

KOBELCO

SERVICE MANUAL

LOADER BACKHOE

TLK

750

860 / 865

965

Issued 09-2001

3517-457-M1-00 NA

KOBELCO®

TLK 750 / 860 / 865 / 965
LOADER BACKHOE

**SERVICE
MANUAL**

Kobelco Construction Machinery America, LLC reserves the right to make improvements in design or changes in specifications at any time without incurring any obligation to install them on units previously sold.

All data given in this publication is subject to production variations. Dimensions and weights are only approximate. Illustrations do not necessarily show products in standard condition. For exact information about any particular product, please consult your Dealer.

Revision History			
Issue	Issue Date	Applicable Machines	Remarks
First Edition	09-2001	TLK 750/860/865/965	3517-457-M1-00 NA



WORKSHOP MANUAL 750/860/865/965

3517 457 M1

(3517 695 M1 TLK VERSION)

GENERAL CONTENTS

1 GENERAL INFORMATION

- 1/1 Safety Precautions
- 1/2 Using the Service Manual

2 SPECIFICATIONS

- 2/1 Specifications

3 ELECTRICAL SYSTEM

- 3/1 Electrical system
- 3/2 Battery
- 3/3 Charging system
- 3/4 Starting system

4 ELECTRO-HYDRAULIC SYSTEM

- 4/1 Hydraulic system - 750/860
- 4/2 Electro-hydraulic system - 865/965

5 HYDRAULIC VALVES

- 5/1 Main control valve
- 5/2 Dukes valve
- 5/3 Auxiliary valve

6 HYDRAULIC PUMPS

- 6/1 Hydraulic pumps

7 HYDRAULIC CYLINDERS

- 7/1 Hydraulic cylinders
- 7/2 Extending dipperstick cylinder

8 POWER STEERING

- 8/1 Power steering system
- 8/2 Power steering cylinders

9 BRAKE SYSTEM

- 9/1 Brake control - 750/860/865
- 9/2 Brake control - 965

10 MAJOR ASSEMBLIES

- 10/1 Major assemblies remove and refit
- 10/2 965 rear axle remove and refit

11 ENGINE

- 11/1 Engine

13 TRANSMISSION

- 13/1 Powershuttle transmission
- 13/2 4 WD pod
- 13/3 4 Wheel steer pod
- 13/4 5th speed clutch

16 RIGID DRIVE AXLE

- 16/1 Rigid drive axle

17 STEERING DRIVE AXLES

- 17/1 Steering axle - 2 wheel steer machines
- 17/2 4 wheel steer axles

18 LOADER STRUCTURE

- 18/1 Loader structure

19 BACKHOE STRUCTURE

- 19/1 Backhoe structure

20 CAB/ROPS/CHASSIS

- 20/1 Cab/ROPS

22 ATTACHMENTS

- 22/1 Extending dipperstick

23 WHEELS AND TYRES

- 23/1 Wheels and tyres

Aftercare

ALLG. INHALT**1 ALLG. INFORMATION**

- 1/1 Sicherheitsvorschriften
- 1/2 Hinweise für den gebrauch dieser anleitungen

2 TECHNISCHE GEGEVENS

- 2/1 Technische gegevens

3 ELEKTRISCHE ANLAGE

- 3/1 Elektrische anlage
- 3/2 Batterie
- 3/3 Ladesystem
- 3/4 Anlassanlage

4 ELEKTRO-HYDRAULISCHE ANLAGE

- 4/1 Hydraulikanlage - 750/860
- 4/2 Elektro-hydraulische Anlage - 865/965

5 HYDRAULIK VENTILE

- 5/1 Haupt-Steuerventil
- 5/2 Dukes ventil
- 5/3 Zusatzhydraulikventil

6 HYDRAULIKPUMPEN

- 6/1 Hydraulikpumpen

7 HYDRAULIKZYLINDER

- 7/1 Hydraulikzylinder
- 7/2 Teleskoplöffelstiel-Hydraulikzylinder

8 SERVO-LENKUNG

- 8/1 Servo-lenksystem
- 8/2 Servolenkzylinder

9 BREMSSYSTEME

- 9/1 Bremsbetätigung - 750/860/865
- 9/2 Bremsbetätigung - 965

10 HAUPT-BAUGRUPPEN

- 10/1 Haupt-Baugruppen Ausbau und Wiedereinbau
- 10/2 965 Hinterachse Ausbau und Wiedereinbau

