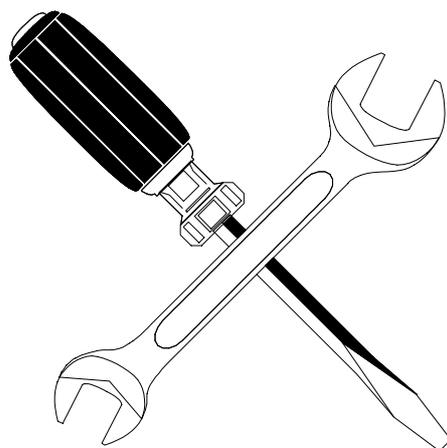




WERKSTATTHANDBUCH

TRAKTOR ERGO SERIE 8



Pasquali

BCS S.p.A. Abt.

QTERGO8M00MOD



ACHTUNG:

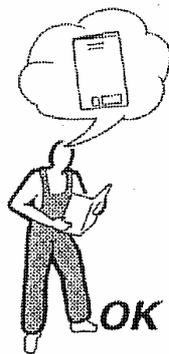
Dieses Handbuch wendet sich ausdrücklich an das technisch qualifizierte Personal.

Es enthält sämtliche, für die Wartung, Demontage, Montage und Einstellungen des Traktors wichtigen Angaben.

Außerdem sind einige Vorrichtungen für den individuellen Schutz angegeben, die während der Maßnahmen angewendet werden sollten.

Es wird dringend empfohlen, die Anweisungen zu beachten und insbesondere die Hinweise in Bezug auf den Gebrauch von Originalersatzteilen.

Die Firma Pasquali übernimmt keine Haftung für Schäden an den Traktoren oder an Personen, die sich aus der Nichtbeachtung der Anweisungen des vorliegenden Handbuches oder aus dem Gebrauch von Nichtoriginal Ersatzteilen ergeben.



Um die Benutzung des Handbuches zu erleichtern, ist es in Kapitel aufgeteilt, die jeweils Bezug zum allgemeinen Inhaltsverzeichnis nehmen.
Zu Beginn jedes Kapitels ist eine Übersicht über die einzelnen Abschnitte des Kapitels enthalten.

ALLGEMEINES INHALTSVERZEICHNIS

- 1. ALLGEMEINE HINWEISE**
- 2. MAßE, GEWICHTE UND FLÜSSIGKEITSSTÄNDE**
- 3. MOTOREN**
- 4. KUPPLUNG**
- 5. GETRIEBE 16+16**
- 6. VORDERES GETRIEBE**
- 7. ZENTRALE VERBINDUNG**
- 8. DIFFERENTIALE**
- 9. ACHSEN**
- 10. ZAPFWELLE**
- 11. HUBWERK**
- 12. BREMSEN**
- 13. LENKUNG**
- 14. ELEKTRISCHE ANLAGE**
- 15. HYDRAULIKANLAGE**
- 16. KONTERMUTTERN UND ABDICHTUNGEN**
- 17. ANLAGEN**



KAPITEL 1

ALLGEMEINE HINWEISE

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

1. ALLGEMEINE HINWEISE	2
1.1 EINLEITUNG	2
1.2 DEFINITIONEN	3
1.3 HINWEISSYMBOLS DES HANDBUCHES.....	4
1.4 ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	6

1. ALLGEMEINE HINWEISE

1.1 EINLEITUNG

Das vorliegende Handbuch richtet sich an technisch qualifiziertes Personal mit entsprechender Ausbildung, das über die wichtigen Informationen verfügt, die für die korrekte Bedienung des spezifischen Traktortyps erforderlich sind, um für die Anwendung typische Gefahren zu vermeiden.

Sollten Sie jedoch Zweifel oder Fragen hinsichtlich der durchzuführenden Arbeiten haben, dann setzen Sie sich bitte mit unserem Wartungsdienst in Verbindung.

1.2 DEFINITIONEN

Um Ihnen das Verständnis einiger Begriffe zu erleichtern, die in diesem Handbuch verwendet werden, und um die Sicherheit für das technische Personals zu gewährleisten, sind nachfolgend einige Erläuterungen aufgeführt.

Gefahrenzone:

Hierbei handelt es sich um eine Zone in der Nähe oder innerhalb des Traktors, bei der die Anwesenheit einer ausgesetzten Person ein Risiko für die Sicherheit und Gesundheit dieser Person darstellt.

Ausgesetzte Person :

Jede Person, die sich ganz oder auch nur zum Teil in einer Gefahrenzone befindet.

Qualifizierter Techniker:

Es handelt sich hierbei um spezialisiertes Personal, das speziell ausgebildet worden ist, um außerordentliche Wartungsarbeiten, Reparaturen bzw. Installationen oder Einstellungen durchzuführen, denn diese Vorgänge erfordern eine besondere Kenntnis des Traktors, seiner Funktionen und der Eingriffe.

D.P.I Individuelle Schutzvorrichtungen :

Hierzu zählt jede individuelle Schutzvorrichtung (Abkürzung ital.: DPI), die vom Fachpersonal zum Schutz gegen Risiken und Gefahren, die die Sicherheit bzw. die Gesundheit beeinträchtigen können, getragen oder benutzt wird.

1.3 HINWEISSYMBOLLE DES HANDBUCHES

Einige Hinweissymbole, die die Aufmerksamkeit der die Arbeiten ausführenden Techniker wecken sollen, sind in diesem Handbuch enthalten. Hierbei soll vor allem auf die Notwendigkeit hingewiesen werden, eine Montage oder Einstellung mit extremer Sorgfalt durchzuführen bzw. auch um auf Gefahrensituationen hinzuweisen.



VORSICHT:

Dieses Symbol richtet die Aufmerksamkeit auf bestimmte wichtige oder für die Sicherheit des Bedieners gefährliche Vorgänge und Arbeitsschritte.



ANMERKUNG:

Bei diesem Symbol wird auf zusätzliche Informationen über das Handbuch hinaus verwiesen.



Handschuhe tragen

Dieses Symbol deutet auf den notwendigen Gebrauch von Schutzhandschuhen für bestimmte Arbeiten hin, die eine Gefahr für den Bediener darstellen können.

Entsprechende Gummihandschuhe müssen beim Umgang mit Öl, Schmier- und Lösungsmitteln getragen werden.



Kopf und Ohren schützen

Erscheint dieses Symbol, so ist das Tragen eines Helms als Kopf- und Gehörschutz bei besonders lärmintensiven Arbeiten erforderlich, oder bei solchen Arbeitsvorgängen, bei denen die Gefahr besteht, den Kopf anzustoßen.

Insbesondere die Kopfhörer als Gehörschutz müssen immer getragen werden, wenn Arbeiten bei laufendem Motor des Traktors durchgeführt werden.



Schutzmaske tragen

Dieses Symbol verweist auf die Notwendigkeit, eine Atemschutzmaske zu tragen, insbesondere bei solchen Arbeiten, die eine erhebliche Staubeentwicklung verursachen.

1.4 ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Während der Durchführung von Wartungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten am Traktor sollte das Handbuch für die Werkstatt stets griffbereit sein.

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch und beachten Sie unbedingt die enthaltenen Hinweise.

Für eine korrekte Ausführung und zu Ihrer eigenen Sicherheit achten Sie insbesondere auch darauf, die individuellen Schutzvorrichtungen während der Arbeiten zu tragen.

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, auf die durch die Sicherheitssymbole hingewiesen wird, die in den Arbeitsräumen angebracht sein müssen. Nachfolgend sind die wesentlichen Beispiele aufgeführt:



Rauchen verboten

Es besteht Rauchverbot in den Räumen.

Das Rauchen ist insbesondere während des Umgangs mit Treibstoffen und/oder flüchtigen Lösemitteln verboten.



Keine Schmierungen oder Reparaturen durchführen, wenn die Geräte in Bewegung sind.

KAPITEL 2

MAßE, GEWICHTE UND FLÜSSIGKEITSSTÄNDE

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

2. MAßE, GEWICHTE UND FLÜSSIGKEITSSTÄNDE	2
2.1 ÖLSTÄNDE	5

2. MAßE, GEWICHTE UND FLÜSSIGKEITSSTÄNDE

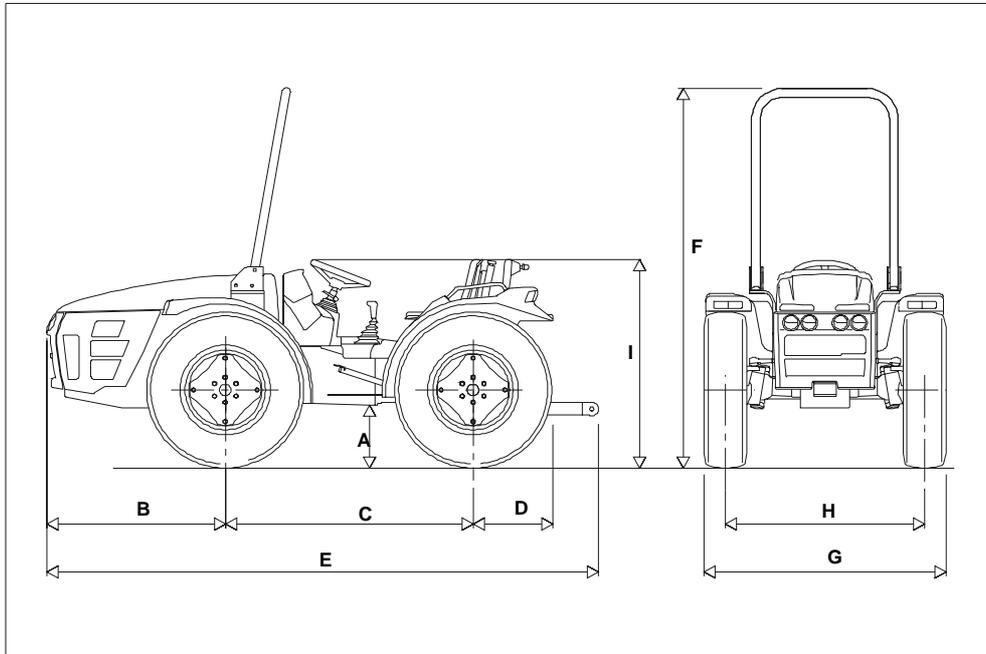


Abb. 2.1

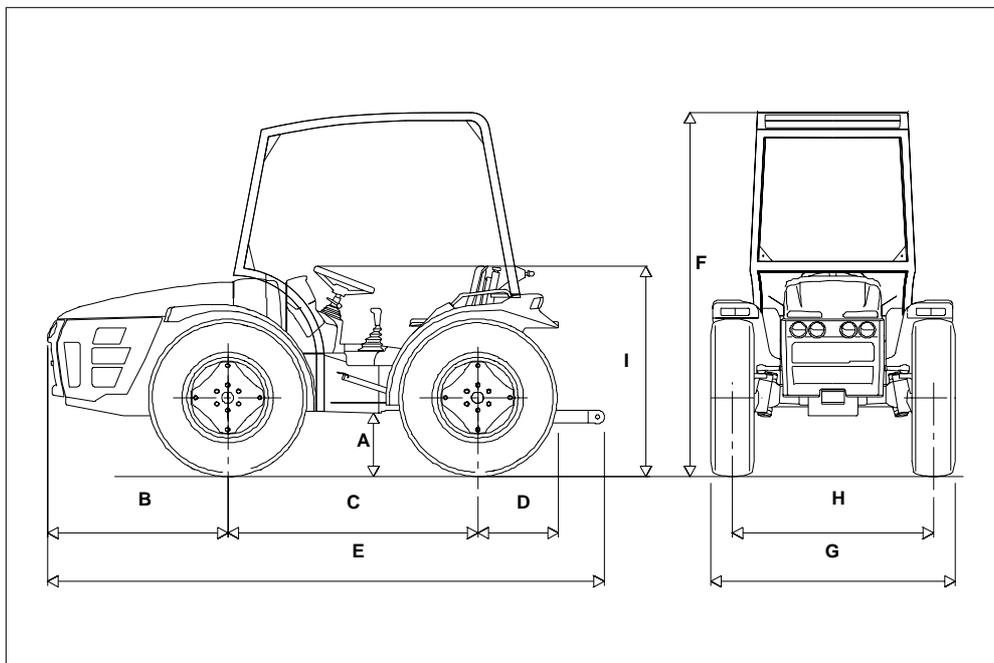


Abb. 2.1.1

MIT REIFEN 250/80-18"	8.60-8.80 8.60 HM- 8.80 HM	8.60 HML 8.80 HML
A	305	305
B	1020	1020
C	1560	1560
D	480	480
E	3087	3087
F	2138	2138
G	1354-1498	1494-1638
H	1114-1258	1254-1398
I	1200-1250	1200-1250
GEWICHT	1700 kg.	1750 kg.

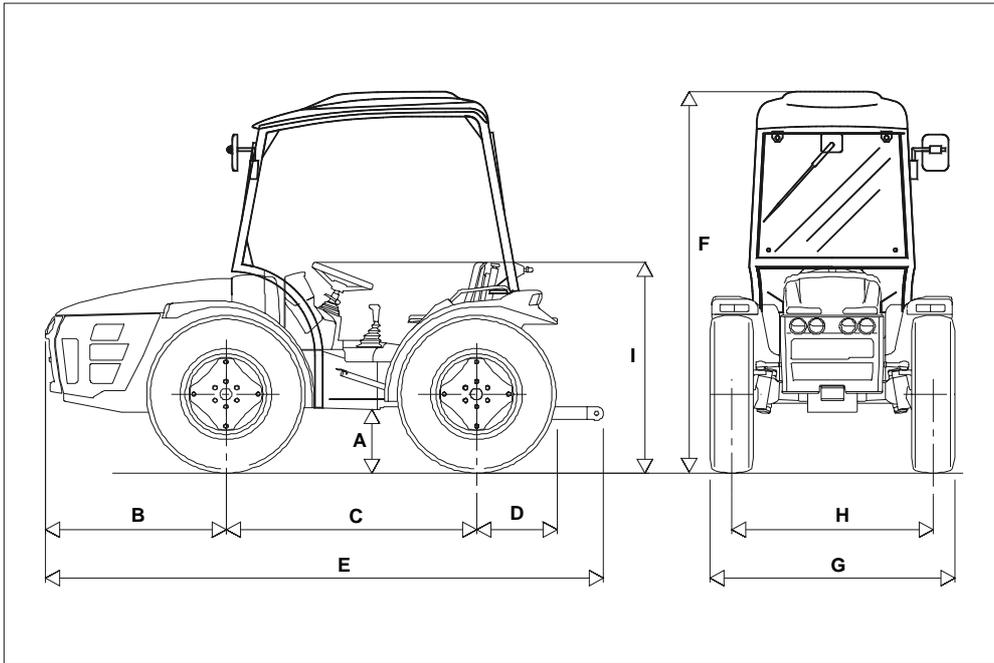


Abb. 2.2

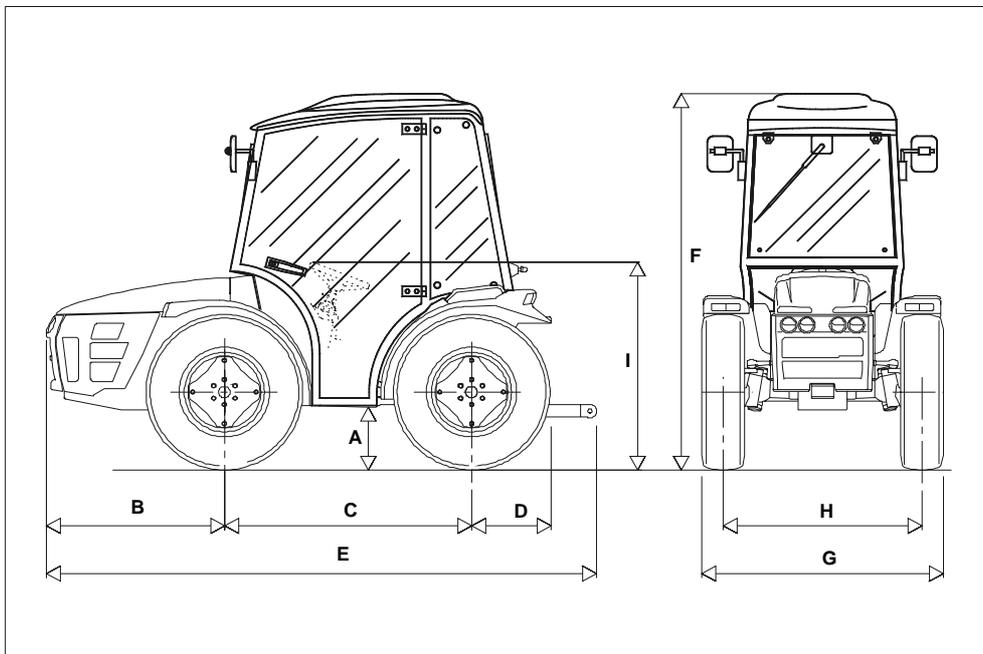


Abb. 2.2.1

MIT REIFEN 250/80-18"	8.60-8.80 8.60 HM- 8.80 HM	8.60 HML 8.80 HML
A	305	305
B	1020	1020
C	1560	1560
D	480	480
E	3087	3087
F	2130	2130
G	1354-1498	1494-1638
H	1114-1258	1254-1398
I	1200-1250	1200-1250
GEWICHT	1850 kg.	1900 kg.

2.1 ÖLSTÄNDE

Um ein einwandfreies Funktionieren des Traktors zu gewährleisten, ist es erforderlich, dass die Ölmenge und der Typ des verwendeten Öls immer mit den Angaben der Abb. 2.3 übereinstimmen.



Handschuhe tragen

Für das Arbeiten mit den Öl- und Schmiermitteln müssen die entsprechenden Gummi-Schutzhandschuhe getragen werden.

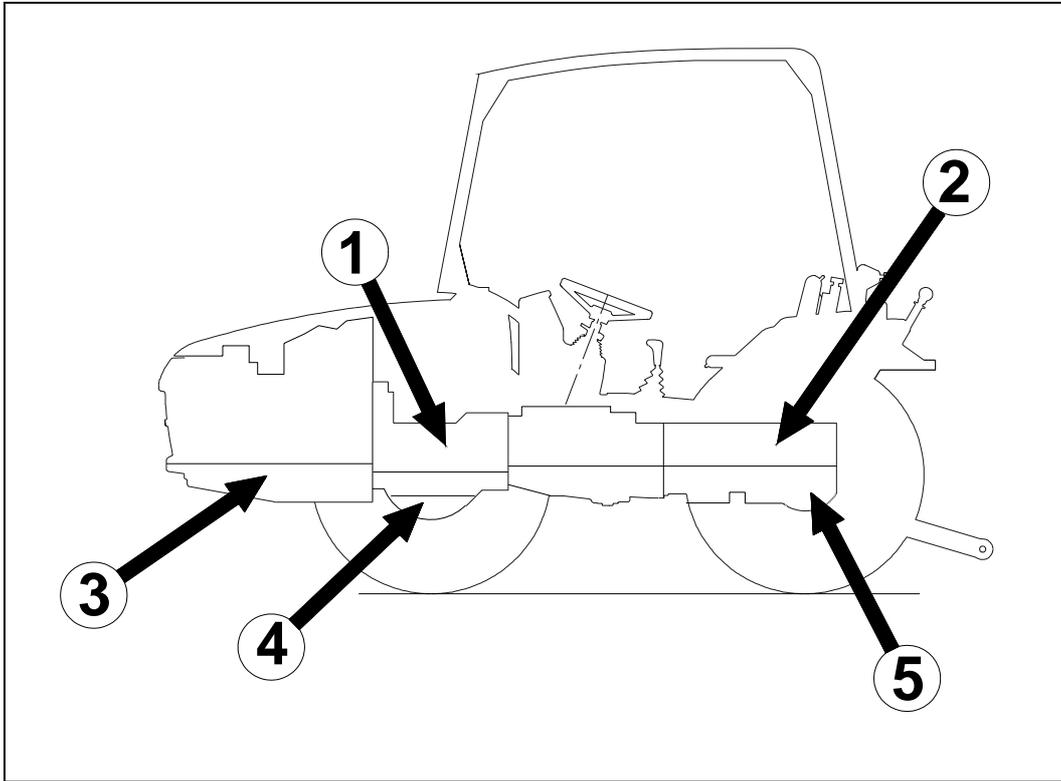


Abb.2.3

LEGENDE (siehe Abb. 2.3)

1	Traktor - Standardversion AGIP THT mit doppelter Ansaugung	Niveau Vordergetriebe - Typ Rotra Sae 85 W/140 Menge 9.5 kg
1	Traktor mit breiten Naben 4 Bremsen	Niveau Vordergetriebe - Typ AGIP THT Menge 11.5 kg
1	Traktor mit großer Spurbreite AGIP THT mit doppelter Ansaugung	Niveau Vordergetriebe - Typ Rotra Sae 85 W/140 Menge 13.5 kg
2	Alle Versionen	Niveau Hintergetriebe - Typ AGIP THT Menge 18 kg
3	Alle Versionen	Niveau Motoröl siehe Bedienungsanlei- tung
4	Alle Versionen	Niveau Untersetzungsge- triebe vorne - Typ ROTRA sae 85w/140 Menge 0.8 kg
5	Alle Versionen	Niveau Untersetzungsge- triebe hinten - Typ ROTRA sae 85w/140 Menge 0.8 kg



KAPITEL 3

MOTOREN

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

3. MOTOREN	2
3.1 TYPEN DER EINGEBAUTEN MOTOREN	2
3.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	2
3.3 IDENTIFIKATIONSDATEN	3
3.4 LUFTFILTER	4
3.5 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME	7

3. MOTOREN

3.1 TYPEN DER EINGEBAUTEN MOTOREN

Die in allen Traktoren der Serie Ergo eingebauten Motoren kennzeichnen sich durch das optimale Verhältnis Leistung/Drehmoment bei einer relativ niedrigen Drehzahl aus. Es sind drei verschiedene Ansaugmotor- und ein Turbomotortyp erhältlich.

TRAKTOR	8.65	8.60	8.80
MOTOR	VM. D 703L	VM HR394 HP	VM D703 LT

Für die Überholungs- und Reparaturarbeiten schlagen Sie bitte im Handbuch für die Werkstatt nach, das vom Konstrukteur geliefert wird.

3.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Motor	VM	VM	VM
Typ	D703L	HR 394 HP	D703LT
Leistung Kw (Cv) DIN 70020	35 (47,6)	36(49)	55(74.7)
Drehzahl pro Min.	2600	3000	2600
Hubraum	2080	2082	2082
Bohrung x Hub mm	94 X 100	94X100	94x100
Anzahl der Zylinder	3	3	3
Verfahren	Diesel	Diesel	Diesel
Injektion/Einspritzung	Direkt	Vorkammer	Direkt
Art d. Luftversorgung	Atmosphärisch	Atmosphärisch	Turbo
Verdichtungsverhältnis	21.5:1	17:1
Drehmoment/Drehzahl Nm/rpm	88/2000	130/1700	226/1600
Kühlung	Wasser	Wasser	Wasser
Luftfilter	trocken	trocken	trocken

3.3 IDENTIFIKATIONS DATEN

Jeder Motor hat ein Identifikationsschild, auf dem der Motortyp und die Registriernummer angegeben sind.



Abb. 3.1

3.4 LUFTFILTER

Der Luftfilter sollte regelmäßig kontrolliert werden. Ein verstopfter Luftfilter kann Probleme beim Starten des Motors erzeugen, zu einer Rauchentwicklung beim Auspuff führen und die Leistung erheblich beeinflussen. Die Abstände, in denen der Luftfilter überprüft werden sollte, richten sich nach den Arbeitsbedingungen und nach den örtlichen Verhältnissen, unter denen der Traktor eingesetzt wird.

Es wird empfohlen, den Filter alle 100 Arbeitsstunden auszuwechseln.

Für das Auswechseln des Filters bitte die Schritte der Abbildungen 3.2 und 3.3 verfolgen.



Schutzmaske tragen

Atemschutzvorrichtungen müssen getragen werden, insbesondere während aller Reinigungsarbeiten, bei denen es zu einer Staubeentwicklung kommt.

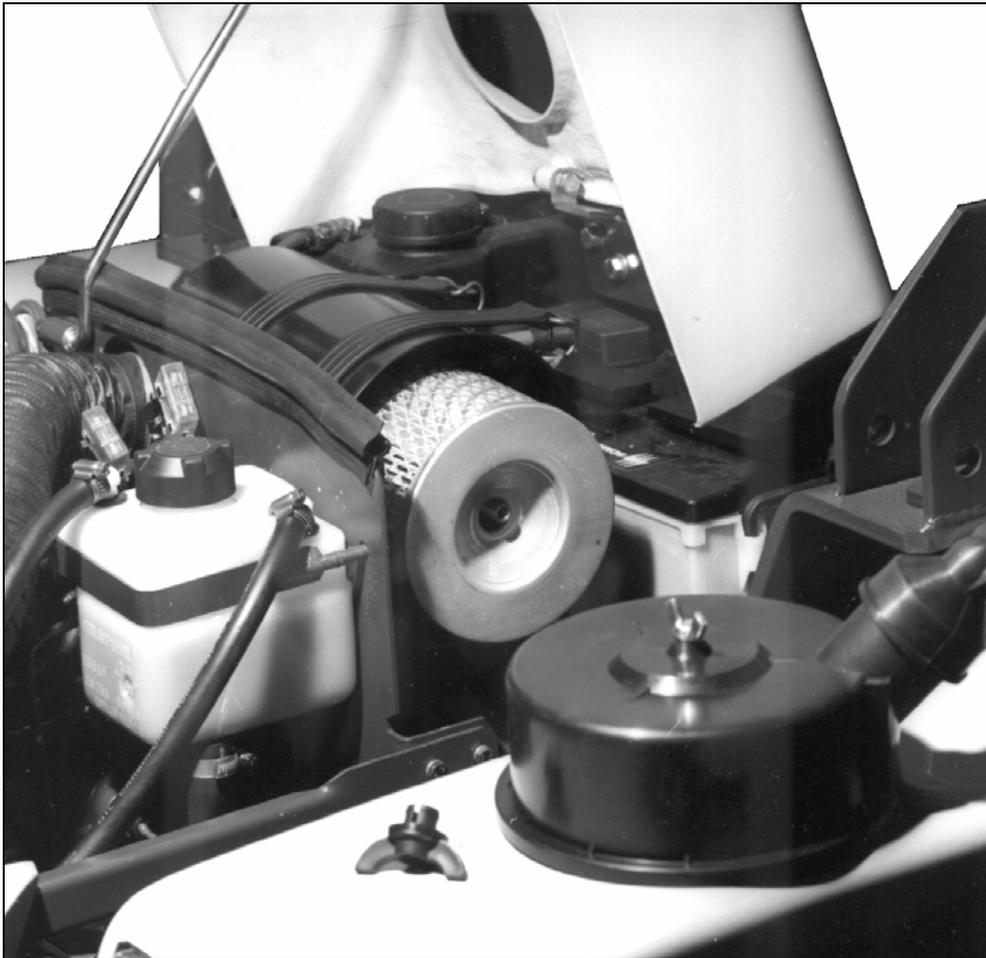


Abb. 3.2



Abb. 3.3

3.5 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

PROBLEME BEIM STARTEN
DES MOTORS

VERSCHMUTZTER LUFTFILTER

LUFTFILTER WECHSELN

WENIG ZUFLUSS VON DIESEL

DIESELFILTER UND
ENTSPRECHENDE LEITUNGEN
KONTROLLIEREN

VORGLÜHEN UNZUREICHEND
(falls vorhanden)

GLÜHKERZEN
KONTROLLIEREN (falls
vorhanden)

SCHLECHT REGULIERTE
EINSPRITZUNG

ZEITPUNKT EINSPRITZUNG
EINSTELLEN (siehe
Motorhandbuch)

SCHWACHE KOMPRESSION

KOMPRESSIONSWERT
KONTROLLIEREN (siehe
Motorhandbuch)

RAUCHENTWICKLUNG AM
AUSPUFF

SCHLECHT EINGESTELLTE
EINSPRITZUNG

ZEITPUNKT UND DOSIERUNG
EINSPRITZUNG EINSTELLEN
(siehe Motorhandbuch)

EINSPRITZER VERSTELLT
ODER VERBRAUCHT

EINSPRITZER AUSBAUEN UND
ÜBERPRÜFEN (siehe
Motorhandbuch)

VERSCHMUTZTER LUFTFILTER

LUFTFILTER REINIGEN

SCHWACHE LEISTUNG

WENIG ZUFLUSS VON DIESEL

DIESELFILTER REINIGEN

VERSCHMUTZTER
LUFTFILTER

LUFTFILTER AUSWECHSELN

SCHLECHT EINGESTELLTE
EINSPRITZUNG

EINSPRITZUNG EINSTELLEN
(siehe Motorhandbuch)

VERBRAUCHTER MOTOR

MOTOR ÜBERPRÜFEN (siehe
Motorhandbuch)



KAPITEL 4

KUPPLUNG

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

4. KUPPLUNG	2
4.1- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN UND AUSBAU.....	2
4.2-TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN.....	4
4.3-STEUERUNGSSYSTEME	4
4.3.1 HYDRAULISCHE KUPPLUNGSSTEUERUNG	5
4.4 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME.....	6

4. KUPPLUNG

4.1- ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN UND AUSBAU

Die zwischen dem Motor und dem Vorderachsengetriebe liegende Kupplung ist eine Einscheiben-Trockenkupplung für alle Versionen.



