1934 : tout était nouveau, elle plut et stupéfia tout le monde par son incomparable stabilité, mais ses premiers propriétaires connurent de nombreux déboires; les cardans cassaient, la boîte craquait, la suspension arrière « se tortillait », la coque se déchirait (traverse arrière,. La nouvelle Citroën, pourtant, prouva son endurance grâce à François Lecot, spécialiste des raids routiers, qui effectua notamment Paris-Moscou et, surtout, parcourut 400 000 kilomètres en 400 jours sur Paris-Lyon-Monaco.

Une vue arrière de la première « 7 S »





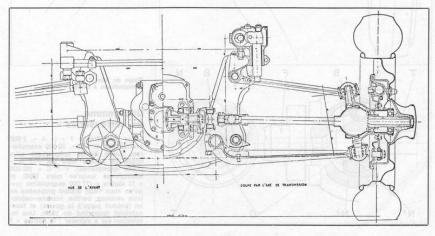
Le groupe moto-propulseur de la « 7 » séparé de la coque

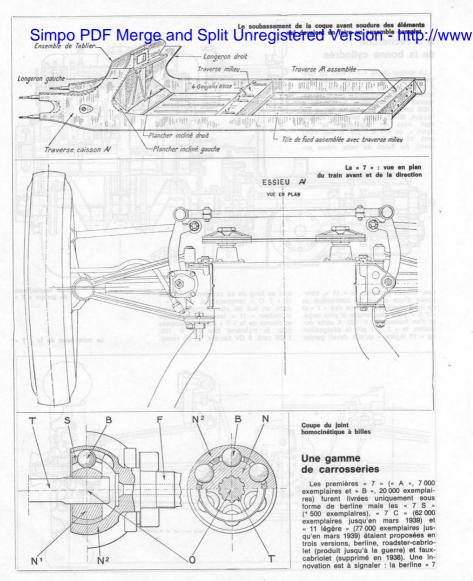


née, Citroën présente la « 11 », composée d'une coque de conception et de ligne identiques à celle des « 7 » et « 7 S », mais plus longue et plus large, et d'un moteur 78 × 100. A cette occasion, la « 7 S » prit la désignation de « 11 légre » qu'elle devait garder tout au long de sa carrière tandis que la « 7 C » remplaçait la « 7 B » : dans un but de standardisation avec le moteur « 11 », les cotes d'alésage et course de la « 7 » étalent changées pour la troisième fois (72 × 100, 1628 cm.3, 9 CV fiscaux, 35 ch réels).

Coupe longitudinate du groupe « 7 »

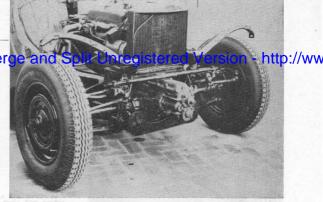
Le train avant de la « 7 »





L'ensemble du groupe

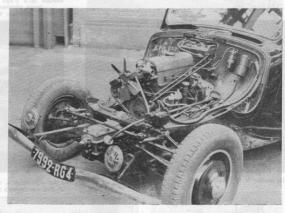
à recevoir un pavillon en tôle, entièrement soudé « sans couture », la « 7 » conservant jusqu'en janvier 1935 le toit en simili traditionnel. La « 11 », elle, fut offerte en six versions : berline, roadster-cabriolet, faux-cabriolet et coupé sur empattement normal, familiale et coupé long sur empattement allongé. Le coupé était une berline à séparation intérieure, le coupé long était une berline à séparation intérieure également, sur empattement long, mais ces deux modèles ne furent pratiquement pas, sinon jamais, construits. 43 000 « 11 » sortirent de chaîne jusqu'en mars 1939. En 1937, la « 11 » fut livrable en limousine commerciale.

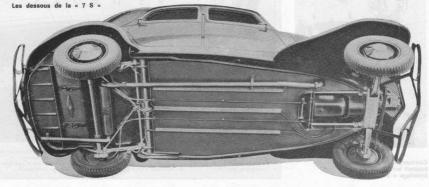


Quelques détails modifiés

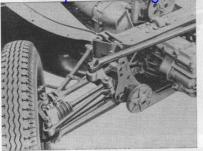
Pour rester dans le domaine de la carrosserie, signalons que : — les volets de capot qui s'ouvraient dans le même sens turent inversés en janvier 1935 (le premier volet s'ouvrant désormais vers l'avant et formant prise d'air) — à cette même époque,

Un prototype : les enjoliveurs sont d'une forme différente de ceux de série (moyeu plus proéminent, voir figure 11), Le moteur est un « 7 S » (cotes 78 × 100 indiquées sur la culasse) mais as suspension est déjà du type « Pausodyne »





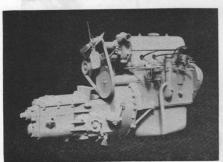
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version and ttp://ww



Le train avant d'une des premières « 7 », identifiable à ses amortisseurs à friction et à ses cardans protégés par un « accordéon »

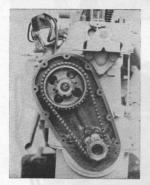
au lieu de deux - les avertisseurs, d'abord placés sur le pare-chocs furent ramenés sous les ailes, derrière des grilles rondes, avant d'être fixés sur la boîte de vitesses (suppression des grilles) - en janvier 1936, le coffre jusqu'alors accessible seulement de l'intérieur devint ouvrant, ce qui amena à déplacer sur l'aile gauche la plaque d'immatriculation, lumineuse et située sur le pare-chocs, et à supprimer le bouchon de réservoir gauche, tandis qu'en même temps la calandre chromée à chevrons encastrés était remplacée par une calan-

Le moteur « 7 », côté droit. L'échappement vers l'avant indique qu'il s'agit d'un moteur « 7 A », les moteurs des types ultérieurs ayant l'échappement vers l'arrière jusqu'à l'adoption, en mai 1936, de la direction à crémaillère

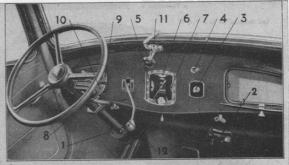


Le moteur « 7 », côté gauche

1935 : le tableau de bord des « Traction », deuxième série, avec commande des phares et des avertisseurs par un « Comodo »



Commande de distribution et support arrière du moteur (montage « flottant »)



- Levier de frein à mole

- Interrupteur d'écloirage
- Indicateur de pression d'hulle
- - 10. Commande des avertisseurs.

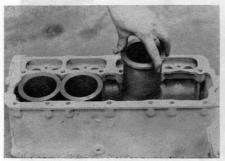
 11. Commande d'ouverture du pare-brise.

dre pein Simpo Poper Merge and Split Unregistered Version - http://www.bord peints puis en alu poli en 1938).

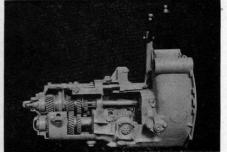
Des verres de phares bombés remplacèrent les verres plats, les ailes avant plus bombées devinrent un peu plus enveloppantes dans leur partie frontale. Ces modifications ne furent pas appliquées aux mille premières « 7 C » qui conservèrent l'aspect des « 7 » antérieures. En 1938, l'adoption des pneus « Pilote », sur roues « à pa-lettes », amena à un élargissement des voies et, en conséquence, des ailes. Après la guerre, les « Traction » reçurent de nouvelles roues « Pilote » à voile plein, des sabots d'alles, des baguettes latérales, un capot à « crevés » au lieu de volets, des butoirs de pare-chocs et, finalement, une malle extérieure (juillet 1952).

Une « 7 » à
 « moteur
flottant » :
le radiateur est
 monté
directement sur
 la boîte et
 « flotte » avec
l'ensemble ; il est
d'ailleurs relié au
bloc par deux
tirants





Les chemises amovibles. L'indication « 12.4-34 » venue de fonderie, sur le bloc, à droite en-dessous des chevrons prouve qu'il s'agit d'une « 7 »



Coupe de la boîte de la « 7 »



Prototype « fait main » de la « 11 »

Un des pr@igreft@yoph@BF!Merge and Split Unregistered Version - http://ww





La berline « 11 » à roues « Pilote »

Une familiale « 11 » de l'immédiat avant-guerre : les portes arrière sont celles de la berline



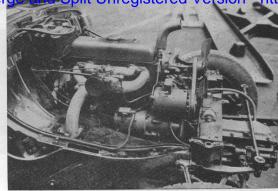
Cabriolet « 11 » 1939



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.suspension, direction

et moteur améliorés

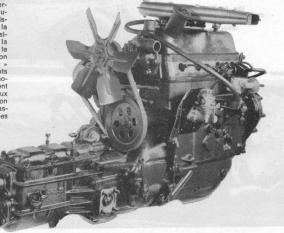
Au double point de vue de la structure et de la partie mécanique, les principales modifications, après les replâtrages initiaux, furent les suivan-tes : en décembre 1934, la traverse arrière de la coque, en forme de caisson, fut remplacée par une traverse tubulaire et, en avril 1935, l'essieu arrière « cruciforme » remplaca sur les « 7 C » et « 11 légère », l'essieu tubulaire, la « 11 » normale, elle, ayant toujours été montée sur essieu « cruciforme ». En avril 1935, des amortisseurs télescopiques succédèrent, à l'avant, aux amortisseurs à friction montés en bout des barres de torsion, et un peu plus tard, des amortisseurs télescopiques remplacèrent, à l'arrière. les amortisseurs hydrauliques à bras. A peu près à cette époque, la suspension « flottante » des moteurs, reprise des dernières « C 4 G » et « C 6 G » et des « 8/10/15 », fut remplacée par la suspension « Pausodyne », beaucoup moins... flottante et, en mai 1936, la direction à boîtier (dont deux types successifs, à un puis deux paliers, avaient été utilisés) fit place à la direction à crémaillère, cette modification correspondant au déplacement du cadran de tableau de bord dans l'axe de la direction. La dernière amélioration importante de la « Traction » intervint en mars 1939 : la « 7 C » devint « 7 C-Economique » et les « 11/11 légère » devinrent « Performance » grâce à une nouvelle étude de la carburation et de l'admission : consommation 'éduite pour la « 7 C », vitesse de pointe et nervosité accrues pour les « 11 » dont la pulssance passait à 56 CV. Dans le courant de 1937, une série d'environ 300 voitures « 11 » et « 11 légère » dites « AM ») réservées à des clients privilégiés furent livrées avec les modifications mécaniques qui devaient être appliquées aux « Perfo » deux ans plus tard et avec une finition plus soignée. La puissance réelle passa ensuite à 59 ch sur les modèles après guerre.



Un moteur à suspension « Pausodyne ». Le radiateur (enlevé sur cette photo), est désormais fixé rigidement à la traverse avant sur laquelle on voit (sous le ventilateur) le support avant du moteur. Sous le carburateur, le support arrière droit du moteur est, lui aussi, nettement visible

Le « 11 D » : un moteur rajeuni

En mai 1955 apparut le moteur « 11 D » développant 62 ch. Il était caractérisé par un grand nombre de modifications : Nouvelle culasse à rapport volumétrique plus élevé (6,8 à 1). — Soupapes en nouvel acier chrome-nickel à haute teneur de chrome — Dispositif rotateur de soupapes — Circulation d'eau dans la culasse assurant un meilleur refroidissement des soupapes et de leurs sièges — Arbre à cames



Le moteur « 11 D » identifiable à son nouveau remplissage d'huile et à son nouveau filtre à air

fendue avec anneau de dilatation - embiellage sur coussinets minces - chapeaux de patier renforcés - nouvelle pompe à nuile.

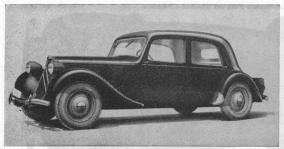
Le moteur « 11 D » était plus brillant et il consommait moins. Après la disparition de la « 11 » il équipa les « ID Normale », une version économique dont la production ne dépassa pas quelques centaines. Le « 11 D » continua sa carrière encore longtemps sur les utilitaires, fourgon « H » et camion « T 23 ».

Après la guerre, trois carrosseries seulement

Quand, après la guerre, la « Traction » avait été remise en fabrication, ce fut uniquement en berline « 11 légère » et en berline « 11 ». La production des cabriolets ne fut pas reprise; la familiale et la commerciale réapparurent en 1953. La dernière « Traction » sortit des chaînes de Javel en juillet 1957. Il avait été produit, entre mars et septembre 1939, 7800 « 7 C », environ 32 000 « 11/11 légère Perfo », et, de 1945 à 1957, plus de 410 000 « 11 » et « 11 légère », le total étant de l'ordre de 662 000 pour toutes les « Traction » quatre cylindres depuis 1934.



la « Traction » dompte la force centrifuge » : un dépliant de 1955



La « 11 légère » telle qu'elle réapparut après guerre...

Quelques couleurs et du noir

Un mot, à propos des couleurs de carrosserie des « Traction » pour répondre à une question souvent posée. Les premières voitures, antérieures au Salon de 1934, étaient livrées avec des ailes et des roues noires, sans filets, et des caisses noires, bleu marine, marron, gris perle ou beige ro-sé. D'octobre 1934 au début de 1935, quelques « 11 » et « 11 légère » furent peintes en deux tons, bleu clair et bleu marine (ailes et pavillon bleu marine, bas de caisse plus clair,









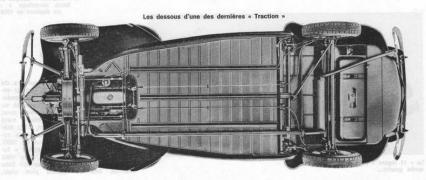
La familiale et la commerciale reçurent, elles aussi, la malle extérieure

La berline « 11 » en fin de carrière

roues en deux tons également) mais, dès cette époque, la tendance était vers le noir, après que quelques voitures (« 7C » et « 11 légère » plutôt que « 11 ») aient été peintes en bleu, en vert foncé ou en bordeaux.

En 1937, les voitures de la série « AM » étaient métallisées (gris ou beige) et, à partir du début de 1938 (roues « Pilote »), toutes les « 11 » furent peintes en noir (roues rouges), la très grande majorité des « 11 légère » en noir (roues jaune d'or), les « 7 C » en bleu marine ou vert olive avec ailes et roues noires, quelques « 11 légère » reprenant l'une ou l'autre de ces teintes.

Après 1945, les premières « Traction » livrées à la clientèle furent « vert réséda » avec roues ivoire puis gris métallisé avant d'en revenir au noir (roues ivoire) quand la production reprit un rythme à peu près normal. Au moment où elles reçurent la malle extérieure, les « Traction » furent livrables en noir, roues ivoire, en gris R.A.F., en gris perle ou en bleu nuit avec les ailes de la couleur de la caisse et les roues assorties (ivoire ou gris clair) puis en gris bruyère, c'est-à-dire un gris moyen légèrement rosé. Jamais, en tout cas, et exception faite des premières « 11 » et « 11 légère », une « Traction » ne fut peinte, d'origine, en deux cou-



Nombre imported F Merge and Split Unregistered Version - http://ww

à la « 11 »

La dernière voiture de tourisme portant la marque

Chenard et Walcker était

Citroën « M.I. » (Dessin RTA)

propulsée par le moteur

Peu de voltures eurent autant d'influence sur la concurrence que la
" Traction " : certains constructeurs
se convertirent aux roues avant motrices, tous, sans exception — y compris ceux qui restaient fidèles à la
propulsion arrière — s'inspirèrent de
telle ou telle formule propre à la Citroên, ne serait-ce qu'en élargissant
et en surbaissant leurs carrosseries
sur lesquelles les marchepieds disparurent. Certains, même, jugierent préférable d'emprunter directement à la



Après une première voiture de sport présentée en 1938, la jeune marque D B réalisa en 1946 une barquette à mécanique Citroën

« Traction » certains de ses éléments : Rosengart pour la deuxième version de sa « Supertraction » et Georges Irat pour la seconde série de ses petits cabriolets sportifs reprirent intégralement le groupe motopropulseur de la « 11 légère ». Chenard-Walcker, ayant abandonné sa propre voiture à rouse avant motrices, adoptait le mo-

teur à culbuteurs en provenance de

la « Traction » que Citroen montait

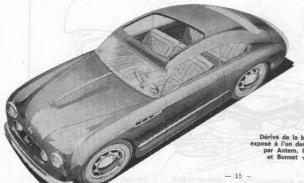
sur ses utilitaires et sur ses voitures

de la série « M.I. », ex-Rosalie, Delage, Iul, utilisa des coques de « 11 légère » (berline et cabriolet) qu'il équipa de son moteur 12 CV 4 cylindres d'origine Delahaye ett. Amilcar « Pegase », tandis que Licorne reprenait des caisses de berlines « 11 » et « 11 légère » et de familiales et commerciales « 11 » pour y adapter sa mécanique périmée.

Mieux, Deutsch et Bonnet utilisèrent la mécanique de la « Traction » pour leur première voiture de sport, en: 1938, et présentèrent en 1946/47 une: 1938, et présentèrent en 1946/47 une barquette et un coach établis sur la même base. Un peu plus tard, Bouffort et Jamin bâtirent une voiture à trois roues autour d'un ensemble motopropulseur de « 11 ». A l'autre bout de l'échelle, la partie mécanique de la « Traction » connut une longue carrière en équipant les camions « type 23 » et leurs dérivés ainsi que le T.U.B. de 1939 et le « véhicule H » qui lui succéda en 1947.

Un plein magasin d'accessoires

En 1946, quand les Français purent redécouvrir l'usage de l'automobile. la « Traction » avait vieilli. Mais d'autre part, bon nombre d'anciens clients de constructeurs « plus chers » que Citroën durent se tourner vers la « 11 », faute de pouvoir s'offrir une voiture correspondant à leurs moyens et à leur standing. Pour ces deux raisons, on vit fleurir dans les trois ou quatre années suivantes une invraisemblable quantité d'adaptations touchant tant à la mécanique qu'à la carrosserie. Certains avaient pour but de faire paraître la voiture plus luxueuse ou plus moderne, d'autre de la faire aller plus vite, d'autres enfin tentaient de corriger les petits défauts de la « Traction », notamment sa suspension dure et son coffre

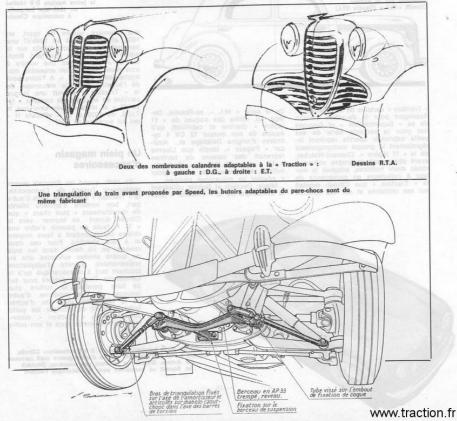


Dérivé de la barquette le coach D B à mécanique Citroën exposé à l'un des premiers Salons d'après-guerre était carrossé par Antem. Citroén ne désirant pas coopérer, Deutsch et Bonnet se tournèrent vers la mécanique Panhard



L'austère firme du qual de Javel propose de la conseillait forte ment à ses clients. Certaines adaptations entrainaient même la perte de la garantie. Bien des citroënistes les achetaient quand même pour que la voiture reste jeune. Il y en avail pour tous les goûts : tubulures à deux carburateurs, boites quatre vitesses, cardans permettant un angle de braquage plus ouvert, modifications de la caisse allant de la pose d'une simple calandre à la transformation totale des ailes et des parties avant et arrière. Citons : les tubulures Epaf.

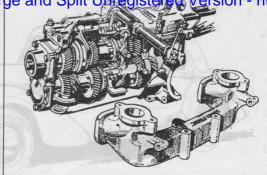
La D B (à moteur Citroën) exposée actuellement au Musée de Chatellerault - Cylindrée ramenée à 1 500 cm3. Elle a remporté le challenge intermarques des 12 Heures de Paris en 1948.

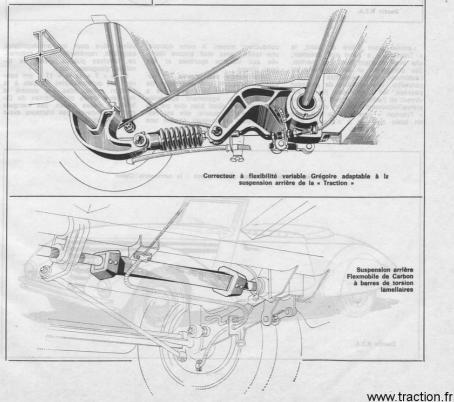


et speed Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://ww

et Speed les voites (dar. Heda. Ersa et Duriez ainsi que la boite électromagnétique Cotal, le sélecteur Girard (levier de vitesses au volant), les cardans Erop et Villard, la suspension Grégoire à flexibilité variable (adjonction d'un ressort hélicoidal travaillant sous un angle déterminé), la suspension Flexmobil (assemblage de l'ames de ressort travaillant à la torsion au lieu des barres de torsion d'origine), la maile Speed, la maile Raoul. les calandres E.T., D.G., les transformations de berlines décapotables (Paul Née, Ansart et Teissère) et les transformations de carrosseries réalisées par Mézille, Spiendilux et Clabot.

La boîte quatre vitesses Reda avec 4 surmultipliée et la tubulure EPAF à deux carburateurs

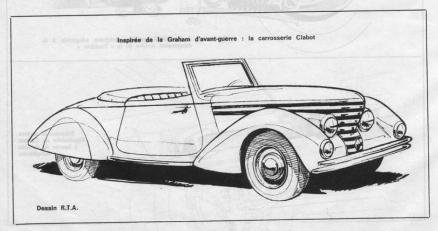




Lancée avant d'être au point, la « Traction » a ruiné son créateur; elle avait pourtant bien des mérites. Ses utilisateurs et les historiens de l'automobile sont unanimes à le reconnaître. Les maladies de jeunesse passées, les Citroënistes (ils le devinrent en l'utilisant) eurent un modèle merveilleusement sûr et rapide. La « Traction » permettait le 100 km/h en toute quiétude à n'importe quel conducteur moyen. A cette époque, une telle vitesse était encore réservée aux voitures sportives et aux bons pilotes.

Cette voiture pas comme les autres a transporté une génération de Français. Pendant la guerre, elle a été mobilisée, également appréciée par l'occupant aussi bien que par les F.F.I. Après la guerre, elle est restée pendant de longues années une valeur sûre pour les automobilistes exigeants, représentants de commerce, services publics, pères de familles, canosters, etc...

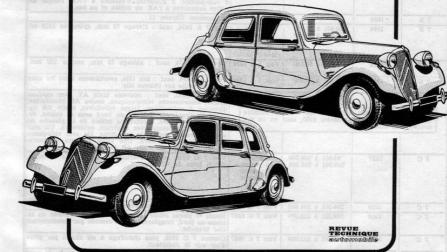
milles, gangsters, etc....
SI la « 7 » et la « 11 » ont converti les automobilistes français à la traction avant, elles ont montré la voie aux firmes concurrentes de Citroen, à cause d'elles, ces marques ont dû concevoir des tractions avant sûres et rapides.



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://ww

CITROËN





Nous tenons à remercier ici les services « Relations Presse » et « Après-Vente » de la Société des Automobiles Citroën pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la réalisation de nos travaux.

SCHORAGETIERS THOSPIES UNDESTABLE STON - http://ww

COTES DES TRACTION AVANT CITROEN

Dimensions	7 et 11 Légères	Berlines et Cabriolets 11	Limou- sines 11
Voie Empattement Longueur hors-tout Largeur hors-tout Hauteur totale	1,34 m 2,91 m 4,45 m 1,68 m 1,54 m (Berlines)	1,45 m 3,09 m 4,65 m 1,79 m 1,54 m (Berlines)	1,45 m 3,27 m 4,80 m 1,79 m 1,54 m
Longueur intérieure Largeur intérieure. Hauteur intérieure.	1,95 m 1,24 m 1,22 m	2,18 m 1,35 m 1,23 m	2,35 m 1,23 m 1,35 m

IDENTIFICATION DES TRACTION AVANT CITROEN I. — MODELES CITROEN - 7 -

Туре	Année	N° de coque	Types de carrosserie	Détails d'identification
7 A	1934	0 à 7.000	4 portes	Moteur 4 cyl. 72×80, 1303 cc. Toit souple, 2 trappes devant pare-brise. Calandre nickelée. Chevrons inclus. Avertis- seurs sur pare-chocs AV. Maile AR accessible seulement de l'intérieur. Roue de secours extérieure, 2 volets d'aéra- tion de chaque côté du capot. Tableau de bord au centre. 2 vide-poches. 2 goulottes d'essence à l'AR. Plaque de police lumineuse à l'AR, au milieu et au bas.
7 S	1934	(many 12)	V	oir modèles Citroën 11
7 B	1934	10.001 à 20.000 30.001 à 30.620	Berline 4 portes Roadster 2 places (Spider garni)	Voir 7 A 1934, sauf : alésage 78 mm, cylindrée 1529 cc.
7 C	1934	50.001 à 56.700	Voir 7 B 1934	Voir 7 A 1934, sauf : alésage 72 mm, course 100 mm cylindrée 1628 cc.
7 C	1935	71.401 à 80.000	Voir 7 B 1934	Voir 7 C 1934, sauf : toit tôlé, avertisseurs dans les ailes AV avec grille sur chaque alle.
	A CONTRACTOR OF THE PERSON NAMED IN			
7 C	1936 — En 1936,	80.331 à 93.000 est sorti un cert	Voir 7 B 1934 ain nombre	Spicer, amortisseurs télescopiques, essieu AR crucholine direction à crémaillère. Sièges tubulaires, malle AR ou de bord sous le volant. Co
7 C	Fn 1036	est sorti un cert x modèles 1935, sau	ain nombre	Spicer, amortisseurs télescopiques, essieu AR cruellorine direction à crémaillère. Sièges tubulaires, malle AR oy vrant de l'extérieur, tableau de bord sous le volant, crimodo à 2 branches, montre au milieu de la planche d'bord, calandre peinte avec chevrons extérieurs. Un seuvolet d'aération devant le pare-brise. Un seul vide-poeth sur la planche de bord. Une seule goulotte d'essence Plaque de police sur l'aile AR gauche.
7 C	— En 1936,	est sorti un cert x modèles 1935, sau	ain nombre	Voir 7 C 1936, sauf : avertisseurs derrière la calandre sur la boîte de vitesses.
7 C NOTA de 7 C concerne	— En 1936, identiques au la direction.	est sorti un cert x modèles 1935, sau	Berline 4 portes Roadster 2 places Coupé 2 places	Spicer, amortisseurs télescopiques, essieu AR crucinime direction à crémaillère. Sièges tubulaires, malle AR oy vrant de l'extérieur, tableau de bord sous le volant, co modo à 2 branches, montre au milieu de la planche de bord, calandre peinte avec chevrons extérieurs. Un seu volet d'aération devant le pare-brise. Un seul vide-poch sur la planche de bord. Une seule goulotte d'essence Plaque de police sur l'aile AR gauche. Voir 7 C 1936, sauf : avertisseurs derrière la calandre sur la boite de vitesses.
7 C NOTA. de 7 C concerne	En 1936, identiques au la direction.	est sorti un cert x modèles 1935, sau 93.001 à 100.000 200.001 à 204.300	Berline 4 portes Roadster 2 places Coupé 2 places (Spider garni)	Spicer, amortisseurs télescopiques, essieu AR cruentina direction à crémaillère. Sièges tubulaires, malle AR oy vrant de l'extérieur, tableau de bord sous le volant, co modo à 2 branches, montre au milieu de la planche d'bord, calandre peinte avec chevrons extérieurs. Un seu volet d'aération devant le pare-brise. Un seul vide-poeh sur la planche de bord. Une seule goulotte d'essence Plaque de police sur l'alie AR gauche. Voir 7 C 1936, sauf : avertisseurs derrière la calandre sur la boîte de vitesses. Voir 7 C 1937, sans changement. Roues et pneus pilote 155×400, montre incorporée au the leau de bord, remplacement du comodo par commutateu von branche.
7 C NOTA. de 7 C concerne	En 1936, identiques au la direction.	est sorti un cert x modèles 1935, sau 93.001 à 100.000 200.001 à 204.300 204.301 à 204.800 204.801 à 210.500	Berline 4 portes Roadster 2 places Coupé 2 places (Spider garni) Voir 7 C 1937	Spicer, amortisseurs télescopiques, essieu AR cruction direction à crémaillère. Sièges tubulaires, malle AR oy vrant de l'extérieur, tableau de bord sous le volant, co modo à 2 branches, montre au milieu de la planche de bord, calandre peinte avec chevrons extérieurs. Un seu volet d'aération devant le pare-brise. Un seul vide-poch sur la planche de bord. Une seule goulotte d'essence Plaque de police sur l'alle AR gauche. Voir 7 C 1936, sauf : avertisseurs derrière la calandre sur la boite de vitesses. Voir 7 C 1937, sans changement. Roues et pneus pilote 155×400, montre incorporée au te bleau de bord, remplacement du comodo par commutateu une branche. Comme 7 C 1938, plus chauffage à air chaud par pris d'air sur le radiateur.
7 C NOTA. de 7 C concerne 7 C 7 C	— En 1936, identiques au la direction. 1937 1938 1938	est sorti un cert x modèles 1935, sau 93.001 à 100.000 200.001 à 204.300 204.301 à 204.800 204.801 à 210.500	Berline 4 portes Roadster 2 places Coupé 2 places (Spider garni) Voir 7 C 1937	Spicer, amortisseurs télescopiques, essieu AR cruction direction à crémaillère. Sièges tubulaires, malle AR ou vrant de l'extérieur, tableau de bord sous le volaires, malle AR ou vrant de l'extérieur, tableau de bord sous le volaires. L'h seu bord, calandre peinte avec chevrous Un seul vide-poch sur la planche de bord, calandre peinte avec chevrous Un seul vide-poch sur la planche de bord. L'h seul la calandre sur la boîte de vitesses. Voir 7 C 1937, sans changement. Roues et pneus pilote 155×400, montre incorporée au tu bleau de bord, remplacement du comodo par commutateu une branche. Comme 7 C 1938, plus chauffage à air chaud par pris

TypeS	mpo Pl	DF Merge	athers s	lit Unregietered wersion - ht
7 S 721 0 0000 10000 15450 15450	1934	20.001 à 21.500	Berline 4 portes Roadster ou coupé (Spider garni)	Voir 7 A 1934, sauf : alésage 78 mm, course 100 mm, cylidrée 1911 cc, pneus 150×400.
11 AL	1934	350.000 à 351.500	Voir 7 S 1934	Même carrosserie que 7 C 1935. Mêmes caractéristique que 7 S.
11 AL	1935	351.501 à 353.400	Voir 7 S 1934	Voir 11 AL 1934.
11 AL	1936	353.401 à 356.000	Voir 7 S 1934	Voir 11 AL 1934, sauf : train AV renforcé, amortisseur télescopiques, essieu cruciforme, malle ouvrante à l'ext rieur, plaque de police à gauche.
11 AL	1936	356.001 à 358.800	Voir 7 S 1934	Comme modèle précédent, sauf : direction à crémaillèr tableau de bord sous le volant, montre au milieu de l planche, comodo à 2 branches sous le volant.
11 AL	1937	358.801 à 360.000	Voir 7 S 1934	Comme 11 AL 1936, 2° version. Tambours de frein AV e AR 12".
11 AM	1937	360.001 à 360.315	Voir 7 S 1934	Comme 11 AL 1937. Tambours de frein AV 12" et AR 10
11 BL	1937	360.501 à 386.000	Voir 7 S 1934	Comme 11 AM 1937. Tambours de frein AV et AR 10".
11 BL	1938	386.001 à 387.600	Voir 7 S 1934	Comme 11 BL 1937.
11 BL	1938	387.601 à 422.400	Voir 7 S 1934	Roues et pneus pilote 165×400, montre sur le tableau d bord, remplacement du comodo à 2 branches par commu tateur 1 branche.
11 BL	1939	422.401 à 428.000	Berline 4 portes Roadster 2 places	Voir 11 BL 1938, 2* version.
11 BL Perfo	1939 10000E	428.601 à 450.000	Voir 11 BL 1939 (modèle précédent)	Comme 11 BL 1938, sauf : carbu inversé, filtre à air tubt laire dans le sens de la marche, passage du levier d changement de vitesse à travers le tableau de bord pa ouverture quadrangulaire, enjoliveur nickelé avec indice tion des vitesses en chiffres romains, chevrons alu sur I calandre au lieu de chevrons peints, compteur étalonné 150 au lieu de 130.
11 BL	1940	450.001 à 454.500	Voir 11 BL	Comme 11 BL Perfo 1939.
Perfo	-6	ligno, à refroi- s varient selon	1939 (modèle Perfo)	Sur tour meděles, moteur disement par est. Les co
		PAS DE FABRI	CATION DEPU	IS 1941 ET JUSQU'EN 1944
11 BL Perfo	1945	456.600 à 457.600	Berline 4 portes	Comme 11 BL Perfo 1939. Une seule couleur : réséda Garnitures de panneaux de portes en carton.
11 BL Perfo	1946	457.601 à 469.600	Voir 11 BL 1945	Comme 11 BL Perfo 1945, sauf roues à voile plein, type BM
11 BL Perfo	1947	469.601 à 488.200	Voir 11 BL 1945	Remplacement des volets d'aération par crevés latérau sur le capot, sabots d'ailes de série.
11 BL Perfo	1948	488.201 à 508.800	Voir 11 BL 1945	Sans changement, sauf baguettes chromées de portières Une seule couleur : gris fumé irisé.
11 BL Perfo	1949	508.801 à 531.500	Voir 11 BL 1945	Comme 11 BL 1948, sauf ; une seule couleur (noir), roue couleur ivoire, volant noir à 3 branches.
11 BL Perfo	1950	531.501 à 556.200	Voir 11 BL 1945	Comme 11 BL 1949, sauf : sièges Pullman en remplace ment des sièges tubulaires, tableau de bord blanc.
11 BL Perfo	1951	556,201 à 582,200	Voir 11 BL 1945	Nouvel embrayage adouci. Depuis février 1951, suspension de boîte par traverse avec 2 silent-blocs, pédalier surélevé baguettes chromées et chevrons sur planche de bord, bou
0008	87/89	VD 11 CV	5,8 116	tons de commande ovales et nickelés, nouvelle jauge d'huile plus longue, nouvelle planche de bord avec cendrier, sur
0004	20103	VO II	8,8 110	pression de la montre en mai 1951, malle AR extérieure avec plaque de police, roues à voile plein percées de 4 fentes, bandes de simili-cuir sur les sièges et bas de portières.
11 BL Perfo	1952	582.201 à 612.000	Voir 11 BL 1945	Comme 11 BL 1951, sauf : filtre à air Vokes ou Miofiltre pompe Lockheed à l'intérieur du jambonneau, nouveat verrouillage des vitesses, clignotants, feux de position drap de pavillon gris-bleu, volant à 2 branches.
11 BL Perfo	1953	612.001 à 636.900	Voir 11 BL	Comme 11 BL 1952, sauf : couleurs gris clair, bleu R.A.F et noir, pare-chocs droits.
11 BL	1954	636.901 à 652.550	Voir 11 BL 1945	Comme 11 BL 1953, sauf : couleurs gris perle, bleu R.A.F. noir, bleu nuit, gris bruyère. Volant gris perle. Essuie glaces chromés, charnières de malle chromées, bouchor
Perfo	- Silverson to 1	als VA without E	mention G	de réservoir chromé, 2 feux rouges AR.

Les moderi (1166) • 11 Normal office fadique depuis 1934. Elles existent en versions : Roadsters 3 places avec spider garni, Berlines 4 portes, Limousines 4 portes, 6 glaces, 6 places, Familiales 4 portes, 6 glaces, 9 places. Elles sont désignées par les symboles • 11 A • de 1934 à 1937 et • 11 B • depuis 1937. Enfin, la version commerciale 6 glaces, 500 kg de C.U., est désignée par le symbole 11 C.

Toutes les Citroën • 11 Normale • ont subl les mêmes modifications que les • 11 Légère • aux mêmes dates. On se reportera donc, en ce qui les concerne, aux dates correspondantes du tableau ci-dessus. Voici néanmoins un tableau des numéros de coque, qui permettra de connaître approximativement leurs dates de sortie d'usin.

OL HA H THE VA Modèles 11 A

Туре	Année	N° de coque
11 A 11 A	1934 1935	100001 à 103300 103301 à 107400
11 A direction Gemmer	1936	107401 à 113000
11 A direction crémaillère 11 A	1936 1937	113001 à 116600 116601 à 118000

Version http://ww 118001 à 127300 127501 à 139200 139201 à 143000 143001 à 152350 152351 à 154300 1937 1938 11 B 11 B 11 B 1939 1939 11 B Perfo 11 B Perfo 1940 Pas de fabrications de 1941 à 1946 inclus 154770 à 156600 156601 à 163950 11 B Perfo 1948 11 B Perfo 163951 à 177700 177701 à 195500 11 B Perfo 1949 11 B Perfo 1950 11 B Perfo 1951 195501 à 212100 212101 à 236000 11 B Perfo 1952 11 B Perfo 1953 236001 à 270800 11 B Perfo 1954 270801 à 11 B Perfo 1955

8.000 Voir 7	Modèles 1	1 C 38 11
Туре	Année	N° de coque
11 C 11 C Perfo	1938 1939 et 1940	290000 à 290990 291200 à 293500
Pas de f	abrications de -	1941 à 1953 inclus
11 C Perfo	1954	293563 à 295000 et 300001 à 301000

1955

MOTEUR

11 B moteur D

Sur tous modèles, moteur 4 cylindres en ligne, à refroidissement par eau. Les cotes et cylindrées varient selon le type.

Mill worth windowskie and	1160000	1109 18 11 0	Cylindrée	Taux de	Puissance	Puissance maxi	
Type du véhicule	Alésage	Course	Cylindree	compression	fiscale	CV	au régime de
7 A	72	80	1303	5.7:1	7 CV	32	3200
resisting 7 B samouds at	78	80	1529	5.7:1	9 CV	35	3200
7 C	72	100	1628	5,9:1	9 CV	36	3800
7 C Eco.	72	100	1628	6,2:1	9 CV	36 46	3800
78	78	100	1911	5,9:1	11 CV	46	3800
11 A, 11 AL, 11 AM, 11 BL, 11 B (avant mars 1939).	die : loss (6	100	1911	5.9:1	11 CV	46	3800
11 BL, 11 B, 11 C (de	ordenci Demo	everandino l	PER 1800A	1 1000 1 000 1	83 6 MS 885		34.11
mars 1939 à février 1950	78	100	1911	6,2:1	11 CV	56	3800
11 BL, 11 B, 11 C (de	emicalmin to	tas euroméas	Europi -				
février 1950 à mai 1955) 11 BL, 11 B, 11 C	78	100	1911	6,5 : 1	11 CV	57/59	4000
(depuis mai 1955, moteur 11 D)	78	100	1911	6,8 : 1	11 CV	63/65	4000

Plein d'huile moteur : types 7 A et 7 B : 5 litres après vidange ; autres types : 4,5 litres après vidange.

Ajouter 0,5 litre pour plein après démontage.

VILEBREQUIN

En acier forgé, à trois paliers, avec masses d'équilibrage. Palier n° 1 côté embrayage, n° 2 au centre, n° 3 côté distribution.

Diamètre d'origine des paliers : 50 mm (tous modèles).

Jeu diamétral du vilebrequin : de 0,041 à 0,081 mm.

Ovalisation maxi des portées : 0,03 mm.

Jeu longitudinal du vilebrequin : de 0,10 à 0,15 mm (se règle avec des rondelles d'épaisseur de 0,05 mm, que l'on place entre la rondelle de butée et le palier AV).

Nombre de manetons: 4.

Diamètre des manetons : 7 A et B : 45 mm ; autres types : 48 mm.

Roulement à billes AV de vilebrequin : 17×40×12.

VOLANT MOTEUR

Cote nominale: 20×24×25 mm (pièce nº 460638) Diamètre ; Ø 254 mm Courone de de marrelle 9 de la la de miere 46 1258 11 ou 93 dents in de prèce 46 1258) selon type Montee serrée plitsuntagistered websich - http://w

sur le volant. Couple de serrage des écrous de fixation du volant :

Poids du volant-moteur : tous modèles, sauf « Perfo » : 9,900 kg; modèles « Perfo »: 11,400 kg.

COUSSINETS DE PALIERS

Cote d'origine : tous modèles : 50 mm.

Coussinets cote réparation : 49,5 et 49 mm.

Diamètre extérieur des coussinets : 58,01 + 0.025 mm. Couple de serrage des écrous de chapeaux de paliers :

7 m/kg. Couple de serrage des vis de fixation des coquilles d'étanchéité : 1,3 m/kg.

En acier matricé. Numéro de pièce selon type,

N° de pièce	Alésage de tête de bielle	Entr'axe	Largeur de tête de bielle	Epaisseur du corps de bielle
461767	44,5 mm	160 mm	35,5 mm	13 mm
461136 461773	45,0 mm 47,0 mm	160 mm	35,0 mm	13 mm
461974	47,0 mm	190 mm 190 mm	35 7 mm 33.7 mm	14 mm 11 mm
461980	47,0 mm	190 mm	33,7 mm	14 mm
461986	47,0 mm	190 mm	33,7 mm	13 mm
461771	47,5 mm	190 mm	35,5 mm	14 mm
461971	47,5 mm	190 mm	33,5 mm	11 mm
461977	47,5 mm	190 mm	33,5 mm	14 mm
461983	47,5 mm	190 mm	33,5 mm	13 mm
461312	48,0 mm	190 mm	35,0 mm	14 mm
461803	48,0 mm	190 mm	33,0 mm	11 mm
461927 461933	48,0 mm 48,0 mm	190 mm 190 mm	33,0 mm 33,0 mm	14 mm 13 mm

Jeu diamétral entre bielle et vilebrequin : 0,044 à 0,061 mm.

Bielles de réparation :

Alésage: inférieur de 0,5 et de 1,0 mm à la cote nomi-

Largeur : supérieure de 0,5 et de 0,7 mm à la cote nomi-Couple de serrage des écrous de boulons de tête de

bielle: 3 ± 1 m/kg Sur moteurs 11 D, coussinets minces en acier régulé aux têtes de bielles.

PISTONS Tous modèles, sauf moteurs 11 D: en alliage spécial-d'aluminium, et à jupe fendue.

BAGUES DE PIED DE BIELLE

Туре	N° de pièce	Alésage	Fond du piston	Volume de la conca- vité
7 A	461142	72,0 mm	concave	3 cc
7 C	461316	72,0 mm	concave	3 cc
7 C Eco.	461947	72,0 mm	plat	0 cc
(cote réparation)	461471	72,5 mm	concave	3 cc
(cote réparation)	461473	72,5 mm	concave	3 cc
(cote réparation)	456242	72,5 mm	plat	0 cc
7 B	461278	78,0 mm	concave	3 cc
Autres types				
(avant Perfo)	461247	78,0 mm	concave	8 cc
Autres types (depuis Perfo) 7 B	461942	78,0 mm	plat	0 cc
(cote réparation)	461472	78,5 mm	concave	3 cc
Autres types avant Perfo	ie pièce	.96		
(cote réparation)	461474	78,5 mm	concave	8 cc
Autres types depuis Perfo (cote réparation)	456245	78,5 mm	plat	0 cc

Jeu à la jupe au montage : 0,08 mm. Moteurs 11 D

Nouveau modèle de piston à jupe non fendue, avec anneau de dilatation en acier incorporé.

AXES DE PISTON

Diamètre des axes de piston, tous modèles Ø 20 mm. Longueur des axes de piston: modèles alésage 72: 62 mm; modèles alésage 78: 68 mm.

Conicité des axes : attention au sens d'emmanchement !

Freins d'arrêt d'axe : identiques pour tous modèles.

SEGMENTS

Tous modèles, sauf moteur 11 D

2 segments d'étanchéité, épaisseur 2,5 mm.

1 segment à gorge, épaisseur 3,0 mm.

1 segment racleur, épaisseur 4,0 mm. Il existe des segments cote réparation

Jeu à la coupe: coup de feu 15/100 mm; autres seg-ments 5 à 7/100 mm. Moteurs 11 D

Nouveaux segments coniques.

APPARIEMENT DES PISTONS, AXES, FREINS ET SEGMENTS

N° des pistons	Axe de p	oiston	Frein d'arrêt	Segment d'étanchéité		Segment à gorge		Segmen	t racleur
pistons .	N°	Cote	d'axe	N°	Cote	N°	Cote	N°	Cote
461142	461181	62 mm	460644	461140	72 ×2,5	461197	72 ×3	461141	72 ×4
461316	461181	62 mm	460644	461309	72 ×2,5	461310	72 ×3	461311	72 ×
461947	461181	62 mm	460644	461309	72 ×2,5	461310	72 ×3	461311	72 ×4
461471	461181	62 mm	460644	461386	72,5×2,5	461387	72,5×3	461388	72,5×4
461473	461181	62 mm	460644	461386	72,5×2,5	461387	72.5×3	461388	72,5×4
456242	461181	62 mm	460644	461386	72,5×2,5	461387	72,5×3	461388	72,5×4
461278	461219	68 mm	460644	461222	78 ×2.5	461223	78 ×3	461224	
461247	461219	68 mm	460644	461222	78 ×2,5	461223	78 ×3	461224	
461942	461219	68 mm	460644 -	461222	78 ×2,5	461223	78 ×3	461224	
461472	461219	68 mm	460644	461374	78,5×2,5	461375	78.5×3	461376	78 ×4 78.5×4
461474	461219	68 mm	460644	461374	78.5×2.5	461375	78,5×3	461376	
456245	461219	68 mm	460644	461374	78,5×2,5	461375	78.5×3	461376	78,5×4
Service Control					10,0 12,0	401010	10,0 × 3	401376	78,5×4

GUIDES DE SOUPAPES

En fonte. Longueur: 55 mm

Alésage: \$\frac{1}{2}\times 0.015 \\
\text{mm} \text{pulse} \text{pulse} \\
\text{Partie} \text{saillante depuis l'embase du ressort: 19 mm.}

soupape.

SIEGES DE SOUPAPES

Admission : fraisés dans la culasse. Echappement : rapportés. Largeur de portée : de 0,9 à 1,5 mm.

Angle de fraisage: 150° pour la partie supérieure. 120° pour le siège. 60° pour le dégagement inférieur.

| Ried life Gds to he | Pils Colon | NoTA | Les soupages n° 461715, 461716, 461717, 461718, 461846 et 461847 existent avec un diamètre de tige de

8,75 mm.

Jeu de marche sous les soupapes, à chaud : Admission: 0,15 mm. Echappement: 0,20 mm.

Modèles 7 sauf 7 S

N° de pièce		Angle total	Diamètre tête	Diamètre tige	Longueur totale
m blet 0 oc	461947 73.0 m	Soupapes avec gorg	e pour jonc d'arrêt	des serons de char	Couple de serrage mrieg
Admission	461106	120°	Ø 34 mm	8,95 mm	112 mm
Echappement	461107	0 120°	Ø 30,5 mm	8,95 mm	113,5 mm
22 4 9683000 m	 461473 72,5 m 	Soupapes sans gorg	e pour jonc d'arrêt		52771
Admission	461716	120°	Ø 37 mm	8,95 mm	111,75 mm
Echappement	461718	120°	Ø 30,5 mm	8,95 mm	112 mm

Modèles 7 S et 11

Soupapes avec gorge pour jonc d'arrêt

2)	Pour	montage	avec	culasses	nº	451834	451834/01	et	451625.

so 8 swandon to	N° de pièce	Angle total	Diamètre tête	Diamètre tige	Longueur totale
Admission	461238	120°	Ø 38 mm	8,95 mm	112 mm
Echappement	461239	120°	Ø 35,5 mm	8,90 mm	112 mm

b) Pour montage avec culasses 451978.

interes	N° de pièce	Angle total	Diamètre tête	Diamètre tige	Longueur totale
Admission	461353	120°	Ø 37 mm	8,95 mm	114 mm
Echappement	461239	120°	Ø 35,5 mm	8,90 mm	112 mm

c) Pour montage avec culasses 451960.

nm 8.4 mm	N° de pièce	Angle total	Diamètre tête	Diamètre tige	Longueur totale
Admission	461353	120°	Ø 37 mm	8,95 mm	114 mm
Echappement	461320	120°	Ø 33,8 mm	8,90 mm	115,5 mm

Soupapes sans gorge pour jonc d'arrêt

10	Done	montodo	STOR	enlacene	451960	

a da Francisco de la constitució	N° de pièce	Angle total	Diamètre tête	Diamètre tige	Longueur totale
Admission	461715	120°	Ø 37 mm	8,95 mm	112,75 mm
Echappement	461717	120°	Ø 33,8 mm	8,95 mm	112,75 mm

b) Pour montage avec culasses 453024 et 453024/01

72.77	N° de pièce	Angle total	Diamètre tête	Diamètre tige	Longueur totale
Admission	461846	120°	Ø 37 mm	8,95 mm	101,5 mm
Echappement	461847	120°	Ø 33,8 mm	8,95 mm	101,5 mm

c) Pour montage sur culasses de moteurs 11 D, soupapes en nouvel acier au chrome-nickel, à haute teneur de chrome. Dispositif de rotation des soupapes.

RESSORTS DE SOUPAPES

Simpo PDF residence sur tous modeles, sauf modeles, sauf modeles performed. Version - http://www.neepisteried.version - http://www.neepisterie

	- inwinser	Longueur libre	Diamètre extérieur	Diamètre du fil	Nombre de spires	Sens d'enroulement	Tarage
	èles sauf « Perfo » e pièce 461250	60 mm	30 mm	3,8 mm	6,5	droite	42 mm/32 kg 50 mm/17,8 kg
Modèles	Ressort intérieur N° de pièce 461896	43 mm	20 mm	2,5 mm	9,8		27 mm/16 kg 32,8 mm/9,7 kg
· Perfo »	Ressort extérieur N° de pièce 452914	46,5 mm	30 mm	3,5 mm	7,5	droite	29 mm/29,5 kg 37 mm/14,6 kg

DISTRIBUTION

Tous modèles, sauf moteurs 11 D

Arbre à cames à trois portées, Joints Oldham d'entraînement de pompe à eau (voir Conseils Pratiques),

Sur moteurs 7 A et 7 B, graissage des culbuteurs par mèche, portées sans pattes d'araignée. Levée des soupapes 8 mm. N° de pièce de l'arbre à cames : 461098.

Sur moteurs 7 S et 11, graissage intermittent des culbuteurs, portées avec pattes d'araignée.

Levée des soupapes : 8,15 mm.

Tiges de commande de culbuteurs :

Modèles 7 A et 7 B : longueur totale : 207 mm. N° de pièce 451514.

Modèles 7 S et 11 sauf « Perfo » : longueur totale 252 mm. N° de pièce 451633.

Modèles 11 * Perfo * : longueur totale : 240 mm, N° de pièce 461849.

Diamètre des poussoirs : 26 mm (n° de pièce 451513) ou 27 mm (n° de pièce 452322) selon type.

L'arbre à cames est maintenu dans le carter par une bride de butée 461143 fixée par deux vis.

Couple de serrage des vis de bride de butée : 1 m/kg. Pignon acier d'arbre à cames 38 dents : nº de pièce

461179. Chaîne de commande d'arbre à cames : n° de pièce 461256.

Pignon de distribution 19 dents sur vilebrequin : nº de pièce 461178.

Les pignons portent des repères :

sur le pignon d'arbre à cames, marqué sur une dent;
 sur le pignon de vilebrequin, marqué sur un entredent ou une dent.

Jeu théorique aux culbuteurs pour contrôle du réglage de la distribution :

Modèles 7 A et 7 B : 0,40 mm pour l'échappement 0,33 mm pour l'admission

Modèles 7 S et 11 : 0,41 mm pour l'échappement

0,34 mm pour l'admission

Pratiquement ces chiffres sont identiques

Calage distribution :

Avance ouverture admission	3°	avant le P.M.H.
Retard fermeture admission	45°	après le P.M.B.
Avance ouverture échapp.	45°	avant le P.M.B.
Retard fermeture échapp.	11°	après le P.M.H.

Identique en degrés sur tous les modèles, ce calage diffère lorsqu'il est exprimé en millimètres de course du niston

Types 7 A et 7 B (course 80 mm).

Avance	ouverture	admission	0,1	mm	avant	le	P.M.H.
Retard	fermeture	admission	70,8	mm	avant	le	P.M.H.
Avance	ouverture	échapp.	70,8	mm	après	le	P.M.H.
Retard	fermeture	échapp.	0,9	mm	après	le	P.M.H.

Tous autres types (course 100 mm).

	ouverture			mm	avant	le	P.M.H
Retard	fermeture	admission	88,7	mm	avant	le	P.M.H
Avance	ouverture	échapp.	88,7	mm	après	le	P.M.H
Retard	fermeture	échapp.	1,2	mm	après	le	P.M.H

Le réglage effectué, rétablir le jeu normal sous les culbuteurs (voir plus haut).

CULASSE

En fonte.

Tous modèles, sauf moteur 11 D.

Le joint de culasse doit être monté avec ses sertissures du côté de la culasse.

Ordre de serrage des écrous ou vis de fixation de la culasse.

. 8	4	Tomas.	JETH	2	5	ov 9
AR 8	11	7	3	6	10	9 12

Couple de serrage des écrous ou des vis de fixation : 1°r serrage : 3 m/kg ; 2° : serrage : 5 m/kg.

Taux de compression à l'origine :

7 Å 7 Å 7 Å	7 B	7 C	7 C	7 S et toutes 11 sauf Perfo	Toutes 11 Perfo jusqu'en 1950	Toutes 11 Perfo depuis 1950	Moteurs 11 D
5,7:1	5,7:1	5,9:1	6,2:1	5,9:1	6,2:1	6,5:1	6,8:1

Les rectifications de la culasse entraînent par millimètre une diminution approximative du volume des chambres de compression de 4 cc. pour les types 7, et de 3,3 cc. pour les types 7 S et 11.

En ce qui concerne les 11, les correspondances exactes cont les eniventes

des (1)	31	шр	J Pl	JE.	viei	ge	anc
	6,1 (2)	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7
Volume chambres culasses	85,486	83,684	81,590	80,281	78,672	77,121	75,624
em3	STREET, SE		enth		6.0	-	(4)
76	CHILDRY ST	-		-	_		0,09
77	100	4.0	Apres .		8.0	1000	0,35
78		to be a second		-	1000	0,22	0 67
79	PROPERTY NAMED IN		eosb.		0,08	0.47	0,84
80				1975	0,33	0.72	1.10
81				0.18	0.58	0,97	1.35
82		100		0.43	0 83	1,20	1.60
83			0,26	0,68	1,08	1,47	1,85
84		0,08	0,51	0,93	1,33	1,72	2.10
85	LT AND	0,33	0,76	1,18	1,58	1,98	2,35
86	0,13	0 58	1,01	1,43	1.83	2,20	2,60
87	0,38	0,82	1,26	1.68	2.08	2.47	2,85

(1) Ce nombre est poinçonné sur la culasse derrière la pompe à peau, sous le cache-culbuteurs.
(2) Taux de compression recherché.

(3) Volume correspondant de la chambre

(4) Quantité à raboter sur la culasse, en millimètres

Couple de serrage des vis de fixation de paliers de ram-pes des culbuteurs : 1,2 m/kg. Couple de serrage de l'assemblage des tubulures, admis-

sion et échappement : 1 m/kg Désaffleurement des plans de joint des faces d'appui des

Nouvelle culasse, nouveau cache-culasse.

deux tubulures: 0,10 mm maxi

CARTER CYLINDRES

En fonte.

Splittragel de Character de Common de Piet de Common de

possible de monter des vis sur un carter-cylindres prévu pour des goujons et inversement.

CHEMISES

Es fonte spéciale. Leur cote nominale est celle de l'alè age du modèle correspondant.

