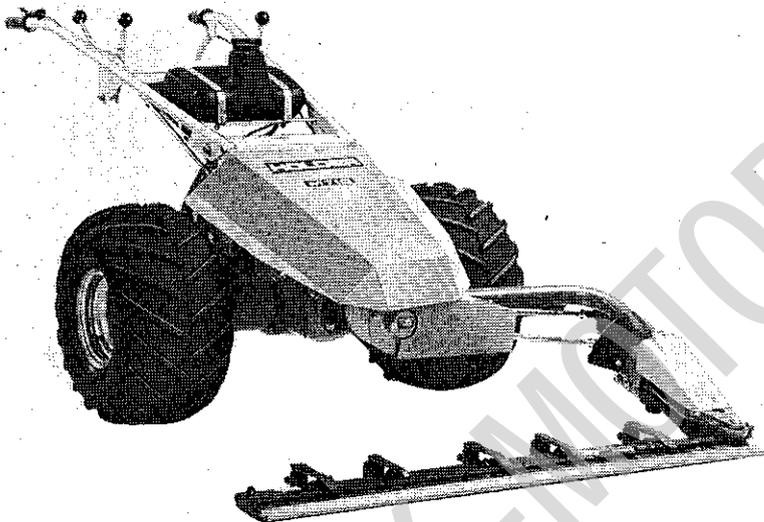


# HOLDER

M 710  
M 710 K



Betriebsanleitung

Bestell-Nr./Ref.-No. 212 406



DEUTSCHLAND MOTORGERÄTE  
HÄNDELSGESELLSCHAFT mbH

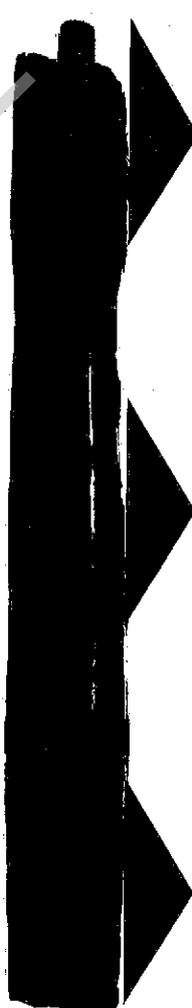


**eurosystems**

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Bestimmungsgemäße Verwendung	1
Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften	2/3
Allgemeine Hinweise	4/5
Technische Daten	6/7
Funktion der Bedienungsorgane	8
Vorbereitung zur Inbetriebnahme	9-11
Starten, Fahren, Anhalten	11-13
Wartung und Pflege	13
Motor-Ölwechsel	14
Luftfilter, Kraftstofffilter, Luftkühlung	15/16
Zündkerze	17
Kupplungseinstellung, Getriebeschmierung, Schmierung Mähwerk	18/19
Reifendruck, Unterbringung und Stillsetzung der Maschine	19/20
Anbau und Messerwechsel Seitenmähausleger	21-25
Anbau und Messerwechsel Doppelmesser-Mittelantrieb	26/27
Anbau und Messerwechsel Schwingenantrieb	28-30
Anbau und Messerwechsel Kurbelscheibenantrieb	31
Schneidwerkpflege, Balkenschmierung	32
Schneeräumschild	33
Kehrmaschine	33-35
Wartungsübersicht	36-37
Motorstörungen	38/39
Öl-Empfehlungslisten	40

FRANK-MOTORGERÄTE



**Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung durchlesen und beachten.**

Warnschild



In dieser Betriebsanleitung haben wir alle Stellen, die Ihre Sicherheit betreffen, mit diesen Zeichen versehen. Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen auch an andere Benutzer weiter.

#### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der HOLDER-Spezialmäher ist ausschließlich für den üblichen Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft, Grünflächen- und Anlagenpflege sowie im Winterdienst gebaut (bestimmungsgemäßer Gebrauch).

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Der Spezialmäher einschließlich Anbaugeräte darf nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.