11 MOTOR

- 11/1 Motor

13 GETRIEBE

- 13/1 Lastschaltgetriebe
- 13/2 Antriebsgehäuse für Vorderachse
- 13/3 Antriebsgehäuse für Allradlenkung
- 13/4 5. Gang

16 ANTRIEBS-STARRACHSE

- 16/1 Antriebs-starrachse - 750/860/865

17 ANTRIEBS-LENKACHSE

- 17/1 Antriebs-Lenkachse - 750/860/865
- 17/2 Allrad-Lenkachsen - 965

18 LADERAUFBAU

- 18/1 Laderaufbau

19 HECKBAGGER

- 19/1 Heckbagger

20 KABINE/ÜBERROLLSCHUTZRAHMEN

- 20/1 Kabine/Überrollschutzrahmen

22 TELESKOPLÖFFELSTIEL

- 22/1 Teleskoplöffelstiel

23 RÄDER KUND BEREIFUNG

- 23/1 Räder und bereifung



WORKSHOP MANUAL 750/860/865/965 _____ **3517 457 M1**



Group 1

Contents

**Group 1 Section 1
Safety precautions**

**Group 1 Section 2
Using the service manual**

Safety precautions

page

2

Introduction
Explanation of Index
Special Tools
Repairs and Replacements
Repair time Schedule (RTS)
Service bulletins
Amendments

page

2

2

3

3

4

4

5

SAFETY PRECAUTIONS

- Accidents are caused, they do not just happen!
- Attention to the work and general common sense will prevent most accidents, remember SAFETY is only a word until it is put into practice. Use safe practices and ensure that people working with you do the same.



Ensure the engine stop control is connected or has been re-connected before attempting to start the engine.

- Only start the machine when seated in the driving position.
- Never get on or off the machine whilst it is in motion.
- It is dangerous to make mechanical adjustments while the engine is running.
- Never repair or tighten hydraulic hoses or fittings while the system is under pressure.
- Never subject jacks, hoists, cranes and slings to loads greater than their rated capacity.
- Never take chances when slinging or handling heavy components, they always cause damage or injury if they slip.
- When working underneath the machine ensure that all hydraulic services are thoroughly depressurized and where a backhoe is fitted ensure the stabilizers are resting on the ground.
- **Never** rely on hydraulic jacks alone, **always** fully support the weight of the machine on robust axle stands before working on, or underneath, the machine.


SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

- Unfälle werden verursacht, sie passieren nicht grundlos!
- Vernunft und Sorgfalt bei der Durchführung der Wartungsarbeiten und dem Einsatz der Maschine sollen von vornherein das Eintreten von Unfallsituationen verhindern helfen. SICHERHEIT ist ein Wort, das erst mit seinem tatsächlichen Einsatz an Bedeutung gewinnt. Beachten Sie bitte die Sicherheitsvorschriften und verlangen Sie dasselbe von Ihren Mitarbeitern.




Überprüfen Sie bitte, daß vor dem Anlassen des Motors die Motorstopp-Steuerung verbunden ist, oder wieder verbunden wurde.