Cote réparation : cote nominale majorée de 0,5 mm. Ovalisation maxi des chemises : 0,03 mm.

vers le bas des chemises : 0,05 mm. Désaffleurement des chemises par rapport au plan de joint du carter sans joint Hugo-Reinz au montage : 0,43 à 0.50 mm

Joints Hugo-Reinz à intercaler entre repos de chemise

N° de pièce	Epaisseur	Couleur repère
457339	050 à 0,52 mm	Beige
457340	0,52 à 0,53 mm	Vert et rouge
457341	0,54 à 0,55 mm	Rouge
457342	0,55 à 0,57 mm	Bleu

Désaffleurement du plan de joint de carter par rapport aux chemises avec joint Hugo-Reinz approprié, au mon-tage, avant serrage: 0,05 à 0,10 mm.

ALIMENTATION

Pompe à essence S.E.V., A.C. ou Guiot selon modèle. Carburateur Solex ou Zénith selon modèle. Silencieux d'air d'admission : Citroën.

Filtre à air Vokes ou Miofiltre selon modèle. Nouveau filtre à air sur moteurs 11 D.

REGLAGE DES CARBURATEURS

emplines as semi-	être mionte	ance dolg i			SOLE	x		25000	2 6 570		namino		
Modèle de	Modèle de	Montage	Buse	Gicleur	nat ou Ision	Rale	enti	Sta	rter	s du	tean	Jet de pompe	Gicleur
voiture VA	carburat.	χ	H	Gic	Automat or émulsion	Giel.	Air	Air	Ess.	Poids du flotteur	Pointeau	Jet	Gic
c	30 THD	12	19	105	56	045	ie du s	5	130	26	2	oppissing udiviali	Hell
7 C	30 HTD 30 DHT	20 21/22	20 22	110 115	250 210	045 050	150	5	130 130	26 26	2 1,5	A 7 200	She34
1939	30 ATHD	21/22	21	110	240	045	150	3,5	125	26	1,5	2 T mil	bold
11 A, 11 AL	30 THD	12	22	115	51	045	admirs	6	140	26	2		25
11 AL	30 HTD 30 HTD	20 20	23 22	125 120	240 250	045 045		6	140 140	26 26	2 2 2	namelli	Helf
11 C	30 DHT	21/22	26	130	230	055	180	6	140	26	1,5	nhih s	als0
avec silencieux	35 FATIP	21/22	26	135	210	45	180	4	125	21	2	55	odday
sans silencieux	35 FPAI	21/22	26	130	180	45	120	5,5	140	21,5	2,5	45	brist
45/46 France	35 FPAI	21/22	25	120	230	45	180	4	125	21	2	60	60
compression 6,5 .	35 FPAI	21/22	27	125	200	45	180	4	125	21	2	60	60
45/46 Exportation 11 Performance.	35 FPAI	21/22	27	130	180	45	180	4	125	21	2	60	60
1947-1955	32 PBIC	21/22	26	135	190	50	150	4	125	11	1.5	50	



Capacité de réservoir :

apacité de réservoir : types 7 A, 7 B, 7 C, 11 AL, 11 BL : 45 litres ; tous stress types: 30 the Merge and Splitter of Splitte

REFROIDISSEMENT

Par eau avec pompe, ventilateur et radiateur. Roulements sur arbre de commande de poulie : à b'îles, $20\times47\times14$ et $20\times42\times10$.

Selon modèle, garniture d'étanchéité ou joint A.D. sur la pompe.

Cote au montage entre la douille d'appui 451405 et le plan de joint du corps de pompe : 19,7 mm = 0,3 mm.

lan de joint du corps de pompe : 131, mm = 93 mm.
Roulement à billes de pompe à eau : 154.42/13.
Jeu longitudinal maxi de l'arbre de commande : 0,5 mm.
Couple de serrage de l'écrou 45415 : 3 m kg.
Couple de serrage de l'écrou de poulle 2614 S : 4 m kg.
Couple de serrage de l'écrou probles examitures 451410 :

2 m.kg. Couple de serrage du contre-écrou 18108 de la vis de blocage: 0,5 m/kg. Couple de serrage des vis du ventilateur : 1,5 m/kg.

Joints d'entraînement Oldham : voir Conseil Pratiques. Contenance du radiateur: types 7 A, 7 B, 7 C, 11 AL, 11 BL: 7,5 litres. tous autres types: 8 litres.

GRAISSAGE

Au banc d'essai : 2,5 kg/cm2 à 1.000 t/mn de la pompe l'huile à 60-65° étant débitée par un trou calibré de Ø 2,8 mm.

Jeu axial maxi des pignons de pompe: 0,10 mm. Jeu radial maxi des pignons de pompe: 0.10 mm.
Couple de serage des vis TH 7×15 m 483 S de fixation
du fond sur le corps de pompe: 1.3 m /8g.
Contenance du carter moteur; voir « Moteur ».
Moteurs 11 D: pompe à hulle d'un nouveau modèle.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE DU MOTEUR

Sous 6 volts: Allumeur: SEV, RB ou Ducellier. Ecartement des contacts: 0,4 mm ± 0,05 mm Calage fixe de l'avance : 7A, 7B: 8° = 0,48 mm. 7 C, 7 S et toutes 11, avant 1945: 8° = 0,61 mm. 7 C Eco: 6° = 0,35 mm. Toutes 11, depuis 1945: 12° = 1,38 mm.

AVANCE AUTOMATIQUE

Types de véhicules	Décolle à :	Maxi SUBRRAME			
A A To minute - Antique and A To minute and A	(t/mn moteur)	Degrés et min.	tr/mn moteur		
Modèles 7 A, 7 B, 7 C, 11 A et 11 AL Modèles 7 S, 11 BL, 11 B (allumeur avec dépression), avant « Perfo ». Modèles 7 C, 11 BL, 11 B (allumeur sans dépression), avant « Perfo ». Modèles 7 C Economique Modèles 11 BL « Perfo » 1939 Modèles 11 BL « Perfo » 1939 Modèles 11 B et 11 C « Perfo », 1939, 1945 à 1950 Modèles 11 BL « Perfo » 1945 à 1950, carbu. 35, buse 25 Modèles 11 BL « Perfo » 1945 à 1950, carbu. 35, buse 27 Tous modèles 11 depuis 1950	1000 1000 700 1200 1000 200 à 1000 200 à 1000 200 à 1000 200 à 1000	40° 38°30 29° 28°30 28°30 24° 23° à 28° 22° à 26°	3500 4000 3600 3300 3300 3400 3250 3300 3300		

BOUGIES

Ecartement des électrodes : 0,4 à 0,5 mm tous modèles. TABLEAU DES PRECONISATIONS DU CONSTRUCTEUR

bysiquest - 5 STE	Taux de		seed noor	Dans l'	ordre alph	nabétique		
Types de véhicules	compres- sion	A.C.	Bosch	Champion	Eyquem	Gergovia	Marchal	Prelyo
7 A, 7 B, 7 C, 7 S	5,9:1 62:1 5,9:1 6,2:1	45 L 45 L 45 L 45 L	W 145 T 1 W 145 T 1 W 145 T 1 W 145 T 1	H 10 H 10 H 10 H 10	111 111 111 111	514 514 514 514	CR 37 ou 39 CR 36 ou 37 CR 37 ou 39 CR 36	146 146 146 146
11 BL, B, C	6,5 : 1	44 L	W 175 T 1	L 10	112	614	CR 35-36	146

CORRESPONDANCES (A TITRE INDICATIF) :

Types de véhicules	Auto-Lite	Floquet	K.L.G.	Lodge
Toutes T.A., avant 1938 Toutes T.A. Perfo Sport et service dur Taxis T.A.	AT 8, A 7 ou AN 7 AT 4 ou AN 5	14 A 2 14 B 39 ou 14 C 1 14 D 1 14 A 2	CL 80 CL 9 CL 5 ou CL 5 G CL 80	B 14 C 14 CN HN BB 14

Ces renseignements sont donnés à titre indicatif d'après des tableaux de correspondances. Demander des précisions aux vendeurs de chaque marque.

BOBINE

	The second second second second second	Merge an
Fournisseur	N° de pièce détachée	Référence du fournisseur
R.B.	709399	E 50 6 V
S.E.V.	709398	Hyper-bobine 6 V
Ducellier	709400	6 V
S.N.A.	709695	6 V

DYNAMO

Dynamo Ducellier ou Citroën. Roulement à billes 17×

47×14. Vitesse de conjonction en tr/mn dynamo: après 950 tours/minute.

tours minute.
Conjoncteur disjoncteur sur 7 A, 7 B, 7 S, 7 C, 7 C Ecoet toutes 11 avant-guerre sauf 11 A et 11 B.
Régulateur sur 11 A, 11 B et tous types après-guerre.
Conjoncteur disjoncteur Citroën ou S.N.A.

Tension en volts: 6.

Nº de pièce détachée : 702028. Régulateur Citroën, Ducellier ou S.N.A.

DEMARREUR

De marque Citroën.

Nombre de pôles correspondant au nombre d'inducteurs: 4.

Splanter d'encoches i 23.
Splanter d'encoche

des lames cuivre : avant 1952 : 138 mm. depuis 1952 : 130 mm. Longueur de l'arbre :

tous types avant « perfo » : 129 mm. « Perfo » de 1939 à 1950 : 135 mm. depuis 1950 : 143 mm.

Pour tous renseignements complémentaires, se reporter à nos numéros 89 de septembre 1953 et 91 de novembre 1953, rubrique « Le Bobinage ».

BATTERIE

BATTERIE
Sur modèles 7 A, 7 B, 7 C, 7 S. 11 AL et AM, 11 BL
et 11 B depuis 1945 :
tension : 6 V.
capacité : 75 Ah.
longueur : 235 mm.
largeur : 175 mm.
hauteur : 240 mm.
Sur modèles 11 A :

tension : 6 V. capacité : 90 Ah. longueur: 270 mm.

largeur et hauteur : comme 75 Ah. Sur modèles 11 B jusqu'en 1939 :

tension: 6 V. capacité: 75 ou 90 Ah. dimensions : comme 75 Ah.

4000			Type		Régu	lateur	
	28730 34 587 to 389		de dynamo	Tension	Туре	Emplacement du repère	N° de pièce
9068	gulateurs sur	0001 s 003	Bobine cuivre 700411	6 V	SP 1 ou SP 45 Nouv. réf.: 1286	sur-socle	700554
dynamo		Bebine alu 700821 remplacé par 700411	6 V	SP 12	sur socle	702164 remplacé par 700554	
	Montage	Citroën	Citroën 700905	6 V,	RTS 5	solusidev ob s	702054 remplacé par 700700 ou 702170
Régulateurs	avant janvier 1947	Ducellier	Citroën 700894 remplacé par 700905	6 V	SP 11	sur couvercle	702162 remplacé par 700700
ALI SUP UN TE A	d til	S.N.A.	Citroën 700905	6 V	R 2 S 1	sur couvercle	702168
tablier	Montage Ducellier après	Citroën 700905	6 V	SP 5 Nouv. réf.: 1276	sur socle	700700	
	janvier 1947	S.N.A.	Citroën 700905	6 V	R 12 S 1	sur	702170

EMBRAYAGE	CARACTERISTIQUES ET TARAGE DES RESSORTS						
Embrayage Citroën monodisque à sec, avec moyeu amor- tisseur.	Ressorts d'embrayage	7 CV	11 CV 6 ressorts	11 CV 9 ressort			
Isseur. Garnitures Férodo 351. Dimensions de disques : sur 7 CV : 187,5×120×3,1. sur 11 CV : 214×120×3,1. Roulement à billes de butée de débrayage : 35×72×17.	Nombre Longueur libre Diamètre extérieur Diamètre du fil	6 43 mm 26,6 mm 3,8 mm	6 44 mm 27,4 mm 4,2 mm	9 47 mm 26,6 mm 3,8 mm 5,5			
Moyeu à huit cannelures : avant février 1937 : 20,5×24×4. depuis février 1937 : 21,5×25×4.	Sens d'enroulement N° pièces détachées	droite 490.484	droite 490.663	droite 493.019			
Tous types, sauf « Perfo »: 6 ressorts de pression. Types « Perfo »: 9 ressorts de pression. Concavité des plateaux à 9 ressorts : 0 à 2 %.	TARAGE Longueur sous	32 5 mm 35 kg	35,5 mm 47 kg	34 mm 40 kg			

REGLAGE DES LINGUETS (à l'aide du montage 1701 T).

REGLAGE DES LINGUETS	7 CV	11 CV 6 ressorts	11 CV 9 ressorts
Cote de la face d'appui du linguet à la face d'appui du couvercle d'embrayage Cote de la face d'appui du	27,1 mm	28,3 mm	28,3 mm
carter d'embrayage à la face d'appui du plateau.	15,7 mm	11,5 mm	11,5 mm

Pour le réglage des linguets, à défaut du montage 1701 T, voir texte . Conseils pratiques ».

Garde à la pédale d'embrayage : pédalier ordinaire : 30 mm.

pédalier surélevé : 10 à 15 mm

BOITE DE VITESSES ET DIFFÉRENTIEL

Trois vitesses AV et une marche AR.

Deuxième et troisième synchronisée.

Jeu latéral du pignon de 3º: 0,10 à 0,20 mm.

Débattement maxi du synchro entre les faces d'appui des pignons : 4,2 mm.

Jeu maxi entre la rondelle et le pignon de 1re et M. AR sur l'arbre secondaire : 0.20 ± 0.10

Roulement AV double sur arbre primaire: 25×62×25,4.

Roulement AR simple sur arbre primaire: 25×62×11.

Roulement AV double sur arbre secondaire: 25×62×25,4.

Couple de serrage des vis de couvercle de roulement d'arbre secondaire : 2 m/kg.

Démultiplication : nombre de tours de l'arbre braye : Simpo PDP Weige and Split Unregistered Weision - 10th

Pignons et dé- multiplications		7 B, 7 C, 11 BL 11 B, 11 C				
Première	$\frac{21}{38} \times \frac{26}{24} \times \frac{17}{33} = 0,310$	$\frac{20}{39} \times \frac{26}{24} \times \frac{16}{34} = 0,261$				
Deuxième	$\frac{17}{33}$ = 0,515	$\frac{16}{34}$ = 0,470				
Troisième	$\frac{22}{28}$ = 0,785	$\frac{22}{28}$ = 0,785				
Marche arrière.	$\frac{21}{31} \times \frac{16}{26} \times \frac{26}{24} \times \frac{17}{33} = 0,230$	$\frac{20}{32} \times \frac{16}{26} \times \frac{26}{24} \times \frac{16}{34} = 0,19$				
Rapports des vi- tesses compa- rés à la 3°: Première Deuxième Troisième	0,394 0,656 1	0,332 0,600 1				

NOTA. — Il n'est pas possible de remplacer la boîte des 7 A, 11 AL et 11 A par une boîte du nouveau modèle.

Couple conique à taille Gleason :

7 A, 7 B, 11 A familiale, 7 C, 11 B familiale, 11 C roues

stop: 8×31.
7 S, 11 A, 11 BL, 11 B sauf familiale, 11 AL roues stop, 7 C: 9×31.
7 C Economique: 10×31.

7 A et 7 B (spécial montagne) : 8×35.

Différentiel à quatre satellites. Couple de serrage des vis de couple conique : tous types : 6 m.kg.

Roulement de pignon d'attaque : galets droits 30×72×19. Roulements Timken sur boîtier de différentiel : ancien montage : 2 de 37×72×18,25. nouveau montage : 2 de 40×80×19,5.

Plein de la boîte de vitesses : tous modèles : 2 litres huile de boîte.

RAPPORTS DES VITESSES VEHICULES-MOTEUR

Type du véhicule		Pression	rence de	Couple	Mètres parcourus	Nombre de tours/	Vitesse d'utilisation	
Type du venicule	Pneus	en kg/cm² AV/AR			par tour/ moteur	moteur à 1 km.h	tours/ moteur	km.h
Pneus Stop:		2575 2596						sating E
7 A, 7 B, 7 C	140×40	1,3/1,5	2,023	8×31	0,410	40,60	3800	93
7 A, 7 B, 7 C montagne	140×40	1,3/1,5	2,023	8×35	0,365	40,60	3800	83
11 AL, 11 BL, 11 B sauf fam		1,3/1,5	2,105	9×31	0,480	34,80	3800	109
11 B familiale	160×40	1,4/1,6	2,127	8×31	0,431	38,40	3800	98
Pneus Pilote :		- Innered				SBR SC TRE	if akimit	
7 C avant mars 1939	155×400	1,2/1,4	1.951	9×31	0,445	37,40	3800	102
7 C Eco depuis mars 1939	155×400	1,2/1,4	1,951	10×31	0.493	33,60	2500	74
11 BL	165×400	1,2/1,4	2,004	9×31	0,457	36,20	3800	105
11 B sauf familiale	165×400	1,3/1,5	2,004	9×31	0,457	36,20	3800	105
11 B familiale, 11 C	185×400	1,3/1,5	2,070	8×31	0,420	39,60	3800	96

SUSPENSION

Les barres de torsion sont repérées : 1 trait de peinture pour la barre droite, 2 traits de peinture pour la barre gauche.

Amortisseurs télescopiques hydrauliques.

Longueur : entr'axe des alésages de fixation à longueur

Avant: Cirpped Por Mange and Splitting the purpose of the politic poli véhicule.

> Les amortisseurs ancien modèle ne sont plus fournis par le Service Pièces Détachées Citroën. Ils diffèrent des nouveaux modèles par leur système d'étanchéité.

Remplissage: huile minérale pure, fluidité S.A.E. 40.

BARRES DE TORSION

Type du véhicule	de piece totale		Diamètre du corps	Cannelures		Observations
16	détachée	totale	du corps	Longueur	Diamètre	
- 20 300 A		and take	ar a	337000 1	5 matéh	Pour le réglage des lingueis, i-
			SSIEU AV	ANT	14. 29	
A, 7 B, 11 A, 11 AL, 7 S	353204	535	24,4	45-25	32	Avant-essieu stade 1 bis.
C, 11 B, 11 BL	426145	599	25	41-35	31,9	Stade 1 bis et direction à cré- maillère interchangeable avec 427010/11.
C, 11 BL	427010 427011	600 600	24,2 25	27 28	31,9 31.9	Suspension améliorée à partir de septembre 1937.
1 B, 11 C	42/011		SSIEU AR	Design April 1	31,3	septembre 1301.
A, 7 B, 7 S, 11 AL	352822	461	25.4	35-25	32	TIV 20 STIGS
1 A	353318	509	25,1	35-25	32	Traverse caisson et tubulaire.
B. 11 AL	353667	461	25	35-25	37-32	Manager 12
1 Å	353668	509	25	35-25	37-32	Traverse tubulaire renforcée.
C, 11 AM, 11 BL	420915	550	25	32.5	31.9	Essieu cruciforme.
1 B (5/6 places)	420916	610	26	32,5	31,9	Interchangeables avec 421322,
1 B (7/9 places)	421056	610	26,8	32,5	31,9	421.323, 421.324.
C. 11 BL	421322	575	23,9	27	31,9	Essieu cruciforme.
1 B (5/6 places) 1 B (7/9 places)	421324 421323	624,5 624,5	25.8 26.8	27-32,5 27-32,5	31,9 31.9	Suspension améliorée à partir de septembre 1937.

AMORTISSEURS

Emplacement	Anciens r	Nouveaux	modèles	Longueur	Contenance	
	Nº de pièce	Repère	N° de pièce	Repère	Dongueur	cm3
Avant	353934	E	354396	0	271 ± 2,5	140 ± 5
Arrière	353935	F	354397	P	321 ± 2,5	160 ± 5

Pour mémoire : Couple de serrage des écrous des boulons de fixation du train avant : 20 m/kg.

DIRECTION

Modèles 1934 : Direction Gemmer à 1 palier.

Modèles 1935 et jusqu'en mai 1936 : Direction Gemmer à 2 paliers.

Modèles depuis mai 1936 : Direction à crémaillère. Dimensions des roulements de direction (boîtier) :

Modèles 1934 :

AV: Timken 44,47 × 9,52. AR: Timken 44,47 × 9,52.

Modèles depuis mai 1936 :

Supérieur : $49,20 \times 11,10$. Inférieur : $50,40 \times 16,60$.

FREINS

Dimensions des garnitures :

Tous modèles jusqu'en 1939 inclus : Avec tambours de 10" : $269 \times 35 \times 5$. Avec tambours de 12" : $321 \times 35 \times 5$.

Tous modèles depuis 1940 inclus jusqu'en 1946 :

Tambours de 10" : Sur mâchoires primaires : $235 \times 35 \times 5$. Sur mâchoires secondaires : $148 \times 35 \times 5$.

Depuis 1946 :

Avec tambours de 12" :

Sur machoires primaires : $289 \times 35 \times 5$. Sur machoires secondaires : $174 \times 35 \times 5$.

Avec tambours de 10" : Sur mâchoires primaires : $235 \times 35 \times 5$. Sur mâchoires secondaires : $148 \times 35 \times 5$.

Freins à commande hydraulique « Lockheed » sur tous modèles.

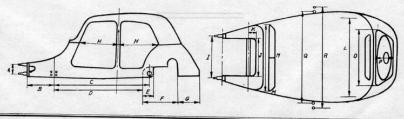
Type du véhicule	DF Merge Diamètre des tambours		Diametre du maître- cylindre		plit Unrec		Rapport des efforts entre commande et mâchoire		du liquide
	AV (en pouces)	AR (en pouces)	(en pouces)	AV (en pouces)	AR (en pouces)	Frein à pied	Frein à main	à main	freins (litres)
7 A, 7 B, 7 C	10 ou 12 12 12 12	10 ou 12 10 10 ou 12 10 ou 12	1 1 H2 10 10 +	1 1/4 1 1/4 1 1/4 1 1/4	1 1 1 1	1/19 1/19 1/19 1/19	1/16 1/16 1/16 1/16	AR AR AR AR	0,800 0,800 0,800 0,800

N.B. — Pour tous renseignements complémentaires en ce qui concerne les freins à commande hydraulique, nos lecteurs pourront se reporter à nos numéros 107 et 108 de mars et avril 1955, rubrique . Le Problème du Freinage.

HAUTEURS DE COQUE - RÉGLAGE DU TRAIN AV

ELIZAMO ET DE L'ESSIEU AR OFEREN

CARACTE	RISTIQUI	ES DES	COQUES (à partir de	1935)	
10 - 11 H 1,350 kg 1,550 kg	7 et 11 L	11 N	1.8 kg / 0auf familian) 1.8 kg / 0auf familian)	7 et 11 L	11 N
A — Entr'axe vertical des bro- ches	193	198	I — Entr'axe horizontal des broches J — Ecartement des jambon- neaux à l'endroit de la traverse-	450	570
a traverse-support des barres. C — Distance de ce plan mé- dian à l'axe de la traverse tubu-	495	495	support des barres	391,4	511,4
D — Distance du plan médian la tôle avant la traverse tubu-	1764	1944	L — Ecartement entre les	140	140
aire	1717	1905	bras de la traverse tubulaire M — Largeur maximum de l'encadrement de pare-brise	1240	1360 1155
t le dégagement de la coque F — Distance entre cette tôle	220	220	N — Hauteur de l'encadre-	333	333
t la tôle devant le réservoir G — Distance entre la tôle	1070	1070	O — Largeur encadrement	910	910
evant réservoir et l'extrémité rrière de l'arrondi	250	300	P — Hauteur de cet encadre-	740	740
t le milieu du pied de caisse :	810	810	Q — Distance entre les char- nières supérieures	1335	1465
Porte AR	815	815	nières inférieures	1420	1565



N. B. - Pour les modèles antérieurs, se renseigner auprès d'un concessionnaire.

Les hauteurs sous coque sont à régler sur un sol hori-

Simpo PDF Wierges and Split Unregistered Version - http://w

HAU	TEURS	sous	COQU	IE	
on Exein need & pled	Pneus	Stop »	Pneus · Pilote ›		
7 A, 7 B, 7 C	AV 285 + 5 - 0 295 + 5	AR 275 + 10 -0 285 + 10	AV 267 + 5 -0 275 + 5	AR 257 + 10 - 0 264 + 10	
11 A, 11 B, 5-6 places 11 B 7-9 plac., 11 C	$ \begin{array}{r} -0 \\ 295 + 5 \\ -0 \\ 300 + 5 \\ -0 \end{array} $	$ \begin{array}{r} -0 \\ 295 + 10 \\ -0 \\ 330 + 10 \\ -0 \end{array} $	$ \begin{array}{r} -0 \\ 275 + 5 \\ -0 \\ 287 + 5 \\ -0 \end{array} $	$ \begin{array}{r} $	

		PRES	SION DE GON	IFLAG	E DES	PNEUS		
Pneus « Stop »			Pneus « Pilote »			Pneus « X »		
140×40 150×40 160×40	AV 1,3 kg 1,3 kg 1,4 kg	AR 1,5 kg 1,5 kg 1,6 kg	155×400 165×400 - 11 BL 165×400 - 11 B (sauf familiale) 185×400 - d°	AV 1,2 kg 1,2 kg 1,3 kg 1,3 kg	AR 1,4 kg 1,4 kg 1,5 kg 1,5 kg	165×400 · 11 BL 165×400 · 11 B	AV 1,3 kg 1,350 kg	AR 1,4 kg 1,550 kg

HAUTEURS DE COQUE - RÉGLAGE DU TRAIN AV

Fixation du train avant : couple de serrage des écrous : 20 m/kg.

Réglage du train avant :

Carrossage pour voiture à vide : tous modèles : 1° ± 0°30'. Chasse : modèles 7 A, B, C et S, 11 B (7 à 9 places) et 11 C : 1°30' ± 0°15'. — Tous autres modèles : 1°45' ± 0°15'. Parallélisme : ouverture vers l'avant : 0 à 4 mm sur tous modèles.

Rayon de braquage : 11 B (7 à 9 places) et 11 C : 7,20 m ; 11 A et 11 B (5 à 6 places) : 6,90 m ; tous autres

types : 6,60 m.

Angle de braquage maxi toléré : 34° (réglable).

Réglage de l'essieu arrière :

Carrossage pour voiture à vide : tous modèles 7 : 1°30' ± 0°30'. tous modèles 11 : 1° ± 0°30'.

Parallélisme : pincement vers l'avant : tous modèles :

0 à 1 mm.

Roulements de fusées :

AR extérieur :

7 et 11 ancien montage : à billes, 30×70×16. 7 et 11 L nouveau montage : Timken, 30×62×12. 11 normales nouveau montage : Timken, 35×72×18.

AR intérieur : 7 et 11 ancien montage : à billes, 2 de $30\times62\times11$

ou 1 de 30×62×20. 11 et 11 L nouveau montage : Timken, 30×62×17. 11 normales nouveau montage : Timken, 35×72×18. AV intérieur

tous modèles : à billes, 35×72×17.

AV extérieur :

tous modèles : à billes, à gorge circulaire, 32×72×17. Roulements de porte-pivot sur 11 normales, ancien mon-

tage :

inférieur : Timken, 25×62×16. supérieur : Timken, 30×62×20,64.

Simpo PDF) PSE LASS MINITED Version - http://www

MOTEURI A STEPLE A STEPLE A MARKET

DÉPOSE DU BLOC MOTEUR

Nous ne nous étendrons pas sur le démontage des différents organes accessoires et le débranchement des canalisations et connexions, opérations qui ne présentent guère de difficulté.

Sur 7 et 11 L, déposer ailes et calandre d'un seul tenant, sur 11 normale la dépose de la calandre suffit.

Démonter ensuite le radiateur.

 Enlever les écrous des boulons de cardan côté boîte. • Déporter au besoin le moteur vers la gauche, pour

- dégager le plateau de cardan droit des boulons. Opérer de façon analogue pour le côté gauche.
- · Arrimer le moteur en employant un lève-moteur
- approprié. · Défaire la suspension et la traverse avant.
- · Pousser la voiture un peu en arrière pour dégager
- la suspension arrière du moteur. Lever le moteur.

Rien de particulier quant au remontage des différents organes.

RÉFECTION DU BLOC MOTEUR

Bien qu'il y ait intérêt pour le mécanicien à faire un échange standard, nous donnerons quelques indications concernant les précautions à prendre pour la remise

En raison des chemises humides, le remontage du moteur devra se faire obligatoirement dans l'ordre suivant : Préparation de la culasse — Pose des chemises — Pose et serrage de la culasse — Contrôle des chemises — Pose de l'arbre à cames, du vilebrequin, des pistons et des bielles — Réglage de la distribution Pose des accessoires.

Culasse

A l'exception des 7 A et 7 B, il existe un seul type de culasse pour les 7 et deux types pour les 11 (la 7 S a la même culasse que les 11).

La culasse du moteur « performance », comporte des ressorts de soupapes doubles. La hauteur des paliers d'axes de culbuteurs est de 47,5 mm contre 57,9 mm pour la culasse de l'ancien moteur.

PREPARATION DE LA CULASSE

- · S'assurer sur un marbre que le plan de joint n'a pas subi de déformations. Le rectifier au besoin d'après le tableau donné dans les « Caractéristiques Détaillées ». • Mettre en place les guides de soupapes, qui doivent être alésés (alésoir 1642 T ou 1643 T selon \varnothing de la tige de soupape). La partie conique des guides doit être tournée vers la chambre d'explosion.
- A défaut de tampon mini-maxi, contrôler l'alésage des guides à l'aide de la queue de soupape.

- · Rectifier, si besoin est, les sièges de soupapes, selon les données des « Caractéristiques Détaillées ».
- Si un siège est cassé ou brûlé, le remplacer. Procéder comme suit :

DEPOSE D'UN SIEGE

- · Le chauffer au chalumeau en un seul point, jusqu'à ce que la fusion commence. Laisser refroidir pendant trois minutes.
- Extraire à l'aide d'un petit levier (tournevis) placé sous le point chaud.

POSE D'UN SIEGE

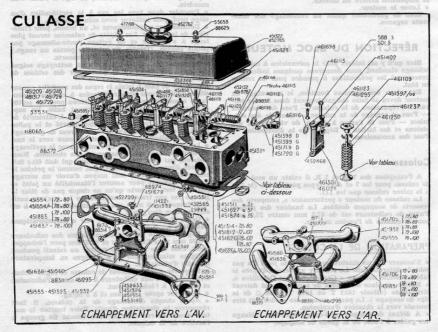
- Le nouveau siège, préalablement trempé dans l'azote liquide pendant quinze minutes, se loge à l'aide d'un
- · Procéder dans tous les cas à la rectification d'un siège neuf, puis nettoyer avec soin la culasse.
- · Décalaminer soigneusement et, au besoin, polir l'intérieur de la culasse. Les dépôts de calamine seront plus longs à s'amorcer et on évitera l'auto-allumage par points chauds. (Dépôts de calamine portés au rouge.) · Remonter les soupapes et leurs ressorts.
- Remonter les culbuteurs après un nettoyage soigné de toutes les pièces et en particulier des orifices de graissage.
- Enduire de pâte à joints le repos des rondelles expansibles (qui doivent être remplacées à chaque démontage) avant de les aplatir au marteau pour les sertir. · Placer ensuite l'axe préalablement huilé, les supports, culbuteurs, ressorts et rondelles. L'extrémité de l'axe portant la rainure de l'étrier d'arrêt et le palier
- percé se montent vers l'arrière. Les trous de graissage d'axe des culbuteurs se montent toujours vers le bas. • Le joint de culasse doit être monté avec le sertissage en haut, à cause du dépassement des chemises. Nous insistons sur le serrage de la culasse qui doit être fait à l'aide d'une clé dynamométrique, comme le précise le constructeur. C'est le seul moyen d'avoir un serrage correct, suffisant pour assurer l'étanchéité au joint et pas trop fort, de sorte qu'on ne risque pas de fêler le groupe par une traction exagérée sur les goujons, accident fréquent qui n'est pas dû à un défaut, mais à un serrage trop énergique.
- Ordre et couple de serrage : voir « Caractéristiques
- Régler ensuite provisoirement le jeu des culbuteurs à 0,20 mm pour l'admission et 0,25 mm pour l'échappement. Puis faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes pour qu'il atteigne sa température normale d'utilisation.
- · Resserrer alors les écrous de culasse et régler définitivement le jeu aux culbuteurs à 0,15 mm à l'admission et 0,20 mm à l'échappement.
- Resserrer après 1.000 km et à 5 m/kg.
- · Après chaque démontage de la culasse, il faut réamorcer la circulation d'huile. Faire tourner le moteur avant de raccorder le tube venant du groupe à l'arrière de la culasse.

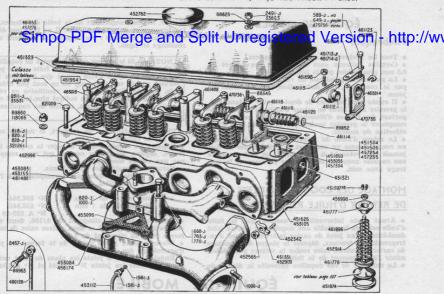
Chemises et pistons

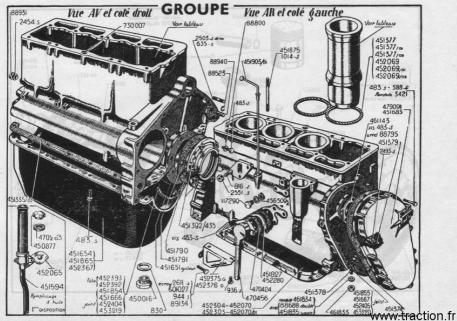
- Pour le Sina Boure le Fish de roje jand segments, voir « Caractéristiques Détaillées ».
- Placer la fente du piston côté arbre à cames, c'està-dire à gauche en regardant le moteur côté distribution. Vu de ce côté, le moteur tourne à gauche.
- L'axe doit entrer gras, au pouce ; éviter tout montage plus serré. Attention à la conocité des axes ; un sens d'emmanchement doit être observé.
- Comme sur tous les moteurs, il faut veiller à ce que l'entr'axe entre zilebrequin et arbre à cames ne soit pas modifié.
- Le remplacement des chemises et pistons peut être effectué sans dépose du moteur. Déposer la culasse (jamais à chaud). On peut soit retirer les chemises seules et enlever ensuite les pistons (employer un outil spécial), soit retirer également les bielles, après avoir déposé le carter. Bien vérifier le repérage des chapeaux.
- Avant d'entreprendre le travail, il faut vidanger l'eau et laisser ensuite le moteur tourner quelque temps pour assécher l'intérieur.
- Au remontage, il est très important de procéder de la façon suivante :

- Présenter les chemises sans joint inférieur, vérifier qu'elles ne boîtent pas sur leur portée et qu'elles ont publière, jou dans d'aléssage inférires des carter. http://www.sassurer.eguiement que les chemises hrontées hans publière de chemises hrontées hans publières de chemises hrontées publières de chemises hrontées de chemises de chemises hrontées de chemises de chemises
 - joint sont en retrait du plan supérieur du carter de 0,43 à 0,50 mm et que leurs facces supérieures sont dans un plan parallèle à celui de la face supérieure du carter (tolérance 0,05 mm) en utilisant une règle et des cales d'épaisseur.
 - Présenter ensuite les chemises munies du joint Hugo-Reinz. Elles doivent alors dépasser avant serrage de 0,05 à 0.10 mm.
 - Calculer l'épaisseur des joints d'après les indications des « Caractéristiques Détaillées ».
 - Retirer ensuite les chemises, puis enduire les joints d'huile de lin cuite avant de les monter à nouveau.
 - La culasse étant serrée, l'ovalisation des chemises doit rester dans les limites indiquées aux « Caractéristiques Détaillées ».
 - Si l'on constate une déformation exagérée, démonter et remplacer les joints d'embase par de moins frais.

PREMIER TYPE (carburateur horizontal)







ÉQUIPAGE MOBILE

Vilebredino PDF Merge and Splittle of the real content of the party of

- CULASSE: TUBULURES - RAMPE DE CULBUTEURS I - II, II (CARBURATEUR INVERSE)

· Tous les vilebrequins sont à trois paliers.

Certains moteurs sont livrés avec des paliers de 0,5 mm plus faibles que la cote d'origine.

• La poussée longitudinale du vilebrequin est absorbée par le coussinet côté distribution, qui est muni de joues.

 Il existe deux modèles de demi-coquille d'étanchéité, le premier avec filets de retour d'huile, le second comportant des tresses d'étanchéité. Il est à conseiller de remplacer le premier modèle par le second, lors d'une réfection du moteur.

 Le retour d'huile du premier type doit être ajusté au rouge comme un coussinet. Le vilebrequin ne doit jamais être retouché à cet endroit, on doit employer une coquille neuve et en effectuer l'alésage et le centrage avec soin.

MONTAGE DES COQUILLES A FILETS DE RETOUR D'HUILE RECTIFIEES

· Avant toute intervention, s'assurer que la fuite d'huile est bien imputable aux coquilles et non au joint demi-lune ou au joint de carter inférieur. Avant d'entreprendre les travaux, déposer la plaque de fermeture de carter de volant, faire rouler la voiture pour déterminer l'emplacement de la fuite.

• Le montage de ces coquilles nécessite la dépose du

NOTA. — Si le moteur est déjà équipé de coquilles à filets de retour d'huile et qu'une fuite existe par ces coquilles : après s'être assuré que les filets ne portent pas de trace de coup ou ne sont pas déformés, ces coquilles peuvent être réutilisées en réalésant leur centrage comme indiqué plus loin. Si ces coquilles sont endommagées, monter des coquilles à tresse d'étanchéité.

moteur, le désaccouplement de la boîte de vitesses, de

· Placer le moteur sur un support, le moteur reposant sur la culasse.

· Déposer les coquilles. Pour dégager la coquille inférieure, déposer le goujon central qui sera remplacé par une vis au montage.

· Nettoyer et gratter les vieux joints.

 Polir la partie du vilebrequin correspondant à l'emplacement des coquilles. · Se procurer :

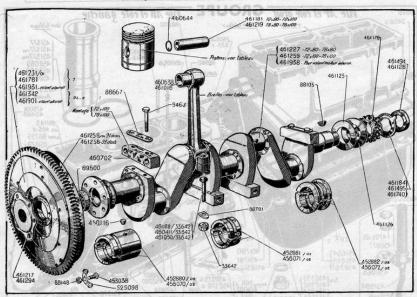
joint carton de 1 mm . Nº 456.844 joint carton de 1 mm Nº 456.845 Nº A 222-88

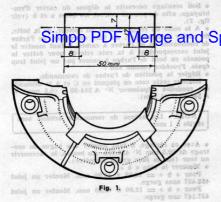
• Découper, dans du clinquant de 5/100, deux cales comme indiqué figure 1 et deux autres cales de même forme dans du clinquant de 1/10.

· Découper deux joints papier de la forme des plans d'assemblage des coquilles.

Enduire de pâte à joints les plans de joint sur les coquilles, coller les joints N° 456.844 et N° 456.845.

ÉQUIPAGE MOBILE





Présenter la coquille supérieure sur le carter cylindre en intercalant entre le vilebrequin et les filets de la coquille une cale clinquant de 1/10 mm préparée comme indiqué plus haut (voir fig. 1).

 Approcher les vis de fixation de la coquille sans les bloquer en intercalant une rondelle plate sous tête.

Placer sur les plans d'assemblage de la coquille supérieure les joints papier découpés, enduire ces joints de pâte à joints.

ATTENTION: Ne pas obturer les filets dans la coquille.

 Présenter la coquille inférieure sur le chapeau de paller en intercalant entre le vilebrequin et les filets de la coquille une cale de clinquant de 1/10 mm préparée comme indiqué plus haut (voir fig. 1).

parée comme indiqué plus haut (voir fig. 1),

Approcher les vis d'assemblage en intercalant une
rondelle plate sous tête, enduire de pâte à joints le filetage de la vis A 222-88, remplaçant le goujon central.

A l'aide d'un serre-joint, comprimer les deux coquilles, jusqu'à ce que leurs plans de joint soient en
contact. NE PAS EXAGERER LE SERRAGE POUR
NE PAS DEFORMER LES COQUILLES. Serrer les
vis de fixation des coquilles au couple indiqué dans, les
« Caractéristiques Détaillées ». Dégager le serre-joints.

Dégager les cales clinquant placées entre le vilebrequin et les filets de coquilles ; pour cela, saisir les pattes
pliées à Paide d'une pince à becs plats.

IMPORTANT: Si les cales de clinquant ne peuvent être dégagées, c'est que celles-ci sont serrées par les coquilles. Les tolérances d'usinage de la portée de vilebrequin et de l'alésage des coquilles peuvent provoquer ce fait.

Dans ce cas, il faut desserrer les coquilles, dégager les cales de 1/10 mm, les remplacer par les cales de 5/100 mm et serrer de nouveau les vis d'assemblage au couple prescrit. Dégager ensuite les cales à l'aide d'une pince à becs plats.

- Dans le cas de la tresse d'étanchéité, procéder comme suit :
- Employer des tresses neuves à chaque montage.
 Engager les tresses dans les gorges des coquilles en laissant dépasser des longueurs égales à chaque extrémité.

Comprimer les tresses dans leur gorge à l'aide d'un mandrin et d'une presse. Pour que l'étanchéité soit correctement assurée, il est nécessaire que les extremités les tries de les composités de les composités les composités de les composités de

horizontal des demi-coquilles.

• Veiller à ce que les demi-coussinets portent entièrement, en aucun cas il ne faut dépincer. S'assurer de l'étanchéité au plan de joint des deux pièces du retour

d'huile, au besoin ajouter un papier mince ou mettre un peu de joint liquide, en évitant toutefois les coulures. • Ne pas oublier le gicleur d'huile dans le palier côté volant.

ALIGNEMENT DE L'EMBIELLAGE

NOTA IMPORTANT. — Cette opération suppose obligatoirement un outiliage de précision (tampon mini-maxi, Barber, barre de contrôle de mise en ligne). Si eet outiliage fait défaut, recourir délibérément à l'échange standard.

D'autre part, si les chapeaux de palier ont été limés par des réparateurs peu consciencieux, il n'est pas possible de monter l'embiellage standard et il faut alors remplacer le carter cylindres.

Par conséquent, il est indispensable de vérifier au marbre que les faces d'appui des chapeaux sont planes.

Placer les chapeaux de palier (sans les coussinets) et serrer les écrous au couple prescrit dans les « Caractéristiques Détaillées ». Mesurer alors les différents diamètres.

DISTRIBUTION

Le réglage de la distribution, tel qu'il est donné au Chapitre « Caractéristiques Détaillées », indique les points théoriques d'ouverture et de fermeture des soupapes :

par rapport aux points morts haut et bas pour les degrés;

uniquement par rapport au point mort haut pour les millimètres sur la course du piston.

Les jeux théoriques aux soupapes doivent être respectés au cours des opérations de réglage de la distribution. Appliquer les jeux pratiques pour la marche normale.

Le pignon sur vilebrequin peut être repéré:

1° sur un entre-dent « c » ; 2° sur une dent « b ».

Dans le 1er cas, le repère doit venir exactement en

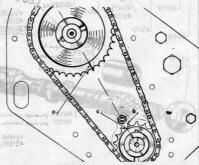


Fig. 1 bis. — Schéma de calage de la distribution.

ligne avec le réglet ; dans le 2° cas, le repère doit être décalé sur la droite de cette ligne, de manière à ce que ce soit l'entre-dent suivant qui coıncide avec elle (voir fig. 1 bis).

Simpo PDF Merge and Specific of the companion of the comp

 Deux types d'arbre à cames. Voir « Caractéristiques Détaillées ».

JOINT OLDHAM

(Voitures sorties depuis octobre 1952).

• Il existe des joints d'entraînement d'arbre de commande de pompe à eau aux cotes ci-après :

Nº 452.457 Epaisseur 21,5 ± 0,25 mm sans gorge de repère (voir fig. 2).

Nº 457.147 Epaisseur 22 ± 0,25 mm, une gorge de

repère. N° 457.149 Epaisseur 23 \pm 0,25 mm, deux gorges de

· Ces joints permettent d'obtenir un jeu longitudinal mini entre l'arbre de commande et l'arbre à cames, supprimant ainsi le bruit que fait cet entraînement au

· Son montage nécessite la dépose du carter d'embrayage, afin de pouvoir relever les cotes a et b (voir

joint correspondant à la cote relevée pour éviter la poussée en bout de l'arbre à cames par un joint trop épais. Procéder comme suit :

• Régler la position de l'arbre de commande.

Réaliser cette cote en plaçant en C et à la demande des rondelles d'épaisseur Nº A 344-99 C (0,5 mm) et A 344-99 D (1 mm).

NOTA: Les arbres de commande actuels sont réglés à 1 mm.

· Avec ee réglage, il faut monter une bague de centrage de 20,5 mm N° 451.715. Au besoin, la raccourcir au tour (sur la face grand diamètre).

· Mesurer la cote « b ».

Pour « b » = 12,23 à 12,90 mm. Monter un joint 452.457 sans gorge.

Pour « b » = 12,90 à 13,90 mm. Monter un joint 457.147 une gorge.

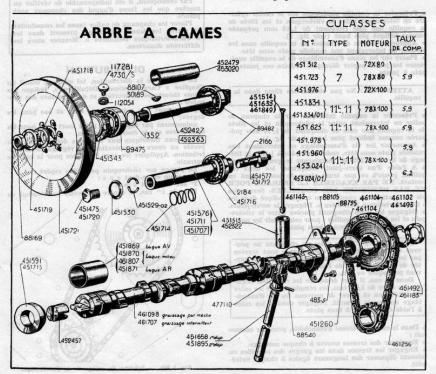


Fig. 2. — Entraînement de la pompe à eau. Simpo PDF Merge and Split Unregistered: Vacstarter 1991://ww ENTRETOISE 453020 : 88,5±0,4 b NOTA : En cas de fuite au joint Oldham 457149, s'assurer que la canalisation oblique de retour d'huile n'est pas obstruée par de la graisse. JOINT 457147 JOINT 457149

1 GORGE DE REPÉRAGE CES GORGES POUVANT OCCUPER UNE POSITION QUELCONQUE

Pour « b » = 13,90 à 14,50 mm. Monter un joint 457.149 deux gorges.

· Monter le joint à la graisse « Mobil Compound ». · Après montage, le jeu longitudinal maxi de l'arbre

de commande ne doit pas être supérieur à la limite indiqué dans les « Caractéristiques Détaillées ».

POMPE A HUILE

· On ne peut accéder au clapet qu'après dépose du carter tôle. Il est essentiel de ne pas oublier, en cas de dépose de la pompe, l'olive qui se place sur la canalisation allant de la pompe au carter, sans quoi il y aura fuite, et une partie de l'huile refoulée par la pompe ira directement au carter.

• Pour le réglage de la pompe sur bane d'essai, voir

les données des « Caractéristiques Détaillées », ainsi

que pour les jeux des pignons.

SANS GORGE DE REPÉRAGE

• Lors de la mise en place de la pompe, présenter en même temps l'allumeur, de façon à ne pas avoir à tâtonner ou à modifier les fils lors du montage définitif de l'allumeur. Tourner le vilebrequin pour amener par exemple le premier cylindre en position d'allumage; amener le rotor de l'allumeur en regard du plot correspondant, regarder l'orientation et le départ du tournevis, donner à l'arbre de pompe la même orientation en tenant compte du décalage par l'inclinaison des dents, et mettre la pompe en place dans cette position. Vous regagnerez largement les quelques minutes quand vous monterez l'allumeur.

• Le carter tôle est à replaner sur un marbre, faute de quoi il se produira des fuites par les creux occasionnés par les serrages successifs.

· Au remontage de la pompe, placer entre le corps et la tôle rectangu-

fond de pompe un joint identique à ce fond. Serrer les vis au couple prescrit (voir « Caractéristiques Détaillées »).

- · Attention à la jauge. Elle comporte un repos soudé, qui se détache parfois, ce qui fait descendre la jauge plus bas qu'elle ne devrait. Faire le plein d'huile du carter moteur.
- · Laisser la jauge porter sur son repos, retirer et vérifier si le repère correspond bien au niveau. Si l'huile a marqué au-dessus du repère, il faut descendre le repos jusqu'à trouver la hauteur correcte; faire un point de soudure.
- · Les voitures actuelles ne comportent plus de manomètre d'huile en raison des accidents de bielles causés par des ruptures de canalisation.

POMPE A EAU

• Elle est du type classique, montée sur roulements à billes, avec presseétoupe réglable par écrou crénelé.

• Au remontage, il est nécessaire de limer la face de la douille turbine, pour éviter le grippage du moyeu de turbine sur cette douille. Exécuter cette opération au moyen d'une fraise montée sur une perceuse d'atelier dont la broche doit tourner de 800 à 1.000 t/mn.

ALLUMAGE

- · Tous les modèles sont à allumage par batterie et distributeur, et comportent un dispositif d'avance automatique.
- Se reporter aux « Caractéristiques Détaillées » en ce qui concerne les données de réglage et de contrôle.

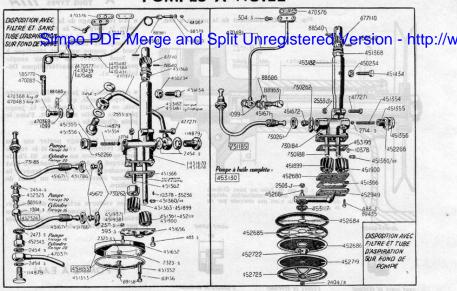
VERIFICATION DU CALAGE. — Brancher une lampe-témoin 6 volts d'une part à la masse, d'autre part au fil primaire allant de la bobine à l'allumeur. Engager dans un trou du carter de volant, côté gauche sens de la marche, une tige ronde (6 mm pour 7 et 11; pour 11 Perf. : 9 mm). Dès que cette tige descend dans une rainure prévue dans le volant, un des cylindres extrêmes est en position d'allumage et la lampe doit s'allumer.

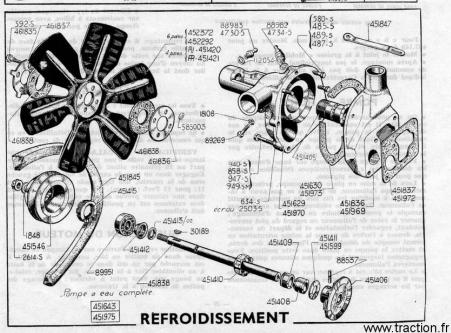
SUSPENSION DU MOTEUR

· Le moteur repose à l'arrière sur un tampon en caoutchouc dans un boitier en tôle, amovible. A l'avant, il est accroché par un œil dans le couvercle de la boîte à un silentbloc fixé à la traverse. En principe, celui-ci ne bouge pas. Seul point à vérifier : le blocage des pattes de fixation à la traverse.

2 GORGES DE REPERAGE

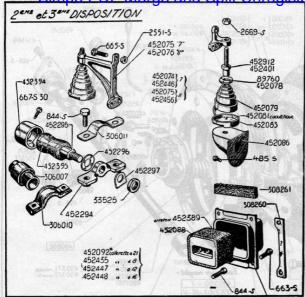
POMPES A HUILE





SUSPENSION DU MOTEUR

SUSPENSION DU MOTEUR
Simpo PDF Merge and Split Unregiste is the control of the delication of the control of the



avant étant invariable, le centrage du bloc caoutchouc arrière s'effectue par rotation de l'ensemble autour de cet axe. Si le bloc ne se trouve pas au centre, débloquer les contreécrous des vis de réglage des ressorts latéraux et visser ou dévisser celles-ci. Une différence de 2 à 3 mm au-dessus de l'axe horizontal de l'ouverture dans la coque peut être admise.

- · Régler ensuite la butée dans le sens longitudinal. On peut évaluer la position de la butée arrière avec une pige intro-duite dans un trou existant au fond de la boîte. La cote doit être de 10 ± 2 mm. Sinon choisir une autre boîte permettant d'obtenir cette cote.
- D'autre part, le tampon arrière peut prendre du jeu dans son boîtier, ce qui se traduit par des bruits sourds lors d'une accélération brusque. Il faut soulager le moteur, décoller à l'intérieur la garniture sur la tôle avant sous la poignée de frein à main, retirer le boîtier, dévisser le tampon fixé au carter de distribution, monter un autre tampon et remettre le boîtier en place. S'assurer de la bonne fixation de celui-ci.
- · Le tampon ne doit pas avoir de jeu dans le boîtier, mais il ne doit pas non plus être trop serré.

• Il faut régler le centrage et la position longitudinale de la butée de caoutchouc AR par rapport à la boîte

Pour centrer la butée de caoutchouc :

• On évitera également de trop brider le balancement transversal limité par les ressorts stabilisateurs. Leur rôle n'est pas de contribuer à la suspension du moteur. mais de freiner et d'amortir le balancement.

langue o sout af ab III, at - EMBRAYAGE of the first of the state of t

• La dépose de l'embravage nécessite, en principe, la dépose du moteur. Toutefois, il est possible aussi bien sur les 11 légères que sur les 11 normales de déposer l'embrayage sans le faire. Pour cela, le moteur étant désaccouplé de la coque, il faut le lever à l'avant à l'aide d'un cric, assez haut pour dégager la cloche d'embrayage. Cette opération, en raison du manque d'accessibilité, est beaucoup plus longue et difficile que la dépose du moteur, et, de ce fait, n'est pas à conseiller. · Sur les embrayages à six ressorts, pour assurer la progressivité de l'embrayage, la face d'appui du plateau sur le disque n'est pas plane, mais concave (voir fig. 3). Conserver ce cône à chaque rectification du plateau.

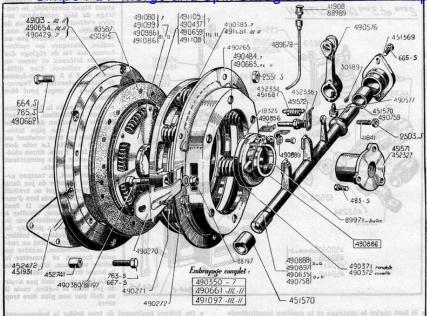
· Les plateaux d'embrayage à neuf ressorts sont plans ou très légèrement concaves (cône de 0 à 2 %).

• Pour compenser la diminution de pression résultant d'une rectification de la face du plateau, on recommande de caler les ressorts à l'aide de rondelles d'épaisseur égale à l'épaisseur enlevée par rectification.

IMPORTANT. - Sur les volants non alourdis, la cote b (fig. 3) entre la face d'appui du disque et la face d'appui du carter d'embrayage sur le volant n'est que de 0,5 mm. Pour supprimer tout risque de patinage, il est bon de placer sous chaque ressort une rondelle de 1 mm d'épaisseur. Cette remarque ne s'applique pas au modèle à volant alourdi dont la cote b est de 1,5 mm.

EMBRAYAGE MOISING STATE

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://w



 A chaque rectification de la face d'appui du disque sur le volant, retoucher de la même quantité la zone d'appui du couvercle d'embrayage sur ce même volant (voir fig. 3).

(Voir 19. 5).

• Pour éviter que les ressorts du disque ne touchent les boulons d'assemblage du vilebrequin, il est indispensable que la cote « a » entre la glace et la face d'appui du volant sur le vilebrequin soit supérieure à 16.8 mm.
• La cote d'origine est de 17.5 mm. Les ressorts d'embrayage sont classés en trois catégories et repérés par une touche de peinture verte, jaune ou orange pour les embrayages à six ressorts, bleue, blanche et rouge pour

ágala à l'épaissour enlevée p

embrayage à neuf ressorts.

• Sur les embrayages à six ressorts, il est indispensable que les six ressorts soient de la même couleur. Sur les embrayages à neur ressorts, on peut : soit monter neur ressorts de la même couleur (en évitant toutefois les ressorts rouges qui donneraient un embrayage trop dur), soit six ressorts d'un couleur et trois d'une autre, en faisant alterner deux ressorts de la même couleur et un de l'autre, les linguets devant obligatoirement se trouver entre deux ressorts de même couleur. NOTA: Les cotes qui sont données ci-dessous correspondent à l'embrayage en position « embrayée » et ne peuvent être relevées qu'en utilisant l'appareil N° 1701 T.