## **Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften**

**Nachfolgend einige Richtlinien für den Unfallschutz, herausgegeben vom Bundesverband der Berufsgenossenschaft e.V.**

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften.
2. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten.
3. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen. Sich vergewissern, daß alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß angebaut sind. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
4. Vor dem Anfahren Nahbereich kontrollieren (Kinder!). Auf ausreichende Sicht achten.
5. Motor nicht in geschlossenen Räumen laufen lassen.
6. Die Bekleidung des Fahrers soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden.
7. Beim Umgang mit Kraftstoff ist Vorsicht geboten – erhöhte Brandgefahr. Niemals in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken oder heißer Motorteile Kraftstoff nachfüllen. Beim Auftanken nicht rauchen.
8. Vor dem Auftanken Motor abstellen. Kraftstoff nicht in geschlossenen Räumen nachfüllen. Verschütteten Kraftstoff sofort aufnehmen.
9. Zur Vermeidung von Brandgefahr Maschine sauber halten!
10. Die Fahrgeschwindigkeit muß immer den Umgebungsverhältnissen angepaßt werden. Bei Berg- oder Tal-fahrt und Querfahrten zum Hang plötzliches Kurvenfahren vermeiden.
11. Messerbalken und Messer müssen in Ruhestellung und beim Transport verkleidet sein.
12. Das unbeabsichtigte Anlaufen des Motors ist durch Abziehen des Zündkerzensteckers oder durch den Schnellstop-Schalter, welcher in Abstellposition gebracht wurde, zu verhindern.
13. Auflegen und Abnehmen des Keilriemens nur bei abgestelltem Motor.
14. Schutzvorrichtungen des Keilriemenantriebes müssen vorschriftsmäßig angebracht sein.
15. Nach Abschalten des Antriebes kann das angebaute Gerät bedingt durch seine Schwungmasse nachlaufen. Während dieser Zeit nicht zu nahe an das Gerät herantreten. Erst wenn es ganz stillsteht, darf daran gearbeitet werden.

### **Wartung**

16. Unter hohem Druck austretende Hochdruck-Flüssigkeiten (Kraftstoff, Öle) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Daher sofort einen Arzt aufsuchen. – Infektionsgefahr!
17. Öle, Kraftstoffe und Filter getrennt und ordnungsgemäß entsorgen!
18. Das Montieren von Reifen setzt ausreichende Kenntnisse und vorschriftsmäßiges Montagewerkzeug voraus.
19. Radmutter nach 20 Betriebsstunden nachziehen.
20. Nur Originalersatzteile oder qualitativ gleichwertige, handelsübliche Teile verwenden.

### **Grundregel:**

Vor jeder Inbetriebnahme des Spezialmähers auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen.

---

**Hinweis:** Bei Gefahr Schnellstopp-Schalter (1 Abb. 1) sofort in Abstellposition bringen.

---

## Allgemeine Hinweise

1. **Garantie-Doppelkarte** abtrennen, vom Händler ausfüllen und **mit Unterschrift** des Kunden umgehend an Gebrüder Holder GmbH & Co., 7430 Metzingen/Württ., Postfach 1555, einsenden.
2. Im Interesse der ständigen Bereitschaft Ihres Holder-Mähers dürfen wir Sie bitten, diese Betriebsanleitung gründlich durchzulesen. Dieses Heft enthält alle Angaben für eine gewissenhafte Behandlung und Pflege des Mähers. Legen Sie besonderen Wert auf die Einhaltung der Wartungszeiten. Ihr Mäher dankt es Ihnen durch stete Bereitschaft und lange Lebensdauer. Lassen Sie sich bitte Ihre M 710 vor der ersten Benützung durch einen Fachmann erklären und praktisch einweisen. Befolgen Sie unsere Hinweise zu Ihrem eigenen Vorteil. Sie können sich dadurch Ärger und unnötige Kosten ersparen.
3. **Service**  
Lassen Sie bitte alle vorgesehenen Kundendienste (lt. Wartungsübersicht) und Reparaturarbeiten für Ihren Mäher regelmäßig bei Ihrem zuständigen Holder-Händler (Service-Werkstatt) ausführen und durch Stempel und Unterschrift in dieser Betriebsanleitung bestätigen.  
**Nur das Einhalten der laufenden Wartungsarbeiten sichert die Produktehaftung und den Garantieanspruch.**
4. **Mäherdaten**  
Bei allen schriftlichen oder mündlichen Rückfragen wollen Sie bitte folgendes angeben:  
(Sie erleichtern damit eine rasche Erledigung)
  - a) Maschinentyp: ..... z.B. M 710
  - b) Motornummer: ..... z.B. D528 100 775
  - c) Fahrgestellnummer: ..... z.B. 1134
  - d) Verkaufsdatum: ..... z.B. 20.5.1990

Sie finden die Fahrgestellnummer auf dem Typenschild (4 Abb. 3).

Die Motornummer finden Sie auf dem Typenschild (5 Abb. 3).

Die techn. Angaben, Abbildungen und Maße in dieser Anleitung sind unverbindlich. Irgendwelche Ansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Wir behalten uns vor, im Interesse der konstruktiven Weiterentwicklung Verbesserungen vorzunehmen, ohne diese Anleitung zu ändern.

**5. Folgende Wartungsarbeiten wurden durchgeführt:**

(Diese Eintragungen sind zur Erhaltung Ihrer Garantie- bzw. Kulanzansprüche notwendig).

ausgeführt: durch:

Wartungsarbeiten bei ca. 20 Betriebsstunden: .....

Wartungsarbeiten bei ca. 50 Betriebsstunden: .....

Wartungsarbeiten bei ca. 100 Betriebsstunden: .....