- Starten der Maschine nur vom Fahrersitz aus.
- Nicht aus der fahrenden Maschine aus oder in sie einsteigen.
- Es ist gefährlich mechanische Verstellungen bei laufendem Motor vorzunehmen.
- Hydraulische Leitungen oder Beschläge dürfen nicht repariert oder nachgezogen werden, solange sich das System unter Druck befindet.
- Die Hebekapazität von Wagenheber, Hebeeinrichtung, Krane und Tragriemen nicht überschreiten.
- Beim Heben oder Handhaben von schweren Lasten keine unnötigen Chancen eingehen, Verrutschen schwerer Lasten verursacht fast immer Schäden oder sogar Verletzungen.
- Beim Arbeiten unter der Maschine alle Hydrauliksysteme auf normalen Luftdruck bringen. Bei Maschinen mit Schaufeln immer erst die Laderstützen ausstellen.
- Beim Arbeiten unter der Maschine niemals auf hydraulische Wagenheber allein vertrauen, das Gewicht der Maschine zusätzlich auf starken Achsstützen absichern.

- Ensure there is a ready supply of drain and drip-trays and a convenient point to dump waste oil.
- Always cover oil spillages with sawdust or proprietary oil absorbent materials, and clean-up as soon as possible.
- The workshop must be clean and tidy, always remove scrap to a dump or to a store.
- **Fire hazard:-** Scrap parts tend to accumulate oil soaked sawdust, paper and other highly combustible material.
- Ensure fire equipment is readily accessible and know how to use it, especially around welding plant, and when working on electrical and fuel injection systems.
-  **Never make drifts and punches from old machine parts as the materials used can splinter and crack when subjected to hammer blows.**
- Make sure the First Aid facilities are adequately stocked.
- When testing machine always observe the safety instructions given in the operator manual.

Remember it is not your own machine you will work on and the fault you have been asked to repair may not be the only malfunction on the machine. It is common for major controls to malfunction or even be disconnected yet not be reported as a problem by the owner or operator - CHECK THE MACHINE THOROUGHLY BEFORE DRIVING IT IN CONFINED SPACES.

- Geeignete Gefäße zum Abfangen von Flüssigkeiten bereitstellen und für umweltfreundliche und sichere Abfertigung von verbrauchtem Motoröl sorgen.
- Verschüttete Flüssigkeit mit Sägespänen oder einem geeignetem saugfähigen Material abdecken und so bald wie möglich reinigen.
- Die Werkstatt sauber und ordentlich halten. Abfälle sicher und umweltfreundlich beseitigen.
- **Feuergefahr** - herumliegende Abfälle sammeln ölgetränkte Sägespäne, Papier und anderes entflammbares Material an.
- Besonders beim Arbeiten in der Nähe von Schweißgeräten und bei elektrischen und Brennstoff-Einspritzsystemen sollen Löschapparate und -Einrichtungen jederzeit handlich sein. Der Benutzer der Maschine soll in der Handhabung dieser Apparate unterrichtet sein.
-  **Austreiber und Dorne sollen nicht aus alten Maschinenteilen gefertigt werden, die diese Materialien durch Hämmern abschlagen oder einreißen können.**
- Es muß versichert werden, daß die Erste Hilfe Apotheke ausreichend bestückt ist.
- Beim Überprüfen der Maschine sind die Sicherheitsanleitungen strengstens einzuhalten.

Denken Sie daran, daß es sich nicht um Ihre eigene Maschine handelt. Die Ihnen auftragene Reparatur könnte nur einen Teil eines größeren Schadens darstellen. Es ist nicht ungewöhnlich, daß Störungen wichtiger Steuerteile vom Bediener oder Besitzer garnicht gemeldet werden. - VOR DEM EINSATZ IN ENGEN RÄUMEN IST ES BESONDERS WICHTIG, DIE MASCHINE ERST GRÜNDLICH AUF SICHEREN BETRIEB ZU ÜBERPRÜFEN.