La cote A est mesurée de la face d'appui du linguet à la face d'appui du plateau d'embrayage. La cote B est mesurée de la face d'appui du carter

La cote B est mesurée de la face d'appui du carter d'embrayage à la face d'appui du plateau.

Voir la valeur de ces cotes dans les « Caractéristiques Détaillées ».

- \bullet A défaut du montage spécial N° 1701 T, procéder comme suit (fig. 4) :
- Confectionner trois touches (MR 3457-11) aux cotes marquées et les disposer comme indiqué en s'assurant que les portées sur le marbre, sur le plateau et sur le couvercle en A - B et C soient parfaites.
- Mesurer la cote de la face d'appui des linguets, au marbre, qui doit être de 59,8 mm.
- En cas contraire, régler les doigts.
- Il est nécessaire d'avoir trois touches pour effectuer ce réglage.

REGLAGE DE LA GARDE D'EMBRAYAGE

- Réglag Dian Merry a De Nat al Marine par parte Splitch of the Color l'avant) pour augmenter la garde, visser pour la dimi-
- · Voir les données dans les « Caractéristiques Détaillées »).

DÉPOSE DE LA BOITE ET DE L'EMBRAYAGE

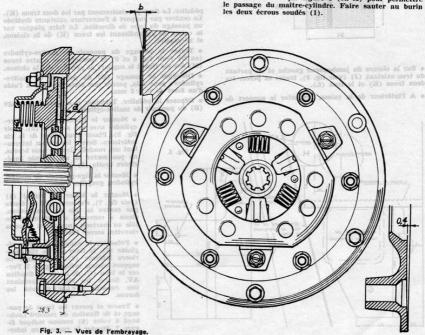
- Ce travail nécessite l'emploi d'un clé spéciale de grande longueur pour atteindre les vis de fixation du carter d'embrayage au moteur.
- · Caler sous le moteur ;
- Déposer le radiateur (voir plus haut « Dépose du bloc-moteur ») et défaire les cardans, désaccoupler les commandes;
- Dévisser les vis d'assemblage des carters ;
- Déposer suspension et traverse avant ;
- · Tirer l'ensemble vers l'avant.

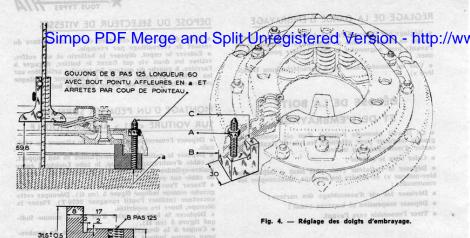
DEPOSE DU SELECTEUR DE VITESSES

· Enlever le capot, déposer la batterie et son coffre, retirer les deux vis qui fixent le boîtier, dégager à l'arrière, à gauche du moteur, les tringles articulées sur les leviers verticaux, enlever à l'intérieur la plaque repère et la poignée sur levier, sortir le boîtier.

MONTAGE D'UN PEDALIER SURELEVE SUR VOITURE « 11 » ANCIEN MODELE

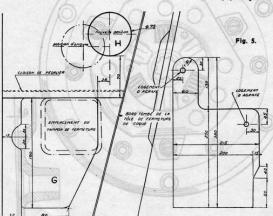
- Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses du véhicule
- Déposer le palier, le maître-cylindre et son support, le câble d'embrayage, le stop, le tube Lockheed entre maître-cylindre et réservoir et le protecteur de faisceau de câble sur avant de caisse.
- Tracer l'ouverture à réaliser dans le jambonneau gauche comme indiqué figure 5 (en G). Découper cette ouverture (utiliser l'outil ravageur 2670 T). Planer la découpe, limer les aspérités.
- Déplacer la buse de prise d'air chaud comme indiqué figure 5 (en H).
- · Couper à la demande les deux renforts du jambonneau comme indiqué figure 6 (en A) pour permettre le passage du maître-cylindre. Faire sauter au burin





• Sur la cloison du jambonneau gauche et en partant du trou existant (J) (voir fig. 9), tracer et percer les deux trous (K) et le trou (L).

· A l'intérieur de la caisse, présenter le support de



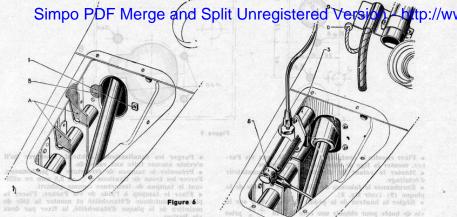
2010,05

pédalier. Le fixer provisoirement par les deux trous (K).

Le centrer par rapport à l'ouverture existante destinée au passage du tube de direction. Le faire plaquer sur la caisse en agrandissant les trous (K) de la cloison, si nécessaire.

- Tracer le passage du poussoir de maître-cylindre (en B) (voir fig. 6 et 9) et contrepercer quatre trous (M) des vis fixant le support de pédalier sur la cloison.
- Découper le passage (B) du poussoir de maîtrecylindre ; pour cela, percer une série de trous à l'aide d'un foret de $\emptyset = 5$ mm.
- Déposer le pédalier. Terminer à la lime le passage
 (B) du poussoir de maître-cylindre.
 - Monter le pédalier et le maîtrecylindre avec son support (3). (voir fig. 8). Placer l'entrefoise de la vis inférieure. Serrer les vis en intercalant une rondelle Grower sous écrous, ne pas serrer la vis latérale supérieure droite (2) (voir fig. 7).
 - · Monter la tige-poussoir de maîtrecylindre, goupiller l'axe.
 - Monter le levier de renvoi (4) (voir fig. 7), s'assurer qu'il ne frotte pas contre la tôle de jambonneau, sinon « renvoyer » légèrement la tôle au marteau ; mettre en place la clavette, serrer l'écrou.
 - Présenter le support de guide réglable (5), le fixer par la vis supérienre latérale (2). Positionner ce support comme indiqué figure 7. Percer le trou (C) de la vis de fixation AV. Serrer les vis en intercalant une rondelle Grower sous les Acrons
 - Tracer et percer les trous de passage et de fixation du raccord Lockheed 4 voies (6) comme indiqué figure 7. Monter le raccord en inter-

Figure 8

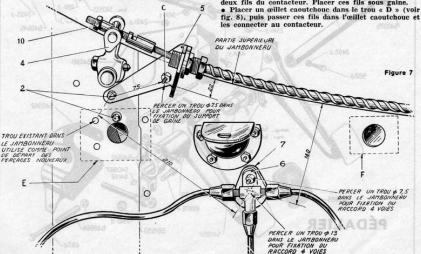


calant l'entretoise tôle (7). Serrer la vis en intercalant une rondelle Grower.

- Accoupler les tubes Lockheed au raccord (6). Monter le raccord de départ (8) sur le maître-cylindre (voir fig. 8). Monter le tube Lockheed entre maître-cylindre et raccord et le tube entre réservoir et maître-cylindre.
- Monter le tube fixe de direction.
- Monter le contacteur de stop.
- Présenter le contacteur, sous la tablette AV G entre

le tube fixe et la cloison longitudinale de l'AV de coque. Monter la tige de contacteur sur la pédale et l'engager sur la lame du contacteur afin de le positionner. • Percer deux trous à Ø = 3,5 mm en utilisant les

- pattes de fixation du contacteur comme gabarit.
- Déposer le contacteur.
- Désenrubanner le faisceau de fils pour dégager les deux fils du contacteur. Placer ces fils sous gaine.
- fig. 8), puis passer ces fils dans l'œillet caoutchouc et les connecter au contacteur.



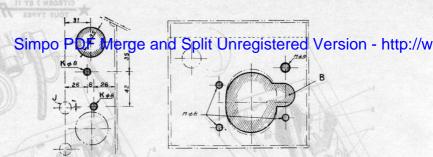
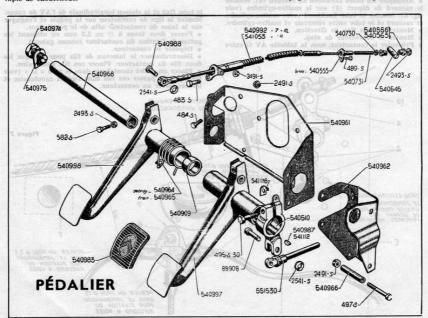


Figure 9

- Fixer ensuite le contacteur à l'aide de deux vis Parker, monter la tige de commande, la goupiller.
- Monter le volant de direction et le commutateur d'éclairage.
 Enrubanner le faisceau de fils, le fixer à l'aide de la
- Enrumanner le l'aisceau de lis, le l'act à l'aide de la plaque (9) (voir fig. 8). • Régler la hauteur de la pédale de frein. Agir sur la
- e Régler la hauteur de la pédale de frein. Agir sur la vis de butée pour obtenir une cote de $140 \, \frac{+ \, 10}{5}$ prise entre le point le plus bas du patin de la pédale et le tapis de caoutchoue.
- Purger les canalisations Lockheed. S'assurer qu'il n'existe aucune fuite aux raccords.
- Présenter le tampon de fermeture du jambonneau.
 Percer les trous de fixations à Ø = 3,5 mm en utilisant le tampon de fermeture comme gabarit.
- Fixer le tampon à l'aide de vis Parker. Placer la plaque caoutchouc d'étanchéité et monter la tôle de maintien de la plaque d'étanchéité, la fixer par deux vis Parker.
- Obturer les trous de passage de l'ancien pédalier et câble de débrayage dans le flanc du jambonneau à



l'aide de simili collé entre E et F (voir fig. 7). Utiliser une colle genre Glutafix.

- Déposer si proje de l'ambinda de projecte de l'ambinda de l'evier entr'axe = 104 mm). Monter la patte d'attache du ressort de rappel de càble, accrocher le ressort. Monter le support de guide fixe.
- Monter l'ensemble moteur, boite de vitesses, sur le véhicule.
- Régler la hauteur de la pédale de débrayage. Agir sur la vis de butée pour obtenir une cote de 150 mm + 15 prise entre le point le plus bas du patin et le tapis.
- Monter le câble de débrayage. Présenter le câble dans le support de guide fixe, mettre en place la butée de gaine dans ce support. Accoupler le câble au levier

de commande de fourche de débrayage, placer la pincette d'arrêt sur l'axe.

Splitishe me continue record Aguni on the Inter //WV

barrillet du levier de renvoi (4), visser provisoirement l'écrou à douille (10) (voir fig. 7).

• Desserrer le guide réglable pour que la gaine porte

- à ses deux extrémités. Tasser la gaine en actionnant plusieurs fois la pédale.
- Comprimer la gaine en desserrant le guide réglable d'un tour et demi. Serrer le contre-écrou.
- Régler la garantie de la pédale ; pour cela, agir sur l'écrou à douille de réglage du càble (10). La course « morte » de la pédale doit être comprise entre 10 et 15 mm.
- Confectionner une garniture moquette (voir fig. 5 à droite), la fixer avec deux attaches « Raymond ».

III. - BOITE ET DIFFÉRENTIEL

DEMONTAGE DE LA BOITE

Voici quelques conseils pour le dégroupage de la boite.

- Retirer d'abord les deux roulements de l'arbre supérieur, en déposant les pièces bien dans l'ordre et convenablement groupées. Pour débloquer la dent de loup et l'écrou à l'avant, mettre deux vitesses en prise.
- Sortir par l'arrière le baladeur de première et marche AR.
- Tirer l'arbre primaire vers l'arrière en l'abaissant, ce qui permet d'enlever à l'avant le pignon de prise et le synchroniseur. Attention aux rondelles de butée :

une entre roulement et pignon, une entre pignon et synchroniseur, une entre synchroniseur et pignon fou de deuxième. Les deux dernières sont maintenues par une clavette placée dans une des rainures de l'arbre,

• Tirer ensuite l'arbre vers l'avant et le haut, pour le sortir complètement.

ATTENTION: Pour le démontage du pignon fou de deuxième, il faut enfoncer côté arrière du pignon, sous la rondelle, un ergot qui verrouille cette rondelle, tourner celle-ci d'une demi-camelure pour faire correspondre ses crans aux camelures et la sortir. Attention à l'ergot et au ressort qui risquent d'échapper.

ARBRE SECONDAIRE

- Après avoir enlevé les roulements, écarter les pignons de deuxième et première, pour dégager deux demirondelles encastrées devant la butée à billes, après quoi vous pouvez glisser l'arbre vers l'arrière.
- La tringle de verrouillage est commandée par l'embrayage; lors du débrayage, une petite plaquette striée réglable, fixée à la butée, tire la tringle vers l'arrière.
- Veiller au graissage des arbres verticaux de commande de vitesse (« Tour Eiffel » pièce 515.861).
- Eviter les fuites à la pompe à eau, susceptibles de coller le disque d'embrayage et d'empêcher les vitesses de passer.

REMONTAGE

Lorsqu'on procède au remontage de la boite :

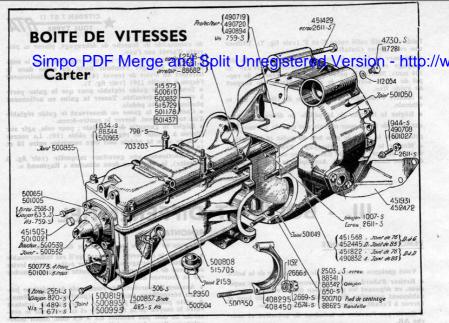
- Habiller le couvercle en notant qu'il est indispensable d'effectuer le réglage suivant, pour éviter que le levier supérieur de commande de fourchette ne vienne toucher sur la courroie du ventilateur.
- Amener la fourchette de commande de troisième jusqu'au verrouillage par la bille (position de troisième).
 A cette position, le jeu « j » (voir fig. 10) existant entre le moyeu de la fourchette et la butée sur le couvercle ne doit pas excéder 0.4 à 0.6 mm. Sinon intercaler sur l'axe des rondelles d'épaisseur.
- Il arrive que la deuxième vitesse saute, quand le conducteur, par suite d'une fausse manœuvre, laisse son pied sur la pédale de débrayage. Pour éviter cet inconvénient, on peut modifier la boite de la façon suivante:
- Dévisser le bouchon latéral (à droite), placer dans l'alésage du couvercle un frotteur en fibre ou en laiton de 9,3 mm de diamètre et 7 mm de longueur ;
- Placer un ressort et le comprimer en tenant à fond le bouchon.
- Dans le cas d'usure des bagues de pignons, il faut remplacer ces pignons. Il est en effet indispenable que l'alésage des bagues soit concentrique avec le diamètre primitif du pignon. La fabrication de ces pièces est telle que l'alésage du pignon n'est pas concentrique avec son diamètre primitif.

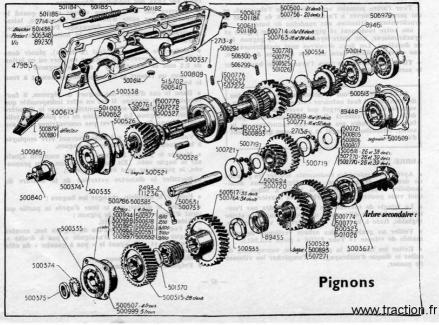
Voici toutefois une méthode pouvant être employée à la rigueur pour remplacer les bagues.

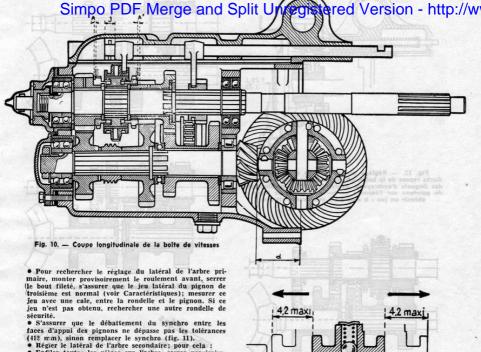
- Monter le pignon à réparer sur un mandrin ajusté sur la bague usée. (En cas d'ovalisation, trop pronon-
- Rectifier le diamètre extérieur de la denture du pignon ;
- Enlever le mandrin, changer les bagues ;

cée, le pignon ne peut être récupéré.)

- Centrer le pignon sur le tour d'après la partie qui vient d'être rectifiée sur le pignon ;
- · Aléser les bagues à l'outil.
- Si l'on remplace les bagues du pignon fou, monter la bague ayant la patte d'araignée « pas à droite », côté crabot, et celle ayant le « pas à gauche » du côté pignon.
- · Monter le synchroniseur.
- Préparer l'arbre primaire.







- Enfiler toutes les pièces sur l'arbre, serrer provisoirement l'écrou et vérifier le jeu entre la rondelle et le pignon de première et marche AR (de 0,10 à 0,12 mm); le modifier à l'aide de rondelles s'il dépasse les tolérances.
 Monter le différentiel de telle sorte que le désaffleurement des dents n'excède pas 0,5 mm. Le jeu longitudinal des planétaires est de 0,15 mm au maximum.
- En accouplant le boîtier et la couronne, s'assurer que les repères correspondant bien. Habiller le carter-embrayage, le volant et le support des commandes de fourchettes. Puis poser l'arbre secondaire et régler la position du pignon d'attaque.

PREMIERE METHODE

• Lire sur la face du pignon d'attaque la cote exprimée en centièmes indiquant la distance conique entre l'axe du différentiel et l'extrémité du pignon d'attaque. A l'aide d'un appareil spécial, relever la distance « d ». Interposer des cales entre les deux joints papier pour que la distance devienne égale à la cote gravée sur le pignon. Ce réglage doit être extrêmement précis, ne pas prendre la cote à partir du plan de joint des chapeaux, qui sont usinés avec une tolérance de plusieurs divibmes.

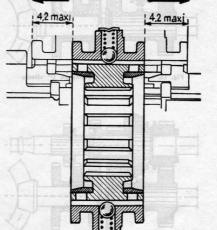


Fig. 11. — Coupe du synchroniseur. Limite des débattements

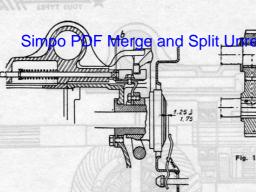


Fig. 12. — Réglage du verrouillage des vitesses. Après repose de la boite, amener la butée juste au contact des linguets d'embrayage. Régler la patte d'entraînement du pointeau sur l'équerre de butée à billes, de façon à obtenir un jeu « b » de 0 à 1 mm avant l'attaque

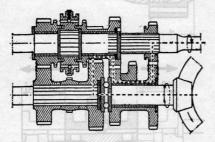


Fig. 13. - Position des pignons en 1re vitesse

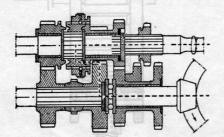


Fig. 14. — Position des pignons en 2º vitesse

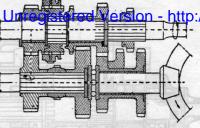


Fig. 15. — Position des pignons en 3º vitesse

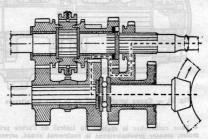


Fig. 16. - Position des pignons en M. AR

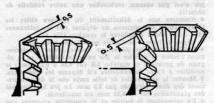
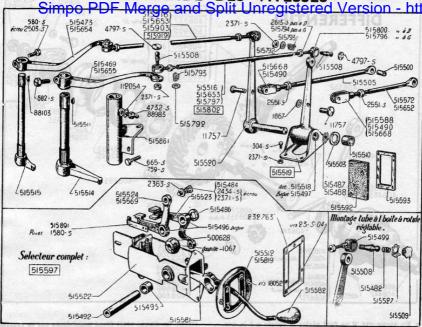


Fig. 17. — Positions des satellites

DEUXIEME METHODE

- A défaut de l'appareil spécial de réglage, procéder comme suit :
- Le pignon d'attaque étant en place, monter le différentiel, bloquer les roulements pour qu'il ne subsiste aucun jeu latéral :
- Mesurer à l'aide d'un jeu de cales la distance existant entre la face du pignon d'attaque et la circonférence extérieure rectifiée du boitier de différentiel, dont le diamètre fait 110 mm;
- Pour régler, faire la différence entre la distance conique (gravée sur le pignon d'attaque) et le rayon du boîtier (fig. 18).

COMMANDE DES VITESSES
DE Merge and Split Unregistered Version - http://www. 2371-5



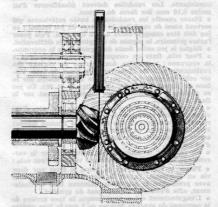


Fig. 18. - Réglage du pignon d'attaque (2º méthode)

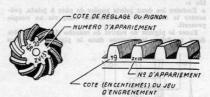


Fig. 19. — Repères du pignon d'attaque et de la couronne

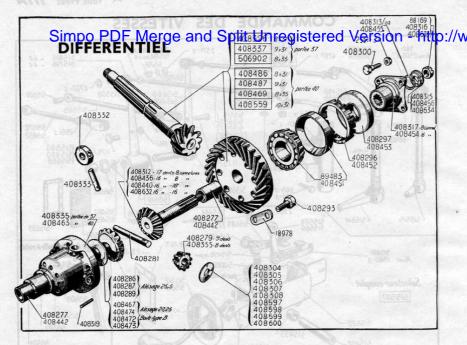
Exemple:

Cote du pignon = 56,20.

Rayon du boîtier du pignon = 55.

Différence du pignon = 1,2 mm.

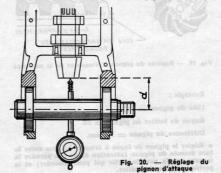
• Régler le pignon de façon à trouver 1,2 mm entre la face dressée du pignon (attention de ne pas prendre la mesure sur la pastille sertie qui peut déborder) et la portée rectifiée du boitier.



• En aucun cas, il ne faut régler le couple « à la portée ».

 Enduire les deux joints papier de pâte à joints, présenter le couvercle et serrer les cinq vis au couple prescrit.

Poser le pignon de renvoi de marche AR. Placer les deux rondelles intérieures dans le pignon, les billes



(treize de chaque côté) étant maintenues par la graisse consistante. Les rondelles doivent désaffieurer d'au moins 0,10 mm des faces du pignon.

 Placer ensuite les rondelles de butée extérieures qui servent aussi de rondelles de réglage du jeu latéral; ce jeu doit être compris entre 0,05 à 0,20 mm. Puis poser l'arbre primaire, le pignon de compteur et le différentiel.

Régler le jeu entre dents du pignon et de la couronne.
 Pour cela, fixer un comparateur tangentiellement à la couronne; serrer les deux écrous de réglage des roulements, puis les desserrer d'un quart de tour. Visser celui qui donnera le jeu entre dents, iniscrit sur la face du pignon d'attaque. (Voir fig. 19 et 20). Ce jeu se mesure à la circonférence tangentiellement sur le flanc d'une dent.

• Relever quatre mesures sur des dents distantes d'environ 90°, une tolérance de \pm 0,05 est admise. Sinon remplacer la couronne. Les roulements Tinken doivent être montés avec un léger jeu. Pour obtenir ce jeu, serrer les écrous, puis desserrer d'environ la valeur d'un créneau.

 En reposant le couvercle de boîte, vérifier le verrouillage des deuxième et troisième vitesses. Pour cela :

 Placer le couvercle sur la boîte, le fixer par deux vis en diagonale. Passer la deuxième vitesse, retirer avec précaution le couvercle maintenu bien verticalement, afin d'éviter le déplacement du synchro.

 L'engrènement est normal lorsque la face arrière de la couronne du synchro dépasse de 1 mm la face arrière des crabots du pignon fou de deuxième.



 Faire la même opération pour l'engrènement du pignon fou de troisième.

· Après Spertage de PDP Mer de la art da Splittage

• Régler la hauteur de pédale :

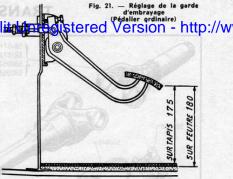
pédalier ordinaire : sans tapis : 180 mm. avec tapis : 175 mm. pédalier surélevé : sans tapis : 150 mm. avec tapis : 145 mm.

Tolérance + 15 mm

Hauteur prise en bas du patin de pédale.

pédale, avant d'agir sur les linguets.

- Accoupler le câble sur le levier de commande de fourchette.
- Pour les embrayages à six ressorts, régler de telle sorte qu'on conserve une garde d'environ 30 mm à la
- Pour les embrayages à neuf ressorts, desserrer à la main l'écrou de réglage jusqu'à ce que la gaine porte à ses deux extrémités, puis tasser la gaine en appuyant plusieurs fois sur la pédale.
- Comprimer la gaine en desserrant à la clé l'écrou de réglage d'un tour et demi. Bloquer le contre-écrou.
- Régler la longueur du câble par l'écrou tendeur pour qu'il n'exerce pas de pression sur le levier de commande de fourche.



 Vérifier qu'en débrayant la collerette du guide fixe ne décolle pas de sa face de portée sur la bride guide de câble.

IV. — TRANSMISSION — TRAIN AV.

TRANSMISSION

DEPOSE

- Déposer successivement: roue, tambour, écrou à encoche (clé spéciale), roulement extérieur, entretoise, écrou de serrage du roulement intérieur (clé spéciale). Pour éviter qu'elle n'échappe, on la maintiendra à l'aide de l'écrou de blocage du moyeu vissé sur la fusée. L'écrou de serrage du roulement intérieur est à pas à droite sur la fusée gauche et à pas à gauche sur la fusée droite. Déposer ensuite le roulement intérieur.
- Désaccoupler la demi-barre d'accouplement et la rotule inférieure du pivot.
- Sortir la transmission et déposer le cardan côté boîte.

REPOSE

- Serrer énergiquement les quatre écrous du cardan côté boîte.
- Engager la transmission dans le pivot puis dans les cannelures. Il est indispensable que les fourches des cardans soient dans un même plan. Cette condition très importante est pratiquement réalisée lorsque les graisseurs de l'arbre de transmission et de la mâchoire à coulisse sont en ligne.
- Remonter la rotule inférieure et la régler.
- Remonter la demi-barre d'accouplement et les roulements.
- Bloquer énergiquement. Rebloquer l'écrou de maintien du moyeu après quelques centaines de kilomètres.

NOTA. — Lorsque vous remplacez les cardans, vous êtes obligé de démonter une parfie de l'avantrain. N'hésitez donc pas à remettre celui-ci en parfait état, condition importante de la bonne tenue des transmissions

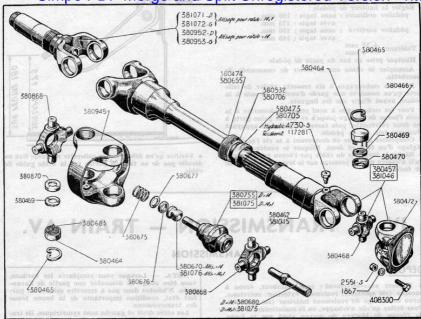
Les côtés droit et gauche sont symétriques, ils travaillent et s'usent également. Ils devront donc être remplacés en même temps.

REMISE EN ETAT DES TRANSMISSIONS

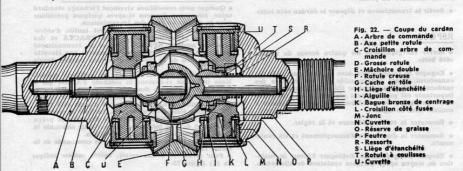
- Quoique nous conseillions vivement l'échange standard usine, nous vous donnons ci-après quelques précisions pour la remise en état des transmissions.
- En raison de leur faiblesse, il est inutile d'entreprendre la réparation des cardans TRACTA et des premiers modèles SPICER (ceux-ci se reconnaissent facilement au fait que la fusée comporte une clavette droite au lieu de la clavette demi-lune montée depuis 1937).
- Cette remise en état demande un outillage spécial.
 Nous indiquons ci-dessous la méthode FACOM qui a l'avantage d'éviter de dessouder le cache en tôle.
- Maintenir la transmission dans un étau par l'arbre de commande, sortir les 4 segments d'arrêt côté fusée, les cuvettes tôle et les coussinets. Incliner le croisillon pour que son tourillon sorte par le dégagement prévu à cet effet dans la mâchoire double. Sortir ensemble la fusée, le croisillon et l'ensemble rotules.
- Démonter le croisillon côté arbre de commande de la même facon.
- Pour retirer la grosse rotule, opérer comme indiqué en (1) figure 23.

TRANSMISSION

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://ww



● Pour remettre en place, opérer comme représenté en (2) et vérifier la position à l'aide de la cale comme en (3). La profondeur de l'emmanchement est obtenue quand l'embout poussoir arrive au ras de la cale, la vis de pression étant desserrée. Ce dernier point est très important; il arrive dans les cas d'emmanchement très dur que l'embout ne soit pas au ras de la cale quand il est libéré de la pression de la vis. Il est nécessaire dans ce cas de



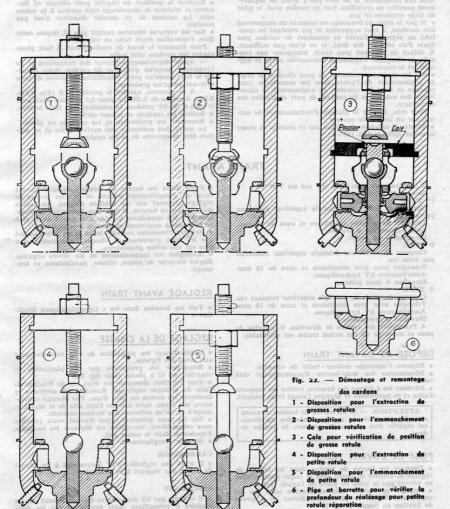
- 54 -

presser à nouveau pour compenser la différence due à l'élasticité de l'attelage, en ayant soin d'enlever la cale

e Pour retirer la petite rotule, opérer comme représenté

 Pour le remplacement par une rotule réparation à tige plus torte, réaléser à la demande et contrôler la proton-

dans le sens des flèches.



- 55 -

• Pour les emmanchements, il est utile de faire porter les vis de butée pour soulager les alésages des chapes

· Les tourillons de croisillons doivent porter dans le fond des coussinets. Il ne doit pas y avoir de déplacement possible du croisillon. Sur un cardan neuf, le joint de liège empêche ce jeu.

· Si par la suite, au braquage on constate un claquement aux cardans, il faut supprimer le jeu existant en montant un segment d'arrêt de coussinet de cardan plus épais d'un côté ou des deux, si ce n'est pas suffisant. A défaut de segment plus épais, interposer une rondelle de clinquant d'épaisseur convenable entre le segment et le coussinet.

• Sur les anciennes voitures, on peut éliminer le bruit de coulissement de l'arbre dans les cannelures (aux reprises et dans les cahots), en augmentant le cham-brage des mâchoires de cardan, de part et d'autre des

Pour cela, monter le plateau d'entraînement de cardan sur un tour et le centrer ;

• Monter la mâchoire à cardan sur ce plateau et visser la bague spéciale MR 1627-2;

Monter la mâchoire en lunette ;

Placer le cimblot MR 1627-1 et mettre en pointe ;

de cardan impo PDF Merge and Spierre la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan impo PDF Merge and Spierre la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan impo PDF Merge and Spierre la lunette, dégager la contrepointe et enlever Régler la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, dégager la contrepointe et enlever le cardan de la lunette, de cardan de la lunette d toucher aux cannelures ;

· Repérer la position du chariot pour obtenir ce diamètre et réaléser le chambrage côté cardan à la même cote. La mesure de ce dernier diamètre n'est pas

possible. · Sur les voitures récentes (avant juin 52, depuis cette

date, l'opération étant faite en usine).

Pour éliminer le bruit de coulissement, il faut phosphater les cardans côté boîte.

Après dégraissage soigneux des cannelures et de l'extérieur jusqu'au graisseur de cardan, faire chauffer le bain jusqu'au point d'ébullition, le niveau du bain arrivant jusqu'au graisseur.

A ce moment, ajouter le produit K 8 (Ets PAR-KER) à raison de 0,500 kg pour 3,5 L d'eau. Maintenir le bain à 96°-98° pendant 10 minutes, sans faire bouillir.

· Retirer les cardans et laisser sécher.

· Remonter les graisseurs et les cardans en place. Le métal doit présenter une surface grise et sa surface être recouverte de petits cristaux.

TRAIN AVANT

Il y a trois types de train AV sur les 7 et 11. Ils se distinguent par :

1º TYPE

Chapeau de rotule sur triangle supérieur maintenu par un jonc.

Triangles avec petits silentblocs et axes de 12 mm. Amortisseurs AV à friction. Direction à un palier.

2º TYPE

Chapeau de rotule sur triangle supérieur maintenu par trois vis.

Triangles avec gros silentblocs et axes de 16 mm. Amortisseurs AV hydrauliques. Direction à deux paliers.

3º TYPE

Chapeau de rotule sur triangle supérieur formant vis. Triangles avec gros silentblocs et axes de 16 mm. Amortisseurs AV hydrauliques. Direction à crémaillère.

A l'exception des rotules de direction, le principe de pose et montage de ces avant trains est semblable.

DEPOSE DE L'AVANT TRAIN

• Déposer l'ensemble moteur - boîte de vitesses.

• Déconnecter les demi-barres d'accouplement côté

• Dévisser les 4 écrous des broches, retirer les supports d'ailes et de pare-chocs et dégager l'avant train complet.

ATTENTION. - Si les barres de torsion viennent avec l'avant train, ne pas les confondre. La droite est repérée d'un anneau de peinture, la gauche de deux.

POSE DE L'AVANT TRAIN

• Engager les barres de torsion dans les leviers de réglage et amener en butée avec la coque pour qu'elles ne gênent pas la mise en place de l'avant train.

• Engager ce dernier dans les broches ainsi que les supports d'ailes et de pare-chocs. Serrer les 4 écrous de fixation au couple prescrit.

- · Poser alors les barres de torsion. Lorsque l'avant train est complètement soulevé et que les leviers de réglage reposent sur les sphères d'appui, les barres doivent être en torsion. Il faut donc forcer sur le silentbloc de 2 à 3 cannelures à l'aide d'un grand levier et à ce moment-là seulement commence l'engagement.
- Reposer l'ensemble moteur boîte après s'être assuré que les deux graisseurs de chaque transmission sont bien sur une même génératrice.
- · Accoupler les transmissions et les divers organes. Régler hauteur de coque, chasse, parallélisme et bra-

REGLAGE AVANT TRAIN

· Voir les données dans les « Caractéristiques détaillées ».

REGLAGE DE LA CHASSE

 Confectionner les plaquettes de tôle conformément aux cotes des figures.

• Remplacer les graisseurs par ces plaquettes contrôler au fil à plomb (voir fig. 24).

• Pour rectifier, desserrer les deux vis de fixation de l'axe du triangle supérieur. Rabattre les arrêtoirs et desserrer les écrous en bout d'axe. Par blocage contreécrou sur écrou, faire tourner l'axe afin de le déplacer. jusqu'à ce qu'on obtienne une lecture correcte.

· Sur les deux premiers types d'avant train (voiture sans crémaillère), interposer ou déplacer les rondelles d'épaisseur dans le même but.

Bloquer énergiquement.

CARROSSAGE

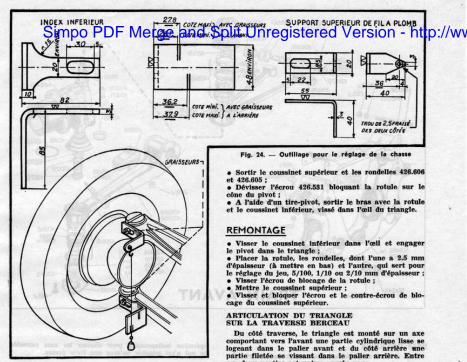
• Il n'est pas réglable. 1°30' correspond à un déport de 6 mm par rapport à la verticale.

PINCEMENT

· Il se règle par les demi-barres d'accouplement sur les modèles à crémaillère (agir également sur les deux

TROU DE 2,5FRAISÉ DES DEUX CÔTÉS

SUPPORT SUPERIEUR DE FIL A PLOMB



demi-barres qui doivent conserver, à 1 mm près, la même longueur).

• Sur les modèles sans crémaillère, agir sur la barre d'accouplement.

BRAQUAGE

• Pour éviter une fatigue anormale des cardans, il ne

doit pas dépasser l'angle prescrit.

• Il se règle par vis de butée à droite de la crémaillère pour le braquage à gauche et par le bouchon gauche de la crémaillère pour ce braquage à droite (droite et gauche vues de la place du conducteur).

NOTA. - Ne pas oublier les réglages de l'essieu arrière (voir ce chapitre).

DEMONTAGE ET REMONTAGE

DE L'AVANT TRAIN

TRIANGLE SUPERIEUR

Il est relié au pivot par la rotule et coussinets, la rotule étant clavetée sur la partie conique du pivot.

DEMONTAGE

• Dévisser, dans l'œil du bras, le contre-écrou et l'écrou l'écrou (utiliser une clé spéciale) :

Fig. 24. — Outillage pour le réglage de la chasse

- Sortir le coussinet supérieur et les rondelles 426.606 et 426.605;
- Dévisser l'écrou 426.531 bloquant la rotule sur le cône du pivot;
- · A l'aide d'un tire-pivot, sortir le bras avec la rotule et le coussinet inférieur, vissé dans l'œil du triangle.

REMONTAGE

- · Visser le coussinet inférieur dans l'œil et engager le pivot dans le triangle ;
- Placer la rotule, les rondelles, dont l'une a 2,5 mm d'épaisseur (à mettre en bas) et l'autre, qui sert pour le réglage du jeu, 5/100, 1/10 ou 2/10 mm d'épaisseur ;
- Visser l'écrou de blocage de la rotule ; Mettre le coussinet supérieur ;
- · Visser et bloquer l'écrou et le contre-écrou de blocage du coussinet supérieur.

ARTICULATION DU TRIANGLE SUR LA TRAVERSE BERCEAU

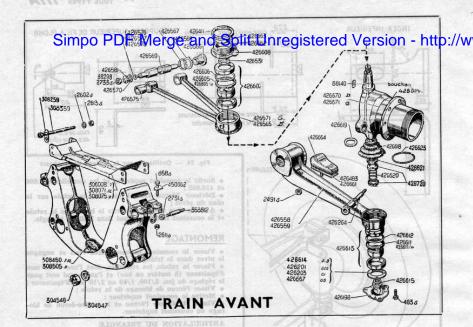
Du côté traverse, le triangle est monté sur un axe comportant vers l'avant une partie cylindrique lisse se logeant dans le palier avant et du côté arrière une partie filetée se vissant dans le palier arrière. Entre ces deux parties est prévu un six pans.

DEPOSE

- Dévisser les boulons de pincement des paliers (858 S); Démonter la douille 426.575 dans l'œil du bras avant,
- ou, si elle est dure, retirer simplement l'écrou et les rondelles en bout de l'axe d'articulation ;
- Dévisser l'écrou 426.567 de la douille du bras arrière ; • Tourner le six pans à droite, pour faire sortir l'axe par l'arrière, à travers l'œil du bras arrière, dont il
- refoulera la douille ; · Aussitôt la partie filetée sortie du palier arrière, sortir l'axe complètement par l'arrière.

REMONTAGE

- Introduire l'axe d'arrière en avant dans l'œil du bras arrière, celui-ci n'étant pas muni de la douille ; • Engager sur l'axe le frein d'écrou 426.568 et l'écrou
- 426.567 et passer l'axe dans le palier arrière ; · Visser l'axe dans le palier arrière, en tenant le trian-
- gle de façon que l'axe vienne s'engager dans l'œil du bras avant, celui-ci étant pourvu de sa douille ;
- L'axe étant à peu près à sa position normale, mettre en place la douille arrière 426.566 et visser l'écrou, bloquer.



BRAS INFERIEUR

II est articulé au pivot de la même façon que le triangle supérieur, avec cette différence toutefois que sous le coussinet du bas se place une rondelle avec cale d'épaisseur (n° 426.61 à 426.667) maintenues par un chapeau 426,198 fix par trois vis 483 S.

De câté traverse, le triangle cet monté sur un axe

NOTA. — Se reporter page 43 pour dispositif de rattrapage du jeu de rotule inférieur.

ARTICULATION SUR TRAVERSE DES BRAS INFERIEURS

Chaque bras comporte côté traverse un alésage cannelé traversé par un axe creux 426.1444 également cannelé extérieurement. Cet axe repose dans les bagues intérieures de deux gros supports à silentblocs (304.541) fixés chacun au berceau par trois boulons 18.205. L'axe est emmanché dur dans les silentblocs. La barre de torsion est emmanché de son côté dans la bague intérieur du silentbloc arrière et réunie à l'axe creux par une longue vis 426.156, traversant l'axe et se vissant dans la barre de torsion.

DEPOSE D'UN BRAS INFERIEUR

● Cette pièce ne fatigue en principe pas et ne demande à être remplacée qu'en cas de déformation par suite d'un choc. En ce cas, il y a lieu de déposer tout l'avant-train, opération indispensable pour chasser les axes cannelés, ce qui n'est possible qu'avec une forte presse.

NOTA. — Sur les modèles récents, les arbres à cannelures sont libres dans les silentblocs et dans les bras et on peut les extraire sans l'aide d'une presse.

REMONTAGE

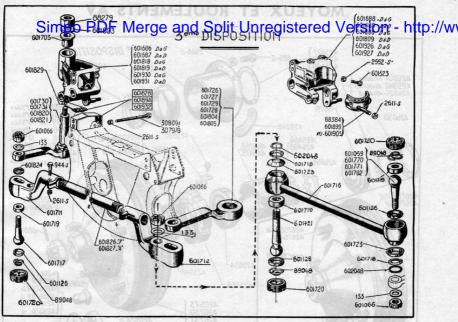
- Pour éviter une usure des bagues, il faut que la cote relevée entreles faces intérieures des bagues soit de 139,45 mm ± 0,1 mm et que ces deux faces soient parallèles à 0,1 mm près.
- On est obligé de procéder de la même façon en cas de décollage des silentibles. L'état de ceux-el a une grande importance au point de vue de l'usure des pneus et les mécaniclens ne devraient jamais negliger de vérifier attentivement ces pièces, d'autant plus que la dépose du berceau-traverse ne demande pas beaucoup de temps, une fois l'avant déshabillé.

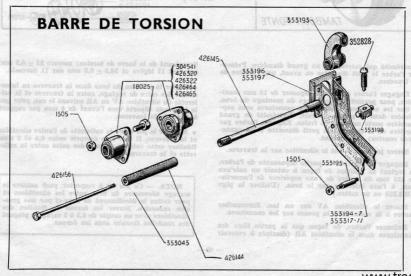
POSE D'UN BRAS INFERIEUR

Les arbres à cannelures sont coniques (0,07 à 0,1 mm).

● Engager à la presse l'arbre à cannelures, suiffé préalablement, dans le silentbloc AR. Les arbres anciens modèles portent un grand chanfrein au trou central à

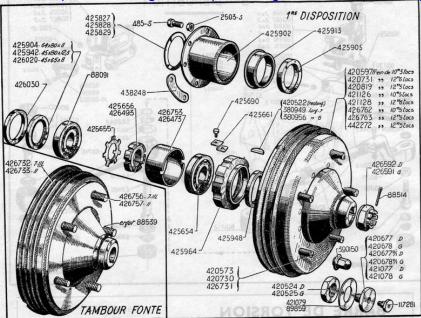
BARRE D'ACCOUPLEMENT





MOYEUX ET ROULEMENTS AV

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://ww



l'extrémité qui correspond au grand diamètre. Présenter l'arbre le petit diamètre en avant, par l'arrière de la traverse.

- Engager l'arbre et le faire dépasser de 10 mm maximum, pour permettre l'amorçage du montage du bras.
 Sur les nouveaux modèles, les cannelures sont suprimées dans la partie centrale, l'extrémité de grand diamètre porte un coup de fraise. Engager l'arbre par l'arrière de la traverse, le petit diamètre (côté cannelures courtes) vers l'avant.
- Serrer provisoirement le silentbloc sur la traverse.
- Engager le bras sur la partie dépassante de l'arbre, en régiant sa position de façon à obtenir un entr'axe de 325 mm du centre de l'axe supérieur de l'amortisseur, à l'axe inférieur sur le bras. (Utiliser la pige MR 3.350 ou un mêtre.)
- Placer le silentbloc AV sur un tas. Emmancher l'arbre à la main ou à la presse sur les cannelures.
- Enfoncer l'arbre, de façon que la partie libre des cannelures dans le silentbloc AR (destinée à recevoir

l'extrémité de la barre de torsion) mesure 33 ± 0.5 mm sur 7 et 11 légère et 36.5 ± 0.5 mm sur 11 normale.

- Régler la position du bras dans la traverse en intercalant des cales de réglage, entre la traverse et la collerette du silentbloc AV ou AR suivant le cas, pour que le bras soit déporté vers l'avant de 4 mm par rapport à l'axe de la traverse.
- Mesurer le jeu entre la collerette de l'autre silentbloc et la traverse. Il doit être compris entre 0,4 et 2 mm. Réaliser cette cote en plaçant des cales entre la collerette et la traverse.

NOTA. — Ce jeu est à respecter, pour assurer le serrage nécessaire du bras entre les silentblocs et pour éviter le décollement de ceux-ci par une pression excessive. Serrer les écrous de fixation des silentblocs avec un couple de 4,5 à 5 m/kg en plaçant des rondelles Grower sous les écrous.

REMPLACEMENT D'UNE BARRE

nouvelle barre. Refixer la traverse et procéder à l'emmanchement de la barre comme il est indiqué dans le paragraphe pose de l'avant-train.

NOTA. - La fixation de la traverse sous moteur se desserre parfois, ce qui provoque, dans l'avant train, des réactions difficiles à diagnostiquer.

REGLAGE DES PIVOTS INFERIEURS DE TRACTION AV (SYSTEME V.S.)

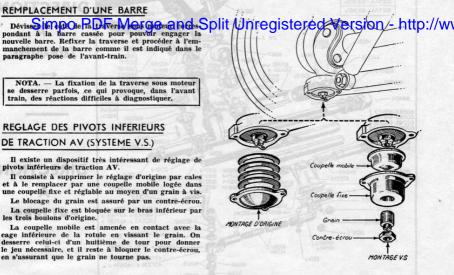
Il existe un dispositif très intéressant de réglage de pivots inférieurs de traction AV.

Il consiste à supprimer le réglage d'origine par cales et à le remplacer par une coupelle mobile logée dans une coupelle fixe et réglable au moyen d'un grain à vis.

Le blocage du grain est assuré par un contre-écrou.

La coupelle fixe est bloquée sur le bras inférieur par les trois boulons d'origine.

La coupelle mobile est amenée en contact avec la cage inférieure de la rotule en vissant le grain. On desserre celui-ci d'un huitième de tour pour donner le jeu nécessaire, et il reste à bloquer le contre-écrou, en s'assurant que le grain ne tourne pas.



V. - DIRECTION

Différents types :

Trois types de direction :

- 1) à vis à 1 palier ;
- 2) à vis à 2 paliers :
- 3) à crémaillère.

Les deux premiers types sont à vis globiques et galets selon le système classique.

DIRECTION A UN PALIER

REGLAGES

La remise en état complète n'est pas intéressante en raison de la fragilité de l'ensemble et du prix de la réparation.

La remplacer par un boîtier à deux paliers.

- Elle se règle en plaçant des cales en papier sous le couvercle AV pour supprimer le jeu axial. En raison des TIMKEN, le jeu radial se trouve de ce fait supprimé.
- Le jeu d'engrènement se rattrape à l'aide de rondelles placées sous la butée du secteur. Jeu normal 1 mm mesuré à l'extrémité du levier.

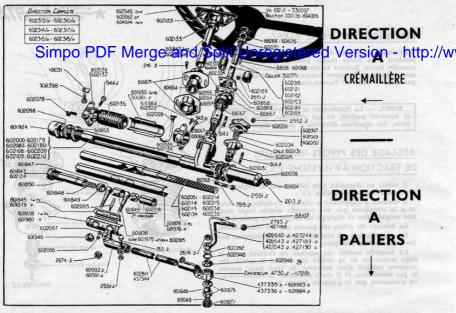
DIRECTION A DEUX PALIERS

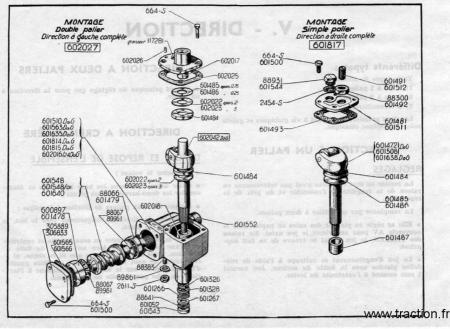
• Mêmes principes de réglage que pour la direction à un palier.

DIRECTION A CRÉMAILLÈRE

DEPOSE ET REPOSE DE L'ENSEMBLE

- · Démonter le volant ;
- · Caler assez haut sous les bras inférieurs et désaccoupler les demi-barres sur les pivots ;
- · Défaire les deux paliers de fixation à la coque ;
- · Descendre la direction obliquement vers le bas, le tube restant en place.
- · Pour la repose, procéder en sens inverse et contrôle que l'axe pignon tombe bien au centre du tube d direction. C'est une des preuves que ni la coque, ni l crémaillère ne sont faussées. Mettre quelques goutte d'huile Lockheed sur la bague en caoutchouc à l'int rieur du tube pour qu'elle ne grince pas.





DEMONTAGE DE LA CREMAILLERE

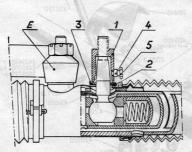
- la vis et sortir l'arbre avec la vis et les roulements ;
- Déposer le guide de crémaillère 602.003 ;
- Séparer les demi-barres des rotules ;
- Enlever les colliers d'accordéon et dépincer les
- Retirer à gauche le boîtier 602.008 et à droite le chapeau 601.924;
- Dévisser dans la crémaillère le tube de butée des coussinets 601.850;
- Enlever le palier droit de l'accordéon ;
- Retirer les demi-protecteurs et les rotules ;
- · Glisser le tube fendu vers la droite et sortir la crémaillère.

REMONTAGE

- Remettre les pièces en place dans l'ordre suivant : crémaillère, palier et accordéon gauche, tube fendu (grand côté à droite), coussinets, rotules et tube de butée avec ressort. Bloquer (clés spéciales) et revenir de un quart de tour en arrière, monter les demi-protecteurs et la plaquette, l'accordéon droit et le palier.
- · Le jeu de la vis et du guide se règle par cales.
- · Vérifier si le caoutchouc sur le chapeau de la vis est bien étanche.

GRAISSAGE

Monter un graisseur à la place de la vis-butée 601.904 et remplir de graisse en manœuvrant le volant, pour que le lubrifiant puisse se répartir dans le carter. Ne pas remplir exagérément pour ne pas durcir la direction ni faire éclater les accordéons.



GRAISSAGE DES ROTULES

• periss Simpo RDF Merge and Split Unregistered Wersion in http://ww d'une cale cache-poussière et d'une bague d'étanchéité

retouchées, graisser les rotules de direction.

Procéder comme suit :

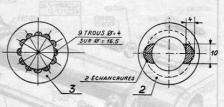
- Démonter les embouts E des demi-barres d'accouplement, enlever les bagues caoutchouc et cales de
- Placer la bague 2, la cale 3 et visser le boîtier graisseur à fond. Graisser à la pompe sans exagération :
- Replacer les embouts et goupiller.

DURCISSEMENT EXAGERE

DE LA DIRECTION

Trois raisons essentielles:

- Tendance au grippage des rotules et en particulier des rotules inférieures de pivots.
- Grippage de la tôle 601.879 (pour les 7 et 11 BL) ou 601.976 (pour les 11 B) dans la crémaillère. Il vient à la suite d'un accordéon crevé et exige le démontage complet et nettoyage de la crémaillère.
- Excès de graisse dans la crémaillère.



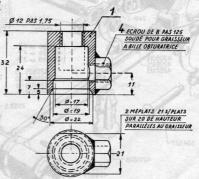


Fig. 25. - Graissage de la direction

Simpo PVF MergESSIENIt ARBIÈRE Version - http://w

DEPOSE DU MOYEU AR

ESSIEU TURULATRE

- · Le moyeu se retire avec un arrache-moyeu, après avoir dévissé l'écrou de moyeu.
- Signalons que sur les essieux du type tubulaire le moyeu est claveté sur une fusée, tournant dans deux roulements logés dans une cage fixée à la collerette de l'essieu, en même temps que le plateau de frein. Sur ces essieux, il faut déposer la cage pour changer les roulements.

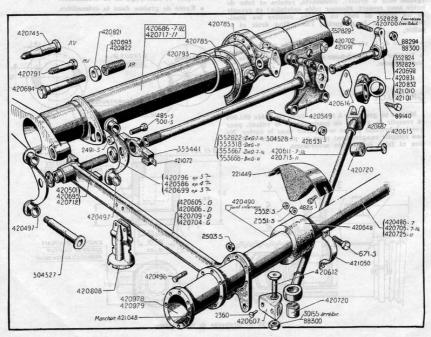
ESSIEU CRUCIFORME

• Le moyeu est monté sur « TIMKEN », donc aucune difficulté pour le déposer.

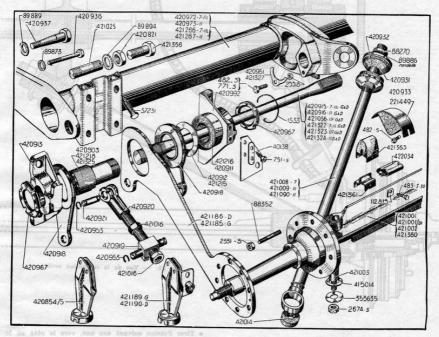
DEPOSE DE L'ESSIEU AVEC LES BRAS

- Caler sous coque à mi-hauteur des portes arrière et débrancher les câbles de frein à main et le flexible de frein au pied;
- Dévisser les plaquettes de retenue 420.951 des barres de torsion dans le palier central;
- Déposer les moyeux et enlever d'un côté les vis d'assemblage de l'essieu, du plateau de frein et du bras 421.185/6:
- Enlever les quatre vis 37.231 fixant les paliers latéraux à la traverse ;
- · Tirer le bras avec les paliers et les bras verticaux 420.918 vers l'extérieur ;
- Défaire le tirant oblique 421.008 au palier central ;
- Défaire du côté opposé les quatre vis de fixation des paliers ;
 • Enlever l'ensemble en tirant du côté où le bras n'est
- pas déposé.

ESSIEU ARRIÈRE avant mai 1935



Simpo FSF Merge and Split This of Stere of Sersion - http://www.



DEPOSE D'UN SEUL BRAS

- Déposer les moyeux et enlever d'un côté les vis d'assemblage de l'essieu, du plateau de frein et du bras 421.185/6.
- Dévisser l'écrou crénelé 420.967 ;
- Déposer le palier extérieur 420.913 :
- Sur l'axe 420.921 enlever le jonc 420.953 et chasser l'axe ;
- Enlever le jonc sur le barillet 420.919 ;
- Déposer le bras vertical 420.918 ;
- Tirer le bras de suspension vers l'extérieur.

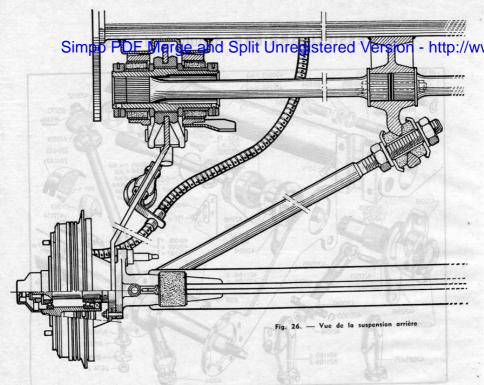
CHANGEMENT D'UNE BARRE DE TORSION

• Caler sous coque et enlever la roue ;

- Enlever le boulon creux à encoches ;
- · Enlever les vis fixant les paliers :
- S'il s'agit de la barre gauche, défaire le tirant oblique ;
- · Retirer la plaquette 420.951;
- Glisser la barre avec le moyeu vers l'extérieur pour la dégager du palier central;
- La sortir du moyeu en la déplaçant vers le centre.
 Opérer dans l'ordre inverse pour le montage de la nouvelle barre.

