



STEYR-DIESEL-TRAKTOR

TYP 180 a

REPARATURHANDBUCH

1. Auflage

STEYR-DAIMLER-PUCH AKTIENGESELLSCHAFT STEYR WIEN GRAZ ÖSTERREICH

0

TRIEBWERK

Triebwerk

Technische Angaben

Ubertragbare Motorleistung		35 PS bel 1500 U/min.
Mähwerksantrieb		1072 Hübe/min, bei 1600 U/min des Motors.
Zaptwelle		29,7 PS und 590 U/min bei 1600 U/min des
NAME OF TAXABLE PARTY.		Motors.
Nutenstummelprofil		29×34,9 ∅×8,7 6 Keile A DIN 9611.
Riemenscheibe 220 Ø		28,4 PS und 1600 U/min bei 1600 U/min des
niemensense aus p		Motors
Umfangsgeschwindigkeit		18,4 m/sec.
Ubersetzungen		
Wechselgetriebe		
Kriechgang	10,80	ab Fahrzeug Nr. 32201 9,07
1. Gang	5,62	ab Fahrzeug Nr. 32201 6,81
2. Gana	4,15	and the same of th
3. Gana	3,50	
4. Gana	1,67	
5. Gang	1,00	Control of the Contro
Rückwärtsgang	4,71	ab Fahrzeug Nr. 32201 5,55
Hinterachse		
Kegelräder	3,5	Wunschausführung 4,14
Stirnräder	3,93	
Gesamtübersetzungen		
Kriechgang:	148,47	ab Fahrzeug Nr. 32201 124,77
1. Gang	77,21	ab Fahrzeug Nr. 32201 93,58
2. Gang	57,12	A STANDARD CONTRACT CONTRACTOR CONTRACTOR CONTRACTOR
3. Gang	48,13	
4. Gang	22,94	
5. Gang	13,75	
Rückwärtsgang	64,71	ab Fahrzeug Nr. 32201 76,24
Geschwindigkeiten		
Kriechgang	2,3 km/h	ab Fahrzeug Nr. 32201 2,7 km/h
		그는 그들은 마음을 하는 것이 하면 보통하는 그렇게 되어 있다면 없어요. [10] 그는 기계에 있어 있어 되어 있다고 있다면 없다고 있다면 없어요. [10] 그는 기계에 있어 있어 되어 있습니다.

4,3 km/h

5,9 km/h

7,0 km/h

14,6 km/h 24,4 km/h

5,2 km/h

Einleitung

1. Gang

2. Gang

Gang
 Gang

5. Gang

Rückwärtsgang

Beim Steyr-Traktor 180 a sind das Wechselgetriebe und der Hinterradantrieb zu einem organischen Ganzen im Triebwerk vereinigt. Der starr zusammgeschraubte Block, Kupplungsgehäuse-Triebwerksgehäuse ist vollkommen biegungs- und verdrehungssteif und bildet das Rückgrat des Traktors. Sämtliche kraftübertragende Triebwerksteile befinden sich im Gehäuse, was eine einwandfreie Schmierung und vollkommenen Schutz gegen Schmutz gewährleistet. Der Wartung bedürftige Teile sind frei zugänglich nach außen verlegt. Das Wechselgetriebe enthält bei normaler Ausführung 5 Vorwärtsgänge und 1 Rückwärtsgang. Die Untertellung in 5 Gangstufen ermöglicht ein leichtes Schalten und ein genaues Anpassen an sämtliche Erfordernisse. Sämtliche Wellen sind in Kugellagern gelagert, und Zahnräder, Wellen und Lager sind so bemessen, daß jeder Gang im Dauerbetrieb benützt werden kann. Die Durchdringungen zwischen Getriebe und Hinterachse sind gegen Ölverlust durch Simmerringe abgedichtet.

ab Fahrzeug Nr. 32201

ab Fahrzeug Nr. 32201

Beschreibung

Die Antriebswelle (98/1) ragt nach vorne in das Kupplungsgehäuse (98/2) hinein und sitzt mit dem vorderen genuteten Ende in der Nabe der Kupplungsscheibe. Das hintere Ende der Antriebswelle bildet ein Stirnrad (98/7), dessen Bohrung mit Walzenkranz (98/6) ausgerüstet, den vorderen Zapfen der Hauptwelle aufnimmt. Die beiden Wellen können sich also frei zueinander drehen. Auf der Haupt-

3,6 km/h

welle sitzen verschiebbar die Schalträder der einzelnen Gänge, in deren muffenartig geformte Naben die Schaltgabeln eingreifen. Das vorderste, kleinste dieser Räder (98/S 1) faßt beim Vorwärtsschieben mit Innenklauen zwischen die Zähne des Stirnrades (98/7) auf der Antriebswelle (98/1) und bewirkt dadurch eine direkte Kupplung der beiden Wellen. Damit ist der fünfte und somit schnellste Gang eingeschaltet. Alle anderen Übersetzungen gehen von dem kleinen Stirnrad der Antriebswelle zunächst über das dauernd damit kämmende Gegenrad (98/V1) auf die Vorgelegewelle, die unter der Hauptwelle liegt. Sie trägt außerdem noch je ein Gegenrad für jedes Schleberad der Haupt-

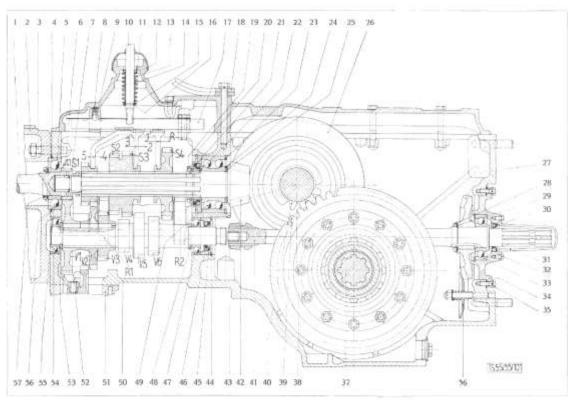


Bild 98: Triebwerksgehäuse Längsschnitt

- 1 Antriebswelle
- 2 Kupplungsgehäuse
- 3 Stiftschrauben zum Triebwerksgehäuse
- 4 Sprengring zum Kugellager
- 5 Kugellager
- 6 Walzenkranz zur Antriebswelle
- Antriebszahnrad
- 8 Verriegelungsfeder zur Schaltstange
- 9 Kugel zur Verriegelung der Schaftstange
- 10 Schalthebel
- 11 Scheibe zum Schalthebel
- 12 Einstellscheibe zum Schalthebel
- 13 Feder zum Schalthebel
- 14 Zwischenrohr zum Schalthebel
- 15 Schlufring zum Schalthebel
- té Springringhälfte zum Schalthebel
- 17 Schaltstange
- 18 Sitzfeder
- 19 Nutmutter zum Kegelritzel
- 20 Sicherungsblech
- 21 Dichtungshalter mit Simmerring
- 22 Büchse zum Kegelritzel
- 23 Sicherungsring zum Schrägkugellager
- 24 Zwischenring zum Kegelritzel
- 25 Einstellscheiben zum Kegelritzel
- 26 Tellerrad
- 27 Antriebstellerrad zum Riemenscheibenantrieb
- 28 Nulmulter zur Zapfwelle
- 29 Sicherungsblech

- 30 Simmerring zum Lagerdeckel
- 31 Schutzkappe zur Zapfwelle
- 32 Befestigungsschraube zur Schutzkappe
- 33 Kugellager zur Zapfwelle 34 Lagerdeckel zur Zapfwelle
- 35 Befestigungsschrauben zum Lagerdeckel
- 36 Olförderscheibe
- 37 Hinterachswelle
- 38 Differentialgehäuse-Befestigungsschrauben
- 39 Stirnrad
- 40 Ritzel zum Stirnrad
- 41 Zapfwelle
- 42 Kegelritzel
- 43 Schiebemuffe zur Zapfwelle
- 44 Sicherungsring zur Vorgelegewelle
- 45 Dichtungshalter zur Vargelegewelle
- 46 Simmerring zur Vorgelegewelle
- 47 Kugellager
- 48 Zwischenring zur Vorgelegewelle
- 49 Zweireihiges Schrägkugellager
- 50 Triebwerksgehäuse
- 51 Mähantriebsgehäuse
- 52 Schlepphebel
- 53 Einstellscheibe zur Vorgelegewelle
- 54 Kugellager
- 55 Kugellager mit Ringnut
- 56 Sprengring zum Kugellager
- 57 Nutmutter zur Antriebswelle

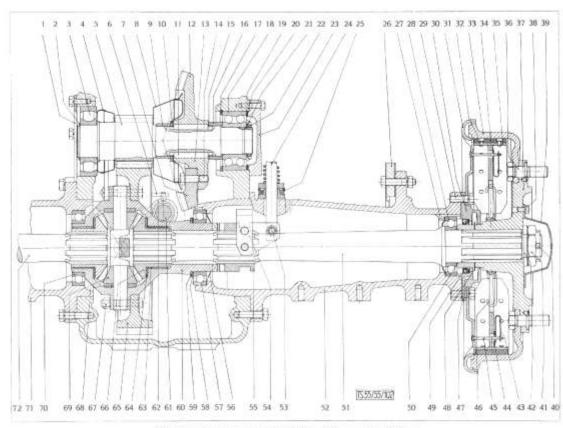


Bild 99: Hinterachsquerschnitt (Ausführung bis 36500)

- 1 Linker Triebswerksgehäusedeckel
- 2 Seegerring zum Tonnenlager
- 3 Tonnenlager
- 4 Ollangtopf
- 5 Ritzelwelle (Zwischenwelle)
- 6 Hebel zur Zapfwelle
- 7 Tellerrad Ausführung II
- 8 Olfangtopf rechts
- 9 Distanzrohr
- 10 Zwischenring
- 11 Pahleder zum Tellerrad
- 12 Tellerrad Ausführung I
- 13 Nabe zum Tellerrad Ausführung II
- 14 Sechskantschraube zum Tellerrad
- 15 Einstellscheiben
- 16 Distanzbüchse
- 17 Seegerring zum Schrägkugellager
- 18 Schrägkugellager
- 19 Triebwerksgehäuse
- 20 Einstellscheiben
- 21 Sicherungsblech
- 22 Nutmutter
- 23 Rechter Triebwerksgehäusedeckel
- 24 Schaltstange zur Differentialsperre
- 25 Gummidichtring
- 26 Kotflügel
- 27 Rücklaufnut
- 28 Kugellager
- 29 Sechskantschraube
- 30 Abschlußdeckel
- 31 Abdeckblech
- 32 Niete zum Bremsbelag
- 33 Bremsfrommel
- 34 Bremsbelag
- 35 Bremsbacke
- 36 Radbolzen 37 Hinterradnabe

- 38 Sechskantschraube zur Schutzkappe
- 39 Schutzkappe
- 40 Splint
- 41 Sechskantmutter zur Hinterachswelle
- 42 Scheibe zur Hinterachswelle
- 43 Blattfeder
- 44 Scheibe
- 45 Stift zur Bremsbackenhalterung
- 46 Zugfeder mit beweglicher Ose
- 47 Oberlaufbohrung
- 48 Olstaublech
- 49 Simmerring
- 50 Gummidichtring
- 51 Hinterachswelle
- 52 Hinterachstrichter
- 53 Bolzen zur Schaltgabel
- 54 Schaltgabel
- 55 Schallmuffe
- 56 Olstaublech
- 57 Kugellager
- 58 Einstellscheiben
- 59 Zwischenring 60 Differentialgehäuse rechts
- 61 Zapíwelle
- 62 Schaltmuffe
- 63 Büchse zum Differentialgehäuse
- 64 Scheibe zum großen Ausgleichskegelrad
- 65 Stirnrad
- 66 Großes Ausgleichskegelrad
- 67 Sechskantschraube zum Stirnrad
- 68 Druckplatte zum kleinen Ausgleichskegelrad
- 69 Kleines Ausgleichskegelrad
- 70 Kugellager
- 71 Linker Hinterachstrichter
- 72 Hinterachswelle

welle, aber seitlich so versetzt, daß sich die Räder im Leerlauf nicht berühren und erst beim Schalten des betreffenden Ganges mit ihren Zähnen inelnander geschoben werden. Die Übertragung beim 4., 3., 2. und 1. Gang geht also immer vom Stirnrad der Antriebs-

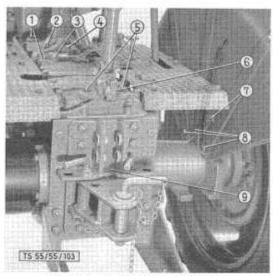


Bild 100: Rückansicht des Traktors

- 1 Olmehstäbe
- 2 Schraube zum Federhaltebügel
- 3 Schalthebel zur Riemenscheibe
- 4 Schraube zur Sitzleder
- 5 Schrauben zum Stohdämpfer-Lager
- 6 Steckdose
- 7 Leitungsverbinder
- 8 Befestigungsschrauben zum Kotflügel
- 9 Lagerbod



 Bild 101: Abheben des Triebwerksgehäusedeckels
 1 Sechskantschraube im Gewindeloch des Lagerbockes eingeschraubt

weile nach unten auf die Vorgelegewelle und von dort wieder aufwärts zur Hauptwelle. Das Räderpaar für den 1. Gang kann in der Leerlaufstellung mit einem rechts daneben liegenden Radsatz (98 R/1 und R 2) in Eingriff gebracht werden, der den Drehsinn der Hauptwelle umkehrt und so den Rückwärtsgang bildet. Bei Triebwerken mit Kriechgang kann die Geschwindigkeit durch den links der Vorgelegewelle liegenden Radsatz weiter untersetzt werden.

Hinten endet die Hauptwelle in einem bogenverzahnten Kegelradritzel (98/42), das mit dem Tellerrad (98/26) der Zwischenwelle kämmt. Diese trägt in ihrer Mitte ein Stirnritzel (98/40), welches in das große Stirnrad (98/39) auf der Hinterachse eingreift. Ölfänger (99/4 und 8) leiten das vom großen Stirnrad (99/65) geschöpfte Schmieröl zu den Lagern und zu den Kegelrädern. Das große Stirnrad ist mit dem Differentialgehäuse (99/60) verschraubt. In dessen Inneren arbeitet das Ausgleichgetriebe, das die Antriebskraft auf die beiden Hinterachswellen (99/51 und 72) und damit auf die Hinterräder vertellt. Eine Differentialsperre (99/55) als Klauenmuffe ausgebildet, schaltet das Differential aus und verbindet das große Stirnrad direkt mit den hinteren Achswellen.

Ausbau

(Ausführung bis Fahrzeug-Nr. 365000, s. S. 61.)

Allgemeines

Das Zerlegen des Triebwerkes erfordert einige Vorkehrungen, Einrichtungen und Werkzeuge, die unbedingt erforderlich sind, um ein sachgemäßes Zerlegen, Einstellen und Zusammenbauen durchführen zu können. Vor allem ist der Traktor sauber zu waschen und auf einem ebenen, von Witterungseinflüssen geschützten Platz zu stellen. Kran, stabile Böcke, Behälter zum Einlegen von Muttern und Splinten (Kleinteile) und ein sauberer Ablagetisch sind bereitzustellen.

- Getriebeöl aus Getriebe und Hinterachsgehäuse ablassen.
- Steckdose f
 ür Anhänger (100/6) und Lager zum Stoßdämpfer (100/5) abschrauben.
- Haltebügel (100/2) und Befestigungsschraube zur Sitzfeder (100/4) abschrauben und Sitzfeder samt Sitz und Stoßdämpfer entfernen.
- 4. Die 5 Bodenbieche abmontieren.
- Traktor aufbocken (unter den Achstrichtern stabil unterbauen).
- Brems- und Schlußleuchte-Leitungen an den Leitungsverbindern abklemmen (100/7).
- Kotflügel abschrauben (100/8) und entfernen
- Hinterräder abmontieren und beiselte stellen.

- Zylinderkerbstift zum Zapfwelle-Schalthebel (100/3) mit Durchschlag herausschlagen und Schalthebel abziehen.
- Befestigungsschrauben zum Triebwerksdeckel (17 Stk.) abschrauben, Deckel durch Hin- und Herbewegen des Schalthebeis lockern und anschließend senkrecht nach oben herausheben, dabei Deckel vorne am Schalthebei und hinten an einer im Gewindeloch eingeschraubten Schraube (101/1) halten (Bild 101).

Nun liegt das Innere des Triebwerkes frei, dabei können eventuelle Schäden festgestellt und danach der weitere Ausbau beschlossen werden.

Anmerkung: Zu beachten ist, daß man sämtliche Teile der Hinterachse sowie die Hauptwelle (98/42) (Kegelritzel) und die Zwischenwelle vollst. für Kriechgang aus dem Wechselgetriebe ausbauen kann, ohne den Motor vom Getriebegehäuse zu trennen. Zum Ausbau der übrigen Teile des Wechselgetriebes muß der Motor und das Kupplungsgehäuse abgeflanscht werden. Im letzteren Fall wird lolgendermaßen vorgegangen:

- 11. Getriebe stabil unterbauen.
- Motor abflanschen (siehe Seite 2—6), allerdings ohne folgende Punkte durchzuführen:
 - a) Wasser ablassen (Punkt 2).
 - b) Kühlerstütze abmontleren (Punkt 9).
 - c) Vorderachse abmontieren (Punkt 15).
- 13. Mit Motor samt Vorderachse nach vorne abfahren (Bild 74), unterbocken und seitlich mit Holzkeilen zwischen Vorderfeder und Lagerbock gut verkeilen (Bild 102), da sonst Kippgefahr für den Motor besteht. Erst dann Kran aushängen.
- Kupplungsgehäuse mit Kette oder Drahtseil wie auf Bild 103 einhängen, Kran einhaken und leicht anziehen.