13/1 • 10

POWERSHUTTLE TRANSMISSION Service

Special Tools:

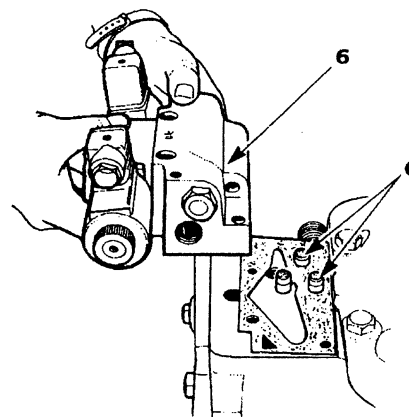
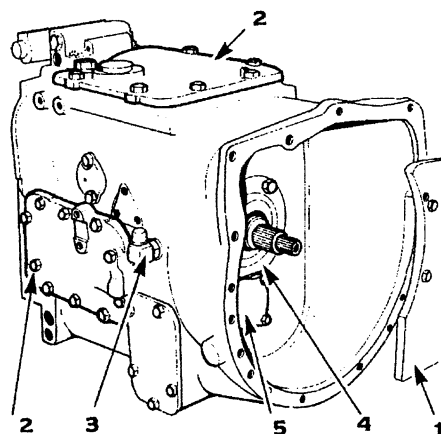
MF 414/1 Synchronmesh alignment tool.

CR 375 Rolling torque gauge.

Dial indicator with magnetic base.

Strip

1. Mount transmission on a suitable rotating stand.
2. Remove side and top covers.
3. Remove torque converter input elbow and feed
4. Remove input housing and input shaft (except if p.t.o. fitted, when input shaft can only be removed at instruction 17).
5. Remove power-take-off shaft cover, block gears and unscrew retaining bolt from the power take-off shaft. (This instruction applies only to transmissions fitted with power-take-off option.)
6. Remove direction-shift control valve and all three transfer tubes.



13/1 • 10

LASTSCHALTGETRIEBE Wartung

Spezialwerkzeuge

MF 414/1 Synchrongetriebe-Ausrichtwerkzeug

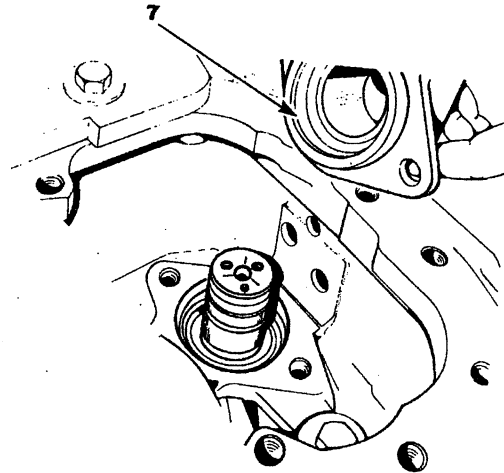
CR 375 Rollmoment-Meßgerät

Meßuhr mit Magnetsockel

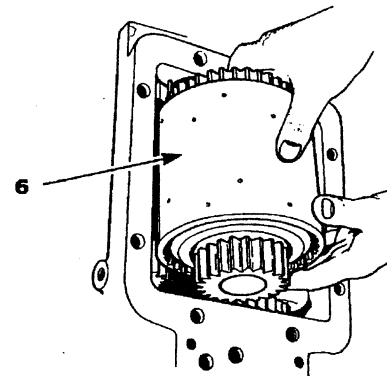
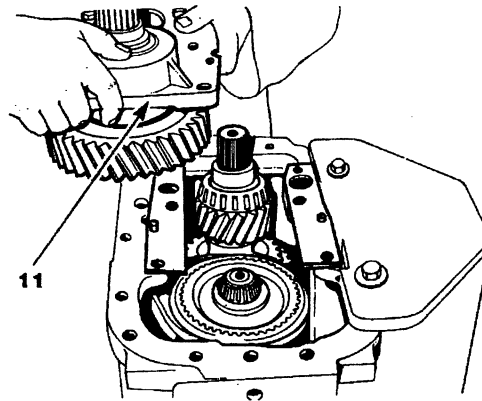
Zerlegen