DEPOSE DE TOUT L'ENSEMBLE

Après avoir calé et défait toutes les connexions, on enlève les boulons et axes creux à encoches fixant les bras de la traverse tubulaire à la coque. Maintenir l'essieu avec le cric.



DEPOSE DE L'ESSIEU SEUL

- Défaire l'écrou 2.674 S et descendre l'extrémité du tirant oblique pour le séparer de l'essieu ;
- Déposer un bras horizontal (voir plus haut) ;
- Séparer l'autre bras de l'essieu ;

• Tirer l'essieu suivant son axe, vers le côté où le bras est déposé.

REGLAGES DE L'ESSIEU AR

• Voir les données dans les « Caractéristiques détaillées ».

a Dévister l'éctou crénelé 429.967 ;

VII. - FREINS

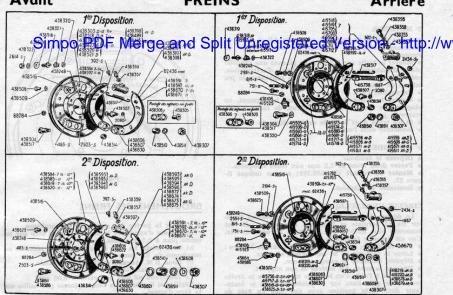
- Voir les dimensions de garnitures au chapitre « Caractéristiques ».
- Le système de freinage ne présente rien de particulier.
- Nous attirons par contre l'attention sur le libre coulissement des câbles de frein à main qui grippent parfois, de sorte que les freins restent bloqués. Il y a lieu également de veiller au parfait état des bielles de commande et axes de frein à main qui, en cas d'usure exagérée, font entendre un bruit de ferraille désagréable.

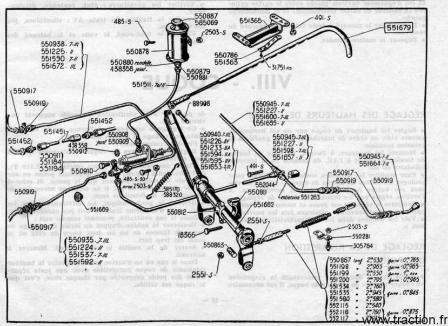
SUPPRESSION DU CLAQUEMENT

DES LEVIERS DE FREIN AR

- 1" METHODE ЗЯЯАВ ЗИОО ТИЗМЕМАНО
- Régler la tension des câbles de frein à main, pour qu'ils tirent légèrement sur les leviers en vérifiant que ces derniers reviennent suffisamment.







2º METHODE

- · Monter la bielle sur le levier, en plaçant une rondelle plate, d'épaisseur appropriée, sur l'axe d'articulation, entre la goupille et la bielle, afin de supprimer le jeu latéral de l'axe.
- · Regoupiller l'axe.
- Monter le levier de commande sur le segment, en placant une rondelle derrière l'écrou, de façon à rat-
- · Si les trous dans la bielle sont ovalisés, la changer.
- Remonter dans l'ordre.

3º METHODE

- Déposer le tambour.
- Percer deux trous de 2,5 mm aux cotes indiquées.
- Monter un ressort (N° 586.753) comme indiqué figure 27.
- · Remonter le tambour.

CIRCUIT HYDRAULIQUE

La dépose du maître-cylindre est relativement facile sur les 11 normale et familiale. Par contre, elle est beaucoup plus difficile sur les types à coque étroite. Une clé spéciale facilite le travail.

- Pour la dépose, procéder comme suit sur les légères :
- Lever le véhicule de 50 cm environ et caler.
- · Déposer allumeur et pompe essence.
- Déposer la butée AR moteur et son support.
- · Déplacer à l'aide d'un levier le moteur vers la droite jusqu'à ce qu'il bute sur le jambonneau et le maintenir dans cette position avec une cale en bois de 12 cm d'épaisseur environ, placée entre le carter cylindre (à hauteur du carter distribution) et le jambonneau gauche.
- Déconnecter le raccord à trois voies et le raccord du réservoir.
- Déposer le maître-cylindre.



tonv-A

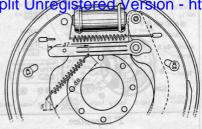


Figure 27

BROUTEMENT DES FREINS

- · Vérifier la portée des roues sur les tambours. Les points d'appui sur le moyeu doivent être sur un même plan à 0,2 mm près
- a) Roue pilote. La face d'appui peut être rectifiée au maximum de 0,4 mm;
- b) Roue B.M. Aucune rectification possible.
- · Vérifier les tambours AV et AR.
- Le faux-rond ne doit pas excéder 0,05 mm.
- Vérifier si l'embase des tocs ne forme pas saillie sur la face d'appui.
- Vérifier les garnitures : état, centrage, détalon-
- · Vérifier la fixation du train AV : silentblocs, jeu des triangles.
- · Vérifier le faux-rond, le voile et le balourd des roues.

VIII. - COQUE

REGLAGE DES HAUTEURS DE COQUE

- · Régler les hauteurs de coque sur un sol horizontal, voiture vide, en ordre de marche, et pneus gonflés à la pression normale.
- · Mesurer les hauteurs, à l'avant, de l'axe de barres de torsion au sol et à l'AR, du dessous de la traverse tubulaire au sol.
- Pour modifier les hauteurs, soulever le véhicule pour soulager les butées de barres de torsion. Régler en vissant ces butées pour augmenter et inversement. A l'arrière, régler par les écrous des bielles de réglage.
- Remettre le véhicule sur roues et mesurer à nouveau après avoir fait travailler plusieurs fois les barres.
- · Voir les données dans les « Caractéristiques Détaillées ».

REGLAGE DE LA REPARTITION

DES POIDS

 Après chaque démontage intéressant la suspension ou chaque réglage de hauteur de coque, il est nécessaire

- de procéder à la vérification du poids supporté par chaque roue.
- Ce réglage a une grande influence sur la tenue de route, le freinage et l'usure des pneus.
 - Procéder comme suit :
- Régler les hauteurs de coque ou s'assurer qu'elles sont correctes.
- Placer une roue sur un peson spécial (Nº 2.310 T), et l'autre, côté opposé, sur un deuxième peson ou sur une cale de même épaisseur que le peson. Si celui-ci est de niveau avec le sol, il ne sera pas nécessaire de s'occuper de la deuxième roue.
- Relever le poids indiqué. La différence entre les deux roues d'un même train en doit pas excéder 30 kg. Dans le cas contraire, procéder comme suit :
- Desserrer la sphère d'appui du levier de réglage de barre de torsion de un ou deux tours du côté où le
- poids est trop fort. · Serrer de la moitié le côté opposé. Mesurer à

Dans le cas où on n'arrive pas à respecter la hauteur minimum de coque compatible avec une juste répartition des poids supportés par chaque roue, c'est que la coque est vrillée.

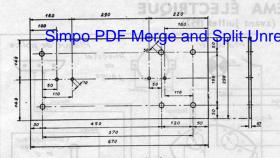


Fig. 28. - Gabarit pour broches

- Le procédé le plus rationnel en cas d'accident grave consiste à effectuer la remise en état sur un marbre approprié. A défaut de celui-ci, on peut toutefois exécuter certains travaux, si l'on dispose d'un sol parfaitement horizontal et lisse, cimenté, de deux tréteaux bas, de hauteur rigoureusement égale, et d'une plaque calibre pour les broches. Celle-ci peut être constituée en tôle de 10 mm percée de 6 trous de 30 mm de diamètre, suivant un tracé exactement à angle droit. Ce gabarit sert à contrôler la position des broches ainsi que la distance entre l'extrémité des jambonneaux d'une part et la traverse support arrière des barres de torsion et la tôle de fond d'autre part (cotes A, I, B et B+K). Voir schéma dans les « Caractéristiques Détaillées ». Un fil à plomb permettra de vérifier toutes les autres cotes.
- On remarquera sur le croquis que le gabarit comporte six trous, ce qui permet de l'utiliser aussi bien pour les 7 et 11 L que pour les 11 normales.

• Pour vérifier avec plus de précision si les deux broches de chaque côté sont à régule distance de l'axe médian de la Unice de la companya d

quatre autres trous, disposés sur l'axe longitudinal, de 10 mm de diamètre. Avec du fer cornière de 30×30×5, faites une sorte de compas percé à l'extrémité de chaque branche d'un trou de 10 mm de diamètre, les deux trous se trouvant à 350 mm l'un de l'autre. Au sommet du compas, souder une tige ronde de 10 se terminant en pointe. La distance entre la pointe et le centre de chaque trou doit être de 658 mm pour une distance de 635 mm entre l'extrémité de la pointe et le gabarit sur lequel vous fixez le compas, dans les trous marqués « E » pour les coques étroites et « L » pour les coques larges. Grâce à ce matériel, vous pouvez faire toutes les vérifications essentielles et si, au surplus, vous d'sposez de vérins de car-

rossier, il vous sera possible d'effectuer certains travaux, dans le cas où la déformation subie par la coque n'exige pas un bridage sur le marbre.

- Découpage, planage, soudure sont à effectuer par des ouvriers qualifiés, mais ne présentent pas de difficultés particulières.
- Nous attirons l'attention sur la nécessité de bien contrôler la position de la direction et notamment le centrage de l'arbre dans le tube de guide. L'arbre ne doit nullement forcer et, pour s'en rendre compte, enlever la petite bague caoutchouc et vérifier si l'écart entre arbre et tube est le même sur toute la circonférence.
- Pour la vérification de la coque sur tréteaux, enlevez les portes, mettez la coque à nu, placez sur les tréteaux des cales d'égale épaisseur (très important). Si la coque n'est pas vrillée, elle doit porter sur les quatre cales. Si elle ne porte pas, il faut la dégauchir sur le marbre.

IX. - ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

REMPLACEMENT D'UN PIGNON

DE BENDIX

• Défreiner et déposer l'écrou rond (pas à droite) à l'aide d'une clé genre Stillson.

- · Déposer : ressort, bague et pignon de Bendix.
- Prolonger le filetage au filon, pas de 100.
- · Remonter dans l'ordre inverse du démontage.
- La vis peut supporter deux remplacements de pignon de Bendix de cette manière.

LEGENDE DU SCHEMA DE CABLAGE DEPUIS JUILLET 1952 32. Barrette 3 bornes dans coffre AR. Phare avant droit. 33. Feu clignotant arrière droit. 34. Feu clignotant arrière gauche. 18. Commutateur de feux de position. 2. Phare avant gauche. 3. Avertisseur droit. 19. Minuterie des feux de position. 20. Rhéostat des lampes de bord. 35. Plaque de police sur porte de coffre Avertisseur gauche. 21. Ampèremètre. Feu clignotant avant droit. arrière. 22. Cadran de jauge. 23. Lampes de tableau de bord. 36. Lanterne arrière (feu rouge et stop). Feu clignotant avant gauche. 7. Barrette 4 bornes avant droite. 8. Barrette 4 bornes avant gauche. 9. Dynamo à régulateur sur tablier. 24. Interrupteur de plafonnier. 25. Interrupteur double allumage-COULEURS N : Noir. 10. Démarreur. éclairage. 26. Barrette 10 bornes sous auvent. Rouge. Vert. Barrette 2 bornes sous régulateur. Régulateur sur tablier. 27. Commutateur éclairage-avertisseurs. Jaune. 28. Feu de position côté gauche. 29. Feu de position côté droit. Batterie. RI Blev. Distributeur. Blanc. 15. Essuie-glace. 16. Interrupteur stop. Violet. 30. Plafonnier. 31. Puits de jauge. M. : Mauve.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE

(avant luillet 1952)

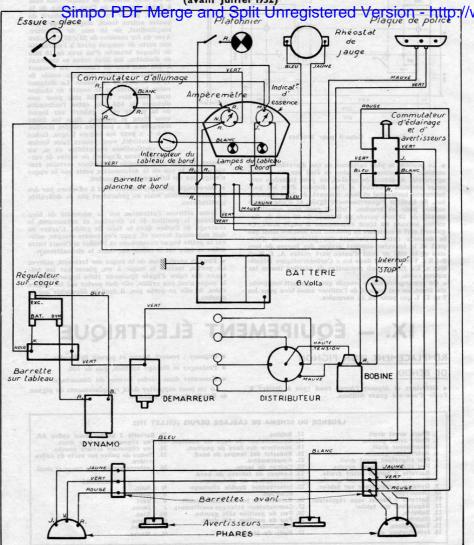
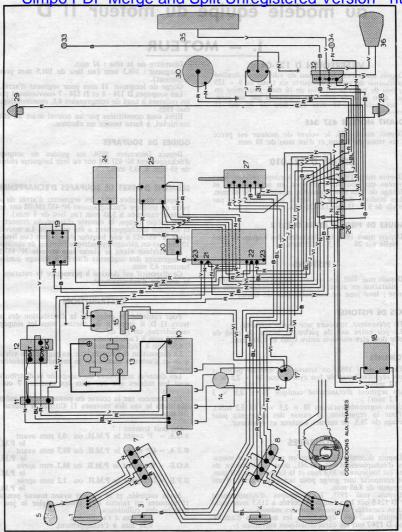


SCHÉMA ÉLECTRIQUE
Simpo PDF Merge and Spillet 1952) egistered Version - http://w



SPECIFICATIONS PARTICULIÈRES Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://w au modèle équipé du moteur II D

. - MOTEUR

VILEBREQUIN D 121-04

Depuis mars 1955, le plateau du vilebrequin destiné a la fixation du volant, comporte six trous de 9 ^ 125 vau lieu de huit) et un trou de 10 mm, pour mise en place d'un pied de centrage maintenu par un jone. Z des paliers : 54 mm (au lieu de 50 sur 11 nominée)

VOLANT MOTEUR 457 345

Depuis mars 1955, le volant de moteur est percé de six trous de 9 mm et d'un trou de 10 mm.

BIELLES D 121-010

Depuis mars 1955, les bielles, à coupe oblique, sont montées sur coussinets minces, en acier régulé, et l'alésage de leur tête, coussinet monté, est de 48 mm.

Les boulons de tête de bielle sont remplacés par des vis de 9 × 32 mm (D-121-13).

BAGUES DE PIED DE BIELLE D 121-2

Depuis mars 1955, la dimension des bagues de pied de bielle est 20 \times 21,5 \times 25 mm.

PISTONS

Depuis mai 1955, les pistons comportent un anneau de dilatation en acier, incorporé de fonderie dans la masse; leur jupe ne comporte plus de fente.

AXES DE PISTONS

Ils présentent, toujours une légère conicité. Le jeu entre axe de piston et bague de pied de bielle doit être compris entre 0,003 et 0,009 mm.

SEGMENTS

Depuis avril 1955, on trouve sur chaque piston: un segment coup de feu cylindrique 78 × 2,5 × 3 (à 3,2 mm);

un segment d'étanchéité conique 78 × 2,5 × 3 (à 3,2 mm) ;

deux segments racleurs 78 × 2,5 × 3 (à 3,2 mm). Pour la réparation, il existe des segments pour alésage de 78,5, de mêmes hauteur et épaisseur.

SOUPAPES

Depuis décembre 1954 jusqu'en mai 1955, les soupapes d'échappement N° 457.241, dont le diamètre de tête est toujours de 33,8 mm et la longueur de 103 mm, ont comporté une gorge pour segment d'arrêt, d'une longueur de 8,65 mm.

Depuis mai 1955, les soupapes d'échappement N° D 1248 ont leur longueur portée à 113,5 mm, leurs autres caractéristiques restant les mêmes.

Depuis mai 1955 également, les soupapes d'admission D 1247 ont les caractéristiques suivantes :

Diamètre de la tête : 37 mm.

Longueur : 108,5 mm (au lieu de 101,5 mm précédemment).

Gorge de longueur 11 mm pour segment d'arrêt. Les soupages D 124 - 8 et D 124 - 7 conviennent pour les culasses à taux de compression 6,8, montées depuis mai 1955.

Elles sont constituées par un nouvel acier au chrome-nickel, à forte teneur en chrome.

GUIDES DE SOUPAPES

Depuis Décembre 1954, les guides de soupapes d'échappement N° 457.358 ont vu leur longueur réduite de 55 mm à 53,5 mm.

SEGMENT D'ARRET DE SOUPAPES D'ECHAPPEMENT

Depuis décembre 1954, les segments d'arrêt de cuvette de soupape d'échappement N° 457.184/02 ont leur hauteur ramenée à 5,65 mm (au lieu de 8 mm).

En même temps, la cuvette d'appui du ressort de la soupape d'échappement a été modifiée. La nouvelle pièce N° 457.183 a une hauteur de 9,5 mm (au lieu de 10 mm) et un alésage cylindrique (au lieu de conique). A l'étation viers e placer une cuvette N° 457.183.

A l'intérieur vient se placer une cuvette N° 457.182 de logement des segments d'arrêt, à alésage conique, hauteur 4,5 mm.

Ce dispositif est destiné à permettre la rotation de la soupape d'échappement.

DISTRIBUTION

Pour contrôler le calage de la distribution des moteurs 11 D, il importe de mettre, sous les soupapes considérées, un jeu de

0,618 mm à l'admission, 0,50 mm à l'échappement.

La disposition des repères sur les pignons de vilebrequin et d'arbre à cames est la même que précédem-

Les données angulaires du calage de la distribution sont les mêmes que sur tous les moteurs 7 ou 11 Citroën.

Les données sur la course du piston sont les mêmes que dans le cas des moteurs 11 Citroën à course de 100 mm.

On doit trouver : "

A.O.A. = 3° avant le P.M.H. ou 0,1 mm avant

le P.M.H. R.F.A. = 45° après le P.M.B. ou 88,7 mm avant le P.M.H.

A.O.E. = 45° avant le P.M.B. ou 88,7 mm après le P.M.H.

R.F.E. = 11° après le P.M.H. ou 1,2 mm après le P.M.H.

Après contrôle, et le moteur ayant tourné pendant 15 minutes au ralenti (500 t/mn), régler le jeu de marche des culbuteurs

0,20 mm à l'admission 0,25 mm à l'échappement.

CHEMISES

De mai 055 à juis 1855 la cre mopté pur culaste N° 457.421, forte elle totale 454 min. Unime titue Spillation of the compression : 68.

A partir de juin 1955, et pour correspondre avec un changement du diamètre d'entrée des gaz de la pipe : 125,1 mm.

d'admission (passé de 32 à 36 mm), a été montée une culasse N° 457.674 de mêmes caractéristiques générales, mais convenant pour carburateur de 33/36.

Ces culasses comportent un nouveau dessin de la circulation d'eau, améliorant considérablement le refroidissement des soupapes et de leurs sièges.

NOTA. — Nous profitons de l'occasion qui nous est offerte ici, pour signaler que les culasses de DS 19 ne peuvent être montées sur les moteurs 11 CV, quel qu'en soit le type.

COUVRE-CULASSE

Le nouveau couvre-culasse D 132-2, monté depuis mai 1955, comporte une tubulure de remplissage d'huile (diamètre intérieur de la collerette : 82 mm). Grâce à la présence de deux bagues épaulées D132-72 de fixation du couvre-culasse, l'étanchéité de ce dernier est assurée.

Le nouveau bouchon Nº 457.287 est à fermeture

CULBUTEURS

Les culbuteurs Nº D 124-2 gauche et D 124 2a droit, montés depuis mai 1955, sont du type allégé, sans

Leur alésage est de 16 mm.

Rotule de culbuteur et contre-écrou à collerette sont inchangés.

AXE DE CULBUTEURS

Le nouvel axe de culbuteurs a un diamètre de 16 mm et une longueur de 417 mm.

Les ressorts entre culbuteurs Nº D 124-98 ont un diamètre intérieur de 16.5 mm.

RAMPE DES CULBUTEURS

Depuis mai 1955, la rampe de culbuteurs porte le N° D 124 - 01 (la hauteur de ses supports étant de 56 mm au lieu de 47,5 mm précédemment).

Numéros des nouveaux supports d'axe : D 124-17 avec trou graisseur.

D 124-17a sans trou graisseur.

TIGES DE COMMANDE DE CULBUTEURS

Depuis mai 1955, les tiges de commande de culbuteurs N° D 124-5 ont une longueur totale de 245,6 mm (au lieu de 240 mm) précédemment.

CARTER-CYLINDRES Depuis mars 1955, les demi-coquilles inférieure et supérieure assemblées portent le N° D 113-02.

Elles sont montées avec deux joints d'étanchéité. D 113-7 joint supérieur, comportant trois trous de

D 113-8 joint inférieur, comportant trois trous de 8 et 2 trous de 12 mm.

CARTER INFERIEUR

Depuis septembre 1955, le carter inférieur N° D 132 - 98 est en aluminium.

Les joints longitudinaux ont été également changés,

de même que le bouchon de vidange.

D 111-01 b hauteur du repos à la partie supérieure: 126,1 mm.

ARBRE A CAMES

Depuis novembre 1954, est monté un arbre à cames Nº 457.315, dont une extrémité est filetée et dont l'autre comporte des cannelures intérieures.

Ces cannelures sont destinées à l'entraînement du nouvel arbre de commande N° 457.319 de pompe à eau et de dynamo, qui se comporte comme une

(Cet arbre remplace l'ancien arbre Nº 452.427 qui comportait un tournevis pour entraînement par joint Oldham.)

Voir planche (arbre à cames).

De ce fait, le joint acier N° 452.457, la bague arrière de centrage N° 451.715 et le roulement arrière $(20\times42\times10)$ N° 89.482 ont été supprimés.

(Depuis septembre 1955, un arbre à cames N° 457.556 dont une extrémité forme tournevis, remplace l'ancien arbre N° 461.707 pour montage avec joint Oldham, mais la longueur de la portée du pignon qui était de 27,5 mm, a été réduite à 22,5 mm).

POMPE A HUILED HE SOALORS

Depuis décembre 1954, jusqu'en septembre 1955 a cté montée une nouvelle pompe à huile N° 457.385 comportant des pignons à denture droite (au lieu de denture hélicoïdale), et un clapet de décharge à

Depuis septembre 1955, est montée la pompe N° D 222-01 dont la hauteur totale, du joint du fond de pompe au pignon de commande est de 266 mm.

Depuis mai 1955, la tuyauterie de graissage des culbuteurs D 224-1 comporte deux raccords à œil, avec quatre joints-fibre de 10,5 × 18 × 1 mm.

La nouvelle tuyauterie de passage d'huile entre pompe et cylindre porte le N° 222-3.

Vérification de la pression d'huile : l'huile étant à une température de 60 = 5° C, la pompe débitant

dans un gigleur de 2,80 mm, la pression doit être de 2,5 kg à 1.000 t/mn de pompe.

ALIMENTATION

Depuis juin 1955, la tubulure d'admission N° 457.663 a une entrée de gaz du diamètre de 36 mm, permet-tant le montage d'un carburateur de 33 ou 36.

Parallèlement, la pédale d'accélerateur (nouvau numéro 587.535) a été changée, de même que son axe et ses biellettes de commande.

Un filtre à air Miom, de grande section et parfai-tement silencieux, est monté depuis mai 1955.

REGLAGE DES CARBURATEURS

Les carburateurs montés depuis mai 1955 sont de trois modèles :: SOLEX 33 P B I C, ZENITH 32 INA, ZENITH 36 W I

enx de deraier		Gigleur Prim p.	AUTOMA- F Wee	PULVERI-	RALENTI		STARTER		1103	POINTEAU	JET DE
	Simp				JIGSE SED	litarr	regis	tere	d Ve	rsion	- nttp
33 PBIC	27	140	70	Syed lette	50	150	destan : d	some co	di kiliai o	2	tenada -
12 INA	27	145	150	45	50	140	110	6	11 gr.	2,75	45
36 WI	27	145	90	3.6	60	TROU 115	a été ma actépistiq	36 mm 36 ca	de 12 a	2	fladinis culosso

REFROIDISSEMENT

Depuis mai 1955, une nouvelle pompe à eau N° 456.676 avec nouveau joint sur culasse N° 231-88 a été adoptée.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE DU MOTEUR

DISTRIBUTEURS

Depuis juillet 1955, les distributeurs portent un repère spécial « 11 D ».

Ils sont de construction diverse :

709.800 Distributeur DUCELLIER, référence 2172 D avec correcteur à dépression et contacts auto-nettoyants.

709.801 Distributeur R B, avec correcteur à dépres-

sion et contacts auto-nettoyants. 709.802 Distributeur SEV, avec correcteur à dépres-

sion et contacts auto-nettoyants.

709.803 Distributeur SEV (spécial pour pays pous-siéreux) sans correcteur à dépression.

REGLAGE DU POINT D'AVANCE

L'encoche dans le volant des moteurs 11 D est prévue pour donner un calage de 12° avant le P.M.H. (sur les anciens moteurs, le calage indiqué était de 8° seulement). Il n'y a donc pas à donner d'avance supplé-

Ecartement des grains de contact du rupteur : 0.4 ± 0.02 mm.

DYNAMOS

De construction Ducellier ou Paris-Rhône. Ducellier, type 247 B (702.268) normale. Ducellier, type 7063 (702.307) pour pays pous-

Paris-Rhône, G 11 R 61 (702.267) normale. Paris-Rhône, G 11 R 61 T (702.308) pour pays chauds.

ne un gigleur de 280 mm, la pressió anuaran

Montés sur le tablier. De construction Ducellier, Cibié ou S N A. Ducellier 1276 (700.700). Cibié, H 12 (702.176). S N A, E D 2 S 10 (702.324).

DEMARREURS

De construction : Paris-Rhône ou Ducellier, Lanceurs : Benada ou Bendix.
Paris-Rhône D 11 B 22 (701.812). Ducellier 414 (701.813).

EMBRAYAGE

Le montage du moteur 11 D n'a pas entraîné de modification du mécanisme d'embrayage.

Mais depuis septembre 1955 et le remplacement du carter d'huile en tôle par un carter en aluminium, la tôle de fermeture du carter de volant a été trans//w

La nouvelle tôle Nº 493.126 ne comporte plus que deux trous de fixation (au lieu de quatre précédemment).

III. — BOITE DE VITESSES ET DIFFÉRENTIEL

Depuis mai 1955, les axes de satellite:

N° 508.425 (axe long: 14×109 mm).

N° 508.426 (axes courts: 14×47,5 mm).

sont arrêtés par des vis, au lieu de clavettes comme précédemment. Ils sont, dans ce but, percés d'un trou de 6 mm d'alésage.

Le nouveau boîtier de différentiel N° 508.428 est prévu en conséquence.

Il existe aussi de nouvelles rondelles d'appui des satellites :

> 508.588, épaisseur 3,35 mm. : 508.589, épaisseur 3,45 mm.

IV. - TRANSMISSION

Depuis juillet 1955, les transmissions sont pourvues chacune, côté joint homocinétique, d'un manchon tôle N° 441.369 avec graisseur. N° 4.737 - S et d'un protecteur caoutchouc N° 441.370, maintenu par un collier Nº 441.436.

Les ensembles de croisillon, côté fusée, sont fournis sous le numéro 441.720.

Les ensembles de croisillon, côté boîte, sont fournis sous le numéro 441.721.

Les transmissions complètes portent les numéros suivants:

pour 11 normale 384.207 côté gauche, 384.208 côté droit. pour 11 légère 384.209 côté gauche, 384.210 côté droit.

V. - DIRECTION

Depuis mai 1955, la bague N° 600.368 du tube fixe $(36,7\times22,1\times28,6\text{ mm})$ est remplacée par deux pièces : 604.129 Bague Rilsan graphitée de $22,5\times26,6\times25$ mm. 604.130 Bague caoutchouc de 25,1 × 36,7 × 21,5 mm.

Simpo PCONSEILS PRATIQUES ersion - http://w/

- MOTEUR

Les opérations de démontage, de remontage et de réglage des moteurs 11 D ou des autres organes des dernières 11 T.A. Citroën, présentant beaucoup d'analogies avec celles à effectuer sur les modèles précédents, nous ne reprendrons pas le détail de toutes, mais nous énumérerons, au fur et à mesure, et dans l'ordre des travaux à exécuter, les particularités rencontrées.

DESHABILLAGE ET DEMONTAGE DU MOTEUR

Au cours du déshabillage du moteur, on observera qu'il n'y a plus de tube d'aération à déposer, mais on enlèvera la plaque de fermeture remplacant le reniflard.

On remarquera, aussi, que les vis de bielles et les vis des chapeaux de paliers ne sont plus arrêtées par des freins, seuls les arrêtoirs des écrous de pignons de distribution sont encore à rabattre avant démontage des écrous.

On repérera les bielles et les chapeaux de bielles, on déposera le volant moteur, puis les vis d'assemblage des demi-coquilles d'étanchéité.

Après dépose des chapeaux des bielles et de paliers, on dégagera le vilebrequin, puis on repérera les coussinets des bielles et des paliers avant de les

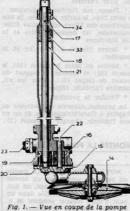
Rien de changé en ce qui concerne la sortie des bielles et des pistons, la dépose des chemises, de l'arbre à cames, le déshabillage de la culasse,

DEMONTAGE DE LA

POMPE A HUILE

Du fait du nouveau montage de la pompe, nous l'indiquerons en détail :

- * Retirer de la pompe l'ensemble des filtres (14), (figure 1)
- * Démonter le fond de la pompe (15) et dégager le pignon fou (16).
- * Extraire le pignon de commande (34) (qui n'est plus goupillé) de l'arbre (18). (Utiliser, si possible, l'extracteur 1964 T sans sa coiffe), en plaçant un grain cylindrique entre la vie de l'extracteur et l'arbre (18), pour ne pas abimer ce dernier.



à huile.

NOTA. - Pour extraire le pignon de commande, il est préférable de serrer le corps de l'extracteur dans un étau et de maintenir la pompe à la main

- * Dégager l'arbre (18) du corps de pompe. Déplacer sur l'arbre le pignon fixe (19), pour dégager les demi-segments d'arrêt (20).
- * Dégager la clavette de son loge-
- * Démonter le tube (21) support de pompe, du corps de pompe, chasser l'axe (22) du pignon fou.

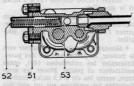
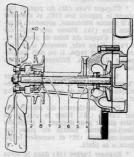


Fig. 2. - Vue en coupe du clapet de décharge à piston.

- * Déposer le boltier du ressort de clapet (51), dégager le ressort (52) et le piston (53). (figure 2)
- * Démonter la bague (33) du tube support de pompe à l'aide d'un mandrin, le tube étant maintenu à l'étau. sans serrage excessif.

DEMONTAGE DE LA POMPE A EAU

- Démonter le ventilateur. Démonter la poulie (elle sort facilement) et dégager la clavette (1) de l'arbre (6). (fig. 3)
 - ⁵ Dévisser l'écrou crénelé (2).
- * Dégager l'arbre de pompe à micourse, en frappant sur l'extrêmité à l'aide d'un maillet, dégager les segments d'arrêt (3) du roulement et sortir l'arbre complètement.



- Pompe à eau avec joint d'étanchéité AD.

- * Dégager la bague d'étanchéité (4) de l'arbre. Chasser la douille (5) du corps de pompe. Déposer les graisseurs.
- * Nettoyer les pièces.
- * Peindre l'intérieur du moteur au pistolet. (Il est prescrit d'utiliser une peinture qui ne soit pas attaquée par l'huile chaude, du genre de la peinture A C 8 vendue par les Maisons Clément et Rivière ou Mouguet).

REMONTAGE DU MOTEUR

Les opéraines de montage de la constitue de la la culasse, n'ont pas subi de modifications

Noter, toutefois que, lors de la repose de la rampe des culbuteurs sur la culasse, il n'y a plus à placer de joint papier sous chaque support, ni d'arrêtoirs sous les écrous et les têtes de

Serrer les vis et les écrous avec un couple de 1,2 m/kg.

MONTAGE DES SOUPAPES

Nous avons dit que les soupapes d'échappement sont tournantes (planche moteur figure A). Au montage, huiler les tiges et la portée sur le siège, s'assurer que les segments d'arrêt des cuvettes sont bien en place.

* Sur la queue des soupapes d'admission, placer des rondelles caoutchouc d'étanchéité (58), même si l'on en a pas trouvé au démontage. Planche moteur, fig. B).

MONTAGE DE LA POMPE A HUILE

- * Engager l'axe (22) du pignon fou, support (21), à l'aide d'une presse à crémaillère. (fig. 1)
- * Engager l'axe (22) du pignon fou, placer le pignon fou (16), et s'assurer qu'il tourne librement, présenter le pignon fixe (19). Placer une règle sur la face d'appui du fond de pompe, et, à l'aide d'une cale, mesurer le jeu entre pignon et règle. Il ne doit pas dé-passer 0,05 mm. Enlever le pignon fixe (19).
- * Monter le support (21). Serrer l'écrou de la vis de blocage du tube support sur corps de pompe à 2,5 m/kg et goupiller.
- * Placer la clavette du pignon fixe sur l'arbre (18). Poser le pignon, le faire glisser pour dégager la gorge des demi-segments, mettre en place les demi-segments (20) et ramener le pignon a sa place.
- * Engager l'arbre (18) dans le corps de pompe et serrer.
- * Suiffer l'entrée de l'alésage du pignon de commande (34). A l'aide d'une presse, mettre en place sur l'arbre (18) le pignon (34).

(Pendant cette opération, l'arbre (18) doit reposer sur un grain, le pignon (19) ne devant pas supporter d'effort).

- (A défaut de presse, on peut utiliser un maillet).
- * Arrêter l'emmanchement du pignon pour laisser un jeu latéral de l'arbre compris entre 0,03 et 0,1 mm. Si le pignon (34) a été emmanché trop loin,

saisir le pignon à la main, et à l'aide d'un jet de bronze et d'un marteau,

NOTA. - Le pignon (34) n'est plus goupillé.

- * Monter le fond de pompe (15) en intercalant le joint. Serrer les vis à 1,3 m/kg, avec rondelle Grower sous tête, et rabattre le métal du fond de pompe dans la fente de la tête de la vis, pour l'arrêter.
- * Placer, sur l'orifice d'aspiration le joint liège, le carter supérieur, la tôle supérieure des filtres, un premier filtre, l'entretoise, un deuxième filtre et la tôle inférieure.
- * Serrer l'écrou à 1.3 m/kg et le goupiller.
- * Mettre en place le piston (53), le ressort (52) et monter le support du ressort de clapet (51), serrer les vis, rabattre l'arrêtoir, (figure 2)
 - Vérifier la pression.
- La pression normale est indiquée au chapitre « Caractéristiques ». Si on ne peut l'obtenir, changer le ressort (52).

MONTER LA POMPE A EAU

NOTA IMPORTANT. - La douille du corps de pompe est en bronze poreux; avant le montage, on doit faire tremper cette douille dans un bain d'huile moteur pendant 24 h. environ, afin que le bronze soit bien imprégné.

En aucun cas, la douille ne doit être réalésée, ce qui détruirait sa perméabilité. Ne pas non plus la percer.

- * Monter la douille (5) dans le corps de pompe, à l'aide d'un mandrin
- épaulé. (figure 3) * Placer la bague d'étanchéité (4) sur l'arbre de pompe (6) (son orientation est indiquée par la figure 3).
- * Huiler l'arbre et l'engager dans la douille. Mettre en place les segments d'arrêt (3) sur l'arbre, et la tôle de retenue (7). Monter le roulement (8) en l'engageant à l'aide d'un tube, si nécessaire.
- * Serrer l'écrou crénelé (2) à 3 m/kg et le goupiller.
- * Placer la clavette (1) dans son logement sur l'arbre, monter la poulie, serrer l'écrou à 4 m/kg, puis le goupiller.
- * Monter le ventilateur. Orienter vers le moteur, la partie concave des pales. Intercaler les entretoises (40), entre ventilateur et poulie. Placer les arrêtoirs, serrer les vis à 1,5 m/kg environ. Rabattre les arrêtoirs sur un pan des vis, monter les graisseurs.

PREPARER LES ELEMENTS DE

LA LIGNE D'ARBRE

sinets de paliers ou sur vilebrequin que

si l'on possède l'outillage spécial permettant de réaliser les conditions nécessaires au bon fonctionnement de ces pièces (tampon mini-maxi) barber de mise en ligne des coussinets, barre de contrôle de mise en ligne).

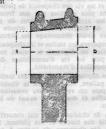
Aucune intervention n'est possible sur les coussinets de bielles.

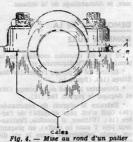
Si l'on ne possède pas l'outillage, il est indispensable de procéder au remplacement de l'embiellage par un ensemble standard prêt à être monté, ou mieux encore, de faire l'échange du moteur.

Le jeu des coussinets et des tielles est soigneusement vérifié au montage et ne doit être modifie en aucun cas.

Le régule utilisé par le Coastructeur nécessite des jeux qui peuvent paraître importants, mais qui sont indispensables.

Nous avons dit (page 19 de notre dernière réédition) que si des réparateurs peu consciencieux avaient limé les chapeaux de pa'iers, on ne pou-vait monter l'embiel/age standard. Il est pourtant possible de sauver le carter-cylindres en procédant comme suit





de ligne d'arbre.

- * Vérifier, au marbre, que les faces d'appui des chapeaux sont planes. S'il rature d'environ 80° C. en les plon-y a lieu. E hérque Ha litre, pui c'apped a l'ou la griffie of 1 80 mieux, à la fraise.
- * Placer les chapeaux de paliers, sans les coussinets, sur le carter et serrer les vis à 8 m/kg. A l'aide d'un comparateur, mesurer le diamètre « a ». (fig. 4)
- * S'assurer que la cote « a », mesurée à une extrémité du palier est la même que la cote « b » , mesurée à l'autre extrémité. Dans le cas contraire, les faces d'appui du chapeau ne sont pas parallèles à l'axe du vilebrequin, il faut les reprendre à la lime, ou mieux, à la fraise.
- La différence entre les deux cotes a » et « b » ne doit pas dépasser 0.01 mm.
- * Procéder, à nouveau, au relevé du diamètre « a ».
- (La différence entre ce diamètre x a » et la cote d'origine 58,01+0,025mm

représente l'épaisseur de cales à placer entre le chapeau de palier et le carter :

$$e = 58,01 + 0,025 - a$$

Les cales doivent être usinées avec le plus grand soin, leurs faces doivent être parallèles à 0,01 mm près.

* Monter, à nouveau, les chapeaux sans les coussinets, mais en interposant les cales, serrer les vis à 8 m/kg et mesurer à nouveau la cote « a ». Elle doit être de 58,01 + 0,025 mm ; dans le

cas contraire, retoucher les cales.

BAGUES DE PIED DE BIELLES

Sans outillage spécial, il n'est pas possible de remplacer les bagues de pied de bielles.

Le jeu entre axe et bague doit être compris entre 0,003 et 0,009 mm.

MONTAGE DES PISTONS SUR

LES BIELLES

Pour tenir compte de la cônicité des alésages du piston et de son axe, un sens d'emmanchement doit être observé. Le plus grand alésage pour l'axe dans le piston est marqué au crayon gras sur le bossage, le plus petit diamètre de l'axe est marqué au crayon gras en bout d'axe.

Au remontage, il faut tenir compte de ces deux repères.

* Placer un segment d'arrêt dans les bossages sans repère des pistons.

- * Amener les pistons à une tempé-
- l'introduction à la main de l'axe préalablement huilé. (Ne pas mélanger les axes, ceux-ci ayant été appariés et pesés avec les pistons).
- * Placer le deuxième segment d'ar rêt d'axe, et s'assurer que les deux segments sont bien engagés dans les

NOTA. - Si les pistons sont marqués sur le dessus du mot « avant » et d'une flèche, tenir compte de ces indications et de l'orientation à donner à la bielle à coupe oblique sur le vilebrequin, pour positionner correctement le piston sur la bielle. Pour le conducteur assis à son volant, l'ouverture des bielles doit être tournée vers le côté gauche du moteur.

- * Vérifier le dégauchissage des bielles et pistons.
- · Vérifier la position des segments.
- 1 segment coup de feu cylindrique ;
- 1 segment conique (portant l'inscription « Haut» :
- 2 segments racleurs.

MONTAGE DE L'ARBRÉ A CAMES

Pour le montage de l'arbre à cames et la mise en place des poussoirs, pas de changements avec le montage sur les précédents moteurs 11 CV.

MONTAGE DES CHEMISES ET DE LA CULASSE

Le carter étant placé sur un support .

* S'assurer de la parfaite propreté des surfaces d'appui dans le carter et sur les chemises.

NOTA. - L'usinage précis des chemises permet leur montage dans le carter cylindres sans réglage des hauteurs. Il n'existe qu'une seule épaisseur pour le joint papier.

- * Amener, à la main, le joint jusqu'au premier épaulement de la chemise.
- * Terminer la mise en place à l'aide d'une tôle découpée ou du carton de montage vendu avec les joints.

NOTA. - Le joint doit glisser librement jusqu'au premier épaulement. Les matières composant le joint étant sensibles à l'humidité, en cas de léger retrait, il suffit de poser quelques instants le joint sur un linge ou une éponge, mouillé et bien essoré, avant la mise en place.

- * Mettre les chemises en place dans le carter. Stelia or house of the second age of the company of culasse, et le mettre en place, les ser-
- tissages dirigés vers la culasse. * Mettre en place la culasse.
- (S'assurer, pendant cette opération, qu'aucun corps étranger ne s'est interposé entre culasse et joint).
- * Enduire d'hermétic les filetages des vis. Serrer les vis dans l'ordre indiqué par la figure 5.
- Premier serrage à 3 m/kg, deuxième à 5 m/kg (les couples ont une grande importance).

Quand on aura pu faire tourner le moteur, et qu'il sera chaud, ayant tourné 15 minutes au ralenti, on serrera les vis : 13 - 11 - 7 - 36 - 6 - 10 - 12 à 5 m/kg et les vis : 8 - 4 - 1 - 2 - 5 - 9 à 6 m/kg.

Régler le jeu de marche aux soupapes :

0,20 mm. à l'admission ;

0,25 mm, à l'échappement,

NOTA. - La mesure du jeu entre piston et chemise nécessite l'emploi d'appareils de haute précision (fluidomètre), et ne peut être faite qu'en fabrication. Donc, ne désapparier sous aucun prétexte, les ensembles chemisepiston vendus par le Service des pièces détachées de CITROEN.

* Monter les tiges de culbuteurs, les mettre en place en comprimant les ressorts de soupapes.

REGLAGE DU JEU DES CULBUTEURS

Ce réglage doit être fait moteur chaud. Régler les soupapes d'un cylindre, lorsque son piston est au PMH fin de compression. Les soupapes du cylindre dont le piston est symétrique sont alors en bascule, c'es-à-dire soupape d'admission au début d'admission, soupape d'échappement en fin d'échappement.

Régler les soupapes des :

Premier cylindre, celles du quatrième étant en bascule ;

Deuxième cylindre, celles du troisième étant en bascule :

Troisième cylindre, celles du deuxième étant en bascule :

Quatrième cylindre, celles du premier étant en bascule.

PREPARER ET CENTRER LES COQUILLES D'ETANCHEITE

* Découper, dans du clinquant de 0,10 mm, une cale d'une longueur de 200 mm, et d'une largeur de 10 mm, (fig. 6 A)

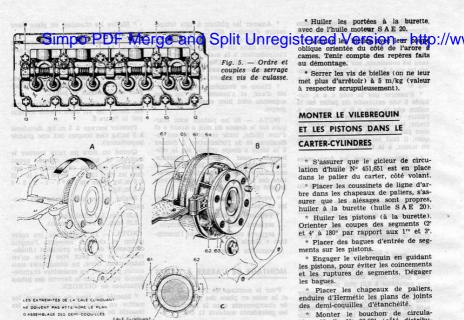


Fig. 6. - Montage des coquilles d'étanchéité.

- " Monter la demi-coquille supérieure (63) sur le cylindre carter et la demicoquille inférieure (64) sur le chapeau de palier (65), en intercalant un joint papier enduit d' « Hermétic ». (fig.
- Approcher, sans les serrer, les vis de fixation (pas de rondelle sous tête).
- * Placer les coussinets de ligne d'arbre et s'assurer que les alésages dans le carter sont propres, huiler à la burette.
- * Mettre en place le vilebrequin dans les coussinets.
- * Placer la cale clinquant précédemment préparée autour de la turbine. sur le vilebrequin, comme indiqué sur la figure 6 c.
- * Monter le chapeau de palier (65), visser et serrer les deux vis d'assemblage (61) des demi-coquilles. Serrer les deux vis (67) fixant le chapeau de palier (65). (Les vis ordinaires doivent être serrées de 7,5 à 8,6 m/kg et les vis à embase à 10 m/kg).

ATTENTION. - Ne pas faire tourner le vilebrequin pendant le centrage des demi-coquilles.

- * Serrer, alternativement les vis de fixation (62) des demi-coquilles, jusqu'à 1,3 m/kg.
- * Déposer les vis d'assemblage (61) des demi-coquilles, déposer le chapeau de palier, enlever le vilebrequin et dégager la cale de clinquant.

MONTER LES BIELLES SUR LE

VILEBREQUIN

* Mettre en place les coussinets dans les bielles et dans leurs chapeaux. Ils sont positionnés par un ergot.

ATTENTION. - Les bielles sont montées avec des coussinets minces moins larges que la tête de bielle. Le chapeau est également moins large que la tête de bielle. Les deux coussinets sont identiques, toutefois, sur un moteur avant déjà touné, il est nécessaire de les remonter dans leur position d'origine.

* Huiler les portées à la burette, avec de l'huile moteur SAE 20.

oblique orientée du côté de l'arbre cames. Tenir compte des repères faits au démontage.

* Serrer les vis de bielles (on ne leur met plus d'arrêtoir) à 5 m/kg (valeur à respecter scrupuleusement).

MONTER LE VILEBREQUIN ET LES PISTONS DANS LE **CARTER-CYLINDRES**

- * S'assurer que le gicleur de circulation d'huile Nº 451,651 est en place dans le palier du carter, côté volant.
- * Placer les coussinets de ligne d'arbre dans les chapeaux de paliers, s'assurer que les alésages sont propres, huiler à la burette (huile SAE 20).
- * Huiler les pistons (à la burette). Orienter les coupes des segments (2º et 4° à 180° par rapport aux 1re et 3°.
- Placer des bagues d'entrée de segments sur les pistons.
- * Engager le vilebrequin en guidant les pistons, pour éviter les coincements et les ruptures de segments. Dégager les bagues.
- Placer les chapeaux de paliers, enduire d'Hermétic les plans de joints des demi-coquilles d'étanchéité.
- * Monter le bouchon de circulation d'huile Nº 88.931 (côté distribution), avec son joint métalloplastique Nº 2.454 S.
- Placer les deux joints liège du carter inférieur, bien engagés à fond sous les paliers avant et arrière, et enduits dans ces zones, d'Hermétic.
- * Serrer les vis de palier, les vis ordinaires à 7,5/8,5 m/kg, les vis à embase à 10 m/kg.
- Serrer les vis d'assemblage des demi-coquilles, puis faire tourner le vilebrequin pour s'assurer qu'il n'existe aucun point dur.

NOTA. - Les vis de fixation des chapeaux de paliers se montent sans arrêtoirs.

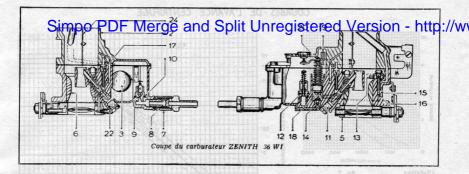
REGLAGE DU JEU LATERAL DU

VILEBREQUIN

Pour le règlage du jeu latéral du vilebrequin du moteur 11 D, opérer comme dans le cas des moteurs 11 CV. précédemment construits.

MONTAGE DE LA DISTRIBUTION

Opérer comme pour les précédents moteurs.



POSE DE LA POMPE A HUILE

- * Placer le vilebrequin au point mort haut fin de compression du premier cylindre.
- Engager la pompe à huile, de façon que l'encoche d'entraînement soit parallèle à l'axe du moteur et le petit côté vers l'intérieur du moteur, après sa mise en place.
- * Serrer la vis pointeau à 1,5 m/kg maximum, pour ne pas écraser le tube et serrer le contre-écrou à 3 m/kg.
- * Placer le raccord conique dans le cylindre, et le corps de pompe.
- * Monter la tuyauterie d'huile entre pompe et cylindre, serrer les écrousraccords à 6 m/kg et les contre-écrous à 4 m/kg

MONTAGE DES CARTERS

INFERIEUR ET DE DISTRIBUTION

- * Placer dans les gorges des paliers avant et arrière les joints liège (préalablement trempés dans de l'eau pendant quelques minutes) et dont les extrémités seront enduites d'« Hermètic » Monter le carter.
- Adoucir, si nécessaire et très légèrement, les arêtes du carter qui pourraient détériorer les joints des paliers.
- * Serrer les vis du carter inféreur à 1,2 m/kg, en intercalant une rondelle Grower sous tête.
- * Monter le carter de distribution, en intercalant un joint papier, Placer une rondelle plate, enduite « d'Hermétie » sous la tête des trois vis passant dans les trous débouchant à l'intérieur du carter de distribution. Placer un arrêtoir double aux deux vis

latérales inférieures, droite et gauche et aux deux vis supérieures côté droit. Serrer les vis à 1,5 m'kg, rabattre les arrêtoirs.

MONTER LE VOLANT

- * Présenter le volant, dont la position est déterminée par un pied de centrage.
- * Placer le roulement intérieur du vilebrequin, après l'avoir enduit de graisse spéciale, mettre la tôle d'arrêt et serrer les vis de fixation entre 5 et 5,5 m/kg, puis les freiner.

MONTAGE DE L'EMBRAYAGE

Pas de changement avec les prescriptions précédentes.

Utiliser un mandrin ou un arbre primaire pour centrer le disque par rapport au roulement du vilebrequin. S'assurer, au cours du serrage, que le mandrin coulisse normalement, indiquant le parfait centrage.

- * S'assurer que le pied de centrage de la couronne-carter sur volant moteur est en place:
 - * Serrer les vis à 2 + 0,250mk g avec 0

rondelle Grower sous tête.

- * Dégager le mandrin.
- Monter les deux consoles tôle. Serrer les vis en intercalant une rondelle Grower sous tête.

MONTAGE DU COUVRE-CULASSE

* Régler, provisoirement, le jeu des culbuteurs à 0,20 mm pour l'admission et 0,25 mm pour l'échappement.

- * Huiler les ressorts de soupapes et les rotules de culbuteurs:
- Monter le couvre-culasse, après avoir collé le joint sur lui, à l' « Hermétic ».
- Monter le couvercle de pompe à eau, en intercalant le joint enduit d' « Hermétic ».
- * Monter la pompe à eau (joint enduit d' « Hermétic ».
- * Serrer les vis (rondelle Grower sous tête) à 3.5 m/kg.

MONTAGE DES TUBULURES

D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT

- Assembler les deux collecteurs. Les faces des six brides doivent être sur un même plan. Mesurer le désaffleurement sur un marbre, à l'aide d'un jeu de cales.
- Si le désaffleurement dépasse 0,1 mm, surfacer les plans à la fraise ou à la lime (souffler les poussières de fonte).
 - * Serrer les écrous à 2 m/kg.
- * Monter les supports latéraux, serrer les vis à 4,5 m/kg (rondelles Grower sous têtes).
- * Monter la tôle d'élinguage, serrer les vis à 2 m/kg.
- Monter la plaque de fermeture remplaçant le renifiard, serrer les vis à 2,5 m/kg (rondelles Grower).
- * Monter la tuyauterie d'arrivée d'huile sur culasse et serrer les vis orientables à 2 m/kg.
- * Monter le support de jauge d'huile et mettre la jauge en place.

REGLAGE DU POINT D'AVANCE

* Faire tourner le vilebrequin à la manivelle pour amener le piston du

COURBES DE L'AVANCE CENTRIFUGE

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://w

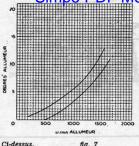
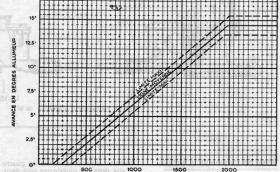


fig. 7 Courbe d'avance avant Juin 1955.

Ci-contre. fig. 8. Courbe d'avance depuis Juin 1955.



TOURS-MINUTE ALLUMEUR

premier cylindre en fin de compression, puis revenir légèrement en arrière.

- * Introduire une pige de le trou prévu sur le côté gauche du carter d'embrayage, tourner le moteur lentement dans le sens de marche jusqu'à ce que la pige pénètre dans l'encoche du volant moteur : à ce point, le moteur est calé avec 12° d'avance.
- * * Brancher le fil d'une lampe témoin sur la vis de connexion du condensateur, le support de la lampe étant à
- * Mettre le contact. Obtenir, en tournant le corps du distributeur, le décollement des contacts des linguets : la lampe témoin s'allume au moment précis du décollement. Serrer l'allu-

meur dans son support dans cette position.

(NOTA. - L'allumeur étant immobilisé dans cette position, le centre de l'encoche du levier plat doit être en face de la butée découpée dans la tôle de fixation du remboltage et la manette d'avance, sur planche de bord, au milieu de sa course).

CONTROLE DE REGLAGE DE LA

COURBE D'AVANCE

AUTOMATIQUE

1°) Sur les moteurs sortis avant juin 1955 (allumeur à courbe 11 c 2), la courbe type est la suivante :

à 375 t/mn. allumeur : 0° à 1.650 t/mn. allumeur : 12°.

(Voir courbe et tolérance figure 7.)

Pour obtenir ces conditions, modifier la tension des ressorts des masses. Régler cette tension en pliant la patte d'attache des ressorts ou les pattes formant butée des masses.

2º Sur les moteurs sortis depuis juin 1955 (allumeur à courbe 11 D), la courbe type est la suivante :

à 250 t/mn. allumeur : 0° :

à 2.000 t/mn allumeur : 14° 30...

(Voir courbe et tolérance figure 8.)

Remplacer, si nécessaire, les ressorts de rappel des masses ou les masselottes (suivant le modèle de l'allumeur), pour réaliser cette courbe.

NOTA. - Pour le contrôle au banc, se rappeler que l'allumeur tourne à demi-vitesse du moteur.

EMBRAYAGE

DEPOSE DE L'EMBRAYAGE

La dépose de l'embrayage nécessite la dépose du moteur sur les voitures 11 L.

Sur voiture 11 normale, on peut déposer l'embrayage sans sortir le moteur du véhicule : il faut le désaccoupler de la coque et le lever de l'avant à l'aide d'un cric, assez haut pour dégager le carter d'embrayage.

REPOSE DE L'EMBRAYAGE

Se reporter au paragraphe : « Montage de l'Embrayage » dans le chapitre : « REMONTAGE DU MOTEUR ».

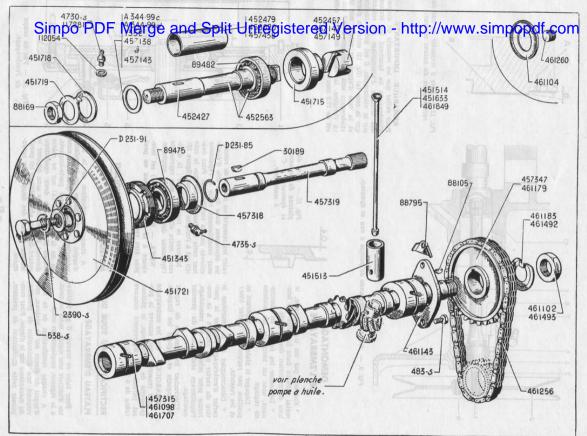
ACCOUPLEMENT DE LA BOITE DE VITESSE ET DU MOTEUR

Avec le montage à cannelures (de-

puis janvier 1955) de l'arbre de commande de pompe à eau et de l'arbre à cames, il n'y a plus de réglage à faire au remontage.

