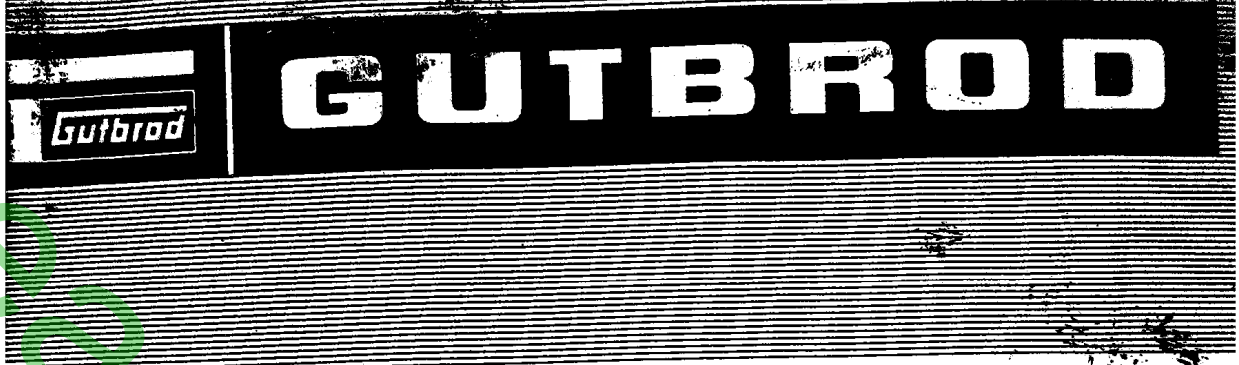




Reparaturanleitung Workshop manual

Informationsschrift
für das
Werkstattpersonal
Instructions
for Technical Staff

Please stick this label on your tractor for future reference.
**Allen Gutbrod Motostandard
1030, 1031 and 1032 Mini Tractors.**

Complete tractors and virtually all components are available new or second hand. A complete range of attachments (including reversible ploughs, rotavators, seed boxes, Huslin double recutting mowers, rotary mowers, front and rear mounted sweepers, fork loaders and high pressure sprayers) are listed on my database. Critical components are manufactured in house on our 3 axis CNC.

CHESTER HUDSON - The Rotavator Specialist
Stroom Farm, Horam, Haverhill, East Sussex TN21 0BP
Telephone 0435 842902 (Cellular 0836 210363)

Gutbrod-Werke GmbH
West Germany

VORWORT

Diese Reparatur-Anleitung gibt den Werkstätten die Möglichkeit, sämtliche vorkommenden Arbeiten an Motoren und Getrieben der 8 PS, 9 PS, 10 PS und 12 PS Vergaser-Maschinen den Vorschriften des Werkes entsprechend mit Originalersatzteilen durchzuführen. Der Anlage der Anleitung nach kann jede Aggregat-Reparatur einzeln ausgeführt werden. Sämtliche Einzelreparaturen in einer festgelegten Reihenfolge ergeben die General-Überholung.

Im Einzelnen :

1. Die einzelnen Arbeitsgänge sind so zusammengefasst, dass sie sinngemäss für jede Type verwendet werden können.
2. Die Arbeiten können mit normalem Handwerkzeug und den Werkzeugen, gemäss unserer Spezial-Werkzeugliste, ausgeführt werden.
3. Alle Anleitungen sind so gefasst, dass sie von jedem Facharbeiter ausgeführt werden können.
4. Es empfiehlt sich, die Arbeiten in enger Verbindung mit der entsprechenden Ersatzteilliste durchzuführen.
5. Sämtliche Teile vor Wiederverwendung gründlich in Petroleum oder Kraftstoff waschen und mit Pressluft ausblasen. Besonders gilt dies für Rohre, Leitungen und Bohrungen.

Die Anleitung ist so angelegt, dass bei Bedarf spätere Ergänzungen jederzeit hinzugeheftet werden können.

Abschliessend noch eine Bitte : Dies Heft ist für die Praxis geschrieben, gehört also nicht in den Aktenschrank oder Schreibtisch, sondern in die Werkstatt.

INTRODUCTION

This workshop manual is to give the workshops the possibility of carrying out all service operations on engines and transmissions of the 8, 9, 10 and 12 HP carburettor machines in compliance with manufacturer specifications, using original spare parts. The various sections of this manual describe the repair procedures of individual units. The compilation of the individual repair operations in a determined sequence results in the general overhaul.

The following points should be noted :

1. The various operations are so compiled that they are applicable for each model.
2. Operations can be carried out with standard tools and with special tools according to our recommended list of GUTBROD tools.
3. The instructions given are so drafted that they can be carried out by every trained mechanic.
4. It is advisable to use the spare parts catalogue concerned when carrying out the various operations.
5. It is imperative to wash all parts thoroughly with kerosene or fuel and to blow them through with compressed air before re-use.

The manual is designed in a form which allows for subsequent attaching of supplements.

Please remember that this book has been written for practical purposes. It should, therefore, always be in the workshop and available to all personnel concerned.



INHALT

AA - AUSBAU DES MOTORS (8-9 und 10-12 PS)

- AA 1 - Öl ablassen
- AA 2 - Haube abnehmen
- AA 3 - Abbau des Haubengrills
- AA 4 - Abbau des Hauben-Vorderteiles
- AA 5 - Abbau des Kupplungshebels
- AA 6 - Abklemmen der Leitungen am Lichtanlasser
- AA 7 - Abbau des Gaszuges
- AA 8 - Abbau des Starterzuges
- AA 9 - Abflanschen des Motors an der Gelenkwelle
- AA 10 - Abschrauben der Motorhalterung
- AA 11 - Ausheben des Motors
- AA 12 - Motor Einbau

A - ZERLEGEN DES MOTORS

- A 1 - Abbau des Kraftstoffbehälters
- A 2 - Abbau des Lichtanlassers
- A 3 - Abbau der Anwerfrolle u. der Keilriemenscheibe
- A 4 - Abbau des Auspuffs
- A 5 - Abbau des Ansaugkrümmers
- A 6 - Abbau des Luftfilters mit Träger
- A 7 - Abbau des seitlichen Luftleitblechs
- A 8 - Abbau des Vergasers
- A 9 - Abbau des Ansaugstutzens
- A 10 - Abbau des Ventilatorblechs
- A 11 - Abbau des Gebläserades
- A 12 - Abbau des Zylinderkopfes
- A 13 - Abbau der Ölwanne
- A 14 - Abbau des Kupplungsgehäuses u. der Kupplung
- A 15 - Abbau der Schwungscheibe
- A 16 - Abbau des Kolbens mit Pleuelstange
- A 17 - Abbau des Lagerflansches
- A 18 - Abbau der Zündanlage
- A 19 - Abbau des Gebläsegehäuses
- A 20 - Abbau der Kurbelwelle und des Lagers
- A 21 - Abbau des Drehzahlreglers
- A 22 - Ausbau der Ventile
- A 23 - Ausbau der Nockenwelle u. der Ventilstößel
- A 24 - Abbau der Ventilführung

B - ZUSAMMENBAU DES MOTORS

- B 1 - Einbau der Ventilstößel
- B 2 - Einbau der Nockenwelle
- B 3 - Einbau der Ventilführung
- B 4 - Ventilsitz-Nacharbeit
- B 5 - Einbau der Ventile
- B 6 - Ventileinstellung
- B 7 - Nachschleifen der Kurbelwelle
- B 8 - Schleifen des Zylinders

CONTENTS

AA - DISASSEMBLY OF ENGINE (8-9 and 10-12 HP)

- | | |
|---|---|
| AA 1 - Drain oil | 7 |
| AA 2 - Remove hood | 7 |
| AA 3 - Removal of hood grid | 7 |
| AA 4 - Demounting of hood front part | 7 |
| AA 5 - Removal of coupling lever | 8 |
| AA 6 - Disconnecting lines of light generator | 8 |
| AA 7 - Demounting gas supply | 8 |
| AA 8 - Demount starter control | 8 |
| AA 9 - Deflanging of motor at cardan shaft | 9 |
| AA 10 - Unscrewing of motor mounting system | 9 |
| AA 11 - Lifting of motor | 9 |
| AA 12 - Motor installation | 9 |

A - DISMANTLING OF THE ENGINE

- | | |
|--|----|
| A 1 - To remove fuel tank | 11 |
| A 2 - To detach starter-generator | 11 |
| A 3 - To detach starter pulley and V-belt pulley | 11 |
| A 4 - To detach the exhaust | 12 |
| A 5 - To detach the inlet manifold | 12 |
| A 6 - To detach air filter with bracket | 12 |
| A 7 - To detach lateral air guide plate | 12 |
| A 8 - To detach the carburettor | 13 |
| A 9 - To detach inlet duct | 13 |
| A 10 - To detach cooling fan screen | 13 |
| A 11 - To detach fan blade | 13 |
| A 12 - To detach the cylinder head | 14 |
| A 13 - To detach oil sump | 14 |
| A 14 - To detach clutch with clutch housing | 14 |
| A 15 - To detach flywheel | 14 |
| A 16 - To remove the piston with connecting rod | 14 |
| A 17 - To detach bearing flange | 15 |
| A 18 - To detach ignition system | 15 |
| A 19 - To detach cooling fan housing | 15 |
| A 20 - To detach crankshaft with bearing | 16 |
| A 21 - To detach speed governor | 16 |
| A 22 - To detach valves | 16 |
| A 23 - To remove camshaft and push rods | 17 |
| A 24 - To remove valve guides | 17 |

B - RE-ASSEMBLY OF ENGINE

- | | |
|-------------------------------------|----|
| B 1 - To assemble push rods | 18 |
| B 2 - Assembly of camshaft | 18 |
| B 3 - Assembly of valve guide | 19 |
| B 4 - Grinding of valve seats | 19 |
| B 5 - Fitting of valves | 20 |
| B 6 - Adjustment of valve clearance | 20 |
| B 7 - Regrinding of crankshaft | 21 |
| B 8 - Grinding of cylinder | 21 |

- B 9 - Einbau der Kurbelwelle
- B 10 - Einstellen des Axialspiels der Kurbelwelle
- B 11 - Einbau des Kolbens und der Pleuelstange
- B 12 - Einbau des Drehzahlreglers
- B 13 - Einbau der Zündanlage
- B 14 - Einbau des Nockens
- B 15 - Einstellung der Zündung
- B 16 - Einstellung des Zündzeitpunktes
- B 17 - Anbau des Zylinderkopfes
- B 18 - Anbau der Schwungmasse
- B 19 - Anbau der Kupplungsscheibe und der Kupplungsdruckplatte
- B 20 - Anbau der Ölwanne, des Motorträgers und des Lichtanlasserhalters
- B 21 - Anbau der Luftleitbleche, des Luftfilters und des Luftfilterträgers
- B 22 - Anbau des Ansaugstutzens
- B 23 - Anbau des Vergasers
- B 24 - Anbau des Gebläses, der Anwerfrolle und der Keilriemenscheibe
- B 25 - Anbau des Lichtanlassers
- B 26 - Einstellung des Drehzahlreglers
- B 27 - Einstellung der Drehzahl
- B 28 - Vergaser-Einstellung

CC - AUSBAU DES GETRIEBES 8 - 9 PS

- CC 1 - Abbau des Fahrersitzes
- CC 2 - Abbau der Sitzwanne
- CC 3 - Aushängen der Gestänge
- CC 4 - Abbau der Sitzwannenträger und der Anhängerkupplung
- CC 5 - Abflanschen des Getriebes vom Fahrgestell
- CC 6 - Abziehen der Radflansche

C - ZERLEGEN DES GETRIEBES 8 - 9 PS

- C 1 - Abbau des Schaltkopfes
- C 2 - Abbau des Zapfwellengehäuses
- C 3 - Auseinandernehmen des Getriebegehäuses
- C 4 - Abbau des Schneckenrades
- C 5 - Ausbau des Rücklaufrades
- C 6 - Ausbau der Ausrückwelle für die Differentialsperre
- C 7 - Ausbau der Halbachse

D - ZUSAMMENBAU DES GETRIEBES 8 - 9 PS

- D 1 - Anbau der Halbachsen
- D 2 - Anbau des Rücklaufrades
- D 3 - Einstellung des Axialspiels des Schneckenrades
- D 4 - Einbau des Schneckenrades und der Schneckenwelle

- B 9 - Fitting of crankshaft
- B 10 - Setting of crankshaft axial play
- B 11 - Assembling piston and connecting rod
- B 12 - Fitting of speed governor
- B 13 - Fitting of ignition system
- B 14 - Fitting of cam ring
- B 15 - Setting of ignition
- B 16 - Setting of ignition timing
- B 17 - Replacing of cylinder head
- B 18 - To replace flywheel
- B 19 - Fitting of clutch disc and clutch thrust plate
- B 20 - Replacing of sump, engine carrier and starter-generator bracket
- B 21 - Replacing of airguide plate, air filter and air filter bracket
- B 22 - Fitting of inlet duct
- B 23 - Fitting of carburettor
- B 24 - Assembly of cooling fan, starter pulley and V-belt pulley
- B 25 - Fitting of starter-generator
- B 26 - Setting of speed governor
- B 27 - Setting of speed
- B 28 - Setting of carburettor

CC - DISASSEMBLY OF GEAR 8 - 9 HP

- CC 1 - Dismantling of driver's seat
- CC 2 - Demounting seat basket
- CC 3 - Lifting of the rods
- CC 4 - Dismantling seat basket carrier and trailer drawbar (trailer coupling)
- CC 5 - Deflanging of gear from undercarriage
- CC 6 - Drawing off the wheel flange

C - DISMANTLING TRANSMISSION 8 - 9 HP

- C 1 - To remove gear shifter housing
- C 2 - To detach P.T.O. housing
- C 3 - To dismantle transmission housing
- C 4 - To detach worm gear
- C 5 - To detach reverse gear
- C 6 - To detach differential disengaging shaft
- C 7 - To detach half axle

D - REASSEMBLY OF TRANSMISSION 8 - 9 HP

- D 1 - To fit half axles
- D 2 - To reassemble reverse gear
- D 3 - Axial play adjustment of worm shaft
- D 4 - Reassembly of worm gear and worm shaft

D 5 - Zusammenbau des Schaltblocks u. der Schaltwelle	D 5 - Reassembly of gear shift block and gearing shaft	33
D 6 - Einbau der Ausrückwelle	D 6 - Reassembly of disengaging shaft	33
D 7 - Zusammenbau der Gehäusehälften	D 7 - Reassembly of half housings	34
D 8 - Anbau des Zapfwellengehäuses	D 8 - Re-fitting of P.T.O. housing	34
D 9 - Anbau des Bremsnockens mit Dichtung	D 9 - Fit breaking cam with sealing ring	34
D 10 - Anbau des Schaltkopfes	D 10 - Fitting of gear shifter housing	34

EE - AUSBAU DES GETRIEBES 10 - 12 PS

EE 1 - Abbau des Fahrersitzes
EE 2 - Abbau der Sitzwanne
EE 3 - Entfernen der Schaltstange
EE 4 - Abbau des Sitzwannenträgers
EE 5 - Aushängen der Gestänge
EE 6 - Abflanschen des Getriebes vom Fahrgestell
EE 7 - Abziehen der Radflansche
EE 8 - Abbau der Bremsbänder und der Bremsstrommel
Einbau des Getriebes

EE - DISASSEMBLY OF GEAR 10 - 12 HP

EE 1 - Dismantling of driver's seat	35
EE 2 - Demounting seat basket	35
EE 3 - Removal of switch stick	35
EE 4 - Dismounting seat basket carrier	35
EE 5 - Lifting rods	35
EE 6 - Deflanging of gear from undercarriage	36
EE 7 - Drawing of wheel flange	36
EE 8 - Demounting of brake bands and of brake drum	36
Installation of gear	

E - ZERLEGEN DES GETRIEBES 10 - 12 PS

E 1 - Abbau des Schaltkopfes
E 2 - Abbau des Zapfwellendeckels und der Geräteschiene
E 3 - Auseinandernehmen des Getriebegehäuses
E 4 - Ausbau des Schneckenrades
E 5 - Ausbau der Rücklaufadswelle

E - DISMANTLING OF GEARBOX 10 - 12 HP

E 1 - To remove gear shifter housing	37
E 2 - To remove P.T.O. cover and implement attachment bar	37
E 3 - To dismantle transmission housing	37
E 4 - To detach worm gear	38
E 5 - To detach reverse gear shaft	38

F - ZUSAMMENBAU DES GETRIEBES 10 - 12 PS

F 1 - Anbau des linken Achstrichters
F 2 - Anbau des rechten Achstrichters
F 3 - Einbau des Rücklaufrades
F 4 - Messen des Axialspiels des Schneckenrades
F 5 - Einbau des Schneckenrades und der Schneckenwelle
F 6 - Einbau des Vorgelegeblocks
F 7 - Einstellung des Spiels zwischen Kugellager und Gehäuse
F 8 - Anbau des Schaltkopfes
F 9 - Zusammenbau der Gehäusehälften
F 10 - Anbau des Zapfwellendeckels und der Geräteschiene

F - REASSEMBLY OF GEARBOX 10 - 12 HP

F 1 - To fit l.h. half axle housing	39
F 2 - To fit r.h. half axle housing	39
F 3 - To fit reverse gear	40
F 4 - Measuring of worm gear axial play	40
F 5 - To reassemble worm gear and worm shaft	40
F 6 - Reassembly of the countershaft block	41
F 7 - Setting of play between ball bearing and housing	41
F 8 - Fitting of gear shifter housing	41
F 9 - Reassembly of the half housings	42
F 10 - Fitting of P.T.O. cover and implement attachment plate	42

D 5 - Zusammenbau des Schaltblocks u. der Schaltwelle	D 5 - Reassembly of gear shift block and gearing shaft	33
D 6 - Einbau der Ausrückwelle	D 6 - Reassembly of disengaging shaft	33
D 7 - Zusammenbau der Gehäusehälften	D 7 - Reassembly of half housings	34
D 8 - Anbau des Zapfwellengehäuses	D 8 - Re-fitting of P.T.O. housing	34
D 9 - Anbau des Bremsnockens mit Dichtung	D 9 - Fit breaking cam with sealing ring	34
D 10 - Anbau des Schaltkopfes	D 10 - Fitting of gear shifter housing	34

EE - AUSBAU DES GETRIEBES 10 - 12 PS

EE 1 - Abbau des Fahrersitzes	EE 1 - Dismantling of driver's seat	35
EE 2 - Abbau der Sitzwanne	EE 2 - Demounting seat basket	35
EE 3 - Entfernen der Schaltstange	EE 3 - Removal of switch stick	35
EE 4 - Abbau des Sitzwannenträgers	EE 4 - Dismounting seat basket carrier	35
EE 5 - Aushängen der Gestänge	EE 5 - Lifting rods	35
EE 6 - Abflanschen des Getriebes vom Fahrgestell	EE 6 - Deflanging of gear from undercarriage	36
EE 7 - Abziehen der Radflansche	EE 7 - Drawing of wheel flange	36
EE 8 - Abbau der Bremsbänder und der Bremsstrommel	EE 8 - Demounting of brake bands and of brake drum	36
Einbau des Getriebes	Installation of gear	

EE - DISASSEMBLY OF GEAR 10 - 12 HP

E - ZERLEGEN DES GETRIEBES 10 - 12 PS

E 1 - Abbau des Schaltkopfes	E 1 - To remove gear shifter housing	37
E 2 - Abbau des Zapfwellendeckels und der Geräteschiene	E 2 - To remove P.T.O. cover and implement attachment bar	37
E 3 - Auseinandernehmen des Getriebegehäuses	E 3 - To dismantle transmission housing	37
E 4 - Ausbau des Schneckenrades	E 4 - To detach worm gear	38
E 5 - Ausbau der Rücklaufgradwelle	E 5 - To detach reverse gear shaft	38

E - DISMANTLING OF GEARBOX 10 - 12 HP

F - ZUSAMMENBAU DES GETRIEBES 10 - 12 PS

F 1 - Anbau des linken Achstrichters	F 1 - To fit l.h. half axle housing	39
F 2 - Anbau des rechten Achstrichters	F 2 - To fit r.h. half axle housing	39
F 3 - Einbau des Rücklaufrades	F 3 - To fit reverse gear	40
F 4 - Messen des Axialspiels des Schneckenrades	F 4 - Measuring of worm gear axial play	40
F 5 - Einbau des Schneckenrades und der Schneckenwelle	F 5 - To reassemble worm gear and worm shaft	40
F 6 - Einbau des Vorgelegeblocks	F 6 - Reassembly of the countershaft block	41
F 7 - Einstellung des Spiels zwischen Kugellager und Gehäuse	F 7 - Setting of play between ball bearing and housing	41
F 8 - Anbau des Schaltkopfes	F 8 - Fitting of gear shifter housing	41
F 9 - Zusammenbau der Gehäusehälften	F 9 - Reassembly of the half housings	42
F 10 - Anbau des Zapfwellendeckels und der Geräteschiene	F 10 - Fitting of P.T.O. cover and implement attachment plate	42

F - REASSEMBLY OF GEARBOX 10 - 12 HP

GUTBROD - Special Tools

MAG - Engines

		<u>Parts No.</u>
Guide shaft for crankshaft	1030/1031	00.41.118
Extractor for fan rotor	all MAG-Engines	00.40.203-0
Mounting sleeve for radial sealing ring 30x42x7	1030/1031	00.40.251
Guide shaft for valve guides	1031/1031	00.40.255
Calibration bearing for axial clearance	1030/1031	00.40.268/1
Calibration bearing for axial clearance	1035/1040	00.40.268/2
Support for bearing (see disassembly engine A 20b, Fig.19a)	all MAG-Engines	00.40.349

Standard Tools

Valve seat cutter (f.e. Hahn & Kolb)	OKO/B 51
Valve mounting pincers (f.e. Belzer)	2708

Standard tools have to be purchased in competent stores.

Torque indicating for screw and nuts

Parts	Qty.	Thread	8-9 PS engines	Thread	10-12 PS engines
Cylinder head	7	M 10	4,7 kpm	M 10	4,7 kpm
Housing	6	M 8	2,4 kpm	M 10	4,4 kpm
Connecting rod	2	M 8	2,5 kpm	M 8	2,5 kpm
Oil sump	6	M 8	2,4 kpm	M 8	2,4 kpm
Intake elbow	2-3	M 8	2,4 kpm	M 8	2,4 kpm
Fan rotor M 22x1,5	1	M 22x1,5	12 kpm	M 22x1,5	12 kpm
Flywheel disc M 20x1,5	1	M 20x1,5	12 kpm	M 20x1,5	12 kpm

easymotoculture

INTENTIONALLY BLANK

TECHNICAL DATA **14 HP - SUPERIOR 1050**

ENGINE :

Cylinder : 4-stroke petrol engine
Bore : 88 mm
Stroke : 74 mm
Swept volume : 450 cc
Compression ratio : 1 : 6,4
Performance : 14 HP at 3500 r.p.m.
Max. torque : 2,9 mkg at 3400 r.p.m.
Fuel consumption : 300 gr/HP/h
Lubrication : oil scoop
Cooling : Blower type air cooling

Rocker clearance with the engine cold
 inlet : 0,15 - 0,20
 outlet : 0,20 - 0,25

Oil volume in crankshaft : 1,5 l.
Oil quality : up to 20° C air temperature HD-SAE 30
 from 20° C air temperature HD-SAE 40
 for winter operation : HD-SAE 10 W/30

Air filter : Oil bath air filter
Oil quality in air cleaner : HD SAE 30

Carburettor : BING 8/30/15

Main jet : 135
Idling jet : 70
Idling air correcting jet : 1 turn open
Mixing tube : 1
Fuel container capacity : 7,5 l.