ACHTUNG:

Um die Einstellarbeiten durchzuführen, müssen die Sicherheitshandschuhe getragen werden.



Handschuhe tragen

Die Wartungsarbeiten beschränken sich auf eine korrekte Einstellung des Spiels für das Kupplungspedal. Um die Kupplungsscheibe, die Andruckscheibe und das Drucklager zu entfernen, ist es notwendig, den Motor vom vorderen Getriebe zu trennen.

Sobald die Kupplung ausgebaut ist, müssen die Reibungsdichtungen kontrolliert werden, dass sie nicht abgesplittert sind, und ob keine tiefen Rillen entstanden sind, die eine einwandfreie Funktionsweise verhindern würden.

Überprüfen Sie, ob die Reibflächen der Andruckscheibe und der Schwungscheibe keine Rillen aufweisen. Andernfalls korrigieren Sie, indem Sie max 0.5 mm entfernen.

Überprüfen Sie die Schutzfedern der Scheibe, ob sie unbeschädigt sind. Außerdem ist zu prüfen, dass die Nieten der Spannungsringe fest angezogen sind. Stellen Sie sicher, dass die Scheibe frei auf der Hauptwelle läuft und schmieren Sie die Nabe bei der Montage. Im Fall eines Auswechslens ist es ratsam, gleich den gesamten Komplex auszutauschen, bzw. die Scheibe, die Andruckscheibe und das Drucklager. Es sei hier darauf hingewiesen, dass die Membranfeder schrittweise aufgrund der Hitze in der Kupplung schwächer wird. In der Tabelle mit den technischen Angaben ist auch der Minimalwert für die Dicke der Scheibe angegeben, die mit dem Messgerät überprüft werden sollte.

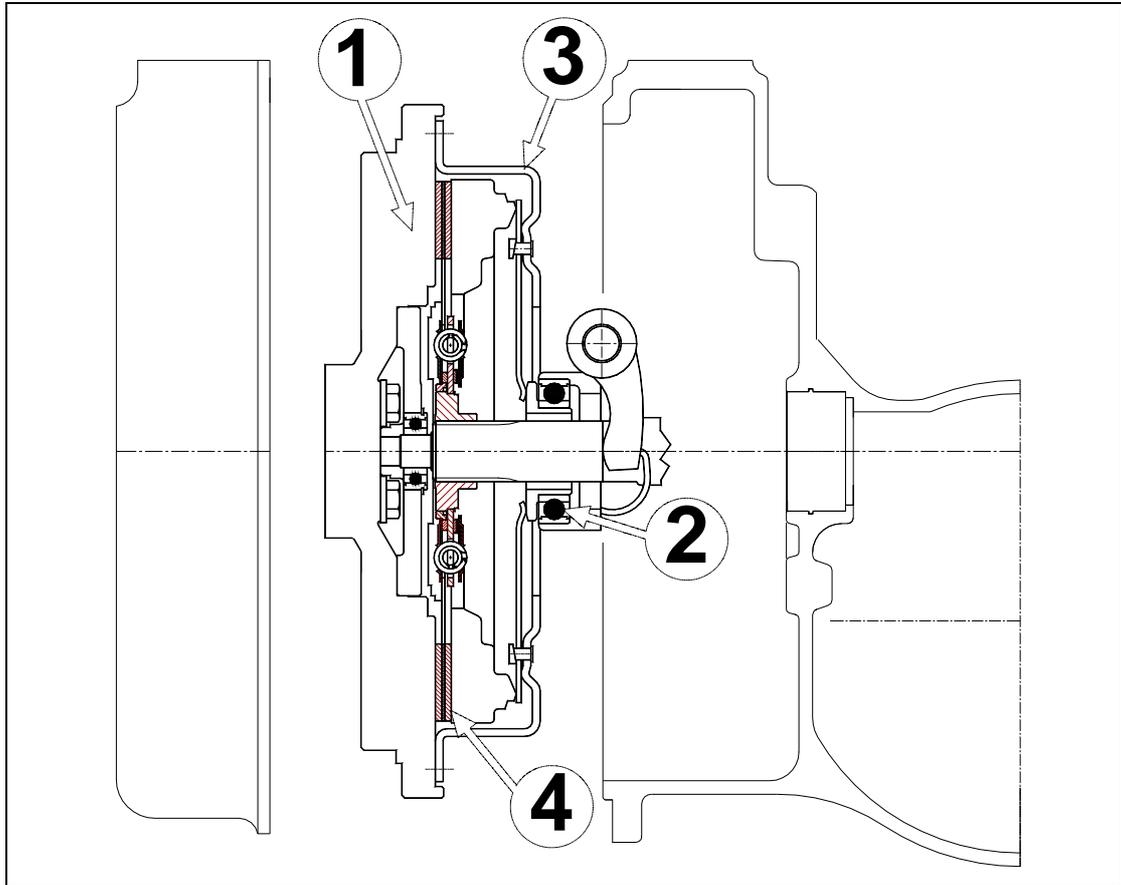


Abb. 4.1

- 1 Schwungscheibe**
- 2 Drucklager**
- 3 Andruckscheibe**
- 4 Kupplungsscheibe**

4.2-TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Traktor	8.60	8.65	8.80
Durchmesser der Scheibe in mm.	230	230	280
Mindestdicke der Scheibe in mm.	6.3	6.3	5.7
Dicke der neuen Scheibe in mm.	7.7	7.7	8.2

4.3-STEUERUNGSSYSTEME

Die Steuerung der Kupplung ist hydraulisch.

Traktor	8.60	8.65	8.80
Steuerungsart	Hydraulisch	Hydraulisch	Hydraulisch
Leerlauf Kupplungspedal	4-5 cm	4-5 cm	4-5 cm

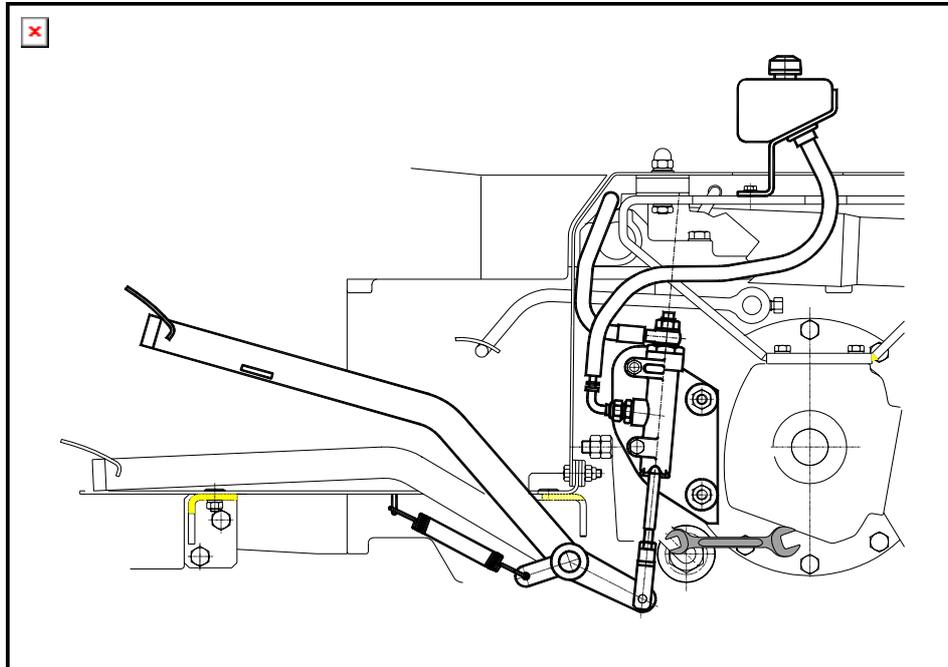


Abb. 4.2

4.3.1 Hydraulische Kupplungssteuerung

Die hydraulische Kupplungssteuerung erfordert keine Einstellung, da die Verringerung des Spiels zwischen dem Drucklager und der Andruckscheibe durch das Zurücksetzen des Kolbens der Steuerungspumpe kompensiert wird.

Es ist jedoch wichtig zu prüfen, ob der Leerlauf des Pedals immer korrekt ist. Wenn die Selbstregulierung nicht mehr möglich ist, so ist ein Austausch der Kupplungsscheibe erforderlich.

Die ursprüngliche Position des hydraulischen Zylinders mit dem Kupplungshebel in Stellung und der Andruckscheibe im Kontakt mit der Kupplungsfeder ist in der **Abb 4.3** dargestellt. Achten Sie während der Einstellung der Steuerung darauf, dass die Feder im hydraulischen Zylinder langsam aufgezogen wird **Abb 4.3**.

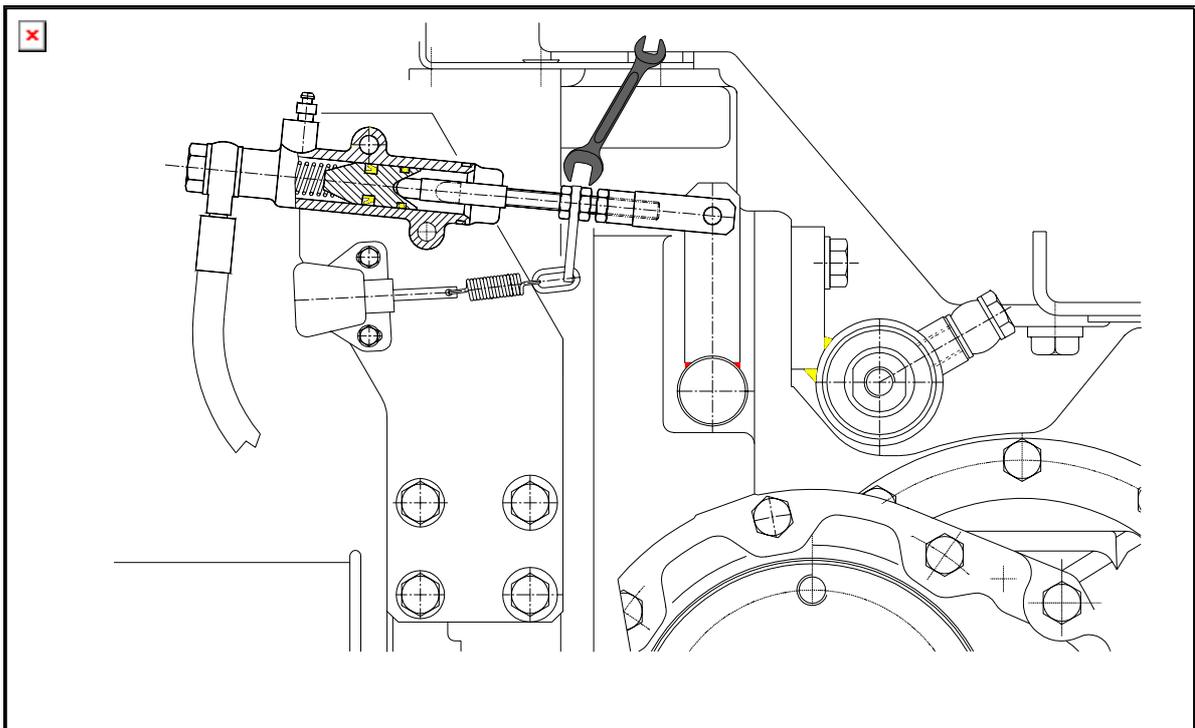


Abb. .4.3

4.4 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

KUPPLUNG SCHLEIFT

ÖLSPUREN AUF DEN
OBERFLÄCHEN

ÖL AUF DER MOTORSEITE UND
GETRIEBE WECHSELN UND
SCHEIBE ENTFETTEN

SPIEL KUPPLUNGSPEDAL NICHT
MEHR VORHANDEN

SPIEL DES PEDALS EINSTELLEN

KUPPLUNGSSCHEIBE
ABGENUTZT UND NIETEN
BERÜHREN SCHWUNGSCHLEIBE

KUPPLUNGSSCHEIBE
AUSWECHSELN, OBERFLÄCHEN DER
SCHWUNGSCHLEIBE U. DER
DRUCKSCHLEIBE KONTROLLIEREN

FEDER DER ANDRUCKSCHLEIBE
IST AUSGELEIERT

DIE ANDRUCKSCHLEIBE
AUSTAUSCHEN

KUPPLUNG RUCKELT

ÖLSPUREN AUF DEN FLÄCHEN

MOTORÖLSCHUTZ UND/ODER
DES EXTERNES GETRIEBE
AUSTAUSCHEN; REINIGEN UND
WIEDER MONTIEREN

REIßSCHUTZFEDERN HABEN
WIRKSAMKEIT VERLOREN

SCHEIBE AUSTAUSCHEN

NIETEN DER SCHEIBE HABEN
SICH GELOCKERT

SCHEIBE AUSTAUSCHEN

METALLINHALT DER SCHEIBE
HAT SICH VERFORMT UND IST
NICHT GLATT

SCHEIBE AUSTAUSCHEN

PARALLELISMUS ZWISCHEN
SCHWUNGSCHLEIBE UND
ANDRUCKSCHLEIBE
KONTROLLIEREN

ANDRUCKSCHLEIBE ERSETZEN
UND SCHWUNGSCHLEIBE
KORRIGIEREN

KUPPLUNG LÖST SICH NICHT

EBCHEIT DER
KUPPLUNGSSCHEIBE
ÜBERPRÜFEN

KUPPLUNGSSCHEIBE
AUSWECHSELN

PARALLELISMUS ZWISCHEN
SCHWUNGSCHIEBE UND
ANDRUCKSCHIEBE
ÜBERPRÜFEN

SCHWUNGSCHIEBE
KORRIGIEREN ODER
ANDRUCKSCHIEBE ERSETZEN

GUTEN LAUF DER SCHIEBE
AUF DER GETRIEBEWELLE
ÜBERPRÜFEN

MIT METALLBÜRSTE DIE
SPUREN DER WELLE SÄUBERN
UND WELLE SCHMIEREN

PEDALSPIEL NICHT KORREKT

LEERLAUF DES
KUPPLUNGSPEDALS
EINSTELLEN

KAPITEL 5

GETRIEBE 16+16

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

5. HINTERACHSEN 16+16	2
5.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	3
5.2 KONTROLLEN	5
5.2.1 GETRIEBEKASTEN	5
5.2.2 NEBENWELLE	5
5.2.3 HAUPTWELLE	5
5.2.4 ZAHNRÄDER	5
5.2.5 SYNCHRONSTEURER	6
5.2.6 LAGER	7
5.3 EINSTELLUNGEN	7
5.4 TABELLE DER VERHÄLTNISSE ZUM GETRIEBE	7
5.5 TABELLE DER VERHÄLTNISSE ZU DEN ACHSEN	8
5.6 SCHALTHEBEL	8
5.7 SCHALTHEBEL UNTERSETZUNGSGETRIEBE	10
5.8 SCHALTPEDAL DIFFERENTIALSPERRE	10
5.9 SCHALTHEBEL GESCHWINDIGKEIT ZAPFWELLE (STANDARD)	10
5.10 SCHALTHEBEL GESCHWINDIGKEIT DOPPELTE ZAPFWELLE.	10
5.11 SCHALTHEBEL SYNCHRONISIERTE ZAPFWELLE	11
5.12 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME	12

5. HINTERACHSEN 16+16**ACHTUNG:**

Da der Zusammenschluss der Hinterachsen gleichzeitig der Tank für das Öl der hydraulischen Anlage ist, muss unbedingt gewährleistet sein, dass während der Montage keine Schmutzrückstände auftreten. Bitte vermeiden Sie einen Einbau des Getriebes neben Schweiß- bzw. Schleifstellen. Außerdem sollten Sie, nachdem Sie die Rohrleitungen der hydraulischen Anlage ausgebaut haben, diese mit Papier, Nylon oder ähnlichem Material abdecken. Anschließend die Leitungen bzw. Rohre säubern.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann die korrekte Funktionsweise der gesamten hydraulischen Anlage beeinträchtigen



Handschuhe tragen



Rauchen verboten

5.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Der Hinterachsengetriebekasten kann in zwei Teile aufgeteilt werden:
Im hinteren Teil sind das Differential und die Steuerung für die Differentialsperre untergebracht, die Kupplung der Zapfwelle sowie die Bremse der Zapfwelle. Im vorderen Teil befinden sich die Gangschaltung und das Untersetzungsgetriebe.

Die Bewegung gelangt vom Motor zur oberen bzw. zur Hauptwelle und wird auf die Nebenwelle über das Getriebe und das Untersetzungsgetriebe übertragen.

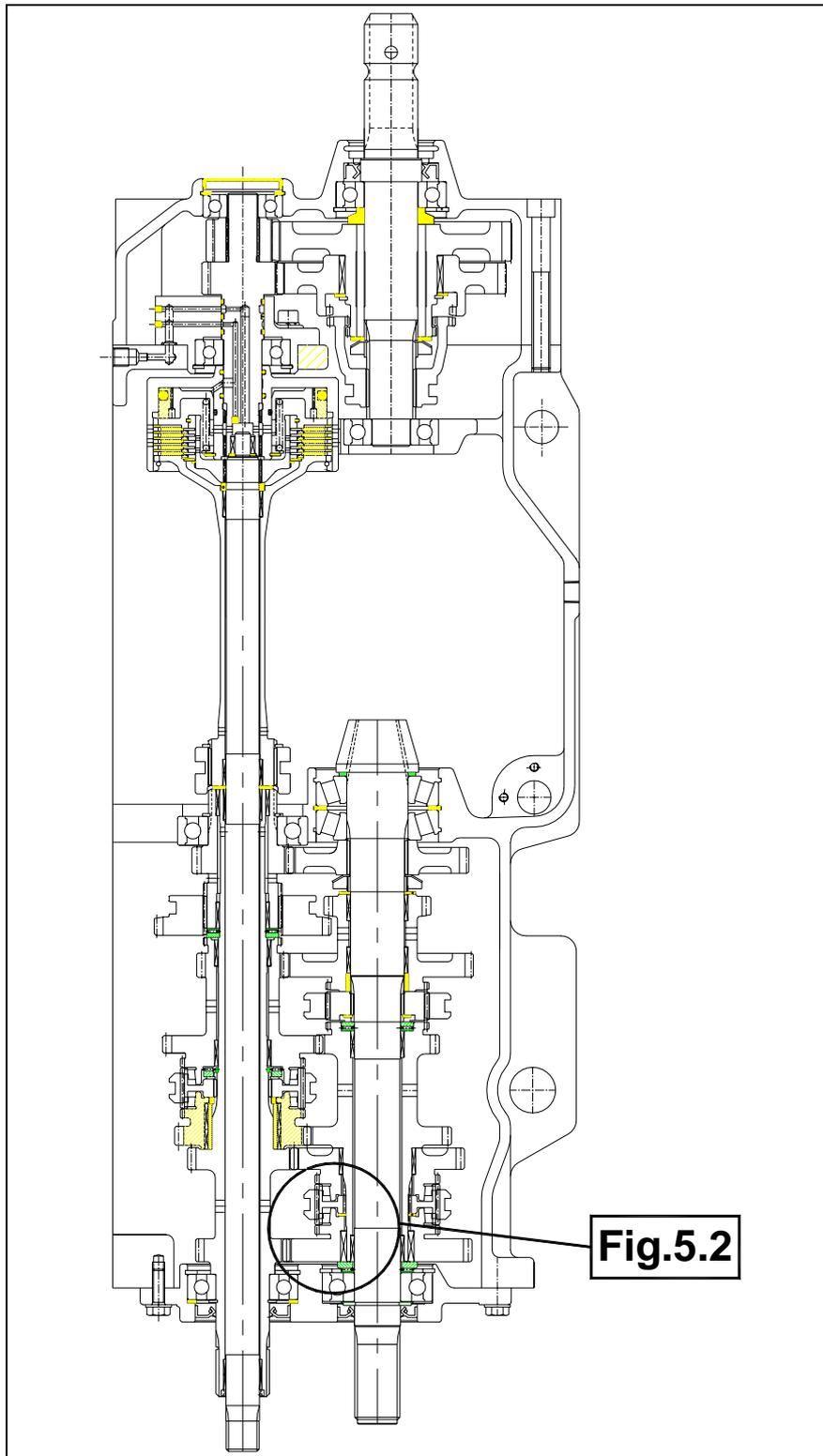


Abb. 5.1

5.2 KONTROLLEN

Bevor alle Teile überprüft werden, sollten sie erst gründlich gereinigt werden, um somit alle Schmierölrreste und andere Reste zu entfernen.

5.2.1 Getriebekasten

Der Getriebekasten darf keine Risse aufweisen; die Lager dürfen nicht abgenutzt oder beschädigt sein. Bei jedem Ausbau müssen die Oberflächen gesäubert werden und die alte Versiegelung entfernt werden. Die neue Versiegelung sollte gleichmäßig auf alle Flächen verteilt werden.

5.2.2 Nebenwelle

Die Nebenwelle besteht aus der Ritzelwelle, die sich mit dem Kranz verzahnt; auf der Nebenwelle (die sich unter dem Getriebekasten befindet) sind die Zahnräder der schnellen bis mittelschnellen Gänge in Bezug auf das Untersetzungsgetriebe des 1. und des 2. Ganges im Hinblick auf das wirkliche Getriebe untergebracht.

5.2.3 Hauptwelle

Die Hauptwelle erhält die Bewegung direkt vom Motor über die Kupplungsgruppe und befindet sich über dem Getriebekasten. Auf der Hauptwelle befinden sich die Zahnräder der langsamen und mittellangsam Gänge in Bezug auf das Untersetzungsgetriebe und den 3. und 4. Gang in Bezug auf das Getriebe.

5.2.4 Zahnräder

Überprüfen Sie, dass die Zähne nicht abgenutzt sind bzw. Abnutzungserscheinungen aufweisen. Kontrollieren Sie auch die Kugellager, die in den Zahnrädern montiert sind. Ebenfalls zu überprüfen ist, ob die Achsenlager intakt und einwandfrei sind, die sich auf den Wellen befinden, die von ihnen alle Zahnräder trennen.

5.2.5 Synchronsteurer

Überprüfen Sie, dass das innere Kegelrad auf dem Synchronsteurer und auf dem Lager keine anomalen Rillen oder Spuren aufweist., indem Sie die Entfernung zwischen dem eingebauten Synchronsteurer und dem Lager ausmessen, so wie auf der Abbildung dargestellt (Abb.5.2).

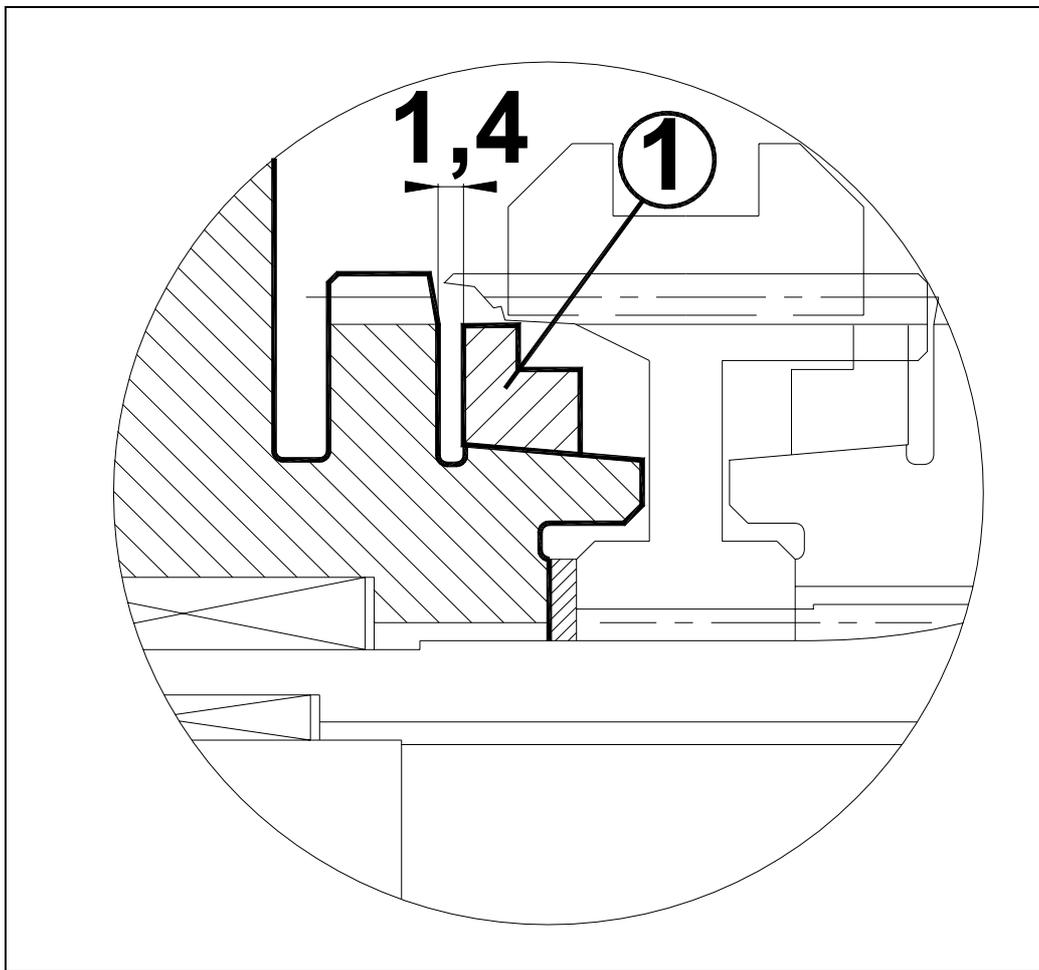


Abb.5.2

5.2.6 Lager

Die Lager müssen in einwandfreiem Zustand sein. Kontrollieren Sie das Rollen der Kegellager, indem Sie sie mit zwei Händen halten und versuchen, sie zu bewegen. Überprüfen Sie dabei den Zustand der Kegel.