1. Das Getriebe auf einem entsprechenden rotierenden Stand montieren.
2. Die Seiten- und Oberdeckel abnehmen.
3. Den Drehmomentwandler-Einlaßrohrbogen und die Zuleitung ausbauen.
4. Das Antriebsgehäuse und die Antriebswelle ausbauen (mit Ausnahme einer eingebauten Zapfwelle, wobei die Antriebswelle nur bei Anleitung 17 ausgebaut werden kann).
5. Den Zapfwellendeckel abnehmen, die Zahnräder blockieren und die Halte-Bolzenschraube aus der Zapfwelle schrauben (diese Anleitung gilt nur für Getriebe mit eingebauter Zapfwelle).
6. Das Fahrtrichtungs-Steuerventil und alle drei Transferrohre ausbauen.

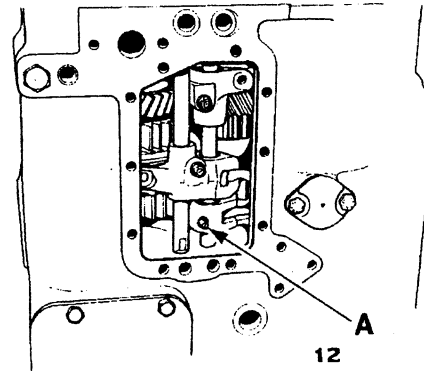
7. Turn transmission so that the output shaft points upwards and remove the clutch drive-shaft manifold.
8. Pull clutch drive-shaft upwards out of the clutch packs.
9. Lift out clutch assembly along with both thrust washers.
10. Remove clutch drive-shaft gear.
11. Remove bearing housing, with the layshaft bearing retainer still attached to it.



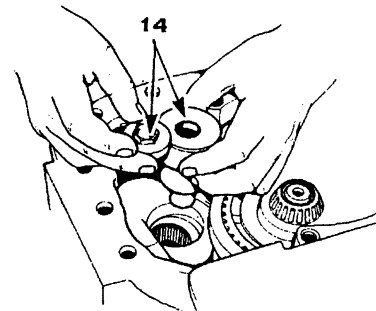
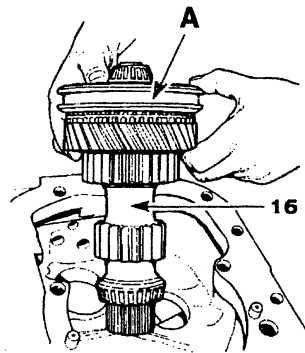
7. Das Getriebe so drehen, daß die Abtriebswelle nach oben zeigt und die Kupplungsantriebswellen-Sammelleitung ausbauen.
8. Die Kupplungsantriebswelle nach oben aus den Kupplungspaketen ziehen.
9. Die Kupplungs-Baueinheit gemeinsam mit beiden Druckscheiben herausheben.
10. Das Kupplungs-Antriebswellenzahnrad ausbauen.
11. Das Lagergehäuse mit daran verbleibendem Vorgelegewellenhalter ausbauen.



12. Remove cotter pins from selector forks starting with cotter pin marked "A".
13. Remove both selector rails, noting whether interlock plunger remains in place, or drops into the bottom of the housing.
14. Remove bolt and retaining plate and lift out reverse gear shaft. Remove reverse idler gear and thrust washers.
15. Tilt the main shaft to allow third/ fourth gear selection fork to be removed.
16. Remove main shaft but do not remove synchronesh sleeve A.