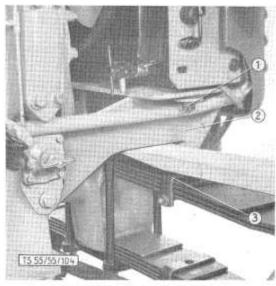


Bild 102: Verkellen des Motors

- 1 Kühler, Befestigungsschraube
- 2 Lagerbock
- 3 Vorderfeder

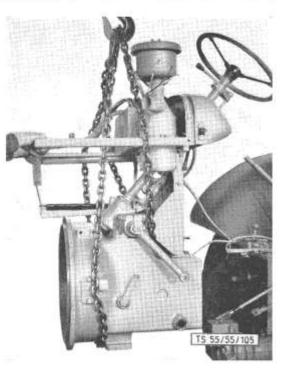


Bild 103: Kupplungsgehäuse mittels Kranes abheben

- Verbindungsbalzen zum Brems- und Kupplungsgestänge entsplinten und herausziehen, Brems- und Kupplungsgestänge entfernen.
- Kegelstift zu Bremsfußhebel herausschlagen und Bremsfußhebel abnehmen. Den Bremshebel auf der anderen Seite herausziehen.
- Getriebegehäuse Befestigungsmuttern sowie die 4 Schrauben zum Stützwinkel (161/5) des Mähantriebes losschrauben und Kupplungsgehäuse nach vorne wegziehen (Bild 103). Dabei kommt die Antriebswelle, die teilweise im Triebwerksgehäuse gelagert ist, mit.
- Linken Deckel zum Triebwerksgehäuse (99/1) (4 Schrauben) sowie rechten Abschlußdeckel zur Differentialsperre (146/3) mit Führungsflansch (146/4) (6 Schrauben) abmontieren, bei letzterem die Einstellscheiben (99/20) mit herausnehmen.
- Sicherungsblech bei Nutmutter (99/22) aufbiegen und diese mittels Nutmutterschlüssels abschrauben.

Anmerkung: Man blockiert dazu die Hauptwelle, indem man 2 Gänge gleichzeitig einschaltet (145/2 v. 3).

20. Eisenstange (104/1) gegen Tellerrad halten, erst mit Bleihammer und dann mit Leichtmetallsetzer Zwischenwelle herausschlagen und Tellerrad (99/12) herausnehmen. Beim Herausnehmen der Mittelwelle die Einstellscheiben (99/15) und die Zwischenringe abfangen, sobald sie sich von der Welle gelöst haben.

- Sicherungsbleche der Schaltstangenbügel (160/4) aufbiegen, die 4 Schrauben lösen und mit den beiden Abdeckblechen entternen. Bügel samt Schaltstangen (98/17) und Leisten als Ganzes herausnehmen. Dabei achtgeben, daß die Zylinderstifte zum Bügel nicht in das Getriebegehäuse hineinfallen!
- Dicht hinter dem Ritzel der Hauptwelle sitzt in der Gehäusebohrung ein Seeger-

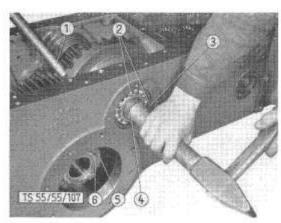


Bild 104: Austreiben der Mittelwelle

- 1 Gegenhalter
- 2 Einfüllnuten des Schrägkugellagers
- 3 Leichtmetallsetzer
- 4 Zwischenwelle (Ritzelwelle)
- 5 Schaltklaue
- 6 Nulmutter

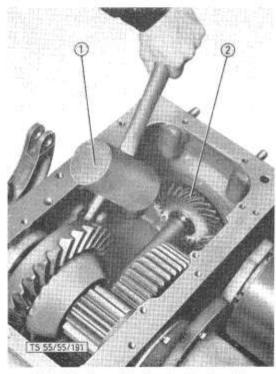


Bild 105: Herausklopfen der Zapfenwelle

- 1 Gummihammer
- 2 Tellerrad

- ring (98/23), diesen mit Seegerringzange herausnehmen und Hauptwelle samt Kugellager und Dichtungshalter nach rückwärts herausdrücken (Bild 159) und den frei gewordenen Walzenkranz (98/6) abfangen.
- 23. Lagerdeckel zur Zapfwelle (98/34) sowie Schutzkappe (98/31) abschrauben und Welle samt Lagerdeckel nach rückwärts herausdrücken. Eventuell durch leichtes Klopfen mit Gummihammer auf Tellerrad nachhelfen (Bild 105). Schaltmuffe (98/43) und Einstellringe abfangen und herausnehmen, nachdem sie sich von der Zapfwelle (98/41) gelöst haben.
- Nutmutter (183/4) zur Riemenscheibe (183/8) abschrauben (vorher Sicherungsblech aufbiegen) und Riemenscheibe mit Vorrichtung von Welle herunterziehen.
- Lagerflansch (183/12) zum Riemenscheibenantrieb abschrauben (4 Schrauben) und Lagerflansch samt Kegelrad und Lagern herausdrücken, durch Klopfen mit Gummihammer auf das Kegelrad nachhelfen.
- 26. Triebwerksgehäuse an der Ackerschiene unterbauen Rechten Achstrichter mit Schlinge in Kran einhängen, Achstrichter abschrauben und mittels Abdrückschrauben (in die 2 vorgesehenen Gewindelöcher einschrauben) aus ihrem Sitz gleichmäßig herausdrücken. Die Achswelle bleibt dabei im Achstrichter, lediglich das genutete Ende wird aus dem Differentialgehäuse herausgezogen.
- 27. Das Stirnrad, das jetzt nur noch in dem linken Achstrichter gelagert ist, kann nun leicht nach rechts verschoben, aus seinem Halt herausgenommen und auf den Boden des Hinterachsgehäuses gelegt werden. Anschließend beide Kugellager vom Differentialgehäuse mittels Vorrichtung herunterziehen oder mit Setzer vorsichtig herunterschlagen.
- Stirnrad mit Differential aus Triebwerksgehäuse herausnehmen. Dies kann allerdings nur an einer Stelle des Triebwerksgehäuses durchgeführt werden (siehe Seite 80).
- Linken Achstrichter abmontieren, dabei genau so vorgehen wie rechts.
- Aus der hinteren Bohrung für die Vorgelegewelle den Seegerring (98/44) mittels Seegerringzange herausnehmen.
- Vorderes Kugeliager der Vorgelegewelle (98/54) mittels einer Abziehvorrichtung herausziehen. Hierzu kann man eine Abziehvorrichtung (107/3)*) verwenden, deren Klauen den Außenring fassen.

^{*) &}quot;Bärenklaue" der Fa. Schrem, Gingen, Württemberg.

- 32. An Stelle des Kugellagers den Führungsring (Bild 116) aufschieben. Hinteres Kugellager (98/47) samt Dichtungshalter (98/45) durch vorsichtiges Schlagen auf den Zwischenring zur Vorgelegewelle (98/48) nach hinten aus der Bohrung hinaustreiben. Um den Zwischenring nicht zu beschädigen, benütze man dazu einen Treiber, der dem Ring entsprechend geformt ist. Anschließend Führungsring (115/2) herausnehmen. Nun liegt die Vorgelegewelle frei im Gehäuse und die Rücklaufachse kann ausgebaut werden.
- Sicherungsschraube (107/2) zur Rücklaufachse herausschrauben und die Achse (107/1) mittels Vorrichtung (Bild 108) aus dem Gehäuse nach vorne herausziehen. Die Achse kann auch von hinten nach vorne herausgetrieben werden.

Nun kann das doppelte Rücklaufrad sowie die Vorgelegewelle herausgenommen werden.

- Bolzen zum Zwischenrad nach vorne herausschlagen, nachdem man vorher den Gewindestift (109/6) herausgeschraubt hat. (Sicherungskörnerschlag mittels passenden Meißels entfernen. Nadelkäfige (109/2 und 5), Zwischenring (109/4) und Zwischenrad (109/3) zum Kriechgang gemeinsam herausnehmen.
- 35. Beide Seegerringe (109/7 und 10) aus der Gehäusebohrung für die Kriechgangwelle herausnehmen; ebenfalls den Seegerring (109/16) an dem vorderen Ende der Welle zum Kriechgang. Anschließend die Welle mittels Setzers nach rückwärts aus dem Gehäuse herausschlagen, den herausgedrückten Dichtungsdeckel (109/8) abfangen, und nachdem man den hinteren Seegerring entfernt hat, das rückwärtlige Kugellager von der Welle abziehen. Nun kann die Kriechgangwelle (109/12) samt den Zahnrädern herausgenommen werden.

Ausbau der Kupplungsteile aus dem Kupplungsgehäuse

Antriebswelle (98/1) mit beiden Kugellagern nach rückwärts herausschleben. Ausrückwelle (Bild 123) entsplinten und nach links herauszlehen, Sprengring zum Lagerdeckel entfernen und Ausrückmuffe samt Kugellager mit Anlaufscheibe vom Lagerdeckel herunternehmen.

Zerlegen der Achstrichter

bis Fahrzeug-Nr. 36500

- Schutzkappe von Radnabe (99/39) abschrauben, Achswelle entsplinten (99/40) und Kronenmutter (99/41) lösen (Links- und Rechtsgewinde).
- Bremstrommel (99/33) herunternehmen, wenn notwendig mit Vorrichtung herunterziehen (Bild 110).

 Die Bremsbacken, die Nocke sowie die Bremsschlüsselwelle abmontieren. Nun kann man den Abschlußdeckel (99/30) losschrauben und diesen mit dem Abdeckblech (99/31) entfernen. Die Achswelle (99/51) samt Kugellager (99/28) läßt sich nun leicht herausziehen.

Zerlegen der Achstrichter

ab Fahrzeug-Nr. 36501

 Senkschrauben (137/24) der Bremstrommel (137/20) entfernen und Bremstrommel herunterziehen. Wenn notwendig, verwende man dazu die beiden Abdruckschrauben, die man in die vorgesehenen Löcher einschraubt.

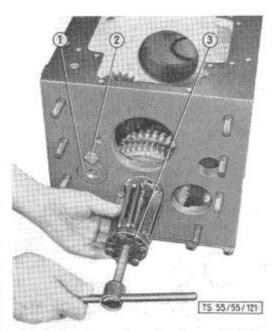


Bild 107: Vorgelegewelle — Kugellager mittels Bärenklaue-Abziehvorrichtung herausziehen

- 1 Rücklaufachse
- 2 Sicherungsschraube
- 3 Bärenklaue-Abziehvorrichtung

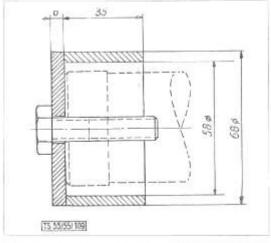


Bild 108: Ausziehvorrichtung zur Rücklaufachse

- Die Blattfedern (137/26) und Stifte (137/28) zur Bremsbackenhalterung abmontieren, die Zugfedern (137/29) aushaken und die Bremsbacken samt Nocke entfernen.
- Die Befestigungsmuttern (137/14) zum Spannring lösen. Nun kann man den Spannring (137/16), das Abdeckblech (137/17) sowie den Abschlußdeckel (137/15) herunter-
- nehmen und die Achswelle mit Kugellager (137/31) herausziehen.
- Den Seegerring der Bremsschlüsselwelle (151/2), welcher sich hinter dem Abdeckblech (137/17) befindet, mit Seegerring-Zange aus seiner Nut herausnehmen und gegen den Lenkbremshebel schieben. Anschließend Welle (151/2) herausziehen,

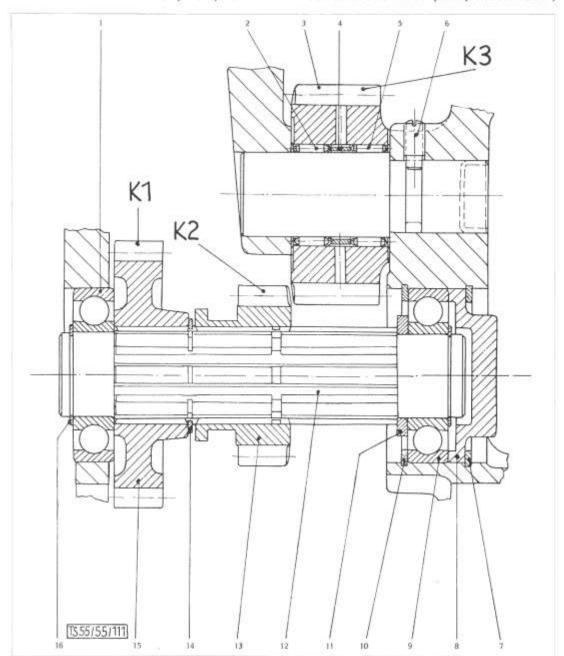


Bild 109: Kriechgang-Ubersetzung

- 1 Kugellager
- 2 Nadelkäfig
- 3 Zwischenrad zum Kriechgang
- 4 Zwischenring
- 5 Nadelkäfig
- 6 Gewindestift mit Zapfen
- 7 Seegerring
- 8 Dichtungsdeckel

- 9 Kugellager
- 10 Seegerring
- 11 Zwischenscheibe
- 12 Welle zum Kriechgang
- 13 Schieberad zum Kriechgang
- 14 Sicherungsring zum Stirnrad
- 15 Stirnrad zum Kriechgang
- 16 Sicherungsring

dabei den Hebel (158/3) zur Bremsschlüsselwelle, den Lenkbremshebel (158/1) sowie die Einstellscheiben und den Seegerring abfangen, nachdem sie sich von der Welle (151/2) gelöst haben.

 Aus der herausgezogenen Achswelle die Nutmutter (137/13) losschrauben und das Lagergehäuse (137/15) mit dem eingebauten Kugellager (137/31) von der Achswelle herunterpressen.

Anmerkung: Wir haben bis hierher das vollständige Zerlegen des Triebwerkes beschrieben. Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß dieses Vorgehen (Abflanschen des Mofors und des Kupplungsgehäuses) nur dann notwendig ist, wenn auch die Vorgelegewelle und Rücklaufzahnräder ausgebaut werden müssen!

Abmontieren des Mähantriebes:

Siehe Seite 961

Zusammenbau des Triebwerkes

Vorarbeiten:

Sauberkeit und Sorgfalt sind die unerläßlichen Vorbedingungen für einen sachgemäßen Zusammenbau des Triebwerkes. Jeder
einzelne Teil wird sauber in Waschbenzin gewaschen und auf eine reine Unterlage gelegt.
Das Triebwerk, besonders das Innere und die
Ecken, sind sorgfältig mit Pinsel und Waschbenzin zu reinigen und die Waschbenzinspuren mittels Preßluft auszublasen oder mit
Putzlappen wegzuwischen.

Beschädigungen oder sonstige Verletzungen an den Paßflächen beseitigen und Spuren von Dichtungsmasse entfernen. Verbogene Splinte, Sicherungsbleche oder beschädigte Teile sind grundsätzlich zu erneuern.

Es ist besonders darauf zu achten, daß keine Fremdkörper in die Gehäusekammern gelangen, die beim späteren Betrieb verhängnisvolle Schäden anrichten könnten.

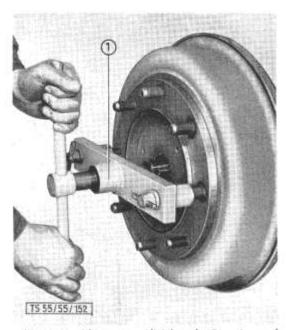


Bild 110: Vorrichtung zum Abziehen der Bremstrommel

1 Vorrichtung

Anmerkung: Bei der Bestellung von Ersatzzahnrädern gebe man nicht nur die Zeichnungsnummern an, sondern auch die Fahrgestellnummer des Traktors, für welchen die Räder benötigt werden, sowie die Zähnezahlen der einzelnen benutzten Räder. Diese letzte Angabe ist deshalb notwendig, weil bei verschiedenen Ausführungen die Zähnezahlen variieren und somit die beiden ersten Angaben alleine nicht ausreichen. Die Tabelle 13 gibt Aufschluf; über die zusammengehörigen Räder.

Zusammenbau

Zuerst werden die Kriechgang-Zahnräder montiert, wobei wie folgt vorzugehen ist:

 Den rückwärtigen Seegerring (109/7) in die Gehäusebohrung für die Kriechgangswelle einbauen und den Dichtungsdeckel (109/8)

Tabelle	13:	Wechselgetriebe	und	Hinterachsantrieb
---------	-----	-----------------	-----	-------------------

	Vorgele	gewelle	Kriechgang-Zahnräder			Doppelrück- laufräder	Schiebezahn- rad
	V 4	V 6	V 1	V 2	V 3	R 1/R 2	5 4
bis Fahrzeug Nr. 32 200	13 Zähne	16 Zāhne	25 Zähne	16 Zähne	20 Zähne	22/20 Zähne	33 Zähne
ab Fahrzeug Nr. 32 201	14 Zähne	14 Zähne	24 Zähne	18 Zähne	18 Zähne	22/18 Zähne	35 Zähne

	Kegelritzel mit Tellerrad	Ritzelwelle mit Stirnrad
Normal	8/28 Zähne	14/55 Zöhne bis Fahrzeug Nr. 36 500 13/51 Zähne ab Fahrzeug Nr. 36 501
Wunschausführung	7/29 Zähne	16/53 Zähne

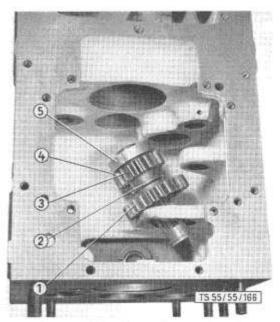


Bild 111: Einbau der Kriechgang-Zahnräder

- 1 Stirnrad zum Kriechgang
- 2 Seegerring zum Stirnrad
- 3 Schieberad
- 4 Seegerring zum Kugellager
- 5 Kugellager

von vorne bis zum Anschlag an den Seegerring in Gehäuse einbauen.