5.3 EINSTELLUNGEN

Das 16+16 Getriebe erfordert aufgrund seines funktionell einfachen Aufbaus in der Phase des Einbaus die Beachtung gewisser notwendiger Dinge, um die Einstellungen bestimmter Teile vorzunehmen.

Die Synchronsteuerer sind für die korrekte Funktionsweise des Getriebes von hoher Bedeutung. Sobald der Einbau der Synchronsteuerer erfolgt ist, muss das Achsenspiel überprüft werden, das 0.5-0.8 mm betragen sollte.

5.4 TABELLE DER VERHÄLTNISSE ZUM GETRIEBE

GETRIEBE 16+16			
VORWÄRTSGÄNGE		RÜCKWÄRTSGÄNGE	
GANG	VERHÄLTNIS ZUM GETRIEBE	GANG	VERHÄLTNIS ZUM GETRIEBE
1 [^]	1: 23.748	1 [^] RG	1: 33.080
2 [^]	1: 17.183	2 [^] RG	1: 23.935
3 [^]	1: 10.983	3 [^] RG	1: 15.299
4 [^]	1: 7.862	4 [^] RG	1: 10.951
5 [^]	1: 6.903	5 [^] RG	1: 9.6151
6 [^]	1: 5.903	6 [^] RG	1: 8.222
7 [^]	1: 4.995	7 [^] RG	1: 6.958
8 [^]	1: 4.271	8 [^] RG	1: 5.949
9 [^]	1: 3.193	9 [^] RG	1: 4.446
10 [^]	1: 2.730	10 [^] RG	1: 3.802
11 [^]	1: 2.286	11 [^] RG	1: 3.184
12 [^]	1: 2.285	12 [^] RG	1: 3.183
13 [^]	1: 1.954	13 [^] RG	1: 2.721
14 [^]	1: 1.653	14 [^] RG	1: 2.302
15 [^]	1: 1.057	15 [^] RG	1:1.472
16 [^]	1:0.756	16 [^] RG	1:1.053

5.5 TABELLE DER VERHÄLTNISSE ZU DEN ACHSEN

Typ	Verhältnis zur Vorderachse	Verhältnis zur Hinterachse
8.60 HR 394 HP	1: 4.875	1: 4.875
8.65 D 703L	1: 4.875	1: 4.875
8.80 D 703LT	1: 4.222	1: 4.222

5.6 SCHALTHEBEL

- Die Schalthebel, die sich auf dem hinteren Getriebekasten befinden, sind folgende:

- Schalthebel Gangschaltung
- Schalthebel Untersetzungsgetriebe
- Schaltpedal Differentialsperre
- Schalthebel Zapfwelle.
- Schalthebel synchronisierte Zapfwelle

In der Abbildung 5.3 ist das Funktionsschema der Schalthebel des Getriebes und des Untersetzungsgetriebes dargestellt.

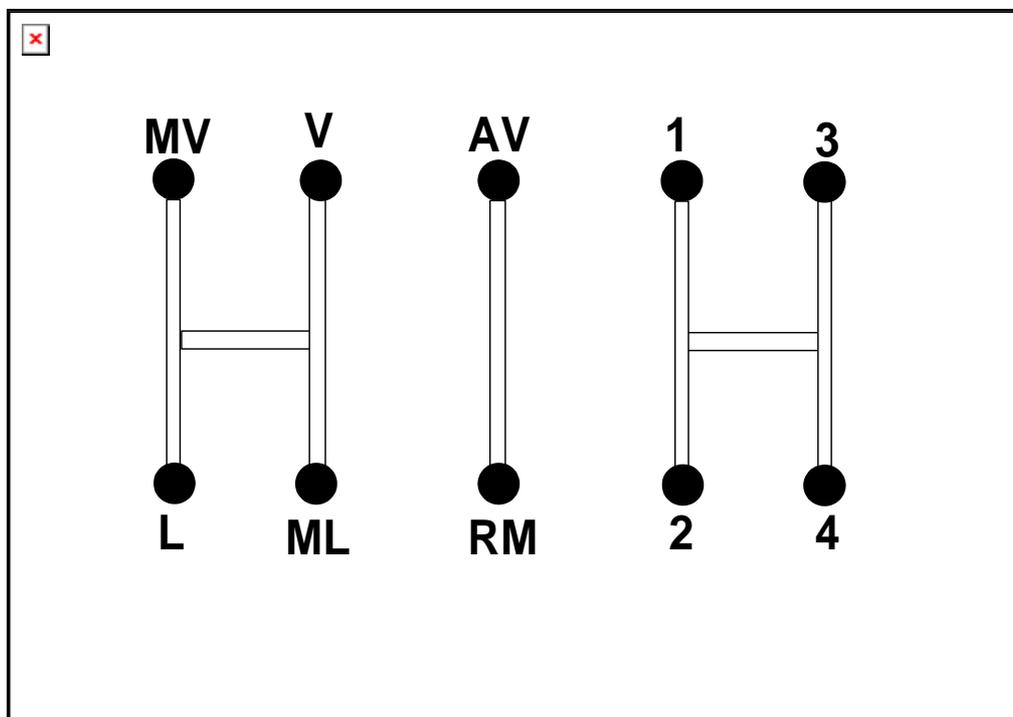


Abb. 5.3

Der Schalthebel der 4-Gangschaltung befindet sich rechts vom Getriebe und funktioniert auf zwei Stäben. Jeder Stab hat eine Gabel, die sich mit einer schiebbaren Muffe verzahnt. Der erste Stab von links (1) trägt eine kleine Gabel, die auf die Hauptwelle wirkt. Der zweite Stab (2) wirkt durch eine lange Gabel auf die Nebenwelle.

Um die einzelnen Stäbe (Getriebe und Untersetzungsgetriebe) voneinander zu unterscheiden, legen Sie die Stäbe in der richtigen Einbauposition aneinander bzw. mit den Ausfräsungen für die Blockierungskugeln nach oben. Überprüfen Sie dann, ob die Teile so wie in der Abbildung 5.4 gezeigt, liegen.

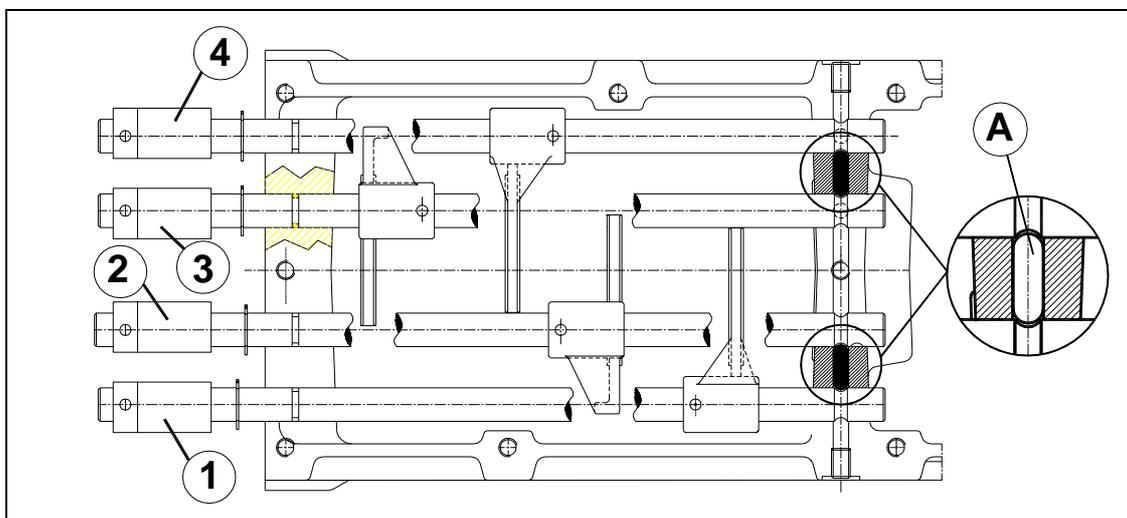


Abb. 5.4

Es wird darauf hingewiesen, dass sich im Inneren des Zusammenflusses des Getriebes zwei Stahlstecker befinden (A), die verhindern sollen, dass die übrigen Stäbe sich bewegen, sobald ein Gang eingelegt worden ist. Siehe Abb. 5.4.

5.7 SCHALTHEBEL UNTERSETZUNGSGETRIEBE

Der dritte Stab (3) wirkt mittels einer langen Gabel auf die Nebenwelle; der vierte Stab (4) steuert durch eine kurze Gabel die Hauptwelle.

5.8 SCHALTPEDAL DIFFERENTIALSPERRE

Der Hebel befindet sich links vom Getriebe. Durch eine Welle und einen Stecker, der sich mit der Gabel verzahnt, die rechts liegt, wird die Drehbewegung des Pedals in eine Übertragungsbewegung der Gabel und damit der Muffe, die in sie mündet, übertragen. Es ist eine äußere Feder an der Welle vorhanden, die die Gabel in die Ruheposition zurückholt. Die Differentialsperre erfolgt unmittelbar. Daher muss der Druck auf dem Pedal bleiben, da sich die Sperre ansonsten wieder ausschalten würde.

5.9 SCHALTHEBEL GESCHWINDIGKEIT ZAPFWELLE (STANDARD)

Der Schalthebel für die Zapfwelle befindet sich im hinteren Teil des Getriebes auf der linken Seite. Es gibt drei Positionen:

Der Leerlauf, die langsame Position mit 540 Umdrehungen/Min. und die schnelle Position mit 750 Umdrehungen/Min. Dieser Hebel wirkt auf eine schiebbare Kupplung.

5.10 SCHALTHEBEL GESCHWINDIGKEIT DOPPELTE ZAPFWELLE .

Der Schalthebel wählt die Leerlaufposition und die eingeschalteten Positionen. In der eingeschalteten Position wird die Geschwindigkeit von 540 Umdrehungen/Min. auf der oberen Achse sowie 1000 Umdrehungen/Min. auf der unteren Achse erreicht.

5.11 SCHALTHEBEL SYNCHRONISIERTE ZAPFWELLE

Dieser Schalthebel befindet sich auf der linken Seite des Getriebes und hat zwei Positionen:

Bei einer Position gelangt die Bewegung zur Zapfwelle direkt vom Motor (unabhängige Position), während bei der anderen Position die Bewegung zur Zapfwelle über das Getriebe (synchronisierte Position) beim Vorwärtsfahren des Traktors gelangt.

5.12 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

GETRIEBE ODER
UNTERSETZUNGSGETRIEBE
SCHWER EINZUKUPPELN

SCHMIERUNG DER HEBEL
KONTROLLIEREN

HEBEL SCHMIEREN BZW.
EIFETTEN

GERÄUSCH IM
WENDEGETRIEBE

SYNCHRONISATOREN
ABGENUTZT

VORDERES GETRIEBE
AUSBAUEN UND
SYNCHRONISATOR
AUSTAUSCHEN

GERÄUSCH IM GETRIEBE

SYNCHRONISATOREN
ABGENUTZT

GETRIEBE AUSBAUEN UND
SYNCHRONISATOREN
AUSTAUSCHEN

GERÄUSCHE IM GETRIEBE
WÄHREND DES BETRIEBS

ÖLSTAND UNZUREICHEND

ÖLSTAND KONTROLLIEREN

LAGER ABGENUTZT

LAGER AUSTAUSCHEN

KEGELTRIEB HAT ZUVIEL SPIEL

KEGELTRIEB EINSTELLEN

DIFFERENTIALSPERRE
FUNKTIONIERT NICHT

SPERRSTECKER ZWISCHEN
WELLE UND GABEL DEFEKT

STECKER AUSTAUSCHEN

SPERRSTECKER ZWISCHEN
WELLE UND SCHALTHEBEL
DEFEKT

STECKER AUSTAUSCHEN

KUGELN ODER
PLANETENGETRIEBE
BESCHÄDIGT

KUGELN ODER
PLANETENGETRIEBE
AUSTAUSCHEN

KUGELN SIND AUS IHRER
HALTERUNG GESPRUNGEN

VERLAUF DER SCHELLE
KONTROLLIEREN SIEHE KAP. 8



KAPITEL 6

VORDERES GETRIEBE

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

6. VORDERES GETRIEBE	2
6.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	2
6.2 KONTROLLEN UND EINSTELLUNGEN.....	2
6.2.1 WENDEGETRIEBE	2
6.3 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME.....	4

6. VORDERES GETRIEBE

6.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Das vordere Getriebe kann in zwei Teile aufgeteilt werden. Ein Teil ist in der Nähe des Motors, wo sich das Differential befindet und die Steuerung der Differentialsperre und einem hinteren Teil, in dem sich das synchronisierte Wendegetriebe befindet.

6.2 KONTROLLEN UND EINSTELLUNGEN



ANM.: siehe auch Kontrollen und Einstellungen Getriebe 16+16.

6.2.1 Wendegetriebe

Das Wendegetriebe befindet sich im hinteren Teil des vorderen Getriebekastens. Es handelt sich hierbei um ein koaxiales Rotations - Wendegetriebe. Es wird von der Motorwelle bewegt und auf der gleichen Achse, jedoch auf einer anderen Welle, überträgt es die Bewegung auf die Hauptwelle des hinteren Getriebes.

Das Wendegetriebe hat drei Positionen und ist synchronisiert. Die Hauptwelle hat ein inneres Gleitlager am Ende und unten, wo die Zapfwelle verläuft.. Auch die kleine Welle, die vom Wendegetriebe abgeht, hat im Inneren ein Gleitlager.

Alle beiden Wellen sind mit zwei gegenüberliegenden Ölschutzklappen ausgestattet, die sich innerhalb des Wendegetriebes befinden. Außerdem besteht eine Verbindung mit den beiden Ölschutzklappen, so dass diese nicht aus ihren Halterungen herauspringen (siehe Detail in der **Abb.6.1**).

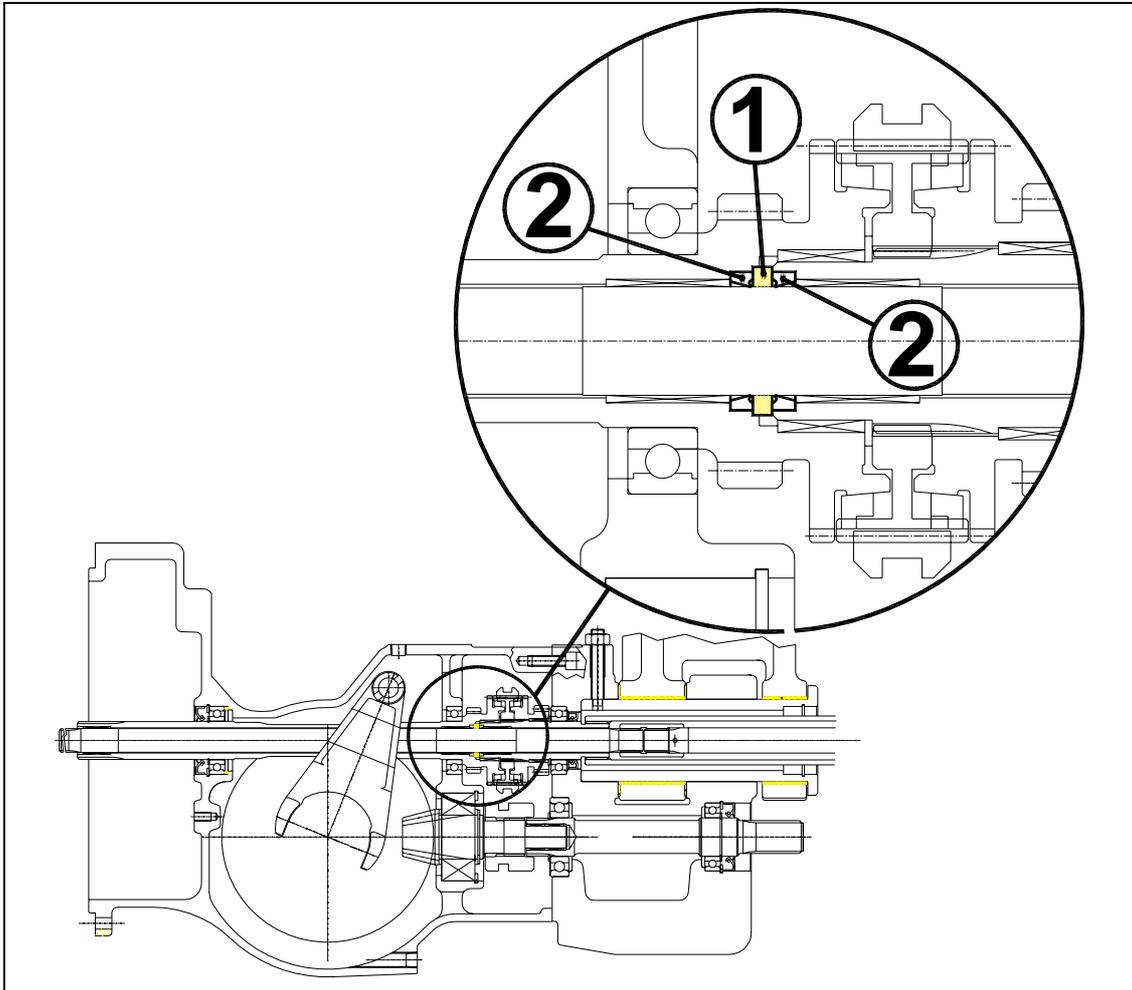


Abb.6.1

1 - SCHLAGGLÄTTUNG

2- ÖLSCHUTZKLAPPE

6.3 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

DIFFERENTIAL LÄRMT ODER
ZISCHT

KEGELTRIEB HAT SPIEL

KEGELTRIEB EINSTELLEN

ÖLSTAND UNZUREICHEND

ÖLSTAND KONTROLLIEREN

GERÄUSCH BEIM EINKUPPELN
DES WENDEGETRIEBES

SYNCHRONISATOR
ABGENUTZT

SYNCHRONISATOR
AUSTAUSCHEN

DIFFERENTIALSPERRE
FUNKTIONIERT NICHT

SPERRSTECKER ZWISCHEN
WELLE UND GABEL DEFEKT

STECKER AUSTAUSCHEN

STECKER ZWISCHEN WELLE
UND SCHALTHEBEL DEFEKT

STECKER AUSTAUSCHEN

KUGELN ODER
PLANETENGETRIEBE
BESCHÄDIGT

KUGELN ODER
PLANETENGETRIEBE
AUSTAUSCHEN

KUGELN SIND AUS IHRER
HALTERUNG GESPRUNGEN

VERLAUF DER SCHELLE DER
SPERRE KONTROLLIEREN
SIEHE KAP. 8



KAPITEL 7

ZENTRALE VERBINDUNG

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

7. ZENTRALE VERBINDUNG	2
7.1 EIGENSCHAFTEN	2
7.2 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME.....	6

7. ZENTRALE VERBINDUNG

7.1 EIGENSCHAFTEN

Die zentrale Verbindung verbindet das hintere Getriebe mit dem vorderen Getriebe durch eine Kupplungstülle, die die Drehung zwischen den beiden Teilen ermöglicht.

Die vorgesehene Drehung liegt bei jeweils max. 15 Grad pro Seite.

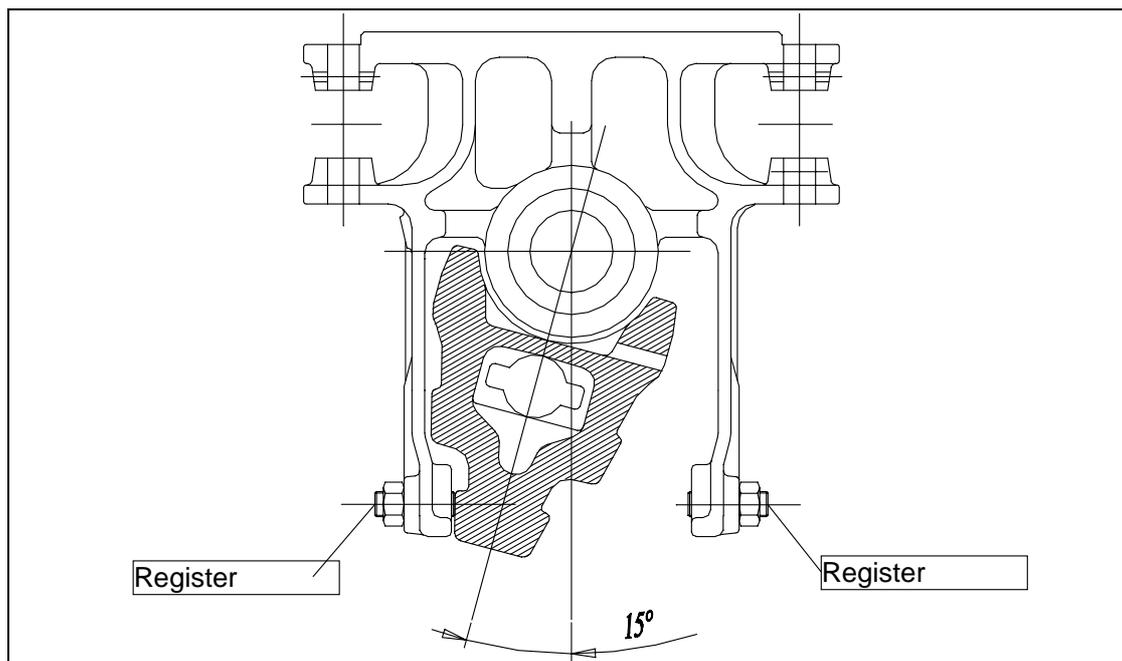


Abb. 7.1

Die Tüllen sind fest auf dem mittleren Teil montiert, während der Zapfen fest auf dem vorderen Getriebe montiert ist. Der Zapfen ist durch einen Stift auf dem vorderen Getriebekasten blockiert, so dass jegliche Bewegung verhindert wird.



Handschuhe tragen

Für bestimmte gefährliche Arbeitsvorgänge ist das Tragen von Schutzhandschuhen erforderlich.

Für das Herausziehen des Zapfens sind zwei frontale Löcher mit Gewinden vorgesehen (siehe **Abb.7.3**). Auf der vorderen Buchse befinden sich zwei Glättungen, eine pro Seite, die das Gleiten der Teile während der Drehung ermöglichen, ohne dass die Teile in Gußeisen abgenutzt werden.

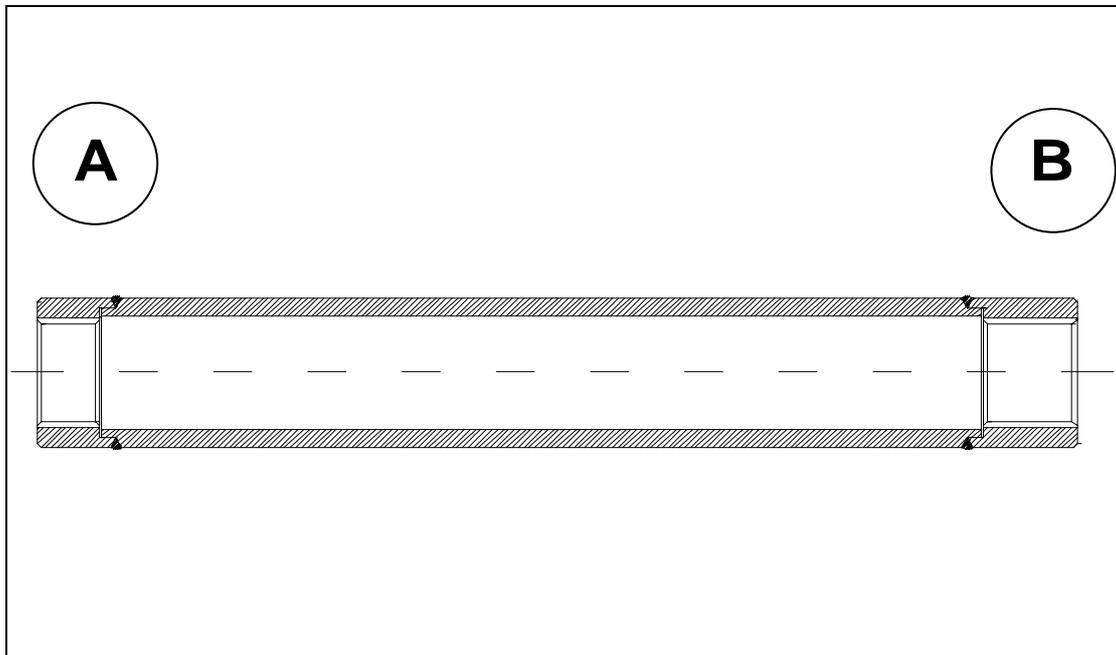
Auf der linken Seite der zentralen Verbindung sind zwei in Verbindung stehende Ölerklipps mit den Gleitlagern für die Schmierung montiert.

Zwischen dem Zapfen und den Buchsen darf kein Spiel sein. Infolge einer hohen Beanspruchung ist es möglich, dass der Zapfen und die Buchsen ein größeres Spiel bekommen. Dann muss der Zapfen ausgebaut und die Buchsen müssen ersetzt werden. Außerdem muss der Zapfen gründlich kontrolliert werden.

Im Inneren des Kupplungszapfens verläuft die Haupt-Übertragungswelle (die Bewegung wird somit vom Motor über die Kupplung übertragen).

Die Hauptübertragungswelle ist mit dem kürzeren Rillenteil vorne eingebaut.

Im Falle des 16 + 16 –Getriebes (Bewegung zur unabhängigen Zapfwelle) verläuft im Inneren der Hauptwelle die Übertragungswelle der Zapfwelle.



A= Vorderseite
B= Hintere Seite

Abb.7.2

Die Schaltkupplung, die die Bewegung an das vordere Getriebe überträgt, ist mit einem Stecker auf dem vorderen Ritzel montiert und kann frei auf dem hinteren Ritzel laufen. Das Gelenk ist nur auf der unteren Welle montiert, da die anderen Wellen koaxial zu dem Rotationszapfen liegen und daher keine Schwankungen haben.