Wartungsarbeiten bei ca. 300 Betriebsstunden: .....

Von Fa. Holder schriftlich angeordnete Arbeiten wurden durchgeführt:

Datum	Holder-Schreiben Nr.	vom	ausgeführt durch Holder-Händler
a) .....			
b) .....			
c) .....			

**6. Bestehen Sie bei Reparaturen auf den Einbau von Original-Ersatzteilen vom Hersteller.  
Nur diese gewährleisten beste Beschaffenheit und bringt zufriedene Kunden.**



## Technische Daten

### Motor

Hersteller:	Robin, Tokyo
Typenbezeichnung:	EY 28
Bauart:	stehend
Arbeitsweise:	Viertakt Otto-Motor
Schmierung:	Schleuderschmierung
Kühlung:	Zwangskühlung mit Schwungradgebläse
Bohrung:	75 mm
Hub:	62 mm
Hubraum:	273 cm <sup>3</sup>
Leistung:	6 kW bei 3600 min <sup>-1</sup>
Max. Drehmoment:	14 Nm bei 2800 min <sup>-1</sup>
Ventilspiele:	0,1 mm Ein- + Auslaß kalt
Drehrichtung:	gegen Uhrzeigersinn auf Abtriebswelle gesehen
Verdichtung:	1 : 6,8
Vergaser:	Mikuni
Hauptdüse:	94
Leerlaufschr.:	1 1/4 Umdrehung offen
Kraftstoff:	Normal bleifrei
Zündanlage:	elektronische Zündung
Zündkerze:	NGK-BP 6Hs, Bosch-W7B
Starter:	Reversierstarter mit autom. Dekompression

### Füllmengen

Kraftstofftank:	6,00 Ltr. bleifreies Normalbenzin
Motoröl:	0,85 Ltr. hochwertiges Motoröl, siehe Temperaturtabelle Seite 12
Getriebeöl:	2,50 Ltr. SAE 80

**Fahrgeschwindigkeiten bei max. Motordrehzahl 3600 min<sup>-1</sup>**

Bereifung	4.00-8 Impl.	6 - 9 AS	21 x 11,00 - 8 Terra
1. Gang	2,00 km/h	2,35 km/h	2,35 km/h
2. Gang	3,65 km/h	4,30 km/h	4,30 km/h
R. Gang	2,00 km/h	2,35 km/h	2,35 km/h

**Abmessung (Spurweiten bzw. Gesamtbreite), Luftdruck**

Bereifung	Spurweite	Gesamtbreite	Luftdruck
Räder 4.00 - 8 Impl. Zwillingsbereifung	550 mm	660 mm 900 mm	0,8 bar
Räder 6 - 9 AS Zwillingsbereifung	880 mm	920 mm 1160 mm	1,0 bar
Räder 21 x 11,00 - 8 Terra	790 mm	1070 mm	0,5 bar

**Zapfwelldrehzahl** 860 min<sup>-1</sup>

## Bedienungsorgane

Kupplungshebel	(1 Abb. 2)
Gasregulierhebel	(2 Abb. 2)
Schnellstoppschalter	(1 Abb. 1)
Werkzeugtasche	(3 Abb. 1)
Benzinhahn	(3 Abb. 3)
Reversierstarter	(2 Abb. 1)

## Zusätzliche Bedienungsorgane für M 710 K

Hebel für Lenkbremse links	(1 Abb. 44)
Hebel für Lenkbremse rechts	(2 Abb. 44)
Sperrklinke für Feststellbremse	(2 Abb. 45)
Behälter für Bremsflüssigkeit	(3 Abb. 44)
Entlüftungsventil für Bremsflüssigkeit	(2 Abb. 46)

## Feststellbremse bei M 710 K

Die Betätigung erfolgt durch ziehen des Lenkbremshebels (1 und 2 Abb. 44) und gleichzeitiger Betätigung der Feststellklinke (2 Abb. 45). Lösen erfolgt durch ziehen des Lenkbremshebels.

## Schalthebel für Vor- und Rückwärtsgang (4 Abb. 2)



vorwärts	max. 4,30 km/h
Leerlauf	
rückwärts	max. 2,35 km/h
Leerlauf	
vorwärts	max. 2,35 km/h



## Schalthebel für Mähwerktrieb (3 Abb. 2)

Stellung I	Mähwerk Ein
Stellung 0	Mähwerk Aus



## Schalthebel für Diff.-Sperrung (12 Abb. 2)

Stellung 0	Fahren mit Differential
Stellung I	Differentialsperre Ein

## Vorbereitung zur ersten Inbetriebnahme

Da der Spezialmäher mit verschiedenen Anbaugeräten eingesetzt werden kann, ist das entsprechende Gerät vor der Inbetriebnahme an die Grundmaschine anzumontieren.