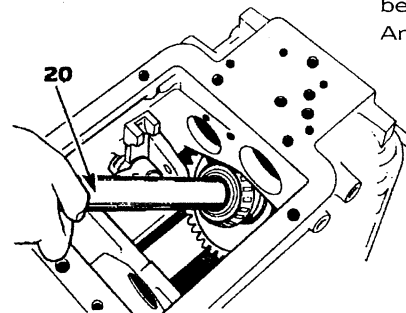
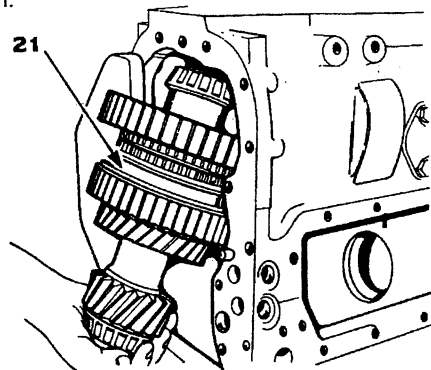
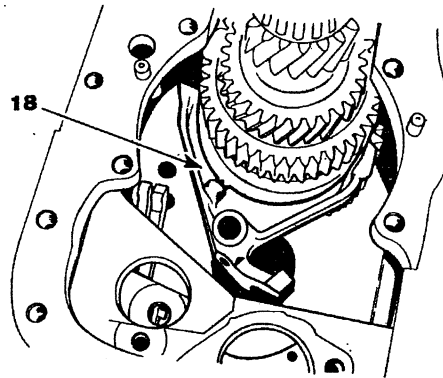


12. Die Splinten mit dem mit «A» markierten Splint beginnend aus den Schaltgabeln ausbauen.
13. Beide Schaltwellen ausbauen und dabei vermerken, ob der Verriegelungskolben in Stellung verbleibt oder in den Boden des Gehäuses absinkt.
14. Den Bolzen und die Halteplatte ausbauen und die Rückwärtsgangwelle herausheben. Das Rückwärtsgang-Zwischenrad und die Druckscheiben ausbauen.
15. Die Hauptwelle kippen, um Ausbauen der 3./4.-Gangschaltgabel zu ermöglichen.
16. Die Hauptwelle, jedoch die Synchronhülle A noch nicht ausbauen.



17. Lift out input shaft and gear (on transmissions fitted with p.t.o.).
18. Engage second gear and remove first/second gear selector fork.
19. Turn transmission to normal horizontal position.
20. Pull p.t.o. shaft rearwards to clear p.t.o. drive gear, then tilt layshaft upwards and withdraw p.t.o. shaft through the top of the transmission case. (Applies only to transmission fitted with p.t.o. option)
21. Push gear selector ring rearward, into second gear (smaller of the two gears), Then ease the layshaft, gear cluster out through the rear of the transmission case, by tilting as shown.
22. Remove retaining nut and lift out gear shift-fingers.

Note: Servicing of individual shaft assemblies and clutches are covered under separate operation numbers and are therefore omitted from this operation.



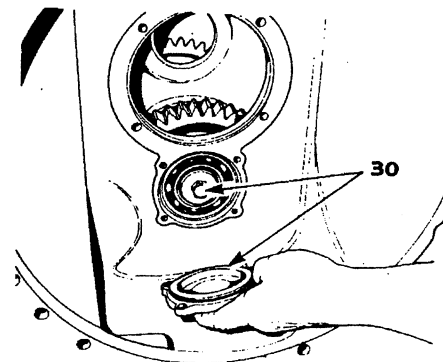
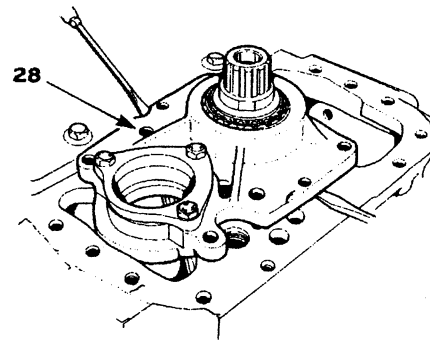
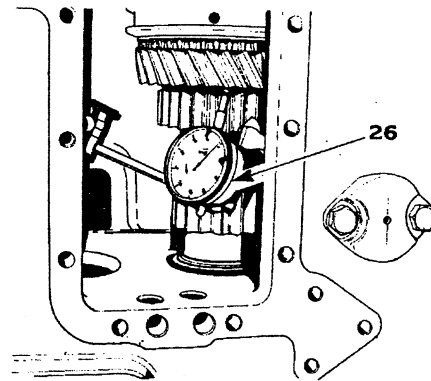
17. Antriebswelle und -zahnrad (bei mit Zapfwelle ausgerüsteten Getrieben) herausheben.
18. Den 2. Gang einlegen und das 1./2.-Gangzahnrad und die Schaltgabel ausbauen.
19. Das Getriebe auf die normale Waagrechtlage drehen.
20. Die Zapfwelle nach hinten aus dem Zapfwellenrad ziehen, danach die Vorgelegewelle nach oben kippen und die Zapfwelle durch die Oberseite des Getriebegehäuses herausziehen (nur bei Getrieben mit Zapfwellenoption).
21. Den Gangschaltring nach hinten in den 2. Gang schieben (kleineres der zwei Zahnräder), danach die Vorgelegewelle und den Zahnradsatz durch Kippen wie dargestellt durch die Hinterseite des Getriebegehäuses heraushebeln.
22. Die Haltemutter abnehmen und die Gangschaltklauen herausheben.