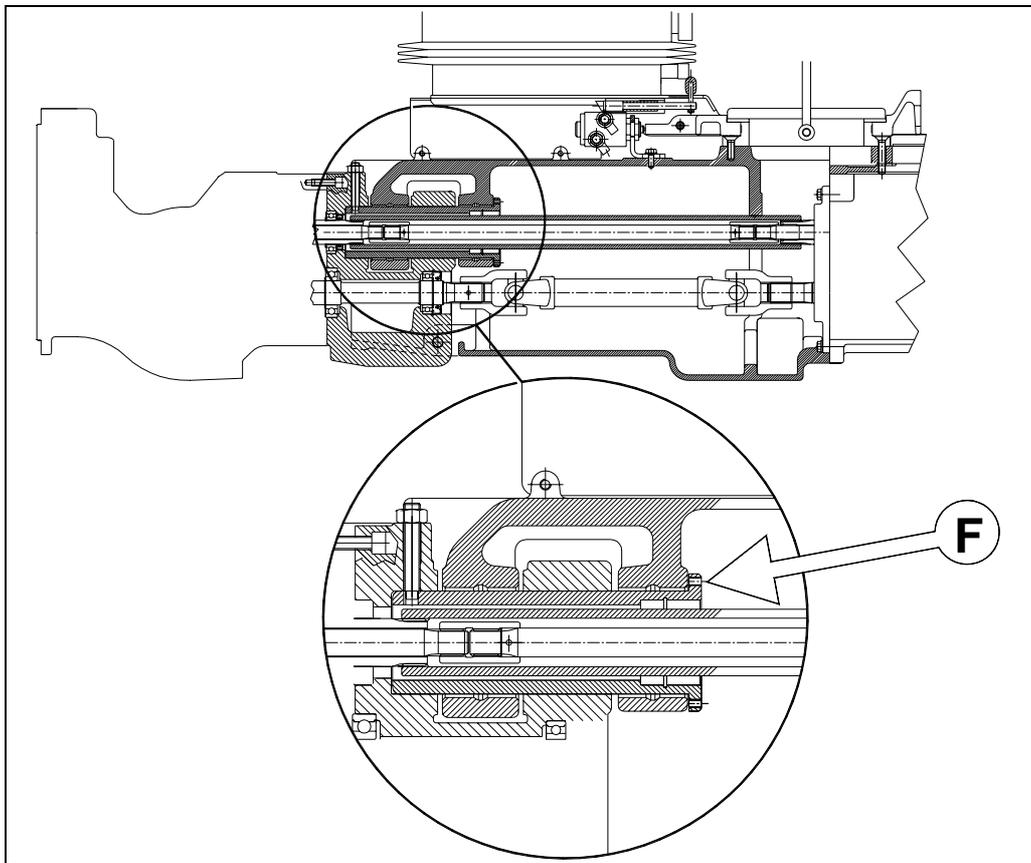


Abb. 7.3

Für ein korrekte Funktionsweise der Kupplung ist es erforderlich, dass die verschiedenen Komponenten bzw. Teile durch die entsprechenden Ölerklippen geschmiert werden (**Abb. 7.3**).

Die Ölerklippen befinden sich außen auf der linken Seite des Getriebekastens.

7.2 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

BEIM BREMSEN UND BEI DER
ABFAHRT BEWEGT SICH DAS
VORDERE GETRIEBE

KUPPLUNGSZAPFEN UND
BUCHSEN ABGENUTZT

KUPPLUNGSZAPFEN UND
BUCHSEN AUSTAUSCHEN



KAPITEL 8

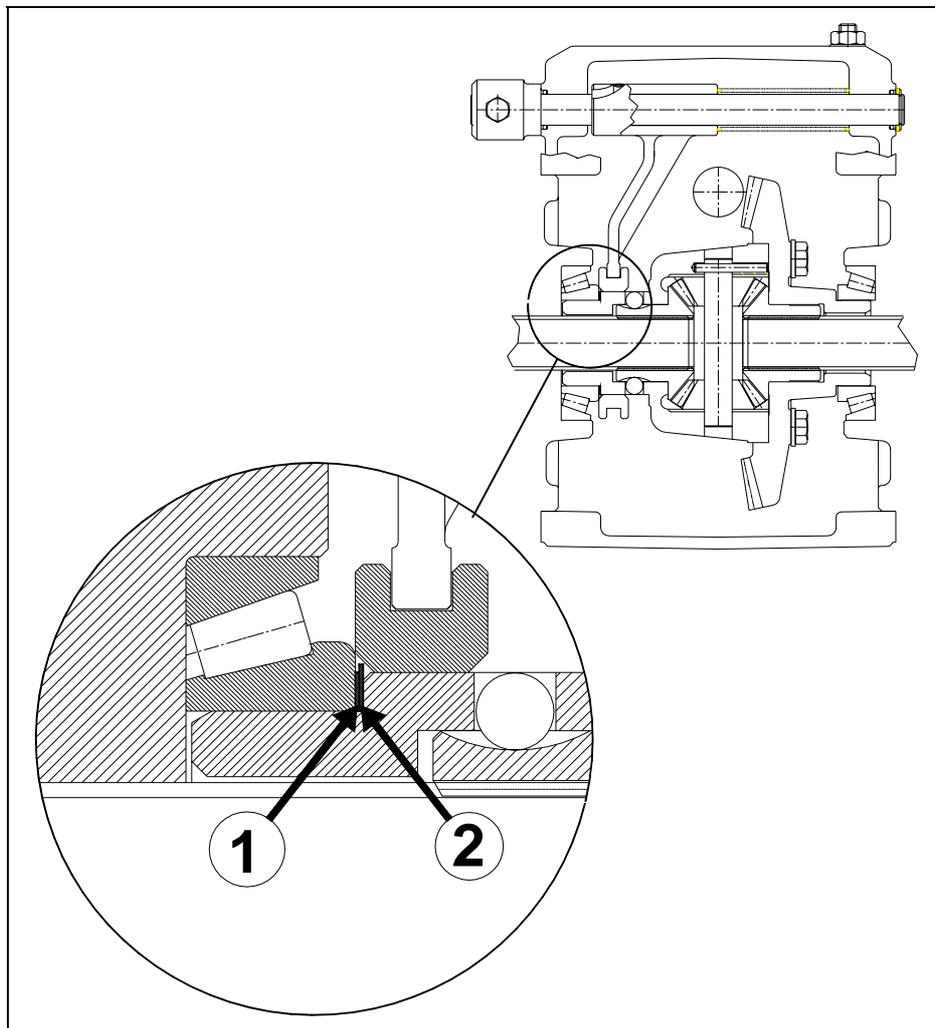
DIFFERENTIALE

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

8. DIFFERENTIALE	2
8.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	2
8.1.1 VORDERES DIFFERENTIAL	2
8.1.2 HINTERES DIFFERENTIAL	3
8.2 KONTROLLEN UND EINSTELLUNGEN	5
8.2.1 DIFFERENTIALSPERRE	6
8.3 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME	10

8. DIFFERENTIALE**8.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN****8.1.1 Vorderes Differential**

Das vordere Differential trägt zwei Planetengetriebe und zwei Satellitengetriebe, die Satelliten drehen sich auf einem Zapfen, der auf dem Differentialgehäuse mit einem Stecker befestigt ist.

**Abb.8.1****(1 - 2 Abb. 8.1 = BEILAGESCHEIBEN)**

Die Planetengetriebe haben die gleiche Größe wie die auf dem hinteren Differential befestigten. Außerdem tragen die Satellitengetriebe innen keine Gleitlager.

Zudem sind keine Glättungen zwischen den Planetengetrieben und dem Differentialgehäuse vorgesehen.



Handschuhe tragen

Für bestimmte gefährliche Arbeitsvorgänge ist das Tragen von Schutzhandschuhen erforderlich.

Das Differential wird mit der Krone nach rechts in Fahrtrichtung montiert.. Für den Ausbau des Kegeltriebes muss die rechte Nabe entfernt werden. Außerdem wird der Schalthebel für die Differentialsperre einer sehr heftigen Bewegung ausgesetzt, so dass die Steuerungsgabel aus der Gleitmuffe springt.

8.1.2 Hinteres Differential

Das hintere Differential befindet sich im hinteren Bereich des Getriebekastens. Die Krone, die mit dem Ritzel verzahnt ist, befindet sich auf der linken Seite in Fahrtrichtung. Die im hinteren Differential eingebauten Satellitengetriebe sind mit Gleitlagern versehen, die bei Abnutzung ersetzt werden können.

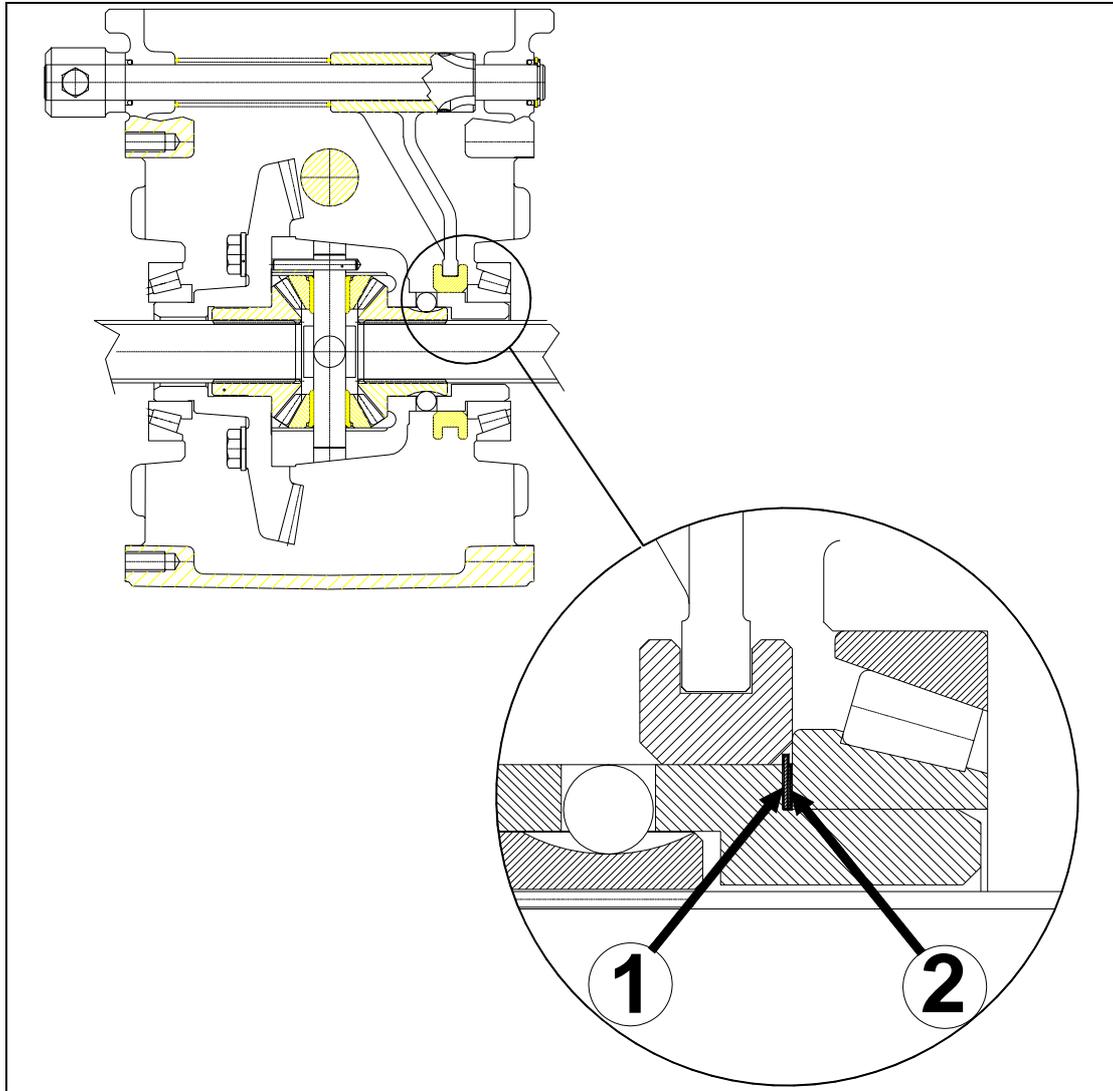


Abb. 8.2

(1-2- Abb. 8.2 = BEILAGESCHEIBEN)

8.2 KONTROLLEN UND EINSTELLUNGEN

Der Abstand für eine korrekte Funktionsweise zwischen dem Ritzel und der Krone beträgt 0.15-0.25 mm. Dies kann eingestellt werden durch Beilagscheiben, die zwischen den Kegeltrieb und die Kegellager gesetzt werden. Die Kontrolle erfolgt dadurch, dass das Ritzel blockiert und dass ein Komparator auf einen Zahn der Krone gesetzt wird.

Bringen Sie danach die Krone in Schwingung und lesen Sie die Schwingung auf dem Komparator ab. Die korrekte Position des Ritzels ist in der Phase der Montage in der Fabrik eingestellt worden und erfordert daher keine weiteren Einstellungen.

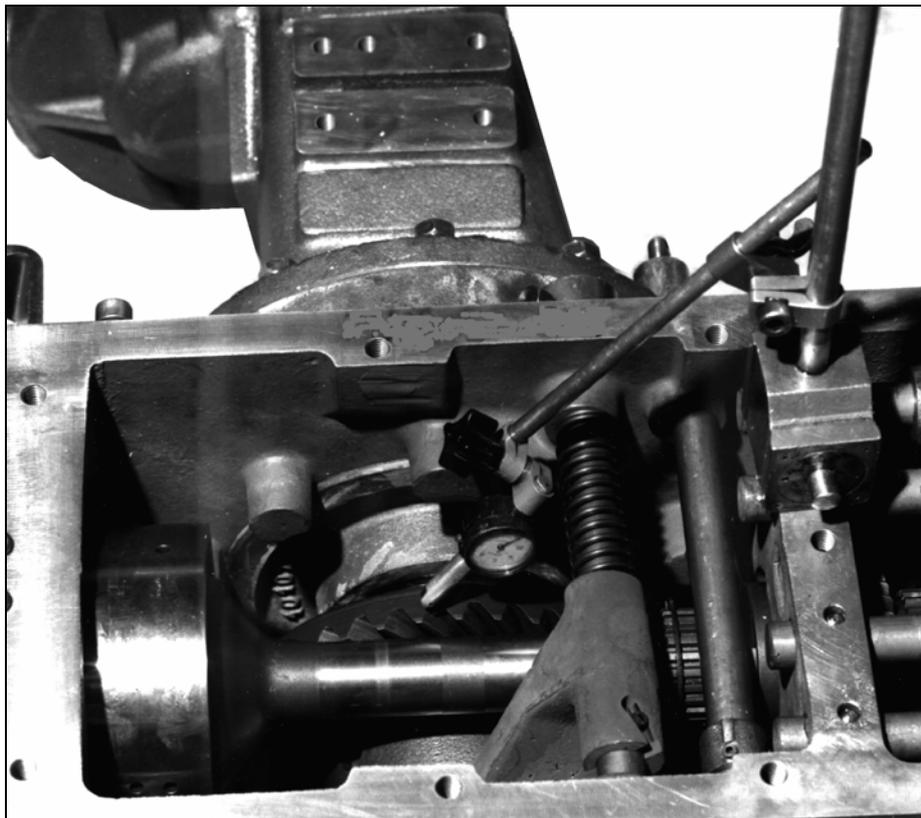


Abb. 8.3

Die Einstellung des Spiels zwischen Ritzel und Krone ist durch die Nutzung der Beilagscheiben möglich, die sich zwischen dem Differentialgehäuse und den Lagern befinden.

Es ist sehr wichtig, dass die Gesamtbreite der Beilagscheiben nicht gegenüber dem verändert wird, was man während des Ausbaus findet, denn die von der Fabrik vorgesehene Dicke gewährleistet die richtige Vorladung der Kegellager.

Um den Abstand bzw. das Spiel zwischen dem Ritzel und der Krone zu verkleinern, muss die Breite rechts reduziert und entsprechend in gleichem Maße die Breite links erhöht werden.

Die Gesamtbreite der eingebauten Beilagscheiben beträgt 2.6 mm.

Prüfen Sie das Spiel bzw. den Abstand zwischen den Satellitengetrieben und den Satellitenträgerzapfen. Der Abstand darf 0.1-0.5 mm betragen. Tauschen Sie gegebenenfalls die Buchsen innen – falls vorhanden – aus. Andernfalls ersetzen Sie die Satellitengetriebe und die den Satellitenträgerzapfen.

8.2.1 Differentialsperre

Die Differentialsperre funktioniert durch eine Schelle, die durch ihre Bewegung einige Kugeln zwingt, sich zur Mitte zu bewegen, wobei das Planetengetriebe mit dem Kasten verbunden bleibt. Die Schelle, die Kugeln und die Beilagscheiben gleichen denen vorne und hinten montierten.



ACHTUNG:

Für ein einwandfreies Funktionieren der Differentialsperre ist es von **entscheidender Bedeutung**, die Beilagscheibe mit dem größeren Durchmesser direkt hinter der Schelle zu montieren (**A Abb. 8.4**), sowie die Beilagscheibe mit dem geringeren Durchmesser außen anzubringen (**B Abb. 8.4**).

Dieses hängt damit zusammen, dass die Schelle sich in der Ruheposition an die Beilagscheibe lehnt, so dass die Kugeln nicht herauspringen können. Wenn eine Beilagscheibe mit einem kleineren Durchmesser eingebaut wird, so kann diese das Herauspringen der Kugeln verursachen.

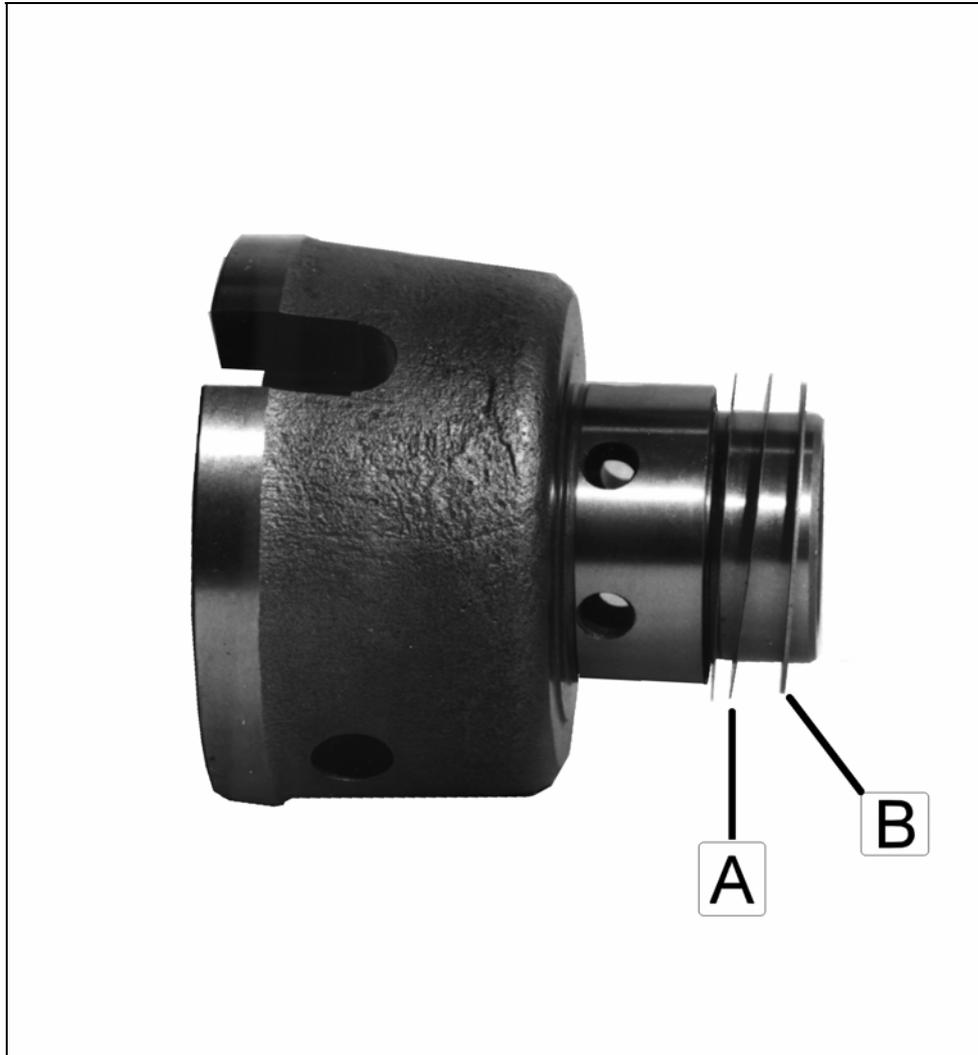


Abb. 8.4



ACHTUNG:

Während der Montage des Haltesteckers der Gabel, die sich mit der Schelle von der Steuerungswelle verzahnt, muss darauf geachtet werden, dass der Schnitt (T Abb.8.5) des Steckers nicht mit den Gleitflächen der Gabel in Berührung kommt.

Es wird darauf hingewiesen, dass einer Rotation der Steuerungswelle der Sperre eine Übertragung der Gabel dank eines festen Steckers an der Welle und einem geneigten Einschnitt auf der Gabel entspricht.

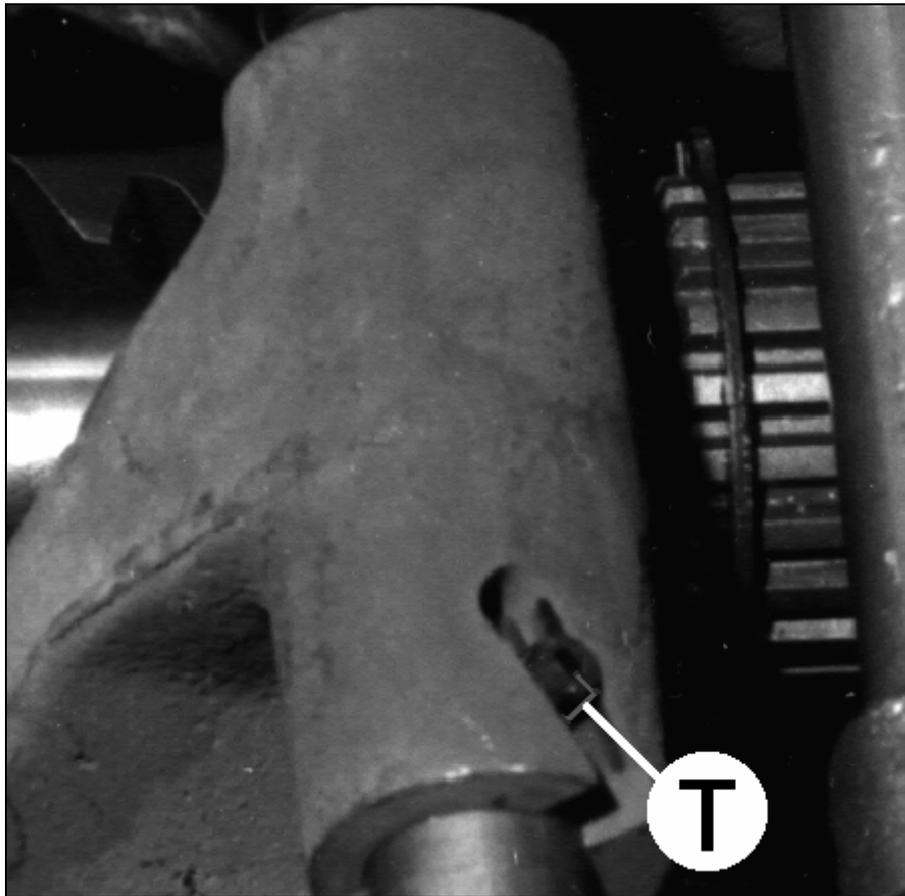


Abb. 8.5

Da bei der Bewegung ein relatives Gleiten zwischen dem Stecker und der Gabel stattfindet, so könnte sich, wenn der Stecker mit dem Einschnitt in Verbindung mit der Rille montiert wäre, in der er verlaufen sollte, eine Verzahnung der beiden Teile ergeben, was eine schlechte Funktionsweise des Mechanismus zur Folge hätte.

Um die Steckerhalterung im **vorderen Differential** herauszuziehen, muss der obere Deckel auf der Verbindung des vorderen Getriebes entfernt werden (**TP Abb. 8.6**). Danach muss alles ausgebaut werden, was oberhalb der Gruppe zu finden ist - siehe Abb.8.6.

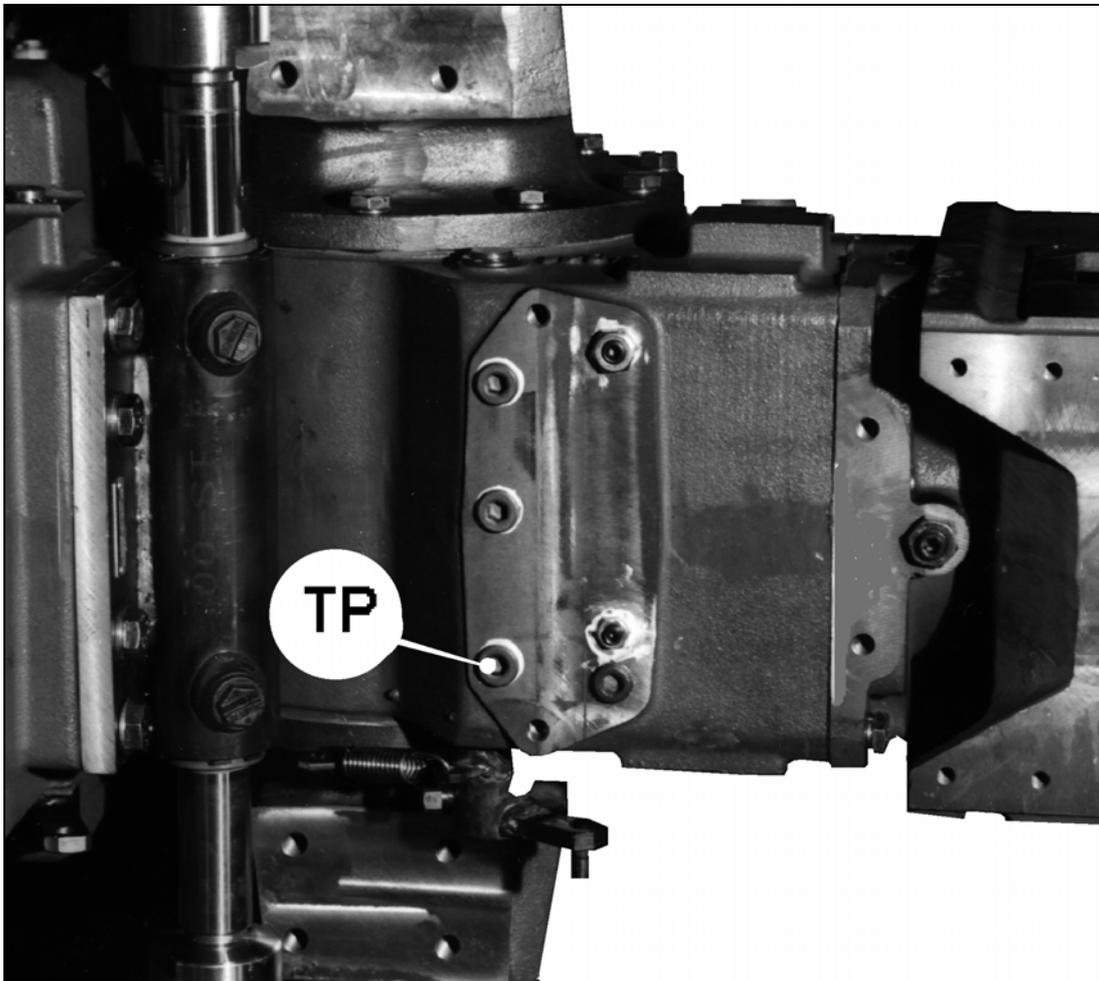


Abb. 8.6

8.3 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

DUMPFES GERÄUSCH DES
DIFFERENTIALS BEIM
BESCHLEUNIGEN UND
ABBREMSEN

ZU GROßES SPIEL ZWISCHEN
SATELLITENGETRIEBE UND
SATELLITENTRÄGERZAPFEN

SATELLITENGETRIEBE UND ZAPFEN
AUSTAUSCHEN

DIFFERENTIAL ERZEUGT
WECHSELNDES GERÄUSCH

KUPPLUNGSLAGER ABGENUTZT

LAGER AUSTAUSCHEN



KAPITEL 9

ACHSEN

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

9. ACHSEN.....	2
9.1 VORDERE LENKACHSE	5
9.2 KONTROLLEN UND EINSTELLUNGEN.....	8
9.2.1 LENKTRAKTOREN	8
9.2.2 EINSTELLUNG DER KONVERGENZ	8
9.2.3 HINTERE ACHSE.....	9
9.3 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME.....	11

9. ACHSEN

In der Nabe befindet sich das Lager und der Ölschutz der Halbachse, die mit dem Planetengetriebe des Differentials verzahnt ist.

