

Synchronisiertes Wendegertriebe

NF8 Type B8/v

Technische Daten, Bedienung und Wartung

Synchronisiertes Wendegetriebe

NF 8 type B8/v

**Technische Daten,
Bedienung und Wartung**

Untersetungsverhältnis _____

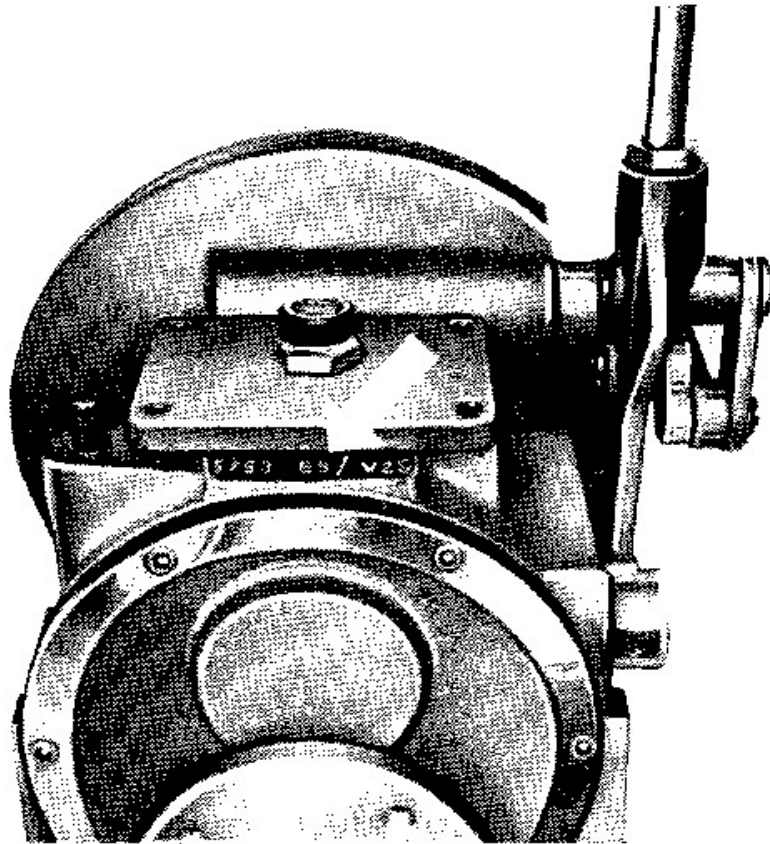
Seriennummer _____

Inhaltsverzeichnis

Getriebemarkierung	Seite	4
Hinweise	»	5
Technische Daten	»	6
Bedienungsanleitung	»	9
Wartung	»	11
Ersatzteilverzeichnis	»	15
Schnittzeichnung	»	22
Einbaumasse	»	24
Notizen	»	27

Getriebemarkierung

Auf dem Gehäuseoberteil sind die Erkennungsdaten eingeschlagen



z. B.: 5758 B8/V2

B 8 = Type

v = Ausbildung des Schwungradan-
schlussflansches

2 = Untersetzungsverhältnis

5758 = Seriennummer

andere Abkürzungszeichen = Sonderausführungen

Hinweise

1. Garantie

Für den einwandfreien Betrieb des Wendegetriebes wird für eine Dauer von 6 Monaten nach Inbetriebnahme die volle Garantie übernommen. Für Störungen und Beschädigungen, die während dieser Zeit aufgrund von Materialfehlern auftreten, werden die entsprechenden Ersatzteile kostenlos geliefert.

2. Ersatzteile

Nur Original-Ersatzteile verwenden! Bei Ersatzteilaufträgen sind folgende Angaben unerlässlich (siehe Seite 4):

- Type des Wendegetriebes
- Untersetzungsverhältnis
- Seriennummer
- Anzahl der gewünschten Teile
- Bezeichnung und Ersatzteilnummer des gewünschten Teiles.

Technische Daten

1. Wirkungsweise des Wendegetriebes

- A **Vorwärtsgang:** Die Kraft wird von der Antriebswelle (6) über das Zahnrad (B) auf das auf der Abtriebswelle in nadelngelagerte Zahnrad (C) übertragen. Zahnrad (C) wird durch die Schaltmuffe (22) kraftschlüssig mit der Abtriebswelle verbunden. Durch dieses Zahnradpaar wird der Drehsinn umgekehrt, so dass der Abtriebsflansch eine dem Schwungrad entgegengesetzte Drehrichtung hat. Der Propeller hat also in Fahrtrichtung gesehen Drehrichtung wie der Uhrzeiger.
- B **Rüchwärtsgang:** Die Kraftübertragung erfolgt von der Antriebswelle (6) über die Zahnräder (12) und das Zwischenrad (16) auf das auf der Abtriebswelle nadelngelagerte Zahnrad (D). Zahnrad (D) wird durch die Schaltmuffe (22) mit der Abtriebswelle kraftschlüssig verbunden. Bedingt durch das Zwischenrad (16) ist der Drehsinn des Abtriebsflansches gleich dem des Schwungrades.
- C **Leerlauf:** Die Kraftübertragung vom Motor zum Getriebe wird durch die ausgerückte Kupplung unterbrochen. Die Schaltmuffe (22) befindet sich dabei in Mittelstellung.

2. Kupplung

Die Kupplung ist eine Einscheibenreibungskupplung.