2. Die Kriechgangwelle vormontieren. Auf das hintere Ende der Welle zuerst die Zwischenscheibe (109/11) auffädeln, anschließend das Kugellager (109/9) mit der Fresse auf seinen Sitz pressen und mittels des kleinen Seegerringes sichern. Auf die vordere Selte der Kriechgangwelle zuerst den Seegerring (109/10), das Schieberad zum Kriechgang (109/13), den Sicherungsring (109/14) zum Stirnrad sowie das Stirnrad (109/15) soweit wie möglich nach rechts schieben und das Ganze, wie auf Bild 111, in seine Lager einführen. Das zweite Kugellager (109/1) von vorne ansetzen und mit einem Setzer das Ganze in seine Lager treiben. Anschließend das Stirnrad (109/15) sowie den Sicherungsring (109/14) auf der Welle nach vorne schleben, so daß der Sicherungsring in seine Nut einschnappen kann. Das vordere Kugellager ebenfalls durch Seegerring (109/16) sichern, sowie den hinteren Seegerring (109/10) in die Nut der Gehäusebohrung einbauen.

Anmerkung: Bei älteren Ausführungen ist der Dichlungsdeckel in der Mitte durchbohrt. Man vergewissere sich, ob diese Bohrung mit einer Schraube abgedichtet und mit Sicherungsblech gesichert ist!

3. Beim Montieren des Zwischenrades (109/3) zum Kriechgang werden zuerst die zwei Nadelkäfige (109/2 und 5) sowie der Zwischenring (109/4) in die Bohrung des Zahnrades eingeschoben; der Zwischenring kommt in die Mitte. Das Zwischenrad wird, mit der kurzen Nabe nach rückwärts, zwischen beide Lager gehalten, der Bolzen vorne eingeführt und so weit hineingetrieben, bis die Nut im Bolzen unter das Gewindeloch des Gewindestiftes (109/6) zu liegen kommt. In dieser Lage den Gewindestift einschrauben und mit Körnerschlag sichern.

4. Die Vorgelegewelle vormontieren

- a) Die Paßfedern in ihre Nuten einschlagen, dabei folgendes berücksichtigen: die längste Paßfeder kommt nach rückwärts (3. Gang, 98/V3) die mittlere zum 4. Gang (98/V2) und die kürzeste nach vorne zum Stirnrad (98/V1).
- b) Die Zahnräder einzeln mit der Presse auf ihren Sitz auf die Vorgelegewelle pressen (Bild 112).

Die so zusammengebaute Welle in das Gehäuse einführen und lose in Ihre Lager legen.

Vor dem weiteren Einbau der Vorgelegewelle muß das Doppelrücklaufrad eingeführt werden. Vorher vergewissere man sich, ob das Spiel zwischen Rücklaufachse und Rücklaufbüchse den zulässigen Wert der Tabelle 13a nicht überschreitet.

- Das Doppelrücklaufrad wird in der Wechselgetriebekammer eingeführt, zwischen die Lageraugen gehalten und die Rücklaufachse von vorne in ihre Lager getrieben. Anschließend durch die Sicherungsschraube (107/2) sichern. Das Längsspiel des Doppelrücklaufrades soll 0,1 bis 0,3 mm nicht übersteigen.
- Nun kann man die Vorgelegewelle weiter einbauen. Vorne an Stelle des Kugellagers wird der Führungsring (115/2 und Bild 116) auf die Welle geschoben und in das Gehäuse eingeführt, so daß vorne

Tabelle 13a: Rücklaufradbüchse und -achse

	Büchse Innendurchmesser mit Fertigungstoleranz	Rücklaufachse Außendurchmesser mit Fertigungstoleranz	Einbau- spiel	Durch Verschleiß zu- lässiges Höchstspie
Büchse zum Doppelrück-	36,09 *)	36,00	0,09	0,15
laufrad	36,110*)	35,986	0,124	

^{*)} Nach dem Einpressen in Doppelrücklaufrad auf diesen Durchmesser aufreiben.

die Welle gelagert ist. Jetzt wird rückwärts der Zwischenring (114/2) aufgeschoben (5,3 mm) und das hintere Kugellager (114/3) mittels Setzers gleichzeitig auf die Welle und in das Gehäuse getrieben. Anschließend die Schlupfhülse (113/2 und 114/5) in den Simmerring (114/8) des Dichtungshalters (114/4) einschieben, dabei darauf achten, daß die Feder des Simmerringes nicht herausrutscht. Die Schlupfhülse (114/5) auf das hintere Ende der Vorgelegewelle (114/1) aufschieben, den Setzer (114/7 und 113/1) überstülpen und mit diesem den Dichtungshalter (114/4) mit eingebautem Simmerring in das Gehäuse eintreiben. Dann Setzer (114/7) entfernen. Schlupfhülse (114/5) herausziehen und den Seegerring (98/44), der den Anschlag nach rückwärts bildet, in die Nut der Gehäusebohrung einbauen.

 Vorgelegewelle mittels Leichtmetallsetzers, der an dem vorderen Teil der Welle angesetzt wird, bis zum Seegerring-Anschlag in das Gehäuse eintreiben. In dieser Lage prüfen, ob Zahnräder nirgend streifen und ob Zahnluft normal ist.

Anmerkung: Die Unterschiede der Zahnröder (Tobelle 13, Seite 67) sind gering, so dah bei Unachtsomkeit auch Röder eingebaut werden können, die nicht zusammengehören. Dies macht sich durch große Zahnluft bemerkbar. Daher Zahnluft unbedingt überprüfen, ehe der weitere Zusammenbau des Getriebes erfolat!

- 8. Anschließend das Spiel zwischen Führungsring (115/2) und Paßfläche des Gehäuses mittels Fühllehre (115/1) und Haarlineal (115/3) messen. Der Führungsring ist genau so breit wie das Kugellager. Falls das Spiel 0,2-0,3 mm überschreitet, so zieht man den Führungsring (115/2), der sich leicht mit der Hand herausziehen läßt, aus dem Gehäuse und stellt das vorgesehene Spiel ein, indem man Einstellscheiben (98/53) wegnimmt oder zugibt. Nun neuerdings unter Verwendung des Führungsringes nachmessen, ist das vorgeschriebene Spiel erreicht, so wird der Führungsring herausgenommen und das Kugellager an seiner Stelle eingetrieben.
- Müssen Kegelritzel, Tellerrad oder das Triebwerksgehäuse erneuert werden, so bedingt dies eine Neueinstellung der Kegelräder (Kegelritzel und Tellerrad) wie dies auf Seite 73–75 beschrieben wird.
- 10. Die, wie auf Seite 73—75 beschrieben, ermittelten Einstellscheiben und den Zwischenring auf den Kegelritzelschaft aufschieben und das Schrägkugellager mit der Presse auf seinen Sitz auf den Kegelritzelschaft pressen (Bild 117). Dabei das Kugellager so aufpressen, daß die Einfüllöffnung des Kugellagers auf die Seite des Dichtungshalters (120 a/6) zu liegen kommt. Die Büchse zum Kegelritzelschaft (120 a/3) in den Simmerring (120 a/4) des Dichtungshalters (120 a/6) einführen

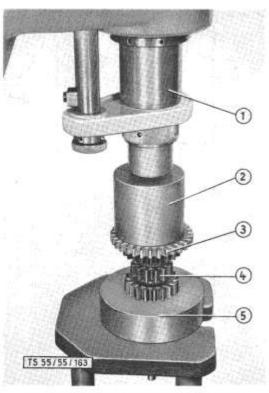


Bild 112: Vormontieren der Vorgelegewelle

- 1 Presse
- 2 Selzer
- 3 Vorgelegezahnrad (98 V 3)
- 4 Vorgelegewelle
- 5 Unterlage

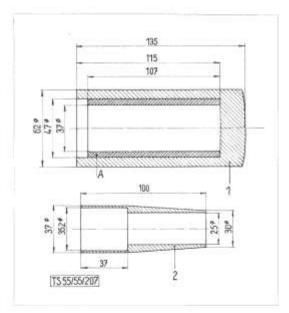
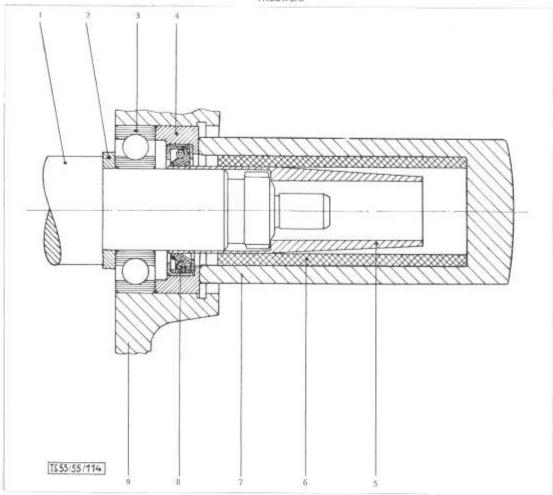


Bild 113: Setzer zum Dichtungshalter und Schlupfhülse (Vorrichtung zur Selbstanfertigung)

- 1 Setzer
- 2 Schlupfhülse
- 3 Gummischlauch



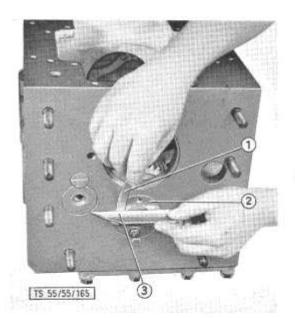


Bild 115: Yorgelegewelle-Längsspiel mittels Haarlineals und Fühllehre messen

- 1 Fühllehre
- 2 Führungsring (Vorrichtung)
- 3 Haarlineal

- Bild 114: Setzer zum Dichtungshalter und Schlupfhülse angesetzt
 - 1 Vorgelegewelle
 - 2 Zwischenring
 - 3 Kugellager zur Vorgelegewelle
 - 4 Dichtungshalter
- 5 Schlupfhölse
- 6 Gummischlauch
- 7 Setzer
- 8 Simmerring
- 9 Triebwerksgehäuse

und so die Büchse mit dem Dichtungshalter auf den Kegelritzelschaft bis zum Kugellager schleben, das Sicherungsblech nachschieben (120 a/2), mit Nutmutter (120 a/1) festziehen und sichern (Bild 118).

11. Den Walzenkranz (98/6) in die Lagerbohrung der Antriebswelle einführen und nun das vormontierte Kegelritzel von hinten in die Gehäusebohrung einführen, nachdem man sich vorher vergewissert hat, daß der vordere Seegerring (121/1) in der Nut der Gehäusebohrung eingebaut ist. Die Schieberäder der Reihe nach auf die Welle auffädeln. Das erste Schieberad ist auf seinem Sitz geläppt und seine Lage durch einen Strich auf die Welle und am vorderen Teil des Zahnrades (119/1) gekennzeichnet. Es wird also so eingefädelt, daß die beiden Striche fluchten. Durch Schläge mit dem Gummihammer auf das Kegelritzel das Schräg-

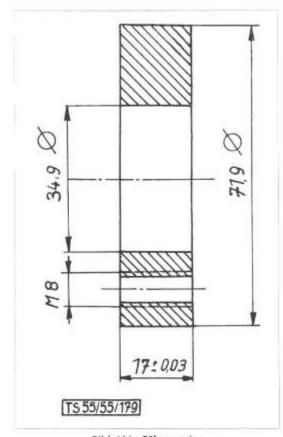


Bild 116: Führungsring (Mahangaben zur Selbstanfertigung dieser Hilfsvorrichtung)

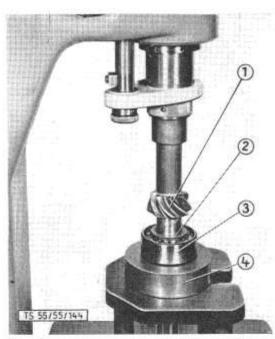


Bild 117: Schrägkugellager auf Hauptwelle aufpressen

- 1 Kegelritzel
- 2 Einstellscheiben und Zwischenring
- 3 Schrägkugellager 4 Unterlage

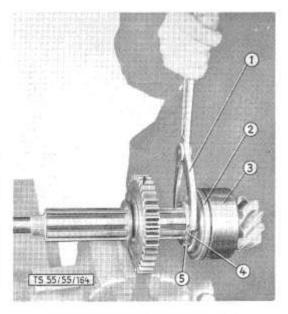


Bild 118: Zwischenwelle vormontieren (Um die Keilnaben nicht zu beschädigen, wird die Welle nicht in den Schraubstock gespannt)

- 1 Nutmutter-Schlüssel
- 2 Dichtungshalter
- 3 Schrägkugellager
- 4 Nulmutter
- 5 Sicherungsblech

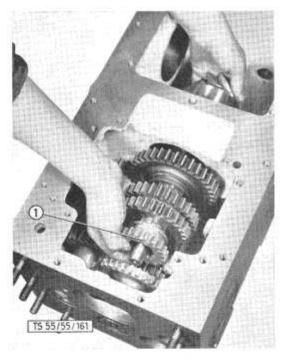


Bild 119: Geläpptes und mit Hauptwelle zusammengezeichnetes Schieberad für 5. Gang montieren

Markierung am Schiaberad für 5. Gang (muß mit Markierung auf der Hauptwelle übereinstimmen)

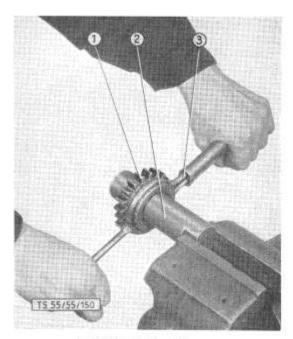


Bild 120: Schieberad läppen

- 1 Schieberad
- 2 Läppwelle
- 3 Vorrichtung zum Halten des Schieberades

kugeliager in seinem Sitz in das Gehäuse eintreiben. Dabei achten, daß das vordere Ende der Hauptwelle in den Walzenkranz einfindet. Anschließend die eingebaute Welle mit dem hinteren Seegerring (121/5) sichern.

Läppen

Anmerkung: Falls das Schieberad zum 5. Gang oder das Kegelritzel (Hauptwelle) ausgewechselt werden müssen, so muß der neue mit dem alten Teil zusammengeläppt werden. Das Schieberad besitzt in seiner Bohrung ein Keilwellenprofil und wird nur durch den kleinen Durchmesser (42 mm) und durch die Keilflanken auf dem Kegelritzel getragen und zentriert. Es genügt also, den kleinen Durchmesser zu läppen, und man erreicht dadurch, daß das Schieberad leichter auf der Welle gleitet.

Das Läppen geht folgendermaßen vor sich:

Auf einem Dorn, dessen Durchmesser 41,8 mm beträgt und der mit Polierpaste bestrichen ist, wird das Schieberad geläppt (Bild 120). Der Schleifweg soll eine spiralförmige Linie sein. Während des Läppens probiere man immer wieder, ob sich das Schieberad bereits auf die Vernutung des Kegelritzels aufschleben läßt. Dabei sämtliche Möglichkeiten, die die Vernutung zuläßt, durchprobieren, bis sich das in der Vernutung geölte Schieberad an einer Stelle auf dem senkrecht gehaltenen Kegelritzel durch sein Eigengewicht gerade anfängt zu bewegen. In dieser Stellung das Schieberad und die Welle gemeinsam kennzeichnen (Bild 119). Dabei genügt es, wenn sich das Schieberad am Anfang der Welle, d. h. in seiner Lage im eingebauten Zustand, bewegen läßt. Es ist selbstverständlich, daß nach dem Läppen, sowie vor jedem Probieren, das Schieberad sorgfältig von sämtlichen Schleifpastespuren gesäubert werden

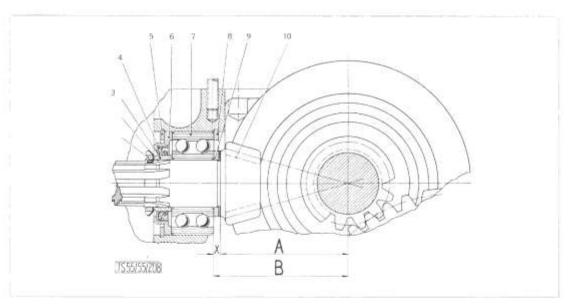


Bild 120 a: Einbaumaße des Kegelritzels

- 1 Nutmutter
- 2 Sicherungsblech
- 3 Büchse zum Kegelritzelschaft
- 4 Simmerring
- 5 Seegerring

- 6 Dichtungshalter
- 7 Schrägkugellager
- 8 Seegerring
- 9 Zwischen- und Einstellscheibe
- 10 Kegelritzel

Einstellen des Kegelritzels (Getriebehauptwelle)

Allgemeines

Bei Austausch der Kegelräder (dieser darf nur paarweise erfolgen, auch wenn eines der beiden Räder, Kegelritzel oder Tellerrad, noch brauchbar istl) oder bei Erneuern des Triebwerkgehäuses muß der Eingriff-Abstand der Kegelräder n eu eingestellt werden. Dies ist äußerst gewissenhaft durchzuführen, da bei Belastung schon eine Einstelldifferenz von 0,1 mm den Kegeltrieb in kürzester Zeit zerstören kann.

Anmerkung: Die zusammengehörigen Röderpaare sind durch eingebrannte Zahlen gekennzeichnet, z. B. 1230. Diese Zahl ist auf dem Kegelritzel auf der Stirnseite (134/2) und dem Tellerrad außen am Zahnkranz eingebrannt. Es dürfen nur Kegelräderpaare mit der gleichen Kennziffer miteinander eingebaut werden.

Ermittlung des Eingriffabstandes

- Den Abstand A*) (Bild 120a) feststellen. Der ist:
 - a) bei Fahrzeugen bis Fzg.-Nr. 31501 und zwischen 35001 bis 35549**) auf der Stirnfläche des Kegelritzels (134/2) eingebrannt und kann dort direkt abgelesen werden (siehe auch Beispiel A).
 - b) bei sämtlichen anderen Fahrzeugen ist auf der Stirnfläche des Kegelritzels (134/2) eine mit + oder — versehene Zahl eingebrannt, welche die Differenz vom theoretischen Abstand A = 132,67 mm in 1/100 mm angibt (siehe auch Beispiel B).

^{**)} Siehe Typenschild am Fahrzeug!