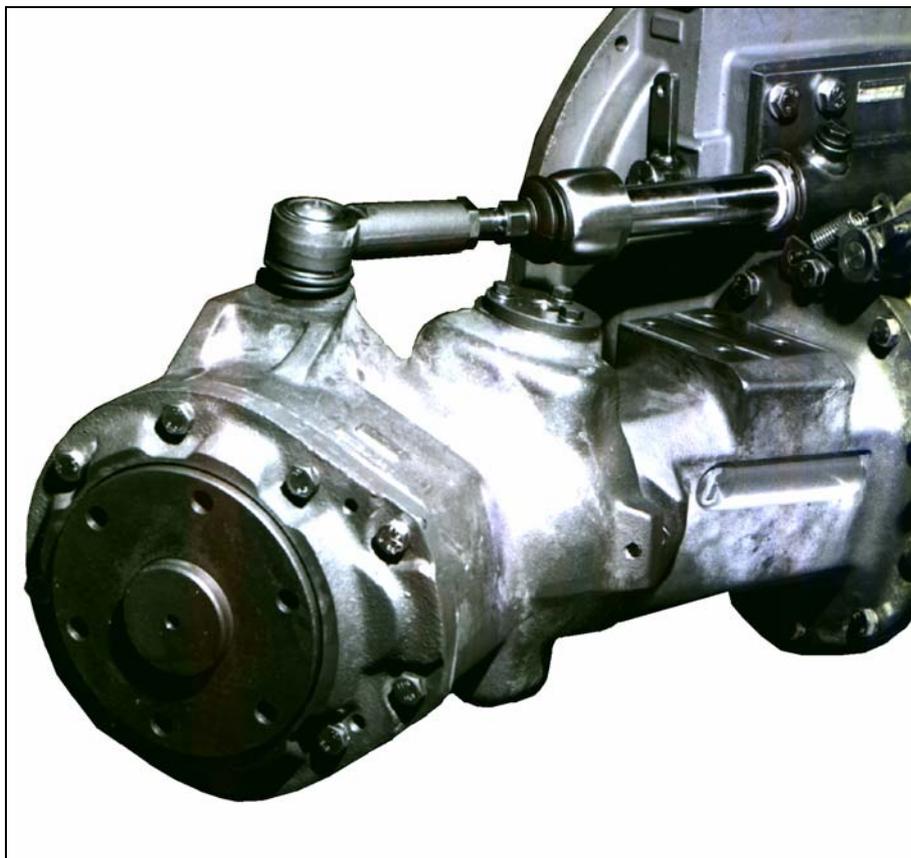


Abb. 9.1



Handschuhe tragen

Für bestimmte gefährliche Arbeitsvorgänge ist das Tragen von Schutzhandschuhen erforderlich.

Die Halbachse kann nur nach dem Entfernen des Untersetzungsgetriebe ausgebaut werden (dabei müssen zwei Schraubenbolzen M10x1.5 verwendet werden, die in die entsprechenden Gewindelöcher auf dem Flansch geschraubt werden müssen). Außerdem muss die Befestigung der Halbachse entfernt werden.

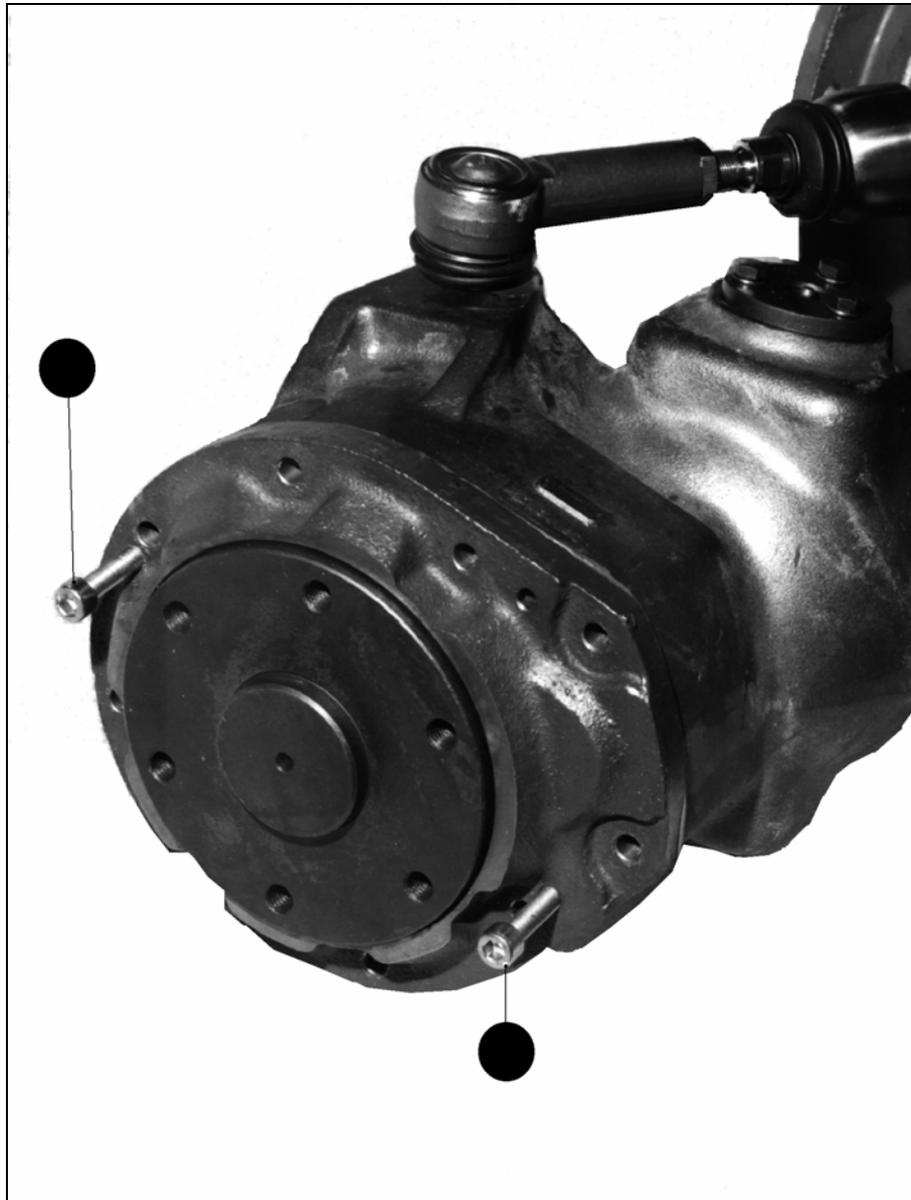


Abb. 9.2

9.1 VORDERE LENKACHSE

Die Lenktraktoren haben eine feste Verbindung mit dem vorderen Getriebe, wobei ein Lenkteil mit dem hydraulischen Ladeheber des Lenkrads verbunden ist. Die rechten und linken Naben sind unterschiedlich, da die Rotationsachse des Lenkteils einen Einfallswinkel und einen Camber hat.

Der feste Teil bereitet keine besonderen Schwierigkeiten beim Einbau, bis auf dass sich im inneren das Kegellager des Differentials befindet. Gehen Sie daher bei der Montage vorsichtig vor.

Innerhalb des festen Teils ist ein Gleitlager eingebaut, das durch eine Beilagescheibe und eine Halterung dort in Position gehalten wird, wo die Halbachse wirkt. Dadurch wird das Gleiten der Halbachse beim Lenken ermöglicht. Das Gleitlager wird mit dem Öl des vorderen Getriebes geschmiert. Auf dem festen Teil sind außerdem die selbstschmierenden Gleitlager der Zapfen der Lenknaben montiert.

Der Lenkteil wird auf den festen Teil mit zwei Zapfen montiert, die in den selbstschmierenden Buchsen wirken. Für die Schmierung der Glättungen und der Gleitlager ist ein oberer und ein unterer Ölerklipp vorgesehen.

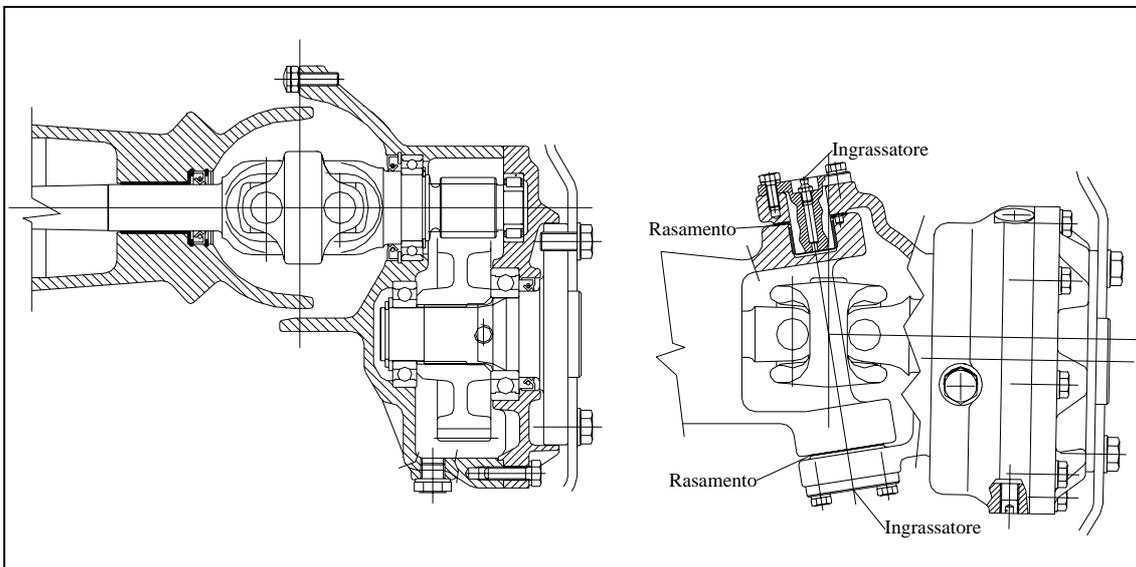


Abb. 9.3

Zwischen den Berührungsteilen der festen und der Lenknabe sind zwei Glättungen mit einer Dicke von 0.2 mm pro Seite und eine kleine Halterung eingefügt, die die Beilagescheiben und die Glättung blockieren, so dass eine Drehung dieser Teile ermöglicht wird. Die Glättung muss so montiert werden, dass der kupferne Teil in Kontakt mit der festen Nabe ist.

Die Halbachsen sind fest auf dem Lenkteil eingebaut und können frei auf dem Gleitlager des festen Teils verlaufen.

Um die Halbachse auszubauen, muss der Lenkteil ausgebaut und der Untersetzungsgetriebekasten geöffnet werden, um die Halterung zu entfernen und dann die Halbachse herauszunehmen. Ein Austausch nur des Kreuzstückes ist nicht vorgesehen.

Das Untersetzungsgetriebe ist mit zylindrischen Zahnrädern ausgestattet. Achten Sie beim Einbau des Untersetzungsgetriebes auf die Lenknabe darauf, dass der Ring des Lagers des Ritzels leicht auf das Ritzel aufgesetzt werden sollte.

Dadurch kann während des Einbaus der Ring in das Lager und gleichzeitig in die Welle eingefügt werden. Eine andere Einbauweise kann einen Bruch des Rings oder des Lagers zur Folge haben. Das im vorderen Untersetzungsgetriebe verwendete Öl ist das gleiche wie das des vorderen Getriebes.

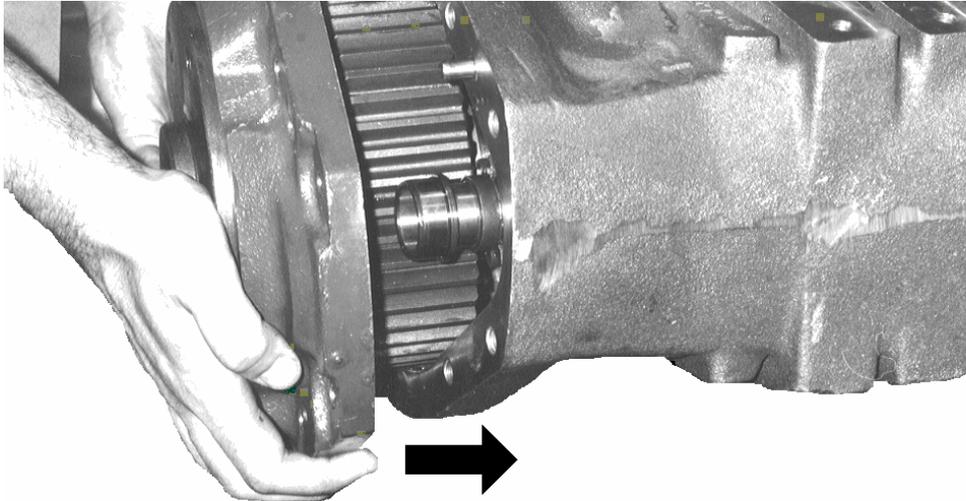


Abb. 9.4

9.2 KONTROLLEN UND EINSTELLUNGEN

9.2.1 Lenktraktoren

Stellen Sie nach dem Ausbau der Halbachse sicher, dass das Kreuzstück in allen Richtungen einwandfrei drehen kann und dass die Gleitfläche der Halbachse auf dem selbstschmierenden Gleitlager keine Abnutzungsspuren aufweist.

Eine Beschädigung des Ölschutzes auf dem festen Teil verursacht das Auslaufen des Öls aus dem vorderen Getriebe und eine schnelle Abnutzung des Gleitlagers.

Prüfen Sie das Spiel des Lenkteils in Bezug auf den festen Teil. Das Spiel darf keinesfalls spürbar sein. Andernfalls müssen die beiden Buchsen ausgetauscht werden.

Die manuell ausgeführte Drehung des Lenkteils muss mit leichter Kraftanwendung ausgeführt werden. Ist die Rotation frei, müssen die Beilagescheiben unter der Glättung erhöht werden, um den richtigen Widerstandswert zur Rotation zu erhalten.

9.2.2 Einstellung der Konvergenz

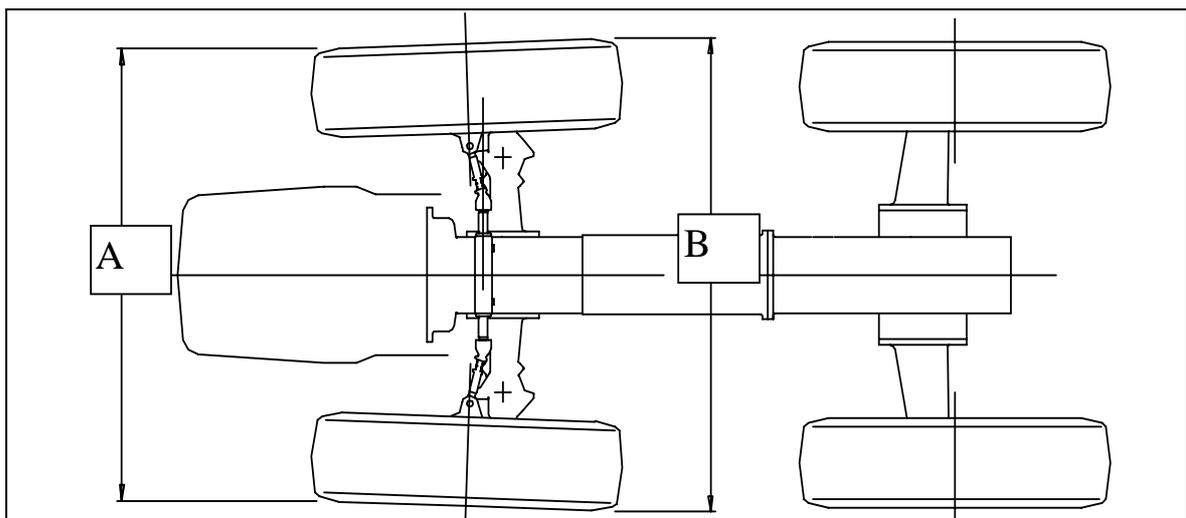


Abb. 9.5

Der Wert B-A muss zwischen 0-1 mm liegen bzw. die Räder sollten leicht geschlossen sein.

9.2.3 Hintere Achse

Siehe vordere Achse .

Es besteht ein Unterschied zwischen der Hinter- und der Vorderachse bzw. des Vorhandenseins des Bremsgehäuses, in dem sich der Bremsmechanismus befindet. Das Gehäuse liegt zwischen der Getriebeverbindung und der Nabe.

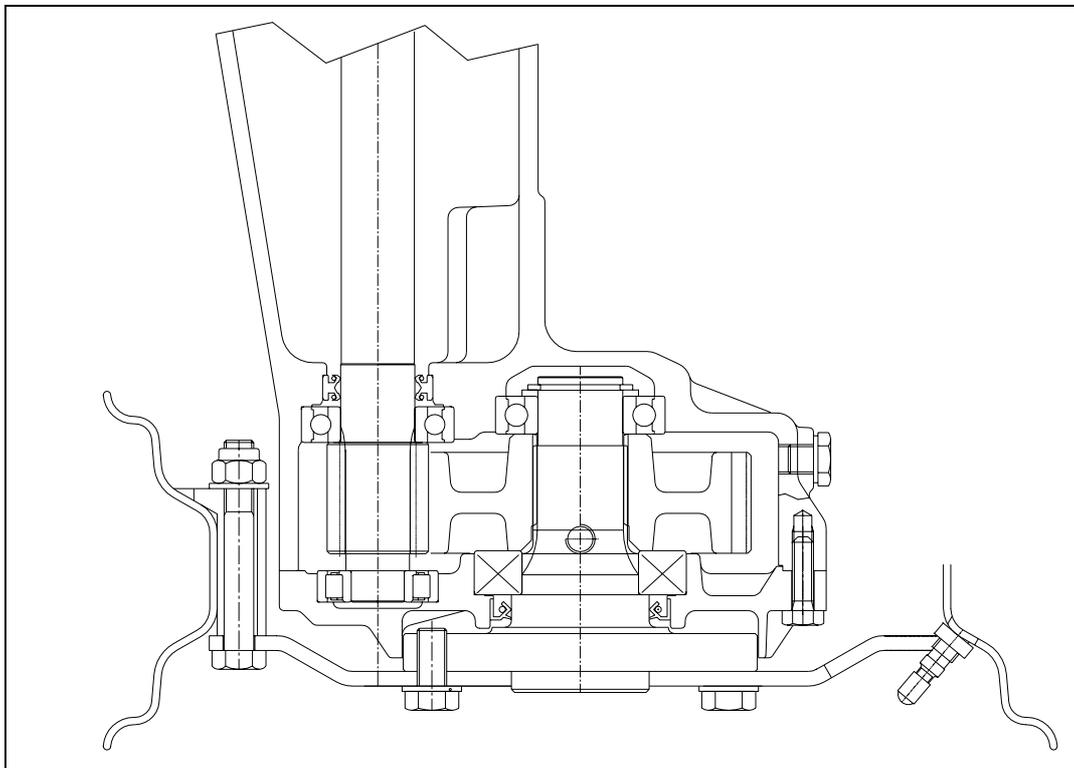


Abb. 9.6



ACHTUNG:

Achten Sie besonders auf den Gummistopfen, aus dem die Kommandostange der Bremse herausgeht und denken Sie daran, die spezielle Versiegelung während des Einbaus zu benutzen (**Abb. 9.7**).

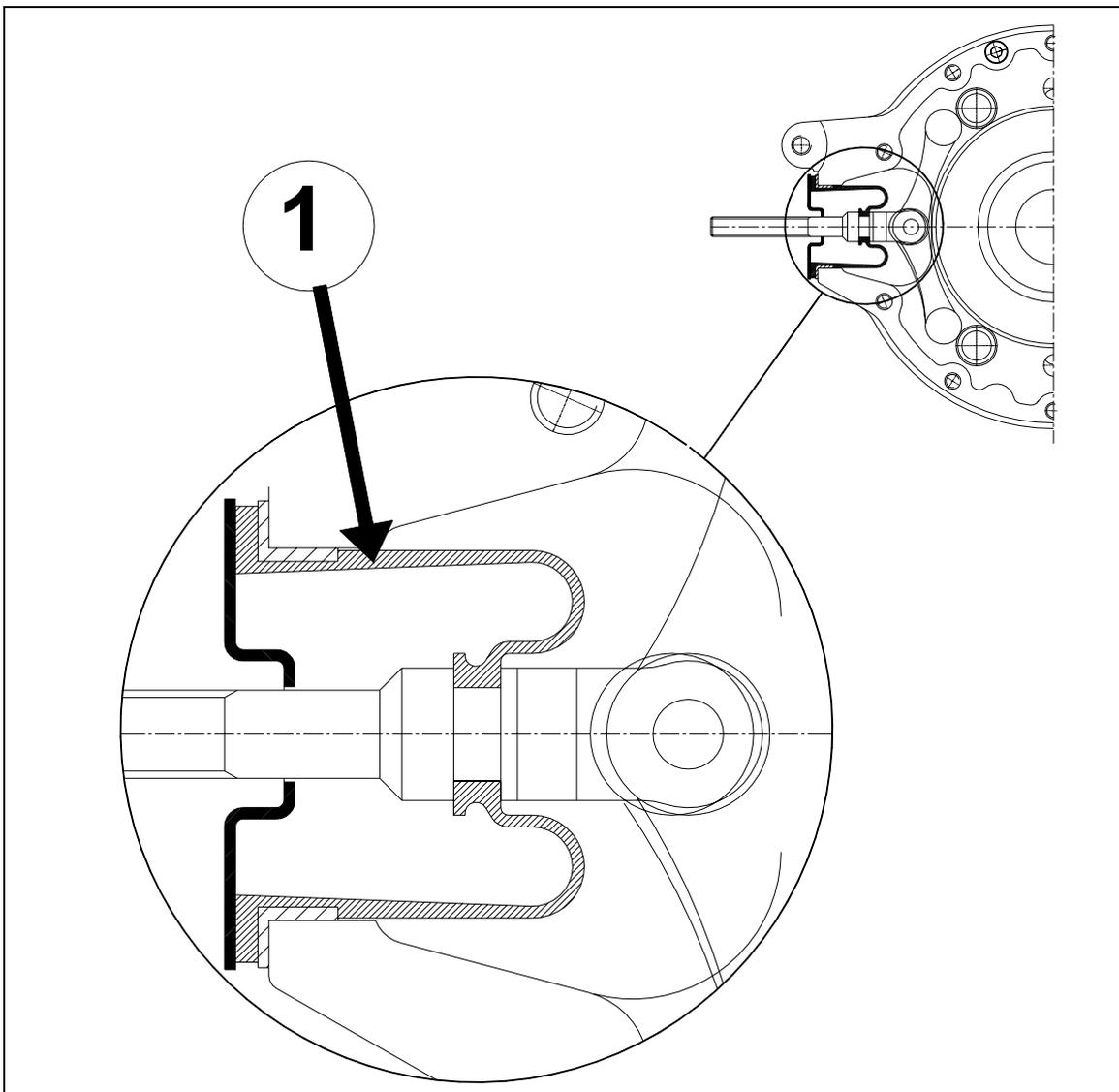


Abb. 9.7

9.3 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

UNTERSETZUNGSGETRIEBE
LÄRMT

LAGER ODER ZAHNRÄDER
ABGENUTZT

LAGER AUSTAUSCHEN UND
ZAHNRÄDER KONTROLLIEREN

GERÄUSCHE BEIM LENKEN
VON DER RADNABE

KREUZSTÜCK DER HALBWELLE
BESCHÄDIGT ODER FESTE
BUCHSE ABGENUTZT

KREUZSTÜCK AUSTAUSCHEN
UND FESTE BUCHSE
KONTROLLIEREN

NABE HAT SPIEL

DIE SCHNITTSTELLEN UND DIE
BUCHSEN SIND ABGENUTZT

BUCHSEN UND
SCHNITTSTELLEN
AUSTAUSCHEN

LENKRADKÖPFE BESCHÄDIGT

LENKRADKÖPFE
AUSTAUSCHEN

ÖLVERLUST AN RADSEITE

ÖLSCHUTZ BESCHÄDIGT

ÖLSCHUTZ AUSTAUSCHEN

KAPITEL 10

ZAPFWELLE

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

10. ZAPFWELLE	2
10.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	2
10.2 SCHALTHEBEL	4
10.2.1 SCHALTHEBEL ZAPFWELLE	4
10.2.2 SCHALTHEBEL SYNCHRONISIERTE ZAPFWELLE	4
10.3 ELEKTROHYDRAULISCHE KUPPLUNG	7
10.4 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME	12

10. ZAPFWELLE

10.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Die hintere Zapfwelle ist auf dem hinteren Deckel montiert. Sie wird gebündelt und danach mit dem hinteren Getriebekasten verbunden.

Die Zapfwelle arbeitet mit zwei verschiedenen Geschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Zahl der Motorumdrehungen. Der Antrieb kann auch vom Getriebe erfolgen. In diesem Fall arbeitet die Zapfwelle synchronisiert bei der Vorwärtsfahrt, so dass ein Triebachsanhänger angekuppelt werden kann. Auf dem Deckel des Getriebes ist das Modell des Traktors in Bezug auf die Version eingestanzt.