3. Lager

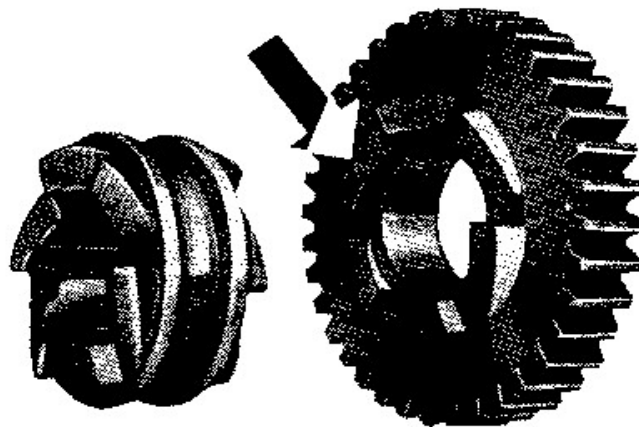
Alle Kugellager sind gängige Typen bei allen grossen Kugellager-Herstellern. Das Kupplungsaustrücklager hat ein reichlich dimensioniertes axiales und radiales Kugellager.

4. Werkstoffe

Sämtliche Zahnräder und Wellen sind aus gehärtetem Chromnickelstahl. Sie sind für eine sehr hohe Bruchlast berechnet und ausgelegt.

5. Klauenkupplung

Die besondere schraubenförmige Ausbildung der Klauen an der Schaltmuffe und den Zahnrädern (D) und (C) auf der Abtriebswelle ermöglichen ein schnelles und sicheres Schalten vom Vorwärts- zum Rückwärtsgang.

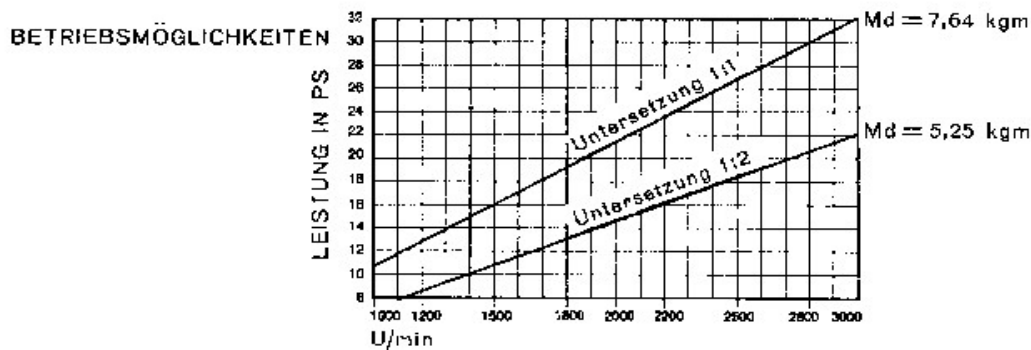


6. Drehzahluntersetzungen

Mit verschiedenen Zahnradsätzen können folgende Untersetzungen erreicht werden:

Untersetzung 1 : 1	Vorwärtsgang	1 : 1,03
	Rückwärtsgang	1 : 1,08
Untersetzung 1 : 1,5	Vorwärtsgang	1 : 1,50
	Rückwärtsgang	1 : 1,50
Untersetzung 1 : 2	Vorwärtsgang	1 : 1,89
	Rückwärtsgang	1 : 2,12
Untersetzung 1 : 2,5	Vorwärtsgang	1 : 2,43
	Rückwärtsgang	1 : 2,56

7. Betriebsmöglichkeiten

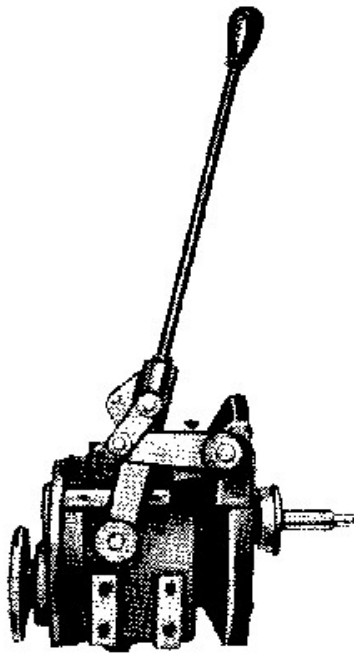


8. Gewicht

Das Gewicht des kompletten Bootswendegetriebes mit Kupplung, jedoch ohne Kupplungsglocke, beträgt etwa 30 kg.

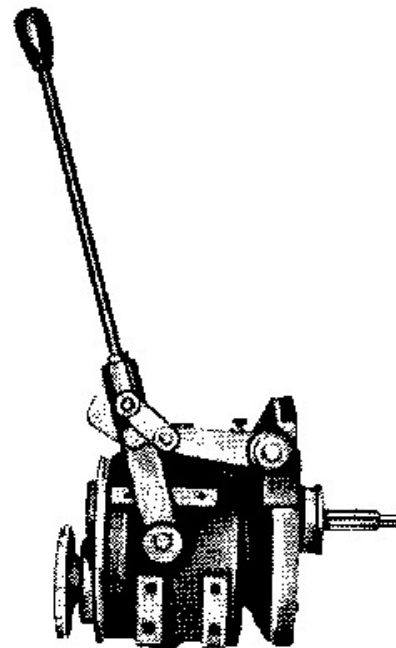
Bedienungsanleitung

1. Schaltbetätigung



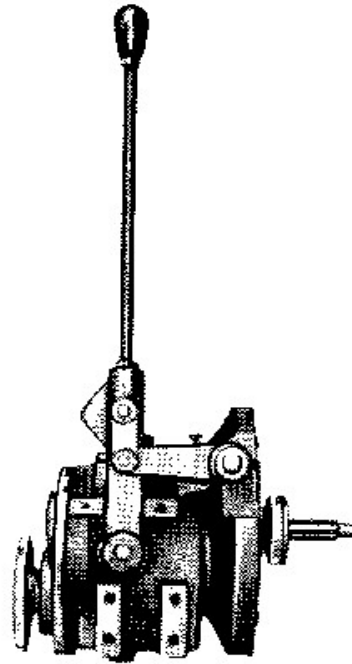
a - Vorwärtsgang

Schalthebel des Getriebes nach vorn zum Motor.



b - Rückwärtsgang

Schalthebel nach hinten, weg vom Motor.



c - Leerlauf

Schalthebel in Mittelstellung.