Electrical equipment

Ignition : Flywheel magnet ignition
Contact breaker point gap : 0,4 mm
Ignition timing : 3 - 3,2 mm before T.D.C.
Spark plug : Thermal value W 190 M 11 S
Spark gap : 0,6 mm
Dynamo : 135 watts
Battery : 12 V, 18 Ah

Power transmission

Clutch : Fichiel & Sachs K 140
Kind of clutch : Single disc clutch
Gear assembly : 4 forward and 1 reverse speed differential lock

Transmissions :
 1st speed = 1 : 232
 2nd speed = 1 : 113
 3rd speed = 1 : 62
 4th speed = 1 : 28
 reverse = 1 : 122

Transmission element : cardan shaft
Gear oil volume : 3 l. SAE 90/Hypoid

Chassis

Tyre size, front : 4,00 x 10
Tyre size, rear : 6,5 - 15
Air pressure, front : 2 atü
Air pressure, rear : 1 atü
Rim size, front : 2,50 A x 10
Rim size, rear : 5 K x 15
Kind of steering : toothed wheel steering
Steering transmission : 1 : 2,48

Brakes

Foot brake : Mechanical band brake, rear wheels
Hand brake : Transmission disc type brake

Measurements

Total length : 1810 mm
Total width : 830 - 920 mm
Total height : 1015 mm
Minimum turning radius : 1,8 m

Axle load and weight

Permissible axle load, front : 350 kg
Permissible axle load, rear : 500 kg
Unladen weight (without driver) : 320 kg
Unladen weight (driver incl.) : 395 kg
Number of seats : 1
Max. speed : 15 km/h
Max. total permissible weight : 800 kg

Number of seats :

Max. speed : 15 km/h
Max. total permissible weight : 800 kg

General data

Wheel base : 1250 mm
Track, front : 60, 64, 68 and 72 cm adjustable
Track, rear : 590 - 750 mm adjustable
Ground clearance, front : 280 mm
Ground clearance, rear : 230 mm
Belly clearance : 410 mm

Electrical equipment

Headlights : 12 V, 15 W or 12 V, 5 W
 12 V, 10 W

Traffic indicators (4) : 12 V, 18 W

Current indicator : lamp 12 V, 18 W
Horn : Bosch-horn 12 V

Speed at 3600 r.p.m. of engine
 1st speed = 1,9 km/h
 2nd speed = 3,8 km/h
 3rd speed = 7,0 km/h
 4th speed = 15,0 km/h
 reverse = 3,5 km/h

Rev. of P.T.O.

Front P.T.O. : in accordance to the engine's rev.

Rear P.T.O. : anti-clock wise

at 3600 rev.p.m.

1st speed = 310 rev.p.m.

2nd speed = 640 rev.p.m.

3rd speed = 1160 rev.p.m.

4th speed = 2520 rev.p.m.

clock wise

reverse = 590 rev.p.m.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

12/14 PS - SUPERIOR 1050

MOTOR-Typ :

Zylinder :
Bohrung :
Hub :
Hubraum :
Verdrängung :
Leistung :

Höchster Drehmoment :
Niedrigster Kraftstoff-
verbrauch :
Sohlentemperatur :
Kühlung :
Ventilzeiten

Einlass :
Auslass :
Ventilspiel bei kaltem Motor
Einlass :
Auslass :

Ölinhalt :
Ölqualität :

Luftfilter :
Ölqualität :
Vergasen :
Hauptdüse :
Leerlaufdüse :
Leerlaufventilregulierschraube :
Mischrohr :
Kraftstoff-Füllmenge :

Elektrische Anlage
Zündung :
Unterbrecherabstand :
Zündeneinstellung :
Zündkerze :
Elektrodenabstand :
Anlasser :
Lichtmaschine :
Batterie :

GUTROD-MAG 1045 Viertakt

Vergasermotor
1. stehend
88 mm
74 mm
450 cc
11,6,4
12/14 PS nach DIN und SAE
bei ca. 3600 U/min
2,9 mkg bei 2400 U/min

300 gr/PSH
Tauchschnitlerung
Gabel-Luftkühlung
öffnet 16° v.o.T. schliesst 56° n.o.T.
öffnet 50° v.o.T. schliesst 18° n.o.T.

0,15 - 0,20
0,20 - 0,25
1,5 Liter
8 bis 20° Lufttemperatur HD-SAE 30
Über 20° Lufttemperatur HD-SAE 40
Im Winterbetrieb : HD-SAE 10W/30
Ölbad-Luftfilter
HD-SAE 30
BING 8/30/15
135
70
1
7,5 Liter

Schwungradmagnetzünd-
0,35 - 0,45
3 - 3,2 mm v.o.T.
Wärmewert W 190 M 11 S
0,6 mm
Lichtanlasser
135 Watt
12 V, 18 Ah

Achslasten und Gewichte
Zulässige Achslast vorn :
Zulässige Achslast hinten :
Eigengewicht (ohne Fahrer) :
Leergewicht (einschl. Fahrer) :
Anzahl der Sitzplätze
Höchstgeschwindigkeit :
Zul. Gesamtgewicht :

Kraftübertragung

Kupplung :
Getriebe :
Übersetzungen :

Kraftübertragungselement :
Getriebe-Füllmenge :

Fahrgestell
Reifengröße vorn :
Reifengröße hinten :
Luftdruck vorn :
Luftdruck hinten :
Felgendrücke vorn :
Felgendrücke hinten :
Art der Lenkung :
Lenkübersetzung :
Bremsen
Fussbremse :

Handbremse :

Masse
Länge über alles :
Breite über alles :
Höhe über alles :
Kleinsten Wendekreis- ϕ

Achslasten und Gewichte
Zulässige Achslast vorn :
Zulässige Achslast hinten :
Eigengewicht (ohne Fahrer) :
Leergewicht (einschl. Fahrer) :
Anzahl der Sitzplätze
Höchstgeschwindigkeit :
Zul. Gesamtgewicht :

Allgemeine Daten

Bodenstand :
Spurweite vorn :
Spurweite hinten :
Bodenfreiheit vorn :
Bodenfreiheit hinten :
Bauhöhe :
Höhe der Antriebskupplung :
Höhe der Motorzapfwelle

Zul. Antriebslast für Anhänger
ohne Bremse :
mit Bremse :
Zul. Stützlast in der Antriebs-
kupplung :

Elektrisches Zubehör
Scheinwerfer - Fahrlicht :
Rückleuchten :
Fahrlichtanzeiger :
Ladestromanzeiger :
Signaleinrichtung :

Geschwindigkeiten bei
Motordrehzahl 3600 U/min

Zapfwelldrehzahlen
Motorzapfwelle vorn :
Zapfwelldrehzahl hinten :
b. Motordrehzahl 3600 U/min

1250 mm
60, 64, 68, 72 cm verstellbar
590 - 750 mm verstellbar
280 mm
230 mm
410 mm
510 mm
510 mm
400 mm
200 kg
1500 kg
100 kg
12 V, 15 W
12 V, 5 W
12 V, 10 W
4 Blinkleuchten 12 V, 18 W
Kontrolllampe 12 V, 18 W
Bosch-Horn 12 V
1. Gang : 1,9 km/h
2. Gang : 3,8 km/h
3. Gang : 7,0 km/h
4. Gang : 15,0 km/h
Rw. Gang : 3,5 km/h
Drehrichtung rechts
wie Motordrehzahl (abschalbar)
(für nachträglichen Anbau)
Drehrichtung links
1. Gang : 310 U/min
2. Gang : 640 U/min
3. Gang : 1160 U/min
4. Gang : 2520 U/min
Drehrichtung rechts
Rw. Gang : 590 U/min

T E C H N I C A L D A T A

10 HP - SUPERIOR 1040

ENGINE :

GUTBROD-MAG 1040

4-stroke petrol engine

1, upright

82 mm

74 mm

392 cc/m

1 : 6, 8

10 HP at 3600 r.p.m.

2,4 mkg at 2300 r.p.m.

300 gr/HP/h

Oil scoop

Blower type air cooling

Coating :

Rocker clearance with the

engine cold inlet :

outlet :

Oil volume in crankshaft :

Oil quality :

Air filter :

Oil quality in air cleaner :

Carburettor :

Main jet : 1

Idling jet : 70

Idling air correcting jet : 1 1/2 turn open

Mixing tube : 1

Fuel container capacity : 7,5 litre

Electrical equipment

Ignition :

Flywheel magnet ignition

0,35 - 0,45

3 - 3,2 mm T.D.C.

Thermal valve W 190 M 11 S

0,6 mm

135 watts

12 V, 18 Ah

Battery :

Power transmission

Clutch :

Kind of clutch :

Gear assembly :

Transmissions :

1st speed = 1 : 232

2nd speed = 1 : 113

3rd speed = 1 : 62

4th speed = 1 : 28

reverse = 1 : 122

Cardan shaft

Transmission element :

3 l. SAE 90/Hypoid

Gear oil volume :

Chassis

Tyre size, front :

4.00 x 8

Tyre size, rear :

6,5 - 15

Air pressure, front :

1 atu

Air pressure, rear :

2 atu

Rim size, front :

2,50 A x 8

Rim size, rear :

5 K x 15

Kind of steering :

Toothed wheel steering

Steering transmission :

1 : 2,95

Brakes

Foot brake :

Mechanical band brake, rear wheels

Hand brake :

Transmission disc type brake

Measurements

Total length :

1715 mm

Total width :

720 - 880 mm

Total height :

950 mm

Minimum turning radius :

3,6 m

Axle load and weight

Permissible axle load, front :

250 kg

Permissible axle load, rear :

400 kg

Unladen weight (without

driver) :

290 kg

Unladen weight (driver incl.)

373 kg

Number of seats :

1

Max. speed :

15 km/h

Max. total permissible weight :

600 kg

General data

Wheel base :

1180

Track, front :

54, 58, 62, 5, 66, 70 cm adjustable

Track, rear :

560-730 mm adjustable

Ground clearance, front :

250 mm

Ground clearance, rear :

230 mm

Belly clearance :

405 mm

Electrical equipment

Headlights :

12 V, 15 W

Rear lights :

12 V, 5 W

Traffic indicators (4)

Current indicator :

Lamp 12 V, 18 W

Speed at

3600 r.p.m. of engine

1st speed = 1,87 km/h

2nd speed = 3,83 km/h

3rd speed = 7,03 km/h

4th speed = 15,2 km/h

reverse = 3,57 km/h

Clockwise

In accordance to the engine's rev.

Rev. of P.T.O.

Front P.T.O.

Anti-clockwise

Rear P.T.O.

at 3600 rev.p.m.

1st speed = 311 r.p.m.

2nd speed = 634 r.p.m.

3rd speed = 1163 r.p.m.

4th speed = 3520 r.p.m.

Clockwise

reverse = 587 r.p.m.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

10 PS - SUPERIOR 1040/65

MOTOR - Typ :

Guilard-MAG 1040 Viertakt-

Vergasermotor

1, stehend

82 mm

74 mm

392 ccm

1 : 6,8

10 PS bei ca. 3600 U/min

2,4 mkg bei 2300 U/min

Zylinder :

Bohrung :

Hub :

Gesamthubraum :

Verdichtung :

Leistung :

Höchstes Drehmoment :

Niedrigster Kraftstoff-

verbrauch :

Kühlung :

Ventilzeiten

Einlass :

Auslass :

Ventilsplei bei kaltem Motor

Einlass :

Auslass :

Ölinhalt :

Ölqualität :

Luffiller :

Ölqualität :

Vergaser :

Hauptdüse :

Leerlaufdüse :

Leerlaufluftregulierschraube

Mischrohr :

Kraftstofftank-Füllmenge :

Elektrische Anlage

Zündung :

Zündbrecherabstand :

Zündkerze :

Elektrodenabstand :

Anlasser :

Lichtmaschine :

Batterie :

Kraftübertragung

Kupplung :

Kupplungsart :

Getriebe :

Übersetzungen :

1. Gang = 1 : 232

2. Gang = 1 : 113

3. Gang = 1 : 62

4. Gang = 1 : 28

Rw. Gang = 1 : 122

Kardanwelle

Getriebebed.-Füllmenge :

3,0 Ltr. SAE 90/Hypoid

Fahrgestell

Reifengröße vorn :

Reifengröße hinten :

Luftdruck vorn :

Luftdruck hinten :

Felgenreise vorn :

Felgenreise hinten :

Art der Lenkung :

Lenkübersetzung :

1 : 2,95

Bremsen

Fussbremse :

Handbremse :

mech. Einzelradbandbremse

auf Hinterräder wirkend

mech. Getriebscheibenbremse

auf Hinterräder wirkend

Masse

Länge über alles :

Breite über alles :

Höhe über alles :

Kleinsten Wendekreis- ϕ :

1715 mm

720 - 880 mm

950 mm

ohne Lenkbremse ca. 3,6 m

mit Lenkbremse 3,4 m

Achslasten und Gewichte

Zulässige Achslast vorn :

Zulässige Achslast hinten :

Eigengewicht (ohne Fahrer) :

Leergewicht (einschl. Fahrer) :

Anzahl der Sitzplätze :

Höchstgeschwindigkeit :

15 km

Zul. Gesamtgewicht :

600 kg

Allgemeine Daten

Radsatz :

Spurweite vorn :

Spurweite hinten :

Bodenfreiheit vorn :

Bodenfreiheit hinten :

Bauchfreiheit :

Höhe der Anhängerkupplung :

Höhe der Motorzapfwelle

vorn :

hinten :

Zul. Anhängelast f. Anhänger

ohne Bremse :

mit Bremse :

Zul. Stützlast in der Anhäng-

gekupplung :

Elektrisches Zubehör

Scheinwerfer : Fahrlicht :

Parklicht :

Rückleuchten :

Fahrtrichtungsanzeiger :

Ladestromanzeiger :

Signaleinrichtung :

Bosch-Horn 12 V

Geschwindigkeiten bei

Motordrehzahl 3600 U/min

1. Gang : 1,87 km/h

2. Gang : 3,83 km/h

3. Gang : 7,03 km/h

4. Gang : 15,2 km/h

Rw. Gang : 3,57 km/h

Drehrichtung rechts

wie Motordrehzahl (abschaltbar)

(für nachträglichen Anbau)

Zapfwelldrehzahlen

Motorzapfwelle vorn :

Zapfwelldrehzahl hinten :

b. Motordrehzahl 3600 U/min

1. Gang : 311 U/min

2. Gang : 634 U/min

3. Gang : 1163 U/min

4. Gang : 2520 U/min

Drehrichtung rechts

Rw. Gang : 587 U/min

9/10,5 - SUPERIOR 1031

ENGINE :	GUTBROD-MAG 1031			
	4-stroke petrol engine			
Cylinder :	1, upright			
Bore :	77 mm			
Stroke :	68 mm			
Swept volume :	318 cc/m			
Compression ratio :	1 : 6,8			
Performance :	9/10,5 at 3600 r.p.m.			
Max. torque :	1,8 mkg at 2800 r.p.m.			
Fuel consumption :	280 gr/HP/h			
Lubrication :	Oil scoop			
Cooling :	Blower type air cooling			
Rocker clearance with the engine cold	inlet : 0,15 - 0,20 outlet : 0,20 - 0,25			
Oil volume in crankshaft :	1,2 litres			
Oil quality :	up to 20° C air temperature HD-SAE 30 from 20° C air temperature HD-SAE 40 for winter operation : HD-SAE 10W/30			
Air filter :	Oil bath air filter HD SAE 30			
Oil quality in air cleaner :	BING 8/25/44			
Carburettor :	115			
Main jet :	60			
Idling jet :	8			
Mixing tube :	1 turn open			
Idle air correcting jet :	7,5 litres			
Fuel container capacity :				
Electrical Equipment				
Ignition :	Flywheel magnet ignition			
Contact breaker point gap :	0,4 mm			
Ignition timing :	3,1 - 3,3 mm before T.D.C.			
Spark plug :	Thermal value W 190 M 11 S			
Dynamo	0,5 mm			
Starter :	90 watts			
Battery :	12 V, 18 Ah			
General data :				
Wheel base :	1150 mm			
Track, front :	585 mm			
Track, rear :	490-650 mm adjustable			
Ground clearance, front :	250 mm			
Ground clearance, rear :	200 mm			
Belly clearance :	370 mm			
Height of coupling :	470 mm			
Height of P.T.O., front :	480 mm			
Height of P.T.O., rear :	315 mm			
Electrical equipment				
Headlights :	12 V, 15 W			
Rear lights :	12 V, 5 W			
Traffic indicators (4)	12 V, 18 W			
Current indicator :	Lamp 12 V, 2 W			
Horn :	Bosch-horn 12 V			
Speed at 3800 r.p.m. of engine :	1st speed = 2,0 km/h 2nd speed = 4,3 km/h 3rd speed = 7,0 km/h 4th speed = 12,5 km/h 1st reverse = 3,5 km/h 2nd reverse = 6,0 km/h			
Clackwise				
In accordance to the engine's rev.				
Rev. of P.T.O.	1st speed = 500 r.p.m. 2nd speed = 860 r.p.m. 3rd speed = 1400 r.p.m. 4th speed = 2300 r.p.m. 1st reverse = 750 r.p.m. 2nd reverse = 1100 r.p.m.			
Front P.T.O.	Gear selector in Pos. I, 685 r.p.m. Gear selector in Pos. II, 1150 r.p.m.			
Rear P.T.O.	at 3800 rev.p.m.			
"road dependant"				
Gear dependant	Rotation : 1, 2, 3, 4, Gear = left 1. and 2. Rev. = right			
Power transmission				
Clutch :	Fichtel & Sachs K 140			
Kind of clutch :	Single disc clutch			
Gear assembly :	4 forward and 2 reverse speed differential lock			
Transmissions :	1st speed = 1 : 149 2nd speed = 1 : 88 3rd speed = 1 : 54 4th speed = 1 : 32 1st reverse = 1 : 100 2nd reverse = 1 : 60			
Transmission element :	Cardan shaft			
Gear oil volume :	1,5 litre SAE 90/Hypoid			
Oil change :	First after 30 operating hours, and subsequently every 200 operating hours			
Chassis				
Tyre size, front :	4.00-8 AM			
Tyre size, rear :	6 - 12 AS			
Air pressure, front :	1,25 atu			
Air pressure, rear :	1 atu			
Rim size, front :	2,50 A x 8			
Rim size, rear :	5 JA x 12			
Kind of steering :	Toothed wheel steering			
Steering transmission :	1 : 3,1			
Brakes				
Foot brake :	Mechanical band brake, rear wheels			
Hand brake :	Transmission disc type brake			
Measurements				
Total length :	1750 mm			
Total width :	800 mm			
Total height :	980 mm			
Minimum turning radius :	without brake 3,6 m with brake 3,4 m			
Axle load and weight				
Permissible axle load, front :	250 kg			
Permissible axle load, rear :	360 kg			
Unladen weight (without driver) :	273 kg			
Unladen weight (driver incl.) :	348 kg			
Number of seats :	1			
Max. speed :	12,5 km/h			
Max. total permissible weight :	600 kg			

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

9/10,5 PS - SUPERIOR 1031

MOTOR - Typ : Zylinder : Bohrung : Hub : Hubraum : Verdichtung : Leistung : Hohes Drehmoment : Kraftstoffverbrauch : Schmierung : Kühlung : Ventilzeiten : Einlass : Auslass : Ventilspiel bei kaltem Motor : Einlass : Auslass : Ölinhalt im Kurbelgehäuse : Ölqualität : Luftfilter : Vergasers : Leerlaufdüse : Leerlaufkorrekturdüse : Mischrohr : Kraftstoffschraube : Kraftstoffank-Füllmenge :	GUTBROD-MAG 1031 Viertakt- Vergasermotor 1, stehend 77 mm 68 mm 318 ccm 1 : 6,8 9/10,5 nach DIN und SAE bei ca. 3600 U/min. 1,8 mkg bei 2800 U/min. ca. 280 gr/PSH Tauchschmierung Gebläse-Luftkühlung Öffnet 16° v.o.T. schliesst 56° n.o.T. Öffnet 62° v.o.T. schliesst 60° n.o.T. Ventilspiel bei kaltem Motor 0,15 - 0,20 0,20 - 0,25 1,2 Liter Bis 20° Lufttemperatur HD-SAE 30 Über 20° Lufttemperatur HD-SAE 40 Im Winterbetrieb : HD-SAE 10 W/30 Ölbad-Luftfilter HD SAE 30 BING 8/25/44 115 60 50 8 1 Umdrehung offen 7,5 Liter	Kraftübertragung : Kupplung : Kupplungsart : Getriebe : Übersetzungen : Kraftübertragung : Getriebeöl-Füllmenge : Ölwechsel : Fahrgestell : Reifengröße vorn : Reifengröße hinten : Lufdruck vorn : Lufdruck hinten : Felgenreis vorn : Felgenreis hinten : Art der Lenkung : Lenkübersehung : Bremsen : Fussbremse : Handbremse : Masse : Länge über alles : Breite über alles : Höhe über alles : Kleinsten Wendekreis-Ø : Achslasten und Gewichte : Zulässige Achslast vorn : Zulässige Achslast hinten : Eigengewicht (ohne Fahrer) : Leergewicht (einschl. Fahrer) : Anzahl der Sitzplätze : Höchstgeschwindigkeit : Zul. Gesamtgewicht :	Fichtel & Sachs K 140 Einzelbrenntrockenkupplung 4-Gang Getr. mit 2 R-Gg und Differentialsperr 1. Gang = 1 : 149 2. Gang = 1 : 88 3. Gang = 1 : 54 4. Gang = 1 : 32 1. R-Gg. = 1 : 100 2. R-Gg. = 1 : 60 Gelenkwelle 1,5 Ltr. SAE 90/Hypoid Erstmals nach 30 Betriebsstunden, dann alle 200 Betriebsstunden 4.00 - 8 AM 6 - 12 AS 1,25 atü 1 atü 2,50 A x 8 5 JA x 12 Zahnradlenkung 1 : 3,1 mech. Aussenbandbremse auf Hinterräder wirkend, auch als Einzelradbremse mech. Geriebeseibenbremse auf Hinterräder wirkend 1750 mm 800 mm 980 mm ohne Lenkbremse ca. 3,6 m mit Lenkbremse ca. 3,4 m 250 kg 360 kg 273 kg 348 kg 1 ca. 12,5 km 600 kg	Allgemeine Daten Rachband : Spurweite vorn : Spurweite hinten : Bodenfreiheit vorn : Bodenfreiheit hinten : Bauchfreiheit : Höhe der Anhängerkupplung : Höhe der Zapfwelle vorn : Höhe der Zapfwelle hinten : Zul. Anhängelast f. Anhänger ohne Bremse : mit Bremse : Zul. Stützlast in der Anhäng- gekupplung : Elektrisches Zubehör Scheinwerfer Fahrlicht : Parklicht : Rückleuchten : Fahrlichtanzeiger : Ladestromanzeiger : Signaleinrichtung : Geschwindigkeiten bei Motordrehzahl 3800 U/min 1. Gang = 2,0 km/h 2. Gang = 4,3 km/h 3. Gang = 7,0 km/h 4. Gang = 12,5 km/h 1. R-Gg = 3,5 km/h 2. R-Gg = 6,0 km/h wie Motordrehzahl (abschaltbar) (für nachträglichen Anbau) 1. Gang = ca. 500 U/min 2. Gang = ca. 860 U/min 3. Gang = ca. 1400 U/min 4. Gang = ca. 2300 U/min 1. R-Gg = ca. 750 U/min 2. R-Gg = ca. 1100 U/min Getriebevorwahlhebel Stellung I, 685 U/min Getriebevorwahlhebel Stellung II, 1150 U/min 1., 2., 3., 4. Gang = links 1. u. 2. Rv. Gang = rechts	Zapfwellendrehzahlen : Motorzapfwelle vorn : Zapfwellendrehzahl hinten b. Motordrehzahl 3800 U/min "wegabhängig" "Getriebeabhängig" Getriebevorwahlhebel Stellung I, 685 U/min Getriebevorwahlhebel Stellung II, 1150 U/min Drehrichtung der Zapfwelle 1., 2. Rv. Gang = rechts
--	--	---	---	---	---