Der Ölschutz, der auf dem Zapfwellenstummel montiert ist, kann nur von innen her ausgewechselt werden. Das bedeutet, dass der Kasten ausgebaut werden muss.

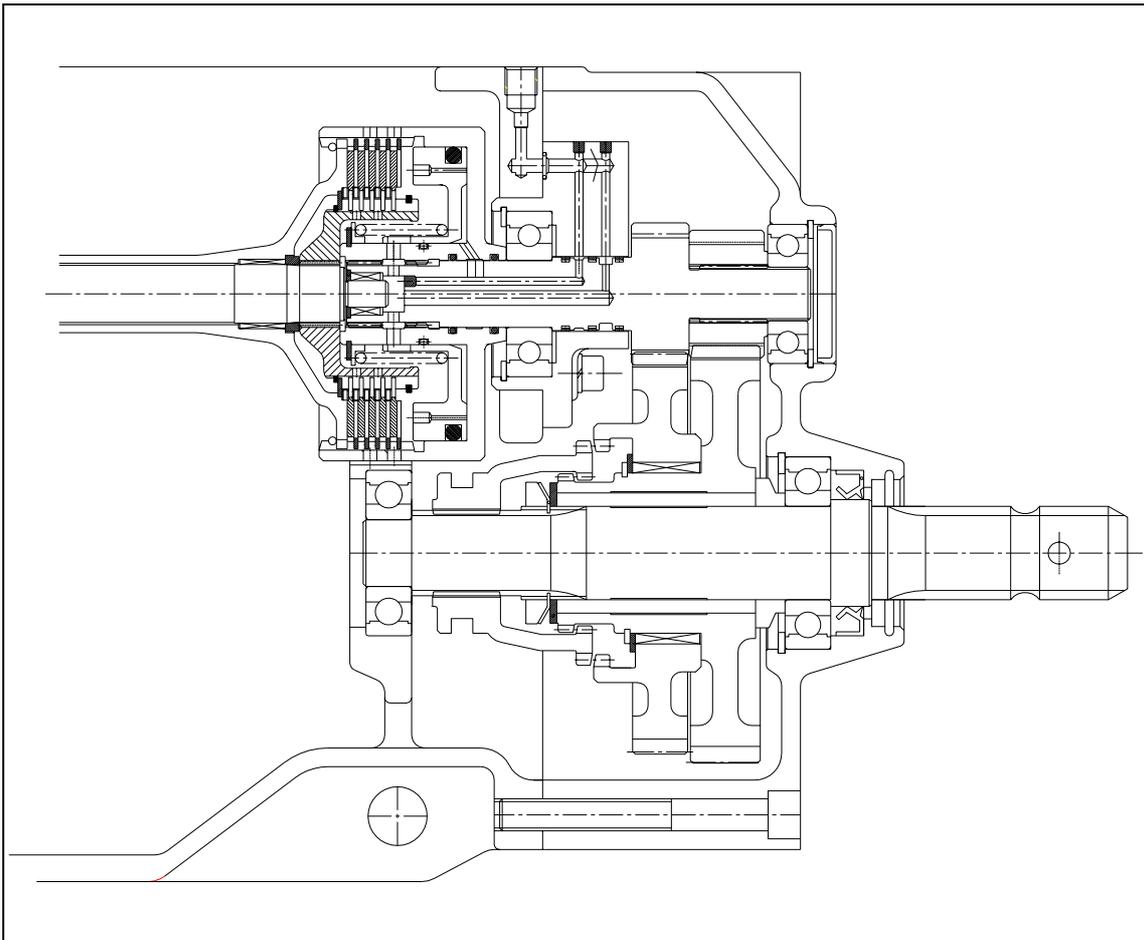


Abb. 10.1

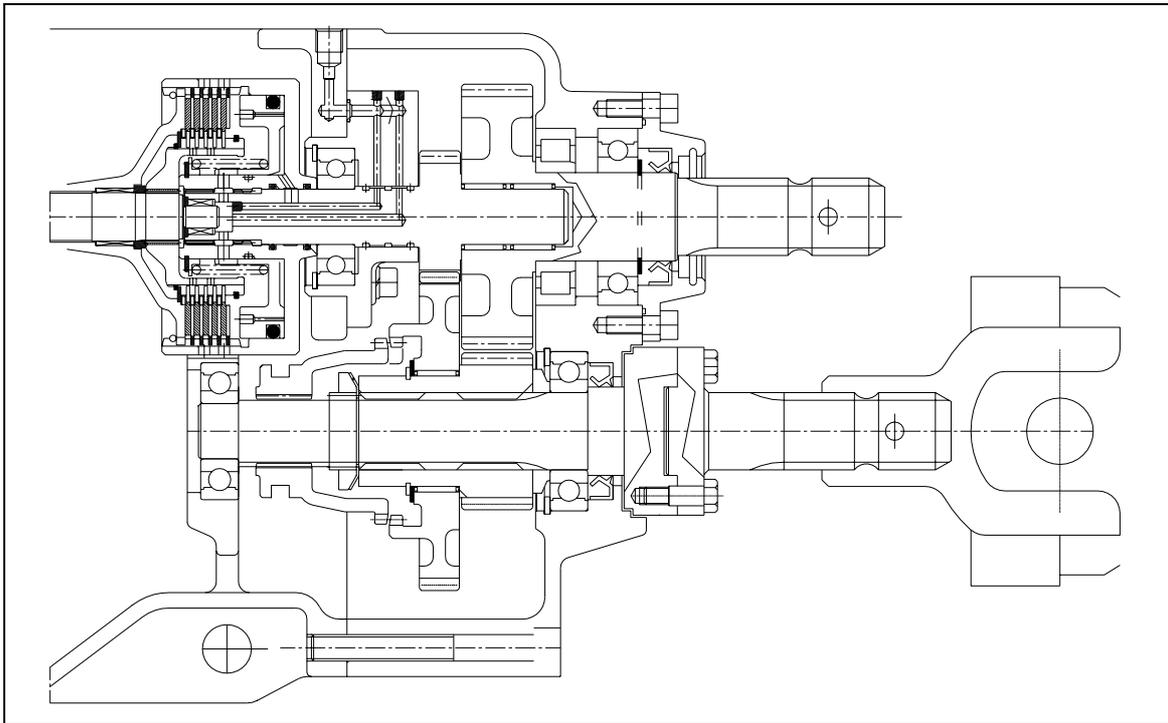


Abb. 10.2

UNABHÄNGIG		SYNCHRONISIERT	
			
2600 Umdreh./Min	Umdreh./Min		Umdreh. pro Radumdr
Langsam	650(540a2160 rpm)	Langsam	9,07
Schnell	804(750a2416 rpm)	Schnell	11,26

Tab.3

UNABHÄNGIG		SYNCHRONISIERT	
 2600 Umdreh./Min	 Umdreh./Min		 Umdreh. pro Radumdr
Langsam	639 (540a2123 rpm)	Langsam	8,92
Schnell	1150(1000a2250 rpm)	Schnell	16,06

Tab.4

10.2 SCHALTHEBEL

10.2.1 Schalthebel Zapfwelle

Der Schalthebel der Zapfwelle befindet sich links im hinteren Teil des Getriebes und wirkt auf eine Gleitmuffe. Diese hat drei Positionen :

Leerlauf - langsamer Gang - schneller Gang.

10.2.2 Schalthebel synchronisierte Zapfwelle

Der Schalthebel hat zwei Positionen: **UNABHÄNGIG - SYNCHRONISIERT.**

In der unabhängigen Position wird die Bewegung direkt vom Getriebe unabhängigen Motor übertragen.

Bei der synchronisierten Position wird die Bewegung über das Getriebe übertragen und ergibt daher eine mit dem Traktor synchronisierte Drehung.



ACHTUNG:

Der Schalter (**INT Abb. 10.3**), der sich unter dem Schalthebel befindet, verhindert das gleichzeitige Einschalten der synchronisierten Zapfwelle und ein irrtümliches Betätigen Zapfwellenkupplung, was eine Blockierung des Traktors verursachen könnte.

Aus dem oben Gesagten ergibt sich, dass die Einstellung des Schalters mit dem Schalthebel mit der größten Sorgfalt erfolgen muss.

Der Schalter wird so eingestellt, dass er in völlig ausgedehnter Position den Hebel der Zapfwelle gerade leicht berührt, wenn diese sich in der synchronisierten Position befindet.

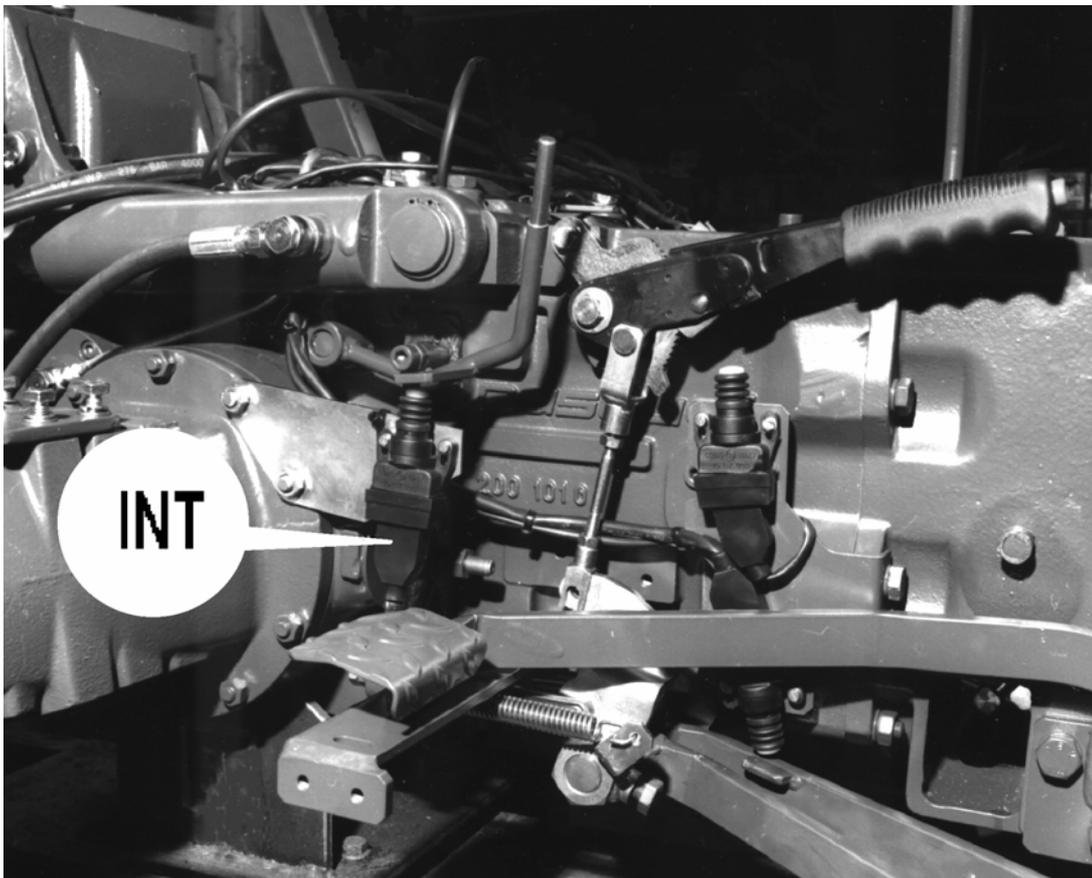


Abb. 10.3

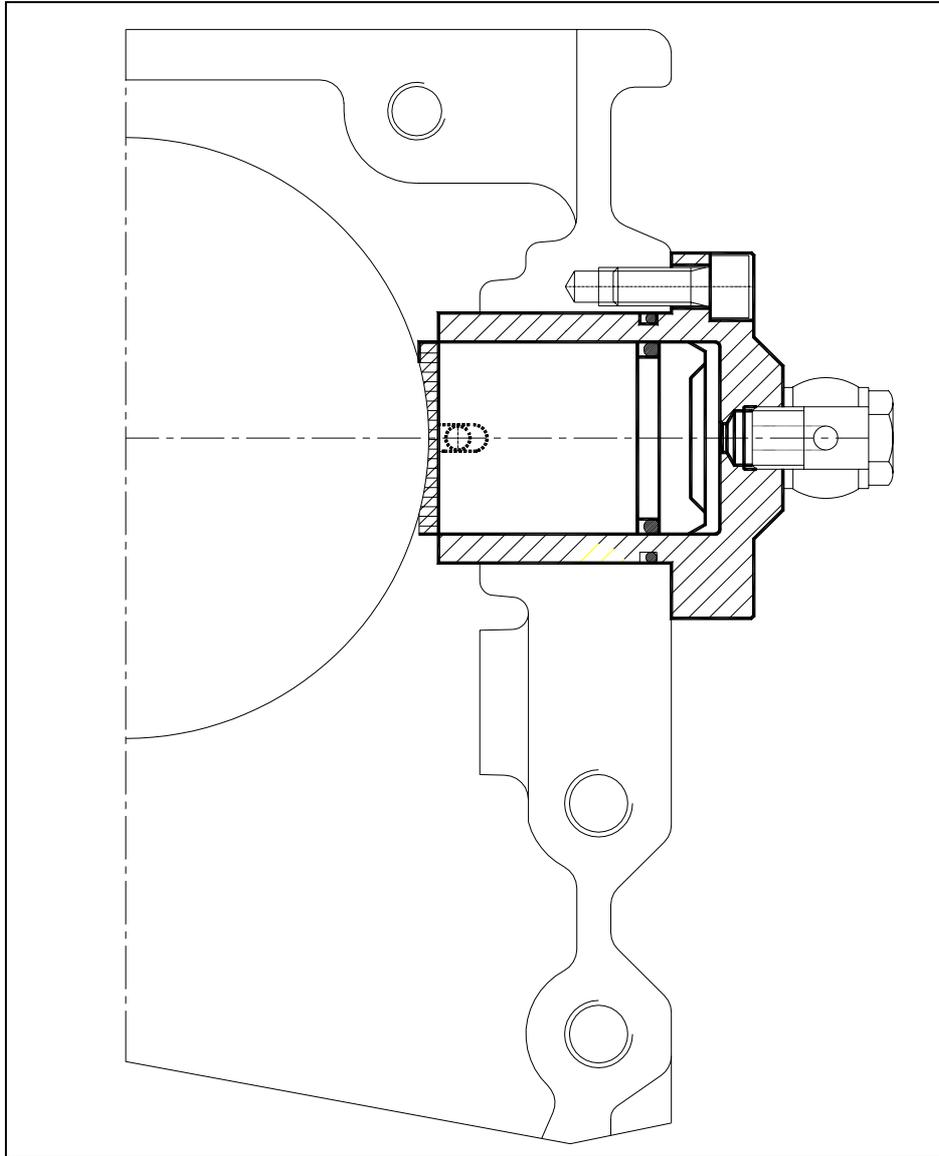


Abb. 10.4

10.3 ELEKTROHYDRAULISCHE KUPPLUNG

Die Zapfwellenkupplung befindet sich im hinteren Teil des Getriebes über dem Differential. Die Kupplung besteht aus einem Ringkolben und einer Reihe von Scheiben, die durch den Öldruck zusammengepresst werden. Die Dicke des Kupplungspaketes, das aus 5 Stahlscheiben und aus 5 Scheiben in rutschfestem Material besteht, muss zwischen 19-20 mm betragen. Die Kupplung wirkt nur auf die Welle, die direkt vom Motor kommt. Auf dem Kupplungsgehäuse sitzt eine Bremse, die bewirkt, dass das Schleifen der Zapfwelle blockiert wird, sobald diese ausgeschaltet wird.

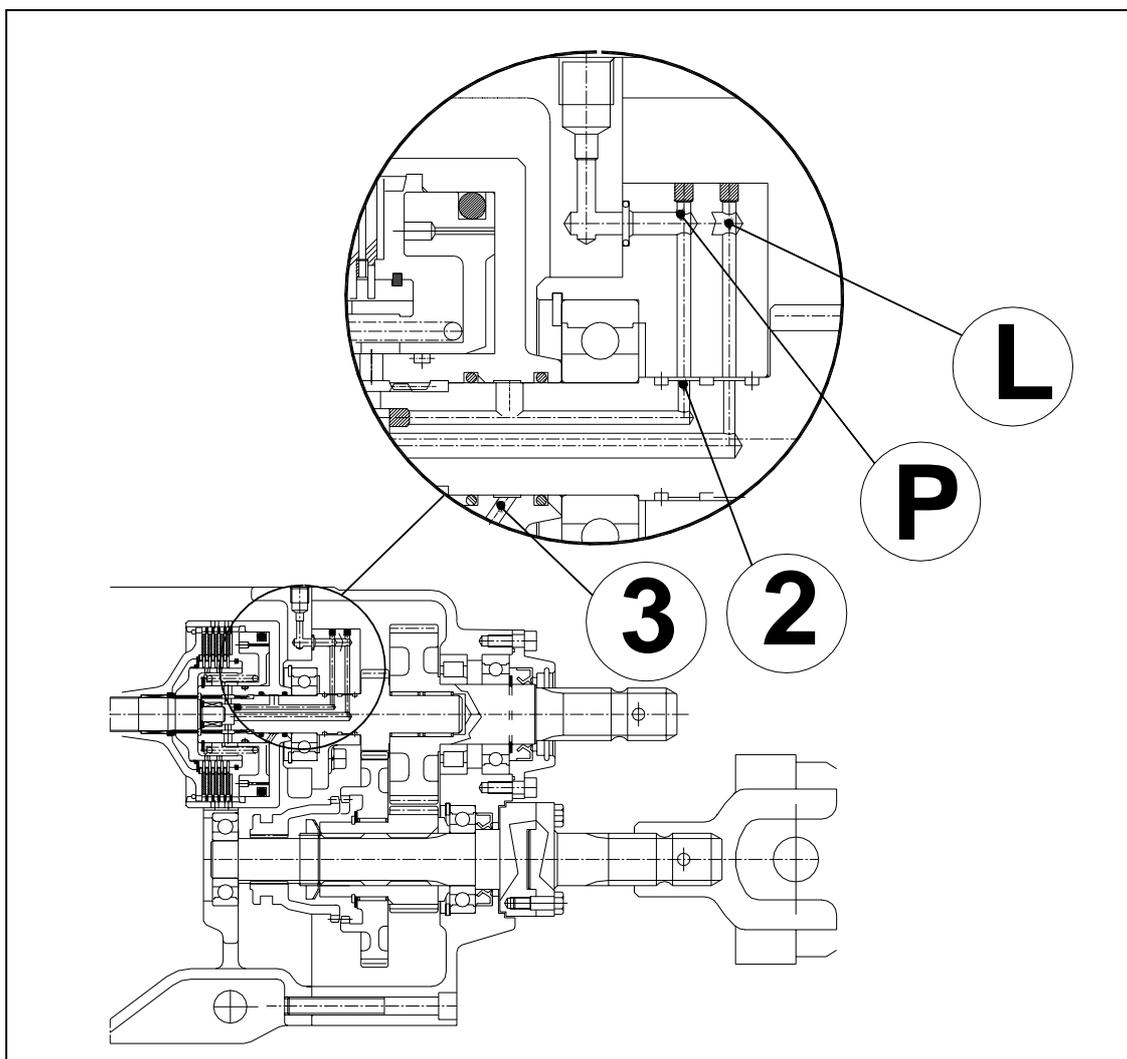


Abb. 10.5
L= Schmierung
P= Druck
2= Loch
3= Loch

Der **elektrohydraulische Verteilerblock** des Öls für die Kupplung und für die Bremsen befindet sich unter dem Fahrersitz.. Das Ölrohr für die Kupplung A ist aus Kupfer, Durchmesser 8 mm, und befindet sich im linken Teil des Verteilerblocks. Das Rohr für die Bremsen C (Durchmesser 8 mm) und für die Schmierung B (Durchmesser 6 mm) befinden sich auf der rechten Seite.

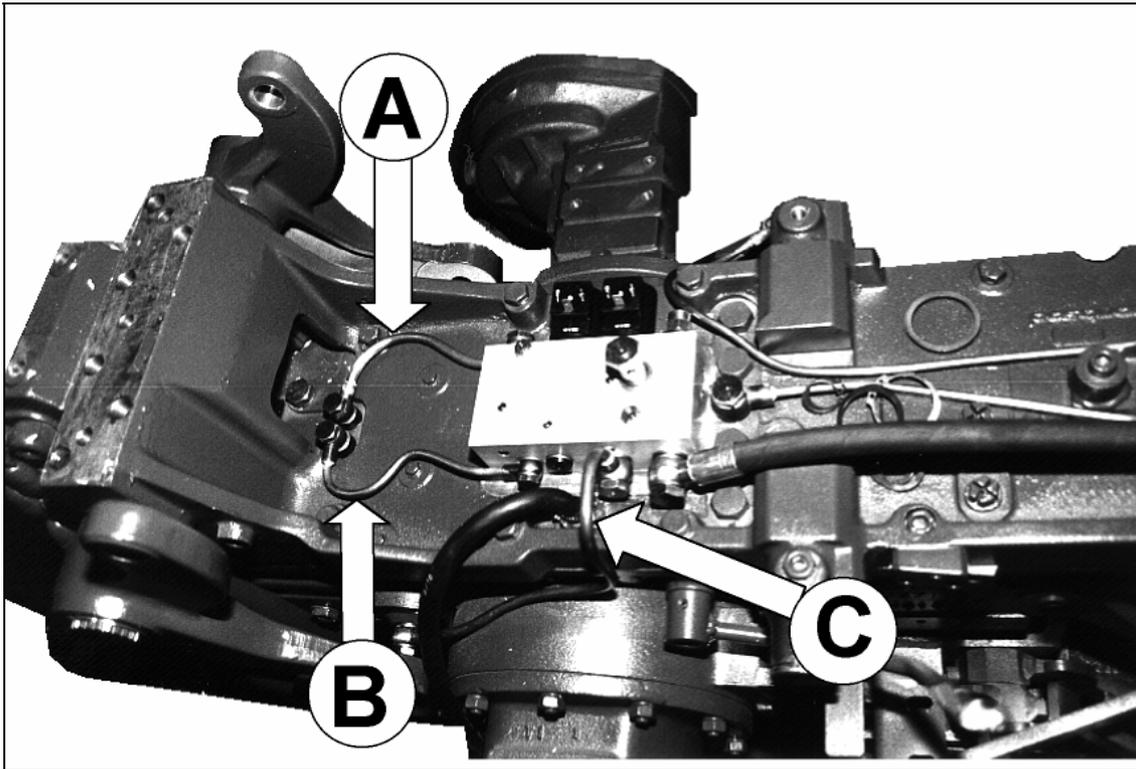


Abb. 10.6

Die elektrischen Verbindungen der zwei Elektroventile sind gleich, können aber durch die Farbe der Drähte voneinander unterschieden werden. Das hintere Elektroventil hat eine rot/schwarze-violett/schwarze Verbindung, während das vordere Ventil eine orange/weiße-weiße Verbindung hat.

Der Verteilerblock ist an das Getriebe durch zwei M8-Schrauben montiert, die eine Spannungskupplung von 1.4 Kgm erfordern. Eine **rote Motorsil Arexons** Versiegelung ist auf den Schraubengewinden erforderlich.

Eine einwandfreie Funktionsweise des Hydraulikteils der Kupplung hängt stark vom Abnutzungszustand der drei elastischen Bänder ab, die auf der von der Kupplung weggehenden Welle angebracht sind.

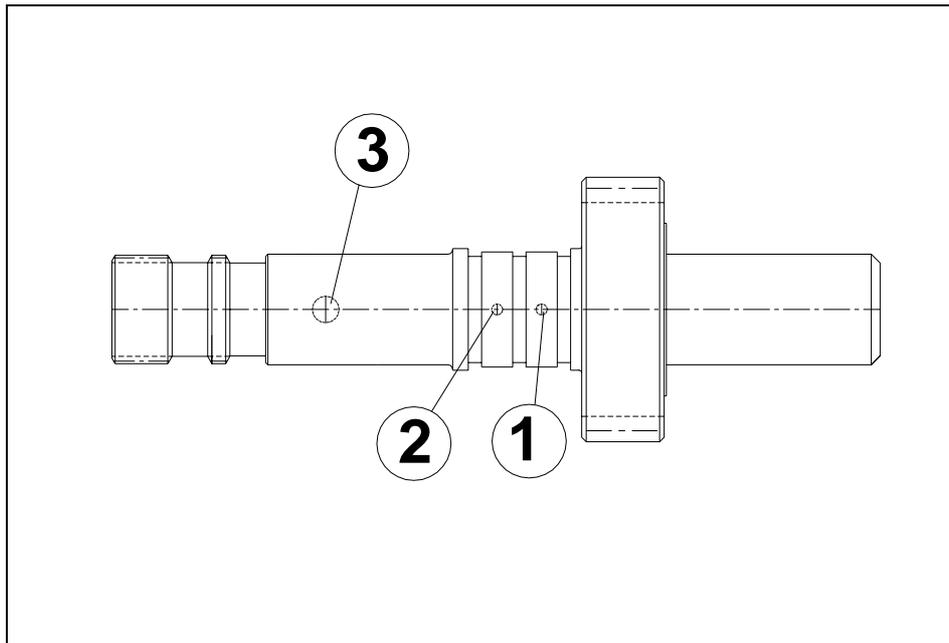


Abb.10.7

Das Öleingangsloch 1 neben der Zahnräder dient zur Schmierung der Kupplungsscheiben, bei einer relativen Bewegung, wenn die synchronisierte Zapfwelle benutzt wird. Durch das nachfolgende Loch 2 gelangt Öl unter Druck an den Ringkolben im Inneren der Kupplung.

Um den Zustand der elastischen Bänder zu überprüfen, müssen einige Proben durchgeführt werden.



ACHTUNG:



Handschuhe tragen

Entsprechende Gummihandschuhe müssen beim Umgang mit Öl, Schmier- und Lösungsmitteln getragen werden.



Rauchen verboten

**Das Rauchen in den Räumen ist verboten.
Insbesondere während des Gebrauchs von Treibstoffen und/oder flüchtigen Lösungsmitteln.**

1° Probe: Entfernen Sie das Ölzuflussrohr zur Kupplung und benutzen Sie einen Messbehälter. Prüfen Sie, ob die Reichweite des Öls zwischen 4.7-5.3 Liter/Min liegt.

2° Probe: Nach Ausführung der 1. Probe verbinden Sie am äußeren Ende des freien Rohres einen Druckluftmesser bzw. ein Manometer mit einer 50 bar Skala . Der Druck sollte bei minimaler Motorleistung 21-24 bar betragen.

3°Probe: Verbinden Sie das Rohr mit dem Verteilerblock mit einer T-Verbindung, so dass das Manometer auf dem Weg des Öls zur Kupplung unter Druck angebracht werden kann. Bei geringer Motordrehzahl prüfen Sie, ob der Druck im Bereich 17.5-18 bar liegt bzw. bei 22-23 bar bei maximaler Drehzahl.

Ein positives Ergebnis der ersten beiden Proben dient zur Versicherung, dass die hydraulische Anlage den richtigen Umfang und Druck an die Kupplung weiterleitet.