2. Abnahme

Vor Ablieferung werden die Getriebe in unserer Werkstatt abgenommen.

3. Ausrichtung

Beim Einbau ins Boot muss darauf geachtet werden, dass Motor und Getriebe genau zur Propellerwelle ausgerichtet werden. Das genaue Ausrichten garantiert einwandfreien Betrieb und lange Lebensdauer des Wendegetriebes.

Wartung

1. Schmierung

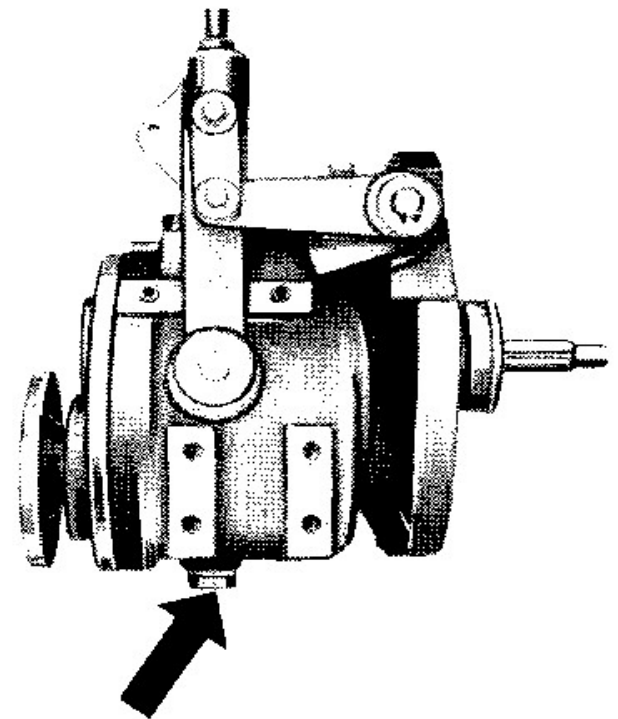
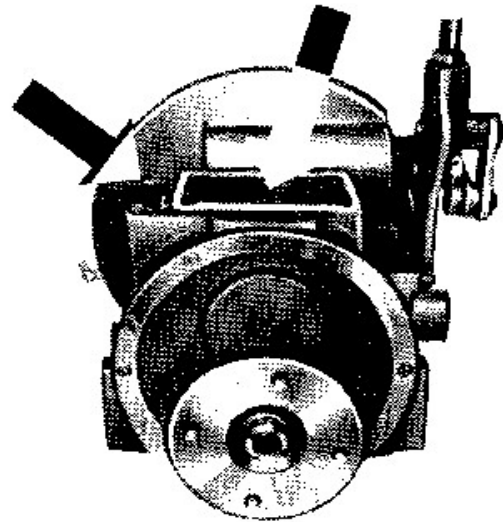
a - Getriebegehäuse

Der erste Ölwechsel nach Inbetriebnahme des Wendegertriebes sollte nach 50 Arbeitsstunden erfolgen, anschliessend alle 200 Stunden; jedoch sollte der Ölstand mindestens alle 100 Betriebsstunden mittels des Ölpeilstabes (82) kontrolliert werden. Um Öl nachzufüllen, muss der obere Deckel (3) abgenommen werden. Zum Ölablassen dient die sich unter dem Getriebe befindliche Ablass-Schraube (66).

Falls diese Ablass-Schraube nicht zugänglich ist, muss das Getriebeöl durch den Deckel (3) mit der Ölabsaugpumpe abgesaugt werden. Es ist zu beachten, dass der Ölstand nie unter die Minimum-Marke am Ölpeilstab absinken darf.

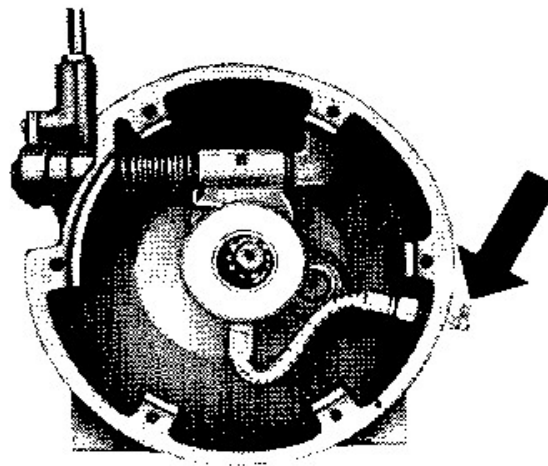
Im Getriebe soll das gleiche Öl wie im Dieselmotor verwendet werden: in Sommer SAE 10 HD, im Winter SAE 20 HD oder ganzjährig ein Mehrbereichsöl SAE 10 30 HD.

Das Wendegertriebe ist mit einer Entlüftung (68) versehen, die auf dem oberen Deckel sitzt. Ölinhalt etwa 0,4 l.



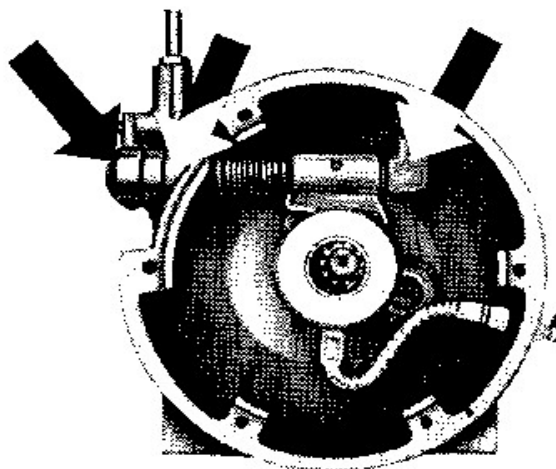
b - Kupplungsaus- rücklager

Das Ausrücklager muss von aussen durch einen Schmiernippel (74) ausreichend mit Fett versorgt werden. Der Schmiernippel befindet sich auf der Gegenseite der Wendeschaltung.