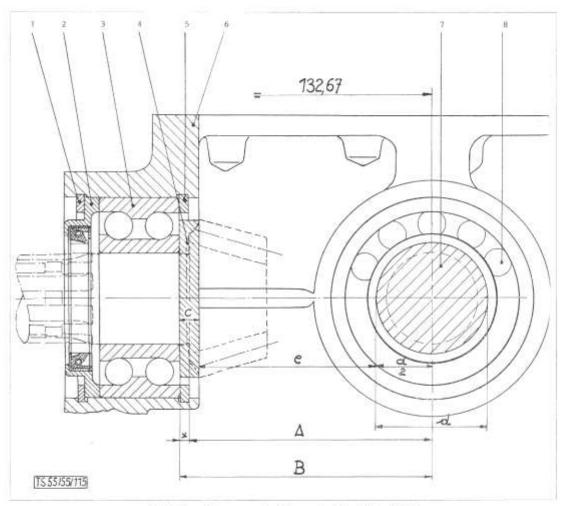


Bild 121: Skizze zur Ermittlung der Ritzel-Eingrifftiefe

- 1 Seegerring (Anschlag-Seegerring)
- 2 Dichtungshalter
- Schrägkugellager
- 4 Parallele Mehscheibe

- 5 Seegerring
- 6 Triebwerksgehäuse
- 7 Zwischenwelle (Ritzelwelle)
- 8 Kugellager

^{*)} A ist der Abstand zwischen Zwischenwellemitte (121/7) und Auflagefläche des Kegelritzels (117/1).

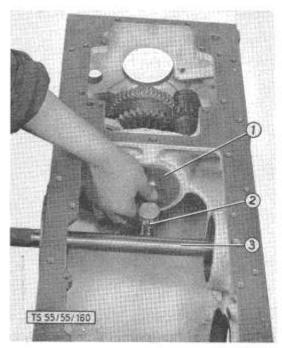


Bild 122: Ermittlung des Abstandes zwischen Kegelritzelanschlag und Tellerradmitte

- Plangeschliffener Zylinder in die Triebwerksgehäusebohrung eingeführt
- 2 In einem Ständer eingebaute Mehuhr
- 3 Welle gelagert in 2 Lagern

Anmerkung: Der theoretische Wert A (Bild 121) soll 132,67 mm betragen. Dies ist jedach trotz der heutigen fortgeschrittenen Fabrikationsmethoden nur selfen erreichbor. Die Abweichung von dem Soll-Maß A wird daher für jedes zusammengeläppte Kegelradpaar (Kegelritzel und Tellerrad) ermittelt und auf der Stirnfläche des Kegelritzels (134/2) eingebrannt. Die Angabe erfolgt in ½100 mm. Je nachdem, ob die Zohl mit Plus (+) oder Minus (—) bezeichnet ist, wird sie zum Soll-Wert A dozuaddiert oder von diesem subtrahiert (siehe auch Beispiel B).

2. Abstand B (Bild 120a) messen. Dies geschieht für sämtliche Ausführungen in gleicher Weise. Man treibt die Zwischenwelle (139/5) ohne Tellerrad, jedoch mit den beiden Lagern (139/3 und 16) in die Bohrungen des Gehäuses ein. In der Bohrung für das Kegelritzel wird der Seegerring (121/1) eingesetzt und der Dichtungshaiter (121/2) sowie das Kugellager (123/3) eingetrieben, bis beide an den Seegerring (121/1) anschlagen. Nun werden Dichtungshalter und Lager mittels des Seegerringes (121/1) fixiert und eine parallele Scheibe (121/4), deren Dicke c (Bild 121) man vorher genau festgestellt hat, auf den Innenrina des Lagers aufgelegt. Das Maß e (Bild 121) kann nun, wie auf Bild 122 gezeigt, mit einer Meßuhr (122/2) oder Schublehre gemessen werden. (In Bild 122 ist an Stelle der Zwischenwelle ein Meßdorn [122/3] abgebildet.) An der Maßstelle auf der Zwischenwelle muß nun auch deren Durchmesser d (Bild 121) genau gemesen werden. Der halbe Durchmesser $\frac{d}{2}$ (Bild 121) wird nun mit dem ermittelten Maß e und dem Maß c zusammengezählt. Die sich ergebende Zahl gibt den Wert B an (siehe Beispiel A und B).

Bei unseren letzten Fahrzeugen wird der Wert B bereits im Werk ermittelt und am Getriebegehäuse oben in die Dichtungsfläche (134/1) eingeschlagen. Dadurch erübrigt sich das Messen des Abstandes B in den Reparaturwerkstätten.

 Nun wird der Wert A von dem Wert B subtrahiert und man erhält den Wert X (Bild 121 und 120a), welcher die Stärke des Zwischenringes und der Einstellscheiben (120 a/9) angibt, die zwischen die Auflagefläche des Kegelritzels und den Innenring des Schrägkugellagers eingebaut werden müssen (siehe Beispiel A und B).

Beispiel A (bis Fahrzeug-Nr. 31501 und zwischen 35001 und 35549)

Abstand

A = 132,57 mm auf der Stirnfläche des Kegelritzels (134/2) abgelesen;

Abstand

 $B = c + e + \frac{d}{3}$ (siehe Bild 121);

c = 18 mm

das ist die Stärke der verwendeten Scheibe (121/4);

e = 85,11 mm

das ist der gemessene Abstand zwischen Zwischen-

d - 70 mm

welle 121/7 und Scheibe 121/4; das ist der an der Maßstelle gemessene Durchmesser der Zwischenwelle. (Verschiedene Ausführungen vorhan-

denl)

Somit ist $\frac{d}{2} = 35 \text{ mm}$

Daraus ergibt sich B = 18 + 85,11 + 35 = 138,11 mm;

x = B - A, also 138,11 - 132,57 = 5,54 mm.

Es müssen somit ein Zwischenring und Einstellscheiben von zusammen 5,54 mm eingebaut werden. Dieses "Paket" setzt sich in unserem Fall also wie folgt zusammen:

1 Zwischenring 4,5 mm 2 Einstellscheiben zu 0.5 mm = 1.0 mm

1 Einstellscheibe zu 0,05 mm = 0,05 mm 5,55 mm

Beispiel B

(bei sämtlichen anderen Fahrzeugen)

Abstand

A = 132,67 mm

 \pm oder — des auf der Stirnseite des Kegelritzels 134/2 angegebenen Wertes, in unserem Beispiel \pm 10.

Somit ist

A = 132,67 + 0,10 = 132,77 (da + 10 in 1/100 mm angegeben ist);

 $B = c + e + \frac{d}{2}$ (siehe Bild 121);

c = 18 mm das ist die Stärke der verwendeten Scheibe (121/4);

e = 85,11 mm das ist der gemessene Abstand zwischen Zwischen-

welle 121/7 und Scheibe 121/4;

d = 70 mm das ist der an der Meßstelle gemessene Durchmesser der Zwischenwelle. (Verschie-

dene Ausführungen vorhanden!)

. d

Somit ist $\frac{d}{2} = 35 \text{ mm}$

Daraus ergibt sich B = 18 + 85,11 + 35 = 138,11 mm;

x = B — A, also 138,11 — 132,77 = 5,34 mm. Es müssen somit ein Zwischenring und Einstellscheiben von zusammen 5,34 mm eingebaut werden. Dieses "Paket" setzt sich in unserem Fall also wie folgt zusammen:

- 1 Zwischenring 4,5 mm
- 2 Einstellscheiben zu 0,4 mm = 0,8 mm
- 1 Einstellscheibe zu 0,05 mm = 0,05 mm

5,35 mm

Kupplungsgehäuse anflanschen

- Den Lagerdeckel mit dem eingebauten vorderen Kugellager in das Kupplungsgehäuse montieren, die Ausrückmuffe samt aufgedrücktem Kugellager auf den Lagerdeckel schieben und mit Springring sichern.
- Die Ausrückwelle von links in das Kupplungsgehäuse einführen und von innen die Ausrückgabel, deren Finger vorher in die Ausrückmuffe eingeführt wurden, so auffädeln, daß
 - a) der Hebel der Ausrückweile womöglich senkrecht steht (Bild 123), oder falls die Kerbeverzahnung Zahn auf Zahn stößt, den Hebel etwas nach vorne drehen, bis die Welle in die Gabel einrastet, dabei muß
 - b) die Ausrückmuffe und die mit ihr verbundene Gabel bis zum Springringanschlag nach vorne geschoben sein.

Endlich in dieser Lage die Ausrückwelle einschieben und auf der anderen Seite der Kupplung die Bellagscheiben beigeben, bis das Längsspiel innerhalb 0,5 mm liegt.

Anschließend überzeuge man sich, ob das Tropfrohr über die Ausrückmuffe mündet, wenn der Kupplungsausrückhebel ca. 15 mm rechts von der Senkrechten steht. (Stellung des Hebels in eingebautem Zustand.)

 Die Antriebswelle vormontieren, und zwar: Das Kugeliager (98/5) mit der Ringnut bis gegen das Stirnrad pressen, das Sicherungsblech nachschieben, mit der Nutmutter (98/57) festziehen und sichern. Den Sicherungsring (98/4) in die Nut des Kugellageraußenringes einbauen.

 Die so vormontierte Antriebswelle so welt in das Kupplungsgehäuse eintreiben, bis



Bild 123: Stellung des Hebels der Kupplungsausrückwelle

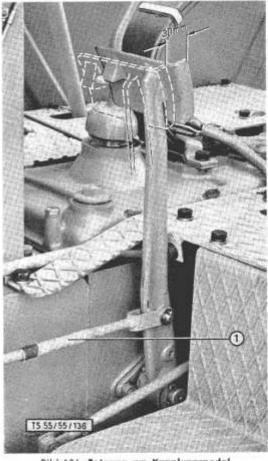


Bild 124: Totgang am Kupplungspedal 1 Kupplungsgestänge

- das hintere Kugellager in die Eindrehung des Kupplungsgehäuses zu liegen kommt.
- 5. Die Paßflächen des Triebwerkes und des Kupplungsgehäuses säubern und mit Dichtungsmasse bestreichen. Das Kupplungsgehäuse in das Hebezeug einhängen (Bild 103), den Walzenkranz (98/6) in die Antriebswelle einführen und das Kupplungsgehäuse am Triebwerksgehäuse anflanschen. Dabei kommt ein Teil des hinteren Kugellagers (98/5) in eine Eindrehung am Triebwerksgehäuse, das Stirnrad (98/7) zum Eingriff mit dem V1-Vorgelegezahnrad (98/V1) und die Hauptwelle (Kegelritzel) mit ihrem vorderen Ende in die Bohrung der Antriebswelle (Walzenkranz nicht vergessen!).
- Nach dem Festziehen des Kupplungsgehäuses wird die Bremshebelwelle samt dem Bremsfußhebel und Bremsgestänge montiert und der Motor wieder angeflanscht (siehe Seite 6).
- Nach dem Anflanschen des Motors wird am Gabelkopf des Kupplungsgestänges (124/1) so lange gedreht, bis der Totgang an dem Kupplungspedal 30 mm beträgt. In dieser Lage die Gegenmutter zum Gabelkopf festziehen und den Verbindungsbolzen versplinten.

Zusammenbau des Hinterachsantriebes

Zusammenbau und Umbau des Differentialgehäuses

Allgemeines

Falls es notwendig ist, das Differentialgehäuse auszuwechseln, so sind im allgemeinen folgende Punkte zu beachten: Das Stirnrad ist mit dem Gehäuse durch 12 Schrauben verbunden, von denen 3 Paßschrauben sind. Die Paßlöcher dazu sind auf einen Durchmesser von 13,5 mm aufgerleben (bis Fahrzeug-Nr. 31500 wurden 13 mm Ø Paßschrauben eingebaut), während die anderen Löcher auf 12,5 mm gebohrt sind. Die als Ersatztell gelleferten Differentialgehäuse sind nur mit Löchern von 12,5 mm gefertigt und müssen mit dem alten Stirnrad als Schablone aut 13,5 mm mittels eines Stirnfräsers aufgerieben werden. Die Ersatz-Stirnräder dagegen werden schon fertig aufgerleben geliefert. Beim Zusammenbau eines alten Differentialgehäuses mit einem neuen Stirnrad kann man allerdings nicht die alten Paßlöcher im Differentialgehäuse verwenden, sondern muß 3 neue Löcher aufreiben und dazu das neue Stirnrad als Schablone benützen.

Der Zusammenbau erfolgt also folgendermaßen:

 Die rechte Differentialgehäusehälfte wird senkrecht gestellt (Bild 125) und die folgenden Teile eingebaut: Büchse zum Differentialgehäuse (99/63), Scheibe zum großen Ausgleichskegelrad (99/64), großes

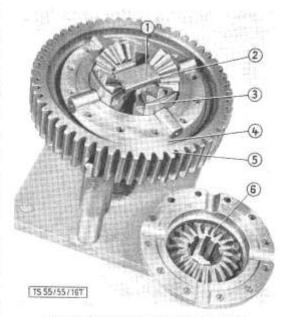


Bild 125: Zusammenbau des Differentials

- 1 Ausgleichsradachsen
- 2 Kleines Ausgleichskegelrad
- 3 Druckplatte zu den kleinen Ausgleichskegelrädern
- 4 Markierung an der rechten Differentialgehäusehälfte
- 5 Markierung am Stirnrad
- 6 Großes Ausgleichskegelrad

Ausgleichskegelrad (125/6) und die 4 kleinen Ausgleichskegelräder mit den beiden Ausgleichsradachsen (125/1).

- 2. Die linke Differentialgehäusehälfte wird mit der eingepreßten Büchse, der Scheibe und dem Ausgleichskegelrad auf die rechte Hälfte so aufgelegt, daß die eingezeichneten Nummern übereinstimmen (125/4). Zu beachten ist, daß bei Fahrzeugen mit Fahrgestellnummer unter 32 000 das Spiel zwischen den großen und kleinen Ausgleichskegelrädern überprüft werden muß. Der Sollwert beträgt 0,3-0,4 mm und wird erreicht, indem man die Scheiben (99/64) zum Ausgleichskegelrad durch dünnere oder stärkere ersetzt. Bei Fahrzeugen mit Fahrgestell-Nr. über 32.001 werden nur Scheiben mit 3,7 mm eingebaut.
- Jie zusammengelegten Differentialgehäusehälften werden so in das Stirnrad eingesetzt, daß die Nummer auf dem Gehäuse mit der des Stirnrades übereinstimmt (125/4 und 5). (Bei Ersatz trifft dies selbstverständlich nicht zu, so daß wie oben unter "Allgemeines" angegeben verfahren werden muß.) In dieser Lage die Schrauben von der rechten Seite einführen, die Muttern aufschrauben und mittels eines Momentenschlüssels auf 10 mkg festziehen. Falls das Splintloch bei diesem Wert nicht frei ist, zieht man um soviel weiter, bis der Splint leicht eingeschoben werden kann.

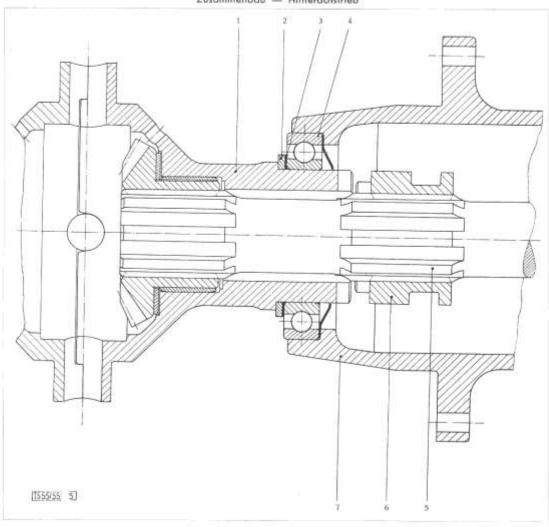


Bild 126: Differentialsperre, alte Ausführung

- 1 Differentialgehäusehälfte, rechts
- 2 Zwischenring
- 3 Einstellscheiben
- 4 Kugellager

- 5 Hinterachswelle
- 6 Schiebemuffe
- 7 Hinterachstrichter

Differentialsperre-Reparaturlösungen

Sind bei Fahrzeugen unter Fahrgestell-Nr. 34.400 Reparaturen an der Differentialsperre notwendig, so empfiehlt es sich, die Ausführung I oder II einzubauen, da diese Ausführungen dem rauhen, landwirtschaftlichen Betrieb besser angepaßt sind. Aus diesem Grund wird auch die alte Ausführung als Ersatz nicht mehr geliefert.

Zur Ausführung I gehören folgende neue Teile:

- 1 Differentialgehäusehälfte rechts 180 a 32151 (127/1)
- 1 Differentialgehäusehälfte links 180 a 3210
- 1 Haltering zur Differentialsperre
 - 180 a 32152 (127/5)
- 1 Sicherungsblech 180 a 32153
- 9 Sechskantschrauben M 6 × 20 DIN 931 m8G (127/6)

1 Schiebmuffe

180 a 32102 (127/7)

1 Schaltklaue am Differentialgehäuse

180 a 32157 (127/4)

und folgende Teile entfallen:

1 Differentialgehäusehälfte rechts

180 a 32122 (126/1)

1 Differentialgehäusehälfte links

180 a 3210

1 Prailblech zum Differentiallager

180 a 3252

1 Schlebemuffe an der Hinterachswelle 180 a 3217 (126/6)

Die Montage dieser Ausführung bereitet keine besonderen Schwierigkeiten. Zu beachten sind die Anweisungen im "Allgemeines" (Selte 76), und daß die Hinterachstrichter bis Fahrzeug-Nr. 34.400 nachgearbeitet werden müssen. So ist der Bund des Kugellagersitzes im Achstrichter von ca.