Der Spezialmäher ist mit folgenden Mähantrieben und Messerbalken lieferbar:

Typ 2665-1	Doppelmesser Seitenantrieb	1,20 m AB
Typ 2665-2	Doppelmesser Seitenantrieb	1,40 m AB
Typ 2665-13	Doppelmesser Mittelantrieb, wahlweise	
	Typ 2665-33 Doppelmesserbalken	1,20 m AB
	Typ 2665-34 Doppelmesserbalken	1,40 m AB
Typ 2665-10	Schwingenantrieb, wahlweise	
	Typ 1865-21 Universal-Messerbalken	1,20 m AB
	Typ 1865-22 Universal-Messerbalken	1,40 m AB
	Typ 1865-24 Schwinghebelbalken	1,20 m AB
	Typ 1865-25 Schwinghebelbalken	1,40 m AB
	Typ 1865-28 Fingerbalken	1,40 m AB
Typ 2665-4	Kurbelscheibenantrieb, wahlweise	
	Typ 2665-40 Universal-Messerbalken	1,20 m AB
	Typ 2665-25 Schwinghebelbalken	1,20 m AB

Anbauhinweise siehe Abschnitt **Wartung und Pflege**.

**Holmhöhenverstellung** (Der Führungsholm ist stufenlos für jede Körpergröße einstellbar)

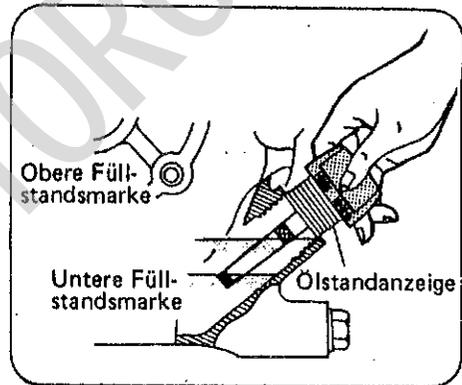
1. Schalthebel (4 Abb. 2) in Schaltstellung Rückwärts ▼ bringen.
2. Sechskantschrauben (7 + 8 Abb. 2) lösen, gewünschte Höhe einstellen und Schrauben wieder festziehen. Beide Holme auf gleiche Höhe einstellen.
3. **Wichtig:** Sechskantmutter (9 Abb. 2) für Schalthebel lösen und Schalthebel wieder in Position Rückwärts (Symbol ▼) bringen.  
Sechskantmutter (9 Abb. 2) wieder festziehen.

## Vorbereitung zur Inbetriebnahme

### 1. Motoröl einfüllen bzw. kontrollieren

#### Vorsicht:

- Motoröl ist ein Hauptfaktor, der Leistung und Lebensdauer des Motors beeinflusst. Nichtlösliche oder Pflanzenöle sind nicht zu empfehlen.
- Motorölkontrolle bei abgestelltem Motor und auf ebener stehender Maschine durchführen.
- Die Öleinfüllkappe (Ölstandanzeige) abnehmen.
- Ist der Ölpegel unter die untere Füllstandsmarke am Ölmeßstab abgesunken, geeignetes Motoröl (siehe Tabelle) bis zum Rand des Öleinfüllstutzens auffüllen.
- Ein Ölwechsel ist erforderlich, wenn Verschmutzungen im Motoröl festgestellt werden (siehe Wartungsplan auf Seite 15).



- Nur hochwertiges Motoröl der Klasse SC (API-Klassifikation) oder höher verwenden.
- Bei Verwendung von Mehrzwecköl erhöht sich der Ölverbrauch bei hohen Umgebungstemperaturen.

**Vorsicht:** Betreiben des Motors mit unzureichender Ölfüllung kann schweren Motorschaden zur Folge haben.

Ein-zwecköl	5W							
	10W							
Mehr-zwecköl	20W							
	#20							
	#30							
Mehrzwecköl	#40							
	10W-30							
Außen-temperatur	10W-40							
		-20	-10	0	10	20	30	40°C
		-4	14	32	50	68	86	104°F

## 2. Kraftstoff

### Handelsübliches bleifreies Normalbenzin

Niemals ein Öl-Benzin-Gemisch oder schmutziges Benzin verwenden. Eindringen von Schmutz, Staub oder Wasser in den Kraftstofftank verhindern.

**Vorsicht:** Benzinersatz ist nicht zu empfehlen, weil dieser die Bauteile des Kraftstoffsystems angreifen kann.



- Benzin ist äußerst leicht entflammbar und unter bestimmten Bedingungen explosiv. Nur in gut belüfteter Umgebung bei abgestelltem Motor auftanken.
- Beim Auftanken des Motors oder an Orten, wo Benzin gelagert wird, nicht rauchen und offene Flammen oder Funken fernhalten.
- Den Tank nicht überfüllen, und nach dem Auftanken sicherstellen, daß der Einfüllverschluß fest geschlossen ist.
- Beim Auftanken kein Benzin verschütten. Benzindämpfe oder verschüttetes Benzin können sich entzünden. Falls Kraftstoff verschüttet wird, sicherstellen, daß die Stelle trocken ist, bevor der Motor angelassen wird.