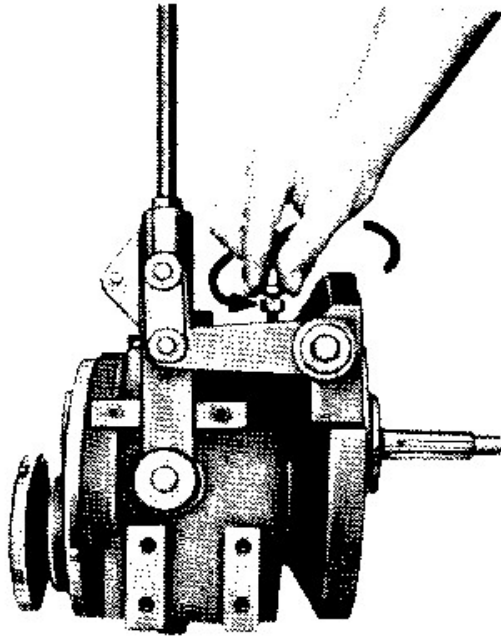
c - Kupplungs- welle

Sie benötigt keine Schmierung, da sie auf selbstschmierende Büchsen nach « ASTM » (American Society for Testing Materials) gelagert ist.



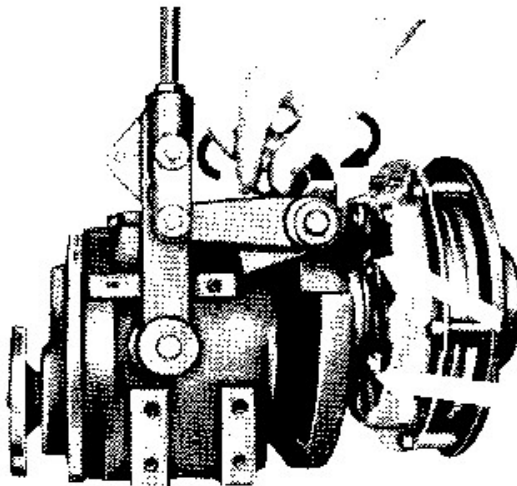
2. Einstellen der Kupplung

Zum Einstellen des richtigen Spiels am Kupplungsausrücklager (50) wird wie folgt vorgegangen:



a - Schalthebel in Leerlaufstellung

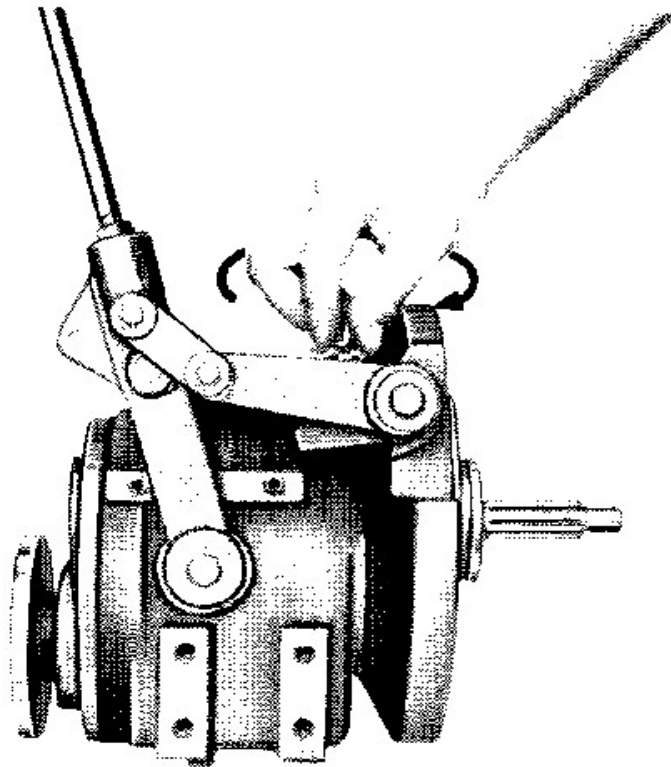
Die Stellschraube (67) wird nach Lösen der Gegenmutter so weit herausgeschraubt bis das Schraubende mit ihrem Gewindeloch im Hebel (30) bündig ist.



Jetzt wird die Schraube (67) von Hand im Uhrzeigersinn wieder eingeschraubt bis diese den Ausrückhebel (31) berührt und ein deutlicher Widerstand, verursacht durch den Kontakt des Ausrücklagers mit den Hebeln der Kupplung, spürbar ist.

b - Schalthebel in Vorwärts - oder Rückwärtsstellung

Die Stellschraube (67) wird $2\frac{1}{2}$ Drehungen im Uhrzeigersinn eingeschraubt und die Gegenmutter (87) blockiert. Diese Einstellung ergibt das richtige Spiel zwischen dem Ausrücklager und den Hebeln der Kupplung.