- * Huiler les cannelures avant mise en place sur l'arbre à cames.
- * S'il existe une gorge sur les cannelures de l'arbre (4), s'assurer de la présence de l'anneau de caoutchouc (10). (figure 9)

ARBRE A CAMES ET SES COMMANDES



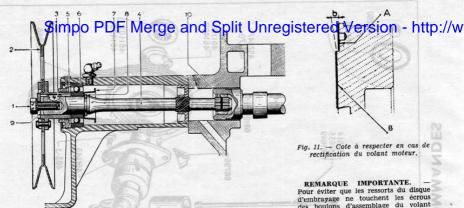


Fig. 9. - Arbre de commande de pompe à eau et dynamo.

DEMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

- * Enlever, par un trait de scie, le métal rabattu dans la fente des boulons de maintien des linguets.
- * Démonter les écrous, en maintenant, avec un tournevis, les boulons de réglage.
- * Dégager le plateau (en repérant sa position par rapport au carter tôle) et les ressorts.
- * Désaccoupler de la couronne le carter d'embrayage. Repérer la position du carter par rapport à la couronne pour retrouver, au remontage, l'équilibrage réalisé lors du premier

*Décrocher les ressorts de rappel des linguets et dégager les linguets.

REMARQUE. - Sur les embrayages a neuf ressorts, pour assurer la progressivité de l'embrayage, le plateau est parfois très légèrement concave (cône de 0 à 2 %).

RECTIFICATION AU TOUR DU

PLATEAU D'EMBRAYAGE

Pour faire ce travail, il est préférable d'utiliser une meule, mais on peut, à la rigueur, employer un outil.

A chaque rectification de la face d'appui du disque sur le plateau, correspond une diminution de pression, du mécanisme sur le disque. Pour compenser cette diminution de pression,



Fig. 10. - Cône du plateau de pression et épaisseur « C » à maintenir.

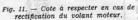
caler les ressorts au moyen de rondelles découpées dans de la tôle d'épaisseur sensiblement égale à l'épaisseur enlevée par la rectification. Pour évaluer cette épaisseur, noter que la cote (C) est à l'origine de 15 mm (figure 10).

Mesurer la nouvelle cote ; la différence entre elle et 15 mm représente l'épaisseur des rondelles à employer.

NOTA. - Si la cote (C) est inférieure à 14 mm, le plateau ne peut plus être rectifié.

RECTIFICATION DU VOLANT MOTEUR

A chaque rectification de la face d'appui (B) du disque sur le volant, retoucher de la même quatité la zone d'appui (A) du carter porte-linguets, ou de la couronne (4) sur ce même volant (fig. 11). Les deux opérations doivent être exécutées sans déposer le volant du tour, afin d'obtenir un parallélisme parfait des deux zones retou-



REMARQUE IMPORTANTE.

Pour éviter que les ressorts du disque d'embrayage ne touchent les écrous des boulons d'assemblage du volant sur le vilebrequin, il est indispensable que la cote (a) (fig. 12) entre la glace et la face d'appui du volant sur le vilebrequin soit supérieure à 16,8 mn. (à l'origine, la valeur de cette cote est de 17.5 mm).

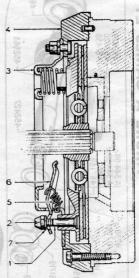


Fig. 12. - Vue en coupe de l'embrayage.

REMONTAGE

* Monter le carter d'embrayage (3 sur la couronne (4), suivant repères faits au démontage, serrer les vis à 3 m kg avec rondelles Grower sous tête. Placer les linguets (6), accrocher les ressorts (5) de rappel (l'œil rond du ressort accroché sur le linguet). Placer le plateau, muni des boulons linguets sur un montage d'assemblage et réglage, placer les ressorts, l'ensemble carter et couronne sur le



Fig. 13. - Cotes de réglage du mécanisme.

CES COTES NE PEUVENT ETRE MESUREES

plateau, l'orienter suivant le repère fait au démontage. Comprimer l'ensemble, placer les rondelles d'articulation (7), sur les boulons de linguets et visser les écrous (2), pour amener les linguets en contact sous le doigt

Unregistered Version a http://ww entre la face des linguets et le plateau et 11.5 mm entre le plateau et le carter porte-linguets fig. 13).

> Ces cotes ne peuvent être mesurées que sur un montage approprié, qui place l'embravage en position de fonctionnement.

> Freiner les écrous, en refoulant le métal dans la fente des boulons avec un matoir.

BOITE ET DIFFÉRENTIEI

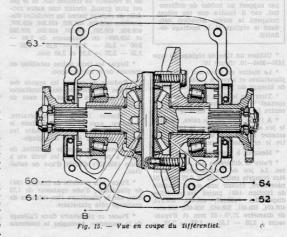
REPARATION DE L'ARBRE PIGNON D'ATTAQUE

Pour le démontage et le remontage de la boite, rien de changé avec le mode opératoire indique pour les voitures précédentes.

Le fait que le nouveau synchroniseur 508.587 soit fourni complet avec le pignon fou de deuxième apparié, permet d'assurer une parfaite concordance des cônes et des clabots.

Voici quelques indications complémentaires pour la préparation de l'arbre pignon d'attaque (arbre secondaire), la préparation du différentiel, et l'habillage du carter embrayagevolant.

* Monter sur l'arbre le roulement arrière (15) (fig. 14) une rondelle céleron (39), la bague (40) et le pignon fou (12) de première et marche arrière, la butée à billes (41), les demi-rondelles (13), le pignon de renvoi de deuxième (11), la vis de compteur (42), la rondelle de réglage (51) (si elle existe, n'étant plus montée depuis janvier 1938), le pignon de renvoi de prise directe (43) (son moyeu est déporté et c'est le côté le plus court qui doit être dirigé vers l'avant de la boîte), le roulement avant.

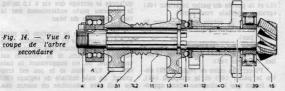


* Serrer provisoirement l'écrou (4), et s'assurer qu'il existe un jeu latéral de 0,10 à 0,12 mm entre le pignon fou (12) et la rondelle céleron (39) Sinon, réaliser ce jeu en remplaçant la rondelle (39) par une autre d'épais-

seur différente (il en existe en dimensions de 30×50×2,5-2,6-2,8 et 3 mm d'épaisseur).

· Déposer, ensuite, toutes les pièces de l'arbre, sauf le roulement arrière.

Fig. 14. - Vue en coupe de l'arbre secondaire



PREPARER LE DIFFERENTIEL

(avec planétaires en butée).

- · Si nécessaire, rectifier la face d'appui des rondelles de satellites dans le boîtier.
- * Placer une rondelle de friction (60) de planétaire (d'une épaisseur de 1,75 mm) sur le planétaire (les rainures de graissage côté planétaire). Placer le planétaire dans le boitier de différentiel (fig. 15).

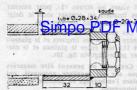


Fig. 16. - Réglage de la position d'un planétaire.

* Placer le croisillon d'axe (61), l'axe long (62) de satellite et un axe court.

ATTENTION. - Repérer la position du croisillon et des axes, par rapport au boitier de différentiel, car il faudra que ces pièces occupent la même situation pendant le réglage et le montage définitif.

- * Utiliser un tube de réglage du type MR-3646-10. (figure 16).
- * Le mettre en place sur l'arbre des planétaires et serrer à l'aide de l'écrou de blocage du plateau d'entraînement.
- * Tirer sur le tube, pour amener au contact le planétaire et sa rondelle contre la face d'appui dans le boitier.
- * A l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu « C », pousser sur le tube pour amener au contact le planétaire contre le croisillon d'axe.
- Mesurer, à nouveau, le jeu « C ».
- * Faire la différence des deux mesures. Le jeu de fonctionnement doit être compris entre 0,02 et 0,07 mm. Si nécessaire, choisir une autre rondelle de friction (60) parmi les rondelles disponibles (408.467, 408.472, 408.473, 408.474, 508.461, 508.462, 508.463, 508.464) de diamètre 27,75 x 52 mm et d'épaisseurs: 2,05 - 1,81 - 1,93 - 2,17 -

1.75 - 1.87 - 1.99 et 2.11 mm. pour réaliser les conditions précitées.

- - · Placer un des axes des satellites, une rondelle de friction (63) d'une épaisseur de 2,85 mm et un satellite.
 - * Faire tourner le planétaire et le satellite, chercher s'il existe un point dur, et dans ce cas, retoucher la rondelle de friction (63) ou changer le pignon satellite.
 - Mesurer, ensuite, le jeu « B » (fig. 15) entre rondelle (63) et satellite) à l'aide d'un jeu de cales, tout en faisant tourner les pignons, afin de relever le jeu en « B » au point le plus faible. Le jeu de fonctionnement doit être compris entre 0,4 et 0,6 mm. Si le jeu est plus petit, retoucher l'épaisseur de la rondelle de friction (63). Si le jeu est plus grand, choisir une autre rondelle de réglage parmi les rondelles disponibles (408.304, 408.305, 408.306, 408.307, 408.308, 408.597, 408.599, 408.600, 508.588 et 508.589) en épaisseurs de 2,95 3,00 - 3,05 - 3,10 - 3,15 - 2.85 -3.20 - 3.25 - 3.35 et 3.45 mm.
 - * Régler les trois autres satellites en opérant de la même façon.
 - * Enduire de graisse les appuis des rondelles de friction des planétaires et des satellites. Huiler les axes de satellites.
 - * Monter l'ensemble planétaires, croisillon, axes et satellites dans le boltier, en faisant correspondre les repères marqués avant le réglage.
 - 5 Orienter les axes de satellites, de façon à pouvoir visser les trois vis à téton (508.427) d'arrêt d'axe de satel-
 - * Placer une rondelle de friction (64) de planétaire, d'une épaisseur de 1,75 mm, sur le planétaire (les rainures de graissage côté planétaire.
 - Placer ce planétaire dans l'alésage de la couronne. Accoupler la couronne

au boitier de différentiel, serrer les vis d'assemblage à 6 m/kg.

(pour le planétaire situé du côté opposé à la couronne).

- * Après réglage, enduire de graisse les faces d'appui de la rondelle de friction (64), accoupler la couronne au boitier, serrer les vis d'assemblage à 6 à 7 m/kg, en intercalant un arrêtoir sous la tête, puis rabattre les arrêtoirs (611 008)
- * Monter les roulements à rouleaux côniques.

HABILLAGE DU CARTER EMBRAYAGE VOLANT

MONTER L'ARBRE DE COMMANDE

DE POMPE A EAU

- * Mettre en place le jonc d'arrêt (8) dans son logement sur l'arbre (4). Placer la rondelle déflecteur (7), monter le roulement (6) à la presse (pas de chocs), (fig. 9)
- * Enduire de graisse (spéciale roulements) le roulement (6). Si l'arbre possède une gorge dans les cannelures, mettre en place l'anneau de caoutchouc (10). Huiler les cannelures de l'arbre et
- monter l'arbre dans le carter. * Terminer la mise en place en frappant, avec un maillet, sur l'extrémité avant de l'arbre.
- * Visser et serrer la bague (5) de retour d'huile (utiliser, si possible, la clé spéciale 1640 - T), goupiller la
- * Mettre en place la clavette (3) dans son logement · sur l'arbre, monter la poulie de commande (2), serrer la vis (1), en intercalant la rondelle plate (9) et la rondelle éventail (2.389 - S).

RANSMISSION - TRAIN AVANT

Du fait des changements apparus depuis juillet 1955 (transmission protégée), nous reviendrons, ici, sur le montage de la rotule inférieure et du moveu tambour, ainsi que sur le démontage et le remontage d'une transmission.

MONTAGE D'UNE ROTULE

INFERIEURE

* Dégraisser le tourillon de pivot, et l'alésage de la rotule (5).

- * Placer la clavette rectangulaire dans son logement.
- * Graisser, extérieurement, la rotule (5) et la portée du palier inférieur (46) (graisse spéciale roulement).
- * Mettre la rotule en place sur le tourillon (attention que la clavette ne glisse pas).
- * Placer la cale initiale de réglage (39) et une cale (38) de 0,05 mm, le palier inférieur (46).
- * Placer des cales de réglage (70) entre le palier (46) et le chapeau (45), de façon que le chapeau étant appro-

ché par ses vis de fixation, il subsiste un jeu de 0.05 à 0.10 mm entre la face inférieure du levier et le chapeau, et qu'après le serrage des vis à 1,5 m/kg, le chapeau porte entièrement sur la face inférieure du bras.

* S'assurer que la rotation du pivot s'effectue sans dur ni jeu. Obtenir cette condition en ajoutant une ou plusieurs cales de 0,05 mm, si la rotation est trop dure, ou en supprimant la cale (38), de 0,05 mm, si le jeu est trop grand. La cale initiale de réglage (39) ne doit être retouchée en aucun cas.

porte bien aux deux extrêmités. La

jamais l'être du côté du petit diamètre. Si les portées ne sont pas correctes,

Larrosillon etant ilbere, retirer Simpo PDE Merge and Split Unregistered Land Split Unregistered Land Split Inchitation (1) 4 .___ (fig. 20 38 44 45 70 39

Fig. 17. -- Coupe d'un moyeu avant et d'un pivot.

* Maintenir la transmission (maintenir l'arbre avec une griffe) pour serrer l'écrou (17) de blocage du roulement intérieur de fusée à 10 m/kg. (Attention, sauf sur les premiers modèles de voitures où les écrous de fusée de droite et de gauche étaient de même pas 35 × 150 à droite, l'écrou de la fusée gauche a un pas à droite et l'écrou de la fusée droite à un pas à gauche). HIPTORO UO BOAT

a faut, neamnoins, despiriter if

- * Rabattre deux pattes de l'arrêtoir dans les encoches de l'écrou.
- * Positionner le roulement et l'arbre dans le pivot : poser l'arrêtoir de l'écrou (17), puis le rabattre ; visser la pièce « A » (fig. 18) de l'outillage 1824 - T sur la fusée (31) (pas à droite sur fusée gauche et inversement); tourner le corps « B » à droite, faire pénétrer « K » dans le pivot ; visser l'écrou « E » sur le pivot. Tourner le corps « B » à gauche en maintenant la pièce « A », jusqu'à mise en place du roulement.
- * Garnir l'intérieur du pivot de 0,100, kg de graisse adhésive, puis engager l'entretoise (16).
- Placer le roulement extérieur (15) sur la fusée (31) (toujours à l'aide de l'outillage 1824 - T).
- * Visser la pièce « A » sur la fusée (31) pas à droite sur la fusée gauche et inversement
- * Tourner le corps « B » à droite enmaintenant « A » jusqu'à la butée du ulement. ... of an inamenous at years A

* Serrer l'écrou à encoches (4) de blocage du roulement extérieur à 15 m/kg mini. Fixer l'arrêtoir dans un des trous du pivot, et boucher le deuxième trou à l'aide de la vis serrée sur une rondelle Grower.

MONTER LE MOYEU TAMBOUR

Si la transmission a été remplacée à la suite d'une rupture de fusée, il faut absolument monter un moyeu neuf sur la fusée neuve (même si l'ancien moyeu paraît en bon état).

Quand il v a eu simplement démontage, il est indispensable, avant remontage, de s'assurer que :

- les portées du cône de fusée sont nettes, sans rayures, traces de grippage, copeaux, etc ...
- le moyeu possède le chambrage prévu dans son alésage.

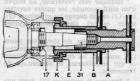


Fig. 18. - Mise en place de l'ensemble pivot-fusée.

il faut changer le moveu. *Nettoyer à l'alcool : la fusée, l'alésage cône du moveu, et la portée de freinage sur le tambour.

- * Placer la clavette, engager le moyeu sur la fusée, s'assurer que la clavette est bien restée en place (en introduisant une tige de 2 mm dans la rainure)
- * Graisser la face de l'écrou et le serrer à 30 m/kg.
- * Goupiller l'écrou.
- * Serrer le chapeau tôle du feutre d'étanchéité de cardan.
 - * Monter la roue.

MACHOIRE

DEMONTAGE D'UNE TRANSMISSION AVEC SYSTEME DE PROTECTION DE LA

NOTA IMPORTANT. - La réparation des joints de cardan né-cessite l'extraction des rotules centrales. Au remontage, ces rotules ou des rotules neuves de même diamètre de queue, ne peuvent être utilisées, car le serrage dans l'alésage de fusée ou d'arbre ne serait plus suffisant, et la rotule risquerait de se déplacer en cours de fonctionnement.

Le remplacement des rotules par des rotules cote réparation est donc absolument nécessaire après chaque démontage, ainsi que le réa-lésage de l'arbre de transmission et de la fusée.

Déposer le système de protection de la mâchoire.

* Déposer le collier « Ligaux » (101) Dégager le protecteur caoutchouc (102). A l'aide d'un burin et d'une scie, couper le manchon tôle (103) et le dégager (fig. 19).

DEMONTAGE DE LA MACHOIRE DE FUSEE

* L'ensemble étant tenu dans un étau, retirer les quatre segments d'arrêt (1) des coussinets (2) côté fusée. Enlever au grattoir les bavures et la peinture pouvant gener l'extraction des coussinets (fig. 20).

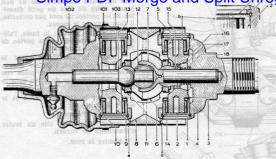


Fig. 19. - Vue en coupe d'une transmission avec manchon de protection.

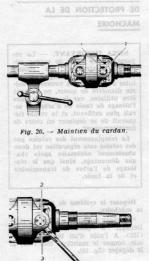


Fig. 21. - Dégagement du coussinet.

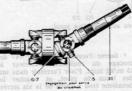


Fig. 22. — Dégagement de la mâchoire de jusée.



Fig. 23. — Dégagement de la mâchoire double.

- * Refouler vers l'extérieur, au moyen d'un outil recourbé, les quatre cuvettes tôle (3) ce qui dégage les coussinets (2), sortir ceux-ci avec leurs aiguilles (fig. 21.
- Ne pas oublier de sortir les joints liège (4) se trouvant dans les cuvettes (3), ainsi qu. les cuvettes elles-mémes, ce qui empécherait le démontage de l'ensemble.
- * Incliner le croisillon (3), pour que son tourillon sorte de la machoire double par le degagement prévu à cet

effet. Le croisillon étant libéré, retirer la fusée (31) qui sort avec le croi-

DEMONTAGE DE LA MACHOIRE

DE L'ARBRE DE COMMANDE

- * Démonter les coussinets en opérant comme précédemment. (fig. 20 et 21)
- Sortir la mâchoire double (8) en inclinant le croisillon (9), celui-ci restant sur l'arbre de commande (10). (fig. 23)

DEMONTAGE DU CROISILLON

COTE FUSEE

- Dessouder la cuvette (11) du protecteur de rotule côté fusée; cette cuvette est soudée à l'étain. Enlever les cuvettes (6) d'étanchéité, pour permetire l'utilisation de l'extracteur de la rotule. Si les cuvettes d'étanchéité sont dessoudées à leur partie centrale, il faut, néanmoins, dessouder la cuvette (11). (fig. 24)
- * Démonter la rotule (7), la rotule (12) restant en place; utiliser l'extracteur 1,900 T, muni des coquilles 1902 - T. Pour éviter la déformation, placer dans les alésages deux coussinets (2), sans aiguilles. Sortir le croisillon (5), (fig. 25)

COTE ARBRE DE COMMANDE

Opérer comme ci-dessus, pour sortir l'ave de rotule (13) (utiliser l'extracteur 1.900 - T, monté avec les coquilles 1.901 - T. (fig. 26)

MONTAGE D'UNE TRANSMISSION

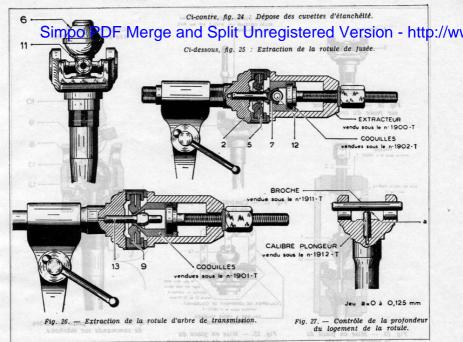
- * Préparer les coassinets (2). fig. 19) Garnir coaque coussinet de graisse adhésive, puis placer 25 aiguilles (14)
- dans chaque coussinet.

 * Préparer les croisillons (5 et 9).

Garnir de graisse adhésive les trous prevus dans chaque croisillon.

* Aléser la fusée et l'arbre de commande.

Aléser le logement de la rotule creuse



dans la fusée et celui de l'axe de rotule dans l'arbre de commande (utiliser, successivement, l'alésoir d'ébauche 1.905 - T et l'alésoir de finition 1.906 -T).

Après avoir soigneusement nettoyé les alésages pour qu'aucun corps étranger ne puisse fausser le contrôle, vérifier, à l'aide d'un tampon mini-maxi (1907 - T), les diamètres de ces alésa-

Vérifier la profondeur de l'alésage de fusée (utiliser le calibre plongeur 1.912 - T, avec la broche 1.911 -T. La profondeur doit être exacte à 0,12 mm près. Elle détermine la position de la rotule intérieure (7). Cette position doit être celle prévre au plan, pour éviter le bruit et la détérioration rapide du joint. (fig. 27)

La profondeur de l'alésage de l'arbre n'a pas besoin d'être contrôlée.

* Préparer la fusée.

Monter le croisillon (5). La partie évidée « a » doit être orientée comme indiqué sur la figure 28.

• Placer sur la rotule (7) (fig. 29),

équipée de ses cuvettes d'étanchéité soudées (6) (ensemble vendu par le Service des Pièces Détachées du Constructeur), la rotule à coulisse (15), la rondelle liège (16), la rondelle tôle (17) et le ressort (18).

S'assurer de la parfaite propreté du trou central de fusée, et de la queue de la rotule (7).

Emmancher, à la presse (1,902-T) (fig. 29), la rotule creuse (7) jusqu'à 12 tonnes. Utiliser un axe de rotule usagé, modifié comme indiqué sur la figure 30 (par meulage de l'arrondi de recoordement). Placer l'ensemble bien vertica-lement, pour ne pas fausser la tige de rotule.

- * Contrôler la position de la rotule intérieure (12) (utiliser le calibre à trois touches 1.998-T et les deux calibres de logement du coussinet 1.910-T. (figure 31). Garnir les cuvettes d'étanchéité (6) de graisse adhésive.
 - * Préparer l'arbre de commande. Monter le croisillon (9) (fig. 32). La

partie évidée « a » doit être orientée comme indiqué sur la figure.

Emmancher à la presse (1.903-T) (fig. 29). ('axe de rotule (13) (figure 33) jusqu'à buter. Placer l'ensemble bien verticalement, pour ne pas fausser l'axe de rotule. Protéger la rotule par une coquille de poussée (1.904-T).

Monter la mâchoire double (8) (fig. 34), sur la fusée.

Si la mâchoire double a deux diamètres extérieurs, monter, de préférence, le grand diamètre côté fusée.

Monter l'arbre de commande (10) sur la machoire double (3) (figure 35). (Cette opération est réalisée plus facilement en tenant les pièces verticalement). Introduire un tourillon du croisillon (9) côté arbre de commande, dans le logement du coussinet correspondant à la machoire double (8). Chercher, en même temps, à engage l'axe de rotule (13) dans l'alésage de la rotule intérieure (12), et à placer le deuxlème croisillon (9). Cette opération est délicate, et doit être réalisée sans chergher à forcer. S'assurer que

Simpo PDF Merge are Split Unregister at Simon - http://w



Fig. 28. - Mise en place sur jusée du croisillon.

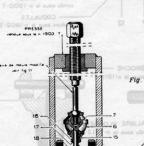


Fig. 29. - Mise en place de la rotule sur fusée.



Fig. 31. - Contrôle de la position de la rotule.

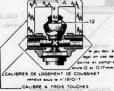


Fig. 32. - Mise en place du croisillon sur arbre de transmission

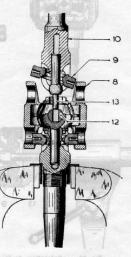


Fig. 35. : Mise en place de l'arbre de commande sur machoire.

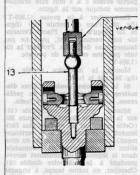
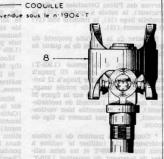


Fig 33. - Mise en place de l'axe de rotule.



double sur la jusée.

Ct-contre, fig. 36. - Contrôle de la bonne mise en place des segments. Merge and Split Unregistered by the storm of CALIBRE 1003 la p. 1909 -T SECTION AA 30 ± 0.5 0:95 90 125 Ø:88 103 Fig. 39. - Ensemble monté. Ø = 120 Fig. 37. - Mise en place du manchon. la rotule intérieure (12) est orientée correctement pour recevoir la tige de l'axe de rotule (13). *Mettre les coussinets en place.

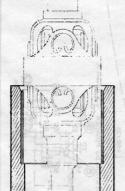
segment d'arrêt est bien en place (uti liser le calibre 1.909-T).

* S'assurer, en manœuvrant le cardan à la main, qu'il n'y a ni jeu ni dur

POSE DU SYSTEME DE PROTECTION DE LA MACHOIRE

- * Mettre en place le manchon tôle (103), (figure 19) dans un montage approprié (utiliser, si possible, le montage M R - 3.164 - 40 (figure 37, Placer la partie moletée du manchon dans le bas de l'appareil.
- * Engager la transmission par le côté arbre de commande (fig. 38).
- * Terminer la mise en place à l'aide d'une presse appuyant sur l'extrémité de la fusée, tenue bien perpendiculairement au montage.
- * Arrêter l'emmanchement, lorsque la cote 0,5 mm est obtenue (fig. 39). Dégager l'ensemble de la transmission du montage.
- A l'aide d'un matoir, sertir le manchon sur la machoire double, en trois points, à 120° environ, en « a » et « c » (figure 19).
- * Monter le protecteur caoutchouc (102), placer le collier (101), comme indiqué sur la planche. Serrer le collier à l'aide d'une pince spéciale (cette pince est vendue par les Etablissements Ligaux, 37, rue d'Arthelon, à Meudon (Seine-et-Oise).
- Pour obtenir la meilleure tenue des cardans, il est particulièrement im-portant d'assurer leur lubrification parfaite. Pour cela :
- a) Utiliser une graisse compound de bonne qualité.
- b) Faire pénétrer cette graisse par l'extrémité de la mâchoire à coulisse, pour assurer le graissage sur toute la longueur des cannelures. Pour cela, il faut utiliser un appareil 1914-T (figure 40).

Paul BRIOULT



Engagement de la transmission.

vette tôle (3), munie du liège (4) garni d' « Hermétic ». Monter le coussinet, en s'assurant que les aiguilles sont bien en place. Le coussinet doit porter sur le liège. Monter le segment d'arrêt (1) de coussinet (figure 36). Vérifier que le

Introduire, à l'aide d'un tube, la cu-

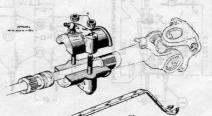
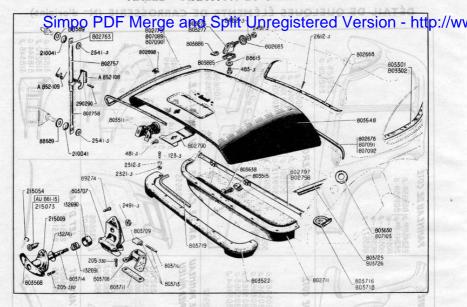


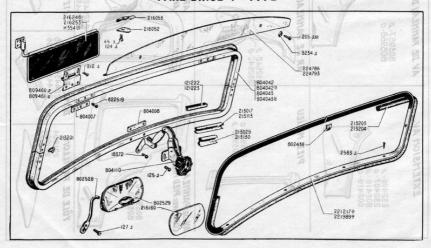
Fig. 40. - Graissage de la machoire à coulisse

91

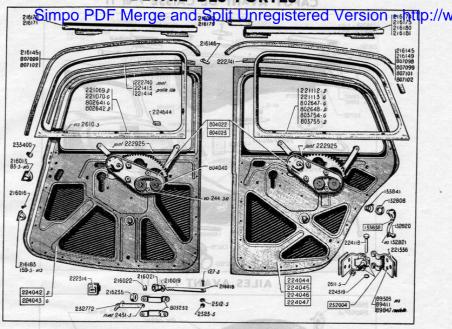
MALLE - FIXATION ET SERRURE

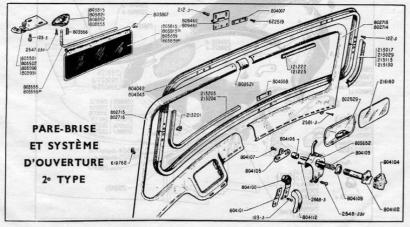


PARE-BRISE 1" TYPE



DÉTAIL DES PORTES







2503.5 711262

-309578

1304802

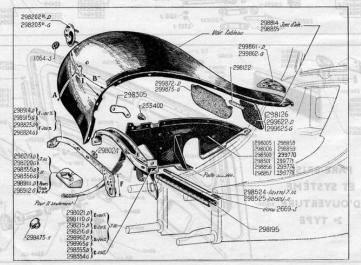


0

307758

299761AV-DarARG 299762AVGarAR-D

309695





La « 15 Six » dans sa version 1938

la "15 six" Reine de la route sous deux Républiques

La « 22 », une attente déçue

U Salon de 1934, Citroën présen-A ta ia « 22 », une huit cylindres en V, évidemment à roues avant motrices. Elle reprenait la coque de la « 11 » (traitée plus luxueuse-ment) après modification de la partie avant. C'était, vingt ans avant les américaines, la première voiture de sé-rie équipée d'un V 8 à culbuteurs et, deux ans avant la deuxième version de la Cord, la première huit cy-lindres en V à roues avant motrices. « C'était » ou, plus exactement, cela aurait dû être car !a « 22 » qui aurait été la plus fantastique routière de son époque ne dépassa pas le stade du prototype : les finances étaient au plus bas, la « 7 » sortie quatre mois plus tôt était en pleines maladies d'enfance, la « 11 » risquait fort de connaître les mêmes déboires. En plus des difficultés financières, la « 22 » posait ses propres problèmes : mise au point d'un nouveau type de moteur (au banc car les « 22 » d'essai roulèrent avec un V-8 Ford), difficultés d'adaptation de ce moteur à une coque trop fragile pour lui, mêmes ennuis de transmission et de direction que les « 11 » aggravés par

une puissance plus élevée. De plus, la « 22 » s'avérait extrêmement délicate à conduire : sous-vireuse à l'entrée des virages, difficile à contrôler en sortant. Sept ou huit prototypes fu-

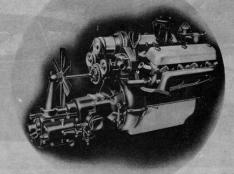


rent constitution of Pulp Fride Property of P

tellement au cours des essais, vingt voitures de démonstration leur succèderent. Il ne nous est pas possible de dire si elles étaient équipées du moteur Citroën ou du V-8 Ford, elles revinrent en tout cas à l'usine pour y être « reconverties » en « 11 » (l'une, au moins, conservant l'habillage spécial à la « 22 ») et furent vendues comme telles. Trois « 22 » turent exposées au Salon, une berline, une familiale et un cabriolet avec un moteur Citroën dont un exemplaire était par ailleurs présenté sur un socie : ces moteurs étaient-ils complets ou s'agissait-il seulement de maquettes d'exposition ? On a perdu la trace des conduites intérieures; le cabriolet serait en Californie.

Le moteur avait été réalisé à parlir de deux blocs de « 11 », d'où ses cotes identiques (78 × 100) et sa cylindrée double (3 822 cm3). On espérait une puissance de 100 ch et une vitesse de pointe de 140 km/h. La 22 » se distinquait extérieurement de la « 11 » (dont elle aurait repris les différentes carrosseries) par un capot plus long (mais avec un seul volet de chaque côté), un « 8 » sur la calandre des phares encastrés englobant les avertisseurs, une baquette latérale et des pare-chocs doubles.

Un extrait
du catalogue « 22 ».
Son moteur qui aurait été
le premier V8 euronéen
de série resta à l'état
de prototype



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Moteur 8 cylindres en V de 78 x 100. Cylindrée : 3 litres 822. Puissance effective : 100 CV. Soupapes en tête commandées par culbuteurs. Chemises amovibles. Carburateur Solex à starter commandé par thermostat. Boîte silencieuse à 3 vitesses synchronisées et marche arrière. Traction avant. Roues indépendantes et suspension par barres de torsion. Amortisseurs hydrauliques. Freins Lockheed. Pneus Michelin Supercontort 160 x 40.



La berline « 22 »



Un extrait du catalogue publicitaire des « Traction avant » imprimé en avril 1939. A cette époque, le 100 de moyenne était encore une prouesse réservée aux voltures de

Une grande routière raisonnable

Le Salon de 1934 terminé, on n'entendit plus parier de la « 22 ». Michelin, déjà « implanté » à Javel, ne fut sans doute pas étranger à cette disparition. Il fallut attendre le courant de 1938 pour qu'une autre grosse Citroën fasse son apparition. Michelin avait pris le contrôle total de Javel, les finances étalent assainies, la « Traction » était au point depuis longtemps mais, plutôt que de ressortir la « 22 » de ses cartons à l'heure où les Ford V-8 et les six cylindres Renault connaissalent un succès

certain, on choisit un moyen terme, une six cylindres de presque 3 litres (2 867 cm3, 77 ch réels), la « 15 » reprenant, elle aussi naturellement, une coque de « 11 » modifiée dans sa partie antérieure.

Le nouveau moteur Citroën était en quelque sorte une fois et demie celui de la « 11 » puisqu'il en conservait les cotes : 78 × 100. Sa cylindrée (2 867 cm3) faisait de la « 15 » une 16 CV fiscaux bien que certains l'appellent par erreur « 15 CV Citroën ». Sa puissance (77 ch à 3800 tr/mn) et son couple avaient de quoi en imposer à des voitures beaucoup plus chères. Ce robuste moteur tournait vers la gauche (d'où le nom de « 15 Six G » donné après la guerre à cette voiture); il entraînait un embrayage bidisque et une boîte à trois vitesses comportant trois arbres superposés. Pour que la manivelle tourne dans le sens habituel, c'est l'arbre intermédiaire qui portait une dent de

« Reine de la route » à 100 de moyenne

Seule voiture de série vendue pour « 130 chrono », capable du « 100 de moyenne » grâce à son exceptionnelle tenue de route, la « 15 » connut dès sa présentation un accueil favorable. Réalisée sous le règne Michelin, elle ne subit pas les déboires des « Traction » précédentes. Son avant très chargé la rendait assez lourde à conduire, même par rapport aux voitures contemporaines, mais les problèmes de transmission étaient réglés depuis longtemps, la direction à crémaillère et les pneus « Pilote » lui assuraient précision et sûreté de con-duite; des joints Bibax montés sur les arbres de roues amortissaient par ailleurs les réactions de la transmission. En série, la « 15 » ne fut livrée que sous forme de berline et de familiale.

La « 15 » familiale ne fut construite qu'en peu d'exemplaires



Citroën construisit seulement trois cabriolets sur des coques spécialement modifiées : deux coques de même type, en dépôt aux ateliers de la rue de la Source, permirent après-guerre le montage de deux autres cabriolets. Il doit rester actuellement deux cabriolets « d'origine », l'un de 1939, l'autre assemblé après 1945. Les autres cabriolets « 15 » que l'on a pu voir ne sont que le résultat de l'assemblage, hors de l'usine, d'une coque de « 11 » non modifiée et d'un moteur de « 15 ». D'emblée, la « 15 » s'imposa par ses qualités routières; on ne tarda pas à la surnommer « la reine de la route ». 2 000 exemplaires avaient été construits lorsque la guerre interrompit sa production en septembre 1939.

La « 15 Six D », nouvelle calandre et nouvelle boîte de vitesses

C'est en 1947 que la « 15 » fut remaise en fabrication peu de temps après la « 11 ». L'année suivante, elle subit une série de modifications et devint « 15 Six D » (« D » pour moteur tournant à droite) tandis que l'on baptisait rétroactivement l'ancien modèle « 15 Six G ».

La « 15 Six D » était facile à reconnaître, elle abandonnaît les roues «PIlote » pour des roues à voile plein tandis que sa calandre chromée et ses larges pare-chocs droits accentuaient son allure imposante. L'entrée de manivelle au travers de la calandre se trouvait située plus haut puisque celle-ci attaquait l'arbre supérieur de la boîte et non plus l'arbre intermédiaire. Des projecteurs pelnis remplaçaient les projecteurs chromés.

En juin 1951, la « 15 » reçut des ouires latérales de part et d'autre de la calandre. Ces ouires étaient les bienvenues pour améliorer un refroidissement un peu juste. A cette date, les garnitures de sièges et de portes en peluche marron furent remplacées par un velours gris clair moins sévère.

Citroën ne construisit que trois cabriolets « 15 » mais certains garagistes en réalisérent en assemblant un avant (groupe tracteur, alles, capot et calandre) de « 15 » sur une caisse de cabriolet « 11 ». Celle-ci fut exposée Porte de Versailles au salon rétrospectif de 1971. Son capot long la fait encore plus belle que les cabriolets « 11 Normaux »





Groupe moteur « D ». Noter la nouvelle boîte de vitesses avec dent de loup pour manivelle sur l'arbre d'entrée

La « 15 Six » sous sa forme la plus courante avec pare-chocs large, gros enjoliveurs de roues et volets d'aération de part et d'autre de la calandre





www.traction.fr



Une malle arrière et une présentation moins austère

En juillet 1952, la « 15 » reçut tout comme la « 11 » une série de modifications assez apparentes : malle arrière relevable masquant la roue de secours, remplacement des flèches par des clignotants, disparition des feux d'ailes avant, etc... Dans la voiture, un habillage gris clair venait encadrer le pare-brise et le tableau de bord, masquant le mécanisme d'entrebaillement du pare-brise et celui des essuieglace, désormais articulés en bas. Le nouveau tableau de bord comportait un disque transparent portant une aiguille orange. Un volant gris clair s'harmonisait avec l'encadrement du pare-brise.

Au Salon de 1952, Citroën présentait à nouveau une limousine familiale, version abandonnée depuis 1939. Blen sûr, cette « nouvelle » familiale possédait les améliorations de la berline y compris la grande malle arrière. Pour ses « 15 » modéle 1953, Citroën faisait preuve d'une grande « audace » : en plus de la peinture noire, les clients se voyaient proposer un gris perle, un gris fumée et un bleu de nuit. Beaucoup restèrent fidèles au noir.

Vue arrière d'une des premières « 15 » à malle axtérieure : le Code de la route n'exige encore qu'un feu rouge et qu'un stop, le monogramme « 15 » reste sur l'aile droite



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://wwv

La « 15 H » une suspension unique au monde

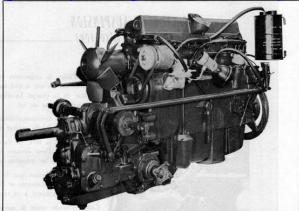
C'est au printemps 1954 que la « 15 » abrita sous sa carrosserie un peu démodée la nouveauté technique la plus sensationnelle présentée depuis la guerre : la suspension « Oléopneumatique » ou « Hydropneumatique ». Bien sûr, cette suspension montée sur le train arrière de la « 15 H » était destinée à habituer le public, la fabrication et le service après-vente à ce système révolutionnaire. C'était en quelque sorte une répétition générale avant le lancement de la « DS 19 ».

Les gens étaient étonnés lorsqu'ils vovaient une « 15 H » en stationnement l'arrière affaissé. Ils étaient encore plus surpris lorsqu'ils avaient l'occasion de rouler dans cette étonnante voiture, la première au monde à cumuler le confort des américaines et

la stabilité des françaises.

A l'avant, la « 15 H » conservait la suspension traditionnelle mais avec des barres de torsion plus longues dépassant légèrement de part et d'autre de la calandre. Jusqu'alors le chauffage (un peu symbolique) était constitué d'un simple tube (à démonter pour la belle saison) amenant l'air chaud du radiateur jusqu'à l'habitacle. Sur la nouvelle « 15 » une commande au tableau de bord permettait de laisser le chauffage en place toute l'année.

Outre son originalité technique, la « 15 H » avait un autre moyen de surprendre les premiers acheteurs : le contrat de vente stipulait que l'acquéreur ne devait pas revendre son véhicule avant un an. Et l'on ne badinait pas chez Citroën, ceux qui avaient



pris un malin plaisir à ne pas respecter cette clause durent s'en expliquer au tribunal.

Pendant quelques mois, les « 15 Six » à suspension normale et la « 15 familiale » restèrent au catalogue. Quant à la « 15 Six H », elle fut produite jusqu'en juillet 1955, date à laquelle elle laissa la place à la « DS 19 ». Les dernières « 15 Six H » (de février à juillet 1955) possédaient des bielles montées sur coussinets (diamètre 47,5 et 48 mm). En un an, Citroën avait construit 3 000 « 15 H ».

Le moteur de la « 15 H » reste semblable à celui de la « 15 D » mais il porte la pompe haute pression, l'accumulateur de pression et le réservoir de liquide qui alimentent la suspension arrière « oléopneumatique »



La « 15 » sous sa dernière forme : clignotants et malle arrière. Les pneus 185 × 45 l'identifient comme n'ayant pas encore la suspension hydropneumatique

Deux pages du catalogue publicitaire de la catalogue PDF Merge and Split Unregistered Version - http://

DOUCEUR DE SUSPENSION CONDITION PRIMORDIALE DU CONFORT

A l'élasticité des classiques ressorts d'acier, la suspension hydropneumatique substitue l'élasticité de l'air. Mieux encore : la pression de cet air est, à tout moment, automatiquement corrigée en

fonction de la charge. La voiture se maintient ainsi constamment à sa juste hauteur du sol.

La suspension hydropneumatique constitue un progrès considérable dans la recherche du confort automobile.

Les sièges de la 6-H, de conception nouvelle, offrent un dossier et une assise d'une douceur inconnue jusqu'à ce jour. Un tapis spécial absorbe les moindres vibrations.

On éprouve l'illusion que la voiture frôle à peine le sol, mais, qu'un virage se présente et l'on perçoit alors avec quelle réalité les roues s'agrippent à la route.

Cette quiétude invite le passager à se laisser porter mollement dans cet intérieur de velours où l'on se sent comme chez soi.



TRACTION-AVANT CONDITION PRIMORDIALE DE LA TENUE DE ROUTE

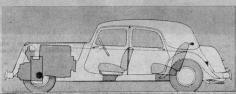
Moteur, embrayage, boite de vitesses et différentiel forment un bloc homogène qui, au lieu de pousser, tire la voiture.

Cet ensemble mécanique "tout à l'avant", à la fois moteur et directeur, est l'apanage des voitures particulières Citroën. Il permet un centre de gravité très bas, un plancher rigoureusement plat et la répartition la plus favorable des poids sur les essieux.

"La Traction-Avant colle à la route". Dans sa concision un peu familière, cette formule exprime justement la qualité maîtresse des voitures Citroën. Leur tenue de route en est si peu discutée qu'il pouvait sembler une gageure de vouloir l'améliorer : c'est chose faite, sur la 6-H, grâce à la suspension hydropneumatique.

En intégrant le facteur "douceur de suspension " à l'ensemble de ceux qui conditionnent l'excellence de la tenue de route, la suspension hydropneumatique concille les increncibables.

Ainsi, plus encore que sa sœur ainée, la "6-H colle à la route".





La « 15 », un véhicule de choix pour donner la chasse aux gangsters. Elle fut même appréciée par la police du Vénézuela!



Une seule voiture pour les ministres, les policiers et les rallyemen

Bien qu'elle ne bénéficiat pas d'un nom prestigleux comme Delage, Delahaye ou Talbot, la « 15 Six » se forgea elle-même ses lettres de noblesse par ses qualités routières exceptionnelles.

Ses performances, sa tenue de route, son freinage, son habitabilités sa carrosserie discrète lui valurent rapidement la faveur des gens aisés qui souvent la préféraient à des voltures plus coûteuses mais moins sû-

La « 15 » était une voiture intéressante pour les rallyemen musclés. On en vit souvent au rallye de Monte Carlo. Elle remporta le rallye de Sestrière en 1953



Simpo PDF Merge res, des services officiels (ministres, Unregistered Version - http://ww

préfets, généraux etc...) des polices (en France et même au Vénézuéla) etc... sans oublier les mauvais garcons à qui elle permettait d'échapper aux curieux et aux éventuels poursui-

La « 15 Six » fit également la joie des sportifs. Elle figura honorablement dans maints rallyes, Monte Carlo notamment. Elle remporta le rallye de Sestrière en 1952.

> A cette époque la firme ne voyait pas la compétition d'un bon œil. Pourtant un concessionnaire n'hésita pas à exposer la « 15 » que Seibert et Bolz avaient menée à la victoire dans le rallye de Sestrière



La « 15 » et les carrossiers

Certains amateurs firent habiller leur « 15 » par des carrossiers en renom comme Figoni ou Graber. Au Salon 1952. le « Squale » de Figoni se vit décerner le Grand Prix de l'Automobile Française par la Société d'Encouragement à l'Art et à l'Industrie.

D'autres carrossiers se contentèrent de transformer la carrosserie de série : ailes modernes avec phares intégrés, calandres spéciales, arrière rallongé, pavillon découvrable, intérieur garni de cuir etc...

Le célèbre carrossier Figoni avait utilisé une plate-forme de « 15 » pour réaliser de « 15 » pour réaliser « le Squale », un élégant coach qui fut primé au salon de 1952 par la Société d'Encouragement à l'Art et à l'Industrie



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.La « 15 H »,

La « 15 H », voiture présidentielle

Lorsque Citroën cessa la production, la Présidence de la République acquit 3 plates-formes de « 15 Six H ». L'une fut confiée à Franay qui la carrossa en limousine sur un très beau dessin de Philippe Charbonneaux. Les dernières marques françaises de prestige avaient fermé leurs portes les unes après les autres, il fallait donc construire une voiture pour le Chef de l'Etat, lui évitant ainsi d'utiliser un modèle étranger. La « 15 » présidentielle, véritable limousine de grande classe, fut présentée au Salon de 1955. Elle resta longtemps une habituée des réceptions officielles avec le Président Coty d'abord et le Général de Gaulle ensuite.

Tes Etablissements Franay ayant cessé leurs activités, lis ne purent réaliser la « 15 » torpédo que désirait également la Présidence de la République. C'est Chapron qui modifia le dessin original et construisit la volture. Assez lourde quand la capote était fermée, elle retrouvait une certaine élégance lors des défilés officiels par beau temps. Elle comportait une main courante permettant au Président et à son visiteur de se tenir debout.

L'Elysée ne fit jamais habiller la troisième plate-forme. La cinquième république resta pourtant fidèle à Citroën : « DS » Chapron pour le Général de Gaulle, « SM » Chapron pour le Président Pompidou.

Citroën construisit 48 000 « 15-Six » pour voir à nouveau une 6 cylindres française. Malgré son robuste appétit et sa direction athlétique, les « Citroënistes » apprécièrent lonatemps le

moteur souple et la tranquille stabilité de celle que l'on avait surnommée en son temps « la reine de la route ». Aujourd'hui, elle fait la joie de nombreux collectionneurs.

> La « 15 Six H » présidentielle attendant René Coty devant l'Hôtel de Ville. Pour faciliter la concrétisation de son excellent dessin, Philippe Charbonneaux avait emprunté quelques éléments à des modèles de série : pare-brise et pare-chocs de Ford « Comète », lune de Ford « Comète », lune de arrière de Buick, feux arrière de Chevrolet, etc.







Photo du haut : La Présidence de la République avait chargé Chapron de construire une « 15 Six » torpédo. Sa silhouette paraissait beaucoup moins lourde lorsque la capote était baissée

Photo du bas : Il fallut attendre 15 ans avant que Citroën construisit à nouveau une 6 cylindres. La « reine de la route » fait aujourd'hui la joie de nombreux collectionneurs : peut-être qu'un jour, la « SM », autre voiture aux qualités exceptionnelles, viendra la rejoindre dans le cœur des « fanatiques à caction fr

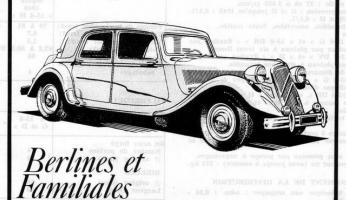
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://w

CITROËN

"TRACTION AVANT"



15 G, 15 D, 15 H.



REVUE TECHNIQUE SUITOMOBIIO

Nous tenons à remercier ici les services « Relations Presse » et « Après-Vente » de la Société des Automobiles Citroën pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la réalisation de nos travaux.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://ww

CARACTÉRISTIQUES ET GÉNÉRALITÉS

Dates de sorties

« 15-6 » type G _ 1938, 1939 et 1945 à 1948

« 15-6 » type DB - 1947, 1948. « 15-6 » type DV - 1948 à 1956.

« 15-6 » type H - 1953 à 1956.

I. - MOTEUR

Type « 15-6 G » : sens de rotation à droite vu du conducteur.

Types « 15-6 DB, DV, H » : sens de rotation à gauche vu du conducteur.

6 cylindres en ligne,

Alésage \times course : 78 \times 100 mm.

Cylindrée : 2867 cm3.

Puissance fiscale: 16 CV.

Puissance réelle : 77 ch à 3 800 tr/mn.

Taux de compression : G et D jusqu'en 1949 : 6,2/1. D depuis 1949 et H: 6,5/1.

Chemises humides, amovibles, fonte traitée.

Vilebrequin:

- Types « 15-6 G » et « 15-6 DB » : fixation sur
- volant moteur par plateau à six trous lisses ; Type « 15-6 DV » et « H » : fixation sur volant moteur par plateau à six trous taraudés.
- Couronne de démarreur : Type « 15-6 G » : montée sur moyeu de damper plein et disque d'insonorisation;
- Types « 15-6 DB », « DV » et « H » : montée sur moyeu de damper à trois bras et sans disque d'insonorisation.

Soupapes verticales en tête commandées par culbuteurs.

Arbre à cames 4 portées, entraîné par chaîne double. Refroidissement par eau avec pompe, radiateur et

Graissage sous pression par pompe à engrenages. Poids du moteur nu (avec pompe à essence) : 221 kg.

FONCTIONNEMENT DE LA DISTRIBUTION

Avec jeu théorique aux soupapes : adm. : 0,34 éch. : 0,41 mm.

	3.6	A SECURITOR I	En degrés	En mm
		admission	3* 45*	0,1 88,7
Avance	ouverture	échappement échappement	45.	88,7 1,2

Levée des soupapes : 8,15 mm.

REGLAGE DES CULBUTEURS

A chaud, après 15 minutes de marche au ralenti. Adm. : 0,15 mm - Ech. : 0,20 mm.

CARACTERISTIQUES DE LA CULASSE

Types	« 15-6 G » « 15-6 D » depuis 1949 « 15-6 H »	« 15-6 D » Jusqu'à 1949
Hauteur de culasse (mm)	87,2 à 89,2 95	84 à 86 6,7 1,5 92,2 à 94,2 95,3
Cm3 enlevés pour 1 mm de rabotage		4

VILEBREQUIN

	« 15-6 G et D »	« 15-6 H »
En acier forgé Nombre de portées Ø origine (mm)	4 50	4 55
BIELLES ∅ origine (mm) Largeur (mm)	48 33	48 33

PISTONS

En alliage léger, à fond plat.

Jupe fendue. Jeu dans la chemise : 0,05 à 0,07 mm.

Dimensions des segments :

Etanchéité : Ø 78 × 2,5 mm ;

Segment à gorge : Ø 78 × 3 mm;

- Racleur : Ø 78 × 4 mm.

SOUPAPES

Simpo PDH	Merg	(stellitée)
Angle total	120° 37 8,95 112,75	120° 33,8 8,95 114,25

RESSORTS DE SOUPAPES

412	Ressort extérieur	Ressort intérieur
Longueur libre (mm) Ø extérieur (mm)	46,5 $30 + 0,3$	$\frac{43}{20+0.3}$
	-0,2	-0
Ø du fil (mm)	3,5	2,5
Nombre de spires	7,5	9,8
Sens d'enroulement	Droit	Gauche

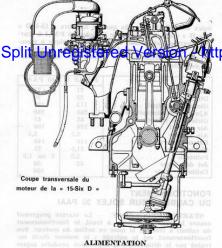
Tarage (longueur sous charge) : Extérieur : 29 mm sous 29,5 ± 2 kg ou 37 mm sous $14,6 \pm 1 \text{ kg}.$

Intérieur : 27 mm sous 16 ± 0.75 kg ou 32,8 mm sous 9.7 ± 0.5 kg.

GRAISSAGE

POMPE A HUILE

Pression sur banc d'essai : 2,5 kg/cm2 à 1 000 tr/mn de la pompe, huile à 60/65° C. Débit par trou calibré Ø 2,8 mm.

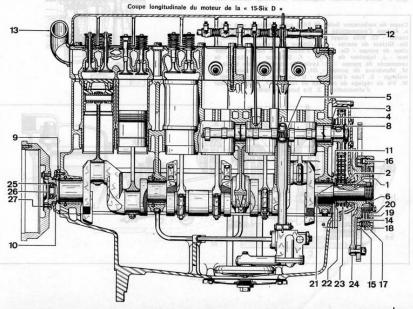


POMPE A ESSENCE

SEV-Marchal 4 BT, Guiot type K.

CARBURATEUR

Les modèles « 15-6 G » sont équipés du carburateur



www.traction.fr

Solex 30 FFIAP 2 tandis que les moteurs « 15-6 D » et « H » sont alimentés avec le Solex 30 PAAI à star-ter progressif et pompe de reprise mécanique à membrane. Tous que sont des hioulit corps des productions des lements des régime sont Split Unitegiste de Version - http://www.news.reprise simultance et les éléments de régime sont

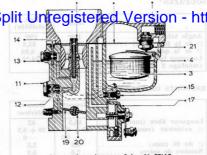
	FFIAP 2	30 PAAI
Montage	21	21
Diffuseur	23	24
Gicleur principal		120
iutage d'automaticité	280	280
Gicleur de ralenti	45	45
Air ralenti	120	100
Air starter		5,5
Essence starter		140
Flotteur (g)		21
Pointeau		2 ou 1,5
Jet de pompe		50
Calibreur d'air		100

FONCTIONNEMENT DU CARBURATEUR SOLEX 30 PAAI

STARTER PROGRESSIF.— Le starter progressif assure la mise en marche à froid, le fonctionnement du ralenti à froid et la mise en action du moteur. Son fonctionnement est le suivant : le moteur étant entraîné par le démarreur, la dépression produite aspir l'essence d'une réserve située au-dessus du gicleur d'essence (Gs), celle-ci traverse le canal (b) et les orifices OI et O2 préalablement démasqués par le déplacement du clapet, sous l'action de la commande du starter. L'air pénétrant par le gicleur (Ga) se mélange à l'essence en aval du clapet (C).