## 3. Luftfilter

Die Luftfiltereinsätze auf Verschmutzung oder Zusetzung überprüfen.

Gegebenenfalls sind die Einsätze zu reinigen oder auszuwechseln. Siehe Seite 16.

## Starten

**Wichtig!** Vor jedem Start ist zu prüfen, ob sich der Schnellstopp-Schalter (1 Abb. 1) in Startposition befindet.

1. Beide Schalthebel (3 und 4 Abb. 2) in Null-Stellung bringen.
2. Gasregulierhebel (2 Abb. 2) zwei Drittel aufdrehen.

bb. 3) öffnen.  
enknopf ziehen. (S Abb. 4)

Motor oder hoher Umgebungs-  
den Starterklappenknopf  
ler vollständig ziehen.

Motor oder niedriger Umgebungs-  
den Starterklappenknopf  
ziehen.

Starterseiles stehen Sie wie Abb. 2 zeigt.  
artergriff (6 Abb. 2) herausziehen, bis Starter faßt und der Kompressionspunkt spür-  
durch kräftiges Herausziehen Motor starten.  
lassen, sondern in das Gehäuse zurückführen.  
tor angesprungen ist, Starterklappe wieder öffnen.

**triebsstunden soll der Motor möglichst nicht unter Vollast längere Zeit arbeiten.**  
**tor vor Schaden bewahrt werden, in dem ein Überdrehen beim Betrieb ohne Be-**  
**ird, d. h. den Motor nicht aufheulen lassen.**

l (2 Abb. 2) sollte zum Schalten zunächst in Leerlaufstellung gebracht werden.  
shebel (1 Abb. 2) Motor auskuppeln. Am Schalthebel (3 Abb. 2) Mähwerksantrieb  
für Vor- und Rückwärtsgang (4 Abb. 2) gewünschten Gang einlegen (siehe Schalt-  
ritt beim Einlegen des Ganges ein Widerstand auf – durch die Stellung der Zahn-  
edingt – Kupplungshebel kurz loslassen, dann nochmals ziehen und Schaltvorgang  
ungshebel (1 Abb. 2) langsam in Ausgangsstellung zurückführen, mittels Gasregulier-  
wünschte Geschwindigkeit innerhalb der Gangabstufung regulieren.

gebaute Differential ermöglicht ein leichtes und sicheres Lenken des Mähers.  
re wird benötigt am Steilhang, in Gräben oder auf schlüpfrigen Wegen, wenn ein

710 K  
shebel (1 Abb. 44 bzw. 2 Abb. 44) kann der Mäher auch in schwierigem Gelände  
oder rechts gelenkt werden.

## Anhalten und abstellen

Gasregulierhebel (2 Abb. 2) ganz zurück stellen. Kupplungshebel (1 Abb. 2) ziehen und Schalthebel (3 Abb. 2) und (4 Abb. 2) in Null-Stellung bringen. Schnellstoppschalter (1 Abb. 1) in Abstellposition „Stop“ bringen. **Bei Gefahr Schnellstopp-Schalter sofort in Abstellposition bringen.**

Nach Stillstand des Motors, Maschine durch einlegen eines Ganges gegen wegrollen sichern. Bei M 710 K kann zusätzlich Feststellbremse betätigt werden.

Soll die Maschine längere Zeit nicht benutzt werden, so empfehlen wir, den Kraftstoffhahn zu schließen und den Motor so lange weiterlaufen zu lassen, bis er von selbst zum Stillstand kommt.

Mit diesem kleinen Trick wird ein Verkleben der feinen Düsenbohrung des Vergasers verhindert.



**Niemals beim Transport ohne Messerschutzleiste fahren!**

## Wartung und Pflege

Eine regelmäßige Wartung ist die billigste Reparatur. Wenn Sie Ihre Maschine pfleglich behandeln und öfter nachsehen, können kleine Schäden rechtzeitig behoben werden. Dazu gehört auch das gelegentliche Nachziehen von Schrauben und Muttern.



Den Motor abstellen, bevor irgendwelche Wartungsarbeiten ausgeführt werden. Wenn der Motor laufen muß, für gute Belüftung der Umgebung sorgen. Die Auspuffgase enthalten giftige Kohlenmonoxidgas.

## Motor

Den Ölstand täglich vor jedem Gebrauch bei abgestelltem Motor und waagrecht stehender Maschine überprüfen.