Ersatzteilverzeichnis

typ B8/v

Bild Nr.	Bezeichnung	Anzahl der Teile	Teile Nr.
1	Getriebegehäuse	1	21.001
3	Gehäusedeckel	1	21.003
4	Druckring	1	21.095/1
5	Ausrückgabel	1	21.098
6	Antriebswelle 1 : 1	1	21.006
	Antriebswelle 1 : 1,5	1	21.105
A	Antriebswelle 1 : 2	1	21.007
	Antriebswelle 1 : 2,5	1	21.103
8	Abtriebswelle	1	21.008
9	Ausrücklager	1	21.009
10	Abtriebsflansch B8	1	21.010/B
11	Gehäusedeckel (Abtriebsseite)	1	21.011
12	Zahnrad z24 1 : 1	1	21.012
	Zahnrad z27 1 : 1	1	21.013
B	Zahnrad z22 1 : 1,5	1	21.104
	Zahnrad z26 1 : 1	1	21.014
	Zahnrad z30 1 : 1,5	1	21.107
D	Zahnrad z34 1 : 2	1	21.018
	Zahnrad z36 1 : 2,5	1	21.019
	Zahnrad z28 1 : 1	1	21.015
	Zahnrad z33 1 : 1,5	1	21.106
C	Zahnrad z36 1 : 2	1	21.019
	Zahnrad z39 1 : 2,5	1	21.102
16	Zwischenrad z23	1	21.016

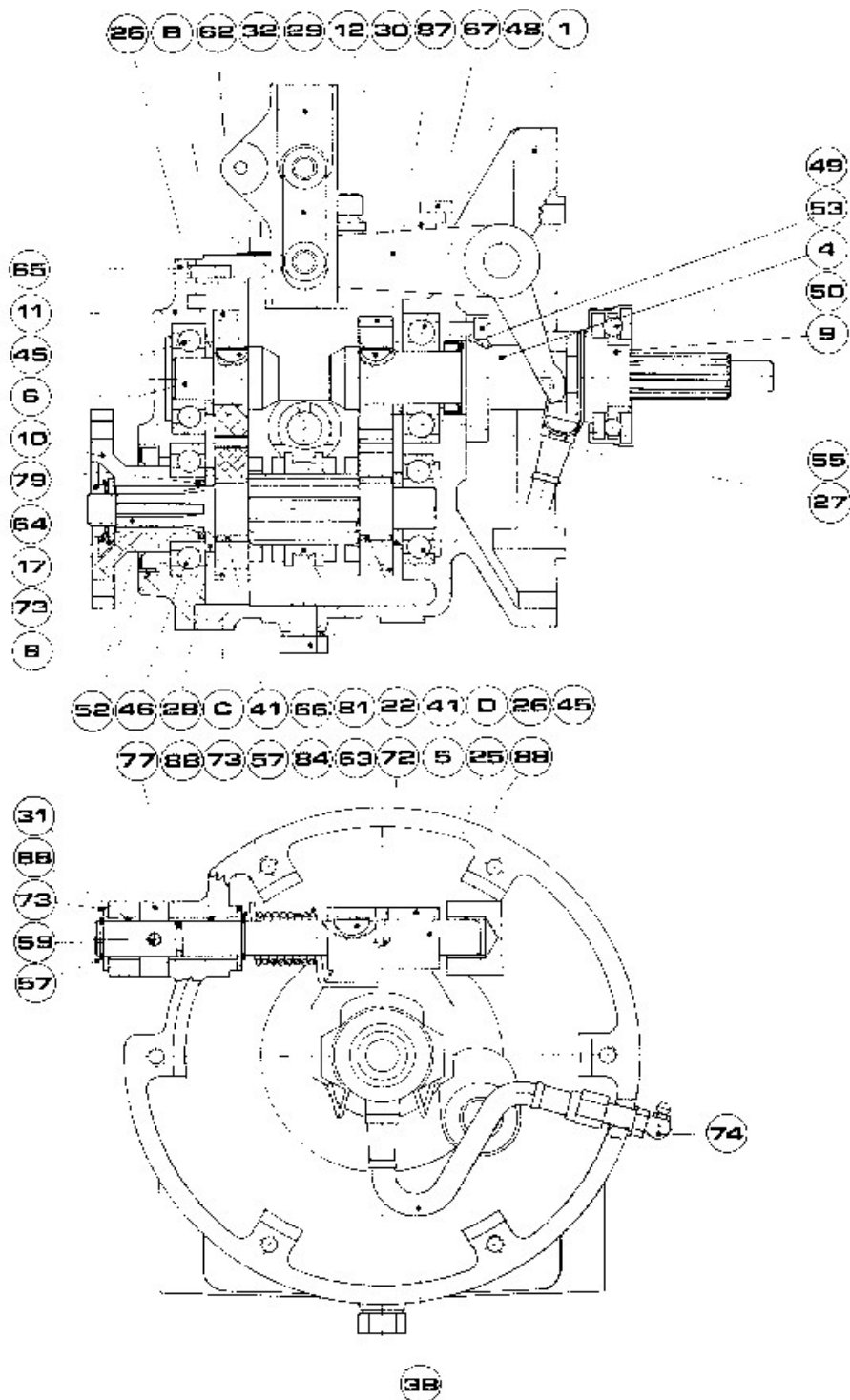
Bild Nr.	Bezeichnung	Anzahl der Teile	Teile Nr.
17	Sicherungsblech	1	21.017/1
20	Schwungradanschlussflansch B8	1	21.020/B
21	Bolzen	1	21.021
22	Schaltmuffe	1	21.022
23	Schaltgabel	1	21.023
24	Schaltwelle	1	21.024/1
25	Kupplungswelle	1	21.125/1
26	Distanzring \varnothing 20 (1 : 1 & 1 : 1,5 = 4/1 : 2 & 1 : 2,5 = 3)		21.026
27	Distanzring \varnothing 25 1 : 1	1	21.027
28	Distanzring \varnothing 22	1	21.028/1
29	Bedienungshebel	1	21.129/2
30	Hebel	1	21.130
31	Ausrückhebel	1	21.131
32	Verbindungsflasche	1	21.132
33	Nocken	1	21.133
34	Scheibe	1	21.134
35	Schalthebelverlängerung	1	21.135
36	Bolzen	1	21.136
37	Schwerspannstift 3,5 x 22 DIN 7344	1	21.137
38	Flexibles Rohr	1	21.099
39	Scheibe \varnothing 20 UNI 1734	1	21.039/1
40	Bolzen für Schaltgabel	2	21.040
41	Nadellager 2,5 x 15,8 UNI 5402	100	21.041