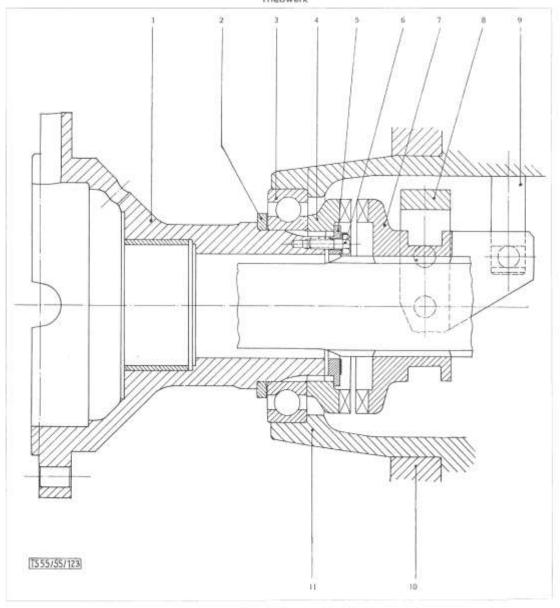


Bild 127: Differentialsperre, Ausführung I

- 1 Differentialgehäuse, rechts
- 2 Zwischenring und Einstellscheiben
- 3 Kugellager
- 4 Schaltklaue zum Differentialgehäuse
- 5 Haltering
- 6 Sechskantschraube

- 7 Schiebemulfe
- 8 Schaltgabel
- 9 Schaltstange
- 10 Triebwerksgehäuse
- 11 Hinterachstrichter

125 mm auf 130 mm ϕ nachzuarbeiten (Bild 128), da sonst der Hinterachstrichter nicht montiert werden kann. Außerdem ist zu überprüfen, ob die Schiebeklaue (127/7) voll eingreift, was auf folgende Art geschieht:

Der rechte Hinterachstrichter wird mit der neuen Schaltklaue vormontiert (siehe Seite 81), provisorisch in das Triebwerksgehäuse eingebaut (ohne Differentialgehäuse) und der Abschlußdeckel angeflanscht (146/3). Nun wird der Abstand zwischen Kugellageranschlag am Bund bis zum Zahngrund der Schiebemuffe gemessen. Dieser Abstand darf bei eingeschalteter Differentialsperre 26 mm nicht überschreiten, kann aber ohne weiters kleiner sein. Im entgegengesetzten Fall, wenn der Führungshebel vorher am Führungsauge des Abschlußdeckels (146/3) anschlägt, werden am Führungsauge 5 mm weggefräst. Zu kontrollieren ist auch, ob die Fußplatte des Hebels bei Betätigung der Sperre nicht am Bodenblech anschlägt, was gegebenenfalls durch Biegen des Hebels abgestellt wird.

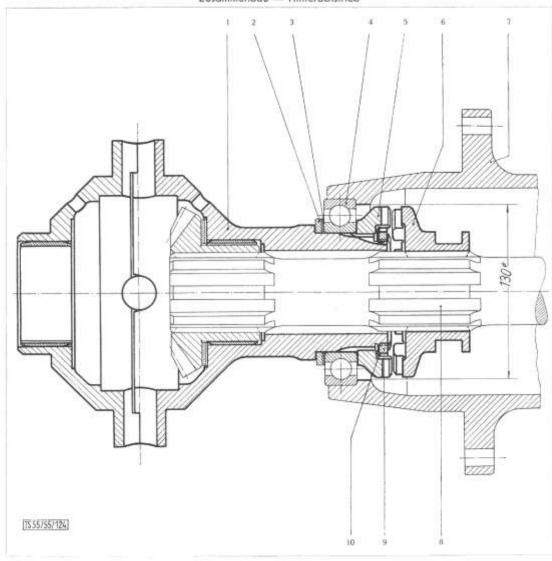


Bild 128: Differentialsperre, Ausführung II

- 1 Differentialgehäuse, rechts
- 2 Zwischenring
- 3 Einstellscheiben
- 4 Kugellager
- 5 Schaltklaue

- 6 Schiebemuffe
- 7 Hinterachstrichter, rechts
- 8 Hinterachswelle
- 9 Nutmutter
- 10 Sicherungsblech

Nachdem diese Überprüfung vorgenommen und die eventuellen Fehler abgestellt worden sind, kann der Einbau durchgeführt werden, der wie auf Selte 81 beschrieben vor sich geht. Der einzige Unterschied ist, daß die Schaltklaue mit 9 Schrauben anstatt mit einer Nutmutter befestigt wird. Diese Schrauben werden mit einem Drehmoment von 1,5 ±0,2 mkg festgezogen und anschließend gesichert.

Ausführung II

Diese Ausführung, welche in Traktoren ab Fahrzeug-Nr. 35.161 bis 36.500 eingebaut ist, kann nötigenfalls auch in sämtliche Traktoren unter Fahrgestell-Nr. 35.160 montiert werden. Zur Ausführung II gehören folgende neue Telle, wenn sie in Traktoren unter Fahrzeug-Nr. 34.400 eingebaut werden:

1 Differentialgehäusehälfte rechts

180 a 32156 (128/1)

1 Differentialgehäusehälfte links

180 a 3210

1 Schiebemuffe

180 a 32102 (128/6)

1 Schaltklaue

180 a 32157 (128/5)

1 Nutmutter zur Schaltklaue

180 a 3299 (128/9)

1 Sicherungsblech

180 a 32100 (128/10)

Diese Ausführung II wird, wenn sie in Traktoren mit Fahrzeug-Nr. unter 34.400 zum Einbau kommt, genau so wie Ausführung I montiert.



Bild 129: Einführen des Stirnrades mit Differential

Beim Einbau in Traktoren ab Fahrzeug-Nr. 34.401 bis 35.160 werden nur folgende neue Teile benötigt:

- 1 Differentialgehäusehälfte rechts 180 a 32156
- 1 Differentialgehäusehälfte links 180 a 3210
- 1 Schaltklaue

180 a 32157

Das Nacharbeiten des Hinterachstrichters und Abschlußdeckels fällt in diesem Fall weg, da ab Fahrzeug-Nr. 34.401 dies in der Fabrik schon geschehen ist.

Soll bei Traktoren innerhalb der Fahrzeug-Nr. 34.401 bis 35.160 **nur** die Schaltklaue 180a 3297 ersetzt werden, so wird wieder eine Schaltklaue dieser Nummer verwendet.

Im Zuge einer Rationalisierung und Vereinheitlichung ist ab Fahrzeug-Nr. 365.001 das Triebwerk geändert worden. Diese Ausführung III (Bild 137) unterscheidet sich von der Ausführung II, was den Hinterachsantrieb anbelangt, im wesentlichen durch nachfolgend aufgeführte Teile. Die Montage dieser Ausführung erfolgt wie auf Seite 81 angegeben.

Triebwerksgehäuse	180 a	2126
Hinterachstrichter rechts u. links	180 a	3305
	U	. 3304
Hinterachswelle rechts	180 a	3468
Hinterachswelle links	180 a	3471
Schaltmuffe	180 a	3298
Ausgleichskegelräder	180 a	32101

Zusammenbau des Hinterachsantriebes

- Das zusammengebaute Differential mit Stirnrad in das Gehäuse einführen. Es ist dies nur an einer bestimmten Stelle möglich und wird in 3 Stufen durchgeführt:
 - a) Das zusammengebaute Differential mit Stirnrad genau in die Lage wie auf Bild 129 bringen, die rechte Differentialgehäusehälfte in das Triebwerksgehäuse einführen und die Kante des Stirnrades zwischen beiden Ansätzen in das Gehäuse hineinkippen.

- b) Gleich unter den Ansätzen das Stirnrad im Triebwerksgehäuse um ca.
 65—70 mm nach vorne verschieben (Bild 130) und
- c) an dieser Stelle das Stirnrad, mit der rechten H\u00e4lfte des Differentialgeh\u00e4uses zuerst in seine Lager einf\u00fchren.
- 2. Das linke Kugellager zum Differentialgehäuse in linken Achstrichter mittels Setzers eintreiben. Die Dichtungsflächen des Achstrichters mit Dichtungsmasse bestreichen, an seinen Sitz im Triebwerksgehäuse ansetzen und mittels Setzers eintreiben (Bild 131). Falls kein Setzer vorhanden ist, kann man den Trichter mit seinen Befestigungsschrauben einziehen, diese werden über Kreuz festgezogen (man achte dabei, daß sich der Trichter im Gehäuse nicht verklemmt).
- Das Differential samt Stirnrad in sein linkes Lager einführen. Um diesen Vorgang zu unterstützen, wird von der

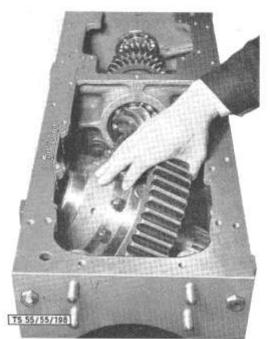


Bild 130: Einführen des zusammengebaufen Differentials

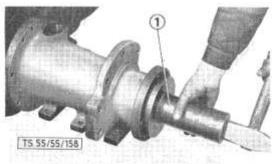


Bild 131: Einbau des Hinterachstrichters (alte Ausführung) 1. Seizer

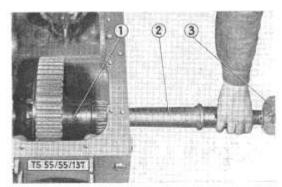


Bild 132: Differentialgehäuse mittels Achswelle in den linken Achstrichter montieren

- 1 Differentialgehäuse
- 2 Achswelle
- 3 Bleihammer

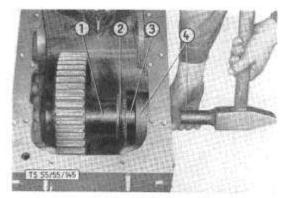


Bild 133: Kugellager zum Differential einbauen

- 1 Rechte Differentialgehäusehälfte
- 2 Einstellscheiben und Zwischenring
- 3 Kugellager
- 4 Setzer

rechten Seite die Hinterachswelle eingeführt, in die Nabe der rechten Differentialgehäusehälfte eingefädelt und mit dem Ende der Welle das Differential in den linken Achstrichter hineingedrückt und mittels Leichtmetallhammers nachgesetzt (Bild 132). Eventuell die Welle ein wenig zurückschieben und vorsichtig als Rammbock benützen, ohne dabei das Ende der Welle aus der Nabe herauszuziehen.

 Auf die rechte Differentialgehäusehälfte den Zwischenring u. die Einstellscheiben aufschieben (133/2). Anschließend das Kugellager (133/3) und die Schaltklaue nachtreiben, mit Nutmutter festziehen (Bild 134) und mit vorher dazwischengelegtem Sicherungsblech sichern (128/10).

Anmerkung: Bei der Ausführung bis 36.500 haben die Einstellscheiben (133/2) und der Zwischenring zusammen eine Durchschnittsstärke von 6,9 mm, während bei der Ausführung ab 36.501 dieser Durchschnittswert 5,8 mm beträgt.

 Auf die Schaltgabel zur Differentialsperre (135/2) die Gleitsteine montieren und in die Schaltmuffennut einschleben. Die zusammengesetzte Schaltmuffe samt Schaltgabel in den rechten Achstrichter so einführen (Bild 135), daß die Bohrungen des Achstrichters (135/1) mit denen der Schaltgabel übereinstimmen. In dieser Lage die beiden Bolzen (135/1 und 4) zur Schaltgabel einschieben.

- Das Kugellager auf die Achswelle aufpressen, mit Ölstaublech in den Hinterachstrichter einschieben und in der Schaltmuffe einfädeln. Anschließend mit einem Setzer das Kugellager auf seinen Sitz im Achstrichter eintreiben (136).
- 7. Die Paßflächen des Hinterachstrichters mit Dichtungsmasse bestreichen und Trichter mit eingebauter Hinterachswelle in das Triebwerksgehäuse einführen. Das Wellenende in die rechte Nabe des Differentialgehäuses einführen und den Trichter in seinen Sitz am Triebwerksgehäuse eintreiben. Beim Festziehen stets das Stirnrad auf Gängligkeit prüfen, es muß sich leicht in seinen Lagern drehen lassen, andernfalls werden von den Einstellscheiben (133/2) einige herausgenommen oder durch schwächere ersetzt. Die linke Hinterachswelle wird genau wie die rechte montiert.

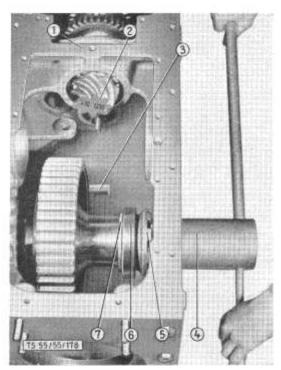


Bild 134: Festziehen der Nutmutter

- 1 Triebwerksgehäuse
- 2 Eingezeichnete Zahlen auf der Stirnseite des Kegelritzels
- 3 Einlage zum Blockieren des Stirnrades
- 4 Nutmutternschlüssel
- 5 Schaltklaue am Differentialgehäuse
- 6 Kugellager
- 7 Einstellscheiben

- Riemenscheibengehäuse in Triebwerksgehäuse einführen, nachdem man die Paßfläche mit Dichtungsmasse bestrichen hat. Mit Gummihammer in seinen Sitz eintreiben oder mit den Befestigungsschrauben einziehen.
- Die Paßfedern (183/5) zur Riemenscheibenantriebswelle auf einwandfreien Sitz kontrollieren und die Riemenscheibe auf die Welle auftreiben, Sicherungsblech

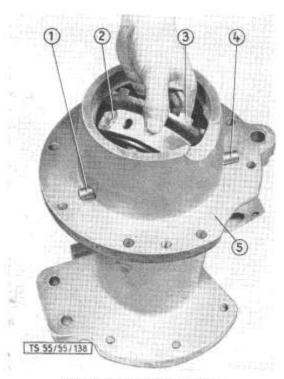


Bild 135: Ausrückmuffe montieren

- 1 Bolzen zur Schaltgabei
- 2 Schaltgabel
- 3 Klavenmuffe
- 4 Bolzen zur Schaltgabel
- 5 Hinterachstrichter

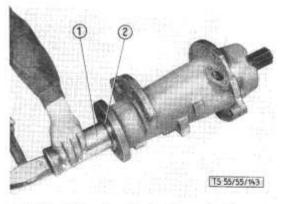


Bild 136: Hinterachswelle im Hinterachstrichter einbauen (Ausführung bis 36.500)

- 1 Setzer
- 2 Kugellager

- nachschleben, mit Nutmutter (183/4) festziehen und sichern.
- Auf die Zapfwelle (98/41) die Einstellscheiben sowie die Schaltmuffe (98/43) aufmontieren und die Zapfwelle in das Gehäuse einführen. Dabei darauf achten, daß das vordere Ende der Welle in den Zapfen der Vorgelegewelle hineinfindet.
- Vor dem Einbau der Zwischenwelle (139/5) wird dieselbe vormontiert. Das Abstandsrohr (139/8) und der Zwischenring (139/9) werden aufgeschoben und die Paßfedern (139/10) vorsichtig in ihre Nuten eingeschlagen. Welter wird das linke Ölfangblech (139/4) aufgeschoben, das Tonnenlager (139/3) mit der Presse auf seinen Sitz gedrückt und mit seinem Seegerring (139/2) gesichert. In der rechten Gehäusebohrung zur Zwischenwelle den inneren Seegerring (139/15) montieren.

Anmerkung: Ab Fahrzeug-Nr. 36.501 ist die Zwischenwelle (139.5) als Keilnabenprofil ausgeführt.

12. Die Zwischenwelle von der linken Seite in ihre Lager im Triebwerksgehäuse einführen, das rechte Ölfangblech (139/7) einfädeln und das in der Bohrung geschmierte Tellerrad so vorhalten, daß die Paßfedern gegenüber den Nuten im Tellerrad zu liegen kommen. Zwischen Tellerrad im Gehäuse einen Leichtmetallanschlag einlegen (138/5) und die Welle mittels eines Blei- oder Leichtmetallhammers (138/1) von links in das Gehäuse eintreiben, bis der rechte Ölfangtopf (138/4) zwischen Tellerrad und Zwischenring festsitzt.

Einstellen des Flankenspieles der Antriebskegelräder

Allgemeines

Laufruhe und Lebensdauer des Kegelradpaares hängen weltestgehend vom Eingriff-Abstand des Kegelritzels (120 a/A) sowie vom Flankenspiel des Tellerrades ab. Das normale Flankenspiel, dessen Wert 0,18—0,25 mm beträgt, wird mittels Meßuhr (143/1) winkelrecht zur Zahnflanke gemessen (Bild 143). Die Zwischenwelle läuft in 2 Wälzlagern. Das linke ist ein schwimmend gelagertes Tonnenlager (139/3), das rechte Doppel-Schräg-Kugellager (139/16) allein fixiert die Zwischenwelle in axialer Richtung. Der Abstand des Tellerrades von diesem Lager ist durch die Distanzbüchse (139/14) und die Einstellscheiben (139/X) gegeben. Das Flankenspiel zwischen Tellerrad und Ritzel wird durch Wegnahme oder Zulegen dieser Scheiben eingestellt.