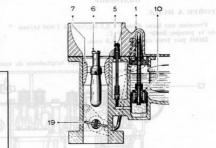
Dès que le régime du moteur s'élève, par suite de son échauffement, la quantité d'air augmente, alors que le débit d'essence augmente beaucoup moins vite

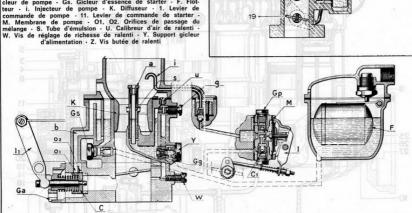
Coupe du carburateur Solex 30 PAAI sur « 15-Six D » et « H » a. Ajutage d'automaticité - b. Canal de starter - c. Clapet de starter - C. Bille clapet de pompe - g. Gicleur de ralenti - Ga. Gicleur d'alimentation - Cp. Gicleur d'espence de starter - F. Flot-Gleur d'espence de starter - F. Flot

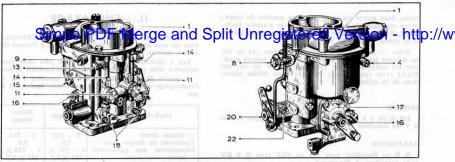


Coupes du carburateur Solex 30 FFIAP

1. Dessus de cuve - 2. Joint - 3. Floteur - 4. Axe de flotteur - 5. Injecteur de pompe - 6. Ajutage d'automaticité - 7. Diffuseur - 8. Axe du levier de pompe de reprise - 9. Vis pointeau de diffuseur - 10. Piston de pompe de reprise - 11. Portegicleurs principaux - 12. Gicleur sprincipaux - 13. Gicleur de ralenti - 14. Calibreur d'air de ralenti - 15. Gicleur de starter - 16. Calibreur d'air de rater - 17. Starter - 18. Vis de richesse de ralenti - 19. Papillons - 20. Axes de papillons - 21. Pointeau - 22. Vis de butée de papillons - 21. Pointeau - 22. Vis de butée de papillons







Eléments de réglage du carburateur 30 FFIAP sur « 15-Six G » (voir désignations des pièces page précédente)

sons l'action d'une entrée d'air qui soustrait partiellement le gicleur (Gs) à l'influence de la dépression. Cet appuuvrissement est complété par le déplacement du clapet (C) obturant successivement les orifices OI et O2; il est ainsi réalisé progressivement pendant toute la course du clapet (C) et, par conséquent, de la tirette de commande à laquelle ce dernier est relié.

POMPE DE REPRISE. — Ce dispositif injecte une quantité d'essence supplémentaire de la façon suivante :

Le papillon étant fermé, position de ralenti, la membrane (M) maintenue en place par un ressort, permet le remplissage d'une réserve-d'essence. D'autre part, la membrane (M) est solidaire de l'accélérateur par le moyen d'une biellette reliée à l'axe des papillons de gaz.

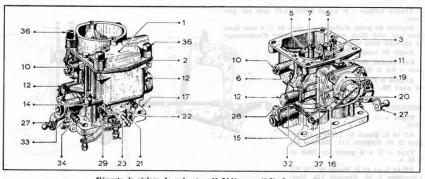
Far conséquent, au moment précis de l'ouverture des papillons, le mouvement de l'axe provoque un déplacement instantané de la membrane (M) qui chasse ainsi l'essence de la réserve par le gicleur (Gp) dans les injecturs débouchant dans les diffuseurs.

La dimension du gicleur (Gp) règle la vitesse d'injection. CORRECTEUR COMPLEMENTAIRE DE RI-CHESSE. — Ce dispositif réduit la richesse du mélange carburé à fond, lorsque les papillons de gaz sont ouverts en grand, l'axe de la pompe formant clapet obstrue, en fin de course, le canal d'arrivée d'essence à la pompe, supprimant ainsi l'appoint d'essence supplémentaire.

RÉGLAGE DU RALENTI (TOUS MODÈLES)

Le réglage du ralenti s'obtient en opérant sur la vis de réglage (22) sur FFIAP ci-dessus ou la vis de réglage (34) sur PAAI ci-dessous du papillon qui fait varier la vitesse de rotation du moteur.

En opérant sur les vis de richesse (18) sur FFIAP ou (29) sur PAAI, qui agissent sur la quantité d'essence débitée par les gicleurs du ralenti. L'action de ces vis étant d'une grande sensibilité, on devra agir très progressivement et avec beaucoup de précaution. Le moteur étant à l'arrêt, serrer à fond les deux vis de richesse puis les desserrer d'un tour complet, Mettre le moteur en route. Attendre qu'il ait une température suffisante. Si le moteur « galope », le mélange est trop



Eléments de réglage du carburateur 30 PAAI sur « 15-Six D » et « H » Principales pièces. — 1. Couvercle de cuve • 2. Vis fixation flotteur • 3. Injecteurs de pompe • 5. Diffuseurs • 6. Vis fixation diffuseur • 7. Ajutages d'automaticité • 10. Gicleurs de ralenti • 11. Gicleur de pompe • 12. Bouchons support gicleur principal • 14. Gicleur essence de starter • 15. Tige commande de pompe • 19. Pompe de reprise • 21. Gicleur air de starter • 22. Starter • 27. Levier commande papillons • 29. Vis de starter • 34. Vis butée de papillon

riche, donc serrer les vis d'un même nombre de tours ; riche, donc serrer les vis d'un meme nombre se s'arrête facile-si au contraire, le moteur « boite » et s'arrête facile-ment, il supperfuir product d'un même nombre de tours.

| Company | Company

Nota. — Les vis de réglage de richesse (18 ou 29 ne doivent jamais être serrées à fond. Ne jamais modifier les calibreurs d'air (14) sur FFIAP ou (u) sur PAAI (voir coupes page 76), car leurs débits dépendent de la cylindrée.

ALLUMAGE

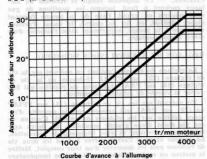
BOBINE

RB E 50 6 V 6 cyl. ou Marchal Sixil Hyper bobine 6 V ou Ducellier 6 V Super Six ou 2071.

ALLUMEUR

R B ou Ducellier, type 559 ou SEV type N 6 KY sans correcteur à dépression.

Ordres d'allumage : sur modèle « G » : 1-5-3-6-2-4 nº 1 à l'avant) - sur modèles « D » et « H » : 1-4-2-6-3-5 (nº 1 à l'avant).



Avance initiale: 8° avant PMH (0,61 mm sur pis-

ton). Repères du point d'allumage : pige de Ø 6 mm dans trou sur côté droit couvercle du carter d'embrayage

et encoche dans volant moteur. Angle de cames : 38°.

Ecartement des contacts de rupteur : 0.4 ± 0.05 mm.

Avance à l'allumage : voir courbe et page 89.

ROUGIES

Types « G » et « D » jusqu'en 1949

AC 44 L, Bosch W 175 T1, Champion H 10, Eyquem 111, Marchal 36.

Type « D » à partir de 1949 et « H ».

AC 44 L ou 45 F, Bosch W 175 T1, Champion L 10, Eyquem 112, Marchal 35 - 36.

II. - EMBRAYAGE

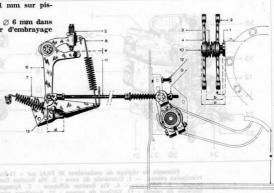
carter moteur.

Les « 15-6 G » et « D » jusqu'en juin 1950 sont équipées d'un embrayage bidisque fonctionnant à sec. A partir de juin 1950 et sur les modèles « H », l'embrayage est monodisque et fonctionne également à

Caractéristiques	Bidisque	Mono- disque
Ø disque (mm) Epaisseur du disque (mm) Dimensions des garnitures (mm) Qualité des garnitures Nombre de ressorts Longeur libre (mm) Ø extérieur (mm) Ø du fil (mm) Nombre de spires Sens d'enroulement Tarage (longueur sous charge)	124 × 3,2 Ferodo A 3 S 6	

REGLAGE DES LINGUETS

serve d'essènce, D'autre part solidaire de l'accélérateur par	Bidis	sque	Mono	
e reifer à l'axe des papillons	«G»	« D »	« D et « I	» I »
Entre face bague d'appui et le plateau (mm)	42,1	44,1	45,2	les olac slosi
Entre plateau et carter porte-linguets (mm)	16,1	16,1	17,8	Lan



Cotes de réglage de la garde de l'embrayage monodisque



REGLAGE DE LA GARDE D'EMBRAYAGE

V. - TRANSMISSION Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://w Aux roues avant par demi-arbres à deux joints de

- « 15-6 D » et « H » (embrayage monodisque), cote « d » : 32,5 à 33,5 mm (voir figure) réglable par longueur tige (11) et cote « a » : $1,75 \pm 0,25$ mm par cale glissée sous la tige (5).

III. - BOITE de VITESSES

La boîte a trois vitesses avant et une marche arrière. Les 2º et 3º sont synchronisées.

Type « 15-6 G » : mise en marche à l'étage inter-

Types « 15-6 DB », « DV » et « H » : mise en marche à l'étage supérieur avec nez support de manivelle.

Le graissage est assuré par pompe à palettes.

La boîte est construite de telle sorte que trois engrenages sont toujours en prise pour n'importe quelle combinaison en marche avant et quatre pour la mar-

Poids de la boîte de vitesses : 73 kg.

Les rapports sont les suivants :

	« G »	«D» et «H»
1" vitesse	$\frac{21}{34} \times \frac{18}{38}$	= 0,292
2• vitesse	$\frac{21}{34} \times \frac{29}{26} = 0,688$	$\frac{21}{34} \times \frac{28}{27} = 0,640$
3. vitesse	$\frac{21}{34} \times \frac{34}{21}$	=1,
Marche arrière	$\frac{21}{34} \times \frac{18}{24}$	$\times \frac{20}{38} = 0,244$

Le couple conique est à taille Gleason.

Nombre de dents du couple conique : 8 × 31.

Rapport de démultiplication : 0,258.

Le premier modèle de différentiel comportait quatre satellites. Le second n'en a que deux.

Couple compteur : 6 × 11. Erreur en % : 1,6.

IV. - ESSIEU AVANT

RÉGLAGE GÉOMÉTRIE (à vide)

	« G » et « D »		«H»
ania esintestan va	Berline	Familiale	fa-avale39
Carrossage	1° ± 30'	1.30	0 à 0°35'
Chasse Parallélisme	0° ± 15'	0° ± 15'	1° ± 15'
(ouverture (mm) Rayon de bra-	0 à 2	0 à 2	. 0 à 2
quage (m)	6,9	7,2	6,9

Poids de l'essieu avant : 109 kg.

cardan dont l'un double (homocinétique) côté roue et manchon coulissant.

Amortisseurs « Bibax ».

Les arbres de cardan avant ne sont pas porteurs.

VI. - DIRECTION

Type à crémaillère.

Colonne de direction directe. Transmission du mouvement aux roues par barres d'accouplement et leviers.

Crémaillère appliquée sur pignon par un poussoir réglable, appotocossité appollution de la granasificant.

VII. - ESSIEU AR

RÉGLAGE GÉOMÉTRIE (tous types) (à vide)

Carrossage : 1° ± 30'.

Parallélisme (pincement) : 0 à 1 mm.

Poids de l'essieu arrière : 65 kg.

VIII. - SUSPENSION

AVANT

Barres de torsion longitudinales et parallélogramme déformable.

Sur le modèle « H », une barre anti-roulis est montée entre les deux bras inférieurs de suspension.

ARRIERE sur « 15-6 G » et « 15-6 D »

Barres de torsion transversales avec essieu cruciforme.

ARRIERE sur « 15-6 H »

Roues tirées avec deux éléments hydropneumatiques formant parties élastiques (azote) et amortisseurs (clapets).

Eléments de suspension mis en pression par huile refoulée par une pompe à pistons avec interposition d'un accumulateur-conjoncteur-disjoncteur,

Hauteur de la suspension arrière réglée par un correcteur à tiroir à fonctionnement automatique et ma-

Diamètre des cylindres de suspension : 38 mm.

Tarage des sphères de suspension : 43 kg/cm2.

Tarage de l'accumulateur principal : 65 kg/cm2.

Caractéristiques des barres de torsion

Simpo PDF a staint and a seritar-limit a soor blor (supplisherometr)	Tous types sauf « H »	MIN TY	
Barres avant	ndill a literal	Human A	
Longueur totale (mm)	766	1 250	
Ø du corps (mm) Longueur des cannelures	25,8	25	
(mm)	40,5	40,5	
Ø des cannelures (mm)	31,9	31,9	
Barres arrière			
Longueur totale (mm)	624	300	
Ø du corps (mm)	25.2	Tyne 5	
Longueur des cannelures			
(mm)	27/28	Colours	
Ø des cannelures (mm)	31.9	a inemey	

Amortisseurs : hydrauliques, télescopiques sur les quatre roues.

Les amortisseurs sont repérés par une lettre frappée au bas de la jupe :

- Pour l'avant : R (L sur anciens modèles) ;
- Pour l'arrière : berline : S (M sur anciens modèles) familiale : T.

Longueur (entraxe des trous de fixation sur amortisseur comprimé) : $321\,\pm\,2,5$ mm.

Contenance (huile minérale SAE 40) : 160 ± 5 cm3.

HAUTEUR SOUS COQUE (mm)

		«G» et «D»		« H »
		Berline	Familiale	- TOTAL
Avant	Mirrag.1	275 + 5	275 + 5	251 ± 5
Arrière	21041314	295 + 11,5	313 + 11,5	277 ± 5

Split propagation of points

y a lieu.

- · Placer le véhicule sur un sol plan et horizontal.
- Les hauteurs sous coque étant correctes, placer des pesons sous chacune des quatre roues (utiliser les pesons 2310-T). Centrer très exactement la roue sur le plateau du peson. (Dans le cas où l'on ne possède qu'un peson, il faut nécessairement placer sous la roue opposée du même essieu une cale de même épaisseur que le peson. Relever le poids indiqué. La différence relevée sur les deux roues d'un même train ne doit pas dépasser 30 kg. Dans le cas contraire, il faut agir sur le réglage des barres de torsion).

Exemple : un véhicule est plus lourd à l'avant gauche :

- a) Desserrer la sphère d'appui du levier de réglage de la barre de torsion avant gauche de un ou deux tours suivant la différence de poids à reprendre (utiliser la clé 2302-T).
- b) Serrer l'avant droit d'un nombre de tours égal à la moitié de ceux desserrés à l'avant gauche.
- c) Desserrer l'arrière droit comme l'avant gauche (utiliser la clé 2304-T).
- d) Serrer l'arrière gauche comme l'avant droit.
- Si le véhicule était plus lourd à l'avant ddroit, il faudrait procéder en sens inverse. De même pour l'essieu arrière.
- La répartition des charges sur chaque roue a une grosse importance pour la tenue de route, le freinage, l'usure des pneus. Il est nécessaire, après chaque intervention ayant entraîné un déréglage des barres de torsion ou un redressage de la coque, de régler la répartition des poids.

La répartition des charges a également plus d'importance que la hauteur sous coque. Il faut s'assurer toutefois que la hauteur minima est respectée (voir tableau). Si l'on ne peut obtenir cette condition, c'est que la coque est vrillée,

Angellande de Calour Papitage IX. - MOYEUX et FREINS

MOYEUX

AVANT porteur sur roulement unique à double rangée de billes, entraînement par arbre à cannelures.

Eléments de suspension mis en pression par holle

ARRIERE sur deux roulements Timken (« 15-6 G » et « D ») ou deux roulements à billes (« 15-6 H »). Réglage du jeu sur « 15-6 G » et « D » : serrage à 10 m.kg puis desserrage de 1/4 de tour pour obtenir un jeu transversal de 0,05 à 0,17 mm.

Réglage du jeu sur « 15-6 H » : par entretoise élastique entre les deux roulements, jeu : 0,03 mm. Serrage de l'écrou : 9 à 10 m.kg.

FREINS

Hydrauliques Lockheed.

Ø tambours (12") ; 305 mm.

Mattre-cylindre : Ø 1" (25,4 mm).
Cylindres récepteurs AV (2 par frein) : Ø 1 1/4", Sp.
(Cylindres récepteurs AR (1 par frein) : Ø 1",
Cylindres récepteurs AR (1 par frein) : Ø 1", Frein à main à commande mécanique sur roues AR.

GARNITURES FREINS AV

Dimensions - 15-Six G: 320 ×45 × 5 mm,

- 15-Six D et H : 288 × 45 × 5 mm. Possible en rechange : $280 \times 45 \times 5$ mm. Qualité : Ferodo 504 ou Mintex M 16.

GARNITURES FREINS AR

Segment AV : $320 \times 45 \times 5$ mm. Segment AR : $288 \times 45 \times 5$ mm

ou en rechange segment AV et AR : 320 × 5 mm.

Qualité : Ferodo 4 Z ou Mintex M 16.

X. - EQUIPEMENT ELECTRIQUE

BATTERIE

6 volts, 90/105 Ah. Encombrement : 270 × 175 × 240 mm.

DYNAMO

Ducellier type 259, ou Paris-Rhône G 11 R 56 ou Citroën, à régulateur.

Vitesse de conjonction : inférieure à 950 tr/mn.

RÉGULATEUR (« 15-6 » modèles « G » et « D »)

Sur dynamo à bobines cuivre : SP 1 ou SP 45 nouvelle référence 1286.

Sur dynamo à bobines alu : SP 12.

Sur tablier (« 15-6 » modèles « G » et « D ») :

Citroën RT 85, SNA R2-S1.

Sur tablier (« 15-6 » modèles « H ») : SP 5 nouvelle référence 1276, SNA, R 12, S1, ED 2 S 10, Cibié

En rechange : Ducellier 8271 avec dynamo type 259.

DÉMARREUR

Démarreur à lanceur à inertie de marque Citroën, ou Ducellier 414 ou Paris-Rhône D 11 B.

XI. - DIVERS

ROUES ET PNEUMATIQUES

ROUES : « 15-6 G » : roues « Pilote »

« 15-6 D » et « H » : en tôle d'acier embouties, galbées, fixation par cinq écrous. Type 5×20 BM.

Voile maxi admissible sur face intérieure des jantes avant : 4 mm. 8.0 4 8.0 2 (8 H 8-8)

Pression de gonflage (kg/cm²) :

	. AV	,AR	Type de pneus Michelin
« 15-6 » berline	1,400	1,600	« Pilote » 185 × 400
« 15-6 » familiale	1,600	1,700	
« 15-6 » berline « 15-6 » familiale	1,450 1,600 (1)	1,600 (1) 1,700 (1)	« X » 185 × 400
« 15-6 Н »	1,550	1,700	« X »
	(2)	(2)	165 × 400

- (1) Peut être ramenée à 1,450 kg/cm2 pour utilisation par une ou deux personnes.
- (2) Peut être ramenée à 1,500 kg/cm2 pour utilisation par une ou deux personnes.

DIMENSIONS (m) ET POIDS (kg)

to shart so about an abutes of chales	Berline	Familiale
Longueur hors tout	4,76	4.96
Largeur hors tout	1,79	1,79
Hauteur à vide	1,56	1,58
Empattement	3,087	3,272
Voies avant et arrière	1,487	1,487
Poids à vide	1 325	1 330
Poids à vide sur l'avant	800	800
Poids à vide sur l'arrière	525	530
Poids maximum en charge	1 800	2 005
dont sur avant	860	935
dont sur arrière	940	1 070
Nombre de places	5	9

PERFORMANCES

paree dure on 12X9	Modèles « G » et « D »	Modèle « H »
miones du boitler	185 × 400	165 × 400
férence de roulement oneu (m)	2,070	2,004
arcourus par tour/ (m) en 3°	0.534	0.518
pour 1000 tr/mn en 3° (km/h)	32,13	31.08
m/h) au régime	94,18	31,08
sance (3 800 tr/mn)	122	118

CAPACITES ET LUBRIFIANTS

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://v

	Lubri- fiants et in- grédients	Modèles «G», «D»	Modèle « H »	Fréquences (km)	
				Niveau	Vidange
Huile moteur	20 W 40	7 1 2,2 1	7 1 2,5 1	1 000	5 000
Boîte de vitesses-différentiel	Was the second property of	3,5 1 12 1	2,75 1 12 1	5 000	20 000
Réservoir freins Lockheed	Lockheed n* 5	0,85 1	0,85 1	1 000	on en rechi × 5 rom.
Réservoir système oléopneumatique	Antar FH 6*	M 16.	2,1 1	Ferodo 6 2	Canillé :
Réservoir à essence	131	70 1	75 1	DUIPEN	X - Ed
Moyeux avant et arrière	Mobil- grease n* 5				18 000

^{*} Peut être remplacé par liquide rouge LHS 2 après vidange et rinçage du circuit.

ENTRETIEN (all autor 12 (m) AAGGAAAM

Graissage spécialisé (graisse adhésive).

Tous les 1500 km : rotules de pivots de fusée et de direction.

DIMENSIONS DES ROULEMENTS

17×40×12
15×35×11
° 30×72×30,1
30×72×30,1
30×72×17
40×90×23
38×85×25,4
30×72×19
45×85×25,4
30×62×16
45×85×20,5
25×80×21
Vitesse pou
17×47×14
35×72×17

Roulement à billes du pignon intermé- diaire de marche arrière (2° modèle seulement)	17×40×12
Roulement à rouleaux arrière du pignon d'attaque (2º modèle seulement)	45×80×30
Roulement à billes de butée arrière du pignon d'attaque (2° modèle seulem.)	45×85×19
Roulement à billes du chapeau de diffé- rentiel (2° modèle seulement)	30×72×19
Roulement à rouleaux du boîtier de différentiel	45×85×28
Roulement de moyeu avant	45×90×40
Roulement Timken de moyeu arrière	35×72×17
Roulement à billes de dynamo	17×47×14

COUPLES DE SERRAGE (m,kg)

Ecrous de culasse : 1^{er} serrage : 2 à 3 - 2° serrage : 5,5.

Ecrous de chapeaux de paliers : 11 à 12.

Ecrous de bielles : 3,5 à 4,

Vis de couronne : 7 à 8.

Ecrous de moyeux avant : 28 à 30.

Ecrous de moyeux arrière : 10, puis desserrer de 1/4 de tour.

Chapeaux de moyeux arrière : 5.

Ecrous des raccords de canalisations hydrauliques de suspension (« 15-6 H ») : 0,6 à 0,8.

I. - MOTEUR

DÉMONTAGE DU MOTEUR

Démonter les tubulures d'admission et d'échappe-

Déposer la pompe à eau avec les tubulures assemblées, retirer la courroie.

Enlever le couvre-culbuteurs, le tube de graissage, la culasse, les tiges de culbuteurs et dégager les poussoirs.

- Dévisser les goujons de culasse et placer le moteur à l'envers.

Déposer la pompe à huile avec la tuyauterie, dégager les raccords coniques du carter-cylindres.

Caler un maneton du vilebrequin avec une pièce de bois.

Déposer le moyeu de damper avec le disque portecouronne de démarreur, dévisser l'écrou et retirer le damper.

Démonter le carter de distribution.

Dévisser l'écrou du pignon d'arbre à cames et celui-ci de la poulie double, retirer la poulie.

Déposer l'ensemble pignons et chaîne de distribution (avec un tournevis ou un petit levier). Démonter la bride de butée de l'arbre à cames et retirer la coquille d'étanchéité.

ATTENTION aux rondelles de réglage de la position de la poulie double, dont l'épaisseur a été déterminée par l'usine au montage.

Retirer le volant moteur et enlever la cale de bois. Démonter les chapeaux de paliers qui seront repé-

rés avec les coussinets. Dégager l'ensemble vilebrequin, bielles et pistons.

Coucher le bloc-cylindres sur le côté et enlever les

Retirer la demi-coquille d'étanchéité sur le carter et celle du chapeau de palier. Dévisser les bouchons AV et AR de circulation d'huile.

Retirer le graisseur de chaîne, les pieds de centrage du carter de distribution, les supports latéraux et le flotteur indicateur d'huile du carter inférieur.

- Démonter les bielles du vilebrequin (repérer les

Démonter les bagues des pieds de bielles.

vent être réutilisés, les amener à une température de 60° C environ (en les plongeant dans de l'huile ou en les chauffant dans un four) pour dégager les axes qui seront pesés et appariés avec les pistons. DESHABILLAGE DE LA CULASSE

Séparer les pistons des bielles. Si les pistons doi-

Démonter les soupapes par le procédé classique (placer une cale de bois de 25 mm sous la tête des soupapes pour qu'elles ne descendent pas).

Déposer la rampe des culbuteurs. Retirer les goujons de fixation des rampes et des

tubulures d'échappement et d'admission. Retirer les guides de soupapes.

Démonter les culbuteurs et paliers de l'axe des culbuteurs. Extraire les rondelles expansibles de l'axe. Pour cette opération, traverser la rondelle avec une broche genre poinçon (les rondelles sont à remplacer après chaque dépose).

Déposer la pipe de sortie d'eau.

DEMONTAGE DE LA POMPE A HUILE

Démonter le filtre de la pompe et la tuyauterie d'huile.

Retirer le fond de la pompe et le pignon fou. Chasser les deux goupilles de fixation du pignon de commande. Dégager l'arbre du corps de pompe. Déplacer sur cet arbre le pignon fixe pour dégager les demi-segments d'arrêt. Dégager la clavette du pignon et sortir celui-ci.

Déposer le tube support de pompe, chasser l'axe du pignon fou, démonter le bouchon, le ressort et la

bille du clapet de décharge.

Retirer la bague du tube support de pompe à l'aide d'un mandrin, le tube étant maintenu à l'étau.

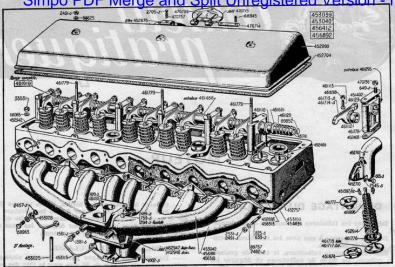
DEMONTAGE DE LA POMPE A EAU

- Débrancher la tubulure d'arrivée d'eau.

Démonter le couvercle de pompe, dévisser l'écrou. Dégager la poulie (elle sort à la main) ; dégager la clavette, les demi-segments d'arrêt de poulle, et sortir l'arbre avec sa turbine.

Démonter le palier de corps de pompe ; dévisser l'écrou presse-garniture, dégager la douille d'appui.

Simpo PDF Merge an Inregistered Version - http://ww



- Extraire la garniture à l'aide d'un tournevis.
- Chasser la douille bronze du corps de pompe (utiliser un mandrin épaulé). Chasser la bague bronze du
- palier. Déposer le graisseur « Hydraulic », le raccord de circulation d'eau, la vis de réglage de tension.
- Retirer la turbine de l'arbre en chassant la goupille.

REMONTAGE DU MOTEUR

HABILLAGE DE LA RAMPE DES CULBUTEURS

- Enduire d'Hermétic le repos des rondelles expansibles d'étanchéité, les monter et les aplatir au marteau
- Placer les supports, culbuteurs, rondelles, ressorts dans l'ordre ci-dessous sur l'axe préalablement huilé. L'extrémité de cet axe qui porte la clavette se monte

ATTENTION. - Les trous de graissage des culbuteurs sont toujours orientés vers le bas.

Décarer la positie (elle

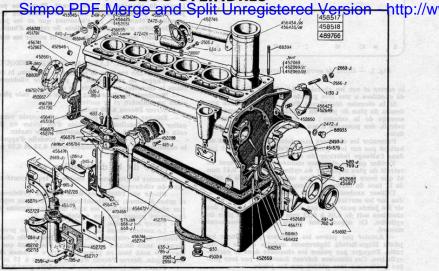
Commencer l'empilage par l'arrière :

- 1 : un support.
- 2 : une rondelle de 1 mm.
- 3 : un culbuteur droit.
- 4 : une rondelle de 1 mm.
- 5 : un ressort.
- 6 : une rondelle de 1 mm. 7 : un culbuteur gauche.
- 8 : une entretoise de 3,5 mm.
- 9 : un support.

- 10 : une entretoise de 3,5 mm.
- 11 : un culbuteur droit.
- 12 : une rondelle de 1 mm.
- 13 : un ressort.
- 14 : une rondelle de 1 mm.
- 15 : un culbuteur gauche. 16 : une entretoise de 18,5 mm.
- 17 : un support.
- 18 : une entretoise de 18,5 mm. 19: un culbuteur droit.
 20: une rondelle de 1 mm.

- 21 : un ressort.
- 22 : une rondelle de 1 mm.
- 23 : un culbuteur gauche.
- 24 : une entretoise de 3,5 mm.
- 25 : un palier (centre). 26 : une entretoise de 3,5 mm.
- 27 : un culbuteur droit.
- 28 : une rondelle de 1 mm.
- 29 : un ressort.
- 30 : une rondelle de 1 mm.
- 31 : un culbuteur gauche. 32 : une entretoise de 18,5 mm.
- 33 : un support.
- 34 : une entretoise de 18,5 mm.
- 35 : un culbuteur droit. 36 : une rondelle de 1 mm.
- 37 : un ressort.
- 38 : une rondelle de 1 mm.
- 39 : un culbuteur gauche.
- 40 : une entretoise de 3,5 mm.
- 41 : un support. 42 : une entretoise de 3,5 mm.
- 43 : un culbuteur droit.

BLOC-CYLINDRES



44 : une rondelle de 1 mm.

45 : un ressort.

46 : une rondelle de 1 mm. 47 : un culbuteur gauche.

48 : une rondelle de 1 mm.

49 : un palier.

HABILLAGE DE LA CULASSE

Mettre les guides en place ; la partie saillante doit être limitée à 17 plus ou moins 0,25 mm, mesurée depuis l'appui du ressort. Orienter le chanfrein du guide vers la chambre d'explosion (la partie conique du guide se trouve donc orientée vers le plan supérieur de la culasse).

Aléser les guides d'admission et d'échappement à 9 + 0.015 (-0.010) mm; utiliser un alésoir expansible.

Rectifier les sièges de soupapes. La largeur du siège doit être comprise entre 1,7 et 2,1 mm pour l'admission, et 2,2 à 2,5 mm pour l'échappement.

Extraire le siège seulement dans le cas où il est cassé ou brûlé.

Chauffer le siège à extraire en un seul point à l'aide d'un chalumeau équipé d'un bec de 350 litres. Arrêter le chauffage dès que la fusion commence. Laisser refroidir trois minutes environ et extraire le siège avec un tournevis.

Vérifier la propreté de l'embrèvement et du siège, bien enlever les bavures. Tremper le nouveau siège pendant 15 minutes dans l'azote liquide, le mettre en place et le rectifier.

Monter les goujons de collecteurs et de rampe sur la culasse.

Tarer les ressorts de soupapes. La longueur libre du ressort intérieur doit être de 43 mm ; elle sera de 37 mm sous une charge de 16 plus ou meins 0,750 kg. La longueur libre du ressort extérieur doit être de 46,5 mm ; elle sera de 29 mm sous une charge de 29,5 plus ou moins 2 kg, ou de 37 mm sous 14,6 plus ou moins 1 kg.

Monter la rampe sur la culasse, les soupapes, la pipe de sortie d'eau et enduire le joint d'Hermétic.

MONTAGE DES BAGUES DE PIED DE BIELLES

Monter les bagues à la presse et les aléser ; utiliser un alésoir expansible de 20 mm, à la cote de 20 plus 0,015 ou moins 0,020 mm.

MONTAGE DES PISTONS SUR LES BIELLES

Pour tenir compte de la conicité des alésages du piston et de son axe, un sens d'emmanchement doit être observé. Le plus grand alésage du piston est marqué au crayon bleu sur le bossage. Le plus grand diamètre de l'axe est marqué au crayon noir en bout de l'axe. Au remontage, faire coïncider ces deux repères.

Amener les pistons à une température d'environ 60° C pour permettre l'introduction « au pouce » de l'axe préalablement huilé. (Ne pas mélanger les axes qui sont pesés et appariés avec les pistons.) Placer les segments d'arrêt en s'assurant qu'ils sont bien engagés dans les gorges.

Vérifier le dégauchissement des bielles et pistons.

MONTAGE DES CHEMISES ET DE LA CULASSE

S'assurer de la propreté des surfaces d'appui dans



Fig. 1. - Ordre de serrage des écrous de culasse.

le carter et sur les chemises. Le réglage des hauteurs de chemises a une très grande importance.

Si la chemise désaffleure d'une façon excessive audessus du plan de joint du cylindre, elle se déforme au serrage de la culasse; au contraire, si elle est en retrait, des passages d'eau ou de gaz peuvent se pro-

Présenter les chemises sans joint, vérifier qu'elles ne boîtent pas sur leur portée et qu'elles ont un léger jeu

dans l'alésage inférieur du cylindre.

Vérifier que les chemises montées sans joint sont en retrait du plan supérieur du cylindre de 0,41 à 0,43 mm et que leurs faces sont dans un plan parallèle à celui de la face du carter (tolérance 0,05 mm).

Utiliser exclusivement les joints Hugo-Reintz ven-dus par les services des pièces détachées Citroën. Choisir les joints pour qu'avant serrage le dépassement des chemises soit de 0,08 à 0,12 mm au-dessus du plan de cylindre. Ce dépassement devra être soigneusement mesuré.

Accoler par paires les chemises pour placer les joints Hugo-Reintz légèrement enduits d'huile de lin cuite. Engager par paires les chemises dans le cartercylindres. Ces chemises doivent descendre par leur propre poids sans être gênées par les joints

Monter les goujons de culasse, serrer à 2 m/kg. Le filetage le plus court du goujon sera vissé dans le

outer l'arbre à cames, placer la bride de butée et serrer les vis à 2,5 m/kg. Rabattre les arrêtoirs sur les pans. Engager les poussoirs, huilés, dans le carter.

Placer le joint de culasse (le côté lisse sur les chemises) après l'avoir enduit d'huile moteur. Engager la culasse qui doit descendre par son propre poids sans être gênée par les joints. Serrer les écrous dans l'ordre indiqué (premier serrage à 2 m/kg, deuxième serrage à 5,5 m/kg) (fig. 1).

Replacer les tiges de culbuteurs.

Vérifier que les alésages ne sont pas déformés. L'ovalisation ou la déformation ne doit pas dépasser 0,03 mm, sauf dans les 20 mm du bas où l'on peut admettre 0.05 mm. Si la déformation dépasse ces tolérances, déposer la culasse, remplacer les joints des chemises par des joints moins épais, remonter la culasse et contrôler à nouveau la déformation.

- Ne plus démonter la culasse après le dernier contrôle constatant le bon montage des chemises.

Le jeu entre piston et chemise doît être compris entre 0,05 et 0,07 mm.

REMONTAGE DE L'EQUIPAGE MOBILE

- Huiler les portées de bielles sur le vilebrequin et monter celles-ci en orientant la fente des pistons du côté opposé à l'arbre à cames pour le 1er type ou inversement pour le second.

- Huiler les pistons, orienter les coupes des 2º et 4º segments à 180° par rapport à celles des 1° et 3°.

Engager le vilebrequin, muni des vis de fixation du volant, en guidant les pistons pour éviter les coincements.

Placer les coussinets inférieurs dans les pallers, Engager les lièges enduits d'Hermètic dans les

coquilles d'étanchéité, en s'assurant que ni les joints, ni l'Hermétic n'obturent les filets de retour d'huile.

Monter les chapeaux de palier et serrer les écrous de 11 à 12 m/kg.

REGLAGE DU JEU LATERAL DU VILEBREQUIN

Placer une rondelle de réglage de 0,05 mm, la rondelle d'appui de vilebrequin, le pignon de vilebrequin (sans la clavette) et le moyeu de damper.

Maintenir le vilebrequin à l'aide d'une cale placée

entre un maneton et le carter. Serrer l'écrou à 20 m/kg.

Enlever la cale et pousser le vilebrequin vers le palier côté distribution, à l'aide d'un levier ou d'un coin oblique placé entre un maneton et le carter.

Mesurer le jeu latéral entre la rondelle d'appui et le coussinet. Ce jeu sera compris entre 0,15 et 0,20 mm.

Montage de la distribution

Monter le graisseur de chaîne, le trou orienté vers l'axe du vilebrequin.

Placer sur l'établi les deux pignons (vilebrequin et arbre à cames) en faisant coıncider les deux repères (un réglet passant par les axes des deux pignons doit également passer par les repères) (fig. 2).

Placer la chaîne.

Le moteur étant au point mort haut du premier cylindre, fin de compression, monter l'ensemble chaînepignons, sans décaler ceux-ci, et en s'assurant que les clavettes sont bien en place sur l'arbre à cames et le vilebrequin. Serrer l'écrou d'arbre à cames à 13 m/kg.

Placer sur le vilebrequin la rondelle pare-huile et

monter le couvercle de distribution.

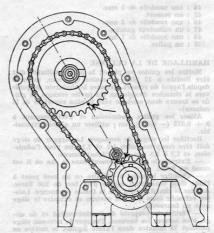
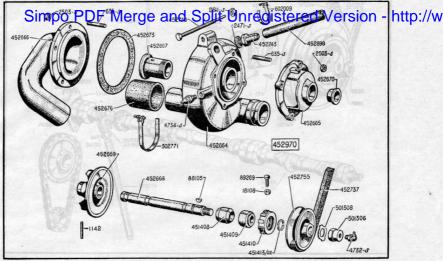
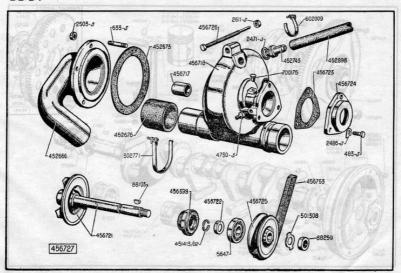


Fig. 2. - Calage des pignons de distribution. Si le repère du pignon de vilebrequin est entre 2 dents, il doit être en ligne avec les axes. S'il est sur une dent, il doit être à droite de la ligne des axes.

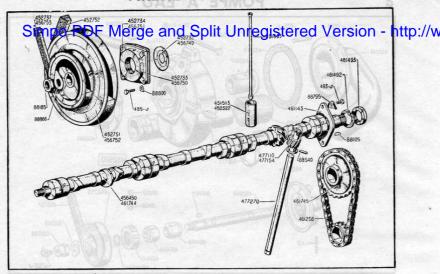


ÉQUIPAGE MOBILE

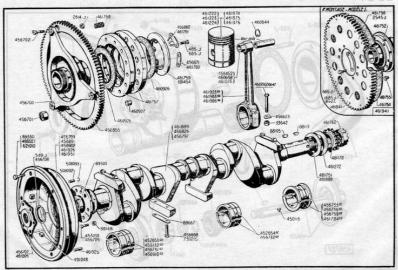
DB-DV

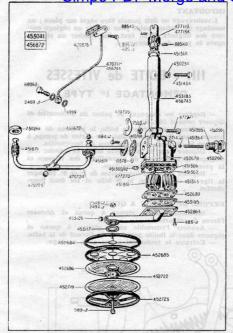


ARBRE A CAMES



ÉQUIPAGE MOBILE





Monter sur le bout d'arbre à cames (côté poulie double) la rondelle pare-huile.

Monter la coquille d'étanchéité avec le joint papier

enduit d'Hermétic, la centrer. Placer les rondelles d'épaisseur.

Monter la poulie double, placer l'arrêtoir et serrer l'écrou à 5,5 m/kg.

Monter le disque de couronne de démarreur et replacer le volant moteur. Sa position est repérée par un boulon décalé.

Placer le roulement enduit de graisse.

Monter la pompe à huile et la pompe à eau.

Régler le jeu des culbuteurs : 0,15 pour l'admission et 0,20 pour l'échappement.

Calage de l'allumage

Tourner le moteur pour amener le premier cylindre en fin de compression et revenir légèrement en arrière.

Introduire une pige de 6 mm de diamètre dans le trou du couvercle d'embrayage. Tourner le moteur dans le sens de la marche jusqu'à ce que la pige pénètre dans l'encoche du volant moteur. A ce moment, le moteur est au point d'allumage (8° au volant).

POMPES A HULE MOTEUR Spiniture of condensateur, le support ar cette many spiniture of condensateur of condensateur

Chercher le point exact de décollage des contacts des linguets. La lampe s'allume au moment précis du décollement. Placer la boutonnière du support au centre de sa course et serrer le support à cette position. Enlever le contact, la lampe témoin et la pige.

II. - EMBRAYAGE

DEPOSE DE L'EMBRAYAGE

Le moteur étant en place :

Vidanger le radiateur, déposer le capot, la calan-

dre avec la tôle inférieure du radiateur. Désaccoupler les supports entretoise droit et gau-

che du radiateur, desserrer les vis de fixation sur le tube support moteur pour dégager le radiateur. Retirer la durite inférieure et débrancher la supérieure. Desserrer les étriers de fixation du radiateur et

le basculer vers l'avant. Le maintenir avec un fil de fer pour éviter qu'il n'appuie sur le pare-chocs.

- Déposer la dynamo sans la débrancher.

- Déposer le couvercle d'embravage et retirer le chapeau avant de l'arbre de commande.

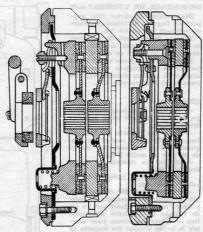
Démonter l'écrou de blocage, maintenir le volant à l'aide d'une broche placée dans un trou d'équilibrage. Dégager le ressort de butée.

Sortir l'arbre de commande. Pour cela, visser dans le trou central fileté une vis de 8 mm, d'une longueur de 50. Tirer l'arbre par la vis, il se dégage à la main.

Dévisser la tige de réglage, désaccoupler la tringle de commande de débrayage du levier double. Déposer la patte de fixation du ressort de rappel. Dégager la fourche avec la butée.

Placer les étriers de maintien des linguets.

- Dégager l'ensemble du carter.



Coupe de l'embrayage (à gauche : 1er type, Fig. 3. à droite : 2º type).

NOTA. - Certains carters ne permettent pas la sortie de l'embrayage, celui-ci venant toucher en deux points. Il stiff le le ce a la rime de proper de proper en ces deux points, en prenant la precausion de placer un chiffon pour éviter la chute des limailles dans le carter

Dégager le premier disque, repérer la position du presseur à l'aide d'un coup de pointeau, dégager le presseur et le deuxième disque.

POSE DE L'EMBRAYAGE

Pas de difficultés particulières. Prendre soin toutefois de placer la fourche de débrayage, munie de sa butée, en orientant la partie graphitée vers la bague d'appul des linguets.

REGLAGE DE LA GARDE

Visser la tige de réglage pour amener la butée de débrayage en contact avec la bague d'appui des linguets; en même temps, manœuvrer la pédale de dé-brayage à la main pour déterminer l'instant précis où la butée vient en contact.

A ce moment, desserrer la tige d'un tour, ce qui donne un jeu de 1,5 mm à l'attaque de la butée sur la

bague d'appui.

Maintenir la tige à l'aide d'un tournevis et serrer le contre-écrou.

NOTA. — Il est conseillé de toujours essayer de déposer l'embrayage, le moteur restant sur la voiture. Toutefois, sur les toutes premières voitures, cette opération n'est pas possible.

Dans ce cas, procéder comme suit : — Déposer le moteur.

Déposer le carter inférieur.

Déposer la boîte de vitesses. Désaccoupler l'embrayage du volant moteur.

DEMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

Désaccoupler le carter tôle, support des linguets du volant auxiliaire en enlevant les quatre vis.

Déposer le segment de maintien de la bague d'appui des linguets, dégager la bague et sa cale d'acier.

Démonter les linguets en dévissant les écrous des goujons de réglage, dégager le plateau d'embrayage, les ressorts et leur cuvette tôle.

REMONTAGE

- Rectifier le plateau d'embrayage, le volant moteur et le presseur intermédiaire.

- Tarer les ressorts qui ont une longueur libre de 44 mm et une longueur de 29,5 mm sous une charge de 68 plus ou moins 2 kg.

Monter les ressorts de rappel des linguets.

Accoupler le carter tôle au

volant auxiliaire. Placer l'ensemble d'embrayage sur le montage d'assemblage, comprimer l'ensemble, placer sur les vis

de réglage les rondelles d'articulation et visser les écrous pour ame-ner la bague d'appui des linguets en contact avec le doigt central du montage.

Les cotes à obtenir sont 42,1 mm entre la face de la bague d'appui et le plateau, et 16,1 mm entre le pla-Split Unregistered Version - http://

IMPORTANT

L'embrayage ne doit jamais être réglé sur place ; un montage est indispensable pour obtenir un réglage correct des linguets. Il ne faut plus toucher au réglage après la pose de l'embrayage.

III. - BOITE de VITESSES DEMONTAGE I" TYPE

Repérer les chapeaux de palier du différentiel et déposer celui-ci (fig. 6).

Retirer le couvercle de boîte, le chapeau de roulement avant d'axe intermédiaire, le carter de pompe à huile et le chapeau avant des axes de fourchettes.

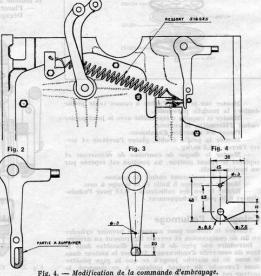
- Déposer l'axe de fourchette de 1re et marche AR. Dégager le bonhomme de verrouillage des vitesses et la première bille de verrouillage.

Déposer l'axe des fourchettes de 2° et 3°. Dégager la tige de verrouillage, la 2º bille et les deux fourchettes.

DEPOSE DU PIGNON A QUEUE

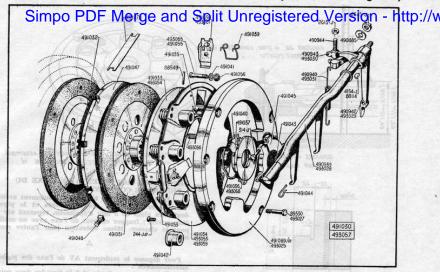
- Maintenir l'arbre pignon à queue et dévisser l'écrou de cet arbre.

Avancer l'ensemble arbre pignon à queue et pignons dans la limite permise vers l'avant de la boîte. Extraire le roulement avant avec sa cage.

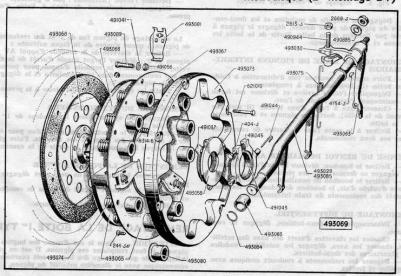


EMBRAYAGE

(G, DB, Ier montage DV)



Monodisque (2° montage DV)



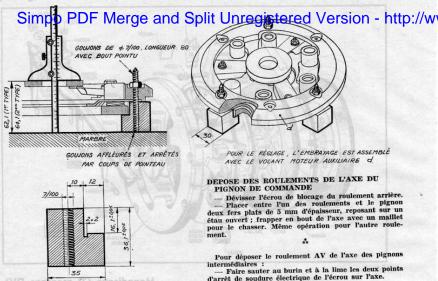


Fig. 5. - Réglage de l'embrayage bidisque.

Dégager la coupelle de maintien et les demi-rondelles du pignon de prise directe, dégager le pignon à queue par l'arrière de la boîte. Sortir de la boîte les pignons et le synchroniseur.

DEMONTAGE DE L'AXE DE PIGNONS INTERME-DIAIRES

Faire sauter le bouchon tôle d'obturation à l'aide

d'un burin (ce bouchon sera à remplacer). Dégoupiller l'écrou arrière et dévisser cet écrou

en maintenant l'écrou avant de l'axe.

Chasser l'axe à l'aide d'une broche (il sort par l'avant de la boîte). Sortir les pignons et le roulement de la boîte.

- Retirer à la main l'axe de l'arbre de commande avec ses deux roulements.

DEPOSE DU RENVOI DE MARCHE AR

Retirer le bouchon, dévisser la vis d'arrêt de l'axe et dégager ce dernier avec des pinces.

Retirer le bouchon de canalisation d'huile, les chicanes d'entrée d'air, le bouchon de vidange et les joncs d'arrêt des roulements du train intermédiaire.

DEMONTAGE DU DIFFERENTIEL

- Désaccoupler les demi-boîtiers, dégager la cou-

Chasser les clavettes d'arrêt des axes des satellites, chasser les axes, dégager les satellites, rondelles et planétaires des demi-boîtiers.

Déposer les roulements à rouleaux coniques avec coquilles et frettes.

30

POUR LE RÉGLAGE , L'EMBRAYAGE EST ASSEMBLÉ AVEC LE VOLANT MOTEUR AUXILIAIRE d

DEPOSE DES ROULEMENTS DE L'AXE DU PIGNON DE COMMANDE

Dévisser l'écrou de blocage du roulement arrière. Placer entre l'un des roulements et le pignon deux fers plats de 5 mm d'épaisseur, reposant sur un étau ouvert ; frapper en bout de l'axe avec un maillet pour le chasser. Même opération pour l'autre roulement.

Pour déposer le roulement AV de l'axe des pignons

- Faire sauter au burin et à la lime les deux points d'arrêt de soudure électrique de l'écrou sur l'axe.

Dévisser l'écrou (Attention ! pas à gauche). Dégager le roulement de l'axe à l'aide d'une

Le démontage du pignon fou de 2° et des roulements de pignon à queue s'opère de la façon suivante :

Retirer la clavette de la rondelle d'appui AV du pignon de 2° ; dégager l'ergot épaulé d'arrêt de la clavette, faire tourner la rondelle d'appui pour permet-tre son coulissement dans les cannelures et la dégager. Sortir le pignon de 2°.

Sortir les roulements de l'entretoise à la presse.

DEMONTAGE DU SYNCHRONISEUR

Dégager du synchroniseur le baladeur de 1re et de marche AR.

Envelopper le synchro dans un chiffon pour éviter la dispersion des billes et des ressorts. Faire glisser le moyeu à la main pour le sortir de la couronne.

DEMONTAGE DE LA POMPE A F'ILE

Démonter le couvercle de ponque et dégager la

Retirer le segment d'arrêt de la vis de compteur et sortir la vis.

Retirer la clavette et l'axe de pompe.

REMONTAGE DE LA BOITE I" TYPE

ATTENTION. - Dans le cas d'usure des bagues de pignons, il faut remplacer ces pignons. Il est en effet indispensable que l'alésage des bagues soit exactement concentrique avec le diamètre primitif du pignon.

presse.

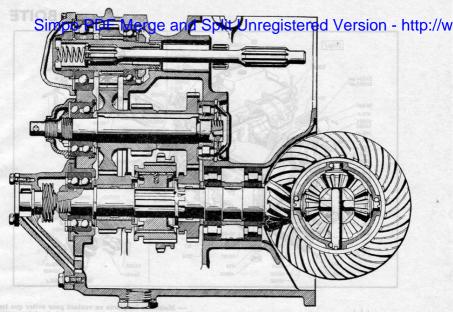


Fig. 6. - Coupe longitudinale de la boîte de vitesses type G.

La fabrication de ces pièces est telle que l'alésage du pignon n'est pas concentrique avec le diamètre primitif.

Nous vous indiquons un procédé pouvant être employé, à la rigueur, pour remplacer les bagues :

- employe, à la rigueur, pour remplacer les bagues ;
 Monter le pignon à réparer sur un mandrin ajusté sur la bague usée. En cas d'ovalisation trop prononcée,
- le pignon ne peut être récupéré.

 Rectifier le diamètre extérieur de la denture du pignon.
- Démonter le mandrin et changer la bague.
- Centrer le pignon sur le tour d'après la partie qui vient d'être rectifiée sur le pignon.
 - Aléser la bague à l'outil.

HABILLAGE DU COUVERCLE DE BOITE

- Engager les bagues dans le couvercle et dans le levier, puis les aléser. Monter les leviers dans le carter.
- Monter provisoirement les leviers extérieurs (la position des leviers sera déterminée lorsque le couvercle sera monté sur la boîte, après réglage des fourchettes). Monter le levier intérieur.
- Placer l'entretoise du bouchon de remplissage avec un joint métalloplastique, et serrer modérément le bouchon.

PREPARATION DE LA POMPE A HUILE

 Engager l'axe de pompe, placer et orienter la palette. Placer le joint papier avec de l'Hermétic.

- Monter le couvercle et serrer les vis.
- Monter la clavette sur l'axe de pompe.
 Monter la vis de compteur et placer le segment d'arrêt.

MONTAGE DU SYNCHRONISEUR

- Utiliser une couronne de synchro modifié. Engager les ressorts dans le moyeu. Placer le moyeu dans l'appareil MR 3425.
- Engager les six billes, pousser le moyeu jusqu'au verrouillage et placer l'ensemble ainsi constitué sur la couronne.

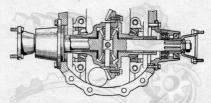
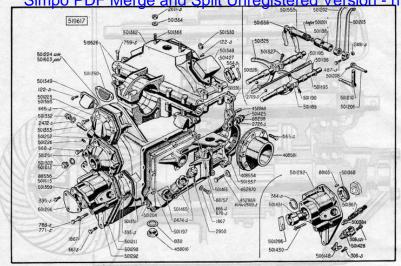
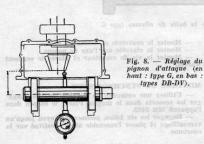
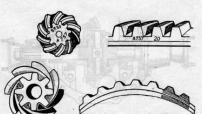


Fig. 7. - Coupe du différentiel tupe G.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://w







— Maintenir les pièces en contact pour éviter que les billes ne s'échappent et faire glisser à fond le moyeu du synchro dans la couronne.

PREPARATION DE L'AXE DU PIGNON DE COMMANDE

Placer sur l'axe la rondelle de butée du pignon.
 Monter le roulement avant sur l'axe, l'emmancher à la presse jusqu'à buter sur la rondelle. Monter le pignon de commande, la partie débordante du moyeu vers l'arrière de l'axe.

— Monter le roulement AR sur l'axe à l'aide d'une presse.

— Placer l'arrêtoir en engageant la languette dans la gorge de l'axe. Serrer l'écrou de blocage du roulement AR à 10 m/kg.

PREPARATION DE L'AXE DU PIGNON INTERME-DIAIRE

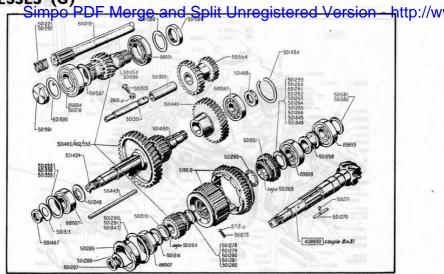
Placer sur l'axe la rondelle de butée — le chanfrein orienté vers l'avant — monter le roulement AV à la presse, placer la rondelle, serrer l'écrou (pas à gauche) en maintenant l'axe à l'étau. Arrêter l'écrou sur l'axe par deux points de soudure à l'arc ou, à défaut, percer l'écrou et le goupiller.

NOTA. — S'assurer que les points de soudure n'obstruent pas le filet de retour d'huile, sinon le retoucher à la lime.

PREPARATION DU PIGNON A QUEUE

- Placer la rondelle sur le pignon à queue.

VITESSES (G)



Emmancher à la presse l'entretoise et les roulements.

 Placer une rondelle de réglage du pignon de 2° sur l'axe (les encoches de graissage côté pignon). Monter le pignon de 2º et la rondelle cannelée d'appui avant. Faire tourner cette rondelle pour qu'elle soit verrouillée par les cannelures de l'arbre.

Mesurer à l'aide d'une cale le jeu entre pignon et rondelle de réglage. Il doit être compris entre 0,05 et 0,15 mm. On obtient ce jeu en choisissant une rondelle de réglage appropriée.

Placer l'ergot d'arrêt de clavette et monter la clavette de la rondelle d'appui.

- Engager le synchro sur l'arbre.

Placer sur l'arbre une rondelle entretoise de réglage du pignon de prise directe, engager le pignon de 3°, monter les demi-rondelles dans la rainure de l'arbre et la coupelle de maintien des demi-rondelles,

Mesurer à l'aide d'une cale le jeu entre pignon et demi-rondelles. Il doit être compris entre 0,30 et 0,35 mm. On l'obtient à l'aide d'une rondelle entretoise appropriée.

PREPARATION DU DIFFERENTIEL (fig. 7)

Rectifier si nécessaire la face d'appui des rondelles de satellites dans le boîtier.

- Monter un planétaire dans le boîtier avec une rondelle céloron d'épaisseur moyenne (rainures de graissage côté planétaire).

Monter un satellite et son axe, déterminer l'épaisseur de la rondelle de ce satellite.

- En faisant tourner le boîtier (en maintenant la queue du planétaire dans un étau) il ne doit pas y avoir de point dur ni de jeu excessif (jeu du planétaire : 0.20 mm).

Le positionnement de ce satellite indique si la rondelle céloron du planétaire est d'épaisseur correcte ; le désaffleurement des dents ne doit pas excéder 0.5 mm.