"SUPERIOR" 4-wheel TRACTOR UNIT SPECIFICATION

ENGINE :		GUTBROD-MAG 1030	
Cylinders :	1, upright		
Bore :	75 mm		
Stroke :	68 mm		
Swept volume :	300 c.c.	Oil	
Compression ratio :	1 : 6,5		
Output :	9 SAE HP at 3800 r.p.m.		
Cooling :	Blower type air cooling		
Lubrication :	Oil scoop		
Oil volume :	approx. 1 1/4 gallon		
Oil volume :	up to 68° F air temperature HD SAE 30		
	as from 68° F air temperature HD SAE 40		
	for winter operation HD SAE 40		
Oil level check :	daily		
Oil change :	every 30 operating hours		
Tank capacity :	approx. 1.4 gallons		
Carburettor :	BING 8/25/33		
Main jet :	100		
Idling jet :	70		
Idling air correcting jet :	100		
Mixing tube :	8		
Idling air screw :	1 1/2 turns open		
Air filter :	Oil bath		
Filter oil grade :	SAE 30		
Oil level check :	daily		
Filter oil changes :	every 50 operating hours		
Electrical equipment			
Ignition :	flywheel magnet ignition		
Ignition timing :	3.1 - 3.3 mm before T.D.C.		
Contact breaker point gap :	4 mm		
Spark plug :	Thermal value 175		
Plug thread :	M 14 x 1.25		
Spark gap :	4 - 5 mm		
Dynamo			
- Starter	90 watts		
Battery	12 volts		
Power transmission			
Clutch :	Fichtel & Sachs K 3.5		
Power transmission :	Universal shaft		
Gear assembly :			4 forward and 2 reverse speeds depending on gears an travelling approx. 3 1/3 gallon
Gear P.T.O. :			SAE 90 Hypoid gear oil
Gear oil volume :			every 10-20 operating hours
Oil grade :			first time after 30 and subsequently every 200 operating hours
Oil level check :			
Oil change :			
Chassis			
Tyre size, front :	3.50 - 8 AM		
Tyre size, rear :	6 - 12 AM		
Air pressure, front :	17 3/4 p.s.i.g.		
Air pressure, rear :	14 1/4 p.s.i.g.		
Toe - in :	10 mm		
Brakes			
Foot brake :			band brake, rear wheels
Hand brake :			transmission disc type brake
General data			
Wheel base :	43.3"		
Track, front :	23"		
Track, rear :	19.2" - 25.6" infinitely variable		
Ground clearance :	9" front, 7 1/2" rear		
Belly clearance :	14 1/2"		
Minimum track circle dia. :	13' 1 1/2"		
Axle load and weight			
Permissible axle load, front :	approx. 440 lbs.		
Permissible axle load, rear :	approx. 794 lbs.		
Max. total permissible weight :	approx. 1235 lbs.		
Unladen weight (incl. driver) :	approx. 750 lbs.		
Unladen weight (without driver) :	approx. 583 lbs.		
Number of seats :	1		
Max. speed :	7.5 m.p.h.		
Dimensions			
Overall length :	65 1/2"		
Overall width :	27 1/2 - 31 1/2"		
Overall height :	36 1/4"		
Electrical accessories			
Headlights :	12 V, 3 W		
Rear lights :	12 V, 5 W		
Traffic indicators :	12 V, 18 W		
Horn :	Bosch, 12 V		

TECHNISCHE BESCHREIBUNG **8 PS - SUPERIOR 1030/64-65**

MOTOR - Typ :

Gutbad-MAG 1030 Viertakt-

Vergasermotor

Zylinder :

1, stehend

Bohrung :

75 mm

Hub :

68 mm

Gesamthubraum :

300 ccm

Verdichtung :

1 : 7

Leistung :

8 PS bei ca. 3800 U/min.

1,7 mkg bei 2800 U/min.

Höchstes Drehmoment

Niedrigster Kraftstoff-

verbrauch :

Schmieröl :

Kühlung :

Ventilzeiten

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Einlass :

Auslass :

Ölinhalt im Kurbelgehäuse :

Ölqualität :

Luftfilter :

Ölqualität im Luftfilter :

Vergaser

Hauptdüse :

Leerlaufdüse :

Leerlaufkorrekturdüse :

Mischrohr

Kraftstoffschraube :

Kraftstoffank-Füllmenge :

Elektrische Anlage

Zündung :

Unterbrecherabstand :

Zündstellung :

Zündkerze :

Elektrodenabstand :

Anlasser :

Lichtmaschine :

Batterie :

Kraftübertragung

Kupplung :

Kupplungsart :

Getriebe :

Übersetzungen :

1. Gang = 1 : 149

2. Gang = 1 : 88

3. Gang = 1 : 54

4. Gang = 1 : 32

1. R-Gg = 1 : 100

2. R-Gg = 1 : 60

Gelenkwelle

1,5 Ltr SAE 90/Hypoid

Erstmal nach 30 Betriebsstunden,

dann alle 200 Betriebsstunden

Kraftübertragung :

Getriebe-Füllmenge :

Ölwechsel :

Fahrgesteige

Reifengröße vorn :

Reifengröße hinten :

Luftdruck vorn :

Luftdruck hinten :

Felgenreise vorn :

Felgenreise hinten :

Art der Lenkung :

Lenkübersetzung :

Bremsen

Fussbremse :

Handbremse :

Massen

Länge über alles :

Breite über alles :

Höhe über alles :

Kleinster Wendekreis-Ø :

Achslasten und Gewichte

Zulässige Achslast vorn :

Zulässige Achslast hinten :

Eigengewicht (ohne Fahrer) :

Leergewicht (einschl. " ") :

Anzahl der Sitzplätze :

Höchstgeschwindigkeit :

Zul. Gesamtgewicht :

Allgemeine Daten

Radstand :

Spurweite vorn :

Spurweite hinten :

Bodenfreiheit vorn :

hinten :

Bauchfreiheit :

Höhe der Anhängerkupplung :

Höhe der Zapfwelle vorn :

" " hinten :

Zul. Anhängelast f. Anhänger

ohne Bremse :

mit Bremse :

Zul. Stützlast in der An-

hängerkupplung :

Elektrisches Zubehör

Scheinwerfer Fahrlicht :

Fahrlicht :

Rückleuchten :

Fahrlichtanzeiger :

Ladestromanzeiger :

Signaleinrichtung :

Geschwindigkeiten bei

Motorumdrehzahl 3800 U/min

1. Gang = 2,0 km/h

2. Gang = 4,3 km/h

3. Gang = 7,0 km/h

4. Gang = 12,5 km/h

1. R-Gg = 3,5 km/h

2. R-Gg = 6,0 km/h

Drehrichtung rechts

wie Motorumdrehzahl (abschaltbar)

Zapfwellendrehzahlen :

Motorzapfwelle vorn :

Zapfwellendrehzahl hinten

b. Motorumdrehzahl 3800 U/min

1. Gang = ca. 500 U/min

2. Gang = ca. 860 U/min

3. Gang = ca. 1400 U/min

4. Gang = ca. 2300 U/min

1. R-Gg = ca. 750 U/min

2. R-Gg = ca. 1100 U/min

"getriebeabhängig"

Getriebevorwahlhebel Stellung I, 685 U/min

Getriebevorwahlhebel Stellung II, 1150 U/min

Drehrichtung der Zapfwelle :

1. u. 2. R-Gang = rechts

AA - AUSBAU DES MOTORS (8-9 und 10-12 PS)

AA - DISASSEMBLY OF ENGINE (8-9 and 10-12 HP)

AA -1. Öl ablassen.

Anmerkung : Motor kann nur aus oder eingebaut werden, wenn die verlängerte Ölablass-Schraube an der Ölwanne (unten) entfernt ist.

AA -1. Drain oil.

NOTE : Mounting or dismounting of motor can only be effected if lengthened oil discharge screw at oil sump (below) has been removed.

AA -2. Haube abnehmen.

AA -2. Remove hood.

AA -3. Abbau des Haubengrills

- a) Vier Sechskantschrauben (Fig.1) abschrauben.
- b) Haubengrill entfernen.

AA -3. Removal of hood grid

- a) Unscrew four hexagonal screws (Fig.1).
- b) Remove hood grid

AA -4. Abbau des Hauben-Vorderteiles

1. Hauben-Vorderteil am Haubenträger links und rechts abschrauben (Figure 2).

Anmerkung : Bei Maschinen älterer Ausführung, Lichtleitungen an Lampen und Blinkleuchten abklemmen. Hauben-Vorderteil mit Haube am Fahrgestell abschrauben (Fig.2, unten).

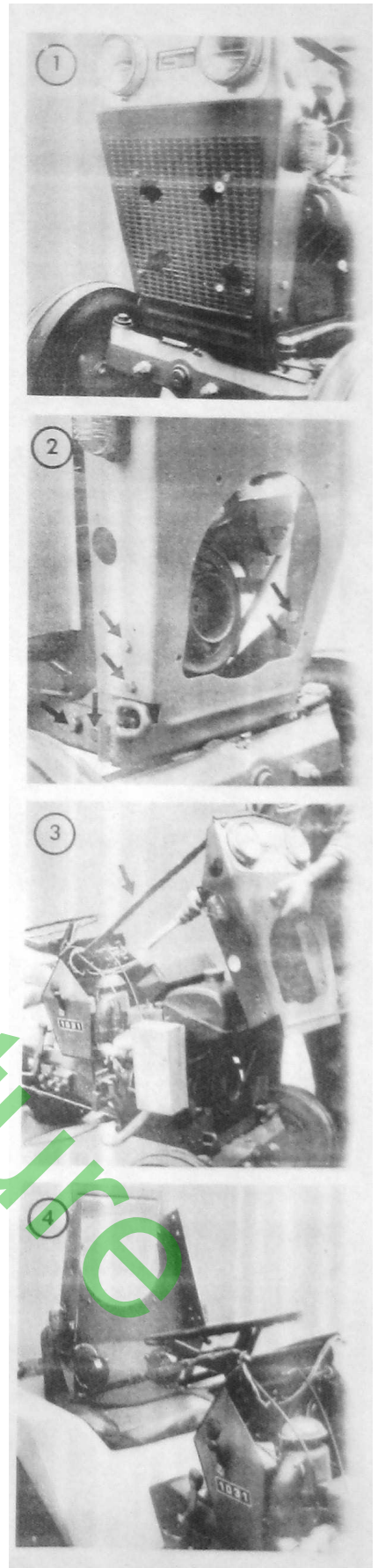
2. Muttern von den Stabilisierungsstangen (Fig.3) am Armaturenblech abschrauben. (Lichtleitungen brauchen nicht abgeklemmt zu werden).
3. Hauben-Vorderteil mit Stabilisierungsstange abnehmen (Fig.3) und Haube auf den Sitz legen (Fig.4).

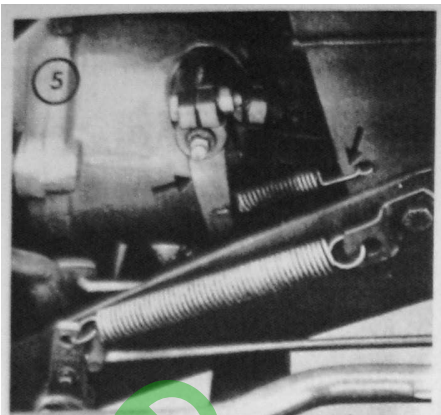
AA -4. Demounting of hood front part

1. Unscrew hood front part at hood carrier L.H. and R.H. (Fig.2).

NOTE : In the case of machines of somewhat older design, squeeze off lighting feeders at lamps and flashing trafficator light. Unscrew hood front part with hood at undercarriage (Fig.2, below).

2. Unscrew cap-nuts from stabilizing rods (Fig.3) at the instrument panel (lighting feeders must not be squeezed off).
3. Remove hood front part with stabilizing rod (Fig.3) and put hood on seat (Fig.4).



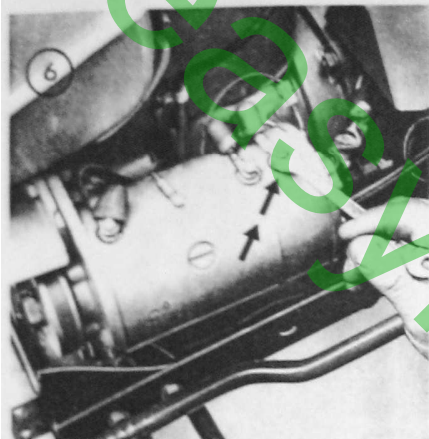


AA -5. Abbau des Kupplungshebels

1. Zugfeder (Fig.5) rechts aushängen.
2. Sechskantschraube (Fig.5, Mitte oben) lösen.
3. Kupplungshebel (Fig.5, Mitte unten) von der Ausrückwelle ziehen.

AA -5. Removal of coupling lever

1. Lift traction spring (Fig.5, R.H.).
2. Release hexagonal screw (Fig.5, middle above).
3. Draw coupling lever (Fig.5, middle below) from disengaging shaft.

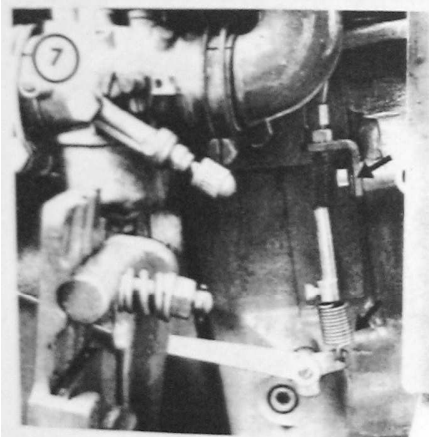


AA -6. Abklemmen der Leitungen am Lichtanlasser

Leitung Kurzschlussknopf-Motor, Leitung, Regler D+-Lichtanlasser D+. Leitung, Regler DF-Lichtanlasser DF. Leitung, Regler Masse 31-Lichtanlasser D-. Leitung, Regler 30h-Lichtanlasser 30 vom Lichtanlasser abklemmen (Fig.6) Kabelstrang nach der Seite legen.

AA -6. Disconnecting lines at light generator

Disconnect line short circuit button motor, conductor, regulator D+-light generator D+. Conductor, regulator DF-light generator DF. Conductor, regulator mass 31-light generator D-conductor, regulator 30h-light generator 30 from light generator (Fig.6). Put cable strand aside.

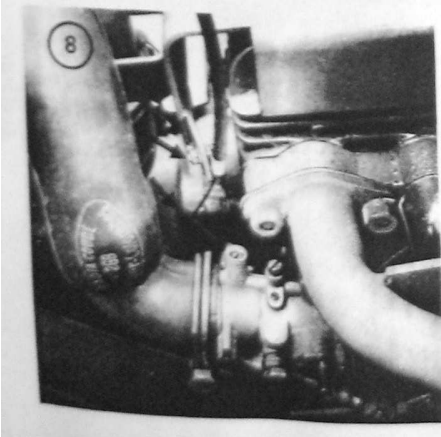


AA -7. Abbau des Gaszuges

1. Reglerfeder (Fig.7, unten) aushängen.
2. Sechskantschraube (Fig.7, oben) herausschrauben und Gaszug über das Lenkrad legen.

AA -7. Demounting gas supply

1. Lift regulator spring (Fig.7, below).
2. Unscrew hexagonal screw (Fig.7, above) put gas supply across steering wheel.



AA -8. Abbau des Starterzuges

1. Zylinderschraube (Fig.8, oben) abschrauben.
2. Starterzug am Starterhebel (Fig.8, unten) aushängen.

AA -8. Demount starter control

1. Unscrew cheese-head screw (Fig.8, above).
2. Lift starter control at starter lever (Fig.8, below).

AA -9. Abflanschen des Motors an der Gelenkwelle

1. Zugfeder (Fig.9, rechts) aushängen.
2. Sechskantschraube (Fig.9, links) heraus-schrauben und Abdeckblech (Fig.9, oben) entfernen.
3. Zwei Sicherungsbleche (Fig.10, links) entsichern.
4. Zwei Sechskantschrauben (Fig.10, rechts) — Schraubenkopf zeigt nach vorn — an der Gelenkwelle abschrauben.

AA -9. Deflanging of motor at cardan shaft

1. Lift traction spring (Fig.9, R.H.).
2. Unscrew hexagonal screw (Fig.9, L.H.) remove cover plate (Fig.9, above).
3. Release two safety plates (Fig.10, L.H.).
4. Unscrew two hexagonal screws (Fig.10, R.H.) at cardan shaft (screw head indicating forward).

AA -10. Abschrauben der Motorhalterung

Drei Befestigungsschrauben (Fig.11) mit denen der Motor am Fahrgestell mit Gummilagerung befestigt ist, entziehen und von unten entfernen.

AA -10. Unscrewing of motor mounting system

Draw off three fastening screws (Fig.11) with which motor is fastened at the undercarriage with silent bloc, removing same from below.

AA -11. Fig.12 zeigt das Ausheben des Motors aus dem Fahrgestell.

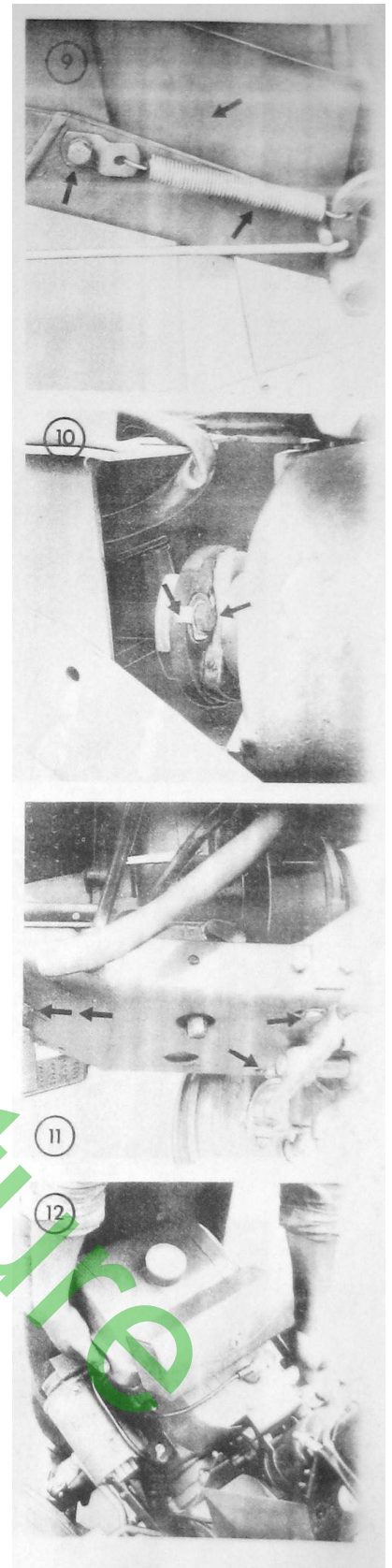
AA -11. Fig.12 shows lifting of motor out of undercarriage.

AA -12. Motor Einbau

Motor in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

AA -12. Motor installation

Installation of motor in inverse sequence.



easymotoculture

INTENTIONALLY BLANK

A. Zerlegen des Motors

A. Dismantling of the Engine

A 1 Abbau des Kraftstoffbehälters

1. Benzinbahn schließen und am Vergaser abschrauben.
2. Zwei Sechskantschrauben M 8 x 50 (Fig. 1) entfernen und Spannbänder des Kraftstoffbehälters abnehmen.
3. Kraftstoffbehälter mit Kraftstoffleitung und Kraftstoffbahn vom Gebläsegehäuse nehmen.

A 1 To remove fuel tank

1. Shut fuel cock and screw off at carburettor.
2. Slacken and take off the two bolts hex M 8 x 50 (Fig. 1) and remove the two holding bands.
3. Remove fuel tank with fuel lead and fuel cock from cooling fan housing.

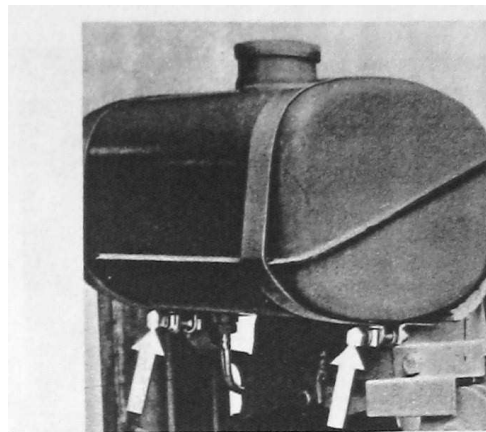


Fig. 1

A 2 Abbau des Lichtanlassers

1. Zwei Sechskantschrauben M 10 x 25 (Fig. 2) lösen, eine Sechskantschraube M 8 x 25 am Riemenspanner entfernen und Keilriemen abnehmen.
2. Sechskantschrauben M 10 x 25 entfernen und Lichtanlasser abnehmen.

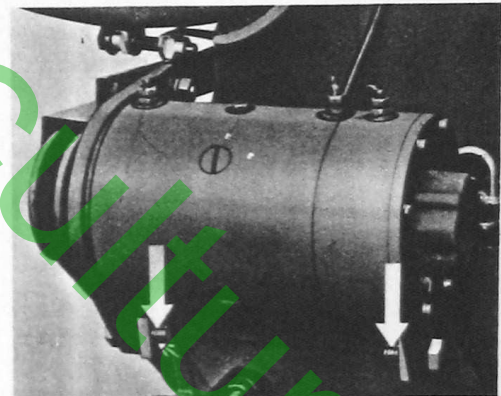


Fig. 2

A 2 To detach starter-generator

1. Slacken the two hex. bolts M 10 x 25 (Fig. 2-arrow), remove one hex. bolt M 8 x 25 on belt tensioner and take off V-belt.
2. Remove the two hex. bolts M 10 x 25 and detach the starter-generator.

A 3 Abbau der Anwerfrolle und der Keilriemenscheibe

1. Sicherungsblech aufbiegen und Mutter M 22 x 1,5 (Fig. 3) von der Kurbelwelle schrauben.
2. Innensechskantschraube M 8 x 30 entfernen und Anwerfrolle und Keilriemenscheibe abziehen.