Da normalerweise das Messen des Flankenspieles erst dann vorgenommen werden kann, nachdem das Schrägkugellager im Ge-

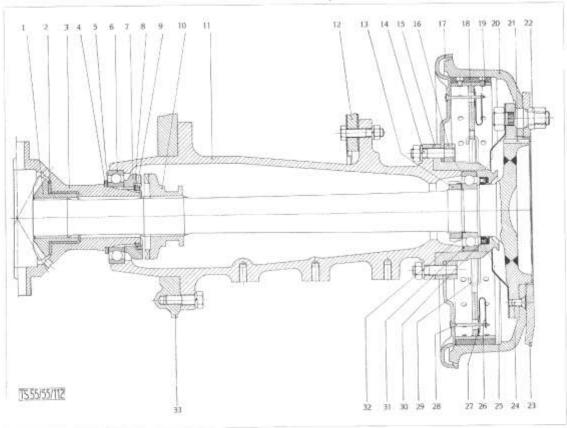


Bild 137: Rechter Hinterachstrichter mit Differentialsperre und Bremse (ab Fahrzeug-Nr. 36501)

- 1 Großes Ausgleichskegelrad
- 2 Scheibe zum graßen Ausgleichskegelrad
- 3 Differentialgehäuse, rechts
- 4 Zwischenring zum Lagergehäuse, rechts
- 5 Einstellscheibe zum Lagergehäuse
- 6 Kugellager zum Differentialgehäuse
- 7 Schaltklaue am Differentialgehäuse
- B Sicherungsblech
- 9 Nutmutter
- 10 Schiebemuffe zur Differentialsperre
- 11 Rechter Hinterachstrichter
- 12 Kotflügel
- 13 Nutmutter
- 14 Stiftschraube zur Befestigung des Spannringes
- 15 Lagergehäuse
- 16 Spannring
- 17 Bremsabdeckblech
- 18 Bremsbelag
- 19 Bremsbelagniete
- 20 Bremstrommel
- 21 Abflufsloch
- 22 Mutter zum Radbolzen
- 23 Scheibenrad
- 24 Senkschraube zur Trommel
- 25 Prallblech
- 26 Blattleder zur Bremsbackenhalterung
- 27 Scheibe zur Bremsbackenhalterung
- 28 Stift zur Bremsbackenhalterung 29 Zugfeder zu den Bremsbacken
- 30 Simmerring
- 31 Kugellager zur Hinterachswelle 32 Sicherungsblech
- 33 Hinterachsgehäuse

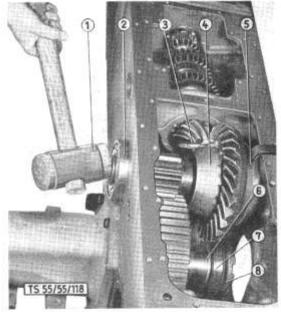


Bild 138: Eintreiben der Zwischenwelle

- 1 Leichtmetallhammer
- 2 Tonnenlager
- 3 Kegelritzelmarkierung
- 4 Olfangtopf
- 5 Anschlag für das Tellerrad
- 6 Einstellscheiben
- 7 Kugellager
- 8 Schaltklaue

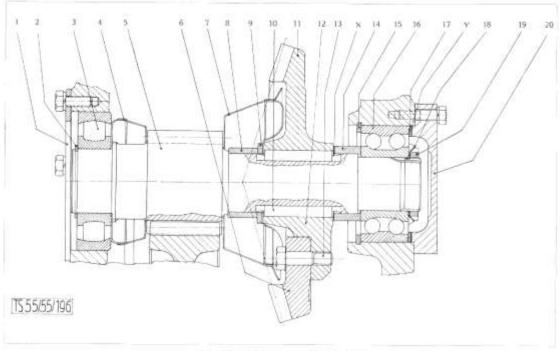


Bild 139: Zwischenwellen-Lagerung

- 1 Linker Deckel
- 2 Seegerring zum Tonnenlager
- 3 Tonnenlager
- 4 Olfangtopf, links
- 5 Zwischenwelle
- 6 Tellerrad, Ausführung II
- 7 Olfangtopf, rechts
- 8 Abstandrohr
- 9 Zwischenring
- 10 Pahleder zum Tellerrad
- 11 Tellerrad, Ausführung I

- 12 Nabe zum Tellerrad, Ausführung II
- 13 Sechskantschraube zum Tellerrad
- 14 Distanzbüchse zum Tellerrad
- 15 Seegerring zum Schrägkugellager
- 16 Schrägkugellager
- 17 Triebwerksgehäuse
- 18 Sicherungsblech
- 19 Nutmutter zur Ritzelwelle
- 20 Abschlußdeckel, rechts
 - "X" Einstellscheiben
 - "Y" Einstellscheiben

häuse zwischen Seegerring und Deckel fixiert und mit der Welle verschraubt worden ist, so müßten bei Nichtstimmen des Flankenspieles, die Einstellscheiben gewechselt und dazu die Zwischenwelle wieder aus dem Gehäuse herausgeschlagen werden. Um dies zu verhindern, gibt es zwei Möglichkelten:

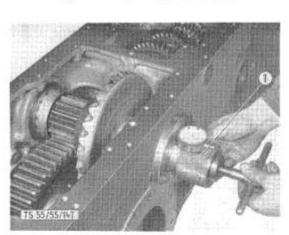


Bild 140: Ermitteln der Stärke der Einstellscheiben zum Zahnflankenspiel

1 Vorrichtung

- a) Das Bestimmen der Einstellscheiben-Stärke zwischen Schrägkugellager und Tellerrad sowie zwischen Kugellager und Abschlußdeckel mit Hilfe der Vorrichtung SK 1790 (140/1).
- b) Die Hilfsmethode.

Messen der Einstellscheibenstärke mit Hilfe der Vorrichtung

- a) Den Leichtmetallanschlag (138/5) zwischen Tellerrad und Gehäuse herausnehmen. Den Griff (141/6) der Vorrichtung bis zum Anschlag nach rückwärts drehen (nach links). Die Vorrichtung in die Gehäusebohrung für das Schrägkugellager einführen und mit den 3 Befestigungsschrauben festziehen.
- b) Den Griff festdrehen (nach rechts) bis sich das Tellerrad gerade noch ohne Spiel drehen läßt. Dadurch schiebt sich die Meßhülse (142/1) vor und die Distanzbüchse (142/2) wird durch die 19 an seinen Umfang angeordneten Federn (142/8) bis zum Seegerringanschlag (141/3) nachgedrückt.

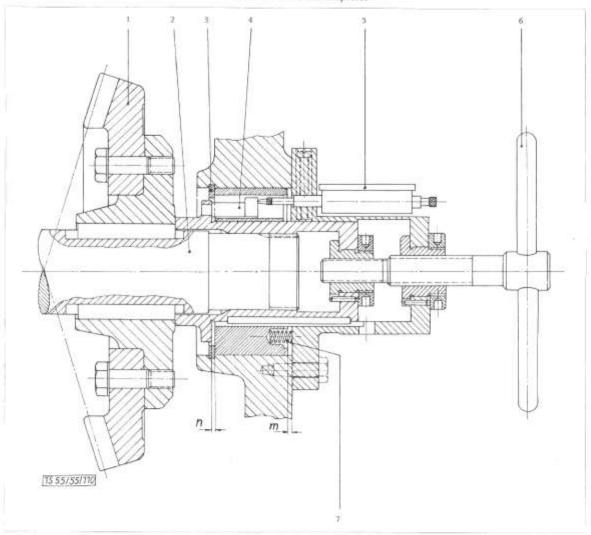


Bild 141: Vorrichtung zum Ermitteln der Einstellscheibenstärke zum Zahnflankenspiel (eingebaut)

- 1 Tellerrad
- 2 Zwischenwelle (Ritzelwelle)
- 3 Seegerring
- 4 Mehbolzen
- 5 Meßuhr
- 6 Spindelgriff
- 7 Druckfeder (19 Stück)
- Abstand zwischen Meßhülse und Distanzbüchse
- m = Abstand zwischen Distanzbüchse und Vorrichtungsflansch
- c) Die Meßuhr (141/5), deren Taster mit dem Meßbolzen (141/4) u. der Meßhülse (142/1) mitgegangen ist, wird nun auf "Null" gestellt (durch Drehen der Meßuhr-Einstellschelbe).
- d) Nun dreht man den Griff (141/6) mit Gefühl so weit zurück, bis man einen leichten Anschlag spürt. Die Meßhülse (142/1) hat den Weg "n" (Bild 141) zurückgelegt und ist an die Distanzbüchse (142/2) angestoßen. Dieser wird durch den Druck der 19 Federn (141/7) gegen den Seegerring (141/3) gedrückt. Der zurückgelegte Weg "n" wird an der Meßuhr abgelesen.
- e) Anschließend die Meßuhr wieder auf "Nuil" stellen und den Griff (141/6) weiter zurück drehen. Diesmal muß der Widerstand der 19 Druckfedern (141/7) überwunden werden, bis die Distanzbüchse (142/2) an den Vorrichtungsflansch (142/4) anschlägt und

der Wert "m" (Bild 141) von der Uhr abgelesen werden kann.

Um den Wert der Einstellscheiben X, Y (Bild 139) auszurechnen, führen wir zur besseren Erläuterung ein Zahlenbeispiel an. Zu beachten ist noch folgendes: Eine Längsverschiebung des Tellerrades um 0,15 mm macht ungefähr 0,1 mm Flankenspiel aus. Also muß, um ein Flankenspiel von 0,2 mm zu erzielen, das Tellerrad um 0,3 mm nach rechts verschoben werden (wird erreicht durch dünnere Einstellscheiben bei X [Bild 139]).

Beispiel: Der Wert der einzulegenden Distanzbüchse (139/14) mit Einstellscheiben X (Bild 139) wird folgendermaßen ermittelt:

Breite der Meßhülse Gefundener Wert von "n" weniger 0,30 mm (0,20 mm

+ 25,00 mm + 0,90 mm

Flankenspiel)

— 0,30 mm 25,60 mm

Bild 142: Vorrichtung zum Ermitteln der Einstellscheibenstärke zum Zahnflankenspiel

1 Meßhülse

TS 55/55/192

- 2 Distanzbüchse
- 3 Mefsbolzen
- 4 Flansch der Mehvorrichtung
- 5 Mehuhr
- 6 Spindel
- 7 Pahleder
- 8 Druckfedern (19 Stück)

Diesen ermittelten Wert durch Distanzbüchse und Einstellscheiben zusammenstellen. Beispiel:

D	istanzbüchsenlär	ge	9		24,89	mm
	Einstellscheibe	-		mm	0,50	mm
2	Einstellscheiben	à	0,1	mm	0,20	mm
					25,59	mm

Diese mit der Distanzbüchse zusammengelegten Einstellscheiben mit dem Mikrometer kontrollieren und auf die Zwischenwelle schleben. Das Schrägkugellager (144/1) mit der Einfüllnute nach außen ansetzen und mittels Setzers (144/2) in das Gehäuse eintreiben. Den Sicherungsring (139/18) nachschieben, mit der Nutmutter (139/19) festziehen und sichern. Zum Festziehen der Nutmutter blokkiert man die Zwischenwelle, indem man 2 Gänge gleichzeitig einschaltet (Bild 145).

Die Stärke Y der Einstellscheiben wird folgendermaßen ermittelt:

Die Stärke der Einstellscheiben "Y" ist gleich dem gefundenen Wert "m" \pm 1,2 mm. Beispiel:

Demnach sind folgende Einstellscheiben zusammenzustellen:

5411	11110116001011011	
1	Zwischenring zum Kugellager	2,6 mm
2	Einstellscheiben zu 0,1 mm	0,2 mm

2,8 mm

Diese Scheiben mit Mikrometer kontrollieren und in das Gehäuse einführen. Anschlie-Bend den Abschlußdeckel (146/3) provisorisch nachmontieren und festschrauben. Das eventuelle Strammgehen des Tellerrades, verursacht durch Klemmen der beiden Kugellager, wird durch ein paar leichte Schläge auf den äußeren Ring des Tonnenlagers (139/3) behoben. Nun wird das Flankenspiel mittels Meßuhr gemessen (Bild 143), u. zw. mindestens an drei verschiedenen Stellen. Kleine Abweichungen des vorgesehenen Flankenspieles (höchstens 0,1 mm) können durch Verschieben des Schrägkugellagers behoben werden. Dies wird folgendermaßen bewerkstelligt: An einem Punkt des Tellerrades wird mit der Meßuhr das Flankenspiel bei festgeschraubtem Abschlußdeckel gemessen, die Uhr stehen gelassen, der Abschlußdeckel (146/3) losgeschraubt und an derselben Stelle das Flankenspiel wieder gemessen; die Flankenspiel-Differenz bei festgeschraubtem und losgeschraubtem Abschlußdeckel darf 0,1 mm nicht überschreiten. Diese Differenz entsteht durch Eindrücken des Seegerringes (139/15) bei entsprechend starken Einstellscheiben Y (Bild 139).

Beispiel:

Das gemessene Flankenspiel beträgt bei festgeschraubtem Abschlußdeckel 0,15 mm an der engsten Stelle. Dagegen 0,25 mm bei losgeschraubtem Abschlußdeckel. Dies zeigt, daß der Außenring des Schrägkugellagers mit der notwendigen Spannung eingebaut ist, das Flankenspiel allerdings an der untersten Grenze liegt. Deswegen nehmen wir bei den Einstellscheiben Y eine Scheibe von 0,1 mm Stärke weg, schrauben den Abschlußdeckel fest und messen wieder das Flankenspiel an einer Stelle bei festgeschraubtem und losem Abschlußdeckel.

Als Ergebnis bekommen wir 0,20 u. 0,25 mm. Der erste Wert zeigt, daß das richtige Flankenspiel, der zweite, daß noch eine Vorspannung vorhanden ist.

Die Hilfsmethode

Zu dieser Methode verwendet man ein Schrägkugellager, dessen Innenbohrung um 0,1 mm vergrößert und von dessen Außendurchmesser 0,1 mm weggeschliffen wurde, so daß es sich leicht in das Triebwerksgehäuse und auf die Welle schieben läßt.

- a) Eine Distanzbüchse und Einstellscheiben mit einer Gesamtstärke von 25,2 mm auf die Zwischenwelle aufschieben.
- b) Den Abstand vom eingebauten Seegerring (139/15) bis zur Gehäusekante messen und von diesem Wert die Breite des Kugellagers sowie des Abschlußdeckelbundes abziehen.

Beispiel:

Gefundener Abstand + 50,1 mm Kugellagerbreite — 44,4 mm Bund des Abschlußdeckels — 3,0 mm 2,7 mm

Zu diesem ermittelten Wert 0,2 mm als Vorspannung dazugeben.

Beispiel: $2,7 \pm 0,2 = 2,9$ mm.

Diese 2,9 mm mit Einstellscheiben zusammenstellen und hinter dem Kugellager — das man vorher im Triebwerksgehäuse eingetrieben und mit der Nutmutter festgezogen hat — einlegen und den Abschlußdeckel provisorisch montieren.

Zuerst wird die Vorspannung des Kugellagers (139/16) zwischen Seegerring (139/15) und Abschlußdeckel (139/20) eingestellt. Dazu mißt man das Flankenspiel (Blld 143) bei festund losgeschraubtem Abschlußdeckel (146/3)

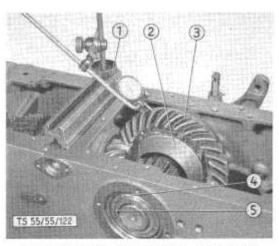


Bild 143: Messen des Zahnspiels am Tellerrad

- 1 Mehuhrständer
- 2 Olfangtopf
- 3 Tellerrad
- 4 Tonnenlager
- 5 Seegerring

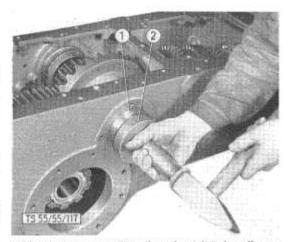


Bild 144: Setzer zum Eintreiben des Schrägkugellagers

- 1 Schrägkugellager
- 2 Setzer

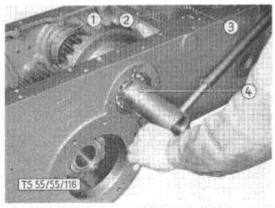


Bild 145: Festziehen der Nutmutter der Zwischenwelle

- 1 Ollangtopt, links
- 2 Rückwärtsgang eingeschaltet
- 3 Dritter Gang eingeschaltet
- 4 Nutmutterschlüssel

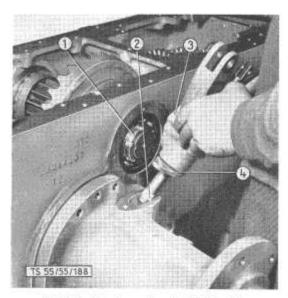


Bild 146: Montieren des Abschlußdeckels

- 1 Nutmutter
- 2 Schaltstangennut
- 3 Abschlutzdeckel
- 4 Führungsflansch

und ändert die Einstellscheiben Y (Bild 139), bis die Differenz 0,05 mm beträgt. Endlich stellt man das richtige Flankenspiel ein (0,18 bis 0,25 mm), indem man jeden 0,1 mm, um den das Flankenspiel (Flankenspiel mit Meß-uhr messen [Bild 143]) zu groß ist, durch 0,15 mm Längsverschiebung des Tellerrades ausgleicht. Dies ist jetzt leicht möglich, da sich das geschliffene Kugellager leicht aus dem Gehäuse herausdrücken läßt und man die Einstellscheiben X (Bild 139) nach Belieben ändern kann.

Nun, da das Flankenspiel richtig eingestellt ist, wird das richtige Schrägkugellager eingetrieben, mit der Nutmutter endgültig festgezogen (Bild 145), gesichert und der Abschlußdeckel montiert (Bild 146), Dazu wird erst der Zapfen (99/3) der Schaltgabel zur Differentialsperre nach oben gezogen, die Paßflächen des Deckels (146/3) und des Führungsflansches (146/4) mit Dichtungsmasse bestrichen und der Deckel so eingeführt, daß die Nut der Schaltstange (146/2) in den Zapfen der Schaltgabel (99/53) zu liegen kommt. Anschließend den Abschlußdeckel festschrauben. Auf der linken Seite kontrollieren, ob der Ölfangtopf (139/4) festsitzt. Ansonsten das Tonnenlager (139/3) nachtreiben, bis der Ölfangtopf (139/4) zwischen Lager und Wellenbund festgeklemmt ist. Nun kann die linke Seite mit ihrem Deckel (139/1) abgeschlossen werden.

Nach dem Einstellen und Montieren des Kegeltriebes muß das Tragbild am Tellerrad überprüft werden.

Tragbild am Tellerrad prüfen

Allgemeines

Die Gleason-Verzahnungen sind derart gefertigt, daß die Zähne nur auf dem mittleren Teil der Zahnflanke tragen. Da die Berührungsfläche nicht über den ganzen Zahn reicht, ist eine Verschiebung sowie Nachgeben des Zahnes unter Belastung möglich, ohne daß sich die Last auf die Zahnferse konzentriert (was auf jeden Fall zu vermelden ist). Ungenauigkeiten beim Einstellen verändern die Lage des Tragbildes, und an der Abweichung kann man die Art der Einstellfehler feststellen. Um die Erläuterungen nicht zu komplizieren, beschränken wir uns auf das Zahntraabild am Tellerrad. Um dieses Bild besser sichtbar zu machen, werden die Zähne des Tellerrades ganz dünn mit Bleiweiß bestrichen, das man mit einigen Tropfen Öl gemischt hat. Das ideale Zahntragbild am Tellerrad liegt bei leichter Belastung etwa auf der unteren Zahnhälfte und ist auf ca. 50 % der Zahnlänge beschränkt (Bild 148 und 149). Bei schwerer Belastung verschiebt sich das Zahntragbild gegen die Zahnferse.