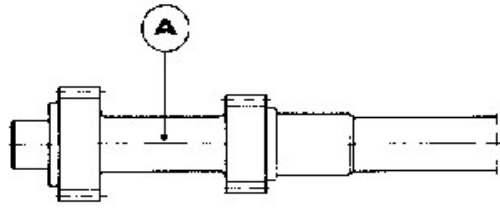
Bild Nr.	Bezeichnung	Anzahl der Teile	Teile Nr.
42	Bundbolzen	6	21.042/B
43	Kupplungskörper B8	1	21.043/B
44	Kupplungsscheibe B8	1	21.044/B
45	Kugellager 6304 DIN 625	2	21.045
46	Kugellager 6206 DIN 625	1	21.046
47	Bolzen	1	21.147
48	Kugellager 6305 DIN 625	1	21.048
49	Schraube T.C.E. M6 x 12 UNI 5931	4	21.097/1
50	Kugellager 511016 (FAG)	1	21.050/B
51	Kugellager 6202-2RS DIN 625	1	21.051/1
52	Dichtring BA 4060/10 DIN 6503	1	21.052
53	Dichtring BA 2535/7 DIN 6503	1	21.053
54	Dichtring BA 1630/5 DIN 6503	1	21.054
55	Feder für Schaltmuffe	1	21.055
56	Seegerring 10 e DIN 471	5	21.156
57	Seegerring 16 e DIN 471	3	21.057
58	Seegerring 20 e DIN 471	2	21.058
59	Schwerspannstift 6 x 35 DIN 7344	1	21.059
60	Dichtung	1	21.160
62	Passfeder 5 x 6,5 DIN 6888 (1 : 1 = 2/1 : 1,5 = 1)		21.062
63	Passfeder 5 x 7,5 DIN 6888	2	21.063
64	Mutter	1	21.164/1
65	Schraube T.C.E. M6 x 20 UNI 5931	4	21.065/1

Bild Nr.	Bezeichnung	Anzahl der Teile	Teile Nr.
66	Schraube T.E. M12 x 15 UNI 5739	1	21.066
67	Schraube T.E. M8 x 35 UNI 5739	1	21.067
68	Gewindestopfen TSF2 18 MB	1	21.100
69	Ölabdeckblech	1	21.101
70	Schwerspannstift 8 x 25 DIN 1481	2	21.070
71	Scheibe \varnothing 10 x 2 UNI 1734	1	21.171
72	Gewindestift M8 x 10 90° UNI 5927	1	21.172
73	Scheibe \varnothing 16 UNI 1751	4	21.073
74	Fettschmiernippel M10 x 1 90°	1	28.103
75	Griff I 222/55	1	21.075
76	Schlüssel E. 5 UNI 2415	1	21.109
77	Dichtring OR C 020 DIN 2693	1	21.177
79	Dichtring OR C 045 DIN 2693	1	21.079/1
80	Scheibe \varnothing 10 x 2,5	1	21.171/1
81	Scheibe \varnothing 12 x 3	1	21.094/1
82	Ölpeilstab	1	21.082
83	Schraube T.C.E. M6 x 15 UNI 5931	6	21.096
84	Rückholfeder	1	21.110
86	Mutter E. M12 UNI 209	2	16.052
87	Mutter E. M8 UNI 205	1	16.051
88	Selbstschmierende Büchse 1130/16 x 30 ASTM	2	16.044
95	Kegelstift 6 x 40 UNIM 130	1	21.205
96	Mutter E. M5 UNI 205	1	21.206
97	Scheibe \varnothing 5 UNI 1734	1	21.207