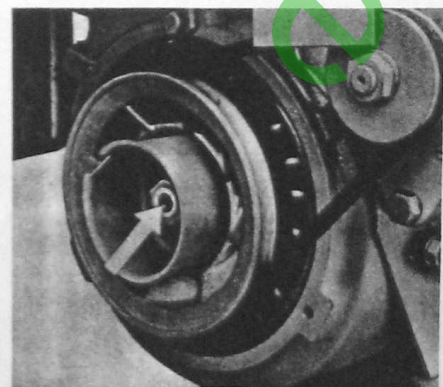


Fig. 3

A 3 To detach starter pulley and V-belt pulley

1. Bend the retaining plate straight and screw off nut M 22 x 1,5 (Fig. 3) from crank shaft.
2. Remove the hollow head cap screw M 8 x 30 and draw off starter pulley and V-belt pulley.

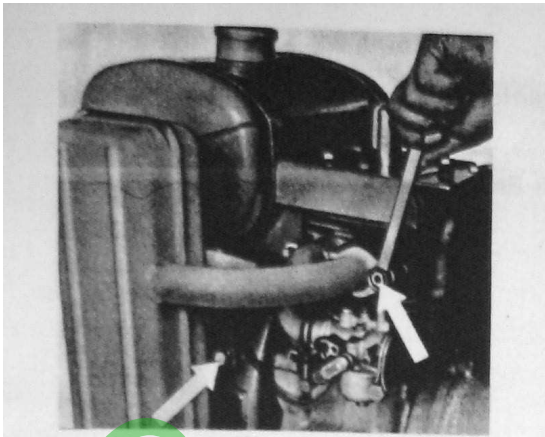


Fig. 4

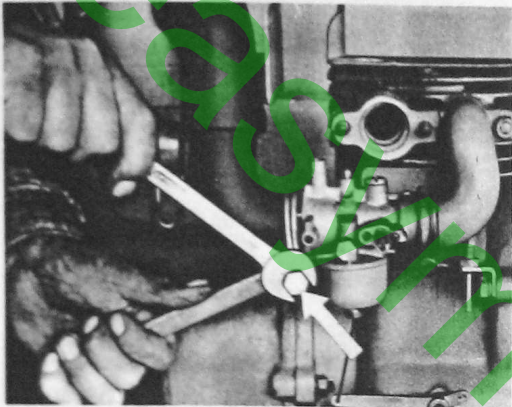


Fig. 5

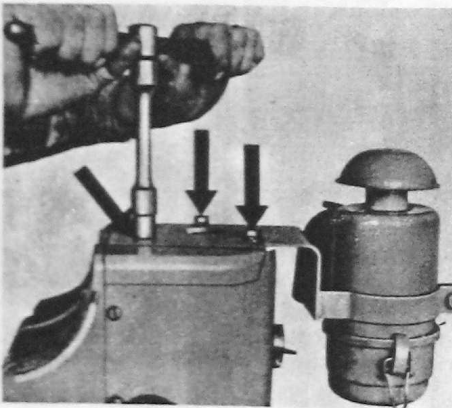


Fig. 6



Fig. 7

A 4 Abbau des Auspuffs

1. Zwei Muttern M 8 12 SW (Fig. 4, links) entfernen.
2. Sechskantschraube M 8 x 20 (Fig. 4, rechts) entfernen.
3. Auspuff abnehmen.

A 4 To detach the exhaust

1. Slacken and remove the two nuts M 8 - 12 SW (Fig. 4, left).
2. Loosen and remove hex. nut M 8 x 20 (Fig. 4, right).
3. Detach exhaust unit.

A 5 Abbau des Ansaugkrümmers

1. Sechskantschraube M 8 x 60 (Fig. 5) an der Rohrschelle lösen.
2. Ansaugkrümmer vom Vergaser ziehen.

A 5 To detach the inlet manifold

1. Slacken and remove hex. nut M 8 x 60 at pipe clip.
2. Draw inlet manifold off the carburettor.

A 6 Abbau des Luftfilters mit Träger

1. Sechskantschrauben M 8 x 15 (Fig. 6) entfernen.
2. Luftfilter mit Luftfilterträger und Luftleitblech oben abnehmen.

A 6 To detach air filter with bracket

1. Slacken and remove hex. nuts M 8 x 15 (Fig. 6).
2. Detach air filter assembly with upper air guide plate.

A 7 Abbau des seitlichen Luftleitblechs

1. Drei Zylinderschrauben AM 6 x 10 (Fig. 7) entfernen.
2. Seitliches Luftleitblech abnehmen.

A 7 To detach lateral air guide plate

1. Slacken and remove the three cheese-head-screws AM 6 x 10 (Fig. 7).
2. Detach lateral air guide plate.

A 8 Abbau des Vergasers

1. Klemmschraube (Fig. 8) mit Schlüssel oder Schraubenzieher lösen.
2. Vergaser vom Ansaugstutzen ziehen und Reglergestänge am Reglerhebel aushängen.

A 8 To detach the carburettor

1. Loosen clamp screw (Fig. 8) using a spanner or a screw driver.
2. Pull carburettor from inlet manifold and disconnect governor linkage from governor lever.

A 9 Abbau des Ansaugstutzens

1. Sechskantmutter M 8 12 SW (Fig. 9) entfernen.
2. Ansaugstutzen mit Dichtung vom Zylinderblock

A 9 To detach inlet duct

1. Remove and remove hex. nut M 8 - 12 SW (Fig. 9).
2. Detach inlet duct with gasket from cylinder block.

A 10 Abbau des Ventilatorblechs

1. Sechskantmutter M 22 SW mit der Sechskantmutter (Fig. 10) lösen und durch Schläge mit Hammer auf die Spanner-Ende.
2. Ventilatorblech vom Ventilator abheben.

A 10 To detach cooling fan screen

1. Place the spanner 31 SW upon the hex. nut M 22 x 1,5 and slacken nut by tapping with a wooden or rubber hammer on the spanner end.
2. Take off cooling fan screen.

A 11 Abbau des Gebläserades

1. Bauteil mit 12-PS-Motor-Gebläsegehäuse abbauen.
2. Die zwei Sechskantschrauben der Antriebsverstellung (No. 40 203-0) in die Gewindelöcher (Fig. 11) des Gebläserades schrauben, dann Gewindespindel fest anziehen, bis das Gebläserad vom Motor abfällt.

A 11 To detach fan blade

10 and 12 HP Engines:

1. Detach fan housing.
2. Screw in the two hex. bolts of extractor No. 40 203-0 as shown in Fig. 11 and tighten tool spindle till the blade comes off the cone.

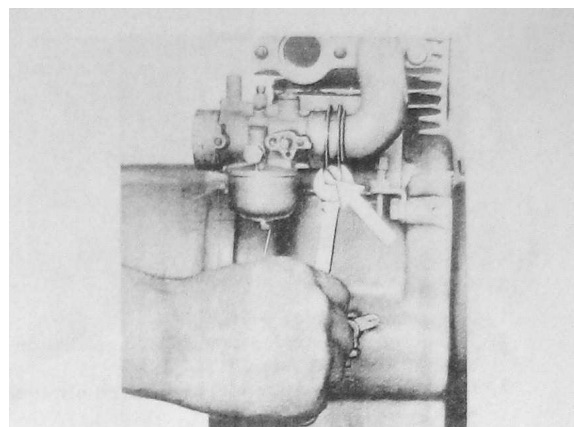


Fig. 8

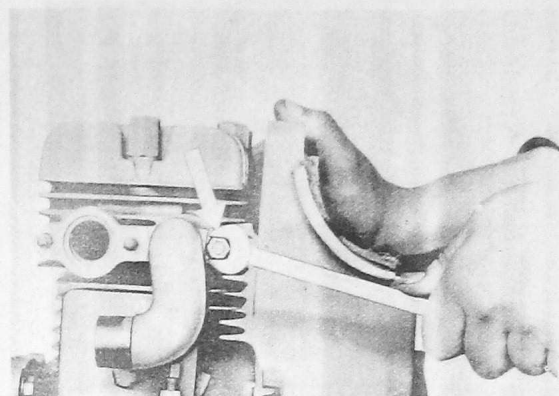


Fig. 9

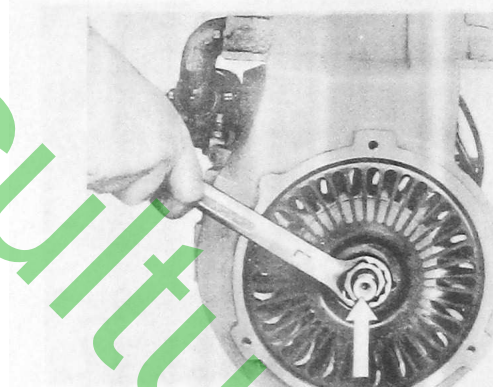


Fig. 10

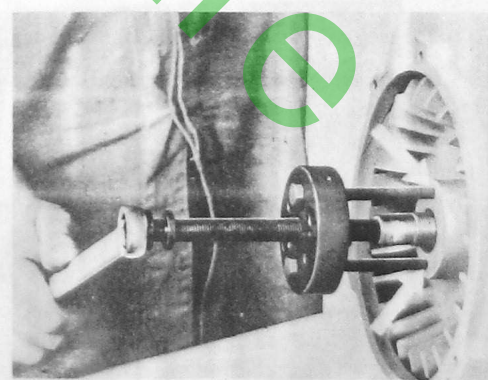


Fig. 11

A 12 To detach the cylinder head

1. Loosen and remove the seven cylinder head nuts.
2. Lift off cylinder head with gasket.

A 12 Abbau des Zylinderkopfes

1. Sieben Zylinderkopfmuttern abschrauben.
2. Zylinderkopf mit Zylinderkopfdichtung abheben.

A 13 To detach oil sump

1. Turn engine upside down.
2. Detach engine carrier bracket and generator bracket from oil sump.
3. Remove six hex. nuts M 8 and detach oil sump with gasket.

A 13 Abbau der Ölwanne

1. Motor auf den Kopf stellen.
2. Motorträger und Lichtanlasserträger an der Ölwanne abschrauben.
3. Sechs Sechskantmuttern M 8 entfernen und Ölwanne mit Dichtung abnehmen.

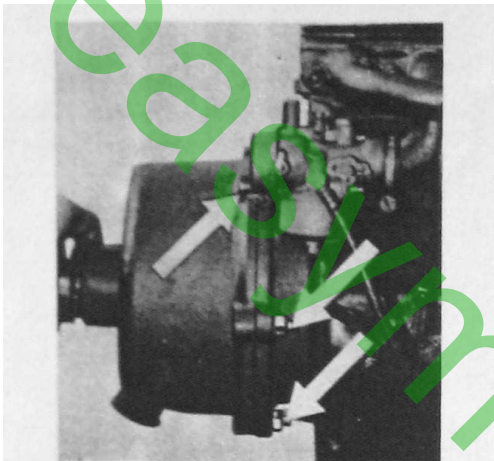


Fig. 12

A 14 Abbau des Kupplungsgehäuses und der Kupplung

1. Kupplungsgehäuse vom Lagerflansch abschrauben (Fig. 12).
2. Kupplungsdruckplatte abschrauben.
3. Mitnehmerscheibe entfernen.

A 14 To detach clutch with clutch housing

1. Detach clutch housing from bearing flange (Fig. 12).
2. Detach thrust plate.
3. Remove clutch disc.

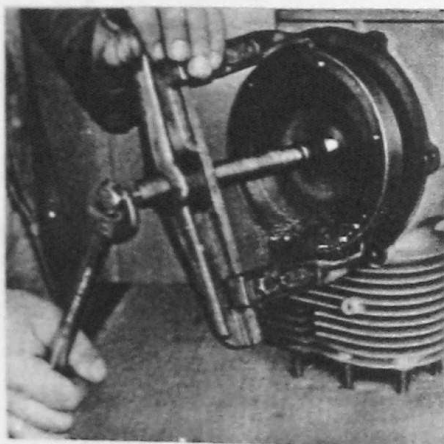


Fig. 13

A 15 Abbau der Schwungscheibe

1. Abzieher auf die Schwungscheibe setzen (Fig. 13).
2. Spindel fest anziehen, bis die Schwungscheibe vom Konus springt.

A 15 To detach fly wheel

1. Place extractor tool on fly wheel (Fig. 13).
2. Tighten tool spindle firmly till the fly wheel comes off the cone.

A 16 Abbau des Kolbens mit Pleuelstange

1. Pleuelschrauben entsichern und lösen.
2. Pleueldeckel mit Ölschleuderring abnehmen.
3. Kolben mit Pleuelstange nach oben herausdrücken (Fig. 14).

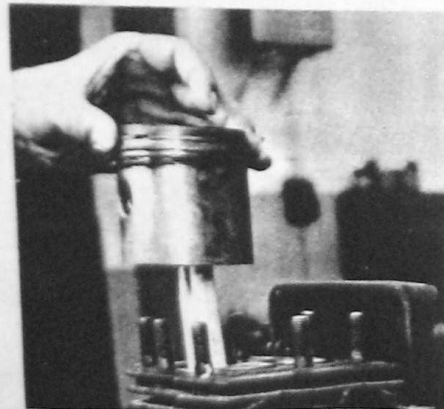


Fig. 14

A 16 To remove the piston with connecting rod.

1. Release connecting rod bolts and remove.
2. Take off connecting rod big end with oil thrower finger.
3. Press out piston with connecting rod towards the top (Fig. 14).

A 17 Abbau des Lagerflanschs

1. Sechs Sechskantmuttern M 8 am Lagerflansch entfernen (Fig. 15).
2. Abzieher ansetzen und Flansch vorsichtig abziehen

A 17 To detach bearing flange

1. Remove the six hex. nuts M 8 from flange (Fig. 15)
2. Apply the extractor and carefully extract the flange

A 18 Abbau der Zündanlage

1. Paßfeder A 4 x 4 x 32 von der Kurbelwelle entfernen.
2. Nocken (Fig. 16) abziehen.
3. Entstörstecker vom Zündkabel ziehen.
4. Drei Zylinderschrauben AH 5 x 15 (Fig. 17) entfernen und Zündanlage herausnehmen.

A 18 To detach ignition system

1. Remove key A 4 x 4 x 32 from crankshaft.
2. Withdraw cam ring (Fig. 16).
3. Withdraw suppressor cap from ignition cable.
4. Take out the three cheese-head-screws AH 5 x 15 (Fig. 17) and remove the ignition assembly.

A 19 Abbau des Gebläsegehäuses

1. Vier Sechskantmuttern M 8 (Fig. 18) entfernen.
2. Gebläsegehäuse abnehmen.

A 19 To detach cooling fan housing

1. Remove the four hex. nuts M 8 (Fig. 18).
2. Detach fan housing.

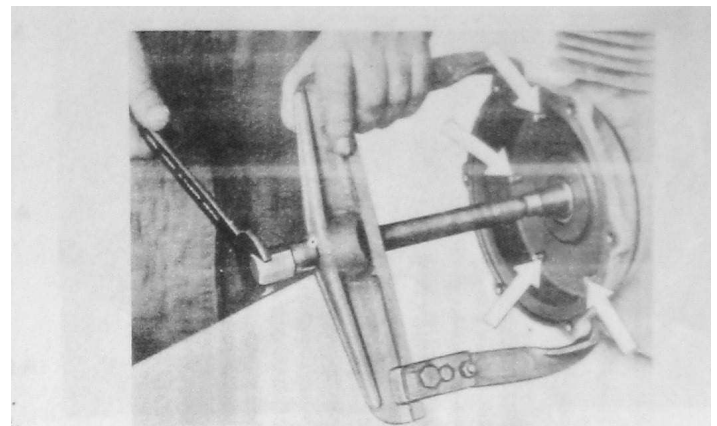


Fig. 15

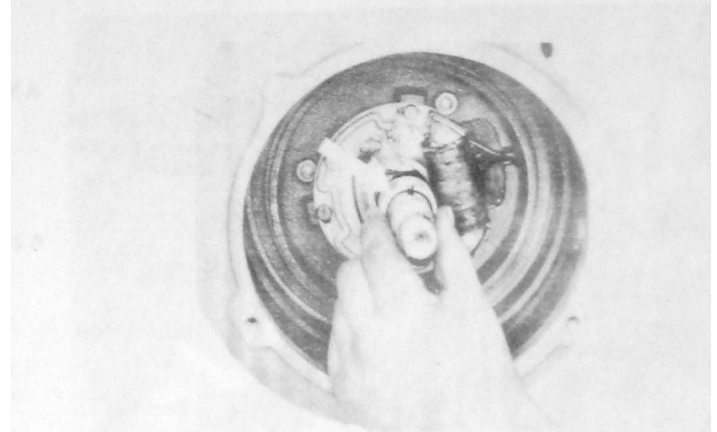


Fig. 16

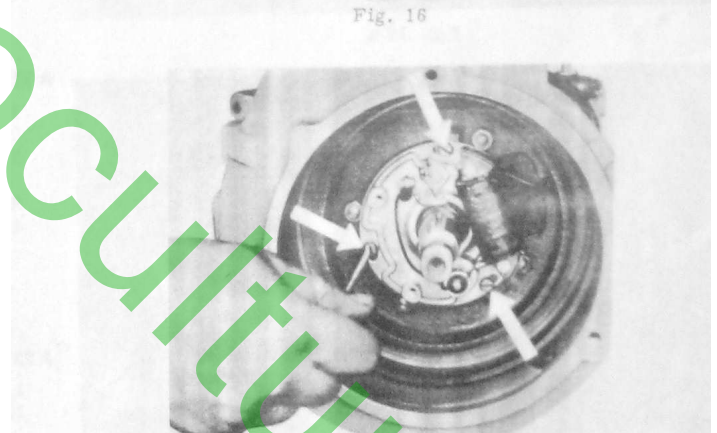


Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 19 a

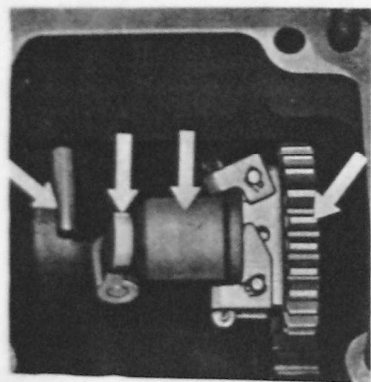


Fig. 20 a

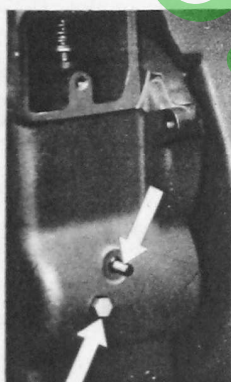


Fig. 20

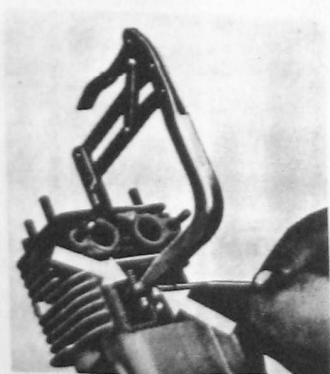


Fig. 21

A 20a Abbau der Kurbelwelle und des Lagers 8-9 PS

1. Mit einem Kugellagerabzieher das Kugellager (Fig. 19) aus dem Zylinderblock und von der Kurbelwelle abziehen.
2. Kurbelwelle durch die Öffnung im Zylinderblock (Kupplungsseite) herausnehmen.

A 20b Abbau der Kurbelwelle 10-12 PS

1. Haltewinkel (Fig. 19 a) einsetzen, am Rillen-Kugellager andrücken und festschrauben.
2. Kurbelwelle nach der Kupplungsseite demontieren.

A 20a To detach crankshaft with bearing (8-9 HP Engine)

1. Extract first the ball bearing from the cylinder block and the crankshaft by means of a ballbearing extractor (Fig. 19).
2. Take out crankshaft through the opening in the cylinder block (clutch side).

A 20b To detach crankshaft (10-12 HP Engine)

1. Fit angle bracket (Fig. 19 a) press against ball bearing and bolt firmly.
2. Detach crankshaft towards the clutch side.

A 21 Abbau des Drehzahlreglers

1. Klemmschraube lösen und Reglerhebel (außen) von der Reglerhebelwelle (innen) abziehen.
2. Sicherungsring 6 x 0,7 und Ausgleichsscheiben von der Welle nehmen.
3. Reglerhebel nach innen herausziehen.
4. Anschlagsschraube (Fig. 20, unten) herausdrehen Reglerstößel und Reglerritzel von der Reglerwelle (Fig. 20 a) abziehen.

A 21 To detach speed governor

1. Loosen clamp screw and withdraw governor lever (outside) from lever shaft (inside).
2. Remove retaining ring 6 x 0,7 and compensating washers from the shaft.
3. Pull out governor lever towards the inside.
4. Screw out stop screw (Fig. 20, bottom arrow) and withdraw governor plunger and pinion from governor shaft (Fig. 20 a).

A 22 Ausbau der Ventile

1. Ventildeckel abnehmen.
2. Mit einer Ventilhebezange Ventilsfeder zusammendrücken und Ventilhaltekeile (Fig. 21, rechts) mit einer Seegerringzange entfernen.
3. Ventile aus der Führung ziehen.
4. Ventilsfeder (Fig. 21 links) mit einem Schraubenzieher etwas zusammendrücken und seitlich aus der Ventilkammer entfernen.
5. Stößelplatten aus den Ventilstößeln nehmen.

A 22 To detach valves

1. Take off cylinder head cover.
2. Compress valve spring with a valve spring compressor and remove valve collets using a pair of circlip pliers (Fig. 21, right).
3. Pull valves out of valve guide.
4. Compress valve spring slightly with the aid of a screw driver and remove sideways from the valve chamber (Fig. 21, left).
5. Take tappet plates off the push rods.

A 23 Abbau der Nockenwelle und der Ventilstößel

1. Nockenwellennachse (Fig. 22, Mitte) mit einem Montagedorn aus dem Zylinderblock schlagen.
2. Nockenwelle, Anlaufscheibe (1 mm) Fig. 22, rechts) und Ausgleichsscheiben (Fig. 22, links) aus dem Gehäuse entfernen.
3. Ventilstößel aus den Bohrungen ziehen.

A 23 To remove camshaft and push rods

1. Tap camshaft out of the cylinder block using a mandrel (Fig. 22, centre).
2. Remove camshaft, thrust washer (1 mm) (Fig. 22, right) and compensating washers (Fig. 22, left) from housing.
3. Withdraw push rods from holes.

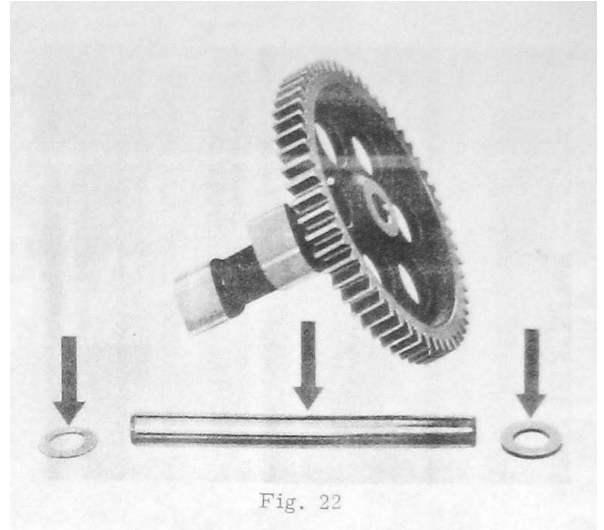


Fig. 22

A 24 Abbau der Ventilführung

1. Drahtsprengringe entfernen.
2. Ventilführung mit einem Montagedorn nach unten herausklopfen.

A 24 To remove valve guides

1. Remove wire snap rings.
2. Tap out downwards valve guide using a mandrel.

B. Zusammenbau des Motors

Sämtliche Teile vor dem Zusammenbau des Motors überprüfen und reinigen.