Sollte die dritte Probe ein negatives Ergebnis haben, so bedeutet dies, dass die elastischen Bänder abgenutzt sind und damit ein anomaler Ölfluss besteht, der demnach keinen richtigen Druck entstehen lässt. In diesem Fall würde die Kupplung der Zapfwelle schleifen.

Bei der Montage des Zapfwellenstummels ist es wichtig, darauf zu achten, dass die elastischen Bänder nicht beschädigt werden und dass der Zapfwellenstummel in die Position gebracht wird, so dass das Durchflussloch für das Öl unter Druck 2 dem Loch auf dem Kupplungsgehäuse 3 entgegengesetzt ist. Dies begünstigt ein schrittweises Einkuppeln, nachdem das Elektroventil betätigt worden ist, siehe Abb.10.5.

10.4 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

KUPPLUNG SCHLEIFT;
BEWEGUNG WIRD NICHT
ÜBERTRAGEN

SCHEIBEN ABGENUTZT

KUPPLUNGSSCHEIBEN
AUSTAUSCHEN

UNZUREICHENDER ÖLDRUCK

HALT DER BÄNDER
ÜBERPRÜFEN

ELEKTROSTEUERUNGS-VENTIL
ÖFFNET ÖLFLUß NICHT

ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN
BZW. SAUBERKEIT DER
VENTILE ÜBERPRÜFEN

ELASTISCHE BÄNDER DER
WELLE SIND ABGENUTZT

ELASTISCHE BÄNDER
AUSTAUSCHEN

KUPPLUNG LÄßT SICH NICHT
AUSKUPPELN

ELEKTROVENTIL
FUNKTIONIERT NICHT

ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN
UND FUNKTION DES
VENTILSCHALTERS PRÜFEN

ELEKTROVENTIL HAT KEINE
ELEKTRISCHE VERBINDUNG

ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN
UND SICHERHEITSEINSTELLUNG
ÜBERPRÜFEN (Abb. 10.2)

ZAPFWELLEN-STUMMEL
VERLIERT ÖL

HINTERER ÖLSCHUTZ
BESCHÄDIGT

HINTEREN KASTEN DER
ZAPFWELLE AUSBAUEN UND
ÖLSCHUTZ AUSWECHSELN

ZAPFWELLENSTUMMEL HAT
SPIEL

LAGER BESCHÄDIGT

HINTEREN KASTEN DER
ZAPFWELLE AUSBAUEN UND
LAGER AUSWECHSELN



KAPITEL 11

HUBWERK

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

11. HUBWERK	2
11.1 STANDARD HUBWERK.....	2
11.2 ELEKTRONISCHES HUBWERK.....	2
11.3 REGULIERUNG DER SENSOREN.....	5
11.3.1 LAGESTEUERUNG.....	6
11.3.2 ZUGKRAFTREGELUNG	7
11.4 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME.....	8

11. HUBWERK

11.1 STANDARD HUBWERK

Das serienmäßig eingebaute Hubwerk ist mit zwei hydraulischen Ladehebern ausgestattet, die von einem Verteiler gesteuert werden, der das Öl in Druck von einer Pumpe erhält, die direkt durch den Motor angetrieben wird.

Die Serienausstattung beinhaltet einen Flussumleiter, der sich im hinteren Teil neben dem rechten Rad befindet. Dieser leitet Öl zu einem schnellen Ansatz. Diese Funktionsweise kann gegebenenfalls für einen umschwenkbaren Wagenanhänger benutzt werden. Dieser Ansatz kann ebenfalls für die Kontrolle des Drucks in der Hydraulikanlage genutzt werden.

11.2 ELEKTRONISCHES HUBWERK

Das elektronisch gesteuerte Hubwerk ist nichts anderes als ein traditionelles Hubwerk, dem eine elektronische Steuerung für die Zugkraftregelung und die Lagesteuerung im Gegensatz zum Traktor zugefügt ist. Die Schalttafel besteht aus:

- 1) einem Schalter für das Fahren auf der Straße (D).
- 2) einem Hebel für das Anheben und Absenken (C).
- 3) einem Knopf für die Steuerung der Position der Geräte in der Höhe (A).
- 4) einem Knopf für die Regelung der Zugkraft des Geräts (B).

Nach der Einstellung durch die Knöpfe **A** oder **B** (**siehe Abb. 11.1**) wird das Anheben oder Absenken der Geräte nur durch die Betätigung des Hebels **C** erreicht (**siehe Abb. 11.1**).

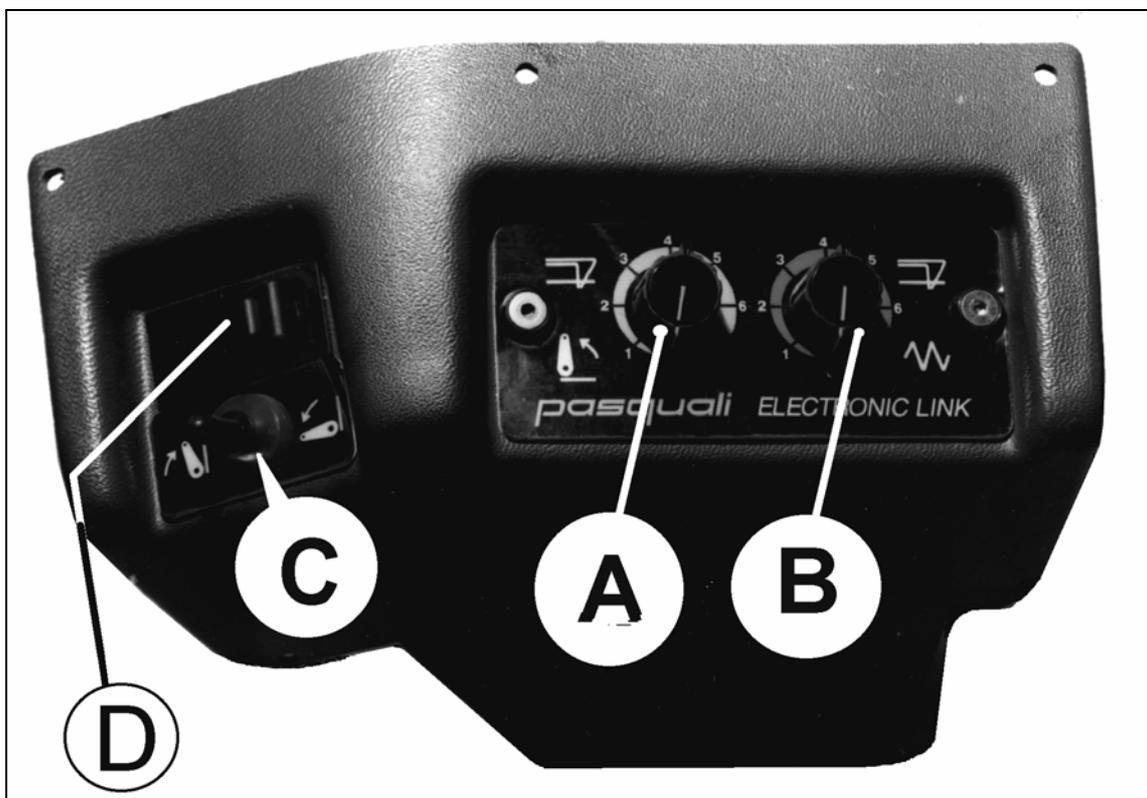


Abb. 11.1

Wenn Sie das elektronische Hubwerk manuell steuern wollen, müssen Sie die Regelknöpfe A und B in die Position 0 stellen und brauchen nur den Hebel C betätigen, um die Geräte abzusenken oder anzuheben.

Bei Betätigen des Schalters D, stellt sich das Hubwerk automatisch auf mindestens $\frac{2}{3}$ des Abstands vom Boden ein. Falls erforderlich, kann die Höhe erhöht werden, indem der Knopf auf die Position der höchsten Stellung gebracht wird.

Dies ist insbesondere dann nützlich, wenn Strecken auf Straßen mit am Hubwerk angebrachten Geräten zurückgelegt werden, denn das System stellt automatisch die eingegebene Höhe wieder ein, auch wenn Ölsuren auftauchen sollten.

Der Reglerblock für das Öl des Verteilers befindet sich in der Nähe des Fahrersitzes. Der Reglerknopf (**R Abb. 11.2**) ragt aus dem Blech heraus.

Auf dem Block sind zwei Elektroventile sowie ein manueller Regler für die Absenkungsgeschwindigkeit des Hubwerks montiert. Das hintere Elektroventil hat ein grün-schwarzes elektrisches Verbindungskabel, während das andere Elektroventil eine braun- schwarze Verbindung hat.

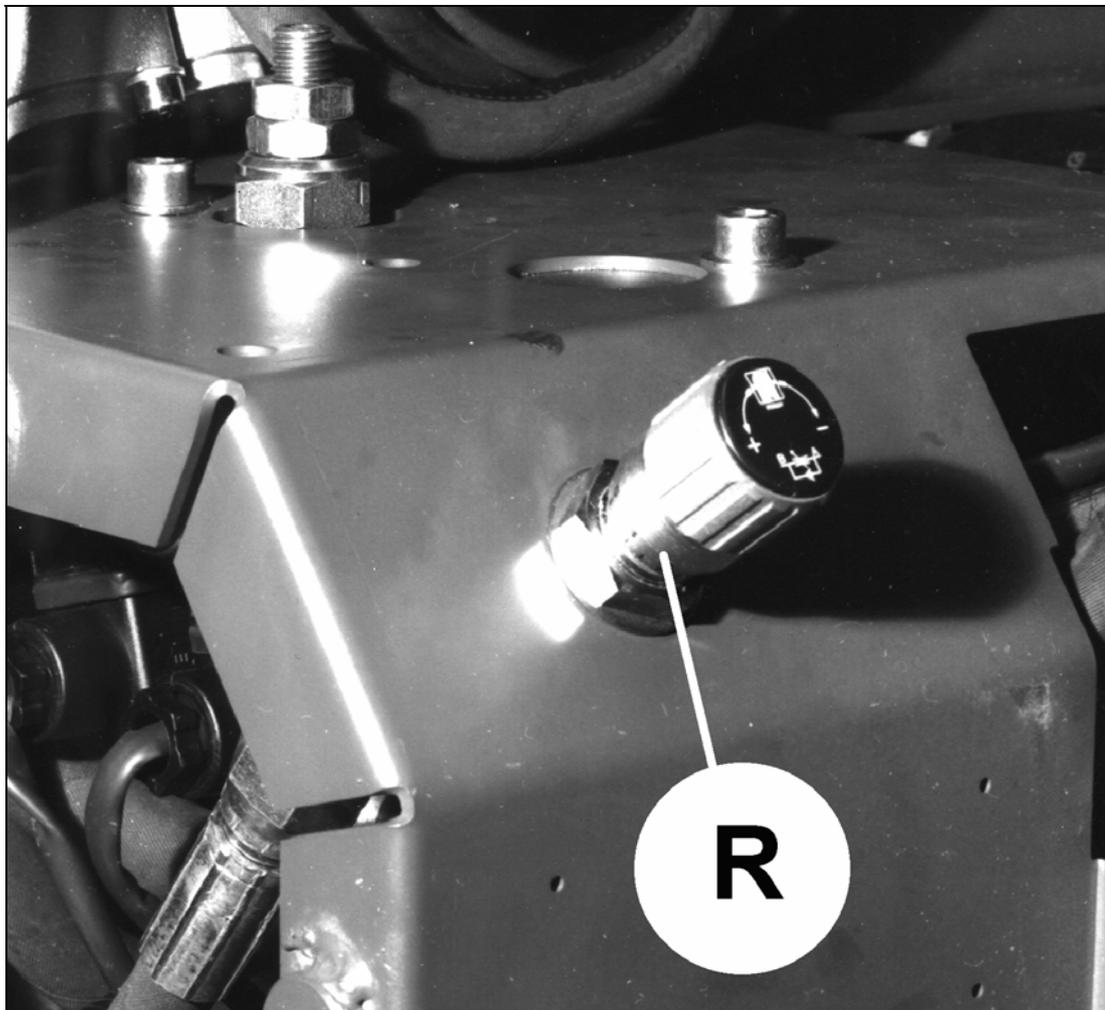


Abb. 11.2

Der 3-Punktbau wirkt durch eine Kolbenstange auf einen beweglichen Kolben, in dem sich ein einstellbares Scheiben-Federsystem befindet, das einen linearen Sensor betreibt.

Wenn die von dem 3-Punktbau auf den Hebel ausgeübte Zugkraft den Wert der Tarierung der Feder übersteigt, dann bedeutet dies, dass das Gerät ein Hindernis gefunden hat. und somit hochgehoben werden muss. Die Bewegung des Kolbens bewirkt die Verschiebung des Zugkraftsensors, der das Signal an die elektronische Zentrale sendet. Das von dem Zugkraftsensor stammende Signal reicht für die elektronische Zentrale aus, auf der Basis einiger vorgegebener Werte zu entscheiden, das Hubwerk anzuheben oder abzusenken, um den richtigen Zugkraftwert wieder herzustellen.

11.3 REGULIERUNG DER SENSOREN

Der Lagesteuerungssensor für das Hubwerk und der Zugkraftsensor sind zwei völlig gleichartige Sensoren, da der Zugkraftsensor die Positionsveränderungen des Federkolbens aufnimmt und damit auch ein Lagesteuerungssensor ist.

Zur Einstellung der Sensoren müssen der Fahrersitz und die Metallverbindungsplatte der beiden Kotflügel ausgebaut werden. Danach können Sie die Sensoren einfach erreichen. Der Lagesensor funktioniert mittels eines Hebels auf den Hubwerkarm auf der rechten Seite, auf der eine Nockenwelle angebracht ist, die der Hebel berührt.

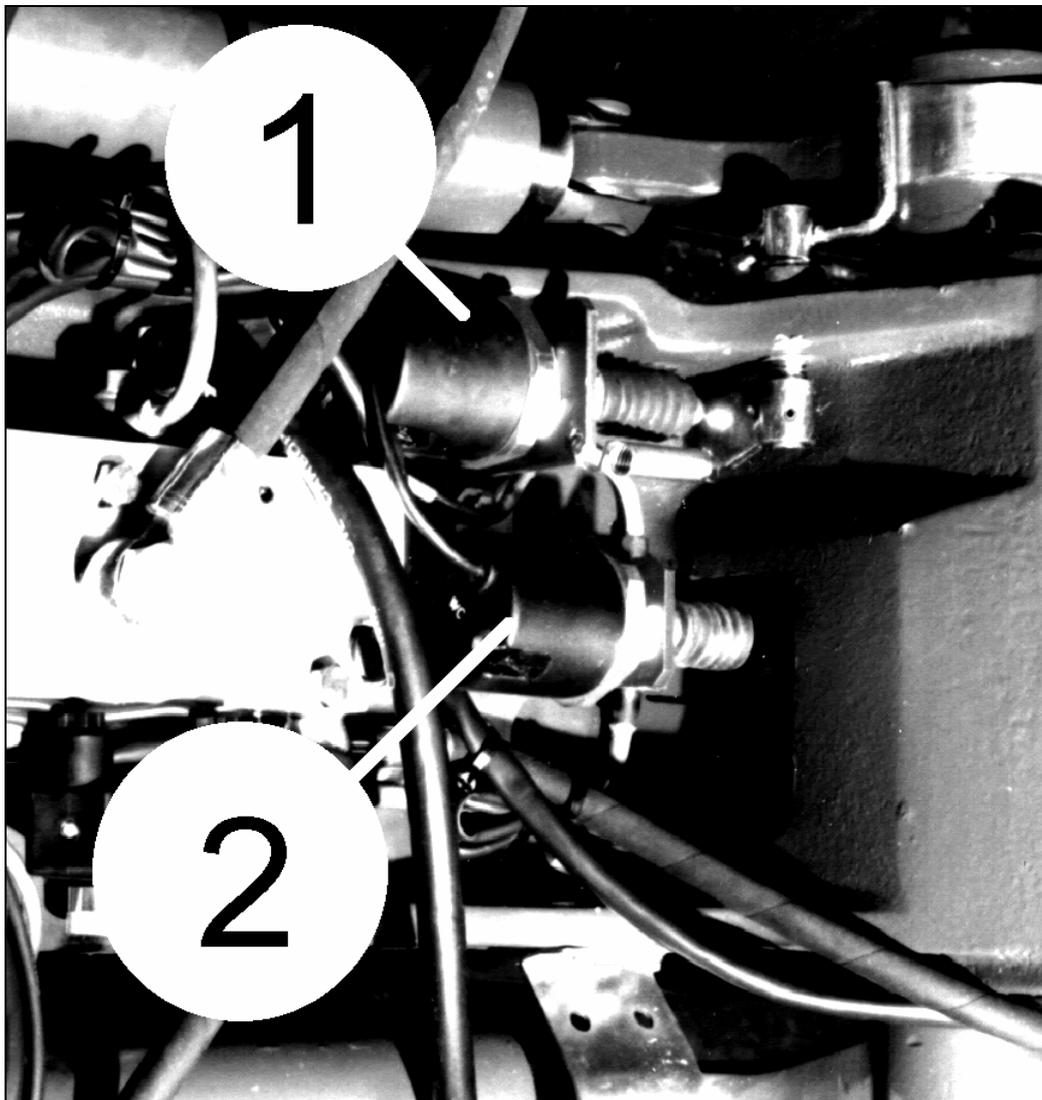


Abb. 11.3

11.3.1 Lagesteuerung

Sie erfolgt dadurch, dass das Hubwerk auf die maximale Höhe vom Boden eingestellt wird, und indem die Rückholfeder losgelöst wird. Außerdem wird der Hebel an die Verbindungsnockenwelle gehalten. Das Spiel zwischen der Zwinge des Sensors und dem Hebel muss 0.2 - 0.3 mm betragen.

11.3.2 Zugkraftregelung

Lösen Sie die Befestigungsmutter der Kolbenstange am Federkolben, so dass die Kolbenstange langsam gelöst wird. Schrauben Sie danach die Mutter solange fest, bis die Kolbenstange den Federkolben leicht streift. Danach ziehen Sie die Mutter fest. Achten Sie hierbei jedoch darauf, dass der Gewindezapfen blockiert gehalten wird. Kontrollieren Sie in dieser Position das Spiel zwischen der Sensorzwinge und dem Federkolben, das 0.5 mm betragen muss.

**ACHTUNG:**

Die elektrischen Verbindungen der beiden Sensoren haben gleich große Stecker. Es ist sehr wichtig, dass sie nicht vertauscht werden dürfen, da sonst das Hubwerk schlecht funktionieren würde. Die Kommandozentrale des Hubwerks hat zwei gleiche Verbindungsösen, an die die Sensoren angeschlossen werden.

Der Hohlstecker mit der elektrischen Verbindung gelb - grün - rosa muss an den Zugkraftsensor angeschlossen werden, während der Stecker mit der Verbindung rot - grün - gelb mit den Lagesensor verbunden werden muss.

11.4 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

NACH DER EINSTELLUNG DER POSITION DES HUBWERKS VERÄNDERT SICH DIESE

FALSCH EINSTELLUNG DER HEBEL UND DES LAGESENSOR

ERFORDERLICHE EINSTELLUNGEN DURCHFÜHREN

SPIEL BEI DEN HEBELN DES SENSORS VORHANDEN

SPIEL DER HEBEL ABSTELLEN

SENSOR DEFEKT

SENSOR AUSTAUSCHEN

ELEKTRISCHE DRÄHTE DEFEKT

ELEKTRISCHE DRÄHTE KONTROLLIEREN

SCHALTZENTRALE DEFEKT

SCHALTZENTRALE AUSTAUSCHEN

BEI EINSTELLUNG DER ZUGKRAFTSTEUERUNG, VERÄNDERT SICH DIE POSITION NICHT; AUCH TROTZ HINDERNIS

KOLBENFEDER ZU STARK ODER UNZUREICHEND EINGESTELLT

FEDER EINSTELLEN

FALSCH EINSTELLUNG SENSOREINSTELLUNG

SENSOR EINSTELLEN

ZUGKRAFTSENSOR FUNKTIONIERT NICHT

ZUGKRAFTSENSOR AUSTAUSCHEN

ELEKTRISCHE DRÄHTE DEFEKT

ELEKTRISCHE DRÄHTE KONTROLLIEREN

SCHALTZENTRALE DEFEKT

SCHALTZENTRALE
AUSTAUSCHEN

ELEKTROVENTIL IST DEFEKT

ELEKTROVENTIL
AUSTAUSCHEN

HUBWERK LÄßT SICH NICHT
HEBEN BEI BETÄTIGEN DES
HEBELS C

SCHALTHEBEL DEFEKT

SCHALTER AUSTAUSCHEN

ELEKTROVENTIL
FUNKTIONIERT NICHT

ELEKTROVENTIL
AUSTAUSCHEN

SCHALTZENTRALE
FUNKTIONIERT NICHT

SCHALTZENTRALE
AUSTAUSCHEN

KABEL DEFEKT

KABEL KONTROLLIEREN

KAPITEL 12

BREMSEN

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

12. BREMSEN	2
12.1 EINSTELLUNG DER BREMSEN	2
12.2 PARKBREMSE	3
12.3 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	3
12.3.1 KONTROLLEN UND WARTUNG	5
12.3.2 BREMSKONTROLLE	5
12.4 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME.....	6

12. BREMSSEN

12.1 EINSTELLUNG DER BREMSSEN

Nach dem Wiedereinbau der Bremsen muss das Pedalspiel eingestellt werden.

Die Pedale dürfen ein Spiel von etwa 20 mm haben, bevor man das Blockieren der Räder spürt.

Die Einstellung erfolgt dadurch, dass die Muttern B wie in der Abbildung dargestellt, gelöst werden.

Die Bremsgestänge müssen so eingestellt werden, dass die Bremsung auf beiden Rädern gleichmäßig erfolgt. Dabei muss besonders auf die 2 gekoppelten Bremspedale geachtet werden.

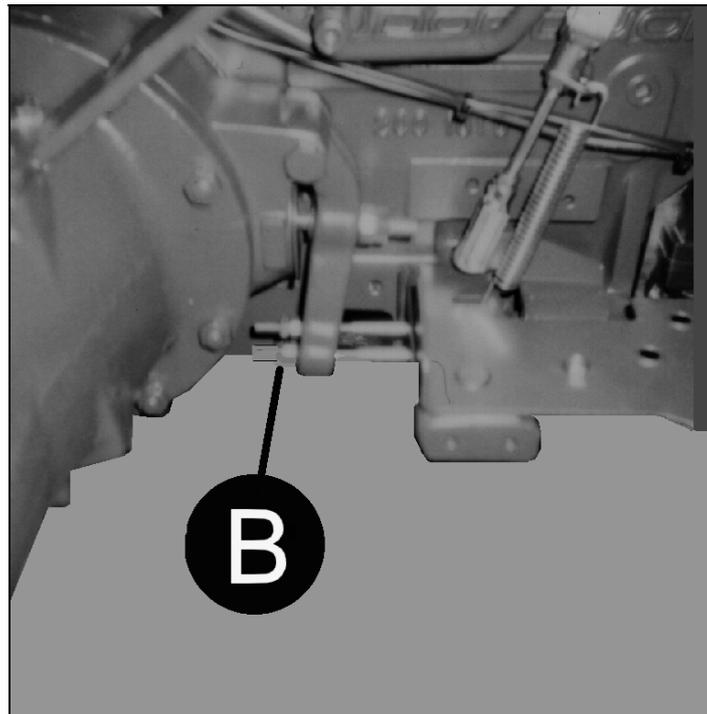


Abb.12.1.

12.2 PARKBREMSE

Die Parkbremse funktioniert mit den gleichen inneren Naben-Mechanismen wie die normale Betriebsbremse. Sie hat jedoch andere Hebel, so dass sie auch im Falle des Ausfalls der normalen Betriebsbremse genutzt werden kann. Die Einstellung des Spiels, das der Hebel haben darf, erfolgt durch die Muttern (**Abb.12.2.**)

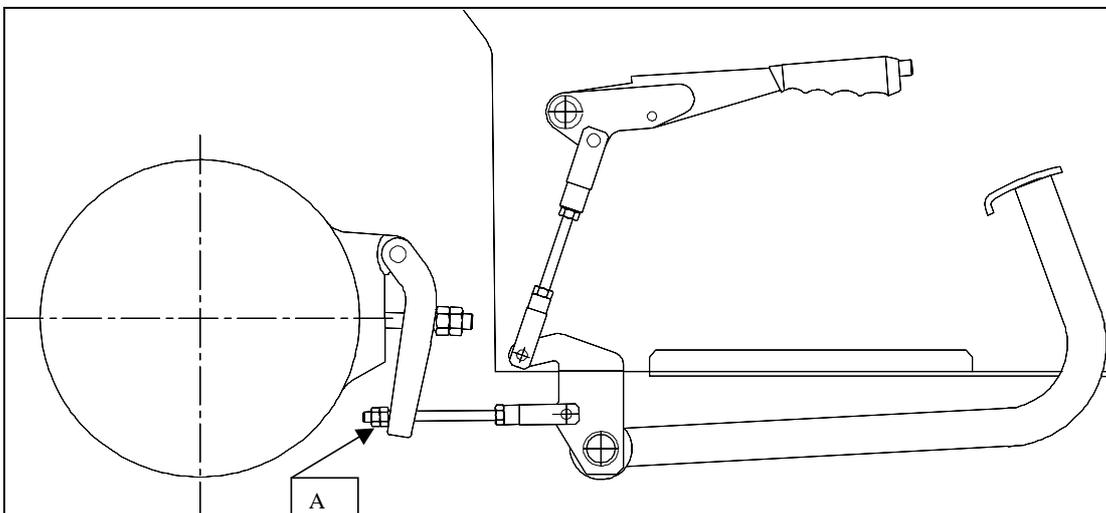


Abb. 12.2

12.3 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Bremsen befinden sich im hinteren Teil des Traktors im Inneren des Bremsgehäuses, das sich zwischen dem Getriebe und der Nabe befindet.

Die Bremsträger bestehen aus einem gusseisernen Ring, in dem sich die Bremssteuerung befindet. Der Bremsmechanismus ist rein mechanisch und besteht aus zwei voneinander durch Kugeln getrennten Platten, die auf geneigten Flächen aufgelegt sind.

Durch das Drehen untereinander dehnen sich die beiden Platten aus. Dadurch erfolgt die Kompression der beiden Brems scheiben, wobei die eine in Kontakt mit dem Bremsgehäuse und die andere mit der Nabe in Verbindung steht.

Die Welle, auf der die zwei Bremsscheiben verzahnt sind, ist die Halbachse, die zum Untersetzungsgetriebe führt.

Die Scheibenbremsen laufen jeweils in einem Ölbad und erfordern keine Wartung. Bitte achten Sie besonders auf die Unversehrtheit der Haube, aus der die Kommandostange des Bremsmechanismus herausgeht, denn ein Bruch könnte dazu führen, dass Öl aus dem Getriebe läuft.

Für den Fall, dass - wie oben erwähnt – das Pedal der Betriebsbremse während der Bedienung stockt, ist wahrscheinlich die mechanische Steuerung der Bremse beschädigt (Einkerbung der Spur). In diesem Fall muss sie ausgetauscht werden.