 Sans toucher au planétaire, présenter successive-ment les trois autres satellites. Choisir les rondelles pour remplir les mêmes conditions que ci-dessus (désaffleurement des dents, jeu et point dur).

Démonter cet ensemble sans mélanger les rondelles et les pignons.

Monter définitivement le planétaire dans le boîtier, mettre les satellites en place ainsi que le croisillon et les axes.

- Enfoncer les goupilles jusqu'à ce que leur plat force sur celui des axes.

Placer le deuxième planétaire sur les satellites et s'assurer qu'aucun écart de réglage ne le fait boiter. Déterminer l'épaisseur de la rondelle céloron de ce planétaire en accouplant provisoirement les deux boîtiers.

Vérifier que le jeu latéral du planétaire n'excède pas 0.20 mm.

- Placer la couronne, accoupler les demi-boîtiers en faisant correspondre les repères (chiffres ou lettres). Placer les arrêtoirs, serrer les vis de 6.5 à 7.5 m/kg.

- Monter les roulements Timken coniques à la presse.

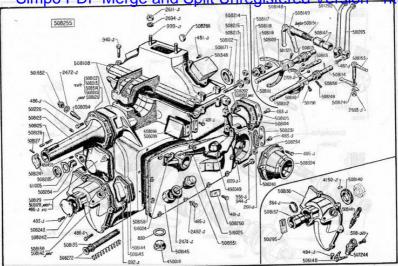
Fixer le carter de boîte.

MONTAGE DU RENVOI DE MARCHE AR

Huiler l'axe, l'engager dans le carter et placer le pignon intermédiaire de marche AR.

Enfoncer l'axe en mettant en regard le trou conique

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www



et le trou taraudé de la vis d'arrêt dans le carter. Serrer la vis d'arrêt et le contre-écrou.

Monter l'arbre de commande qui sera engagé au maillet.

MONTAGE DE L'AXE DE TRAIN INTERMEDIAIRE

- Placer le roulement AR.

Monter la clavette plate dans la rainure de l'axe.

 Placer le segment d'arrêt du roulement avant ainsi que celui du bouchon d'obturation du roulement.

arrière.

— Introduire l'axe claveté par la face avant du carter. Présenter le pignon intermédiaire de 3° et le pignon intermédiaire de 2°, enfoncer l'axe à la main jusqu'à ce qu'il pénètre dans le roulement arrière. Terminer la mise en place en frappant en bout de l'axe, à l'aide d'un jet de brouze.

 Visser l'écrou de blocage (pas à droite) du roulement arrière. Serrer énergiquement l'écrou en main-

tenant l'écrou avant.

MONTAGE DU PIGNON A QUEUE

 Engager l'arbre pignon à queue équipé du pignon de 2° et la clavette d'arrêt par l'alésage AR du carter.

Présenter le synchro (monté avec le baladeur de l'e et marche AR), la rondelle entretoise choise à la préparation, en orientant les encoches de graissage de l'entretoise côté pignon de 3°, et le pignon de 3°. Engager à fond l'arbre sur ces pièces.

 Placer les demi-rondelles d'arrêt et la coupelle de maintien, replacer la bague dans la cage du roule-

ment avant

- Présenter cette cage sur l'arbre pignon à queuc.

— Serrer l'écrou de blocage du roulement à 15 m/kg. — Monter la bride pour maintenir la cage du roulement avant appuyée contre le carter et positionner l'arbre pignon à queue dans la boîte de vitesses.

- Régler la position du pignon à queue.

ATTENTION. — Ce réglage a une très grande importance; en donnant aux dents une portée correcte, it assure le silence et la ducée du couple. Lire sur la face du pignon à queue la cote (exprimée en centiemes) indiquant la distance conique relevée sur la machine à roder. Ce nombre indique la distance entre l'axe du différentiel et l'extrémité du pignon à queue (fig. 8).

Relever cette distance. Interposer des cales entre la cage du roulement avant et le carter de façon à obtenir la distance portée sur le pignon à queue.

 Déposer la cage et la bague de l'arbre, placer le roulement dans la cage à l'aide d'une presse.

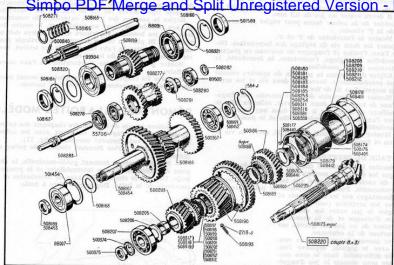
— Placer la boite verticalement en la laissant reposer sur les goujons de fixation des chapeaux de différentiel. Placer une cale de bois pour que la face du pignon à queue repose sur cette cale.

- Monter le roulement avant et sa cage.

REGLAGE DES FOURCHETTES ET DE LA POSITION DU SYNCHRO

— Placer la fourchette de 1° et de marche AR dans la gorge du baladeur et la fourchette de 2° et 3° dans la gorge du synchro (fig. 9).

— Engager l'axe de fourchette de 2º dans le carter et amener son premier fraisage devant le trou de la bille de verrouillage. Coller la bille avec de la graisse VITESSES lerge and Split Unregistered Version - http://v



au bout d'une tige de 6 mm et l'engager à fond dans son logement.

Engager la tige de verrouillage jusqu'à ce qu'elle maintienne la bille.

Faire pénétrer l'axe dans l'alésage de la fourchette, puis l'engager à fond dans le carter.

Engager complètement la tige de verrouillage, l'encoche recevant le levier de commande vers le haut. Introduire le bonhomme de verrouillage dans son logement; placer la fourchette de 2° au point mort et enga-ger à fond le bonhomme.

Régler la position du synchro.

Le synchro a un débattement de 3,5 mm environ entre les cônes des pignons de 2° et 3°; cette course est nécessaire pour que les cônes ne soient pas en friction lorsque les vitesses sont au point mort.

Il faut d'autre part positionner le synchro au point moyen de sa course. Pour cela, opérer de la façon suivante:

Libérer les vis de réglage de la fourchette, placer l'axe au verrouillage « point mort ».

- Au moyen de la fourchette, pousser le synchro vers le pignon de 3°.

Passer successivement en 3º puis en 2º vitesse. S'assurer qu'à ces positions les flancs du synchro ne frottent pas sur les pignons du train intermédiaire. Sinon retoucher par les vis de réglage.

- Revenir au point mort, faire tourner le pignon à queue pour s'assurer que le synchro n'entraîne pas les

pignons de 2° et 3°.

Régler le verrouillage de la fourchette de 2° et 3°. Pousser le synchro à l'aide d'une pince vers le pignon de 3º jusqu'au verrouillage par la bille. Présenter l'entretoise entre la fourchette et la face interne du

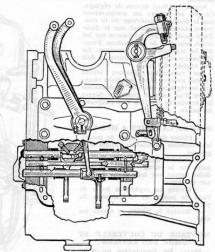


Fig. 9. - Réglage des leviers de commande de la boîte de vitesses.

carter. Déterminer l'épaisseur des rondelles de réglage qui seron intercalées entre lientretoise et la face interne du serter. L'Ourche et la Grope et la face interne du serter. L'Ourche et la Grope et la face interne du serter. bille, il devra rester un jeu de 0,2 mm.

Procéder de la même façon pour régler le verrouil-

lage de la 2º vitesse.

Monter la fourchette de 2º et 3°.

Déposer les deux vis de réglage des fourchettes. Dégager l'axe, l'huiler et l'engager de nouveau en plaçant les rondelles de réglage, l'entretoise, la fourchette, la 2º entretoise et ses rondelles.

Régler de nouveau la position du synchro comme indiqué précédemment. Serrer les deux vis et les arrê-

ter au moyen d'un fil de fer.

Monter la fourchette de 1re et marche AR. Engager l'axe de fourchette dans le carter, coller la bille de verrouillage et l'engager à fond dans son logement; avancer l'axe pour maintenir la bille et le passer dans la fourchette.

Monter définitivement l'axe huilé, serrer la vis de

fixation et freiner par un fil de fer.

MONTAGE DU DIFFERENTIEL

Présenter le différentiel dans les alésages du carter, engager les écrous de serrage des roulements dans les filets du carter et en appui sur les cages extérieures des roulements. Poser les chapeaux de palier (repérés au démontage) sur les roulements et

monter les arrêtoirs (voir fig. 7).

Régler le jeu entre les dents du pignon d'attaque et de la couronne. La valeur de ce jeu est gravée sur le pourtour de la couronne.

Pour amener la couronne en contact avec le pignon, déplacer l'ensemble différentiel dans le sens convenable pour obtenir le jeu d'engrènement.

Serrer les deux écrous de réglage. Ce jeu se mesure au comparateur sur le diamètre extérieur de la couronne, tangentiellement sur le flanc d'une dent. Relever 4 mesures sur les dents, séparées de 90° environ. Prendre la moyenne des 4 mesures. La différence entre deux mesures ne doit pas excéder 0,1 mm.

Les roulements Timken seront montés avec un léger jeu. Sans changer le réglage, dévisser le deuxième écrou d'un cran et goupiller. Serrer les écrous de fixation des chapeaux de palier.

POSE DE LA POMPE A HUILE

Placer dans le carter de pompe les rondelles d'épaisseur collées à la graisse.

Enduire d'Hermétic la face du joint sur le carter. Placer les rondelles laiton sur les vis de fixation sur le carter.

Mettre en regard la fente de l'axe de pompe et le tournevis du pignon à queue.

Monter la pompe et serrer les

MONTAGE DU COUVERCLE ET REGLAGE DES LEVIERS

Placer les fourchettes au point mort et enduire d'Hermétic les faces du plan de joint (fig. 9).

Présenter le couvercle en engageant les leviers intérieurs de commande dans les fourchettes et le levier phi town meeting the development of the Converbit p://wv

Régler la position des leviers extérieurs de commande. Les fourchettes étant au point mort, le centre des trous sur les bossages supérieurs de ces leviers doit se trouver à 26 plus ou moins 4 mm de la verticale passant par le centre de l'axe inférieur de ces leviers. Serrer la vis de pinçage du levier extérieur.

Monter le bouchon tôle d'obturation de l'axe inter-

Préparer les chapeaux de différentiel qui seront montés après l'accouplement de la boîte au moteur.

DÉMONTAGE DE LA BOITE 2º MODÈLE

Retirer les vis de fixation des chapeaux des arbres de différentiel. Dégager les chapeaux avec les arbres et plateaux d'entraînement assemblés (fig. 11).

Déposer le carter formant chapeau de palier du

différentiel.

Retirer l'embout formant guide-manivelle, le chapeau de roulement d'arbre intermédiaire et la pompe à huile. Déposer le chapeau des axes de fourchettes et le couvercle de la boîte. Dégager le filtre à huile.

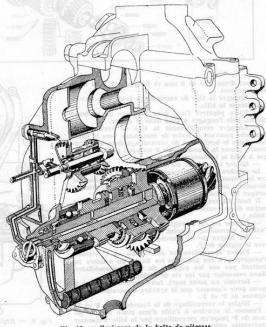
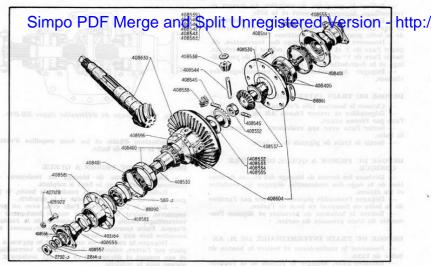


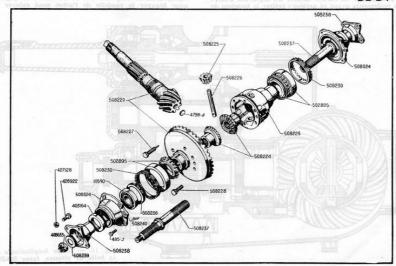
Fig. 10. - Graissage de la boîte de vitesses.

DIFFÉRENTIEL

G



DB-DV



DIFFERENTIEL

Retirer la plaquette de maintien du ressort de verrouillage, dégager le ressort et la bille.

Ente-sur la ganje le relation de la bille.

Ente-sur la ganje le place la tige de verrouillage, deplacer la tige de verrouillage, deplacer la tige des farrière Split Unregis

de la boîte pour libérer la deuxième bille.

— Desserrer les vis de blocage des fourchettes, dégager l'axe de 2° et prise directe, retirer la fourchette.

gager l'axe de 2° et prise directe, retirer la fourchette. Sortir l'axe de 1° et marche AR, la 3° bille de verrouillage et la fourchette de 1° et marche AR.

 Dégager le bonhomme de verrouillage des vitesses.

DEPOSE DU TRAIN INTERMEDIAIRE

- Chasser le bouchon tôle d'obturation.
- Dégoupiller et retirer l'écrou AR en maintenant l'axe par l'écrou avant.
- Sortir l'axe avec son roulement, par l'avant de la boîte.
 - Sortir le train de pignons de la boîte.

DEPOSE DU PIGNON A QUEUE DE C^UPLE CONIQUE

- Dévisser les écrous de blocage des étaiers de fixation de la cage des roulements, dégager les rondelles et les étriers.
- Dégager l'ensemble pignons et arbre par l'arrière de la boîte en frappant en bout de l'arbre.
- Retirer le baladeur de première et déposer l'ensemble du train primaire du carter.

DEPOSE DU TRAIN INTERMEDIAIRE DE M. AR

- Desserrer le contre-écrou et retirer le bouton de butée de l'axe.
- Extraire l'axe, dégager le pignon et la rondelle de butée de la boite.
- Déposer le roulement AR de l'arbre intermédiaire de son alésage du carter. Retirer les segments d'arrêt des roulements avant et arrière; retirer le bouchon de

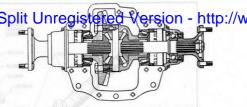


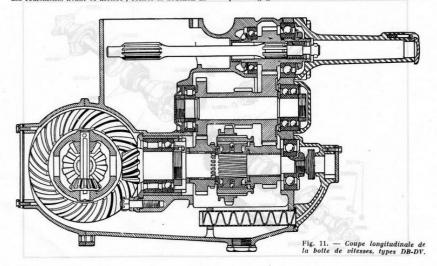
Fig. 12. - Coupe du différentiel (types DB-DV).

la canalisation d'huile et les deux coquilles d'entrée d'air sur le carter de boite.

DEMONTAGE DU PIGNON A QUEUE

- Déposer l'écrou de blocage du roulement en maintenant l'arbre par le bout à méplats.
- Retirer le roulement, la rondelle de butée, le pignon de 3°, la rondelle entretoise et le synchro.
- Retirer le pignon de 2º. Pour cela, avec un petit tournevis, opérer une pression sur le bonhomme de verrouillage, visible dans une cannelure de la rondelle d'appui. Faire tourner cette rondelle pour amener ses encoches face aux cannelures de l'arbre.
- Dégager la rondelle en maintenant le pignon à sa place sur l'arbre, enlever le bonhomme de verrouillage et son ressort et dégager, à ce moment seulement, le pignon puis la rondelle.

ATTENTION. — Cet ordre de démontage doit être rigoureusement respecté, car si on utilise le pignon pour dégager la rondelle de l'arbre sans enlever le



bonhomme de verrouillage, celui-ci, sous l'action de son ressort viendralt se leger entre les deux bagues du pignont i le Grant plat passite de Eggar C dernier.

 Dégoupiller et déposer l'écrou à encoches de blocage des roulements, dégager le pignon à queue de la cage. Attention à la dispersion des galets.

Retirer la vis d'arrêt de l'écrou de blocage des roulements, déposer l'écrou, retirer les cages intérieures de roulements du pignon à queue à la presse.

DESHABILLAGE DU DIFFERENTIEL

- Extraire les roulements coniques (fig. 12).

Démonter les vis d'assemblage et dégager les planétaires, les satellites et leur axe du boîtier. DEMONTAGE DU PIGNON DE COMMANDE

Retirer les deux écrous et le roulement qui sera chassé à la presse.

- Retirer le roulement AR.

- Chasser le pignon de commande à la presse.

Démonter les chapeaux et les arbres de d'fférentiel, déposer le plateau d'entraînement de l'arbre.

— Dégager l'arbre du roulement à la presse, sortir

le roulement du chapeau.

Le synchro et la pompe à huile se démontent de la même facon que dans la boîte premier modèle.

DESHABILLAGE DU COUVERCLE DE BOITE

- Déposer les leviers extérieurs de commande des fourchettes, dégager les leviers intérieurs du couvercle.

- Déposer le levier intérieur de commande de verrouillage, dégager le levier extérieur du couvercle.

- Retirer le bouchon de remplissage.

- Chasser les bagues du levier intérieur et du cou-

Retirer le roulement avant de l'axe intermédiaire en dévissant l'écrou, dégager l'axe du roulement à la

DEMONTAGE DU TRAIN INTERMEDIAIRE DE M. AR

- Faire sauter le métal de l'écrou rabattu dans les deux encoches du pignon et dévisser l'écrou à l'aide d'un matoir. Il est à remplacer après chaque démontage.

- Dégager les roulements du train de pignons et l'entretoise.

 Déposer le couvercle du carter de différentiel, déposer les plaquettes d'arrêt des écrous de différentiel.

REMONTAGE DE LA BOITE

NOTA. — Dans le cas d'usure des bagues de pignons, se reporter aux indications qui ont été données dans le chapitre de la boîte premier modèle.

PREPARATION DU TRAIN INTERMEDIAIRE DE M. AR

Mettre le roulement dans le train à l'aide d'une presse, engager l'entretoise, mettre le roulement en place, visser et bloquer l'écrou.

PREPARATION DU PIGNON DE COMMANDE

Engager le pignon dans les roulements à la presse. Placer les rondelles pare-huile, puis les arrêtoirs sur l'axe, engager la languette de chaque arrêtoir dans la cannelure de l'axe, visser les écrous.

Maintenir l'ensemble à l'aide d'un arbre de commande usagé serré à l'étau.

PREPARATION DE L'AXE INTERMEDIAIRE

Spifflager in rondelle sur l'axe, emmancher le roulement to://

Ce serrage détermine la position du roulement, goupiller l'écrou.

NOTA. — Procéder de cette façon, que l'axe comporte des chanfreins ou non. 2° cas : l'axe porte un clavetage : opérer comme ci-dessus. Mettre la clavette en place sur l'arbre.

PREPARATION DU SYNCHRO

Utiliser une couronne de synchro modifiée.

Mettre en place les ressorts, placer le moyeu du synchro.

ATTENTION. - Le moyeu et la couronne du synchro sont repérés à l'usinage. Une croix se trouve sur le côté gorge de la fourchette. Au remontage, il faut faire coïncider les repères pour retrouver la concentricité des deux pièces et orienter convenablement les cônes du synchro, les angles de ces cônes étant différents.

Placer l'ensemble sur la couronne, maintenir les pièces en contact pour éviter que les billes ne s'échappent et faire glisser à fond le moyeu dans la couronne.

PREPARATION DU PIGNON A QUEUE

- Emmancher le pignon à queue dans la couronne intérieure du roulement à galets, puis dans celle du roulement de butée à la presse. (La face portant les gorges de graissage doit se trouver à l'opposé du pignon.)

- Bloquer l'écrou de serrage des roulements, puis, en tenant verticalement, le côté pignon vers le haut, placer sur le roulement de butée sa demi-couronne

extérieure.

- Mettre en place les galets sur la couronne intérieure du roulement, placer la couronne extérieure sur les galets. - Introduire l'ensemble dans la cage, mettre en

place la 2° couronne du roulement de butée et serrer l'écrou.

Goupiller en enfoncant bien la tête dans le trou de la cage pour qu'elle ne désaffleure pas et écarter les branches.

MONTAGE DU PIGNON FOU DE 2°

- Placer une rondelle de réglage du pignon de 2° sur l'axe (encoches côté pignon). Monter le pignon de 2º, placer la rondelle cannelée d'appui avant et la faire tourner pour qu'elle soit verrouillée par les cannelures de l'axe.

Le jeu entre rondelle et pignon doit être compris entre 0,05 et 0,15 mm. Après réglage, dégager la rondelle cannelée et le pignon, puis placer le bonhomme de verrouillage.

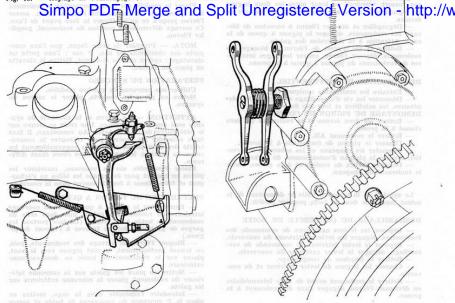
- Engager la rondelle cannelée d'appui avant sur l'axe et contre le bonhomme de verrouillage.

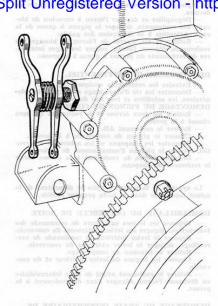
Appuyer sur le bonhomme avec une tige passant par le trou prévu dans la partie conique du pignon de 2º et amener la rondelle cannelée dans la gorge de l'axe. Faire tourner ensuite cette rondelle pour que le bonhomme vienne se placer dans l'encoche élargie de la rondelle.

MONTAGE DU SYNCHRO ET DU PIGNON FOU DE 30

Mettre en place le synchro sur l'axe, sans le baladeur de 1 et marche AR, et l'amener contre le pignon de 2°.

ATTENTION. - L'arbre porte un trait sur la portée du pignon fou de 3°. Au remontage, placer le synFig. 13. — Réglage de l'embrayage et des commandes des vitesses.





chro sur les cannelures pour que ce trait corresponde avec la croix portée sur la face du synchro ou avec le coup de pointeau frappé dans le fond de l'embrèvement.

 Placer une rondelle entretoise en appui sur l'épaulement de l'arbre et positionnée sur l'ergot.

Engager le pignon fou de 3° sur l'axe et placer la rondelle d'appui (encoches côté pignon). Mettre le tube préparé sur l'axe. Le jeu entre rondelle et pignon sera de 0,20 à 0,25 mm.

Après réglage, mettre définitivement en place le pignon fou de 3°. Placer la rondelle d'appui et monter le roglement sur l'axe.

- Serrer l'écrou à 15 m/kg après avoir placé l'ar-

PREPARATION DU DIFFERENTIEL

NOTA. - L'usinage précis du boîtier, des planétaires et des satellites permet le montage de ces pièces sans aucun réglage.

Serrer les écrous d'assemblage à 7,5 m/kg et s'assurer qu'il n'y a pas de point dur.

MONTAGE DU PIGNON A QUEUE

Engager l'ensemble du pignon à queue, placer sur chaque goujon de fixation un étrier et une rondelle d'appui. Choisir des cales d'épaisseur de telle sorte que la distance entre la cage des roulements et le carter soit égale à la cote gravée sur la face du pignon.

Cette cote, donnée en centièmes de mm doit être

rigoureusement respectée. Il ne faut pas faire parti. la mesure des plans de joint du carter, la tolérance d'usinage de ces plans étant de plusieurs dixièmes.

Après avoir obtenu ce réglage, dégager l'ensemble pignon à queue du carter.

Marquer à la craie la dent du synchro et celle du baladeur de 1re et de marche AR où figure un repère. Ces repères devront coïncider après la mise en place de ces deux pièces pour retrouver la concentri-cité réalisée à l'usinage. (Sur certains modèles, il n'existe pas de repères.)

Présenter l'ensemble pignon à queue avec les cales de réglage placées sur la cage, en ligne dans l'alésage du carter, introduire le baladeur de 1re et marche AR dans le carter par le passage du couvercle et l'engager sur le synchro en faisant coıncider les repères.

Serrer les écrous.

MONTAGE DU TRAIN INTERMEDIAIRE

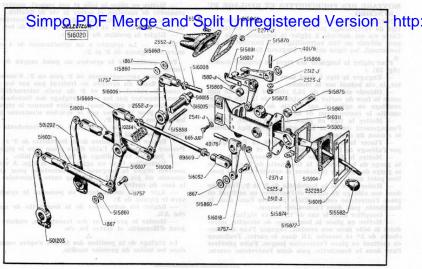
- Engager le train intermédiaire dans le carter par l'ouverture du couvercle et le maintenir en ligne devant le passage de l'axe (1er cas, axe non claveté).

Engager l'axe par la face avant du carter et dans le train intermédiaire.

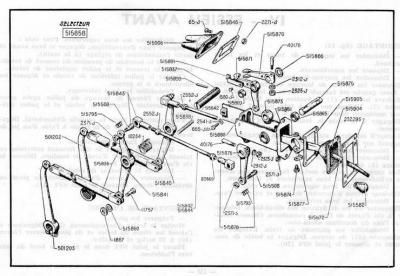
Frapper en bout de l'axe avec un maillet et bloquer l'écrou arrière en maintenant l'axe.

MONTAGE DU DIFFERENTIEL

Pas de difficulté. Sulvre les indications données au montage du différentiel des boîtes premier modèle.



DB-DV



MONTAGE DES FOURCHETTES ET REGLAGE DU

SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT WORDE SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORDE AND SPORT OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORD OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORD OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORD OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORD OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORD OF THE SYNCHRO
NOTA TO DOS DE TON WORD OF THE Cette vis est destinée à régler la longueur de la tige pour obtenir un bon verrouillage des fourchettes. Actuellement, les tiges ont une longueur fixe.

Pour régler la longueur des tiges du premier modèle (fig. 13) :

Engager la tige à fond dans son alésage du car-

ter, la vis butant sur la cloison.

Obtenir une cote de 16,5 plus ou moins 0,5 mm entre la face du carter et l'extrémité de la tige de verrouillage en agissant sur la vis de réglage. Serrer ensuite le contre-écrou de la vis.

Mettre la tige en place dans le carter, arrêter l'engagement quand la face avant de la tige affleure

la cloison du carter.

Placer la bille dans son conduit en l'engageant

par l'alésage de l'axe de fourchette 2° et 3°.

- Mettre la fourchette de 1^{re} et marche AR dans la gorge du baladeur et la fourchette de 2° et 3° dans la gorge du synchro (baladeur et synchro dans la position point mort).

Huiler l'axe de la fourchette de 2º et 3°, l'engager dans son alésage du carter et l'enfoncer en mettant en place l'entretoise courte. Faire pénétrer l'axe dans la fourchette, puis dans l'entretoise longue.

- Goupiller dans le cas de tige sans réglage.

- Mettre en place le bonhomme de sécurité, introduire la bille dans son conduit, engager l'axe de fourchette de 1re et marche AR dans le carter, l'enfoncer en mettant en place l'entretoise longue. Faire pénétrer l'axe dans la fourchette, puis dans l'entretoise courte.

- Mettre en place la bille et son ressort, monter la

Régler la position du synchro.

NOTA. — Le synchro a un débattement de 4 mm entre les pignons de 2º et 3º.

Pour positionner le synchro au point moyen de sa course :

Passer successivement en 3° puis en 2°. S'assurer que les flancs du synchro ne frottent pas sur les pignons de renvoi de 2° et 3° du train intermédiaire. sinon retoucher par les vis de réglage des fourchettes.

Revenir au point mort et faire tourner le pignon à queue pour s'assurer que le synchro n'entraîne pas

les pignons de 2° et 3°.

Arrêter les vis de réglage de la fourchette et freiner par un fil de fer.

Régler les entretoises de la fourchette de 2° et 3°. Pousser le synchro à l'aide d'une pince vers le pignon de 3º jusqu'au verrouillage de l'axe par la bille.

Verrouiller l'axe en agissant sur la tige. A cette position régler la longueur de l'entretoise pour qu'il subsiste un jeu de 0,1 à 0,2 mm entre l'entretoise et la face du carter.

- Agir de la même façon en poussant le synchro vers le pignon de 2°.

Régler les entretoises de la fourchette de marche AR.

Monter le protecteur des fourchettes, enduire le ioint d'Hermétic et serrer les vis.

Le réglage de la position des leviers s'opère comme dans les boîtes du premier modèle.

IV. - ESSIEU AVANT

DEMONTAGE (fig. 14)

Démonter les supports de tubes et les tubes Lockheed.

Déposer les amortisseurs.

Démonter les moyeux-tambours. Pour cela : Dévisser les écrous de blocage des fusées. L'écrou de fusée gauche est taraudé à droite et inversement.

Enlever les 8 vis (1) de fixation de la butée de roulement (2). Utiliser une clé à tube passant dans les trous aménagés dans le tambour à cet effet.

Dégager à la main la transmission et déposer le tambour.

Lorsqu'il est dur à sortir, aider son dégagement en frappant sur le moyeu par l'intérieur.

Démonter les plateaux de freins (fig. 15).

Démonter les pivots en dévissant les écrous de blocage (3) des rotules.

Les queues de rotules sortent facilement des alésages cylindriques des bras supérieurs et inférieurs.

Démonter les bras supérieurs. Pour cela : Dévisser l'écrou à encoches de l'axe et extraire l'axe.

Démonter les bras inférieurs.

Démonter les vis de fixation des silent-blocs. Démonter la vis d'arrêt de l'axe à cannelures. Chasser celuici et l'axe du deuxième silent-bloc.

Déshabiller les plateaux de frein. Extraire les roulements (47) du moyeu. Dégager la butée de roulement et déposer le joint SPI (20).

Déshabiller les bras supérieurs. Pour cela : Déposer l'axe d'excentrique, dégager le bras avant et

sortir l'excentrique de réglage (à la main). Dévisser le bouchon de pression du ressort de rotule.

Dégager le ressort et le palier supérieur de rotule. Chasser le palier inférieur de rotule et déposer les silent-blocs à la presse.

Déshabiller les bras inférieurs.

Dévisser l'écrou de blocage du palier après avoir enlevé l'arrêtoir. Dégager la rotule et le palier infé-

Faire sauter au burin la rondelle d'étanchéité. Dégager le palier supérieur de la rotule à l'aide d'un jet de

- Démonter l'axe d'amortisseur.

Dégager le support de cric formant entretoise en faisant sauter le point d'arrêt de soudure. Déposer la vis d'assemblage des bras.

Dévisser le graisseur de rotule.

Démonter le levier d'accouplement du pivot en dévissant l'écrou. Chasser le joint SPI (41).

REMONTAGE DE L'ESSIEU

- Préparer les pivots.

Monter le levier d'accouplement (39). Dégraisser à l'alcool les cônes du levier et du pivot. Serrer l'écrou (40) à 10 m/kg et goupiller.

Placer le joint SPI dans le pivot, le bord du cuir vers l'intérieur.

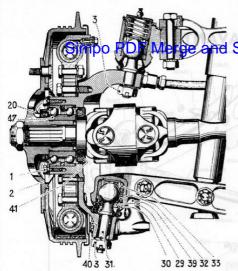


Fig. 14. - Coupe par l'axe du pivot.

- Préparer les bras inférieurs.

Placer le palier supérieur (33) de rotule dans l'alésage du bras. Engager la rotule (31) huilée, placer le palier inférieur (32) et visser l'écrou de blocage (30) du palier à 0,3-0,5 m/kg. La rotation de la rotule doit se faire sans dur ni jeu. Placer l'arrêtoir (29) d'écrou

Monter la rondelle expansible en la sertissant au marteau après avoir enduit le repos d'Hermétic.

Monter le graisseur.

Accoupler le bras avant avec le bras arrière par la

vis d'assemblage. Serrer provisoirement.

Placer le support de cric formant entretoise. Il doit se monter sans jeu entre les bras pour qu'il n'y ait pas de déformation au serrage. Le réglage, réalisé au moyen de rondelles, ne peut être effectué qu'après le montage du bras sur l'essieu. Monter l'axe d'amortisseur et serrer provisoirement les écrous.

Préparer les bras supérieurs.

Placer le palier inférieur de rotule dans l'alésage du bras. Engager la rotule huilée, placer le palier supérieur, le ressort, les rondelles de réglage, l'arrêtoir et visser le bouchon de pression du ressort. La rotule ne doit avoir ni jeu ni dur, sinon modifier

l'épaisseur des rondelles.

Monter à la presse les silent-blocs dans les bras. La partie saillante du silent-bloc doit avoir 2,3 mm.

Assembler le bras avant et le bras arrière, placer l'excentrique de réglage, huilé, dans le bras. Engager l'axe d'excentrique, serrer l'écrou de l'axe en interposant une rondelle Grower.

Préparer les moyeux-tambours.

Monter le joint SPI (20) dans la butée (2) de roulement (le bord du cuir vers l'intérieur). Placer la butée de roulement sur le moyeu, monter à l'aide d'une presse le roulement (47).

Vérifier au comparateur que le faux-rond du tambour ne dépasse pas 0,05 mm. Rhabiller les plateaux de freins.

Monter les bras supérieurs.

Spit Préparer une brache avec un bout conique. Coller à Préparer une brache avec un bout conique. Coller à Préparer les Bras dans la traverse, placer une rondelle de butée, l'entretoise, une rondelle tôle et une rondelle de butée. Au fur et à mesure du montage, maintenir les pièces à l'aide de la broche à bout coni-

Déterminer l'épaisseur des cales de réglage à placer entre l'entretoise et la rondelle pour qu'il n'existe aucun jeu longitudinal et que les bras ne forcent pas dans la traverse.

Dégager la broche et l'ensemble bras, rondelles et entretoise.

Pour faciliter le montage, écarter la traverse de quelques mm à l'aide d'un cric placé à l'intérieur de la traverse, à la partie haute du bras à monter.

Monter définitivement les bras. Pour faciliter ce travail, engager la broche progressivement pendant l'empilage des pièces.

Il est préférable de répartir les cales de réglage choisies de chaque côté de l'entretoise afin que les bras soient centrés dans la traverse.

Déposer le cric, dégager la broche, monter l'axe de bras supérieur et visser l'écrou de l'axe sans le bloquer. Le serrage définitif sera exécuté lorsque l'essieu sera monté sur la voiture, après le réglage des hauteurs de

coque, afin de répartir le débattement angulaire des silent-blocs.

Régler la position des bras.

Agir sur l'excentrique pour obtenir une cote de 40 plus 0,9 ou moins 0,4 mm entre l'arrière du pivot de rotule et la perpendiculaire à l'axe du bras supérieur. prise à la hauteur de la collerette arrière.

Monter les bras inférieurs.

Engager l'arbre à cannelures dans les bras à l'aide d'une presse pour obtenir un dépassement de 5 à 6 mm. Présenter l'ensemble bras et axe dans la traverse et terminer l'engagement de l'axe dans les bras.

Monter la vis d'arrêt de l'axe. Serrer l'écrou après

avoir monté son arrêtoir.

Obtenir un entr'axe de 340 mm entre l'axe du bras supérieur et l'axe inférieur de l'amortisseur. Placer la rondelle de butée sur l'axe cannelé (vers l'avant) ; monter le silent-bloc avant. Serrer les écrous des vis de fixation (rondelles Grower). Monter le silent-bloc arrière en intercalant 4 cales de réglage de 0,2 mm entre la collerette du silent-bloc et la traverse.

Serrer les vis de fixation du silent-bloc.

S'assurer qu'il n'existe pas de jeu entre le bras avant et la rondelle (une rondelle trop mince provoque du jeu, une rondelle trop épaisse comprime exagérément le silent-bloc).

- Monter les pivots.

Placer sur les queues de rotules : la coupelle tôle, la bague caoutchouc et sa cuvette.

Monter les pivots sur les rotules, placer l'arrêtoir et serrer les écrous des rotules à 19 m/kg sans jamais revenir en arrière pour placer la goupille.

Coller à l'Hermétic le joint papier sur la face avant de l'alésage.

Monter les moyeux-tambours.

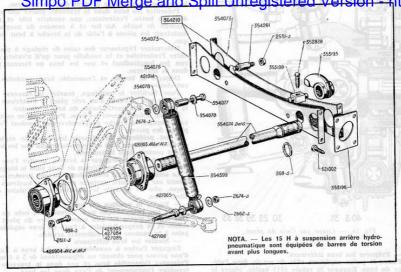
Serrer à 3 m/kg les vis de fixation de la butée de roulement.

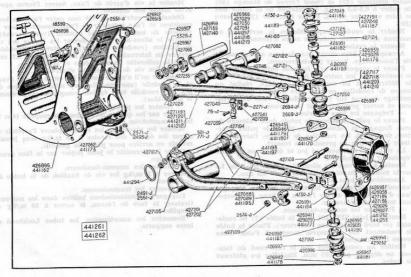
Monter les transmissions.

Engager les transmissions huilées dans les moyeux. Graisser la face de l'écrou, le serrer à 30 m/kg et

Remonter les amortisseurs, les tubes Lockheed et leurs supports.

Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http:/





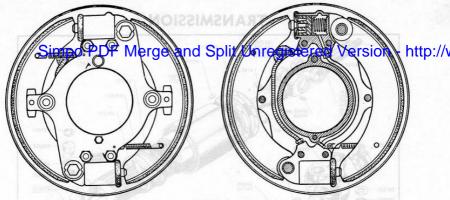


Fig. 15. - Plateau de freins AV.

V. - TRANSMISSION

DÉPOSE DE LA TRANSMISSION

- Déposer le cache-moyeu et la branche élastique de fixation.
- Soulever la voiture et caler sous les bras inférieurs.
- Déposer les vis d'assemblage de l'arbre de commande et de l'accouplement souple, et les écrous de serrage de la bride d'accouplement et du plateau d'entraînement de la transmission sur boîte de vitesses (fig. 16).
- Séparer l'arbre de commande de l'accouplement souple; au besoin, aider le décollement en frappant les pièces légèrement avec un maillet.
- Dégager l'arbre de commande du moyeu-tambour, dégager ensuite l'ensemble accouplement souple et mâchoire à coulisse.

POSE DE LA TRANSMISSION

- Monter l'ensemble accouplement souple et mâchoire à coulisse sur les plateaux d'entraînement de transmission sur boîte de vitesses.
- Serrer les écrous provisoirement en intercalant une rondelle éventail sous chaque écrou.
- Engager l'arbre de commande dans le moyeutambour.

Noter qu'il est indispensable pour le bon fonctionnement du dispositif qu'un axe du croisillon de cardan simple et un axe d'un des croisillons du cardan double soient parallèles.

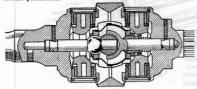


Fig. 16. - Coupe longitudinale du joint de cardan.

- Monter l'arbre de commande sur l'accouplement souple et serrer les vis.
- Serrer énergiquement les écrous de fixation de la bride d'accouplement sur le plateau d'entraînement des transmissions sur boîte de vitesses.
 - Serrer l'écrou de fusée à 30 m/kg.

IMPORTANT. — Il existe deux modèles de transmission. Elles se différencient par le diamètre de la queue des rotules centrales qui sont de 14 ou de 16 mm.

Au remontage, on ne peut réutiliser une rotule à queue de 14 mm ou une neuve du même diamètre. Il faut employer une rotule à la cote réparation. Par contre, les rotules à queue de 16 mm peuvent être réutilisées sans précaution spéciales.

VI.- DIRECTION

DEPOSE ET POSE DE LA DIRECTION

 Lever le véhicule à l'avant, démonter le volant et dégager la clavette.
 Désaccoupler les barres latérales des leviers de

pivot.
 Enlever les vis de fixation des supports mobiles

de direction sur la coque.

Dégager la direction vers l'avant.

Pour la pose :

Engager l'arbre de commande dans le tube fixe.
 Fixer les supports mobiles sur la coque.

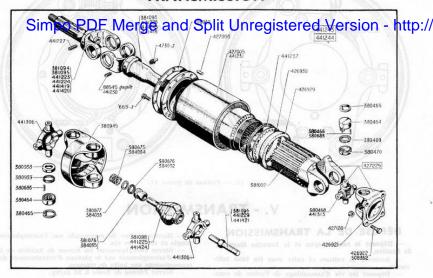
— Monter provisoirement le volant et faire manœuvrer la direction de droite à gauche afin de s'assurer qu'il n'existe aucun point dur.

REGLAGE EN HAUTEUR

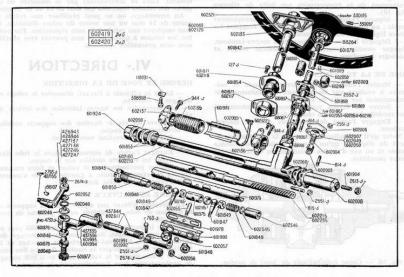
La direction n'étant pas serrée dans les supports et la fixation du tube fixe libérée sur la planche de bord et la cloison :

Amener la partie inférieure du volant à 505 plus ou moins 5 mm du tapis. Serrer les vis de pinçage des paliers mobiles, les demi-supports sur plancher et la fixation sur cloison. Régler la hauteur du tube fixe pour qu'il ne frotte pas sur le volant, mais qu'il soit engagé de quelques mm dans l'embrèvement du volant.

TRANSMISSION



DIRECTION



L'excentrage de l'arbre de commande dans le tube

Bloquer of the Object of the State of the St peut provenir que d'un centrage défectueux du tube fixe. Contrôler à nouveau ce centrage.

MONTAGE DES BARRES LATERALES

Placer sur les queues des rotules des barres latérales le cache-poussière assemblé avec la rondelle Belleville et muni du caoutchouc. Engager la rotule dans l'alésage conique du levier. Mesurer, à l'aide de cales, le jeu entre la face de l'œil du levier et la rondelle Belleville. Intercaler à cet endroit des cales de réglage pour laisser subsister un jeu de 0 à 0,25 mm. Serrer les écrous et goupiller.

DEMONTAGE DE LA DIRECTION

La direction étant serrée à l'étau :

- Démonter les barres latérales droite et gauche. Démonter la bague caoutchouc d'étanchéité du tube de direction, démonter l'arbre de commande.
- Démonter le guide crémaillère en enlevant la

Démonter les boulons de butée.

- Retirer le support mobile de direction et l'accordéon droit. Dégager le protecteur des rotules.

 Glisser la crémaillère vers la droite. Dégoupiller et, desserrer l'écrou à encoches, formant rotule et déga-part le thi equation en noix (1894) la fatt p:// quette obturatrice des rotules, dégager la rotule droite.

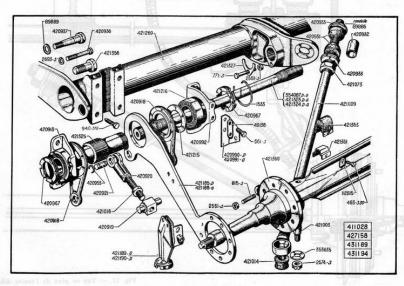
- Amener l'ergot du tube d'étanchéité en face du trou de dégagement ménagé à cet effet dans le tube du boîtier. Dégager l'ergot, sortir la rotule gauche ainsi que la crémaillère et le tube coulissant d'étanchéité.
- Déposer l'accordéon gauche. Déposer la cuvette du roulement inférieur dans le boîtier.
- Chauffer modérément l'extérieur du boîtier alu à l'aide d'un chalumeau à gaz, à la hauteur de la cuvette du roulement, afin de sortir celle-ci.
- Déshabiller les barres latérales droite et gauche ; dévisser les écrous de réglage des rotules, dégager les cuvettes et dévisser les embouts réglables des barres.

REGLAGE DE L'ENGRENEMENT DE LA CREMAILLERE

Il se fait en engrenant la crémaillère sur le pignon et en tournant le volant d'un tour et demi ; à ce moment, si l'engrènement est correct. l'extrémité de la crémaillère doit désaffieurer de 37 plus ou moins 2 mm de la face du carter alu.

Dans le cas contraire, avancer ou reculer d'une dent.

ESSIEU ARRIÈRE



Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://wv

VII. - ESSIEU AR

DEPOSE DE L'ESSIEU ARRIERE

d'un levier.

La voiture étant soulevée, les roues, les tubes Lockheed et le pot d'échappement déposés :

— Démonter le tube tirant et les plaquettes d'arrêt des barres. Dégager une barre du support central, puis l'autre. Déposer les vis de fixation des paliers. Dégager l'essieu (fig. 17).

DEPOSE DE LA TRAVERSE TUBULAIRE

 Désaccoupler le tube d'essence pour libérer le passage de la traverse.

Dégager les bas de marche des deux portes AR.
 Démonter les vis de fixation de la traverse sur la

coque.

— Dégager la traverse tubulaire de la coque à l'aide

Procéder inversement pour le remontage sur la coque.

POSE DE L'ESSIEU

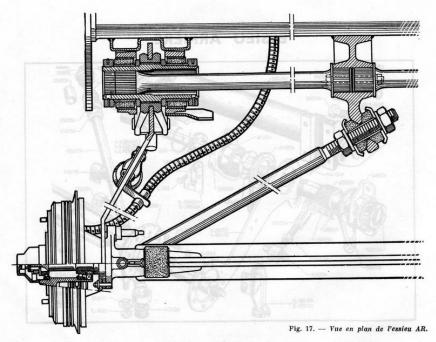
IMPORTANT. — Les barres de torsion droites sont repérées d'un trait de peinture. Les barres de torsion gauches portent deux traits de peinture.

— Engager les barres dans les moyeux et placer l'essieu sous le véhicule.

 Utiliser une pige de réglage spéciale pour placer les barres dans leurs cannelures fixes.

 Placer les plaquettes d'arrêt des barres, monter le tube tirant et le régler.

Remonter les accessoires et régler les freins.
 Replacer le véhicule au sol et régler la hauteur de coque.



DEPOSE ET REPOSE D'UNE BARRE DE TORSION

_ Deficients out of the property of the prope http://w

Démonter les plaquettes d'arrêt des barres.

Dégager la barre du moyeu cannelé central (à l'aide d'une masse).

Placer une pige entre les axes d'amortisseurs pour maintenir l'essieu.

Désaccoupler le palier élastique de la traverse tubulaire en enlevant les vis.

Dégager la barre.

NOTA. - En cas de rupture d'une barre au ras du moyeu central, il faut déposer l'autre barre pour pouvoir chasser le tronçon resté engagé.

Pour la pose :

 Engager la barre dans le palier élastique en fai-sant dépasser la partie cannelée du côté extérieur du palier. Fixer le palier dans la traverse tubulaire.

Amener l'axe inférieur d'amortisseur dans la mortaise de la pige de réglage en pesant fortement sur

le bras latéral. Engager la barre dans les cannelures du moyen central et monter les plaquettes d'arrêt.

Accoupler le tube tirant (s'il a été désaccouplé, barre gauche).

- Remonter l'amortisseur et la roue.

AMORTISSEURS

Les amortisseurs sont repérés par deux lettres et un chiffre poinçonnés à la partie inférieure du tube supé-

La première lettre indique la place de l'amortisseur : R pour les amortisseurs avant tous types :

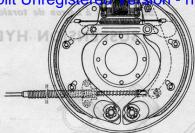


Fig. 18. - Plateau de frein AR.

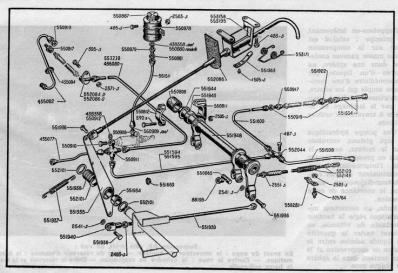
S pour un amortisseur arrière berline : T pour un amortisseur arrière familiale.

Le bouchon de remplissage d'un amortisseur doit

être dirigé vers le bas, même pendant le stockage. La deuxième lettre indique le mois de fabrication : A, janvier ; B, février, etc... Le chiffre indique l'année de fabrication.

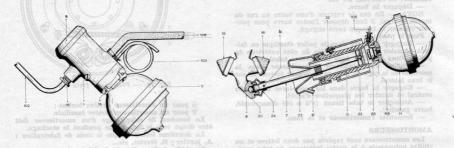
Les amortisseurs avant ont une longueur libre de 274 plus ou moins 2,5 mm, et les amortisseurs arrière une longueur de 330 plus ou moins 2,5 mm.

COMMANDE DES FREINS



VIII. - SUSPENSION
Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://www.
Suspension à barres de torsion voir pages 109-110-135 et 141

SUSPENSION HYDROPNEUMATIQUE



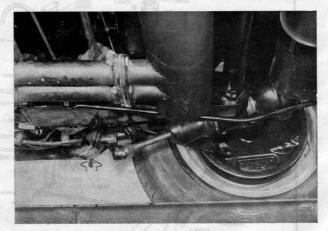
Accumulateur de pression C et conjoncteur-disjoncteur B 1. 17 side purge (à dévisser de 1 tour et demi pour faire tembre la pression avant interventions sur l'installation hydropneumatique) - 15. Joint d'étanchéité - 16. Ecrou de raccord - 102. Canalisation d'arrivée du liquide sous pression - 103. Départ 103. Départ vers le correcteur de hauteur - 108. Durite de retour du liquid au réservoir

Coupe d'un bloc pneumatique et cylindre de suspension G. Cylindre de suspension - H. Sphère contenant l'azote sous pression - 7. Tige de commande de piston - 8. Bras de suspension - 15 et 16. Butées de caoutchouc - 20. Bille d'acier - 22. Chemise de cylindre - 23. Pare-poussière en caoutchouc - 65. Amortisseur - 69. Joint - 105. Canalisation hydraulique

Rappelons-en brièvement le principe : celui-ci est basé sur la compression d'une masse gazeuse contenue dans une sphère, au moyen d'un liquide, par l'intermédiaire d'une membrane souple qui les sépare, l'amortissement étant assuré par le laminage du liquide à travers des orifices calibrés.

Une pompe hydraulique à sept pistons, entraînée par le moteur, assure la mise en pression du liquide par l'intermédiaire d'un accumulateur et d'un conjoncteur-disjoncteur assurant la constance de cette pression.

Enfin, un correcteur automatique règle la hauteur constante du véhicule, en faisant varier la quantité de liquide admise entre le piston de compression et le gaz contenu dans la sphère de chaque roue.



Suspension AR, côté droit, on voit : En avant du pneu : le correcteur de hauteur. - Près du réservoir d'essence : le bloc pneumatique. — Contre la roue : le cylindre de suspension. — Entre le réservoir et la traverse : la barre anti-roulis.

Comme nous le verrons plus loin, ce dispositif ne concerne que la suspensión arrière de la Berline, sur laquelle il est monté, sur demande, la suspension avant étant seulement modifiée, en ce qui concerne la longueur des barres de torsion et l'adjonction d'une barre anti-roulis montée entre les deux bras inférieurs de suspension.

A l'arrière, la barre de torsion a été remplacée par un piston comprimant, par l'intermédiaire d'un liquide, un gaz enfermé dans une capacité étanche en forme de sphère.

Le dispositif comprend : - un bras pivotant avec

RESERVOIR

filtre.

de freins.

- un cylindre et son piston (7), relié au bras pivotant par un levier;

Il contient une réserve de

Le liquide employé est le

même que celui du circuit

hydraulique de commande

liquide d'alimentation du

système et est muni d'un

- une sphère (8) et un dispositif d'amortissement,

- une barre anti-roulis (9) relie les articulations des deux bras.

Le système est alimenté et commandé par :

- un réservoir d'alimentation de liquide (5) et son filtre :

- une pompe à haute pression (1), commandée par le moteur :

- un conjoncteur - disjoncteur (2);

- un accumulateur (3) faisant corps avec le conjoncteur-disjoncteur;

un robinet d'isolement ou verrou (4);

- un correcteur automatique de hauteur (6).



Barre anti-roulis

ROLE DES ORGANES

POMPE

HAUTE PRESSION

La pompe est montée à l'avant du moteur, côté gauche, et commandée au moven d'une courroie trapézoïdale.

Elle est constituée par un corps cylindrique, dans lequel sont montés concentriquement sept cylindres.

L'arbre de commande, monté dans l'axe du corps de pompe, porte un plateau oscillant commandant les poussoirs et pistons, rappelés par des ressorts hélicoïdaux.

Le liquide est admis alternativement dans chaque élément par les lumières latérales des cylindres et refoulé dans le circuit de pression à travers des clapets anti-retour (voir schéma de fonctionnement).

CONJONCTEUR-

DISJONCTEUR (fig. 4)

Placé entre la pompe de pression et l'accumulateur, avec lequel il fait corps, et monté sur le groupe, côté gauche, il règle la pression de la pompe entre deux limites. Au-delà de la pression maximum, le liquide débité par la pompe retourne au réservoir. Lorsque la pression limite inférieure est atteinte, la pompe débite dans l'accumulateur.

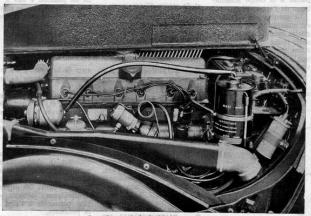
ACCUMULATEUR

Celui-ci, vissé sur le corps du conjoncteur-disjoncteur. est constitué par une sphère séparée en deux compartiments par une membrane élastique. L'un des compartiments contient un mélange gazeux sous pression, l'autre est en communication avec la chambre de refoulement.

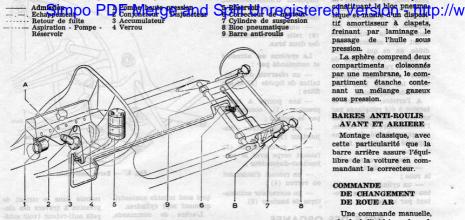
ROBINET

D'ISOLEMENT (fig. 6)

Placé entre l'accumulateur et le correcteur, il permet d'isoler la partie arrière de la suspension et



Sous le capot de la 15 Six · H, on voit :
Commandée par la courroie de ventilateur : la pompe à haute pression. — Derrière le manchon de chauffage : l'accumulateur de pression sphérique et son conjoncteur-disjoncteur placé
en bout. — Sur le tabiler : le réservoir de liquide spécial.



aussi de conserver à la voiture sa hauteur normale à l'arrêt : il est commandé depuis le tableau de bord.

Le déverrouillage s'effectue automatiquement au premier débrayage.

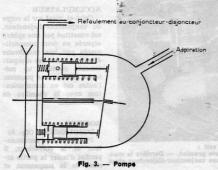
CORRECTEUR

DE HAUTEUR

Dispositif de distribution à commande à tiroir, placé sur le circuit hydraulique. entre l'accumulateur et les cylindres de suspension, et permettant de maintenir

constante la hauteur AR de la voiture, quelle que soit la charge, ainsi que de limiter les débattements des bras de suspension, par admission de liquide sous pression dans les cylindres. ou échappement du liquide vers le réservoir. (Se reporter à la coupe schématique de l'appareil).

Le mouvement du tiroir est commandé par une languette montée sur la barre anti-roulis et solidaire d'une tige de torsion fixée aux extrémités de la barre anti-roulis.



DISPOSITIF

DE SUSPENSION

Il est constitué par un cylindre et un piston, dont le déplacement est lié au débattement des roues par l'intermédiaire d'une tige de commande reliée au bras de butées de débattement et de contre-débattement.

Une tuyauterie relie le cylindre au correcteur. Sur l'extrémité du cylindre est vissée une sphère

tif amortisseur à clapets, freinant par laminage le passage de l'huile sous pression.

La sphère comprend deux compartiments cloisonnés par une membrane, le compartiment étanche contenant un mélange gazeux sous pression.

BARRES ANTI-ROULIS AVANT ET ARRIERE

Montage classique, avec cette particularité que la barre arrière assure l'équilibre de la voiture en commandant le correcteur.

COMMANDE DE CHANGEMENT DE ROUE AR

Une commande manuelle, placée à l'intérieur du coffre AR, côté droit, et agissant sur le tiroir de distribution du correcteur, permet de faire lever la voiture et de placer une béquille sous un côté ou sous l'autre de la caisse, devant une roue AR; en placant ensuite cette commande en position « bas », le bras de suspension se relève suffisamment pour pouvoir démonter et changer la roue sans difficulté.

CONSEILS PRATIQUES

A - SUSPENSION AV

Le remplacement d'une barre de torsion s'opère comme sur les autres voitures, après avoir enlevé, au préalable, les butées coniques supérieures.

BARRE ANTI-ROULIS

Le réglage de la barre est obtenu quand le dépassement du filetage de l'axe. au-dessus du contre-écrou, est de 0 à 1 mm (voir fig. 1).