Hinweis: Die Wartung der einzelnen Wellenbaugruppen und Kupplungen werden unter gesonderten Arbeitsvorgangsnummern behandelt und sind deshalb nicht in diesem Arbeitsvorgang enthalten.

Rebuild

All three shafts must be accurately shimmed and the use of taper roller bearings requires the following procedure. In all cases, end-float can only be accurately measured when the transmission is vertical with the bell-housing downwards.

23. Install shift-fingers using thrust washer and retaining bolt treated with Powerpart Studlock.
24. Install the main-shaft assembly (without the input shaft).
25. Fit output housing, adding one thick shim extra per side and torque retaining bolts to 110 Nm (80 lbf ft)
26. Fit a dial gauge and check the end-float which should be 0.025-0.05 mm (0.001-0.002 inches).
27. Add or remove shims to give the correct reading.
28. Remove output housing again and carefully store shims for final assembly. Lift out mainshaft assembly.
29. Turn transmission case horizontal.
30. Install layshaft and, if p.t.o. is fitted, tilt input end of layshaft upwards and slide p.t.o. shaft through it. Fit p.t.o. drive gear thrust washer. Fit retaining bolt with Powerpart Studlock, torque bolt to 40 Nm (30 lbf ft).



Zusammenbau

Alle drei Wellen müssen mit genauen Beilagen versehen werden. Ebenso erfordert der Einsatz von Kegelrollenlagern das nachstehende Verfahren. In allen Fällen kann das Axialspiel nur dann genau gemessen werden, wenn das Getriebe senkrecht mit dem Glockengehäuse nach unten liegt.