Da der Ausbau der Bremsen viele Arbeitsstunden für den Ausbau der Naben erfordert, ist es ratsam, auch die Bremsscheiben auszutauschen. Die Dicke der neuen Bremsscheibe ist dann 4.7 mm.

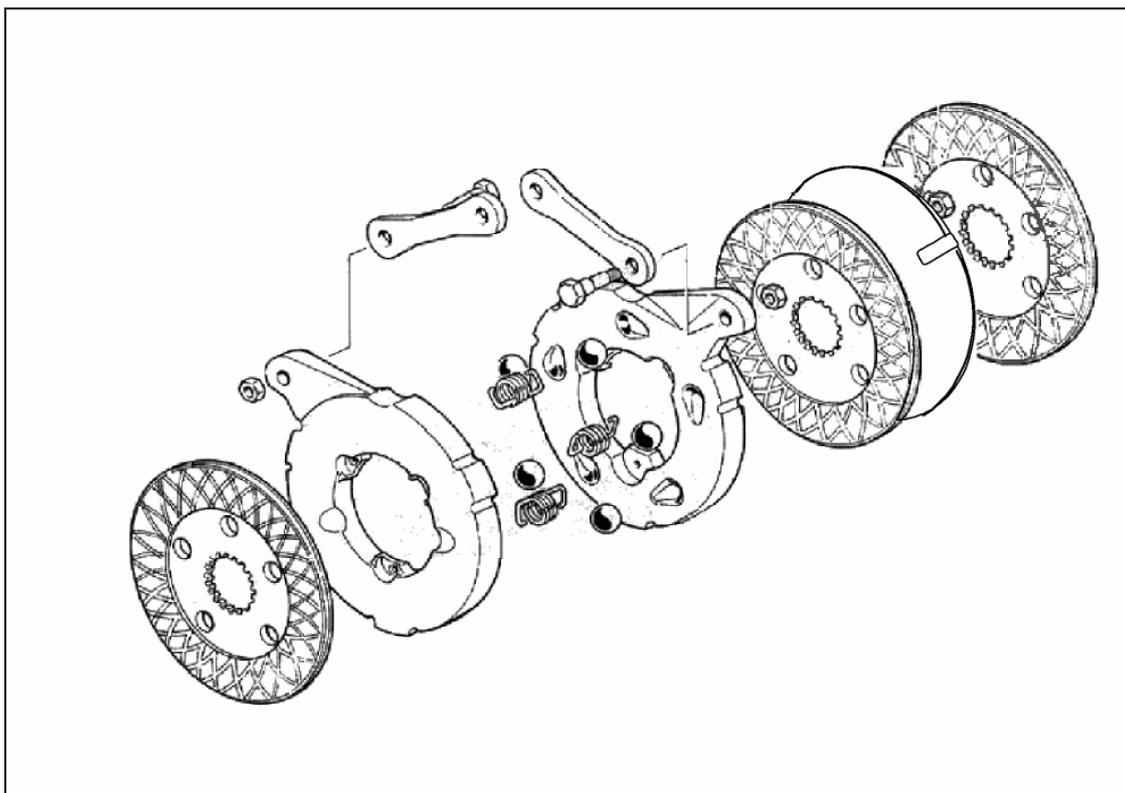


Abb. 12.3

12.3.1 Kontrollen und Wartung

Prüfen Sie, dass die Flächen, die in Kontakt mit den Bremsscheiben stehen, keine Rillen oder Spuren haben. Kontrollieren Sie auch die innere Räumung der Bremsscheiben und prüfen Sie, ob das Spiel mit der Halbachse nicht zu groß ist.

12.3.2 Bremskontrolle

Probieren Sie auf einer asphaltierten Straße gleichzeitig, alle beiden Räder voll zu bremsen. Betrachten Sie die Bremsspuren der Reifen auf der Straße: Wenn sie gleich sind und von der gleichen Linie ab beginnen, ist die Bremseinstellung gut. Andernfalls muss das Bremsgestänge eingestellt werden, das zuerst wirkt, indem der Abstand zwischen den Gabeln erhöht wird.

12.4 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

TRAKTOR BREMST NICHT
RICHTIG

BREMSSCHEIBEN ABGENUTZT

BREMSSCHEIBEN
AUSTAUSCHEN

BREMSMECHANISMUS
BESCHÄDIGT

BREMSMECHANISMUS
AUSTAUSCHEN

RÄUMUNG DER BREMSSCHEIBEN
ABGENUTZT

BREMSSCHEIBEN
AUSTAUSCHEN

ZU STARKE ABNUTZUNG DER
FESTEN GLEITTEILE

KONTROLLIEREN UND GGF.DIE
NABEN UND DEM BREMSHALTER
AUSTAUSCHEN

REIBUNGSMATERIAL
ABGENUTZT

BREMSSCHEIBEN AUSWECHSELN

KEINE PROGRESSIVE
BREMSUNG

BREMSMECHANISMUS
ABGENUTZT

BREMSMECHANISMUS
AUSTAUSCHEN

BREMSSCHEIBEN
UNGLEICHMÄßIG ABGENUTZT

BREMSSCHEIBEN
AUSWECHSELN

BREMSUNG IST NICHT
AUSGEWOGEN

BREMSSCHEIBEN MIT
UNTERSCHIEDLICHER
ABNUTZUNG

BREMSSCHEIBEN
AUSWECHSELN

EIN BREMSMECHANISMUS
BESCHÄDIGT

BRESCHADIGTEN
BRENSMECHANISMUS IDENTIFIZIEREN
UND AUSWECHSELN

KAPITEL 13

LENKUNG

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

13. LENKUNG	2
13.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	2
13.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN LENKTRAKTOREN	2
13.3 HYDRAULIKZYLINDER	3
13.4 NOTSTEUERUNG.....	3
13.5 KONTROLLEN UND WARTUNG	4
13.6 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME.....	5

13. LENKUNG

13.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Die in den Traktoren der Serie Ergo 8 eingebaute Lenkung ist nicht reagierend hydrostatisch. Durch die Lenkhydraulik, die direkt vom Lenkrad gesteuert wird, kann Öldruck zu den Steuerungswinden gelangen. Der Verteiler ist mit einem ladeempfindlichen Ventil ausgestattet, das heißt, mittels dieses Ventils kann aus der Öldruckleitung nur die für die Lenkung notwendige Menge entnommen werden, auch mit Priorität gegenüber anderem Gebrauch. Dadurch haben Sie immer eine korrekte Funktionsweise des Lenkrads bei der Lenkung, auch wenn einige hydraulische Steuerungen aktiviert werden.

13.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN LENKTRAKTOREN

In den Lenktraktoren ist nur eine Winde mit doppelter Wirkung eingebaut. Die Anlagenstruktur unterscheidet sich jedoch nicht, da die zwei Leitungen jeweils abwechselnd für den Ölzufluss und den Rückfluss bestimmt sind. Statt mit zwei Winden (Gelenktraktoren) sind sie nur mit einer Winde verbunden.

Während des Betriebs leitet eine Leitung das Öl unter Druck und die andere Leitung empfängt das Öl, da die Winde durch ihre Bewegung das enthaltene Öl zu sich umleitet.

	8.60 mit Motor HR 394	8.65 D703 L	8.80
Lenkhydraulik			
Hubraum cm³/Drehung	50	50	50
Druck in bar	175	175	175

13.3 HYDRAULIKZYLINDER

Die Winde des Lenktraktors hat doppelte Wirkung. Falls erforderlich, können die Dichtungsbeläge der Winde ausgewechselt werden.

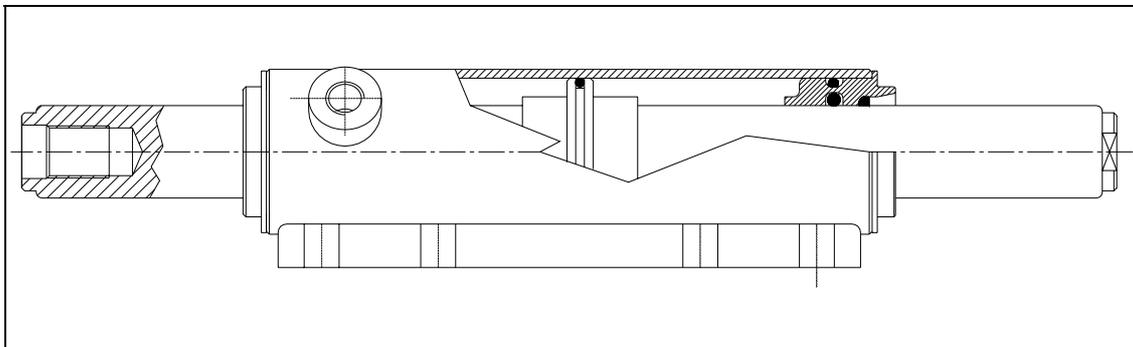


Abb. 13.1

13.4 NOTSTEUERUNG

Sämtliche hydrostatischen Hydrauliksysteme, die in den Traktoren dieser Serie eingebaut sind, ermöglichen eine Lenkung auch bei abgestelltem Motor oder wenn die Ölpumpe defekt ist. In diesen Notfällen arbeitet die Hydrauliksteuerung als Handpumpe, wobei die Lenkung unter erheblich größerer manueller Anstrengung erfolgen muss.

13.5 KONTROLLEN UND WARTUNG



ACHTUNG:



Handschuhe tragen

Entsprechende Gummihandschuhe müssen beim Umgang mit Öl, Schmier- und Lösungsmitteln getragen werden.

Bevor ein Teil der Lenkung ausgebaut wird, müssen alle Bestandteile des Lenksystems sorgfältig gewaschen bzw. gereinigt werden und jegliche Schmutzspuren entfernt werden.

Um den Verteiler der Lenkhydraulik auszubauen, müssen zunächst alle Verbindungsleitungen abgetrennt werden.

Eventuell auftretende Probleme bei der Lenkung können durch folgende Teile verursacht werden: Ölpumpe, Verteiler, Winde.

13.6 DIAGNOSE DER MÖGLICHEN PROBLEME

BEIM DREHEN DES LENKRADS
LENKT DER TRAKTOR NICHT
(MOTOR NICHT AUF MINIMUM)

ÖLFILTER VERSTOPFT

ÖLFILTER AUSWECHSELN

VERTEILER BESCHÄDIGT

VERTEILER AUSTAUSCHEN

ÖLPUMPE DEFEKT

KONTROLLIEREN
U.GGF.ÖLPUMPE AUSWECHSELN

LENKUNG NICHT
KONTINUIERLICH

LENKHYDRAULIK BESCHADIGT

LENKHYDRAULIK AUSTAUSCHEN

GLEITLAGER DER NABEN ODER
GLEITLAGER D. ZENTRALEN
VERBINDUNG FESTGEFRESSEN

GLEITLAGER FETTEN ODER GGF.
AUSTAUSCHEN

LENKUNGSWINDE
FESTGEFRESSEN

LENKUNGSWINDE WARTEN

LENKUNGSKÖPFE
FESTGEFRESSEN ODER ZUVIEL
SPIEL

LENKUNGSKÖPFE
AUSTAUSCHEN

LADEEMPFINDLICHES VENTIL
BESCHÄDIGT

VENTIL ÜBERPRÜFEN UND
GGF. ERSETZEN LASSEN

UNGEWÖHNLICHER
REIFENVERSCHLEIß

FALSCHER KONVERGENZ

KONVERGENZ EINSTELLEN



KAPITEL 14

ELEKTRISCHE ANLAGE

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

Abb. 14.1 Verbindungsschema (Siehe Anlagen)

Abb. 14.2 Legende (Siehe Anlagen)

KAPITEL 15

HYDRAULIKANLAGE

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

Abb. 15.1 Hydraulikanlage mit elektronischem Hubwerk

Abb. 15.2 Hydraulikanlage mit Standardhubwerk

15. HYDRAULIKANLAGE

Die Hydraulikanlage besteht aus einer Reihe von bei den verschiedenen Versionen einheitlichen Teilen, die jedoch in unterschiedlicher Reihenfolge, je nach Traktortyp und je nach spezieller Ausstattungsnachfrage des Kunden, eingebaut sind.

Nachfolgend sind die maximalen Druckwerte der Anlage und die Reichweite der Pumpe je nach Version des Traktors angegeben.

Beim Ausbau von Teilen der Hydraulikanlage ist eine Reinigung vor dem Ausbau erforderlich.

Reichweite der Pumpe cqm/ Umdrehung 17

Druck der Anlage in bar 180

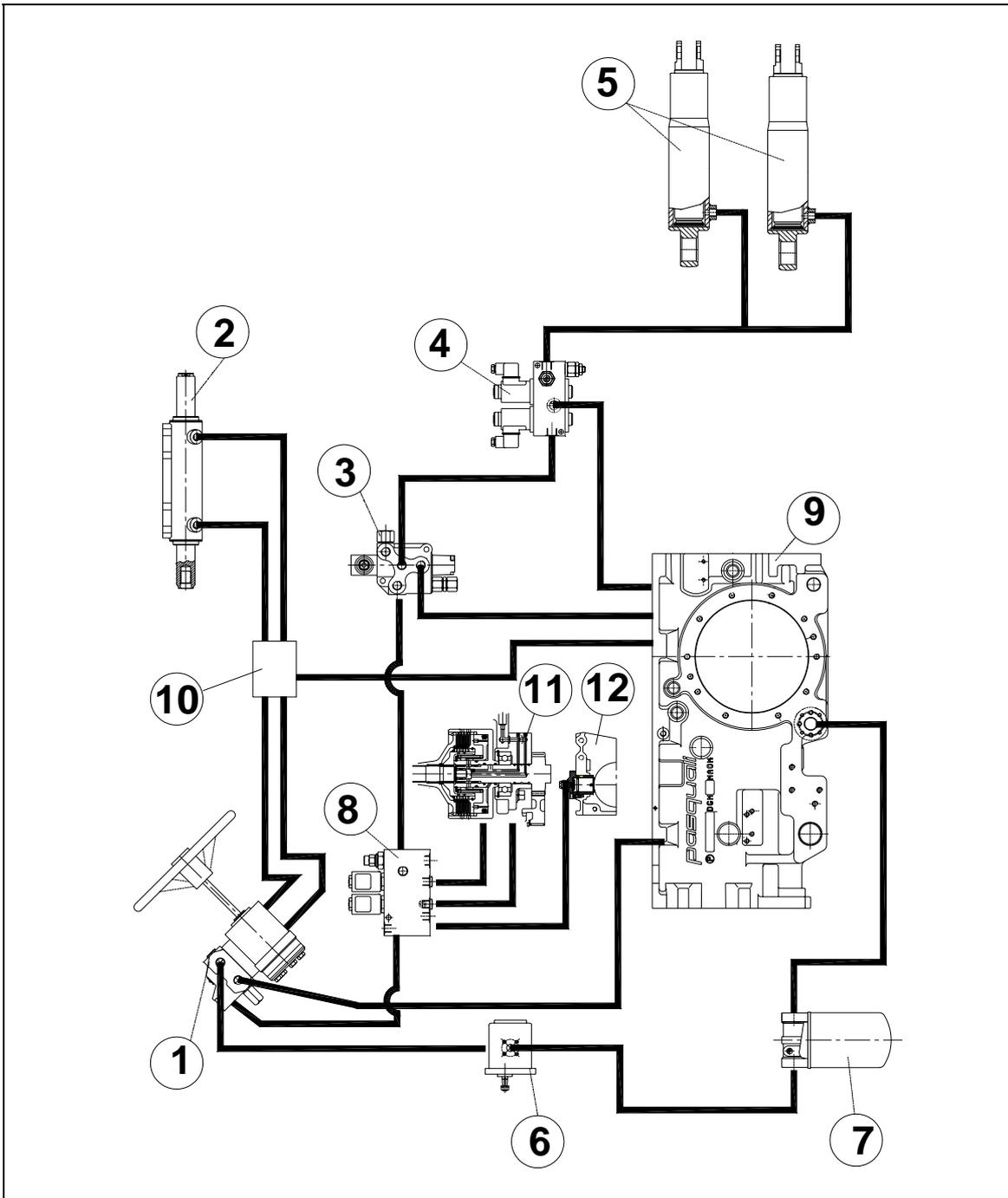


Abb.15.1 MIT ELEKTRONISCHEM HUBWERK

Bezug zur Abb.15.1

- 1 Lenkhydraulik
- 2 Lenkwinde
- 3 Zusätzliche Steuergeräte
- 4 Ventile der Verteiler des Hubwerks
- 5 Winden Hubwerk
- 6 Pumpe
- 7 Filter
- 8 Ventile der Verteiler der Bremse Kupplung
- 9 Hinteres Getriebe
- 10 Umleiter der Lenkung

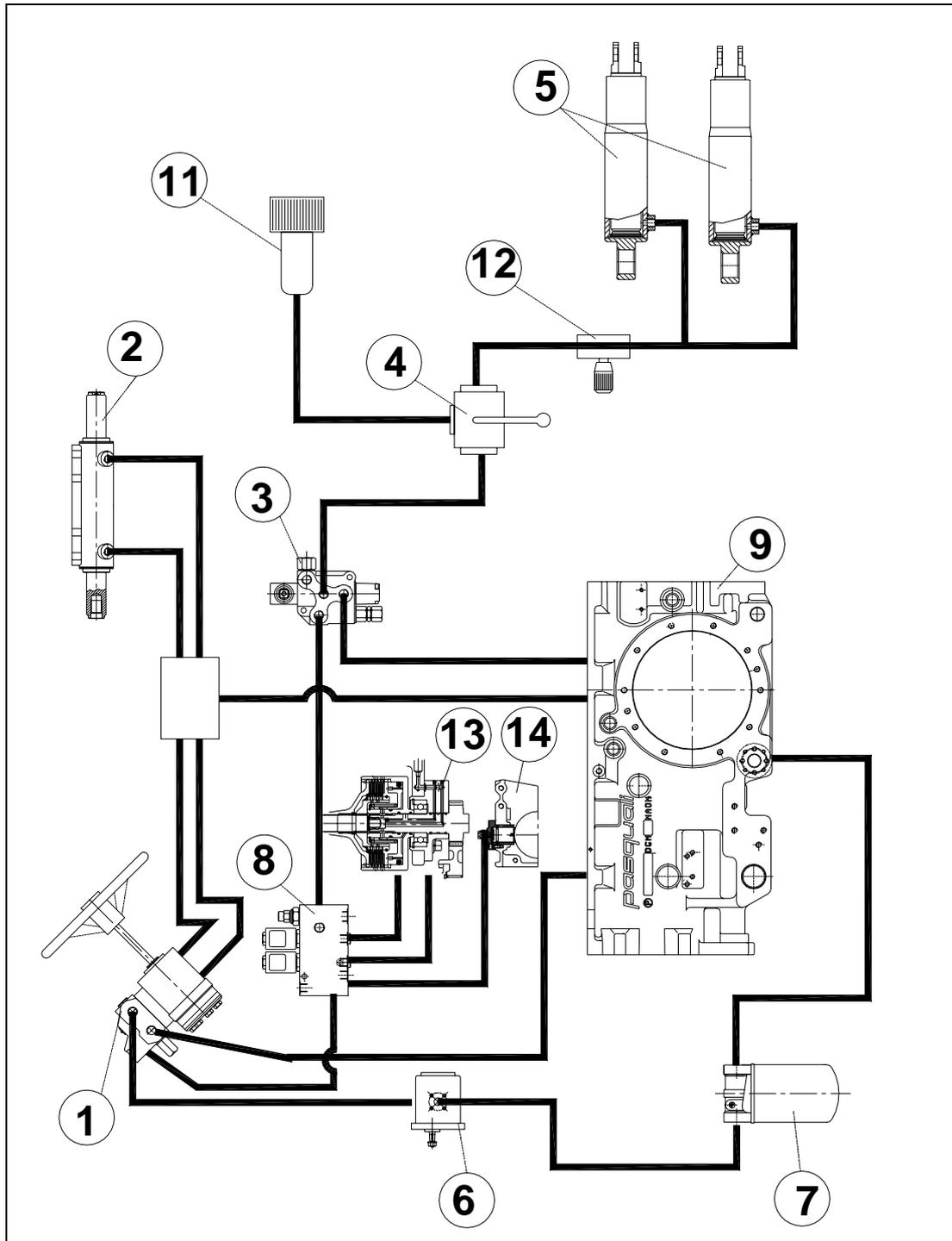


Abb.15.2 MIT STANDARDHUBWERK

Bezug zur Abb.15.2

- 1 Lenkhydraulik
- 2 Lenkradwinde
- 3 Verteiler Hubwerk
- 4 Flussumleiter
- 5 Winden Hubwerk
- 6 Pumpe
- 7 Filter
- 8 Ventile der Verteiler der Bremse Kupplung
- 9 Hinteres Getriebe
- 10 Umleiter der Lenkung
- 11 Schnellkupplung
- 12 Flussregler

KAPITEL 16

KONTERMUTTERN UND ABDICHTUNGEN

VERZEICHNIS DER ABSCHNITTE

16. KONTERMUTTERN UND ABDICHTUNGEN.....	2
16.1 KONTERMUTTERN	2
16.2 ABDICHTUNGSMATERIAL.....	2

16. KONTERMUTTERN UND ABDICHTUNGEN

16.1 KONTERMUTTERN

Sämtliche in den Traktoren eingebauten Bolzen müssen bei der Montage an die Kontermuttern angezogen werden, die in der nachstehenden Tabelle aufgeführt sind:

Bolzenklasse	6.6	8.8	10.9
	Kontermuttern		
M10	4.3	7.2	9.1
M12	5.5	9.4	12.7
M14	8.7	14.8	20.4

16.2 ABDICHTUNGSMATERIAL

Während der Montage aller angeflanschten Teile ist es notwendig, zwischen die zu verbindenden Teile den Abdichtungsskitt vom Typ **Arexons Motorsil D rot** aufzutragen. Hierbei muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass alle Kittspuren entfernt und die zu verbindenden Flächen entfettet werden. Achten Sie besonders darauf, wieviel Kitt auf die Flächen verteilt wird, denn zuviel Kitt kann das Öl verunreinigen und Leitungen verstopfen.

KAPITEL 17

ANLAGEN

Pos.Nr.	Beschreibung
1	LICHTANZEIGER
2	SCHALTER ZÜNDSCHLÜSSEL/STARTER
3	SICHERUNGSKASTEN
4	ALLGEMEINE HAUPTSICHERUNG 70 A
5	HAUPTSICHERUNG DER KABINE 70 A
6	SCHALTER STOPLICHTER
7	HUPE
8	VERBINDUNGSSTECKER ZUR KABINE
9	STECKER FÜR DREHLICHT
10	SCHALTER FÜR DREHLICHT
11	7- POLIGE STECKDOSE
12	RELAIS FÜR ALARM HOHE WASSERTEMPERATUR
13	SENSOR HOHE WASSERTEMPERATUR
14	SCHEINWERFER HINTEN RECHTS
15	NUMMERNSCHILDLEUCHE
16	ARBEITSLICHT
17	SCHEINWERFER HINTEN LINKS
18	BLINKERLEUCHE UND POSITIONSLICHT LINKS
19	SCHEINWERFER FERNLICHT VORNE LINKS
20	SCHEINWERFER FERNLICHT VORNE RECHTS
21	BLINKERLEUCHE UND POSITIONSLICHT RECHTS
22	SIGNALLAMPE WASSERTEMPERATUR
23	VERBINDUNG SCHALTANLAGE ELEKTRONISCHES HUBWERK
24	VORRICHTUNG STEUERUNG ELEKTRONISCHES HUBWERK
25	WECHSELSTROMGENERATOR
26	STARTERMOTOR
27	12 VOLT BATTERIE
28	BENZINSTANDANZEIGER
29	ELEKTROVENTIL FÜR ANHALTEN DES MOTORS
30	ELEKTROVENTILE ANHEBEN U. ABSENKEN ELEKTRONISCHES HUBWERK
31	ELEKTROVENTIL KUPPLUNG
32	ELEKTROVENTIL ZAPFWELLE
33	SCHALTER FÜR PARKBREMSE
34	SCHALTER STEUERUNG ZAPFWELLE
35	SCHALTER KUPPLUNG UND ZAPFWELLE
36	SCHALTER STROMVERSORGUNG START
37	FÜHLER VERSTOPFTER LUFTFILTER
38	FÜHLER HYDRAULISCHER ÖLFILTER
39	FÜHLER MOTORÖLDRUCK
40	WASSERTEMPERATURFÜHLER
41	ANZEIGEINSTRUMENT WASSERTEMPERATUR UND KONTROLLEUCHTEN
42	KONTROLLEUCHTEN
43	DREHZAHLMESSINSTRUMENT
44	SCHALTZENTRALE VORGLÜHEN
45	KERZE VORGLÜHEN
46	STECKDOSE
47	SCHALTER DIFFERENTIALSPERRE

48	SCHALTER WARNBLINKANLAGE
49	INTERMITTENZ BLINKER
50	RELAIS HUBWERK
51	RELAIS FERNLICHT
52	RELAIS ABBLENDLICHT

SICHERUNGSKASTEN

Nr.	VERBRAUCHER
1	STROMVERSORGUNG SCHALTER DREHLICHT
2	STROMVERSORGUNG SCHALTER WARNBLINKANLAGE
3	STROMVERSORGUNG VORRICHTUNG ELEKTRONISCHES HUBWERK
4	HUPE
5	STROMVERSORGUNG UNTEN SCHLÜSSEL KABINE, ELEKTROVENTIL MOTORSTOP; WASSERTEMPERATURINSTRUMENT, INSTRUMENT KONTROLLEUCHTEN, DREHZAHLMESSER, SCHALTZENTRALE VORGLÜHEN, KONTROLLEUCHE HOHE WASSERTEMPERATUR, RELAIS ALARM HOHE WASSERTEMPERATUR, WECHSELSTROMGENERATOR,
6	STROMVERSORGUNG RELAIS FÜR HUBWERK, ELEKTROVENTIL HUBWERK,
7	ABBLENDLICHTER
8	FERNLICHTER; KONTROLLEUCHE FERNLICHTER
9	STROMVERSORGUNG NOTSCHALTER; WARNBLINKANLAGE; STECKDOSE
10	STROMVERSORGUNG SCHALTER BREMSLICHTER, STROMVERSORGUNG RELAIS HUBWERK, ELEKTROVENTIL ZAPFWELLE
11	POSITIONSLICHT VORNE LINKS - HINTEN RECHTS, LAMPE NUMMERNSCHILD, 7-POLIGE STECKDOSE, KONTROLLEUCHTEN POSITIONSLICHTER, BELEUCHTUNG WASSERTEMPERATURANZEIGER, DREHZAHLMESSER
12	POSITIONSLICHT VORNE RECHTS- HINTEN LINKS; ARBEITSLICHT, 7 - POLIGE STECKDOSE

DIESES SYMBOL ZEIGT DIE MASSE AN

FARBENTABELLE

A ORANGE
B WEIß
C ROSA
D GRAU
E GRÜN
F BLAU
G GELB
H HELLBLAU
M BRAUN
N SCHWARZ
R ROT
V VIOLETT