- 13. Nach dem Überprüfen des Tragbildes kann das Getriebe fertigmontiert werden. Dazu werden die Querleisten (160/5) zur Schaltstange — die angefrästen Enden nach unten — quer über das Getriebegehäuse gelegt und mit je 2 Zylinderstiften fixiert. Darauf kommen der Reihe nach die Schaltstangen und Arretierleisten. Man achte, daß die äußeren Arretierleisten mit der abgeschrägten Kante am Durchlaß nach außen zu liegen kommen.
- 14. Bügel zu den Schaltstangen (160/4) ohne Abdeckbleche provisorisch montieren, Kugel und Druckfedern einfetten und in Ihre Löcher einführen, die Doppelfeder (eine normale und eine Einschlebefeder) kommt zum Kriechgang.

Anmerkung: Der Einbau wird folgendermaßen auf Richtigkeit überprüft: Die Drucktedern (150/1) zur Verriegelung niederdrücken (Bild 150) und die Schaltstangen so lange verschieben, bis die Kugeln in die mittleren Kerben einrasten und die Schaltstangen fixieren. In dieser Lage muß sich das Getriebe leicht durchdrehen lassen. Man achte besonders auf das Schieberad zum Kriechgang. Bei niedergedrückter Druckteder muß sich dieses leicht drehen lassen, ohne am Zwischenrad zum Kriechgang (109/3) oder an das 5. Vorgelegezahnrad (98/V 5) zu streifen. Nach dem Überprüfen werden die Schrauben (160/3) zu den Bügeln losgeschraubt und mit Abdeckblechen und Sicherungsblechen endgülfig montiert und gesichert.

 Die Paßflächen des Triebwerksgehäusedeckels mit Dichtungsmasse bestreichen und montieren, nachdem man sich vorher vergewissert hat, daß der Schalthebel zur Riemenscheibe in seinem Lager und der Hebelzapfen (99/6) in der Schaltmuffe (99/62) sitzt.

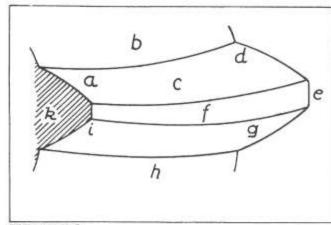
Hinterachswelle und Bremse fertigmontieren

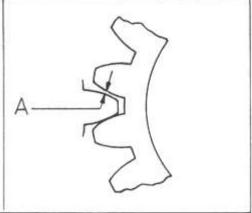
Ausführung bis 36.500

- 1. Gummidichtung (154/2) auf die Achswello bis zum Kugellageranschlag schieben.
- 2. Das Abflußloch im Abschlußdeckel (155/21) auf Durchlaß prüfen. Die Büchse (154/3) zur

Hinterachswelle so in den Simmerring (155/23), der im Abschlußdeckei (155/4) eingebaut ist, einführen, daß die abgeschrägte Kante der Innenbohrung auf die Kugellagerseite kommt (der Gummidichtring [155/24] wird zwischen dem Kugellager, der Achswelle und der schrägen Kante der Büchse zusammengedrückt und dichtet so

Bezeichnung der Teile des Zahnes und Tragbilder am Tellerrad:





TS 55/55/180

Bild 147:

= Zahnflankenspiel

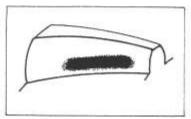
a u. i — Zahnzehe d u. g

Zahnferse

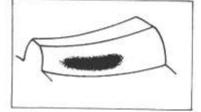
Hohle Flanke des Zahnes Gewölbte Flanke des Zahnes k — Inneres Ende des Zahnes

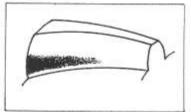
Auheres Ende des Zahnes

1 = Zahnspitze c Zahnflanke

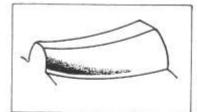


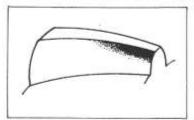
1. Richtig eingestellt (ohne Belastung). Das Tragbild verbreitert und verschiebt sich unter Belastung etwas nach rückwärts.





2. Falsch eingebaut. Ursache: Ritzel zu weit im Abhilfe: Einstellscheiben bei 120a/9 wegnehmen.

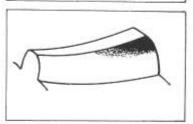




TS 55/55/191

Bild 148

 Folsch eingebaut, Ursache: Ritzel zu wenig im Eingriff. Abhilfe: Einstellscheiben bei 120a/9 verstärken.



[TS 55/55/182]

Bild 149

Die Paßflächen des vormontierten Abschlußdeckels mit Dichtungsmasse bestreichen und so montieren, daß die Ausfräsung (154/4) im Deckel mit der Rücklaufnute (154/1) im Achstrichter übereinstimmt. Das Bremsabdeckblech (155/5) (linkes mit rechtem nicht verwechseln!) so aufsetzen, daß das Lagerrohr zur Bremsschlüsselwelle mit der Lagerbohrung im Achstrichter fluchtet. In dieser Lage das Bremsabdeckblech (155/5) mit Abschlußdeckel (155/4) am Bund des Achstrichters verschrauben.

Anmerkung: Die Bremsabdeckbleche unterscheiden sich dadurch, dah die Löcher im Stützblech (152/1) zum Einhängen der Zugfedern von der Mitte aus versetzt

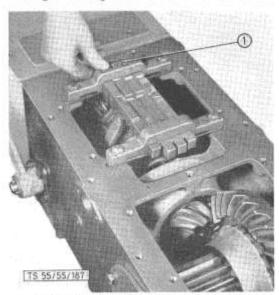


Bild 150: Schaltstangeneinbau überprüfen 1 Druckfeder zur Verriegelung der Schaltstangen

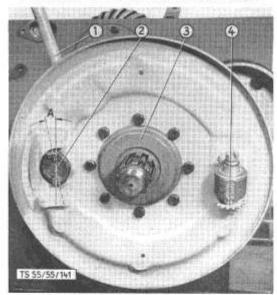


Bild 151: Einbau der linken Bremsschlüsselwelle

- 1 Lenkbremshebel
- 2 Bremsschlüsselwelle
- 3 Abschlußdeckel
- 4 Bremsnachstellung

sind. Und zwar müssen diese Löcher unter der Mitte liegen, so daß die obere Zugfeder (welche genau so lang ist wie die untere) stärker gespannt ist. Daher hebt sich bei Betätigung der Nocke die untere Bremsbacke (152/2) zuerst vom Stützblech ab.

 Die Büchse zur Bremsschlüsselwelle einfetten und in die Mitte des Lagerrohres einführen, anschließend die beiden Gummiringe in die Nuten des Lagerrohres einlegen. Bremsschlüsselwelle (151/2) nach-

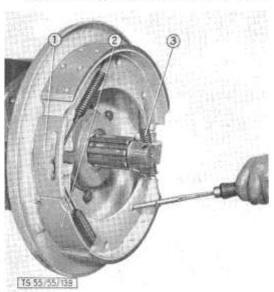


Bild 152: Montieren der Bremsbacken

- 1 Bremsstützblech
- 2 untere Bremsbacke
- 3 Spannfeder

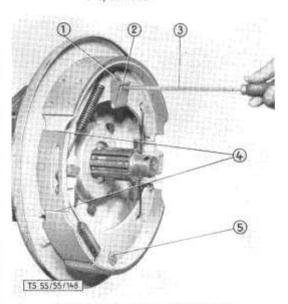


Bild 153: Montieren der Bremsbacken

- 1 Stiff zur Bremsbackenhalterung
- 2 Blattleder zur Bremsbackenhalterung
- 3 Werkzeug zum Zusammendrücken der Blattleder
- 4 Auflage am Stützblech
- 5 Scheibe zum Haltestift

- schieben, auf der anderen Seite des Bremsabdeckbleches die Scheibe zur Bremsschlüsselwelle und den Seegerring einfädeln, die Einstellscheiben und den Lenkbremshebel nachschieben.
- 5. Den Hebel zur Bremsschlüsselwelle (158/3) senkrecht nach unten vor die Bremsschlüsselwelle halten und diese so stellen, daß die beiden Zapten des Nocken-Mitnehmers (151/2) von der Senkrechten um einen Zahn der Kerbverzahnung nach links bei der Ilnken Seite und nach rechts bei der rechten Seite versetzt sind (151/A). In dieser Lage die Welle in die verzahnte Bohrung des Hebels (158/3) eintreiben und den Seegerring gegen den Lagerrohranschlag schleben, bis er in die Nut einschnappt.
- 6. Die Zugfedern mit den beweglichen Ösen in das Stützblech (152/1) des Bremsabdeckbleches einhängen, während die anderen Enden in die Bremsbacken eingehängt werden. Dann erst die obere Bremsbacke, die Nocke und anschließend die untere Bremsbacke, die sich durch einen kürzeren Bremsbelag (152/2) unterscheidet, montleren.
- 7. Die andere Zugfeder (152/3) mittels eines Schraubenziehers einhaken (Bild 152) und die beiden Bremsbacken mittels der Halterungsstifte (153/1), Scheiben (153/5) und Blattfedern (153/2) sichern. Nun vergewissere man sich, ob die beiden Bremsbakken auf dem Stützblech des Bremsabdeckbleches aufliegen (153/4) und nicht durch die Nocke daran gehindert werden (dabei muß die Einstellschraube [158/2] beim Lenkbremshebel ganz hineingedreht sein).
- Endlich wird die Hinterradnabe samt Bremstrommel aufgesetzt, die Scheibe (155/16) aufgeschoben, mit der Kronenmutter (155/15) festgezogen und versplintet. Dabei die Kronenmutter niemals zurückdrehen. Anschließend die Schutzkappe (155/13) und das Hinterrad montieren.
- Bei der Montage der linken Seite wird genau so vorgegangen.

Ausführung ab Fahrzeug-Nr. 36.501

Anmerkung: Bei dieser Ausführung wird der rechte Achstrichter, wie auf Seite 81 beschrieben, montiert, nur wird die neue Achswelle lose eingeführt. Nach dem Montieren des Abschlußdeckels wird der Hebei der Differentialsperre niedergedrückt und in dieser Stellung behelfsmäßig befestigt (damit die Schaltmuffe [137/10] in die Schaltklaue einrastet und dadurch gehalten und zentriert bleibt). Nun kann die provisorisch eingeführte Welle herausgezogen und die Montage weitergeführt werden.

 Die rechte Hinterachswelle wird senkrecht gestellt und folgende Teile der Reihe nach aufgeschoben: Der Spannring (137/16), das Bremsabdeckblech (137/17), (rechtes mit linkem nicht verwechseln!), das Lagergehäuse (137/15), mit eingebautem Simmerring (137/30). Anschließend wird das Kugellager (137/31) auf seinen Wellensitz getrieben, das Sicherungsblech nachge-

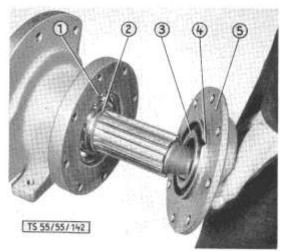


Bild 154:

Abschlußdeckel montieren (Ausführung bis 36.500)

- 1 Rücklaufnut
- 4 Aussparung
- 2 Gummiring
- 5 Abschlußdeckel
- 3 Büchse zur Hinterachswelle

schoben, mit der Nutmutter (137/13) festgezogen und gesichert.

- Die Büchse zur Bremsschlüsselwelle einfetten, und in die Mitte des Lagerrohres (des Bremsabdeckbleches) einführen. Anschließend die beiden Gummiringe in die Nuten des Lagerrohres einlegen. Die Bremsschlüsselwelle nachschleben, auf der anderen Seite des Bremsabdeckbleches die Scheibe zum Bremsfußhebel und den Seegerring einfädeln.
- Die Paßflächen des Lagergehäuses (137/15) mit Dichtungsmasse bestreichen und die so hergerichtete Welle in den rechten Achstrichter einführen und in die Schaltmuffe (137/10) einfädeln. Bevor die Achswelle ganz eingeschoben ist, wird der Lenkbremshebel (158/1) auf die Bremsschlüsselwelle aufgezogen (da dies später nicht mehr möglich ist). Nun kann der Spannring (137/16) am Hinterachstrichter befestigt werden; das inzwischen gelagerte Bremsabdeckblech (137/17) wird so gedreht, daß das Lagerrohr mit der eingebauten Bremsschlüsselwelle mit der Lagerung im Achstrichter fluchtet. In dieser Lage wird der Spannring (137/16) festgezogen.
- Der Hebel zur Bremsschlüsselwelle (158/3), die Bremsbacken und Nocken werden wie bei der anderen Ausführung montiert (siehe oben).
- Bei der Montage der linken Seite wird genau so vorgegangen.

Einstellen der Bremsen

Nachdem man sich vergewissert hat, ob beide Bremsbacken auf das Abstützblech aufliegen (153/4), kann die Einstellung der Bremsen vorgenommen werden.

 Die Schraube zur Bremsnachstellung (157/2) lockern und das Rastenrad zur Bremsnach-

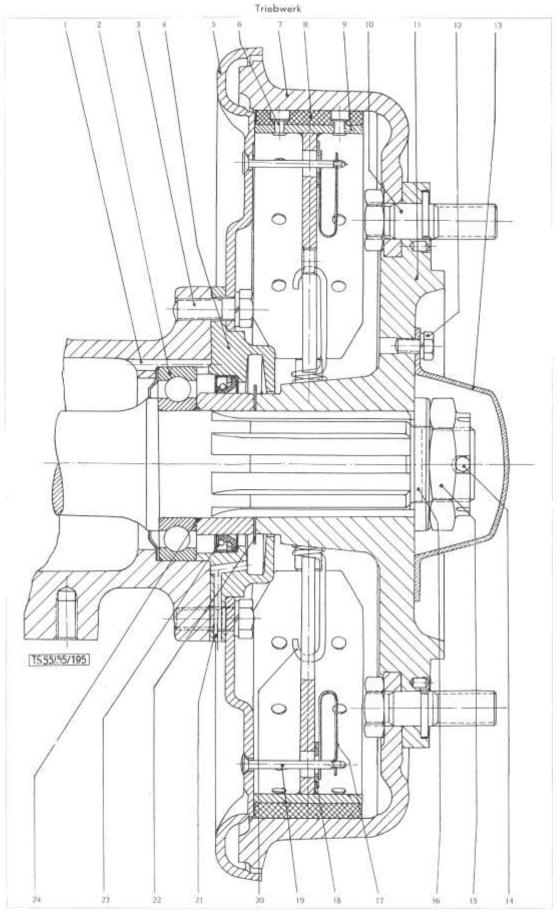


Bild 155: Hinterachsnabebefestigung und Bremstrommel (Ausführung bis 36.500)

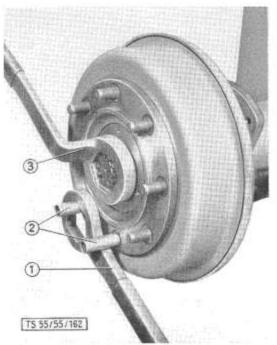


Bild 156: Festziehen der Hinterachsbefestigungsmutter

- Schlüssel oder Stange zum Blockieren der Trommel
- 2 Schutzhülsen
- 3 Ringschlüssel mit Verlängerung

stellung (151/4) festzlehen (Bild 157), bis das Hinterrad blockiert ist.

- In dieser Lage die Schraube zur Bremsnachstellung (157/2) festziehen und das Rastenrad (151/4) nur so weit zurückdrehen, bis das Hinterrad gerade frei wird.
- Nun kann das Bremsgestänge montiert werden, u. zw. werden die Längen der Zugstangen so eingestellt, daß ca. 1 mm Totgang zwischen Zugstange und Hebel der Bremsschlüsselwelle vorhanden ist (158/3). Man beachte, daß das Spiel auf beiden Seiten das gleiche ist und daß belm Einstellen des Spieles die beiden Anschlagschrauben (158/2) ganz eingedreht sind.
- Das Gestänge zum Bremshandhebel so einstellen, daß die Bremsen erst beim Einrasten des Bremshandhebels in die 2. Raste anfangen zu bremsen.
- Den Bremshandhebel in die 3. Raste stellen und in dieser Stellung die Wirkung der Bremsen ausgleichen, u. zw. nur durch Drehen des Rastenrades (151/4).
- Das endgüttige Einstellen geschieht beim Fahren (siehe Länge der beiden Brems-

- spuren). Zum Schluß in die Einstellöffnungen die Gummipfropfen einsetzen.
- Die Einstellschrauben (158/2) beider Lenkbremshebel so einstellen, daß 15 mm Totgang am Handgriff vorhanden ist.

Anmerkung: Der fallweise auftretende "Bremsschlag"
— hörbar, wenn man beim Fahren plötzlich bremst und gleichzeitig auskuppelt — wird abgestellt, indem man die Bremsen wie oben angegeben einstellt.