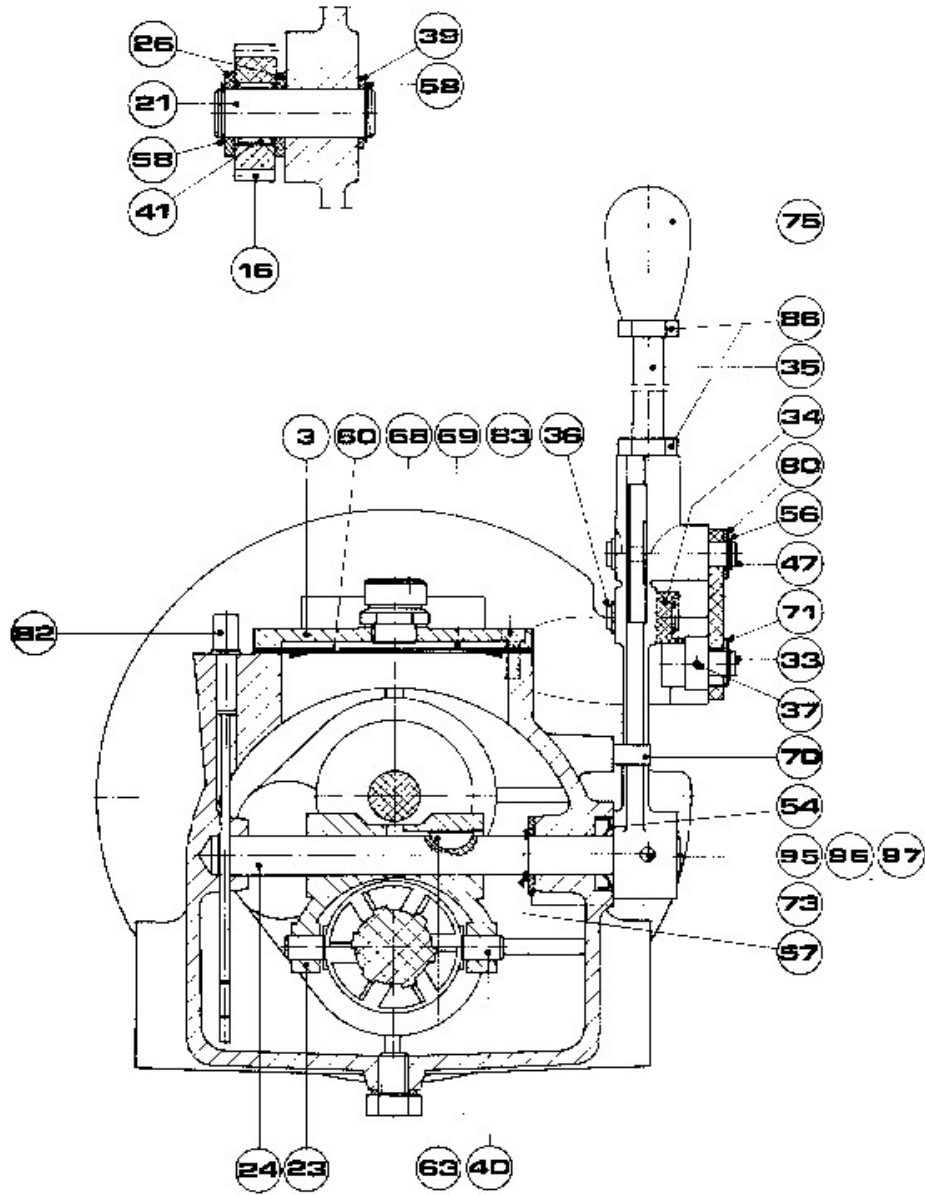
Schnittzeichnung



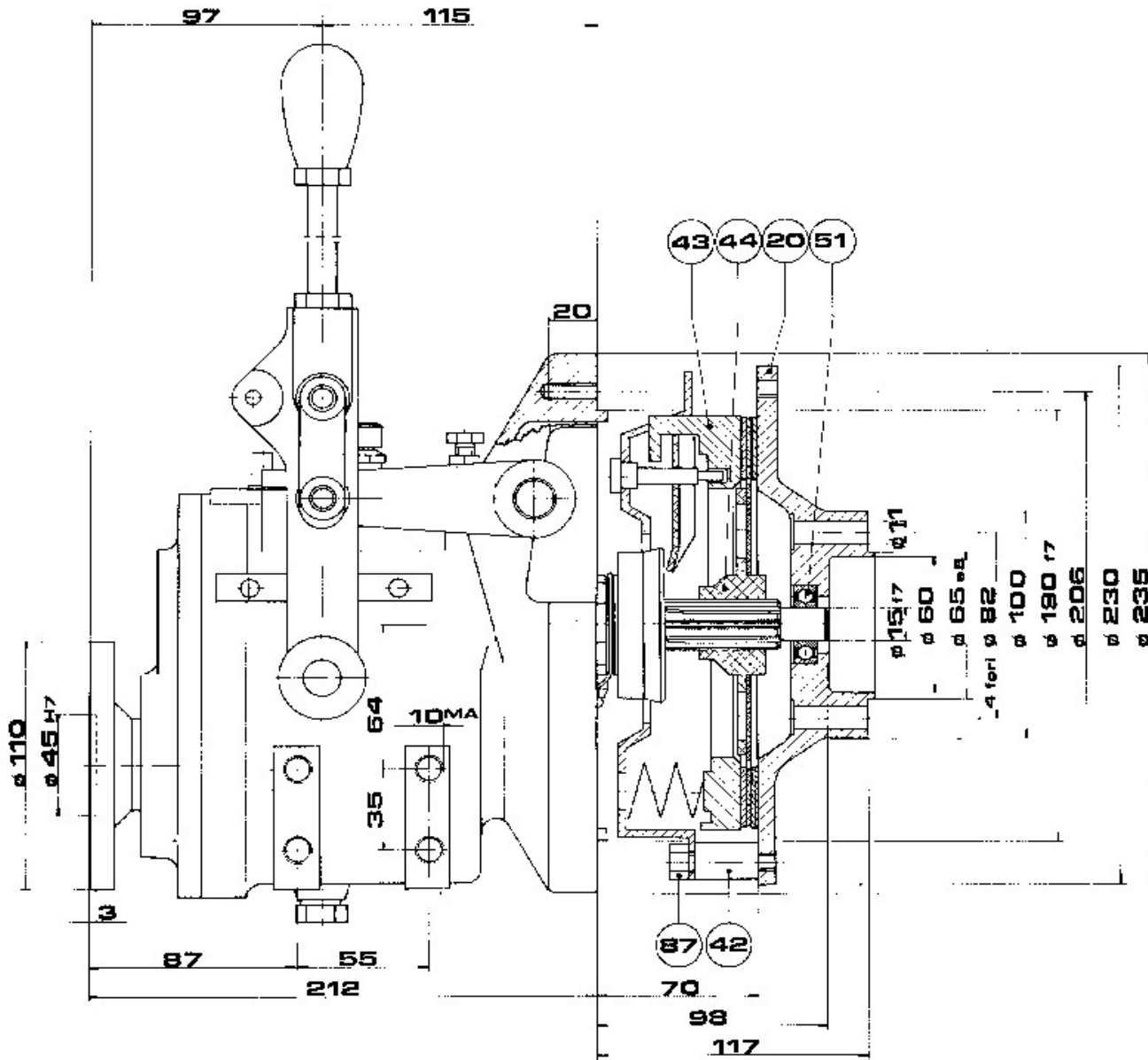


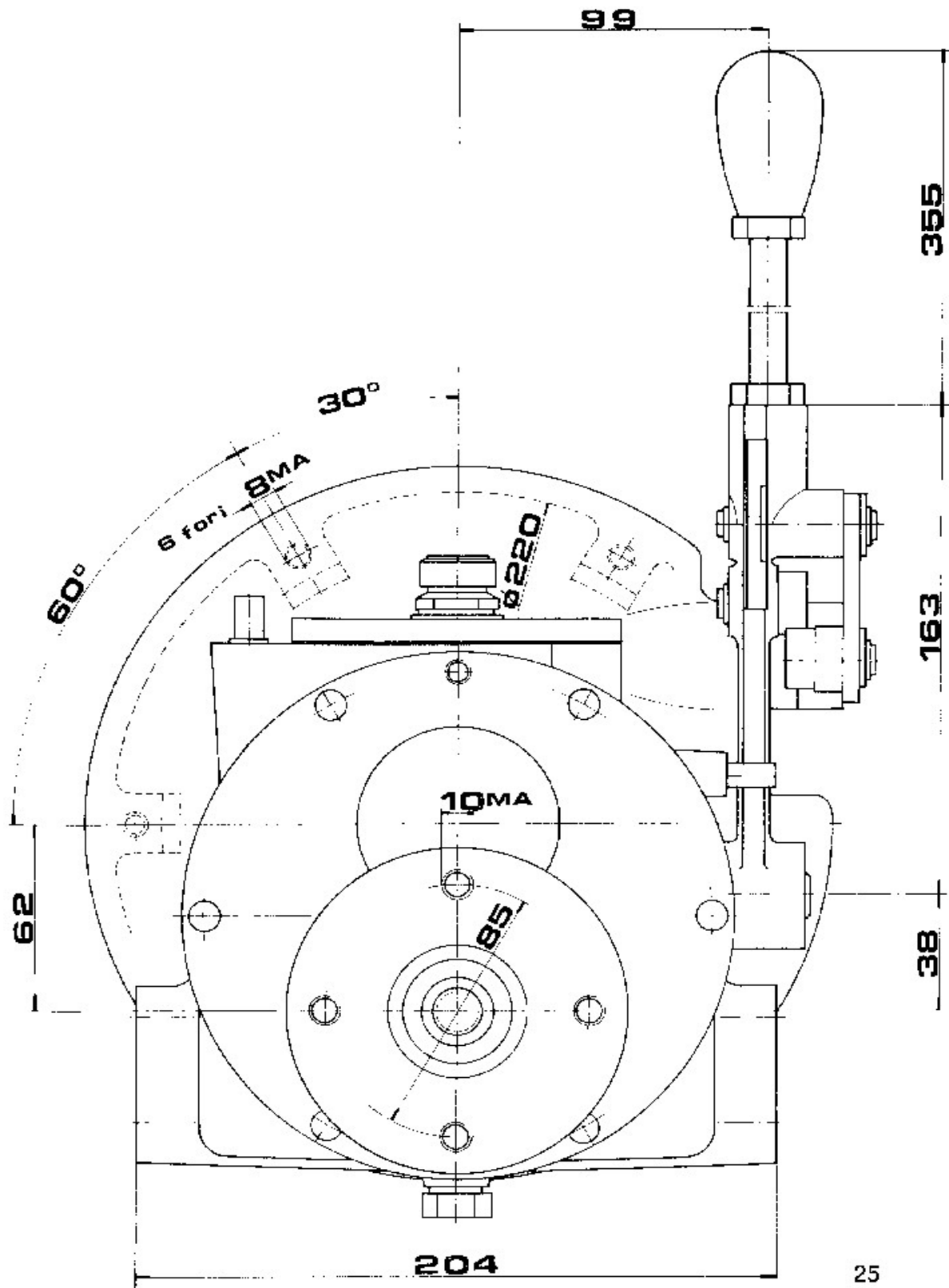
Welle für Untersetzungen 1:1,5 - 1:2 - 1:2,5

Bolzen und Zwischenrad



Einbaumasse





Avvertenza

Achtung
Warning

Avis
Advertencia

Per evitare gravi conseguenze, consumo e rottura di innesti frontali, si consiglia di attenersi alle seguenti indicazioni:

- 1 - Eseguire perfettamente la regolazione della frizione come indicato nel libretto istruzioni (in due pagine).
- 2 - Per applicazioni di comandi a distanza è necessario assicurarsi che la leva di comando, nelle due marce avanti e indietro, faccia completamente la corsa.
- 3 - Per la lubrificazione si raccomanda di seguire le indicazioni del libretto e si avverte che il gruppo viene fornito SENZA OLIO. Prima di versare olio assicurarsi che la vite di scarico sia ben bloccata.

Um schwere Schäden, vorzeitigen Verschleiss oder Bruch der vorderen Zähne zu vermeiden raten wir folgende Anweisungen strengstens zu befolgen:

- 1 - Das Einstellen der Kupplung genau nach den Text der betreffenden 2 Seiten der Betriebsanleitung vornehmen.
- 2 - Bei Anbau von Fernbedienung muss darauf geachtet werden dass der Schalthebel in den beiden Schaltstellungen vor und rückwärts, vollständig den Schaltweg zurücklegt.
- 3 - Betreffend die Schmierung empfiehlt man die Anweisungen der Betriebsanleitung zu beachten und man macht darauf aufmerksam dass das Getriebe OHNE ÖL geliefert wird. Bevor man Öl einfüllt muss man sich überzeugen dass die Ölablassschraube fest angezogen ist.

Follow these instructions carefully to avoid serious consequences such as wearing out or breaking the frontal clutches:

- 1 - Make sure the clutches are correctly adjusted as shown in the manual (two pages).
- 2 - When applying remote control the drive lever must be moved its full stroke for the two forward and reverse gears.
- 3 - Follow the instructions given in the manual for lubrication. Note that the unit is supplied WITHOUT OIL. Before filling up with oil, see that the drainage screw is tight.