B. Re-Assembly of Engine

Before re-assembling the engine, it is extremely important to ensure that all parts have been checked and are perfectly clean.

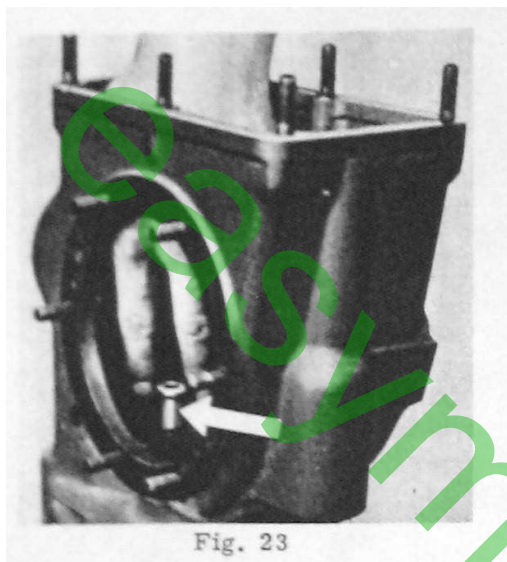


Fig. 23

B 1 Einbau der Ventilstößel

1. Zylinderblock auf den Kopf stellen.
2. Ventilstößel (Fig. 23) von oben in die Bohrung führen.

B 1 To assemble push rods

1. Put cylinder block on its head.
2. Insert push rod from the top into the hole (Fig. 23).



Fig. 24

B 2 Einbau der Nockenwelle

1. Montagedorn (Nr. 00 41 118) (Fig. 24, rechts) so in den Zylinderblock stecken, daß er im Zylindergehäuse etwa 2 mm übersteht.
 2. Anlaufscheibe (1 mm) (Fig. 24, Mitte, rechts) mit etwas Fett auf den Dorn schieben.
 3. Nockenwelle von oben einlegen und Montagedorn durchstecken.
 4. Axialspiel (0,1 mm) mit einer Fühlerlehre feststellen und gegebenenfalls mit Distanzscheiben (Fig. 24, Mitte, links) ausgleichen.
 5. Nockenwellenachse (Fig. 24, links) mit einem Gummihammer ins Gehäuse treiben.
- * Anmerkung: Bei 10-12 PS-Motoren Text B 9 beachten.

B 2 Assembly of camshaft

1. Insert mandrel (Fig. 24, right) in cylinder block in such a way that it will stand out into the cylinder housing by about 0.08" (2mm).
 2. Slide thrust washer -0.04" (1 mm) (Fig. 24, centre right) over the tool using a small amount of grease.
 3. Insert camshaft from the top and push mandrel through.
 4. Measure axial play -0.004" (0,1 mm) using a gauge and compensate, if necessary, by adding washers (Fig. 24, centre left).
 5. Tap camshaft into place using a rubber hammer (Fig. 24, left).
- * Note: With 10-12 HP-engines follow text B 9.

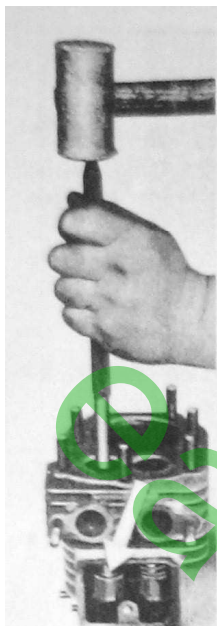


Fig. 25

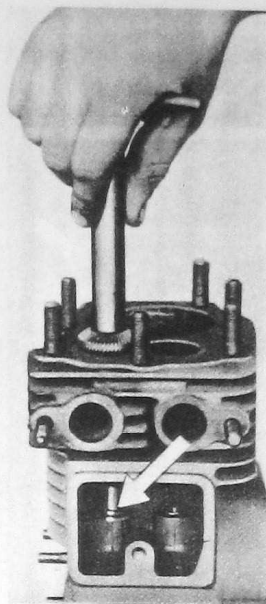


Fig. 26

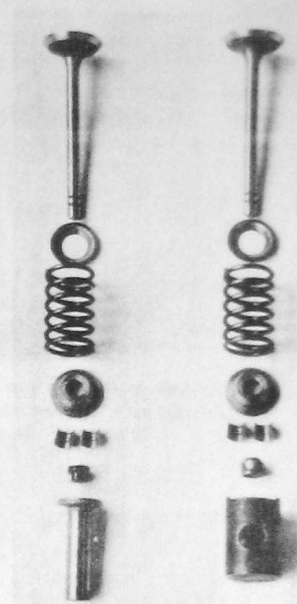


Fig. 27

B 3 Einbau der Ventilführung

8- und 9-PS-Motor:

1. Ventilführung mit Montagedorn (Nr. 00 40 255) von oben so weit einschlagen, bis die Sicherungsnuten (Fig. 25) zur Aufnahme der Sprengringe sichtbar werden.
2. Ventilführung nach oben mit Sprengring absichern. (Siehe auch Fig. 28.)

10- und 12-PS-Motor:

1. Ventilführung vor der Montage der Ventilstößel einbauen.
2. Ventilführung von unten einbauen. Die Ventilführungen haben einen Bund und werden nicht durch einen Sprengring abgesichert.

B 4 Ventilsitz-Nacharbeit

Zum Nacharbeiten der Ventilsitze handelsüblichen Ventilsitzfräser (Fig. 26) verwenden. Schleifwinkel bei allen Motoren: 45° . Sitzbreite: Einlaß: 1 mm, Auslaß: 1,5 mm.

Fig. 27 zeigt die Anordnung der Ventile sowie den Unterschied von Ventilstößel und Stößelplatten bei den 8- und 9- (links) sowie 10- und 12-PS-Motoren (rechts).

Das Einlaßventil ist am Schaft mit "IN", das Auslaßventil mit "EX" gekennzeichnet.

B 3 Assembly of valve guide

8 and 9 H.P. engine:

1. Tap valve guide in from above by means of a mandrel until the keyways for the reception of the snap rings become visible (Fig. 25).
2. Secure valve guide on the topside with the aid of the snap ring (see also Fig. 28).

10 and 12 H.P. engine:

1. Assemble valve guide prior to mounting the push rods.
2. Assemble valve guide from the bottom. The valve guides have a shoulder and are not secured by a snap ring.

B 4 Grinding of valve seats

Use a suitable suction grinding tool for valve grinding (Fig. 26). The valve seat angle should amount to 45° with all engines. Width of valve seat: inlet 0.04 " (1 mm) exhaust 0.06 " (1,5 mm)

Note: Fig. 27 shows the valve assembly as well as the difference between push rod and tappet plates with the 8 and 9 H.P. engines (l.h. side) and the 10 and 12 H.P. engines (r.h. side).

The inlet valve carries on the shaft the word "IN", the exhaust valve "EX".

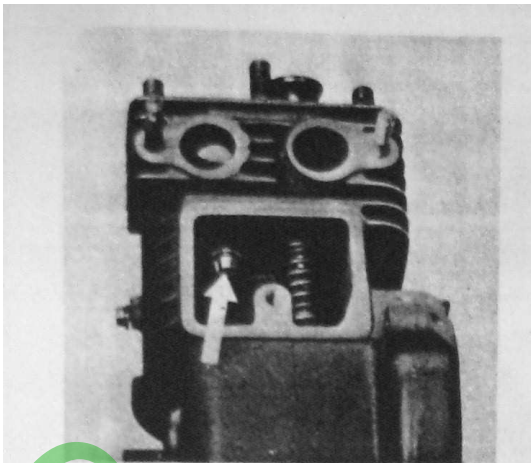


Fig. 28



Fig. 29

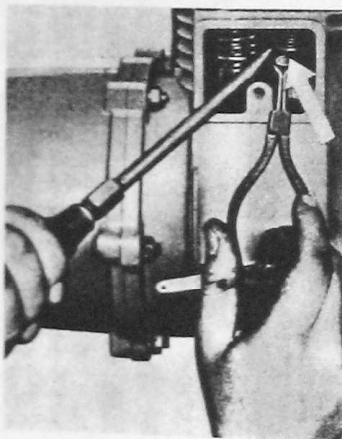


Fig. 30

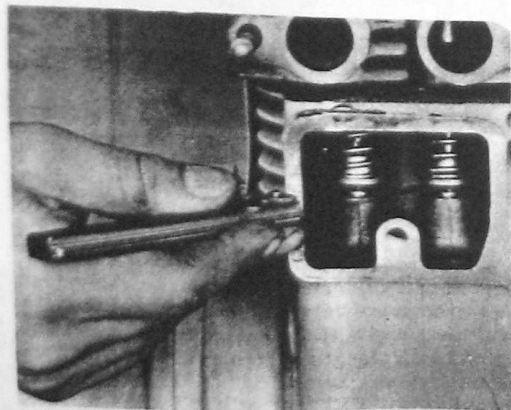


Fig. 31

B 5 Einbau der Ventile

1. Ventilsfeder, Ventilsfederteller oben und Ventilsfederteller unten in die Ventilkammer führen.
2. Ventil in die Öffnung fallen lassen (Fig. 28).
3. Mit einer Ventilhebezange Ventilsfeder (Fig. 29, links) zusammendrücken.
4. Etwas Fett innen an die Haltekeile bringen und Haltekeile (Fig. 29, rechts) mit einer Flachzange einlegen.

B 5 Fitting of valves

1. Insert valve spring, spring seats top and bottom into the valve chamber.
2. Drop valve into the opening (Fig. 28).
3. Compress valve spring with a valve spring compressor (Fig. 29, left).
4. Apply some grease to the collets and insert with a pair of flat pliers (Fig. 29, right).

B 6 Ventileinstellung

1. Ventilsfeder mit einem Schraubenzieher etwas anheben, dann die Stößelplatte (Fig. 30) mit einer Seegerringzange in den Ventilstößel legen.
2. Mit einer Fühlerlehre das vorläufige Spiel ermitteln (Fig. 31).
3. Durch Austausch und Einlegen der passenden Stößelplatten das richtige Spiel einstellen. Einlaß: 0,15 - 0,20. Auslaß: 0,20 - 0,25 mm. Es sind Stößelplatten mit verschiedenen Höhenmaßen erhältlich, und zwar für ein Stößelspiel von 2,40 - 3,10 mm mit 0,05 mm gestaffelt. Ventilspiel bei kaltem Motor und im Arbeitstakt (beide Ventile geschlossen) einstellen.

B 6 Adjustment of valve clearance

1. Using a screw driver slightly raise valve spring and then insert the tappet plate in the push rod by means of a pair of circlip pliers (Fig. 30).
2. Measure the provisional clearance by means of a feeler gauge (Fig. 31).
3. Then adjust to correct clearance by inserting a suitable number of tappet plates.
Inlet clearance: 0.006"-0.008" (0,15 to 0,20 mm)
Exhaust clearance: 0.008"-0.01" (0,20 to 0,25 mm)
Valve clearances should be set with cold engine and with piston in working stroke, i. e. both valves shut. Tappet plates of various measurements are available for a tappet play of from 0.09"-0.12" (2,40 to 3,10 mm), the difference between each plate being 0.002" (0.05 mm).

B 7 Nachschleifen der Kurbelwelle

Bei normalem Verschleiß des Kurbelzapfens kann die Kurbelwelle nachgeschliffen werden. Es stehen vier Untermaß-Lagerschalen zur Verfügung. Siehe Ersatzteil-Katalog.

B 7 Regrinding of crankshaft

With normal wear and tear of the crankshaft journal the crankshaft can be reground. Four undersizes of bearing bushes are available. For details see Spare Parts Catalogue.

B 8 Schleifen des Zylinders

Zum Nachschleifen des Zylinders stehen drei Übermaßkolben sowie Kolbenringe und Ölabetreifrings zur Verfügung. Siehe Ersatzteil-Katalog.

B 8 Grinding of cylinder

Three oversize pistons as well as piston rings and oil deflector rings are available for cylinder machining. For details see Spare Parts Catalogue.

B 9 Einbau der Kurbelwelle

1. Kurbelwellenlager (Zündungsseite) so in die Bohrung des Zylinderblocks pressen, daß noch etwa 4 mm überstehen.
Anmerkung: Bei den 10- und 12-PS-Motoren muß das Kurbelwellenlager vor dem Einbau der Nockenwelle eingepreßt werden.
2. Radialdichtring in das Gebläsegehäuse pressen.
3. Gebläsegehäuse mit Dichtungsmasse einstreichen und am Zylinderblock anschrauben (siehe Fig. 18).
4. Kugellager bis zum Anschlag in das Gebläsegehäuse treiben (Gebläsegehäuse wird durch das Kugellager zentriert).
5. Kurbelwelle so einbauen, daß Einstellmarkierungen (Fig. 32 und 33) übereinstimmen.

B 9 Fitting of crankshaft

1. Press crankshaft bearing (ignition side) into the bore of the cylinder block in such a way that it protrudes approximately 0,15" (4 mm).
Note: With the 10 and 12 H.P. engines the crankshaft bearing has to be pressed in prior to replacing the camshaft.
2. Press radial sealing ring into cooling fan housing.
3. Apply sealing compound to fan housing and bolt to cylinder block (see Fig. 18).
4. Drive ball bearing up to the shoulder into the fan housing. (The fan housing is centred by the ball bearing).
5. Adjustment markings (Fig. 32 and 33) must align.

B 10 Einstellen des Axialspiels der Kurbelwelle

1. Meßlager auf den Kurbelwellenzapfen schieben.
2. Lagerflansch mit Dichtung mit zwei Muttern anschrauben.
3. Kurbelwelle mit einem Gummihammer nach vorn klopfen und mit einem Tiefenmaß auf die Kurbelwelle messen. (Fig. 34)

B 10 Setting of crankshaft axial play

1. Position measuring gauge on crankshaft journal as shown in Fig. 34.
2. Bolt on (2 nuts) bearing flange with gasket.
3. Tap crankshaft forward using a rubber hammer and measure crankshaft with a depth measure. (Fig. 34)

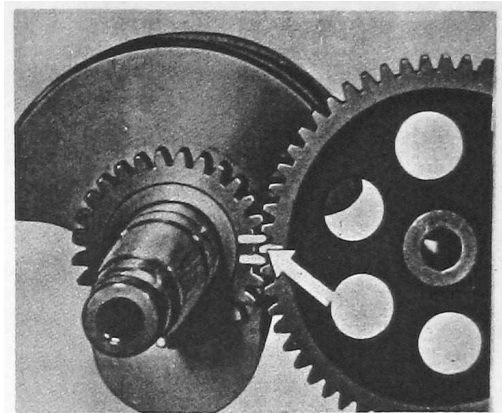


Fig. 32

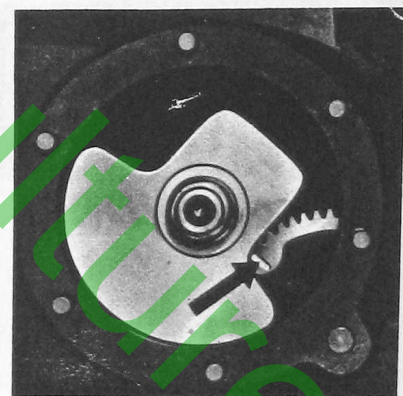


Fig. 33

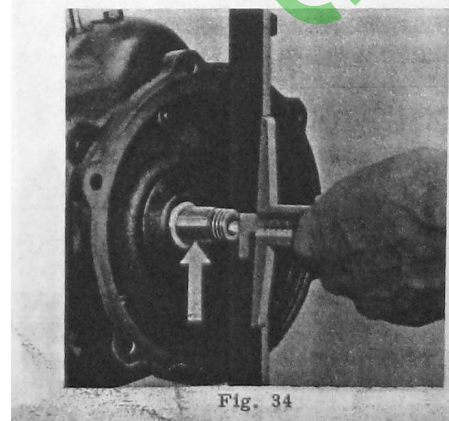


Fig. 34

4. Kurbelwelle nach hinten klopfen und Messung wiederholen.
5. Durch Beilegen von Distanzscheiben zwischen Kugellager und Lagerflansch Axialspiel ausgleichen (0,1 - 0,15 mm).
6. Lagerflansch montieren.

4. Tap crankshaft towards the rear and repeat measuring.
5. Now balance axial play by inserting distance washers between ball bearing and bearing flange: 0.004"-0.006" (0.1 to 0.15 mm)
6. Assemble bearing flange.

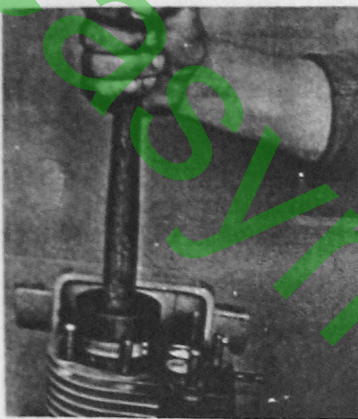


Fig. 35

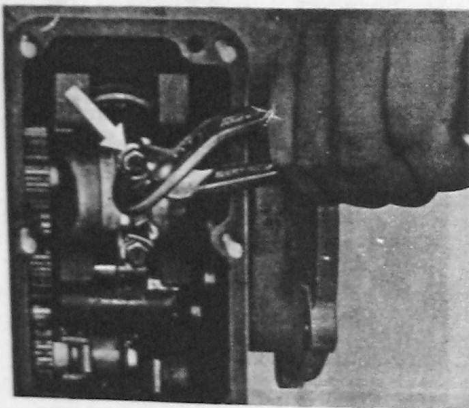


Fig. 36

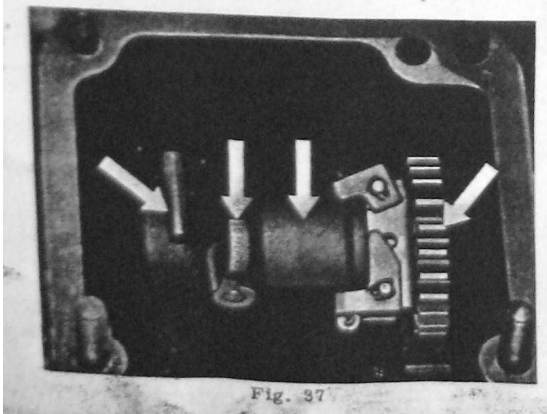


Fig. 37

B 11 Einbau des Kolbens und der Pleuelstange

1. Pleuelstange und Kolben zusammenbauen.
2. Mit einem Kolbenband Kolben von oben in den Zylinder führen (Fig. 35).
3. Lagerschale so einlegen, daß die eingeschlagenen Zahlen übereinander liegen, und dieselben nach den Antriebsrädern zeigen.
4. Ölschleuderfinger so einbauen, daß die Aushöhlung nach den Antriebsrädern zeigt.
5. Pleuelschrauben (Fig. 36) mit Drehmomentschlüssel festziehen (2,5 mkg).
6. Pleuelschrauben mit Sicherungsblech absichern.

B 11 Assembling piston and connecting rod

1. Assemble connecting rod and piston.
2. Insert piston from the top into the cylinder using a piston assembly ring (Fig. 35).
3. Insert bearing halves in such a way that the engraved numbers are in line one above the other, and show towards the drive gears.
4. Fit oil thrower finger in such a way that the concave faces the drive gears.
5. Tighten connecting rod nuts using a torque spanner as shown in Fig. 36. -18 ft lb - (2,5 m.kg)
6. Secure connecting rod nuts by upturning the tabs of the lock plates.

B 12 Einbau des Drehzahlreglers

1. Reglerritzel (Fig. 37, rechts) mit Fliehgewichten und Reglerstößel (Fig. 37, Mitte, rechts) auf die Reglerwelle schieben.
2. Reglerfahne (Fig. 37, Mitte, links) in die Bohrung führen und Reglerwelle absichern.
3. Anschlagschraube (Fig. 37, links) einschrauben. Die Reglerwelle muß sich leicht drehen lassen.

B 12 Fitting of speed governor

1. Slide pinion (Fig. 37, on the right) with flyweights and plunger (Fig. 37, centre, right) on governor shaft.
2. Insert governor vane (Fig. 37, centre left) into the bore and secure governor shaft.
3. Screw in stop screw (Fig. 37, left). The governor shaft must rotate easily.

B 13 Einbau der Zündanlage

1. Zündanlage in das Gebläsegehäuse setzen.
2. Drei Zylinderschrauben (Fig. 38) leicht anziehen.

B 13 Fitting of ignition system

1. Place ignition assembly in cooling fan housing.
2. Tighten slightly the three cheese head screws (Fig. 38).

B 14 Einbau des Nockens

1. Nocken (Fig. 39) auf den Kurbelzapfen schieben.
2. Paßfeder in die Nute legen.
3. Nocken gegen die Paßfeder leicht verstemmen, so daß er fest sitzt.

B 14 Fitting of cam ring

1. Slide cam ring on crankpin (Fig. 39).
2. Insert key in keyway.
3. Tap cam ring lightly against key so that it is firmly seated.

B 15 Einstellung der Zündung

1. Mit einer Meßuhr oder einem Tiefenmaß oberen Totpunkt feststellen (Fig. 40).
2. Klemmschraube am Unterbrecher lösen.
3. Fühlerlehre zwischen die Kontakte schieben (Fig. 41)
4. Durch Verdrehen des Exzenters Kontakte so verstellen, daß sich die Fühlerlehre saugend herausziehen läßt.
5. Klemmschraube fest anziehen.
6. Unterbrecherabstand nochmals überprüfen (0,4 mm).

B,15 Setting of ignition

1. Find Top Dead Centre using a depth gauge or a measuring clock (Fig. 40).
2. Slacken clamp screw on contact breaker.
3. Insert feeler gauge between the contacts (Fig. 41).
4. Turn the eccentric and change contact clearance until the feeler gauge is lightly held. Remove feeler gauge.
5. Tighten clamp screw firmly.
6. Check once more contact breaker clearance. Correct clearance should be 0.015" (0,4 mm).