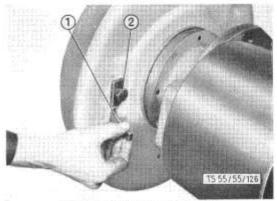


Bild 157: Einstellen der Bremse

- 1 Werkzeug zum Drehen der Bremsnachstellraste
- 2 Schraube zur Bremsnachstellung

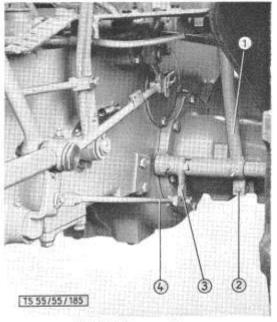


Bild 158: Bremsgestänge

- 1 Lenkbremshebel
- 2 Einstellschraube zum Lenkbremshebel
- 3 Hebel zur Bremsschlüsselwelle
- 4 Bremszugstange

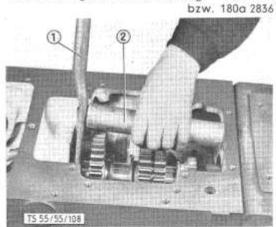
Zu Bild 155

- 1 Rücklaufnut
- 2 Kugellager
- 3 Sechskantschraube
- 4 Abschlußdeckel
- 5 Abdeckblech
- 6 Niete zum Bremsbelag
- 7 Bremstrommel
- 8 Bremsbelag
- 9 Bremsbacke
- 10 Radbolzen
- 11 Hinterradnabe
- 12 Sechskantschraube
- 13 Schutzkappe 14 Splint
- 15 Kronenmutter zur Hinterachswelle
- 16 Scheibe zur Hinterachswelle
- 17 Blattfeder
- 18 Scheibe
- 19 Stift zur Bremsbackenhalterung
- 20 Zugfeder mit beweglicher Ose
- 21 Überlaufbohrung
- 22 Olstaublech
- 23 Simmerring
- 24 Gummidichtring

Nachträglicher Einbau des Kriechganges

Zum nachträglichen Einbau des Kriechganges sind folgende neue Teile erforderlich:

9	tez zum toidende nene telle eu	oraeriich;
1	Zwischenrad zum Kriechgang b	is
	FzgNr. 32 200	180a 2811
	ab FzgNr. 32 201	180a 2828
2	Nadelkäfige zum Zwischenrad K	35x42x16 F
	Zwischenring zum Nadelkäfig	180a 2825
	Gewindestift mit Zapfen	M 8x18 DIN
	Bolzen zum Zwischenrad	180a 2810
	Stirnrad zum Kriechgang	
	bis FzgNr. 32 000	180a 2806
	ab FzgNr. 32 001	180a 2827
1	Schieberad zum Kriechgang	
	bis FzgNr. 32 000	180a 2807
	ab FzgNr. 32 001	180a 2826
2	Sicherungsringe zum Kugellage	
	Sg Ring 35x	
2		207 DIN 625
	Sicherungsring zum Stirnrad	
	Sg Ring 40x	1 75 DIN 471
1	Welle zum Kriechgang	180a 2805
	Zwischenscheibe	180a 2808
2	Sicherungsringe zur Wellenlager	
	Sg Ring 72x	
1	Dichtungsdeckel zum Kriechgang	
		8,4 DIN 432
	Sechskantschraube zum Dichtung	
		10 DIN 933
2	Abdeckbleche zur Getriebescho	
	tung	180g 2820
1	Bügel zur Führung der Schalt-	
	stangen	180a 2822
1	Bügel zur Verriegelung der Scho	
	stangen	180a 2821
1	Kugel zur Verriegelung der Scha	
	stangen	10 KN 120
1	Druckfeder zur Verriegelung der	
11.0	Schaltstange	180a 2414
1	Druckfeder (innen) zur Verriege-	
	- Tambou (milety) Lot Yelliege	TOTAL MANAGEMENT



180g 2419

180a 2815

lung des Kriechaanges

1 Schaltstange z. 1. und R.-Gana

Bild 159: Hauptwelle (Kegelritzel) aus ihren Lagern herausdrücken

1 Montiereisen 2 Stück Hartholz 1 Schaltstange z. 2. und 3. Gang 180a 2816 1 Schaltstange z. 4, und 5. Gang 180a 2817 1 Schaltstange zum Kriechgana 180a 2812 bzw. 180a 2851 1 Arretierleiste 180a 2819 4 Sicherungsbleche 10,5 DIN 93 Folgende Teile entfallen: 1 Bügel z. Führung d. Schaltstangen 180a 2413 1 Bügel z. Verriegelung der Schaltstangen 180g 2412 2 Abdeckbleche zur Getriebeschaltung 180a 2417 1 Schaltstange z. 1. u. R.-Gang 180a 2441 1 Schaltstange z. 2. u. 3. Gang 180a 2407

Der Einbau geht folgendermaßen vor sich: Der Traktor wird, wie auf Seiten 62-64 und Punkte 1-10, 18-21 und 23 angegeben, zerlegt. Zur Erleichterung können auch die Arbeiten gemäß Punkt 22 durchgeführt werden, doch ist dies nicht unbedingt notwendig. Beim Herausdrücken der Hauptwelle (Kegelritzel) benütze man ein Montiereisen und setze es, wie auf Bild 159 gezeigt, an.

180a 2409

1 Schaltstange z. 4, u. 5. Gang

Dieses Auseinandernehmen genügt in den meisten Fällen, um den Einbau durchführen zu können. Es gibt allerdings eine gewisse Anzahl von Fahrzeugen, bei denen die Bohrung für die Welle zum Kriechgang (109/12) nicht ganz durchgebohrt und ein Grat übriggeblieben ist. Dieser Grat muß weggearbeitet werden und dazu ist es vorteilhaft, den Traktor, wie unten beschrieben, weiter auseinander zu nehmen:

- a) Den linken Hinterachstrichter unterbauen, den rechten Achstrichter losschrauben und mit 2 Abdrückschrauben gleichmäßig aus dem Gehäuse herausdrücken. Um diesen Vorgang zu erleichtern, hält man den Achstrichter mit einer Schlinge in einem Hebezeug fest.
- b) Unter das Stirnrad (132/1) ein Brett einlegen und mittels 2 Montiereisen das ganze Differentialgehäuse aus seinem Lager im linken Achstrichter herausdrükken. Das ganze Differential kann im Triebwerksgehäuse liegen bleiben.

Einbau der Kriechgangzahnräder

- 1. Beide Kernlochverschlüsse aus den Kriechgangwellen-Lagerbohrungen herausschlagen.
- 2. Den vorderen Seegerring (109/10) in die Gehäusebohrung einbauen.
- 3. Auf dem hinteren Ende der Welle zum Kriechgang (109/12) die Zwischenscheibe (109/11) aufschieben, das Kugellager (109/ 9) nachtreiben und mittels Seegerringes sichern.
- 4. Die so vormontierte Welle in die Gehäusebohrung, von der Hinterachskammer aus. einführen. Auf der anderen Seite der Ge-

häusewand folgende Teile der Reihe nach einfädeln:

Das Schieberad (109/13) (mit der Muffe nach vornei), den Sicherungsring (109/14), das Stirnrad (109/15) mit der langen Nabe nach rückwärts. Das vordere Kugellager (109/1) an das vordere Ende der Welle ansetzen und das Ganze mittels Setzers in seine Lager treiben, während man einen Gegenhalter an das vordere Kugellager hält, so daß letzteres auf seinen Sitz gedrückt wird. Anschließend das vordere Kugellager (109/1) mit einem Seegerring (109/16) sichern.

- Nun wird das Stirnrad (109/15) und der Sicherungsring (109/14) ganz nach vorne auf die Welle geschoben, bis letzterer in seine Nut einschnappt.
- 6. In den Dichtungsdeckel (109/8) die Sechskantschraube einschrauben und sichern (bei der neuen Ausführung fällt die Schraube weg). Anschließend den Dichtungsdeckel (109/8) in seine Bohrung treiben, und mit einem Seegerring (109/7) sichern.
- 7. Beim Montieren des Zwischenrades zum Kriechgang (109/3) werden zuerst die beiden Nadelkäfige (109/2,5), mit dem Zwischenring (109/4) in der Mitte, in die Bohrung des Zahnrades eingeschoben. Das Zwischenrad (109/3) wird, mit der kurzen Nabe nach rückwärts, zwischen beide Lager gehalten, der Bolzen von vorne eingeführt und so weit hineingetrieben, bis die Nut unter das Gewindeloch zu liegen kommt. In dieser Lage den Gewindestift (109/6) einschrauben und durch Körnerschlag sichern.
- 8. Nun können die Schaltstangen montiert werden. Zuerst werden beide Leisten (160/5), die flachgefrästen Enden nach unten, quer über die Getriebekammer gelegt und mit je 2 Zylinderstiften gegen Verschiebung fixiert. Darauf werden der Reihe nach die Schaltstangen und Arretierleisten gelegt. Bei den äußeren Arretierleisten achte man darauf, daß die abgeschrägten Kanten beim Durchlaß für den Schalthebelkopf nach außen zu liegen kommen.
- Die Bügel (160/4) montieren und ohne Abdeckblech provisorisch festschrauben. Kugeln (98/9) und Druckfedern (98/8) zur Verriegelung einfetten und in ihre Löcher einführen. Die kleine Druckfeder kommt zur Verstärkung in die Druckfeder des Kriechganges.
- Der Einbau wird folgendermaßen auf Richtigkeit überprüft:

Die Druckfeder zur Verriegelung niederdrücken (Bild 160) und die Schaltstangen so lange verschieben, bis die Kugeln in die mittleren Kerben einrasten und die Schaltstangen fixieren. In dieser Lage muß sich das Getriebe leicht durchdrehen lassen. Man achte besonders auf das



Bild 160: Bohren der Zylinderstift-Löcher durch die Querleisten in das Triebwerksgehäuse

- 1 Späne-Ablangblech
- 2 Bohrmaschine
- 3 Befestigungsschraube zum Spannbügel
- 4 Spannbügel
- 5 Querleiste

Schieberad zum Kriechgang. Bei niedergedrückter Druckfeder muß sich dieses leicht drehen lassen, ohne am Zwischenrad (109/3) zum Kriechgang oder an das Vorgelegezahnrad (98/V5) zu streifen. Streift das Schieberad zum Kriechgang, so muß entweder:

- a) die Schaltstange zum Kriechgang so gebogen werden, bis das Rad frei läuft, oder
- b) die Bügel (160/4) abmontiert, die Zylinderstifte herausgenommen und die Bügel so eingebaut werden, daß die Zylinderstiftbohrungen nach innen zu liegen kommen*). Die Bügel lassen sich nun etwas verschieben. Dies genügt, um die Kriechgang-Schaltstange und somit das Schieberad zum Kriechgang in seine richtige Lage zu bringen. In dieser Lage werden zuerst die vorderen Paßlöcher durch die Leisten in das Gehäuse gebohrt, die Späne sorgfältig entfernt und die Zylinderstifte eingeschlagen. Anschließend den hinteren Bügel soweit wie möglich nach rückwärts verlagern (damit die Nasen der Arretierleisten zwischen den Querleisten [160/5] festklemmen), bohren und verstiften.

Nun erst kann der Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden.

^{*)} Auf dem Bild 160 liegen die Zylinderstifte nach auhen, also müssen die Bügel umgedreht werden.

Nachträglicher Einbau des Mähantriebes

Für den nachträglichen Einbau des Mähantriebes sind folgende neue Teile erforderlich:

1 Mähantrieb

(vormontiert) . . 180 a 2557 1 Stützwinkel . . . 180 a 2566

4 Sechskantschrauben M 10 × 30 DIN 931

3 Sechskantschrauben M 10 imes 35 DIN 931

2 Sechskantschrauben M 12 × 30 DIN 931

2 Sechskantschrauben M 10 imes 80 DIN 931

2 Stiftschrauben . . M 12 \times 25 DIN 939 2 Zylinderstifte . . . 12 \times 6 \times 20 DIN 7

1 Schalthebel . . . 180 a 2502

1 Schaltsegment . . 180 a 2506

2 Sechskantschrauben M 10 × 55 DIN 931

2 Distanzhülsen . . 180 a 2507

1 Kegelstift 6×45 DIN 1

1 Flache

Sechskantmutter M 12 × 1,5 DIN 936

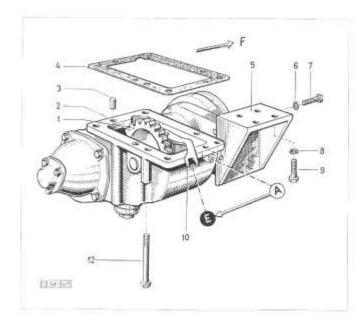


Bild 161

- 1 Schieberad zum Mähwerksantrieb
- 2 Gehäuse zum Mähwerksantrieb
- 3 Zylinderstift
- 4 Dichtung
- 5 Abstützwinkel
- 6 Federring B 10
- 7 Sechskantschraube M 10×35
- 8 Federring B 10
- 9 Sechskantschraube M 10×30
- 10 Schlepphebel
- 12 Sechskantschraube M 10×80

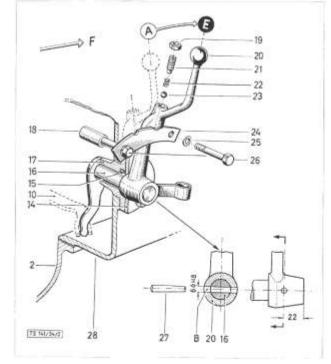
E = Schieberad eingeschaltet

A = Schieberad ausgeschaltet

F == Fahrtrichtung des Traktors

Bild 162

- 2 Gehäuse zum Mähwerksantrieb
- 10 Schlepphebel
- 14 Deckscheibe
- 15 Simmerring
- 16 Hebelwelle vollständig
- 17 Lagerflansch
- 18 Distanzhülse
- 19 Flache Sechskantmutter M 12×1,5
- 20 Schalthebel
- 21 Gewindestift mit Kegelansatz
- 22 Schnapperfeder
- 23 Arretierungskugel
- 24 Schaltsegment
- 25 Federring B 10
- 26 Sechskantschraube M 10×55
- 27 Kegelstift 6×45 DIN 1
- 28 Getriebegehäuse des Traktors
 - E == Schalthebel eingeschaltet A == Schalthebel ausgeschaltet
 - F = Fahrtrichtung des Traktors
 - B Bohrung für Kegelstift



1 Gewindestift . . M $12 \times 1,5 \times 18$ 1 Schnapperfeder . $180 \ 2423$

1 Kugel 10 KN 120

2 Sechskantschrauben M 10 imes 25 DIN 933

2 Senkschrauben . . M 10 × 25 DIN 87 1 Deckscheibe . . . 180 a 2542 1 Radialdichtring . A 24 × 36 × 9

DIN 6503

1 Lagerflansch . . . 180 a 2541 1 Hebel vollständig 180 a 2525

15 Federringe B 10 DIN 127 8 Federringe B 12 DIN 127

Der Einbau selbst geht folgendermaßen vor sich:

- 1. Getriebeöl ablassen.
- Sitz (100/2,4), Stoßdämpfer (100/5) und Bodenbleche entfernen.
- Schalthebel zur Riemenscheibe entfernen, nachdem man vorher den Zylinderkerbstift (100/3) herausgeschlagen hat. Nun kann man den oberen Triebwerksgehäusedeckel senkrecht nach oben abnehmen (Bild 101).
- Befestigungsschrauben der Schaltstangenbügel (160/4) entsichern, losschrauben und samt den beiden Abdeckblechen entfernen.
- Unteren und rechten vorderen Triebwerksgehäusedeckel abschrauben.
- Die Paßflächen am Triebwerksgehäuse und Mähantriebsgehäuse von Dichtungsmasseresten säubern.
- Die Paßstifte (161/3) im Triebwerksgehäuse einsetzen.
- Die Paßflächen des Mähantriebes mit Dichtungsmasse bestreichen und ohne Dichtung anflanschen, dabei den Schlepphebel zuerst in das Triebwerksgehäuse einführen.
- Den Simmerring (162/15) an dem Außendurchmesser mit Kasperit bestreichen und, die Lippe voran, in den Lagerflansch (162/17) einpressen.
- 10. Die Hebelwelle (162/16) mit dem Finger zuerst durch die Bohrung im Triebwerksgehäuse einführen, und zwar so, daß der Finger der Hebelwelle in die Gabel des Schlepphebels (161/10) hineinfindet. In dieser Lage den im Lagerflansch (162/17) eingebauten Simmerring (162/15) auf die Hebelwelle (162/16) auffädeln und den Lagerflansch (162/17) in die Gehäusebohrung einschieben, nachdem man vorher die Paßflächen mit Dichtungsmasse bestrichen hat. Die Deckscheibe (162/14) nachschieben und mit den vorgesehenen Schrauben befestigen.
- Den Schalthebel (162/20) auf die Hebelwelle montieren und das Segment (162/24) mit den 2 Distanzhülsen (162/18) inzwi-

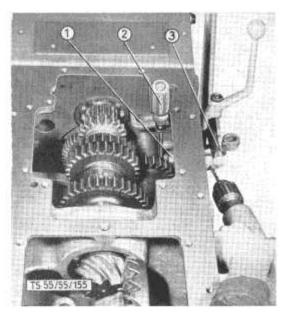


Bild 163: Einbauen des Schalthebels zum Mähantrieb

- 1 Schalthebel
- 2 Schraubenzieher
- 3 Meifiel

schen am Triebwerksgehäuse befestigen. Die Kugel (162/23) und Feder (162/22) in den Schalthebel einführen, den Gewindestift (162/21) einschrauben und durch Gegenmutter (162/19) sichern.

- Den Schalthebel (162/20) in die vordere Raste E des Segmentes einstellen. Den Schlepphebel (161/10) samt dem Schleberad mittels Montiereisens in die E-Lage bringen (Bild 161). In dieser Lage muß das Schieberad zum M\u00e4hantrieb (161/1) mit dem Vorgelegezahnrad 98/V 2 b\u00fcndig sein.
- Zwischen Doppelrücklaufrad und Hebelwelle einen Schraubenzieher (163/2) einklemmen, so daß die Hebelwelle (162/16) gegen das Triebwerksgehäuse gedrückt wird, und endlich den Schalthebel (162/20) mittels Meißels (163/3) in der E-Stellung fixieren (Bild 162).
- Nun wird der Schalthebel mit der Hebelwelle mittels eines 6-mm-Bohrers verbohrt (Bild 163), konlsch aufgerleben und verstiftet.

Nach dem Entfernen des Schraubenziehers und Meißels prüfen, ob bei ausgeschaltetem Schalthebel (A-Stellung) das Schieberad zum Mähantrieb frei läuft und nicht am Vorgelegezahnrad (98/V 2) streift.

Der weitere Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge der Demontage. Zu beachten ist, daß das Wechselgetriebe mit angeflanschtem Mähantrieb um 1 bis 1,5 Liter Getriebeöl mehr faßt.