### a) Motorölwechsel

- Anfänglicher Ölwechsel nach 20 Betriebsstunden
- Danach alle 50 Betriebsstunden

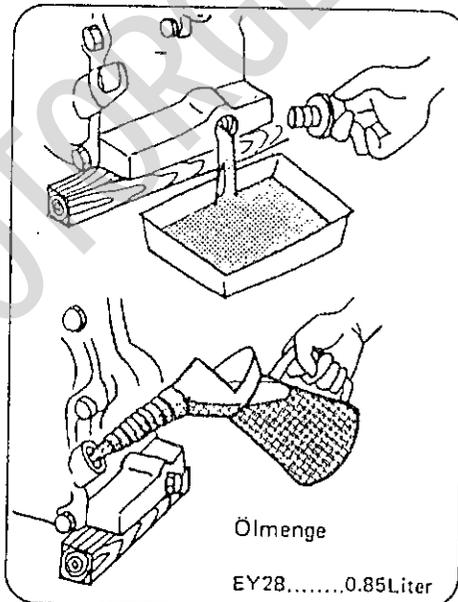
#### Vorsicht:

Den Kraftstofftankverschluß immer festziehen, um ein Auslaufen von Kraftstoff zu vermeiden.

1. Für den Ölwechsel den Motor abschalten und die Ablassschraube (A<sub>1</sub> Abb. 5) lösen.
2. Das Öl ablassen und die Ablassschraube (A<sub>1</sub> Abb. 5) wieder festziehen.
3. Motoröl gemäß Diagramm auf Seite 12 auffüllen, 0,85 Ltr.
4. Nur reines Motoröl guter Qualität verwenden.

Durch verschmutztes Motoröl, zu niedrigen Ölstand bzw. Motoröl minderer Qualität wird die Lebensdauer des Motors verkürzt.

Nach dem Ölwechsel, kurzer Probelauf. Ölablassschraube auf Dichtheit überprüfen. Anschließend Ölstand bei stillgesetztem Motor überprüfen.



#### b) Reinigen des Luftfilters:

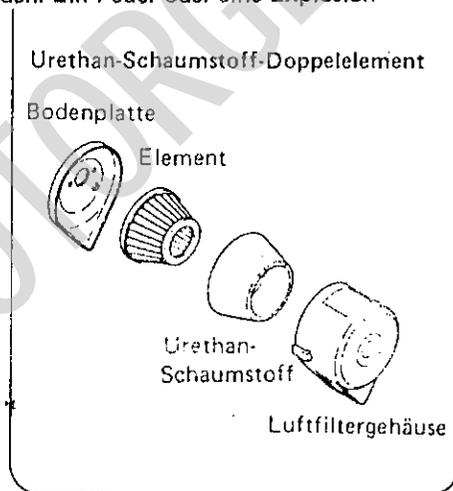
Ein schmutziger Luftfilter behindert den Luftstrom zum Vergaser. Um Vergaserstörungen zu vermeiden, den Luftfilter regelmäßig reinigen. Den Filter häufiger reinigen, wenn der Motor in äußerst staubiger Umgebung betrieben wird.



Niemals Benzin oder Reinigungslösungen mit niedrigem Entflammungspunkt zum Reinigen des Luftfiltereinsatzes verwenden. Ein Feuer oder eine Explosion könnte die Folge sein.

#### ● Urethan-Schaumstoff-Doppelement

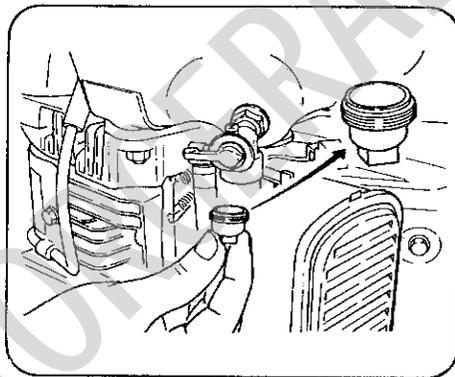
1. Den Urethan-Schaumstoff aus dem Filtergehäuse entfernen und mit Kerosin reinigen. Danach in ein Gemisch aus 3 Teilen Kerosin und 1 Teil Motoröl eintauchen, überschüssige Flüssigkeit ausdrücken und Schaumstoff wieder in das Gehäuse einbauen.
2. Das Element in Kerosin waschen. Danach das Element in ein Gemisch aus 3 Teilen Kerosin und 1 Teil Motoröl eintauchen; überschüssige Flüssigkeit entfernen und das Element wieder einbauen. Der Motor raucht beim anfänglichen Anlauf, wenn zuviel Öl im Luftfilter-Element oder im Schaumstoffeinsatz zurück bleibt.