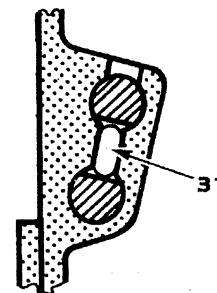
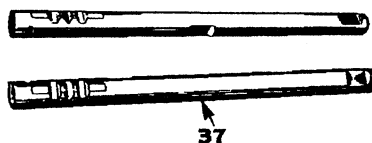
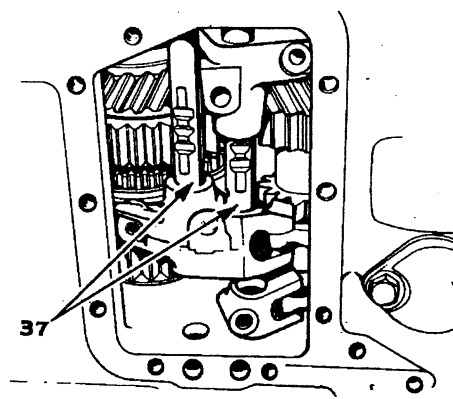
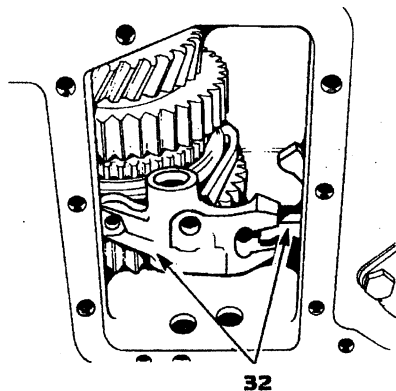
23. Die Schaltklauen mit Hilfe der Druckscheibe und mit Powerpart Studlock bestrichenen Haltebolzen einbauen.
24. Die Hauptwellen-Baueinheit (ohne Antriebswelle) einbauen.
25. Das Abtriebsgehäuse einbauen, dabei eine zusätzliche dicke Beilage je Seite hinzufügen und die Halte-Bolzenschrauben auf 110 Nm anziehen.
26. Eine Meßuhr anbringen und das Axialspiel kontrollieren. Dieses muß 0,025 - 0,05 mm betragen.
27. Um den korrekten Anzeigewert zu erhalten, Beilagen hinzufügen bzw. entfernen.
28. Das Abtriebsgehäuse wieder ausbauen und die Beilagen zum späteren Wiedereinbau sorgfältig aufbewahren. Die Hauptwellen-Baueinheit herausheben.
29. Das Getriebegehäuse in waagrechte Lage drehen.
30. Die Vorgelegewelle einbauen und bei eingebauter Zapfwelle das Eingangsende der Vorgelegewelle nach oben neigen und die Zapfwelle durchschieben. Die Zapfwellenantriebsrad-Druckscheibe einbauen. Die Halte-Bolzenschraube mit Powerpart Studlock bestreichen, einbauen und auf 40 Nm anziehen.

31. Fit layshaft front cover but check "O" ring seal condition and renew if necessary. Fit cover retaining bolts with Hylomar SQ 32 applied to the threads.
32. Fit selector fork and engage outer selector lever.
33. Turn transmission vertical with the output end pointing upwards.
34. Fit the reverse idler gear, thrust washers and shaft. Fit bolt and retainer disc using MF Powerpart Stud Lock and tighten bolt to 110 Nm (80 lbf ft).
35. Fit input shaft.
36. Install main shaft and shift fork.
37. Check that the interlock plunger is installed, and fit shift-rails.

! Ensure interlock plunger is functioning properly by attempting to move both shift rails simultaneously.

Do not fit cotter pins until later instructions.

38. Remove layshaft bearing retainer from the output shaft housing then fit output housing using the shims packs determined by instruction 27 and tighten bolts to 110 Nm (80 lbf ft).



31. Den vorderen Vorgelegewellendeckel einbauen, dabei den Zustand der O-Ringdichtung prüfen und nach Bedarf erneuern. Das Gewinde der Deckel-Sicherungsbolzenschrauben mit Hylomar SQ32 bestreichen und die Bolzenschrauben einbauen.
32. Die Schaltgabel einbauen und den äußeren Schalthebel einrücken.
33. Das Getriebe mit der Abtriebsseite nach oben in senkrechte Lage drehen.
34. Das Rückwärtsgang-Zwischenrad, die Druckscheiben und Welle einbauen. Die Bolzenschraube und Sicherungsscheibe mit MF Powerpart Studlock einbauen und die Bolzenschraube auf 110 Nm anziehen.
35. Die Antriebswelle einbauen.
36. Die Hauptwelle und Schaltgabel einbauen.
37. Sich vergewissern, daß der Verriegelungsstößel eingebaut ist und die Schaltwellen einbauen.

! Korrekte Funktion des Verriegelungsstößels sichern, indem versucht wird, beide Schaltwellen gleichzeitig zu bewegen.

Die Splinten erst nach späteren Anleitungen einbauen.

38. Den Vorgelegewellen-Lagerhalter aus dem Abtriebswellengehäuse ausbauen, danach das Abtriebsgehäuse mit den in Anleitung 27 festgelegten Beilagenpaketen einbauen und die Bolzenschrauben auf 110 Nm anziehen.

Buy Now



Our support email:

ebooklibonline@outlook.com