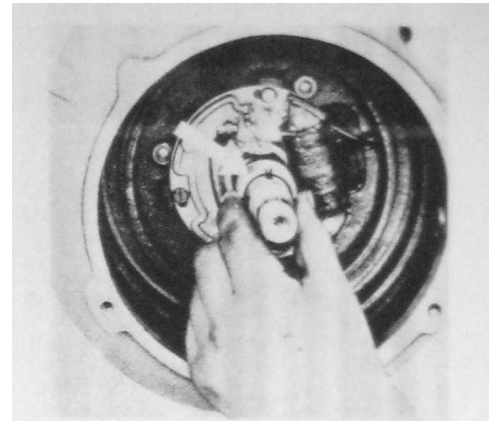


Fig. 38

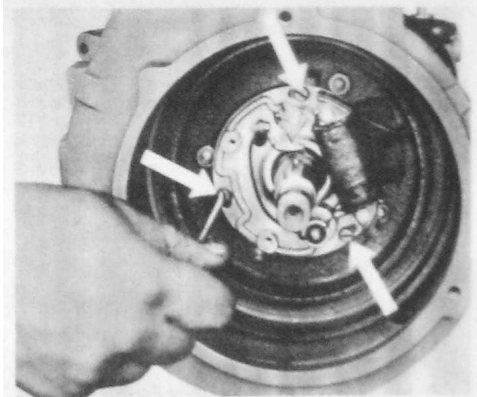


Fig. 39

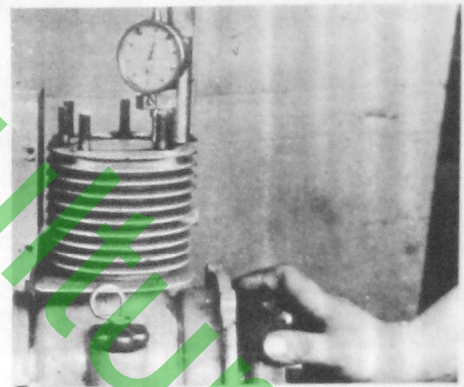


Fig. 40

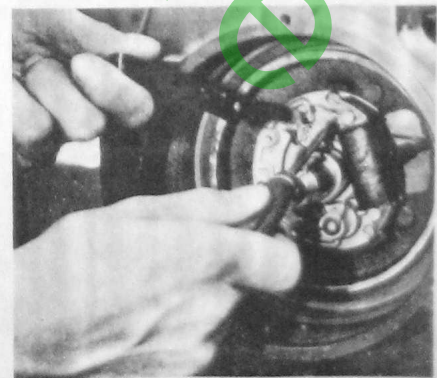


Fig. 41

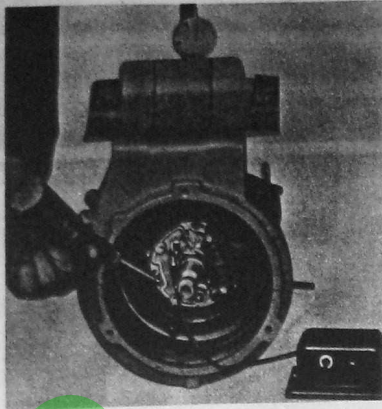


Fig. 42

B 16 Einstellung des Zündzeitpunktes

1. Kolben auf 3,0 - 3,3 mm vor oberem Totpunkt einstellen.
Anmerkung: Drehrichtung des Motors beachten!
Auf die Zündanlage gesehen ist die Drehrichtung im Uhrzeigersinn.
2. Zündeneinstellgerät anschließen.
3. Ankerplatte durch leichte Schläge so verdrehen, bis die Glühlampe erlischt (Fig. 42).
4. Ankerplatte fest anschrauben.

B 16 Setting of ignition timing

1. Set piston at 0.12" - 0.13" (3.1 to 3.3 mm) before T.D.C.
Note: Pay attention to engine sense of rotation. Facing the ignition the sense of rotation is clockwise.
2. Fit ignition setting device.
3. Tap anchor plate lightly to change its position until the glowing lamp extinguishes (Fig. 42).
4. Bolt anchor plate firmly on.

B 17 Anbau des Zylinderkopfes

1. Zylinderkopfdichtung und Zylinderkopf auflegen.
2. Mit einem Drehmomentschlüssel Muttern in der in Fig. 43 angegebenen Reihenfolge mit einem Drehmoment von 4,7 mkg festziehen.

B 17 Replacing of cylinder head

1. Before refitting the cylinder head it is extremely important to ensure that the cylinder block and cylinder head faces are perfectly clean.
2. Place the cylinder head with the cylinder head gasket in position on the cylinder block.
3. Tighten cylinder head nuts progressively in the order given in Fig. 43 until the torque setting of 34 ft lb (4.7 mkg) is achieved.



Fig. 43

B 18 Anbau der Schwungmasse

1. Scheibenfeder in den Kurbelzapfen legen.
2. Schwungscheibe aufschieben und leicht anklopfen (Fig. 44).
3. Sicherungsblech einlegen und Mutter fest anziehen.
4. Sicherungsblech umbiegen.

B 18 To replace flywheel

1. Insert key in crankpin.
2. Slide flywheel over and tap it lightly into place (Fig. 44).
3. Insert tab washer and tighten nut firmly.
4. Bend tab washers.

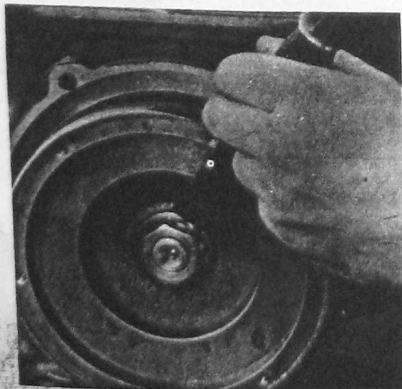


Fig. 44

B 19 Anbau der Kupplungsscheibe und der Kupplungsdruckplatte

1. Mitnehmerscheibe einlegen.
2. Kupplungsdruckplatte (Fig. 45, oben) mit sechs Schrauben M 6 x 15 (Fig. 45, unten) leicht befestigen.
3. Kupplungsgehäuse auf den Lagerflansch schieben, womit gleichzeitig die Kupplungsscheibe zentriert wird.
4. Kupplungsgehäuse wieder abziehen und Schrauben M 6 fest anziehen.
5. Kupplungsgehäuse montieren (Fig. 46).

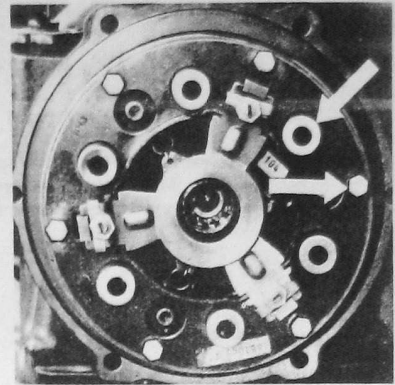


Fig. 45

B 19 Fitting of clutch disc and clutch thrust plate

1. Insert clutch disc.
2. Attach clutch thrust plate (Fig. 45, top) loosely using 6 bolts M 6 x 15 (Fig. 45, bottom).
3. Push clutch housing on to bearing flange thus centring simultaneously the clutch disc.
4. Draw off clutch housing again and now firmly tighten 6 bolts M 6.
5. Mount clutch housing (Fig. 46).

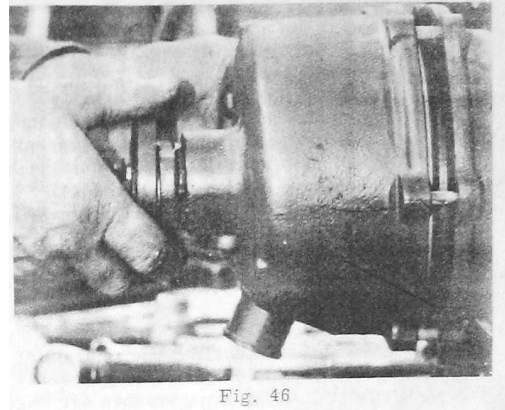


Fig. 46

B 20 Anbau der Ölwanne, des Motorträgers und des Lichtanlasserhalters

1. Ölwanne mit Dichtung montieren.
2. Motorträger und Lichtanlasserhalter an die Ölwanne anschrauben.

B 20 Replacing of sump, engine carrier and starter-generator bracket

1. Mount sump with gasket.
2. Bolt engine carrier and bracket of starter-generator to sump.

B 21 Anbau der Luftleitbleche, des Luftfilters und des Luftfilterträgers

1. Luftleitbleche an den Zylinderblock schrauben.
2. Luftfilter mit Filterträger an den Zylinderblock schrauben. Siehe auch Fig. 6 und 7.

B 21 Replacing of airguide plate, air filter and air filter bracket

1. Attach airguide plates to cylinder block.
2. Fit air filter with air filter bracket to cylinder block (see also Fig. 6 and 7).

B 22 Anbau des Ansaugstutzens

Ansaugstutzen mit Dichtung montieren.
Siehe auch Fig. 9.

B 22 Fitting of inlet duct

1. Attach inlet duct with gasket.
(see also Fig. 9)

B 23 Anbau des Vergasers

1. Vergaser auf den Ansaugstutzen schieben (Isolierbüchse nicht beschädigen!).
2. Klemmschraube anziehen.
Siehe auch Fig. 8.

B 23 Fitting of carburettor

1. Position carburettor on inlet duct. Take care not to damage insulating bushing.
2. Tighten clamp screw.
(see also Fig. 8)

B 24 Anbau des Gebläses, der Anwerfrolle und der Keilriemenscheibe

1. Gebläserad auf den Kurbelzapfen schieben und leicht anklopfen.
2. Ventilatorblech einlegen und mit Mutter M 22 x 1,5 fest anziehen.
3. Anwerfrolle und Keilriemenscheibe mit den zwei Innensechskantschrauben M 8 x 30 befestigen.
4. Sicherungsblech und Kontermutter montieren. Siehe auch Fig. 3 und 10.

B 25 Anbau des Lichtanlassers

Siehe Abbau des Lichtanlassers (Seite 3).

B 26 Einstellung des Drehzahlreglers

1. Reglergestänge mit Reglerhebel (Fig. 47, Mitte) am Vergaser einhängen.
2. Reglerhebel auf die Reglerwelle schieben.
3. Mit der linken Hand den Reglerhebel nach unten drücken (Drosselklappe offen), dann mit einem Schraubenzieher die Reglerwelle bis zum Anschlag nach links drehen (keine Gewalt anwenden!).
4. Klemmschraube (Fig. 47, unten) anziehen. Der Regler muß leicht gangbar sein.

B 27 Einstellung der Drehzahl

Durch Herausschrauben der Regulierschraube (Fig. 47, oben) wird die Reglerfeder gespannt (höhere Drehzahl); durch Einschrauben der Regulierschraube wird die Reglerfeder entspannt (niedrigere Drehzahl).

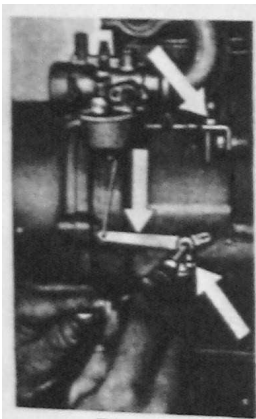


Fig. 47

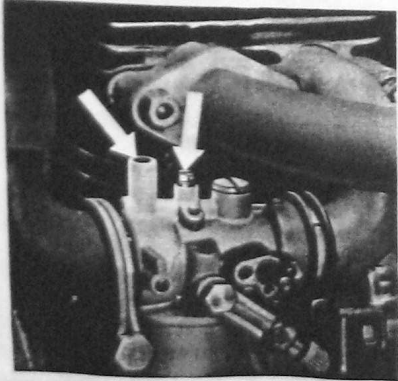


Fig. 48

B 24 Assembly of cooling fan, starter pulley and V-belt pulley

1. Place fan blade on crankpin and tap lightly in position.
2. Insert fan sheet and tighten firmly with nut M 22 x 1,5.
3. Attach starter pulley and V-belt pulley using the two hollow head cap screws M 8 x 30.
4. Mount safety plate and counter nut. (See also Figs. 3 and 10)

B 25 Fitting of starter-generator

See detaching of starter-generator (page 1).

B 26 Setting of speed governor

1. Connect governor linkage with governor lever (Fig. 47, centre) with carburettor.
2. Place governor lever over governor shaft.
3. Press governor lever downwards with the left hand (throttle open) and then turn governor shaft towards the left as far as it will go using a screw driver. Do not apply force!
4. Tighten clamp screw (Fig. 47, bottom). The governor should operate easily.

B 27 Setting of speed

By screwing out the set screw Fig. 47, top, the governor spring is tensioned which results in a higher speed. Screwing in of the set screw slackens the governor spring which results in a lower speed.

B 28 Vergasereinstellung

1. Luftregulierschraube (Fig. 48, links) bis zum Anschlag eindrehen.
2. Luftregulierschraube eineinhalb Umdrehungen wieder heraus-schrauben. Um einen einwandfreien Rundlauf des Motors zu erzielen, kann es erforderlich sein, nochmals die Luftregulierschraube zu betätigen.
3. Leerlaufstellschraube drehen, bis der Motor die gewünschte Leerlaufeinstellung hat. (Fig. 48, rechts, zeigt die Leerlaufdüse.)

B 28 Setting of carburettor

1. Screw in air regulating screw Fig. 48, left, as far as it will go.
2. Then screw air regulating screw out again by one and a half turns. In order to obtain a satisfactory, even and constant engine speed it may be necessary to operate the air regulating screw once more.
3. Turn idling speed set screw until engine has the required idling speed setting.
4. Fig. 48, right, shows the idling speed jet.

CC - AUSBAU DES GETRIEBES 8 - 9 PS

CC - DISASSEMBLY OF GEAR 8 - 9 HP

CC - 1. Abbau des Fahrersitzes

Zwei Flügelmuttern unter der Sitzwanne abschrauben, Sitz entfernen.

CC - 1. Dismantling of driver's seat

Unscrew two butterfly nuts under seat basket, remove seat.

CC - 2. Abbau der Sitzwanne

Vier Befestigungsschrauben (Fig.1) entfernen, Sitzwanne mit Kabelstrang nach der Seite weglegen.

CC - 2. Demounting seat basket

Remove four fastening screws (Fig.1). Discard aside seat basket with cable strand.

CC - 3. Aushängen der Gestänge

1. Splinte und Scheiben am Schaltgestänge (Fig.2, Mitte oben) am Multiplikatorschaltgestänge (Fig.2, rechts oben), sowie Feder zur Kugelpfanne an der Differentialschaltstange (Fig.2, links oben) entfernen und die Gestänge aushängen.
2. Splinte und Scheiben an dem Zapfwellenschaltgestänge (Fig.2, Mitte unten), an dem Fußbremsgestänge (Fig.2, rechts und links unten) und an dem Handbremsgestänge (Fig.2, Mitte unten) entfernen und Gestänge aushängen.

CC - 3. Lifting of the rods

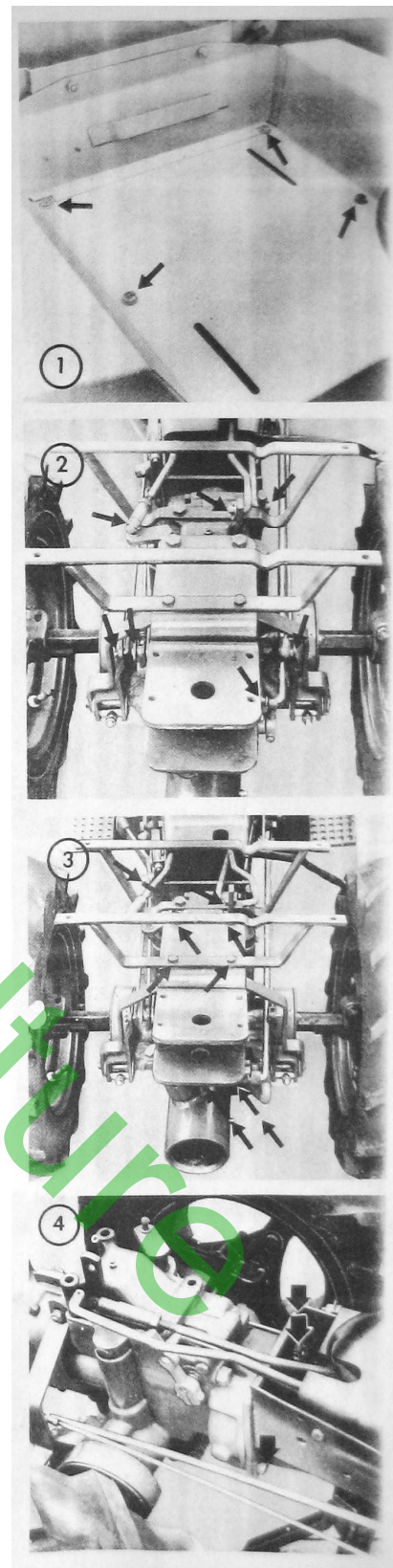
1. Split pins and discs at shift levers (Fig.2, middle above), at multiplier shift levers (Fig.2, R.H.above) as well as spring to ball cup at the differential shifter rod (Fig.2, L.H.above) to be removed and rods to be lifted.
2. Split pins and discs at the p.t.o. shifter rods (Fig.2, middle below), at the foot brake rods (Fig.2, R.H. and L.H. below) and at the hand brake rods (Fig.2, middle below) to be removed and rods to be lifted.

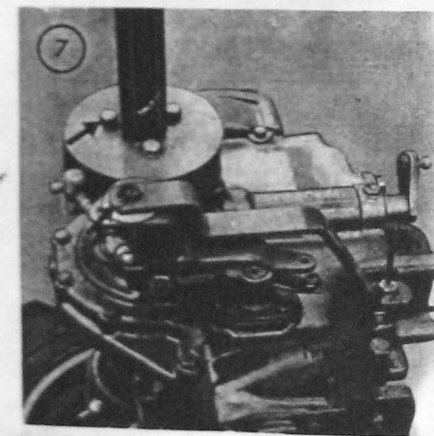
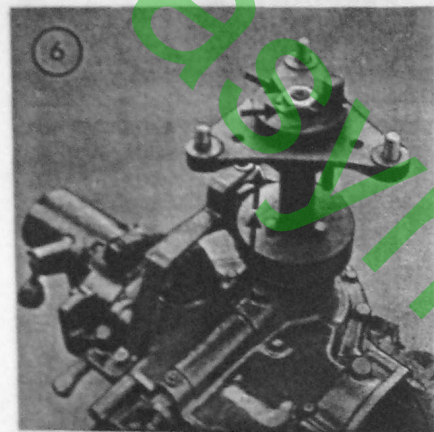
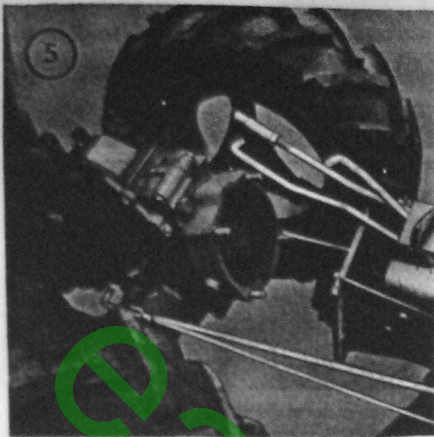
CC - 4. Abbau der Sitzwannenträger und der Anhängerkupplung

1. Zwei Befestigungsschrauben am Schaltkopf (Fig.3, oben), zwei Befestigungsschrauben am Befestigungsbügel (Fig.3, Mitte links) abschrauben und Sitzwannenträger abnehmen.
2. Befestigungsschraube (Fig.3, Mitte rechts) am Schaltkopf und Befestigungsschrauben (Fig.3, rechts unten) abschrauben und Anhängerkupplung mit Befestigungsbügel abnehmen.

CC - 4. Dismantling seat basket carrier and trailer draw bar (trailer coupling)

1. Unscrew two fastening screws at switch head (Fig.3, above), two fastening screws at mounting strap (Fig.3, middle L.H.), remove seat basket carrier.
2. Unscrew fastening screw (Fig.3, middle R.H.) at switch head and fastening screws (Fig.3, R.H.below), remove tow-coupling device with mounting strap.





CC - 5. Abflanschen des Getriebes vom Fahrgestell

1. Fahrgestell unterbauen (Holzkiste, Wagenheber usw.) Fig.4.
2. Vier Sechskantmuttern (Fig.4), die das Getriebe mit dem Fahrgestell verbinden, abschrauben.
3. Getriebe mit Räder nach hinten vom Fahrgestell wegfahren (Figure 5).

Anmerkung : Bei Maschinen alter Ausführung (bis Maschinen-Nr.433923) muss zuerst die Gelenkwelle am Motor abgeflanscht werden (siehe Fig.10, "Abflanschen des Motors").

CC - 5. Deflanging of gear from undercarriage

1. Support undercarriage (by means of wooden case, wagon jack etc.) Figure 4.
2. Unscrew four hexagonal nuts (Fig.4) interconnecting gear and undercarriage.
3. Drive away from undercarriage, backwards, gear with wheels, Figure 5.

NOTE : In the case of machines of somewhat older design (up to machine number 433923) first of all deflange cardan shaft at motor (see Fig.10, "Deflanging of motor").

CC - 6. Abziehen der Radflansche

1. Sicherungsblech (Fig.6, Mitte) aufbiegen.
2. Sechskantmutter (Fig.6, oben) abschrauben.
3. Klemmschraube (Fig.6, unten) lösen und Radflansch von der Achse ziehen.

CC - 6. Drawing off the wheel flange

1. Bend up safety plate (Fig.6, middle).
2. Unscrew hexagonal nut (Fig.6, above).
3. Release clamping screw (Fig.6, below) draw off wheel flange from axle.

C. Zerlegen des Getriebes (8- und 9-PS-Motor)

C. Dismantling Transmission

C 1 Abbau des Schaltgehäuses

1. Vier Befestigungsschrauben (Fig. 49) am Schaltgehäuse entfernen.
2. Schaltgehäuse etwas verdrehen und vom Getriebe abheben.

C 1 To remove gear shifter housing

1. Remove the four bolts hex. holding the gear shifter housing (Fig. 49).
2. Turn gear shifter housing lightly and lift off gearbox.

C 2 Abbau des Zapfwellengehäuses

1. Sechs Sechskantmuttern entfernen (Fig. 50).
2. Zapfwellengehäuse abziehen.
3. Zentrierscheibe entfernen.

C 2 To detach P.T.O. housing

1. Remove six hex. nuts (Fig. 50).
2. Withdraw P. T. O. housing.
3. Remove centering disc.

C 3 Auseinandernehmen des Getriebegehäuses

1. Sämtliche Befestigungsschrauben am Getriebe entfernen.
2. Mit einem Gummihammer die beiden Gehäusehälften auseinanderklopfen. Die beiden am Getriebe befindlichen Paßschrauben (Fig. 51) mit einem Dorn heraustreiben.

C 3 To dismantle transmission housing

1. Remove all transmission retaining bolts.
2. Tap the two housing halves apart using a rubber hammer.
3. The two set screws on the gearbox (Fig. 51) can be driven out using a mandrel.