**Vorsicht:** Den Motor niemals ohne Luftfilter laufen lassen. Dies führt zu schnellem Motorverschleiß.

**c) Reinigen des Kraftstoffsiebs**

- Das Kraftstoffsieb auf Wasser und andere Verunreinigungen prüfen.
- Den Kraftstoffhahn schließen und den Kraftstoffsiebbehälter abnehmen, um die Verunreinigungen entfernen zu können.
- Nachdem das Wasser und die Verunreinigungen entfernt wurden, den Filtersiebbehälter in Kraftstoff waschen.  
Danach wieder richtig anbringen, um Kraftstoffaustritt zu vermeiden.



**d) Die Luftkühlung des Motors besorgt das Gebläse.**

Achten Sie bitte darauf, daß die Luftansaugöffnung (6 Abb. 3) am Gitter des Reversierstarters und die Zylinder-Kühlrippen immer frei von Schmutz sind.

Kraftstoffbehälter, Vergaser und Sieb am Kraftstoffhahn sauber halten.

e) **Zündkerzenwartung:**

Empfohlene Zündkerze: NGK - BP 6HS  
Bosch - W7B

Um einwandfreien Motorbetrieb zu gewährleisten, muß die Zündkerze einen richtigen Elektrodenabstand haben und frei von Verbrennungsrückständen sein.

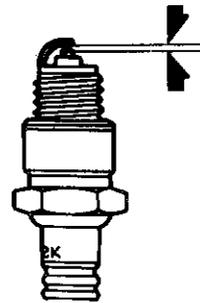
1. Den Kerzenstecker abziehen, und die Zündkerze mit einem Kerzenschlüssel heraus-schrauben.



Wenn der Motor in Betrieb war, ist der Schalldämpfer sehr heiß.  
Nicht den Schalldämpfer berühren.

2. Die Zündkerze manuell untersuchen. Diese nicht wiederverwenden, wenn der Isolator gebrochen oder abgesplittert ist. Die Zündkerze mit einer Drahtbürste reinigen, wenn sie wiederverwendet werden soll.
3. Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerlehre messen. Der Abstand sollte 0,6 - 0,7 mm betragen. Den Abstand gegebenenfalls durch Biegen der Seiten-elektrode korrigieren.
4. Den Kerzendichtungsring überprüfen. Die Kerze mit der Hand einschrauben, um Gewindeüberschneidungen zu vermeiden.
5. Eine neue Zündkerze um 1/2 Umdrehung mit dem Schlüssel anziehen, um den Dichtungsring zusammenzudrücken. Bei Wiederverwendung einer Zündkerze diese nur um 1/8 – 1/4 Umdrehung nach dem Aufsitzen anziehen.

**Vorsicht:** Die Zündkerze muß fest angezogen werden. Eine nicht richtig angezogene Zündkerze kann sehr heiß werden und möglicherweise den Motor beschädigen. Niemals eine Zündkerze mit einem falschen Wärmewert verwenden.



Wir empfehlen bei Bedarf noch folgende Arbeiten von einem Fachmann durchführen zu lassen:

- Zündanlage:** überprüfen
- Vergaser:**reinigen und einstellen
- Ventile:**prüfen und evtl. nacharbeiten.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

WP-HANDEL GmbH., Raiffeisenstraße 8, 7314 Wernau, Tel. 0 71 53 / 3 72 83.

## Maschine

### a) Kupplungseinstellung:

Das Kupplungsspiel muß am Kupplungshebel (Abb. 2) ca. 10 mm betragen.

Um ein Rutschen der Kupplung zu vermeiden, muß dieses Spiel von Zeit zu Zeit überprüft werden.

Das Nachstellen geschieht durch die Stellschraube (10 Abb. 2) bzw. durch das Nachstellen des Verstellhebels (1 Abb. 3) am Hebel (2 Abb. 3).

### b) Getriebebeschmierung:

Vom Werk aus ist das Getriebe mit einer Ölfüllung von ca. 2,5 Ltr. Getriebeöl SAE 80 versehen.

Einfüllstopfen (E<sub>2</sub> Abb. 3), Ölstandsauge (K Abb. 5) und der Ablassstopfen (A<sub>2</sub> Abb. 3).

Ölwechsel und Kontrolle ist wie folgt vorzunehmen:

Maschine in Mähstellung bringen und am Ölstandsauge (K Abb. 5) Ölstand prüfen.

Ölstand ist dann richtig, wenn im Schauglas Öl sichtbar.

Zum Ölablassen Stopfen (A<sub>2</sub> Abb. 3) herausdrehen und Maschine nach hinten kippen. Zum Einfüllen

Maschine in Mähstellung bringen und an Stopfen (E<sub>2</sub> Abb. 3) Getriebeöl einfüllen.

### c) Lenkbremsen bei M 710 K

Die Bremsflüssigkeit für die Lenkbremsen sollte immer am Behälter (3 Abb. 44) zwischen den Markierungen Minimum und Maximum liegen. Ferner ist die Bremsflüssigkeit „jährlich“ auszutauschen.