B - SUSPENSION AR

Avant toute intervention, laver soigneusement le dessous de la voiture, ou tout au moins la zone de travail.

Le dispositif hydropneumatique et le fonctionnement correct de la suspension exigent des soins méticuleux, au cours des démontages et remontages de ses éléments.

Les canalisations seront obturées, à chaque extrémité, par des bouchons, aussitôt débranchées, ainsi que les orifices des organes hydrauliques; ceux-ci seront conservés à l'abri de la poussière.

NOTA. - Avant toute intervention sur le système hydraulique ou sur un or-

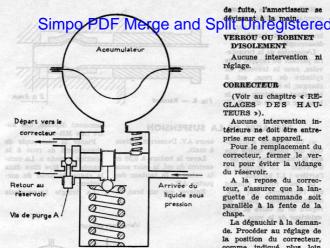


Fig. 4. - Conjoncteur-disjoncteur

gane de la suspension arrière, desserrer la vis de purge « A », placée à la partie avant basse du conjoncteur-disjoncteur.

Placer le levier de commande de changement de roue (à droite dans le coffre AR) à la position « bas », le verrou ou robinet d'isolement (4) étant ouvert.

Resserrer la vis de purge « A », pour procéder aux vérifications des hauteurs.

RESERVOIR

Le filtre du réservoir et celui-ci se nettoyent à l'alcool

Vérifier périodiquement si le filtre n'est pas obstrué.

Le plein du réservoir est à effectuer jusqu'au niveau « maxi », contenance 2,1 litres.

Compléter le plein lorsque le niveau approche du « mail » (0,6 litre).

La quantité de liquide entre ces niveaux (1.5 litre) permet de faire plusieurs milliers de kilomètres.

Le contenu du réservoir

est indiqué par un tube niveau transparent.

Pour vidanger le réservoir, débrancher le tuvau en caoutchouc de retour du disjoncteur.

POMPE DE PRESSION

En cas d'avarie de fonctionnement de celle-ci, la retourner au constructeur.

sans démontage. Un léger suintement est admis au joint tournant AV.

En cas de fuite importante, changer les joints en démontant la poulie de commande, sans déposer la pompe du moteur.

CONJONCTEUR-DISJONCTEUR

Aucune intervention ne doit être entreprise sur cet appareil. Le retourner au constructeur en cas de non fonctionnement.

ACCUMULATEUR

Ne nécessite aucun entretien. Le joint d'étanchéité peut être remplacé en cas de fuite, l'amortisseur se

VERROU OU ROBINET D'ISOLEMENT

Aucune intervention ni réglage.

CORRECTEUR

(Voir au chapitre « RE-GLAGES DES HAU-TEURS »).

Aucune intervention intérieure ne doit être entreprise sur cet appareil.

Pour le remplacement du correcteur, fermer le verrou pour éviter la vidange du réservoir.

A la repose du correcteur, s'assurer que la languette de commande soit parallèle à la fente de la chape.

La dégauchir à la demande. Procéder au réglage de la position du correcteur, comme indiqué plus loin (important).

Un léger suintement du liquide est admis au poussoir de distribution, qui est protégé par un manchon en caoutchouc.

DISPOSITIF

DE SUSPENSION AR

Il comprend le blocpneumatique, le cylindre et l'amortisseur.

a) Bloc-pneumatique Comme l'accumulateur, la

sphère est remplie initialement de gaz à une pression déterminée en usine et ne doit pas être désassemblée.

Seul le remplacement du

joint d'étanchéité sur le cylindre peut être effectué://W

main; la revisser de la même manière.

b) Amortisseur

Constitué par un clapet double, il est vissé sur l'embase de la sphère. En cas de mauvais fonctionnement. les clapets peuvent être vérifiés et nettoyés à l'alcool ou à l'air comprimé.

c) Cylindre

Un léger suintement est toléré au fonctionnement. Pour le remplacer, retirer l'épingle de liaison « B », dévisser la sphère, dégager la tige de commande du piston.

Dégager le cylindre de son support, par l'avant. en le faisant tourner de 180°.

d) Raccords (voir fig. 8) Ces raccords sont d'un type spécial.

Le raccord est constitué par un renflement du tube et une bague caoutchouc calibrée, un écrou comprime la bague caoutchouc. Son étanchéité est parfaite, à condition de respecter le montage sulvant :

1. S'assurer que la bague caoutchouc soit en retrait de 2 à 3 mm de l'extrémité du tube ;

2. Centrer le tube dans l'alésage en le présentant suivant l'axe du trou (très important). Maintenir le tube dans cette position, sans l'enfoncer, en butée de la bague :

3. Serrer modérément l'écrou (couple de 0,8 à 1 m/kg).

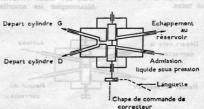


Fig. 5. - Correcteur

Ce serrage relativement Un excès de serrage est nuisible et peut occasionner une fuite.

Les bagues caoutchouc seront entreposées autant que possible à l'abri de la lumière, de la chaleur et de la poussière et devront être remplacées à chaque intervention.

e) Liquide

Le liquide utilisé est le même que celui employé pour les freins hydrauliques. Il doit être conservé dans ses emballages d'origine et manutentionné avec la plus grande propreté.

Ne jamais réutiliser le liquide vidangé d'une voiture en service.

f) Purge

Après une intervention dans le circuit, la purge se fait automatiquement.

g) Barre anti-roulis Fixée par brides sur les deux bras.

C - FREINS HYDRAULIQUES

1. Freins avant

Montage identique à celui des 15 Six précédentes.

2. Freins arrière

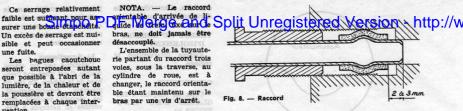
Le moyeu tambour comportant la fusée se démonte en dévissant l'écrou côté intérieur, placé sous le bouchon de protection.

Ne pas intervertir les pièces qui sont appariées.

Le montage des roulelements de moyeu nécessite un réglage spécial effectué en usine.

NOTA. - Le raccord bras, ne doit jamais être désaccouplé.

L'ensemble de la tuvauterie partant du raccord trois voies, sous la traverse, au cvlindre de roue, est à changer, le raccord orientable étant maintenu sur le bras par une vis d'arrêt.



RÉGLAGES DE LA SUSPENSION

a) La pression d'utilisation des pneus, quelle que soit la charge, doit être de : à l'avant : 1,6 kg/cm2 ; à l'arrière : 1,7 kg/cm2.

Le trait rouge, marqué sur l'enveloppe, doit être, obligatoirement, placé en regard de la valve et côté extérieur de la roue.

seurs AV. Desserrer le frein à main.

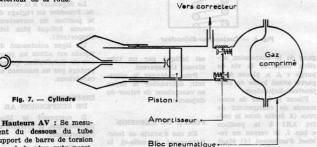
Lever la voiture à 0.50 m environ du sol, la caler sous la caisse, à la hauteur des portes AR.

Enlever sur un bras, la

demment déposée, une autre cale MR-4098.

Placer la commande de changement de roue à la position « route ». La commande doit être libre dans la chape du tiroir du correcteur.

La tringle transversale



rent du dessous du tube support de barre de torsion au sol, le plus près possible du silentbloc AV. Hauteur : 251 ± 5 mm.

Se règlent comme sur les autres véhicules, après avoir désaccouplé les amortisseurs AV.

b) Hauteurs AR :

a) Réglage : Les hauteurs AV étant correctes, désaccoupler les amortisbutée de débattement (butée arrière) et sur l'autre bras, la butée de contredébattement (butée avant).

Purger l'accumulateur (voir NOTA - paragraphe B - opération préliminaire). Placer la commande de changement de roue à la position « bas », faire fonctionner un des bras pour faire tomber complètement la pression.

Monter à la place de la butée AV (contre-débattement), précédemment déposée, une cale MR-4098 (voir fig. 9)

Appuyer sur la roue opposée pour mettre à la place de la butée AR, précédoit être libre dans ses paliers et ne pas gêner le fonctionnement du tiroir.

Déplacer le correcteur, en répartissant également de part et d'autre de la languette, le jeu existant entre cette languette et la chape. Fixer le correcteur. Enlever les cales MR-4098 et mettre en place des butées caoutchouc. Mettre le moteur en marche, placer la commande de changement de roue sur la position « haut ». Descendre le véhicule à terre. Remettre le levier à la position ∢ rou-

c) Contrôle : Placer la voiture sur une aire plane et horizontale.

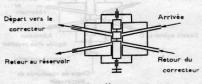


Fig. 6. - Verrou

Fig. 9. - Cale de Simpo PDF Merge and Spiriture se stabiliser. deplacement du correcteur //w réglage MR - 4098 tube de 37 x 43. 60

Le moteur tournant au ralenti, mettre la commande de changement de roue

à la position « haut », laisser la voiture se stabiliser. Remettre le levier à la

position « route », laisser le dessous de la traverse

tubulaire et le sol.

Mettre la commande de changement de roue sur la position « bas »; laisser la voiture se stabiliser.

Remettre le levier à la position « route », laisser la voiture se stabiliser. Relever la hauteur comme cidessus. La moyenne des deux mesures doit être de 277 ± 5 mm.

Dans le cas contraire, déplacer le correcteur dans le sens convenable, 1 mm de

tion de 7 mm environ sur la hauteur du véhicule.

d) Chasse : Se règle comme sur les autres véhi-

Angle de chasse = 1º + 15'.

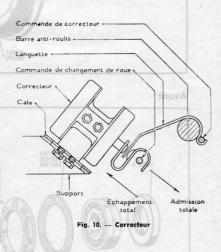
e) Carrossage et poids : Le carrossage doit être de 0 à 4 mm sur le diamètre de la roue, il se corrige en modifiant les hauteurs AV.

Réglage des poids : voir page 80.

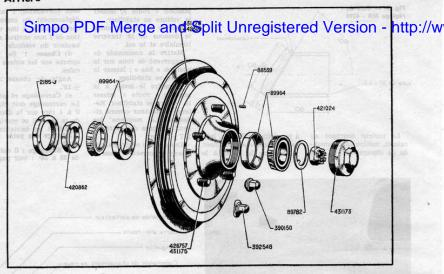
f) Braquage : il doit être de 33 à 34° : voir page 79.



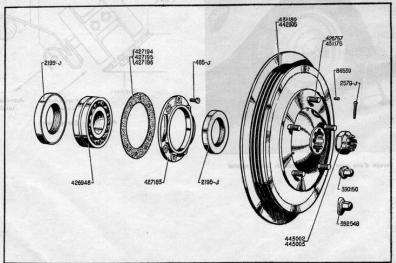
Levage d'une roue arrière à l'aide du bipled spécial



Arrière IX. - MOYEUX et FREINS



Avant



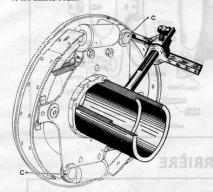
REGLAGE DES FREINS

Réglage Stimpentique DF Merge and Split Unregiste de Version - http://w

pour les roues arrière, à tête carrée pour les roues avant) dans le sens « vers le bas » lorsque la clé est engagée sur l'excentrique.

· Tourner la roue à la main jusqu'à amener le segment au contact du tambour. Revenir légèrement en arrière pour le libérer, rapprocher de nouveau jusqu'à ce que la garniture frotte légèrement (ne jamais terminer le réglage en ramenant le segment en arrière). Le segment doit être réglé le plus près possible du tam-bour afin que la course à la pédale soit faible,

• Effectuer la même opération pour l'autre segment et les autres roues.



Centrage des mâchoires de frein avant

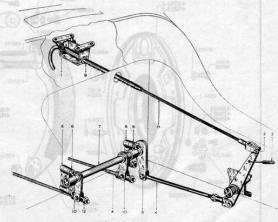
Centrage des mâchoires de frein arrière Réglage de la pédale de frein

Le jeu nécessaire entre le poussoir et le piston du maître-cylindre, afin de permettre au piston de revenir à la position extrême arrière et de dégager ainsi le trou d'alimentation, s'obtient par le réglage de la vis de butée de la pédale.

Ce réglage doit permettre une course de 10 mm à la pédale entre la position repos et l'attaque du piston par le poussoir.

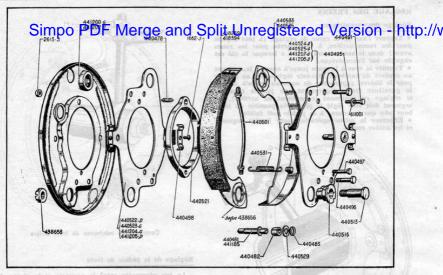
Réglage du frein à main

- Pousser la tirette (9) de frein bien à fond (position desserrée).
- · Amener les deux leviers (10) du renvoi (7) en appui en « a » sur la cloison de coque.
- Le câble de la tirette (11) étant sans tension ni flottement, régler la longueur de la tringle (4) de relais pour qu'elle n'exerce aucune traction sur l'arbre de renvoi.
- Régler successivement la tension des câbles par les écrous (12) de façon à ce qu'en amenant la tirette du frein à main au troisième cran, les roues arrière serrent également et qu'au quatrième cran, les roues soient bloquées.

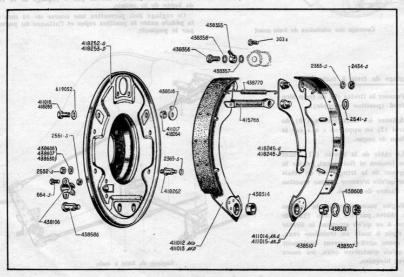


Réglage du frein à main

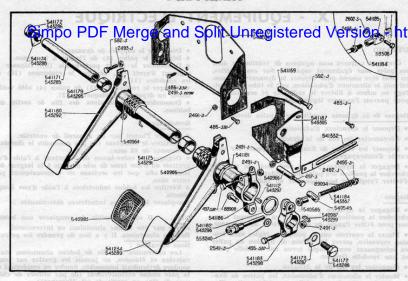
FREIN AVANT



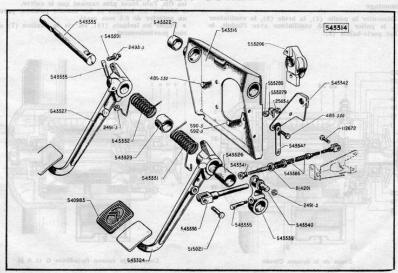
FREIN ARRIÈRE



PÉDALIER



PÉDALIER SURÉLEVÉ



C FOLUDEMENT ELECT

X. - EQUIPEMENT ELECTRIQUE Simpo PDF Merge and Split Unregistered Version - http://w

DYNAMO

Certaines voitures sont équipées de ventilateur dont les pales sont également espacées. Sur ces modèles, on peut être amené pour déposer la dynamo à démonter soit le silencieux d'admission, soit le tube de chauffage ou même à libérer le radiateur et ses fixations pour pouvoir l'avancer légèrement.

Dépose de la dynamo (ventilateur à pales décalées)

- · Déposer le silencieux d'admission.
- Déconnecter les fils de la dynamo.
- Déposer les écrous de fixation du support sur couvercle d'embrayage,
- Dégager la dynamo par le côté droit du moteur, chercher la position des pales du ventilateur qui permet d'éviter l'angle du bac supérieur du radiateur.

Repose

- Engager la dynamo par le côté droit du moteur, chercher la position du ventilateur en le faisant tourner pour éviter l'angle du bac supérieur du radiateur.
- Placer la courrole sur la poulie, la régler sans tension excessive, serrer les écrous de fixation du paller en interposant sous chaque écrou une rondelle plate et une rondelle Grower.
- Connecter les fils de la dynamo.
- Monter le silencieux d'admission, les pattes de fixation serrées entre deux rondelles caoutchouc. Goupiller les vis.

Démontage

• Démonter la poulie (1), la bride (2), le ventilateur (3), le palier (4) côté ventilateur avec l'induit, le palier porte-balais (5).

- · Démonter le support de dynamo.
- Dégager le palier (4) de l'induit à la presse.
 Déshabiller le palier porte-balais (5). Déposer le segment d'arrêt (9), dégager le roulement (10) et les rondelles (11).
- Dégager le roulement (12) du palier (4) côté ventilateur en déposant la plaquette (13).
- Dessouder les connexions des fils de sortie des bobines.

Remontage

tions suivantes :

- Vérifier l'induit sur un appareil de contrôle.
- Rectifier le collecteur (ne pas descendre le diamètre au-dessous de 43 mm).
- Dégager les entre-lames du collecteur à l'aide d'un grattoir ou d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants afin que les sections ne communiquent pas entre elles.
- Vérifier les bobine inductrices à l'aide d'une lampe témoin.

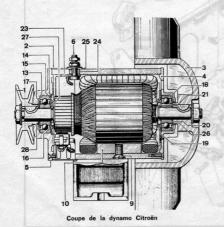
Remplacer les bobines inductrices défectueuses :

Nota. — Il est impossible de remplacer une bobine cuivre par une bobine aluminium ou inversement. Bobines aluminium. Il y a lieu de prendre les précau-

Les extrémités des fils de bobine aluminium étant cuivrées et étamées, ne jamais les gratter car toute soudure deviendrait impossible. Souder en employant de la pâte résine exclusivement (ne pas utiliser de chlorure de zinc ou esprit de sel décomposé).

Au moment de la mise en place des bobines et de leur connexion, prendre toutes précautions en torsadant les fils, l'alu étant plus cassant que le cuivre.

- Monter les bobines et les masses polaires, prévoir un entrefer de 0.5 mm maxi.
- Placer les isolants (14), les vis de fixation (7) serrées provisoirement.



Coupe de la dynamo Paris-Rhône G 11 R 56



- Enduire les roulements de vaseline avant montage;
 il n'est pas prévu d'autre graissage au cours du fonctionnement (les graisseurs ont été supprimés).
 Préparer le palier porte-balais.
- River le tube porte-balais négatif avec sa cale et le tube porte-balais positif avec sa plaquette isolante. Interposer les canons isolants des rivets.
- Placer dans l'alésage du roulement de palier la rondelle parc-huile, le roulement, une autre rondelle pare-huile, la rondelle de retenue et le segment d'arrêt.
- Monter les balais, placer les ressorts. Pour permettre la mise en place du collecteur; maintenir les balais dans les guides à l'aide des ressorts.
- Préparer le palier côté ventilateur.
- Placer dans l'alésage du roulement de palier le roulement entre deux rondelles pare-huile, le joint papier et la plaquette de fermeture, Serrer les 3 vis,
- Placer la bague (21) sur l'arbre d'induit et monter le palier à l'aide d'une petite presse.
- Engager l'induit dans le corps de la dynamo. Fixer le palier par les vis et arrêter les vis par un coup de pointeau.
- · Monter le ventilateur.
- Placer sur l'arbre d'induit la butée (23) et monter le palier porte-balais, serrer les vis. Connecter les fils d'entrée des bobines inductrices au balai positif.
- Monter la poulie d'entraînement; s'assurer que l'induit tourne librement sans jeu latéral sinon supprimer ce jeu en intercalant une rondelle (22) entre roulement et poulle. Serrer l'écrou de poulle.
- Amener les balais en contact avec le collecteur ; monter la bride de fermeture.
- Monter le support de dynamo sur le corps.

Contrôle de la charge au banc

it was gistered what siver ship://w

à 15 ampères, le voltage correspondant étant de 6,2 à 7,2 volts, la dynamo débitant sur une batterie.

DÉMARREUR

Dépose

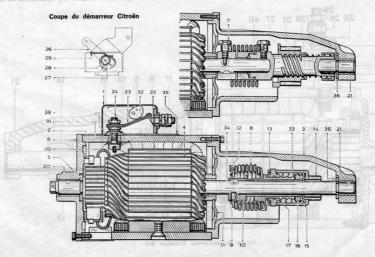
- Déconnecter le fil positif de la batterie.
- Désaccoupler la tirette de commande du contacteur ; déconnecter les fils,
- Déposer le chapeau de palier du démarreur.
- Dégager le démarreur.

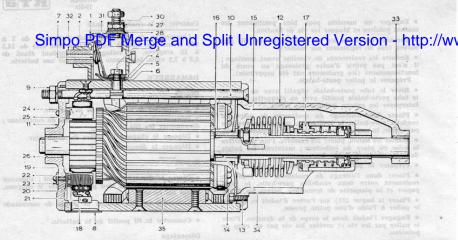
Repose

- Placer le démarreur dans son logement; s'assurer que l'ergot d'arrêt est bien place. Monter le chapeau, serrer les écrous.
- Connecter les fils, monter la tirette de commande de contacteur.
- · Connecter le fil positif de la batteric.

Démontage

- Déposer le contacteur, la bride (16), le palier (1) ; dégager l'induit, déposer le palier porte-balais (2).
- Démonter les masses polaires. Dessouder les barrettes de liaison des bobines inductrices et de la borne (3) ; dégager les bobines.
- Démonter le lanceur.
- Déshabiller le palier porte-balais (2). Chasser le coussinet (4) du palier et celui (5) du palier de fixation (1) à l'aide d'un mandrin.
- Démonter le contacteur.





Coupe du démarreur Paris-Rhône D 11 B

Remontage

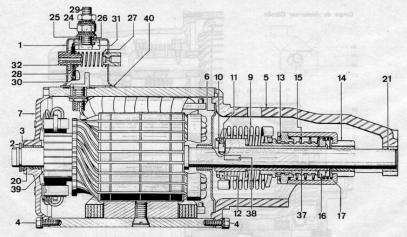
• Vérifier l'arbre de l'induit entre pointes. Vérifier l'induit sur un contrôleur et les bobines inductrices avec une lampe témoin.

Dans le cas d'un induit bobiné en aluminium présentant une défectuosité, remplacer l'induit (en raison des difficultés de réparation).

• Rectifier le collecteur (ne pas descendre le diamètre au-dessous de 43 mm).

- Dégager les entre-lames du collecteur à l'aide d'un grattoir ou d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants afin que les sections ne communiquent pas entre elles.
- Habiller le palier porte-balais et le palier de fixation du démarreur :

Les coussinets de palier sont en bronze poreux. Avant le montage, faire baigner les coussinets 24 heu-



Coupe du démarreur Ducellier 414



res environ dans un bain d'huile moteur afin que le brouze soit imprégné car il n'est pas prévu d'autre graissag (m') ou d'hon fion et les cousinets huiles dans des paliers a • Monter les cousinets huiles dans des paliers a

• Monter les éoussinets hulles dans des p l'aide d'une petite presse.

 River sur le palier côté collecteur les porte-balais négatifs avec leur cale et les balais.

• River les porte-balais positifs avec leur plaquette isolante et canons isolants des rivets. Monter les balais positifs, monter les cosses et serrer.

· Monter les bobines inductrices et les masses polaires,

• Assurer le positionnement des bobines et masses dans le corps du démarreur, prévoir un entrefer de 0,7 mm maxi sans que l'induit ne vienne toucher les masses polaires.

• Engager les bobines, placer les isolants (12), les vis de fixation des masses et serrer provisoirement.

• Placer la borne d'entrée (3) avec ses isolants et souder les barrettes de bobines.

• Engager un mandrin pour bien positionner les masses polaires et bloquer les vis de fixation.

Habiller le contacteur :

• Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Monter la borne (3). Engager le ressort oriente | Mont

• Monter le lanceur sur l'arbre de l'induit, freiner les

 Monter le palier porte-balais sur le corps de démarreur. Connecter les barrettes d'inducteur aux balais positifs. Serrer les vis. Engager l'induit avec ses rondelles de butée à l'avant et à l'arrière'; monter

le palier de fixation (1).

e paner de mandin (17).

S'assurer que l'induit tourne librement sans frotter et avec un jeu latéral de 0,2 à 1,3 mm. Si nécessaire, modifier l'épaisseur des rondelles de butée, Amener les balais en contact avec le collecteur. Monter la bride de fermeture (16), monter la lame de contact (14) sur la borne, freiner en rabattant les angles de la lame sur l'écrou. Monter le contacteur en prenant soin d'engager la lame de contact au-dessus de la borne du contacteur.

· Essayer au banc. L'intensité absorbée doit être :

- au lancement : 180 à 200 ampères,

— à vide : 50 à 75 ampères,

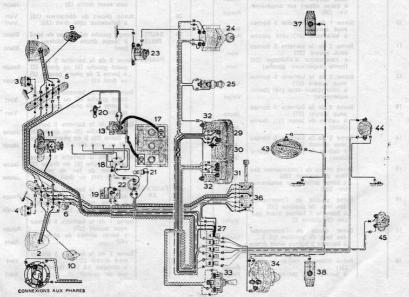
CIRCUIT ÉLECTRIQUE ANTÉRIEUR A 1946

(flèches de direction - régulateur sur dynamo)

REPERES DES ORGANES

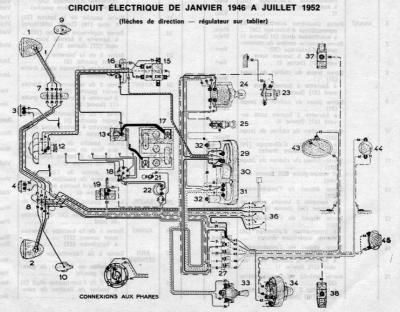
Phare avant droit · 2. Phare avant gauche · 3. Avertisseur droit · 4. Avertisseur gauche · 5. Barrette 5 bornes avant droite · 6. Barrette 5 bornes avant gauche · 9. Feu de position droit · 10. Feu de position gauche · 11. Dynamo · 13. Démareur · 14. Régulateur sur dynamo · 17. Batterie · 18. Distributeur · 19. Stop · 20. Baladeuse côté droit · 21. Baladeuse côté gauche · 22. Boline · 23. Essuie-glace · 24. Interrupteur

double éclairage allumage . 25. Interrupteur de tableau de bord - 27. Barrette 5 bornes sous auvent - 29. Ampèremètre -30. Montre - 31. Cadran de jauge - 32. Lampes de bord - 33. Interrupteur de feux de position - 34. Interrupteur de flèches -36. Commutateur d'éclairage-avertisseur - 37. Flèche côté droit - 33. Flèche côté gauche - 43. Plafonnier - 44. Puits de jauge - 45. Lanterne arrière et stop



N° u fil	Faisceau	mp orput Me rge	Couleur d'embouts	Sr	Nº du (fil	Faisceau	Nomenclature, des fils .	Couleur d'embouts
dinar	F-1005 111	Borne alimentation du commuta-	w Manter		19	AVANT	Borne milieu du cadran de jauge	apinose s
1	AVANT	teur d'éclairage (36)	Rouge		stalad	est portie-	(31)	Rouge
	105 of	à barrette 5 bornes sous au-	voluble.	0.53	OF ELECTION	and an	à interrupteur d'allumage (24) (borne inférieure droite)	Rouge
III -	inductor	vent (27) (borne 1)	Rouge		dette	denr pla	es unetz-hulaic nocitife avec-	www.si a
2	179104	Borne phares du commutateur d'éclairage (36)	Jaune	0.31	20	onter les	Borne départ ampèremètre (29) à interrupteur d'allumage (24)	Rouge
		à barrette 5 bornes avant gau-	reding a				(borne supérieure droite)	Rouge
	d same	che (6) (borne 4)	Jaune	5	21	og sesson	Borne arrivée ampèremètre (29)	Vert
3	SI noce	Borne code du commutateur	U daya b		235000	nos et n m entret	à démarreur (13) (borne départ)	Vert
	nolf in	d'éclairage (36)	Vert		22	ne touch	Borne unique de la lampe droite	7 mm 2
	ne de c	che (6) (borne 3)	Vert				du tableau de bord	Blanc
4	ics ang	Borne lanterne AV du commuta-	Title (41)		aul ,	unts (12	à interrupteur de lampes (25) (borne supérieure)	Blanc
1 65	guranb-	teur d'éclairage (36)	Rouge		,24	t issurceme	and rearrange to sussection some mount	00 B 81
		à barrette 5 bornes avant gau- che (6) (borne 2)	Rouge		23	refort es	Borne inférieure de l'interrupteur de lampes (25)	Rouge
5	to hob		TARREST V	100		nanolžisonas	à interrupteur d'allumage (24)	
3	TSER	Borne premier avertisseur du commutateur d'éclairage (36) à barrette 5 bornes avant gau-	Blanc	200	E-01	cations	(borne inférieure gauche)	Rouge
	ASS	à barrette 5 bornes avant gau- che (6) (borne 1)	Blanc	17/38	24		Borne gauche de la bobine (22)	Rouge
		Borne lanterne AR du commuta-					à interrupteur stop (19) (borne inférieure)	Rouge
6		teur d'éclairage (36)	Vert	A 96	Non	0210.7		
		teur d'éclairage (36) à barrette 5 bornes avant	Vont	7 7	25		Borne 2 de la barrette 5 bornes avant gauche (6)	Rouge
		droite (5) (borne 1)	Vert	191	nollos	III no sou	à borne 2 de la barrette 5 bor-	
7	1000	Borne lanterne AR du commuta- teur d'éclairage (36)	Violet	0 230	gana ^a	38	nes avant droite (5)	Rouge
	and the	à barrette 5 bornes sous au-			26	novA S .	Borne 3 de la barrette 5 bornes	n wast
	satesmA	vent (27) (borne 2)	Violet		Prince	S borross	avant gauche (6)	Vert
8	sod sh z	Borne 1 de la barrette 5 bornes sous auvent (27)	Rouge		malifier	Tau de g	nes avant droite (5)	Vert
	1 00 THOSE	à borne départ sur dynamo (11)	Rouge		27	.BT wine	Borne 4 de la barrette 5 bornes	31 - 301
9	4 .55		.BC - 34on		satist	24, Interes	avant gauche (6)	Jaune
0.3	903	Borne 1 de la barrette 5 bornes sous auvent (27)	Rouge	528	3033303	Mann (e.g.		Jaune
	F8190	à borne départ sur ampèremè- tre (29)	Rouge					Vert
10		Borne 1 de la barrette 5 bornes	riouge	100	28		Borne départ du démarreur (13) à baladeuse côté droit (20)	Vert
10		sous auvent (27)	Rouge	SAF.		CAUTE		Blanc
		à baladeuse (21) côté gauche	Rouge		29	SAUTE- RELLE	Lampe gauche du tableau de bord à lampe droite du tableau de	Diano
11		Borne 2 de la barrette 5 bornes		STEEL.	1 8	AND MAKE	bord	Blanc
		sous auvent (27) à interrupteur d'allumage (24)	Vert	4000	38	PHARES	Borne 2 de la barrette 5 bornes	
		(borne supérieure gauche)	Vert				avant gauche (6) ou droite (5)	Rouge
12	15	Borne 3 de la barrette 5 bornes		1			à borne 2 de phare gauche (2) ou droit (1)	Rouge
		à interrupteur stop (19) (borne	Violet	Dir.	7		100000000000000000000000000000000000000	
		supérieure)	Violet	1967	39		Borne 3 de la barrette 5 bornes avant gauche (6) ou droite (5)	Vert
13	108 18	Borne 4 de la barrette 5 bornes			1 1	Fr - 17	à borne C de phare gauche (2)	
1000	100	sous auvent (27)	Jaune	SE	1 9	121 -	ou droit (1)	Vert
	100	à cadran de jauge (31) (borne jaune)	Jaune	1000	40	100	Borne 4 de la barrette 5 bornes	1
14		Borne 5 de la barrette 5 bornes	62 0110	To the	TESS!	18 STEP	avant gauche (6) ou droite (5) à borne 200 B de phare gauche	Jaune
		sous auvent (27)	Bleu			64-646	(2) ou droit (1)	Jaune
		à cadran de jauge (31) (borne bleue)	Plan		41	N. C.	Borne 5 de la barrette 5 bornes	
			Bleu	44		THE YEAR	avant gauche (6) ou droite (5)	Jaune
15		Borne milieu de l'interrupteur des feux de position (33)	Bleu		- 44	15-60	à borne de feu de position gauche (10) ou droit (9)	Jaune
	al.	à borne arrivée sur ampèremè-		C.E.			The same and the s	Judine
		tre (29)	Vert		42	FAISCEAL	Borne 1 de la barrette 5 bornes sous auvent (27)	Rouge
16	8 12 3 20	Borne gauche de l'interrupteur		230		-	à borne milieu de l'interrup-	
	1	des feux de position (33) à barrette 5 bornes avant gau-	Vert	1			teur de flèches (34)	Rouge
	28-	che (6) (borne 5)	Violet	F344	43	Charles Services	Borne 1 de la barrette 5 bornes	State A
17	157	Borne droite de l'interrupteur	27		1-45	9	sous auvent (27)	Rouge
	25	des feux de position (33) à barrette 5 bornes avant droite	Violet		I H		à borne arrivée du plafonnier (43)	Sans
		(5) (borne 5)	Violet		44		Borne 2 de la barrette 5 bornes	
18	1986	Borne milieu du cadran de jauge	1-4-			10000	sous auvent (27)	Vert
		(31)	Rouge	1	BES		à lanterne AR (45) (borne pla-	Vert
	1	à bobine (22) (borne gauche)	Rouge	1		The second second	que de police)	vert

N° du fil	Falsceau	Nomenclature des fils	Couleur d'embouts	Sn	N° dy fil	Faisceau	victoro	lature des fils	Couleur d'embouts
45	FAISCEAU AR	sous auvent (27)	Violet Violet	Op	54	- 3. Ave 4 borner 9. Fou e	Borne 1 de l	a barrette 5 bornes (5)ur droit (3) (borne 1)	Mauve Mauve
46	eux de poi ux voluires ches nauch	Borne 4 de la barrette 5 bornes sous auvent (27)	Jaune		55	E. Oyuana Incrette 2 our - 45	(4)	l'avertisseur gauche	Mauve
stell me	morestons. I	jaune)	Jaune		nonte	1. Casuln-		côté gauche	Mauve
47		Borne 5 de la barrette 5 bornes seus auvent (27) à puits de jauge (44) (borne	Bleu		56		à vis de fix	avertisseur droit (3) ation du support de	
		bleue)	Bleu	BRUTA	JOMEN	OW		côté droit	Mauve
48		Borne arrivée de l'indicateur de direction droit (37)	Blanc		57			ure droite de l'inter- llumage (24)	Rouge
aleys abouts	0	à interrupteur de flèches (34) (borne inférieure)	Blanc		noslu nhouts	(3) (4)	à essuie-gl rivée)	ace (23) (borne ar-	Rouge
49	19701	Borne arrivée de l'indicateur de direction gauche (38) à interrupteur de flèches (34)	Vert		58	E duffi	suie-glace	n sur bandeau d'es- (23)	Rouge
50	soorqu	(borne supérieure) Vis de fixation de plafonnier (43) à vis de masse du pavillon	Vert Vert Vert		opin	G TO STATE	nière de p		Rouge
51	1241 0	Vis de fixation du puits de jauge (44)	Vert		С	āble bass	e tension	Câble haute t	ension
52	FILS SÉPARÉS	à vis de masse sur passage de roue	Vert Mauve				la batterie (17) démarreur (13)	De borne départ bobine (22) à bor	ne arrivée
53	mil s	teur (18)	Mauve Mauve		à vis	de mass	a batterie (17) e du moteur	H.T. de l'allume De borne départ H lumeur (18) à bou	.T. de l'al- igies 1, 2,
Tris!		1)	Mauve		dgiuo	B		3, 4, 5,	



REPERES DES ORGANES

Simpo PDF Merge and "Voir figure, page 12") Unregistered Version - http://wv

1. Phare avant droit - 2. Phare avant gauche - 3. Avertisseur droit - 4. Avertisseur gauche - 7. Barrette 4 bornes avant droite - 8. Barrette 4 bornes avant gauche - 9. Feu de position droit - 10. Feu de position gauche - 12. Dynamo - 13.
Démarreur - 15. Régulateur sur tablier - 16. Barrette 2 bornes sous régulateur - 17. Balterie - 18. Distributeur - 19. Stop - 11. Baladeuse côté gauche - 22. Bobline - 23. Essuie-glace - 11. Baladeuse côté gauche - 22. Bobline - 23. Essuie-glace - 14. Puits de jauge - 45. Stop et lanterne arrière

NOMENCLATURE DES FILS

N°	Faisceau	Nomenclature des fils	Couleur d'embouts		N* du fil	Faisceau	Nomenclature des fils	Couleur d'embout
1	AVANT	Borne alimentation du commuta- teur d'éclairage (36)	Rouge		16	10 (34)	Borne inférieure droite de l'inter- rupteur d'allumage (24)	Vert
0000		à barrette 5 bornes sous au- vent (27) (borne 1)	Rouge		tisk	((3))	à borne milieu de l'interrupteur des feux de position (33)	Vert
2		Borne phares du commutateur d'éclairage (36)	Jaune		17	1 (54)	Borne inférieure de l'interrupteur des lampes de bord (25)	Rouge
	sional otus	à barrette 4 bornes avant gau- che (8) (borne 3)	Jaune		trat	ones:	à înterrupteur d'allumage (24) (borne inférieure gauche)	Rouge
3	T.H. 1969	Borne code du commutateur d'éclairage (36)	Vert		18	o 1553 c	Borne supérieure de l'interrupteur des lampes de bord (25) à lampe droite du tableau de	Blanc
(81)	antod &	che (8) (borne 2)	Vert		93535	d -udhin	bord (32)	Blanc
4		Borne lanterne AV du commuta- teur d'éclairage (36)	Rouge		19	A attention	Borne supérieure gauche de l'in- terrupteur d'allumage (24) à barrette 5 bornes sous au-	Vert
	9.8.1	che (8) (borne 1)	Rouge		evun	4	vent (27) (borne 2)	Vert
5		Borne premier avertisseur du commutateur d'éclairage (36) à avertisseur gauche (4) (borne	Bleu	JAN	20	UOIRT	Borne inférieure droite de l'in- terrupteur d'allumage (24) à bobine (22) (borne gauche)	Violet Violet
6	AVANT	1)	Bleu	n —	21	als sans	Borne gauche de la bobine (22) à stop (19) (borne inférieure)	Violet Violet
Ů	AVAIN	commutateur d'éclairage (36)	Blanc Blanc		22		Borne supérieure de stop (19) à barrette 5 bornes sous au-	Violet
7		Borne lanterne arrière du commu- tateur d'éclairage (36) à barrette 5 bornes sous au-	Vert		23		Borne 3 de la barrette 4 bornes	Violet
8		vent (27) (borne 2) Borne bleue du cadran de jauge	Vert		6		avant gauche (8)	Jaune
		à barrette 5 bornes sous auvent (27) (borne 5)	Bleu Bleu		24	AVANT	Borne 2 de la barrette 4 bornes avant gauche (8) à barrette 4 bornes avant droite	Vert
9		Borne jaune du cadran de jauge (31)	Jaune		25		(7) (borne 2)	Vert
10		vent (27) (borne 4)	Jaune			Sept 1	avant gauche (8)	Rouge
	2	a interrupteur d'allumage (24) (borne inférieure droite)	Violet	SE /	26		Borne gauche de l'interrupteur des feux de position (33)	Blanc
11	12	Borne milieu du cadran de jauge	Rouge		07	ENK	à barrette 4 bornes avant gau- che (8) (borne 4)	Violet
		à essuie-glace (23) (borne arri- vée)	Rouge		27	S GOO IN	des feux de position (33) à barrette 4 bornes avant droite	Violet
12		Borne départ de l'ampèremètre (29)	Rouge	32	28	SAUTE-	(7) (borne 4)	Violet
13		gulateur (16) (borne droite) Borne départ de l'ampèremètre	Noir			RELLE	à lampe droite (32) du tableau de bord	
EN		à interrupteur d'allumage (24) (borne supérieure droite)	Rouge	100	29	AVANT	Borne 1 de la barrette 5 bornes sous auvent (27)	24.34.434
14		Borne départ de l'ampèremètre (29)	Rouge		30	FILS SÉPARÉS	Borne 2 de l'avertisseur gauche	Noir
		vent (27) (borne 1)	Rouge			in the	à boulon de fixation de pare- chocs gauche :	Noir
15		Borne arrivée de l'ampèremètre (29)	Vert		31		Borne 2 de l'avertisseur droit (3) à boulon de fixation de pare- chocs droit	10000



N° du fil	Faisceau	Nomenclature des fils	Couleur d'embout
32	SIII	(i) de ixation sur banden des	ano
S777	P. William	suie-glace (23)	Noir
	1000	à boulon de fixation de char-	- War
		nière de pare-brise	Noir
33	DYNAMO	Borne + de la dynamo (12)	Rouge
	A RÉGU- LATEUR	à régulateur (15) (borne DYN)	Rouge
34		Borne excitation de la dynamo	THE REAL PROPERTY.
		(12)	Bleu
1750		à régulateur (15) (borne EXC)	Bleu
35		Vis de masse de la dynamo (12)	Noir
	84	à régulateur (15) (vis fixant	
-	Settle?	l'une des pattes sur coque)	Noir
36		Borne départ du démarreur (13)	Vert
	Fig. 1	à barrette 2 bornes sous régu-	
	THE PERSON NAMED IN	lateur (16) (borne gauche)	Vert
37	100001	Borne BAT du régulateur (15)	Noir
		à barrette 2 bornes sous régu-	SECURE.
38	PHARES	lateur (16) (borne droite)	Noir
30	FRANCO	Borne 1 de la barrette 4 bornes	
	4555	avant gauche (8) ou droite (7) à borne E de phare gauche (2)	Rouge
	7-7	ou droit (1)	
39	1/1	Borne 2 de la barrette 4 bornes	Rouge
39	100	avant gauche [8] ou droite [7]	Vert
	1	à borne C de phare gauche (2)	vert
		ou droit (1)	Vert
40	Section 1	Borne 3 de la barrette 4 bornes	ACIT
70		avant gauche (8) ou droite (7)	Jaune
		à borne 200 B de phare gauche	Jaune
		(2) ou droit (1)	Jaune
41	Carried Dis	Borne 4 de la barrette 4 bornes	addie
-	72 /	avant gauche (8) ou droite (7)	Jaune
	Smith !	à feu de position gauche (10)	
	1,795.45	ou droit (9)	Jaune
42		Borne 1 de la barrette 5 bornes	
	AR	sous auvent (27)	Rouge
		à interrupteur de flèches (34)	
-	Steady.	(borne milieu)	Rouge
43	THE PARTY OF	Borne 1 de la barrette 5 bornes	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH
	1	sous auvent (27)	Rouge
		à plafonnier (43) (borne arrivée)	Rouge

N° du fil	Faisceau	Nomenclature des fils	Couleur d'embouts
164	nne	Bood & Both Darkette Darket sous auvent (27) à lanterne AR (45) (plaque de	- Vert
45	Q www	police)	Vert
		à lanterne AR (45) (stop)	Violet Violet
46		Borne 4 de la barrette 5 bornes sous auvent (27)	Jaune Jaune
47	-0.5	Borne 5 de la barrette 5 bornes sous auvent (27)	Bleu
48		bleue) Borne arrivée de l'indicateur de direction droit (37) à interrupteur de flèches (34) (borne inférieure)	Blanc Blanc
49	91 85	Borne arrivée de l'indicateur de direction gauche (38) à interrupteur de flèches (34)	Vert
50		(borne supérieure)	Vert Vert Vert
51	1065	Vis de fixation du puits de jauge (44)	Vert
52	FIL SÉPARÉ	Borne droite de la bobine (22) à allumeur (18) (borne primaire)	Vert Mauve Mauve

Câble basse tension	Câble haute tension		
Borne + de la batterie (17) à borne + de démarreur (13) Borne — de batterie (17) à			
masse sur moteur	Borne départ H.T. allumeur (18) à bougies 1, 2, 3, 4, 5, 6		

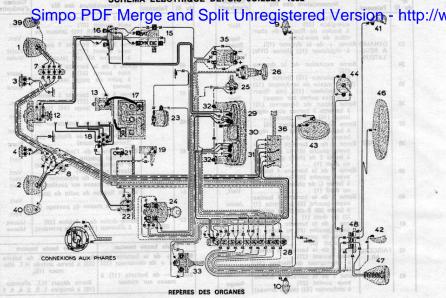
CIRCUIT ÉLECTRIQUE DEPUIS JUILLET 1952 (malle arrière - feux clignotants)

du fil	Faisceau	Nomenclature des fils	d'embouts
1		Borne alimentation du commuta- teur d'éclairage (36) à barrette 10 bornes sous au-	Noir
resident	63	vent (28) (borne 1)	Noir
2	oritém 	Borne phares du commutateur d'éclairage (36)	Jaune Jaune
3	- oil a	Borne code du commutateur d'éclairage (36)	Vert Vert
4	des (25) (6) (24) (24)	Borne lanterne, avant du commu- tateur d'éclairage (36)	Rouge Rouge
5	6 (25) 1 (25) 1	Borne premier avertisseur du commutateur d'éclairage (36) à avertisseur gauche (4) (borne 1)	Bleu

Coulous

N° du fil	Faisceau	Nomenclature des fils	Couleur d'embouts
6	AVANT	Borne deuxième avertisseur du commutateur d'éclairage (36) à avertisseur droit (3) (borne 1)	Blanc Blanc
7	inugu H	Borne lanterne AR du commuta- teur d'éclairage (36)	Vert Vert
8	a ston	Borne bleue du cadran de jauge (31)	Bleu Bleu
9	6 (24)	Borne jaune du cadran de jauge (31)	Jaune Jaune
10	eriben British	Borne milieu du cadran de jauge (31)	Violet

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DEPUIS JUILLET 1952



1. Phare avant droit · 2. Phare avant gauche · 3. Avertisseur droit · 4. Avertisseur gauche · 7. Barrette 4 bornes avant droite · 8. Barrette 4 bornes avant droite · 10. Feu de position gauche · 9. Feu de position droit · 10. Feu de position gauche · 12. Dynamo · 13. Démareur · 15. Régulateur sur tablie · 16. Barrette 2 bornes sous régulateur · 17. Batterie · 18. Distributeur · 19. Stop · 21. Baladeuse côté gauche · 22. Bobine · 23. Essuie-glace · 24. Interrupteur double éclairage-alumage · 25. Interrupteur à rhéostat des lampes de bord · 26. Interrupteur de platonnier · 28. Barrette

10 bornes sous auvent - 29. Ampèremètre - 30. Montre - 31. Cadran de jauge - 32. Lampes de bord - 33. Interrupteur des feux de position - 35. Minuterie des feux clignotants - 36. Commutateur éclairage et avertisseur - 39. Clignotant avant droit - 40. Clignotant avant gauche - 41. Clignotant avant droit - 42. Clignotant arrière gauche - 43. Plafomier - 44. Puits de jauge - 46. Lanterne arrière (sur malle arrière) - 47. Lanterne arrière (feu rouge et stop sur alle arrière - 47. Lanterne arrière (feu bornes dans malle arrière - 49. Barrett - 3 bornes dans malle arrière - 49.

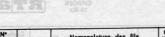
NOMENCLATURE DES FILS

N° du fil	Faisceau	Nomenclature des fils	Couleur d'embouts
11	- da 4	Borne milieu du cadran de jauge (31)	
		vée)	Rouge
12	2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Borne départ de l'ampèremètre (29)	Noir
		lateur (16) (borne droite)	Noir
13	40000 p	Borne départ de l'ampèremètre (29)	Noir
		(borne supérieure gauche)	Noir
14	5000	Borne départ de l'ampèremètre (29)	Noir
	G 3	[1]	Noir

N° du fil	Faisceau	Nomenclature des fils	Couleur d'embouts
15	-069	Borne arrivée de l'ampèremètre (29)	Vert
16	10000	lateur (16) (borne gauche) Borne 1 de la barrette 10 bornes	Vert
10	ung	(28)	Vert
17	switte	sition (33) (borne milieu) Borne milieu du rhéostat des	Vert
egu	ung	lampes de tableau de hord (25) à interrupteur d'allumage (24)	Rouge
000	099	(borne inférieure droite)	Rouge
18	B SUBS	Borne extérieure du rhéostat de lampes de tableau de bord (25) à lampe droite du tableau (32) (borne unique)	Blanc



N° du fil	Falseqqu	Nomenclature des fils	Couleur d'embouts	Sn	N° du fil	Faisceau	. Nomenclature des fils .	Couleur d'embouts	p://w\
19	Oill	Borne supérieure droite de Vin- terrupteur d'allumage (24)	ALL STATE OF THE S	Sh	32	hine	Vis de fixation du couvercle de	1 111	P.// W
710	allion	terrupteur d'allumage (24) à barrette 10 bornes (28) (borne	Vert	288	110	no	l'essuie-glace (23)	Noir	
310		4)	Vert	133	nin.	dout	à boulon de fixation de char- nière de pare-brise	Noir	
20	8 890110	Borne inférieure gauche de l'in-	HALL TO	M ES		. 00044	Borne 2 de la bobine (22)	Mauve	
	dla t	terrupteur d'allumage (24)	Violet Violet		52	AARTIO	à borne primaire du distributeur	69	
061		à bobine (22) (borne 1) Borne 1 de la bobine (22)			ngui	8	(18)	Mauve	
21	(Santa)	à interrupteur stop (19) (borne	Violet	15535	59	(B) (B)	Borne — de la minuterie (35)	Vert	
	oleost sie	a United the second second	Violet	1	719		à vis de fixation sur coque du régulateur (15)	Vert	
22	nb .T.H q	Borne 2 de l'interrupteur stop (19) à barrette 10 bornes (28) (borne	Violet		33	DYNAMO		Rouge	
-sib g	STATE OFFICE	5)	Violet		2010	A RÉGU-	à borne DYN du régulateur (15)	Rouge	
23	ob T.H	Borne 1 de la barrette 4 bornes	ub alv s		ples	LATEUR	TERME Some 2 de la barrette 3	es just	A SIL
500	asiguod xi	à barrette 4 bornes avant droite	Rouge		34	l endin	Borne EXC de la dynamo (12) à borne EXC du régulateur (15)	Bleu Bleu	
	0.1617	(7) (borne 1)	Rouge		35	Tatorra		Dicc	
24	AVANT	Borne 2 de la barrette 4 bornes			35		Vis de masse sur carcasse de la dynamo (12)	Noir	
	The same	avant gauche (8)	Vert		22.33		à vis de fixation sur coque du régulateur (15)	Noir	
	1000	(7) (borne 2)	Vert		36		Borne départ du démarreur (13)		
25		Borne 3 de la barrette 4 bornes			30		à barrette 2 bornes sous régu-	Vert	
		avant gauche (8) à barrette 4 bornes avant droite	Jaune	12.00	111-000		lateur (16) (borne gauche)	Vert	
		(7) (borne 3)	Jaune		37		Borne BAT du régulateur (15)	Noir	
26		Borne gauche du commutateur					à barrette 2 bornes sous régu- lateur (16) (borne droite)	Noir	
		des feux de position (33) à barrette 10 bornes (28) (borne	Vert		38	PHARES	Borne 1 de la barrette 4 bornes		
		10)	Vert	100	ig a	S COTE	avant gauche (8) ou droite (7)	Rouge	
27	200	Borne droite du commutateur		10000			à borne E de phare gauche (2) ou droit (1)	Rouge	
		des feux de position (33) à barrette 10 bornes (28) (borne	Rouge		39		Borne 2 de la barrette 4 bornes avant gauche (8) ou droite (7)	Vert	
		3)	Rouge		038		à borne C de phare gauche (2)		
28	AXE SOE	Borne droite du tableau (32)	Blanc	- 8			ou droit (1)	Vert	
20122	TROPA'O	à lampe gauche du tableau (32)	Blanc		40	31	Borne 3 de la barrette 4 bornes	Jaune	
29	1	Borne 1 de la barrette 10 bornes (28)	Noir	S			avant gauche (8) ou droite (7) à borne 200 B de phare gau-		
	/	à baladeuse (21)	Noir				che (2) ou droit (1)	Jaune	
42	11	Borne 6 de la barrette 10 bornes	ota Jaming a	Name of	41	1	Borne 4 de la barrette 4 bornes avant gauche (8) ou droite (7)	Noir	
	08N	à barrette 4 bornes avant gau-	Noir	000	- 375		à feu clignotant avant gauche		
1		che (8) (borne 4)	Noir	101		1987	(40) ou droit (39) (borne uni- que)	Noir	
55		Borne 2 de la barrette 10 bornes			43	FAISCEAU		30 30013	
		à barrette 4 bornes avant droite	Blanc	EAT SUI	BRY	AR	à plafonnier (43) (borne arrivée)	Rouge	
		(7) (borne 4)	Blanc					Rouge	7.
56	THE REAL PROPERTY.	Borne 2 de la barrette 10 bornes	NO AND THE	ann 1	44	2	Borne 4 de la barrette 10 bornes (28)	Vert	
	46	à minuterie (35) (borne droite)	Blanc Blanc			75	à barrette 3 bornes arrière (48) (borne milieu)	Vert	
57	The same	Borne 6 de la barrette 10 bornes	# # P					Veit	
1		à minuterie (35) (borne gauche)	Noir	-	45	18244	Borne 5 de la barrette 10 bornes (28)	Violet	
58		Borne 9 de la barrette 10 bornes	Noir	1,50	-	-	à barrette 3 bornes arrière (48) (borne 1)	Violet	
1	West.	(28)	Rouge			n ne		Violet	1
1		à interrupteur de plafonnier (26)			46		Borne 7 de la barrette 10 bornes (28)	Jaune	
00		(borne 1)	Rouge-		17.3	asp il	à puits de jauge (44) (borne jaune)	Jaune	
60		Borne inférieure gauche de l'in- terrupteur d'allumage (24)	Violet	N. 30	1XA	11 4		Jaurie	
	TIRE	à minuterie (35) (borne +)	Violet	3-1	47	11	Borne 8 de la barrette 10 bornes (28)	Bleu	mar s
61		Borne supérieure gauche de l'in- terrupteur d'allumage (24)	Pouge	3.45	ELS		à puits de jauge (44) (borne bleue)	Bleu	
1		à interrupteur de plafonnier (26)	Rouge	8425	48		Borne 2 de la barrette 10 bornes	bieu	
1		(borne 2)	Rouge		40	37, 45	(28)	Blanc	
30	FILS SÉPARÉS	Borne 2 de l'avertisseur droit (3) à boulon de fixation de sup-	Noir	No.	-	-	à barrette 3 bornes arrière (48) (borne 3)	Blanc	100
1	JEI MILO	port de pare-chocs gauche	Noir	SCHOOL STREET	49	100	Borne 6 de la barrette 10 bornes	1 8	
31		Borne 2 de l'avertisseur droit (3)	Noir		45		(28)	Noir	
100000		à boulon de fixation de sup- port de pare-chocs droit	Noir	9000		SOLE YOU	à feu clignotant arrière gauche (42) (borne arrivée)	Noir *	



N* du fil	Faisocau	Nomenclature des fils	Couleur d'embouts
50	OIL	Borne de fleation du platonales	and
nio	a lab at	à vis de masse sur pavillon	Noir Noir
51		(44)à vis de masse sur passage	Noir
avu	Marian	de roue	Noir
62	Tabasuc	Borne 3 de la barrette 10 bornes	Rouge
63	r tel	à feu de position droit (9) Borne 10 de la barrette 10 bornes	Rouge
710	DD 180	à feu de position gauche (10)	Vert Vert
64	FAISCEAU DE STOP	arrière (48)	Violet
65	LANITEDNIE	à lampe de stop (47) Borne 2 de la barrette 3 bornes	Violet
65	AR	arrière (48)	Vert Vert

	N° du fil	Faisceau	Nomenclature des fils	Couleur d'embouts	
O	66	FAISCEAU DE STOP	Bome te la barrette 3 Bomes arrière (48). à lampe de lanterne sur malle arrière (46)	Vert	p://w
	67	LANTERNE AR	Borne 3 de la barrette 3 bornes arrière (48)	Blanc	

Câble basse tension	Câble haute tension		
Borne — de la batterie (17) à vis de masse sur moteur	Borne centrale H.T. de la bo- bine (22) à borne H.T. du dis- tributeur (18) Borne départ H.T. du distri- buteur (18) aux bougies 1, 2, 3, 4, 5, 6		