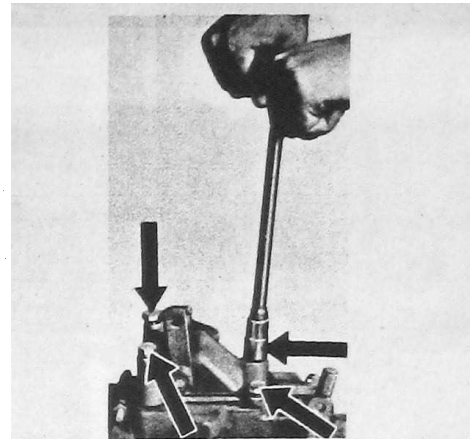


Fig. 49

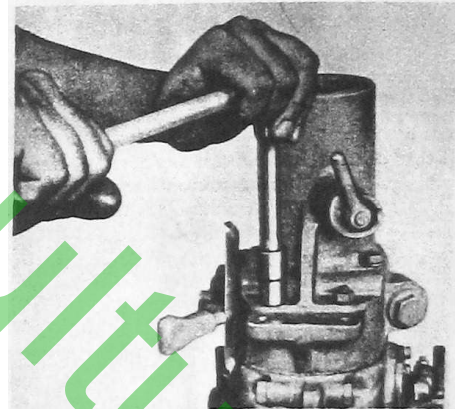


Fig. 50

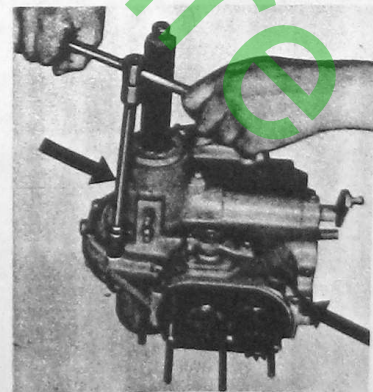


Fig. 51

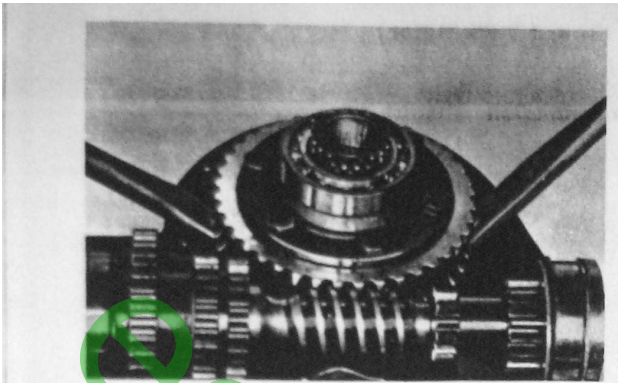


Fig. 52

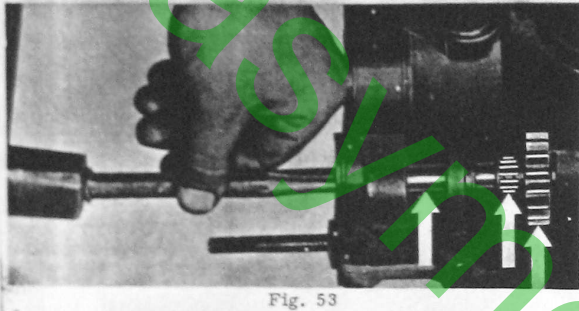


Fig. 53

C 6 Ausbau der Ausrückwelle für die Differentialsperre

1. Kontermutter, Gewindestift M 10 x 20, Druckfeder und Stahlkugel 8 mm $\varnothing$ von der Ausrückwellenschaltung sowie Kontermutter und Gewindestift zur Arretierung der Ausrückwelle am Getriegehäuse entfernen.
2. Ausrückwelle herausziehen und Schalmuffe von der verzahnten Halbachse ziehen.

C 7 Ausbau der Halbachse

1. Sicherungsring 40 x 1,75 entfernen.
2. Halbachse mit einem Gummihammer aus dem Gehäuse klopfen. Radialdichtring und Kugellager können ausgetauscht werden.

C 4 Abbau des Schneckenrades

1. Zwei Montiereisen ansetzen und Schneckenrad herausdrücken (Fig. 52). Dabei darauf achten, daß das Gehäuse nicht beschädigt wird.
2. Schneckenwelle und Schaltwelle aus dem Gehäuse nehmen.

C 4 To detach worm gear

1. Press worm gear out using two mounting irons (Fig. 52). Care must be taken NOT to damage the housing.
2. Take worm shaft and primary shaft out of housing.

C 5 Ausbau des Rücklauftrades

1. Sicherungsring an der Rücklauftradbewelle entfernen (siehe Fig. 57).
2. Welle herausklopfen. (Fig. 53 zeigt links den Rücklauftradbolzen, in der Mitte das Nadellager und rechts das Rücklauftradb.)

C 5 To detach reverse gear

1. Remove retaining ring on reverse gear shaft (Fig. 57).
2. Tap out shaft. Fig. 53 shows the reverse gear pin on the left, the needle bearing in the centre and the reverse gear on the right.

C 6 To detach differential disengaging shaft

1. Remove counter nut, threaded pin M 10 x 20, pressure spring and steel ball 8 mm $\varnothing$ from the disengaging shaft as well as counter nut and threaded pin which arrest the disengaging shaft to transmission housing.
2. Pull out disengaging shaft and separate gearing sleeve from the splined half axle.

C 7 To detach half axle

1. Remove retaining ring 40 x 1,75.
2. Tap half axle out of housing using a rubber hammer. Radial sealing ring and ball bearing can be exchanged.

D. Zusammenbau des Getriebes (8- und 9-PS-Motor)

Vor dem Zusammenbau sämtliche Teile überprüfen und reinigen.

D. Reassembly of Transmission

The following sequences cover both the reassembly and replacement of individual assemblies and the transmission assembly as a whole. All components must be thoroughly cleaned and examined for wear or damage before assembling.

D 1 Anbau der Halbachsen

1. Kugellager in die Gehäusehälften einbauen und mit Seegerringen absichern.
2. Radialdichtring (Fig. 54, unten) einpressen.
3. Verzahnte Halbachse (Differentialsperre) in die linke Gehäusehälfte und die nicht verzahnte Halbachse in die rechte Gehäusehälfte treiben (in Fahrtrichtung gesehen).
4. Halbachsen (Fig. 54, oben) mit Sicherungsringen (Fig. 55) absichern.

Anmerkung: Zur besseren Montage wird die rechte Gehäusehälfte eingespannt und die Teile in diese eingebaut.

D 1 To fit half axles

1. Fit ball bearings in half axle housings and secure by means of circlips.
2. Press in radial sealing ring (Fig. 54, bottom).
3. Insert splined half axle (differential lock) into the l.h. half axle housing and the non-splined half axle into the r.h. half axle housing (seen in the direction of forward travel).
4. Secure half axles (Fig. 54, top) by means of circlips (Fig. 55).

Note: To facilitate mounting, clamp r.h. half axle housing and then insert individual parts.

D 2 Anbau des Rücklaufrades

1. Nadellager, Anlaufscheiben und Rücklaufgrad auf den Rücklaufgradbolzen schieben.
2. Rücklaufgradbolzen mit einem Leichtmetallhammer in die Bohrung treiben. Dabei Schaltkante (Fig. 56) am Rücklaufgrad beachten.
3. Rücklaufgradbolzen mit einem Sicherungsring 15 x 1 (Fig. 57) absichern.
4. Sicherungsring so drehen, daß die Zentrierscheibe für das Zapfwellengehäuse nicht daran anstößt.
5. Axialspiel des Rücklaufgrades mit Distanzscheiben einstellen. Axialspiel: 0,2 mm.



Fig. 54



Fig. 55

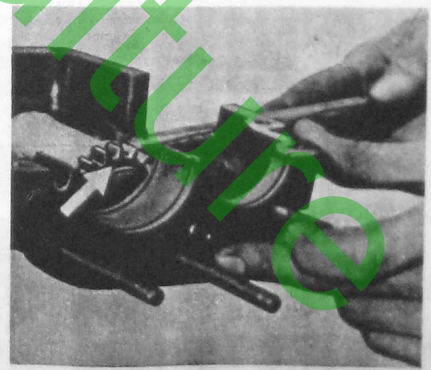


Fig. 56

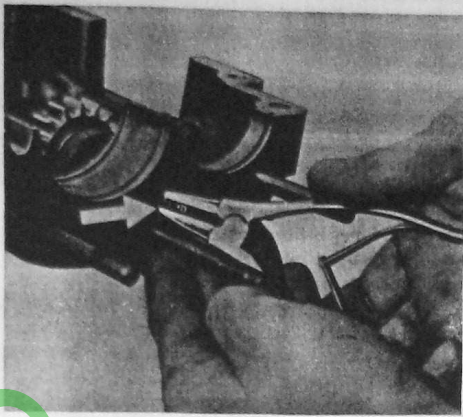


Fig. 57

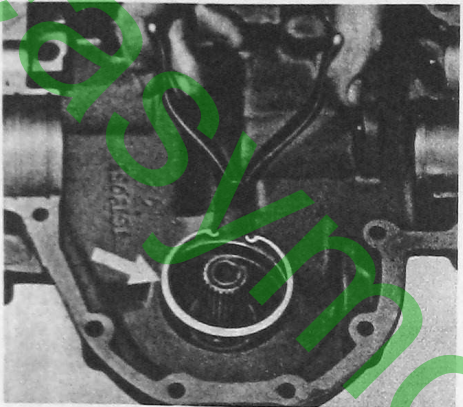


Fig. 58

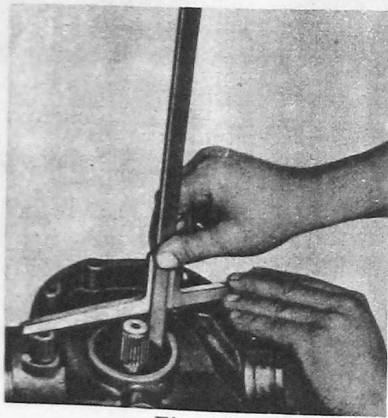


Fig. 59

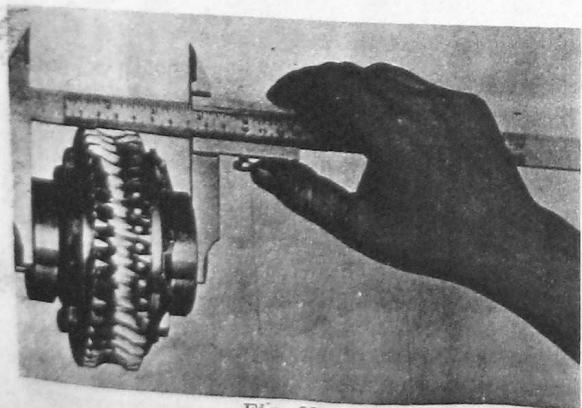


Fig. 60

D 2 To reassemble reverse gear

1. Slide needle bearing, thrust washers and reverse gear on reverse gear shaft.
2. Tap reverse gear shaft into bore using a light metal hammer. Take care not to damage the engaging edge of the reverse gear. (Fig. 56)
3. Secure reverse gear shaft by means of a retaining ring 15 x 1 (Fig. 57).
4. Turn retaining ring in such a way that it does not foul the centering washer of the P. T. O. housing.
5. Adjust axial play of reverse gear using distance washers. Axial play: 0,2 mm (0,008")

D 3 Einstellung des Axialspiels des Schneckenrades

1. Beide Seegerringe (Fig. 58) zur Begrenzung des Kugellagers in die Gehäusehälften einsetzen.
2. Beide Gehäusehälften mit einem Tiefenmaß ausmessen (Fig. 59).
3. Mit einer Schieblehre das Schneckenrad ausmessen (Fig. 60). Das Schneckenrad kann auch ohne Kugellager ausgemessen werden; dann müssen jedoch die Kugellager berücksichtigt werden.

Beispiel: Gehäusehälfte links	40,1 mm
Gehäusehälfte rechts	40,1 mm
Gesamtmaß	80,2 mm
Maß des Schneckenrades	79,8 mm
Differenz	0,4 mm

Axialspiel: 0,1 - 0,2 mm. Auf beiden Seiten müßte zwischen Kugellager und Schneckenrad eine Ausgleichsscheibe von 0,1 mm beigelegt werden.

D 3 Axial play adjustment of worm shaft

1. Insert both circlips (Fig. 58) securing the ball bearing in the half housings.
2. Measure both half housings with a depth gauge (Fig. 59).
3. Measure the worm gear using a slide gauge (Fig. 60). The worm gear can also be measured without ball bearing; in that case, however, the ball bearings must be taken into consideration.

Example: half housing left	40.1 mm	(1.57")
half housing right	40.1 mm	(1.57")
Total measure	80.2 mm	(3.15")
Worm gear measure	79.8 mm	(3.14")
Balance	0.4 mm	(0.01")

Axial play: 0.1 - 0.2 mm (0.004" - 0.008"). A distance washer measuring 0.1 mm should be inserted on both sides between ball bearing and worm gear.

D 4 Einbau des Schneckenrades und der Schneckenwelle

1. Schneckenrad und Schneckenwelle in die Gehäusehälfte legen. Darauf achten, daß die Sicherungsscheiben in die Nuten greifen.
2. Den leichtesten Klopfen in einem Gehäusethammer Schneckenrad in das Gehäuse treiben (Fig. 61). Prüfen, ob Spiel zwischen Schneckenrad und Schneckenwelle vorhanden ist.

D 4 Reassembly of worm gear and worm shaft

1. Place worm gear and worm shaft in half housing. Take care to make sure that the retaining washers engage the grooves.
2. Slightly tap worm gear into the housing using a rubber hammer (Fig. 81). Check whether there is sufficient play between worm gear and worm shaft.

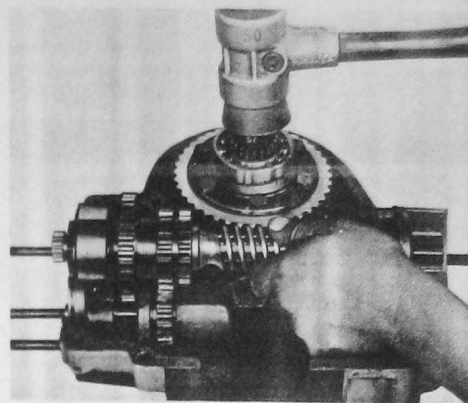


Fig. 61

D 5 Zusammenbau des Schaltblocks und der Schaltwelle

- [illegible]

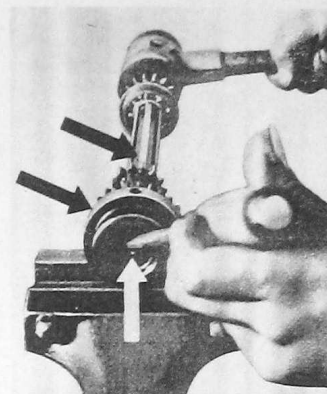


Fig. 62

D 5 Reassembly of gear shift block and gearing shaft

1. The input shaft (Fig. 62, center).
2. The output shaft and slider ball (Fig. 62, bottom).
3. The output shaft.
4. The input shaft ball nut, plus a screw driver.
5. The input shaft bearing shaft the lock (Fig. 62, top).
6. The input shaft bearing the bearing shaft take care to
7. The input shaft bearing gear (Fig. 63, left) into the
8. The input shaft of the gear train (Fig. 63, right).
9. The input shaft bearing with sealing compound.
10. The input shaft ball nut and shaft backlash.

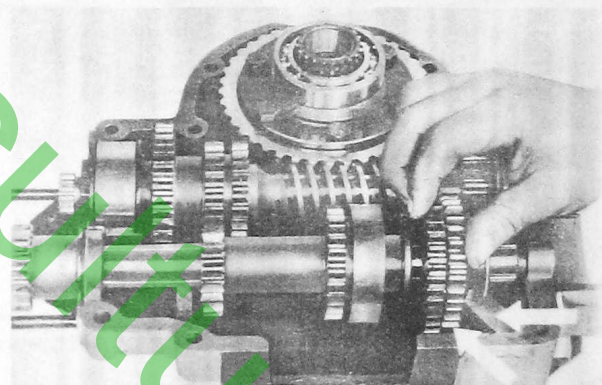


Fig. 63

D 6 Einbau der Ausrückwelle

- Am 16.05.2017 hat die 1. Kammer des 1. Senat
des OLG Hamm (13 OLG 11/17) (rechts)
den Bescheid des Verwaltungsamtes Hamm (Ex-Enter
Nr. 83 vom 05.05.2017) mit dem Bescheid gestrichen
und hat die Sache an das LAG Hamm (1. Senat) mit einer
Verweisung an das LAG Hamm zur Entscheidung zurück
geschickt. Die Entscheidung des LAG Hamm ist dem
Verwaltungsamt Hamm (Ex-Enter Nr. 83 vom 05.05.2017)
zurückgeschickt worden.

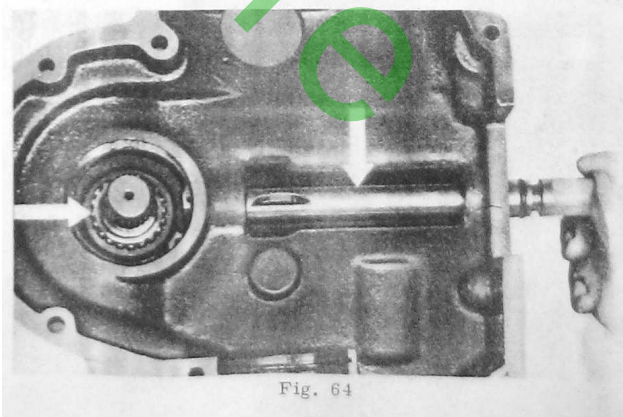


Fig. 64

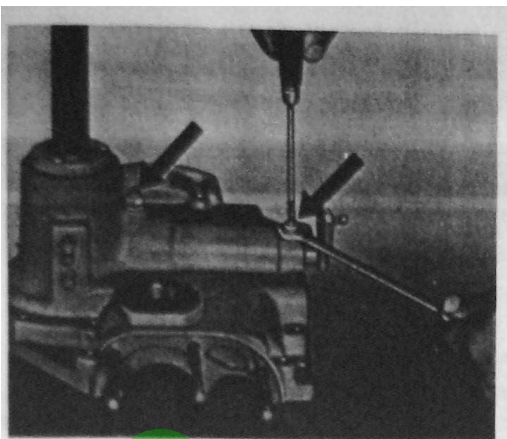


Fig. 65

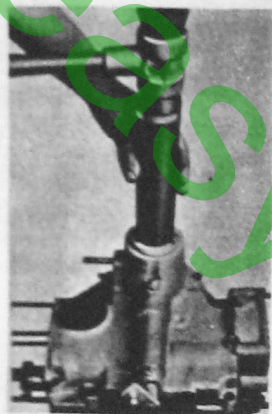


Fig. 66

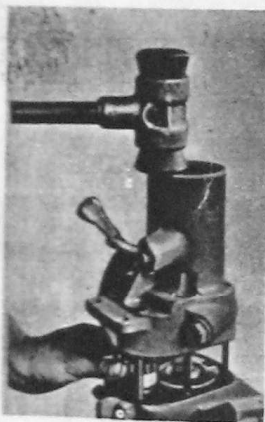


Fig. 67

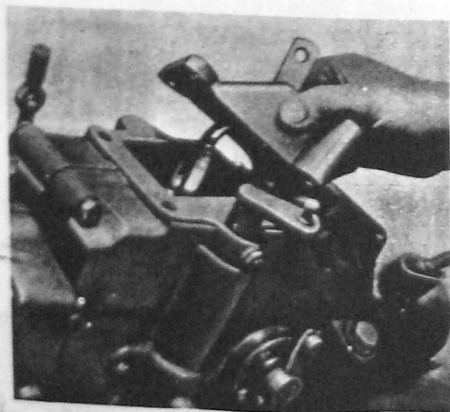


Fig. 68

D 6 Reassembly of disengaging shaft

1. Place sliding sleeve Fig. 64, left, on half axle and insert simultaneously disengaging shaft (Fig. 64, right) with round cord ring in bore. The eccentric on the disengaging shaft should engage the sliding sleeve.
2. The grub screw with tenon (Fig. 65, right) is then screwed in as far as the shoulder (screwdriver), slackened again by half a turn and secured by tightening the counter nut. The disengaging shaft should be freely movable.
3. Insert steel ball and thrust spring in bore. Screw in grub screw M 10 x 20 (Fig. 65, left) till the disengaging shaft can be smoothly geared and tighten counter nut.

D 7 Zusammenbau der Gehäusehälften

1. Beide Gehäusehälften mit Dichtungsmasse bestreichen und zusammenbauen (Fig. 66).
2. Getriebegehäuse zusammenschrauben.

D 7 Reassembly of half housings

1. Apply sealing compound to both half housings and assemble (Fig. 66).
2. Assemble transmission housing.

D 8 Anbau des Zapfwellengehäuses

Zapfwellengehäuse durch Drehen des Zahnrades zum Messerantrieb anbauen und mit Sechskantmuttern befestigen (Fig. 67).

D 8 Re-fitting of P.T.O. housing

Fit P. T. O. housing by turning the knife drive gear and fasten by means of hex nuts (Fig. 67).

D 9 Anbau des Bremsnockens mit Dichtung

D 9 Fit breaking cam with sealing ring

D 10 Anbau des Schaltkopfes

1. Dichtung auflegen.
2. Schaltgabel in den Schaltblock führen.
3. Schaltkopf befestigen (Fig. 68). Zum Schluß Schaltung und Differentialsperre nochmals überprüfen.

D 10 Fitting of gear shifter housing

1. Put on gasket.
2. Insert gear shifter fork in shifter gear block.
3. Fasten gear shifter housing (Fig. 68). Finally re-check gear shifting and the functioning of the differential lock.

EE - AUSBAU DES GETRIEBES 10 - 12 PS

EE - DISASSEMBLY OF GEAR 10 - 12 HP

EE - 1. Abbau des Fahrersitzes

Zwei Flügelmuttern unter der Sitzwanne abschrauben, Sitz entfernen.

EE - 1. Dismantling of driver's seat

Unscrew two butterfly nuts under the seat, remove seat.

EE - 2. Abbau der Sitzwanne

Vier Befestigungsschrauben (Fig.1) entfernen. Sitzwanne mit Kabelstrang nach der Seite weglegen.

EE - 2. Demounting seat basket

Remove four fastening screws (Fig.1). Discard aside seat basket with cable strand.

EE - 3. Entfernen der Schaltstange

1. Bolzen am Schalthebel entfernen, Schalthebel abnehmen.
2. Gewindestift (Fig.2) aus der Schaltstange schrauben und Schaltstange von der Schaltwelle ziehen.

EE - 3. Removal of switch stick

1. Remove bolt at switch lever, demount switch lever.
2. Unscrew threaded pin (Fig.2) from switch stick, withdraw switch stick from operating shaft.

EE - 4. Abbau des Sitzwannenträgers

1. Vier Befestigungsschrauben (Fig.3, oben) an der Geräteschiene abschrauben.
2. Vier Befestigungsmuttern (Fig.3, Mitte und unten) entfernen, Sitzwannenträger abheben.

EE - 4. Dismounting seat basket carrier

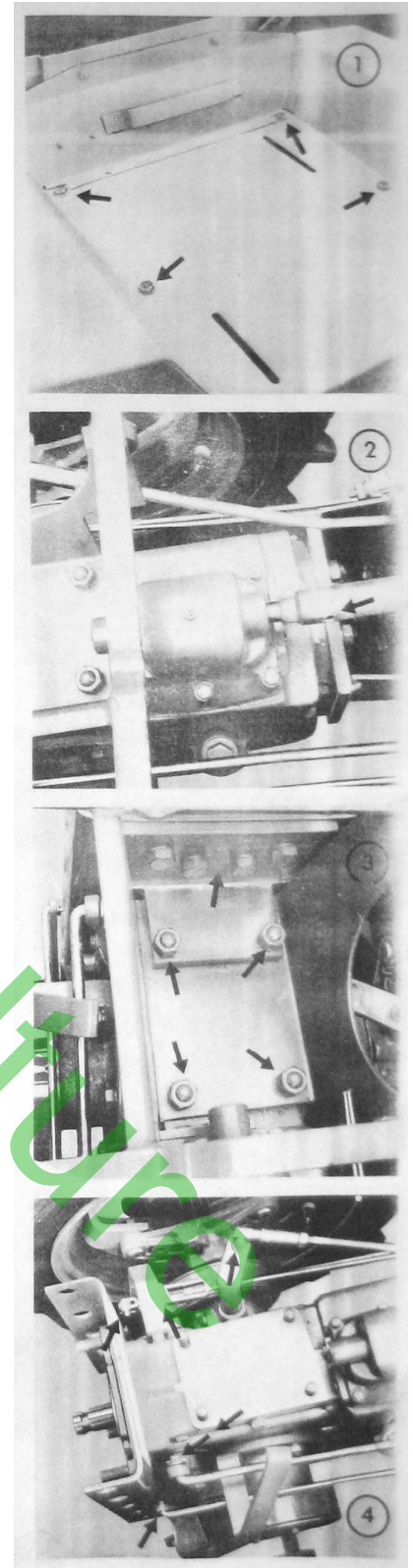
1. Unscrew four fastening screws (Fig.3, above) at tool bar.
2. Remove four fastening screws (Fig.3, middle and below), lift seat basket carrier.

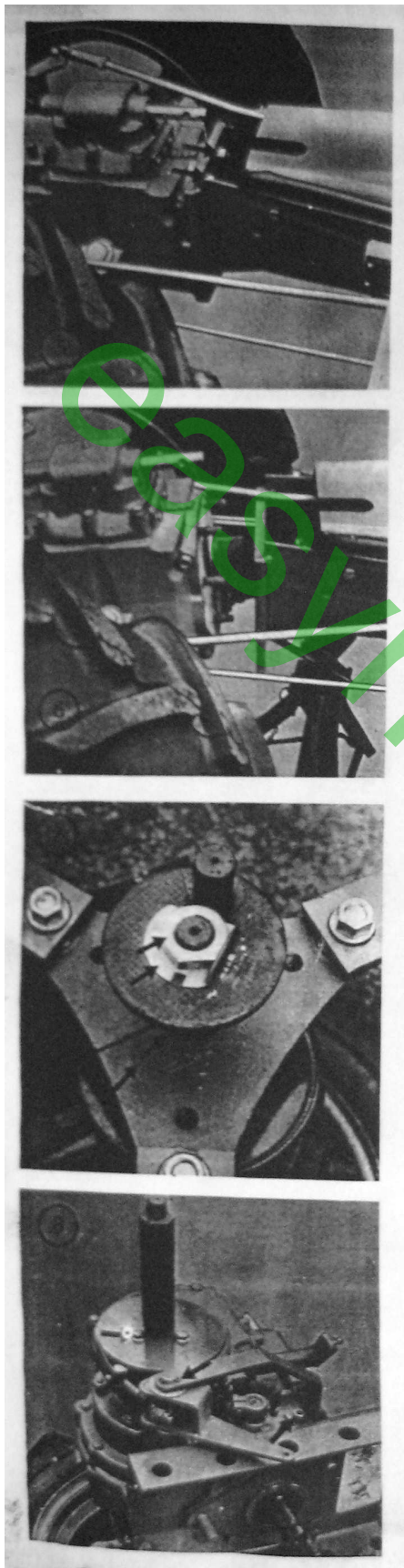
EE - 5. Aushängen der Gestänge

1. Feder zur Kugelpfanne (Fig.4, oben rechts) an der Differentialschaltstange entfernen, Schaltstange aushängen.
2. Splinte und Scheiben am Handbremsgestänge (Fig.4, Mitte oben), am Fußbremsgestänge (oben links und unten links) und an der Zapfwellenschaltstange (unten rechts) entfernen.
3. Sämtliche Gestänge aushängen.

EE - 5. Lifting rods

1. Remove spring to ball cup (Fig.4, above R.H.) at the differential shifter rod, lift shifter rod.
2. Remove split pins and discs at the hand brake rods (Fig.4, middle above), at the foot brake rods (above L.H. and below L.H.) and at the p.t.o. shifter rod (below R.H.).
3. Lift all rods.





EE - 6. Abflanschen des Getriebes vom Fahrgestell

1. Fahrgestell mit Wagenheber, Holzkiste usw. unterbauen.
2. Sechs Sechskantmutter (Fig.5) die das Getriebe mit dem Fahrgestell verbinden, abschrauben.
3. Getriebe mit Räder nach hinten vom Fahrgestell wegfahren (Figure 6).

EE - 6. Deflanging of gear from undercarriage

1. Support undercarriage with wagon jack, wooden case etc.
2. Unscrew six hexagonal nuts (Fig.5) connecting gear with undercarriage.
3. Drive away from undercarriage gear with wheels towards behind (Figure 6).

EE - 7. Abziehen der Radflansche

1. Sicherungsblech (Fig.7, Mitte) aufbiegen.
2. Sechskantmutter (Fig.7, oben) abschrauben.
3. Klemmschraube (Fig.7, unten innen) lösen und Radflansch von der Achse ziehen.

EE - 7. Drawing off wheel flange

1. Bend up locking plate (Fig.7, middle).
2. Unscrew hexagonal nut (Fig.7, above).
3. Release clamping screws (Fig.7, below inside) and draw off wheel flange from axle.

EE - 8. Abbau der Bremsbänder und der Bremsstrommel

1. Splint (Fig.8, links) und Sechskantmutter (Fig.8, rechts) vom Schutzbügel entfernen.
2. Drei Befestigungsschrauben (Fig.8, oben links) an der Bremsstrommel abschrauben, Bremsstrommel, Bremsband und Bremsumlenkhebel von der Achse abziehen.

EE - 8. Demounting of brake bands and of brake drum

1. Remove from protecting bow split pin (Fig.8, L.H.) and hexagonal nut (Fig.8, R.H.).
2. Unscrew three fastening screws from brake drum (Fig.8, above L.H.), draw off from axle, the brake drum, brake band, brake guide cable.

Einbau des Getriebes

Getriebe in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

Installation of gear

Mount drive in inverse sequence.

E. Zerlegen des Getriebes (10- und 12-PS-Motor)

E. Dismantling of Gearbox (10 and 12 HP Engine)

E 1 Abbau des Schaltkopfes

1. Sechs Sechskantschrauben (Fig. 69) entfernen.
2. Schaltkopf vom Getriebe abnehmen.

E 1 To remove gear shifter housing

1. Remove the 6 hex nuts (Fig. 69).
2. Remove gear shifter housing from gearbox.

E 2 Abbau des Zapfwellendeckels und der Geräteschiene

1. Befestigungsschrauben entfernen.
2. Zapfwellendeckel (Fig. 70, oben) und Geräteschiene (Fig. 70, unten) vom Getriebe abnehmen.

E 2 To remove P.T.O. cover and implement attachment bar.

1. Remove attachment bolts.
2. Remove P. T. O. cover (Fig. 70, upper arrow) and implement attachment bar (Fig. 70, lower arrow) from gearbox.

E 3 Auseinandernehmen des Getriebegehäuses

1. Sämtliche Befestigungsschrauben am Getriebe (Fig. 71) entfernen.
2. Getriebegehäusehälften auseinandernehmen.

E 3 To dismantle transmission housing

1. Remove all attachment bolts from transmission (Fig. 71).
2. Take apart housing halves.

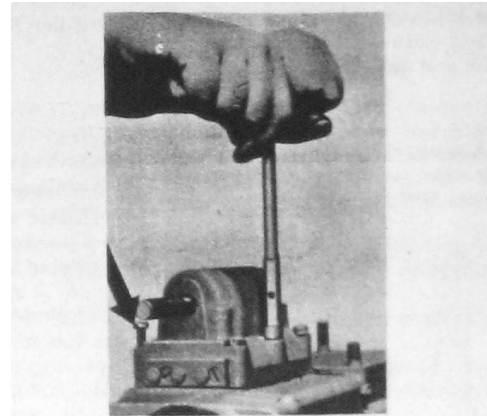


Fig. 69

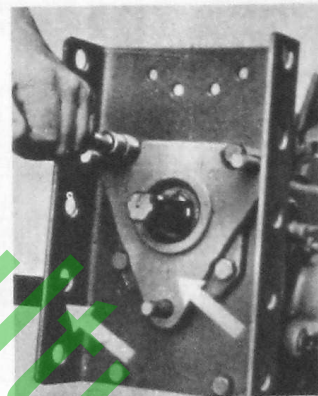


Fig. 70

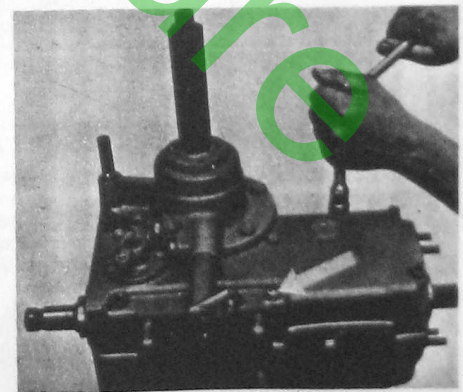


Fig. 71

E4 Ausbau des Schneckenrades

1. Zwei Montiereisen ansetzen und Schneckenrad herausdrücken. Dabei darauf achten, daß das Gehäuse nicht beschädigt wird.
2. Schneckenrad und Schneckenwelle müssen zusammen ausgebaut werden.

E4 To detach worm gear

1. Force worm gear out using two mounting irons. Take care not to damage housing.
2. Worm gear and worm shaft must be removed together.

E5 Ausbau der Rücklaufadwelle

1. Eine Schraube M 6 in die Gewindebohrung der Rücklaufadwelle schrauben.
2. Welle aus dem Gehäuse ziehen.

E5 To detach reverse gear shaft

1. Screw in bolt M 6 in threaded bore of the reverse gear shaft.
2. Pull shaft out of housing.

Die Achstrichter brauchen nur dann vom Getriebe abgebaut zu werden, wenn die Radialdichtringe, Kugellager und die Ausrückwelle ausgetauscht werden müssen.

Detaching of half axle housings from transmission is only necessary if radial sealing rings, ball bearings and the disengaging shaft have to be exchanged.

F. Zusammenbau des Getriebes (10- und 12-PS-Motor)

Vor dem Zusammenbau sämtliche Teile überprüfen und reinigen.

F. Reassembly of Gearbox (10 and 12 HP Engine)

All components must be thoroughly cleaned and examined for wear or damage before assembling.

F1 Anbau des linken Achstrichters

1. Radialdichtring und Kugellager in den Achstrichter einbauen.
2. Verzahnte Halbachse mit einem Gummihammer in den linken Achstrichter treiben und mit einem Sicherungerring 40 x 1,75 absichern.
3. Schiebemuffe (Fig. 72, links) und Ausrückwelle (Fig. 72, unten) in den Achstrichter führen.
4. Gewindestift m 8 x 30 (Fig. 72, Mitte) mit einem Schraubenzieher bis zum Anschlag einschrauben, dann wieder eine halbe Umdrehung lösen und Kontermutter festziehen.
5. Stahlkugel (10 ϕ) und Druckfeder in die Bohrung legen. Gewindestift M 12 x 30 (Fig. 72, oben) so weit einschrauben, bis sich die Ausrückwelle einwandfrei schalten läßt. Kontermutter festziehen.
6. Achstrichter an die linke Gehäusehälfte schrauben.

F1 To fit l. h. half axle housing

1. Reassemble radial sealing ring and ball bearing in half axle housing.
2. Insert splined half axle into l. h. half axle housing using a rubber hammer and secure by means of a retaining ring 40 x 1,75.
3. Insert sleeve (Fig. 72, left) and disengaging shaft (Fig. 72, bottom) in half axle housing.
4. Screw in grub screw M 8 x 30 (Fig. 72, center) as far as the shoulder, using a screwdriver, then slacken again by half a turn and tighten counternut.
5. Place steel ball (ϕ 10 mm) and pressure spring in bore and screw in grub screw M 12 x 30 (Fig. 72, top) till the disengaging shaft can be freely shifted. Tighten counternuts.
6. Bolt half axle housing to l. h. transmission housing half.

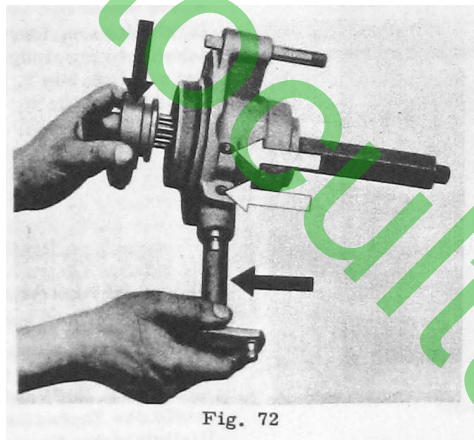


Fig. 72

F2 Anbau des rechten Achstrichters

1. Radialdichtring und Kugellager in den Achstrichter einbauen.
2. Die nicht verzahnte Halbachse in den rechten Achstrichter mit einem Gummihammer treiben und mit einem Sicherungerring 40 x 1,75 absichern.

F2 To fit r. h. half axle housing

1. Insert radial sealing ring and ball bearing in half axle housing.
2. Insert the non-splined half axle into the r. h. half axle housing using a rubber hammer and secure by means of a retaining ring 40 x 1,75.

F3 Einbau des Rücklaufrades

1. Beide Nadelkäfige in das Rücklaufrad führen und mit Sicherungsringen (zwei) 22 x 1 absichern.
2. Rücklaufrad in das Gehäuse legen und Welle zum Rücklauf mit einem Kupferdorn in die Bohrung treiben.

F3 To fit reverse gear

1. Insert both needle cages in the reverse gear and secure by means of (two) retaining rings 22 x 1.
2. Place reverse gear in housing and drive reverse gear shaft into the bore using a copper mandrel.

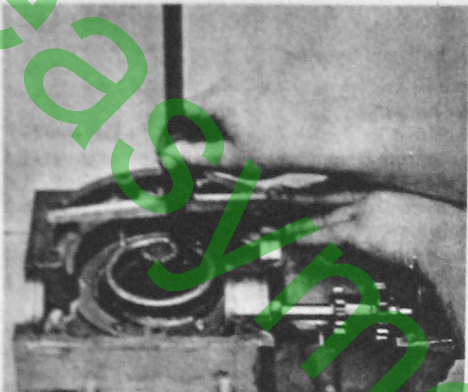


Fig. 73

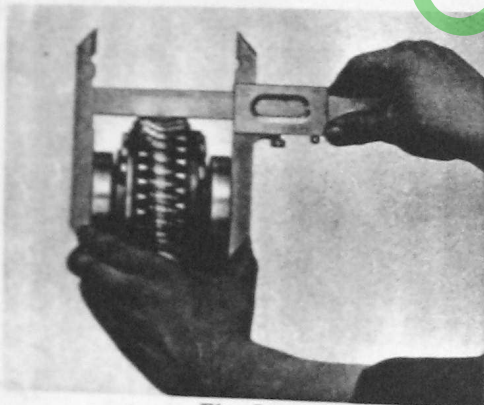


Fig. 74

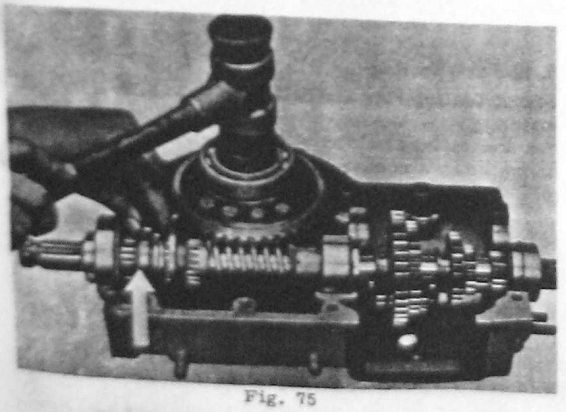


Fig. 75

F4 Messen des Axialspiels des Schneckenrades

1. Mit einem Tiefenmaß beide Gehäuse ausmessen (Fig. 73).
2. Schneckenrad mit einer Schieblehre ausmessen (Fig. 74). Das Schneckenrad kann auch ohne Kugellager ausgemessen werden, jedoch müssen die Kugellager dann berücksichtigt werden.
3. Axialspiel mit Distanzscheiben auf 0,1 - 0,2 mm einstellen. (Siehe Beispiel Getriebe 8 - 9 PS Text D 3).

F4 Measuring of worm gear axial play

1. Measure both housings by means of a depth gauge (Fig. 73).
2. Measure worm gear using a feeler gauge (Fig. 74). The worm wheel can also be measured without the ball bearing, in which case, however, the ball bearings have to be taken into consideration.
3. Set axial play to 0,1 - 0,2 mm using distance washers (0.004" - 0.008"). (See example D 3).

F5 Einbau des Schneckenrades und der Schneckenwelle

1. Schneckenrad und Schneckenwelle in die rechte Gehäusenhälfte legen, dabei darauf achten, daß die Sicherungsscheiben in die Nuten greifen. Achtung! Die Schiebemuffe der Zapfwellenschaltung (Fig. 75) muß in den Gleitstein des Exzenters gelegt werden.
2. Durch leichtes Klopfen mit einem Gummihammer Schneckenrad in das Gehäuse treiben.

F5 To reassemble worm gear and worm shaft

1. Place worm gear and worm shaft in r. h. half housing, taking care that the securing washers properly engage the grooves.
Important: the P. T. O. engaging sleeve (Fig. 75) must be placed in the sliding stone of the eccentric.
2. Drive worm gear into housing (Slight taps with a rubber hammer).

F6 Einbau des Vorgelegeblocks

1. Beide Kugellager in die Zapfen des Vorgelegeblocks (Fig. 76, rechts) pressen.
2. Vorgelegeblock mit Sicherungsscheibe (Fig. 76, links) in das Gehäuse legen.

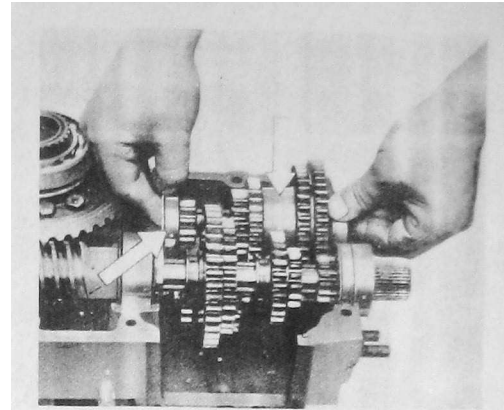


Fig. 76

F6 Reassembly of the countershaft block

1. Press both ball bearings into the journals of the countershaft block (Fig. 76, right).
2. Place countershaft block with securing ring (Fig. 76, left) in housing.

F7 Einstellung des Spiels zwischen Kugellager und Gehäuse

1. Mit einem Tiefenmaß Spiel zwischen Kugellager und Gehäuse ermitteln (Fig. 77).
2. Durch Beilegen von Distanzscheiben zwischen Kugellager und Vorgelegeblock ausgleichen. Das Kugellager soll mit dem Gehäuse bündig sein.

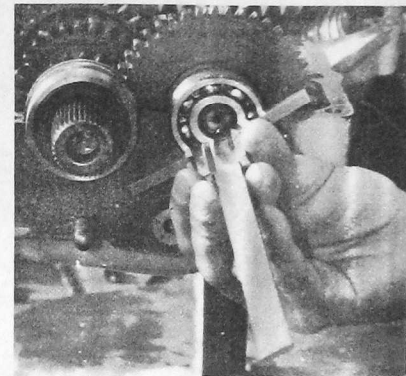


Fig. 77

F7 Setting of play between ball bearing and housing

1. Measure play between ball bearing and housing using a depth gauge (Fig. 77).
2. Compensate by inserting distance washers between ball bearing and countershaft block. The ball bearing should be flush with the housing.

F8 Anbau des Schaltkopfes

1. Schaltgabeln in die Schieberäder stecken (Fig. 78, links: 1. und 2. Gang; rechts: 3. und 4. Gang).
2. Schaltkopf mit drei Schrauben M 6 x 45 festschrauben.
3. Einzelne Gänge einlegen und durch Drehen der Gewindestifte (Fig. 78, unten) Schieberäder so einstellen, daß die Zahnräder voll im Eingriff sind. Dabei den Leerlauf berücksichtigen!
4. Nach der Einstellung Kontermutter festziehen und Gewindestifte absägen. (Fig. 79 zeigt die Anordnung der Schaltgabeln, rechts 1. und 2. Gang; links: 3. und 4. Gang; Mitte: Rückwärtsgang.)

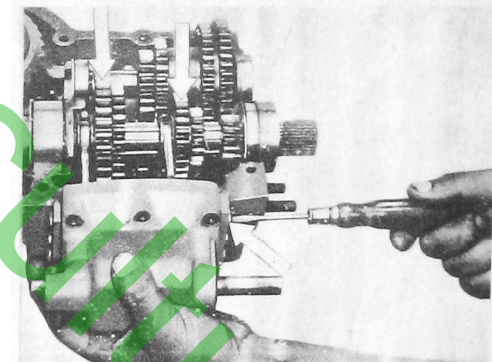


Fig. 78

F8 Fitting of gear shifter housing

1. Insert the shifter forks in the sliding gears. (Fig. 78, left: 1st and 2nd gear right: 3rd and 4th gear)
2. Fasten gear shifter housing by means of three bolts M 6 x 45.
3. Engage the individual gears and set the sliding gears by turning the grub screws (Fig. 78, bottom) in such a way, that the gears fully mesh. Take idling speed into consideration.
4. After the adjustment tighten counter nut and saw off grub screws. (Fig. 79 shows the arrangement of the shifter forks: On the right: 1st and 2nd gear On the left: 3rd and 4th gear Centre: Reverse gear)

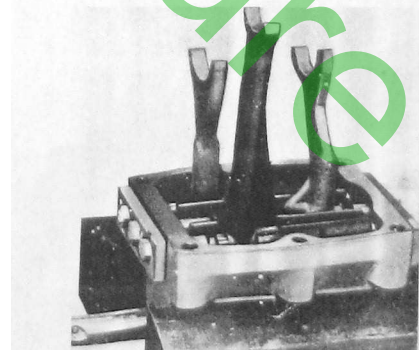


Fig. 79

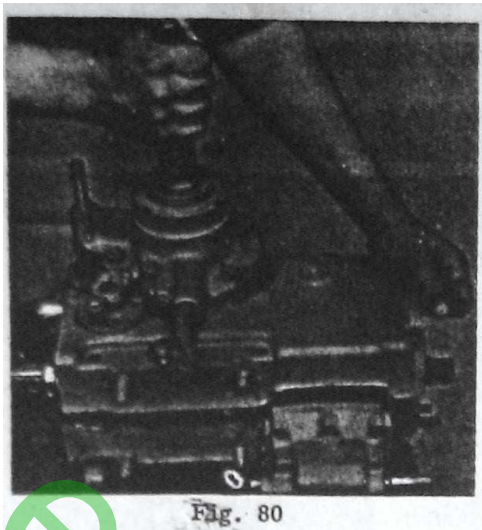


Fig. 80

F 9 Zusammenbau der Gehäusehälften

1. Beide Gehäusehälften mit Dichtungsmasse einstreichen.
2. Getriebegehäuse zusammenschrauben (Fig. 80).

F 9 Reassembly of the half housings

1. Coat both half housings with sealing compound.
2. Bolt gearbox housing together (Fig. 80).

F 10 Anbau des Zapfwellendeckels und der Geräteschiene

1. Radialdichtring in den Zapfwellendeckel pressen.
2. Rundschnurring R 78,5-6 auf das Kugellager der Zapfwelle schieben.
3. Zapfwellendeckel und Geräteschiene anschrauben.

F 10 Fitting of P.T.O. cover and implement attachment plate

1. Press radial sealing ring into P.T.O. cover.
2. Slide cord ring R 78.5 - 6 over the ball bearing of the P.T.O. shaft.
3. Bolt on P.T.O. cover and implement attachment plate.