#### Entlüften der Bremsflüssigkeit

Bremsflüssigkeitsbehälter (3 Abb. 44) mit Bremsflüssigkeit füllen. Staubkappe von Entlüftungsventil

(2 Abb. 46) abnehmen. Auf Entlüftungsventil Schlauch von Bremsen-Entlüftungsgerät aufstecken.

Lenkbremshebel ziehen, dabei gleichzeitig Entlüftungsventil öffnen. Lenkbremshebel ganz durch-

ziehen. In dieser Position halten, bis Bremsflüssigkeit blasenfrei am Entlüftungsventil austritt. Ent-

lüftungsventil schließen. Bremswirkung prüfen evtl. Vorgang nochmals wiederholen. Bremsflüssigkeits-

behälter auffüllen und Deckel wieder montieren.

#### d) Schmierstellen Mähwerksantriebe

Doppelmesser Mittelantrieb	Typ 2665-13:	wöchentlich	=	S <sub>1</sub> Abb. 22
		täglich	=	S <sub>2</sub> Abb. 22
		alle 4 Std.	=	S <sub>3</sub> Abb. 21 und 22
Schwingenantrieb	Typ 2665-10:	Schmierstellen	=	S Abb. 37
		mit der Fettpresse täglich abschmieren		
Kurbelscheibenantrieb	Typ 2665-4:	täglich	=	S <sub>1</sub> Abb. 38
		täglich	=	S <sub>2</sub> Abb. 38

#### e) Reifendruck (Tabelle Seite 8).

Um beim Mähen und Fahren einen Seitenzug zu vermeiden, muß er in beiden Reifen gleich sein.

Reinigen Sie nach jedem Mähen die Maschine und das Mähwerk (einölen). Beim Abspritzen mit Wasser darauf achten, daß Motor und Luftfilter nicht vom Wasserstrahl überspült werden.



**Achtung!** Beim Reinigen des Mähwerkes oder sonstiger Arbeiten am Mähwerk muß der Motor abgestellt, der Schnellstop-Schalter (1 Abb. 1) in Abstellposition und der Mähantrieb ausgeschaltet sein. Das Reinigen hat nicht mit der Hand, sondern mit einem geeigneten Gerät zu erfolgen. (Siehe auch Unfallverhütungsvorschriften Seite 2 und 3).

#### Unterbringung der Maschine

Stellen Sie Ihr Gerät in einem trockenen Raum unter. In Ställen und feuchten Räumen rostet es. Mineraldünger sollte niemals mit Maschinen im gleichen Raum untergebracht werden.

#### Stillsetzung der Maschine für längere Zeit

Maschine in allen Teilen gründlich reinigen, blanke Teile einfetten, Lackierung ausbessern.

#### Motor konservieren

Falls der Motor für längere Zeit außer Betrieb gesetzt wird, so sind folgende Wartungsarbeiten auszuführen:

1. Motor äußerlich reinigen. Die Reinigung mit Kraftstoff, Pinsel und Bürste vornehmen, jedoch kein Wasser verwenden. Dann den Motor trocknen lassen.

2. Luftfilter säubern gemäß Anleitung im Wartungsplan Seite 16.
3. Motor starten und warmlaufen lassen. Dann Motorenöl ablassen und eines der nachstehenden Korrosionsschutzöle einfüllen. Den Motor bei schwacher Belastung während 10 Minuten laufen lassen. Dann Kraftstoffhahn schließen und Motor weiter laufen lassen, bis er von selbst zum Stillstand kommt.
4. Kraftstofftank und Schwimmerkammer des Vergasers entleeren. Auf diese Weise werden Ablagerungen vermieden, die durch die Verflüchtigung des Kraftstoffes in der Schwimmerkammer entstehen.
5. Zündkerze herausrauben und durch das Kerzenloch einen Eßlöffel voll eines der nachstehenden Korrosionsschutzöle in den Zylinder einführen. Motor einige Male von Hand durchdrehen und Zündkerze wieder einschrauben.
6. Anschließend Motor weiterdrehen, bis der Widerstand des Verdichtungshubes erreicht ist. In dieser Stellung sind beide Ventile geschlossen und der Verbrennungsraum ist geschützt gegen Oxydieren, hervorgerufen durch atmosphärische Entwicklungen.
7. Motor abdecken und an einem trockenen Ort einlagern.

#### **Vor erneuter Inbetriebnahme**

- a) Zündkerze prüfen evtl. reinigen oder ersetzen.
- b) Prüfen, daß Zündkabel und Kerzenstecker trocken und unbeschädigt sind.
- c) Prüfen, daß Reglergestänge nicht klemmt.
- d) Es ist nicht notwendig, das Korrosionsschutzöl sofort durch normales Motorenöl zu ersetzen. Bis zum nächst fällig werdenden Ölwechsel kann der Motor mit dem Korrosionsschutzöl betrieben werden.
- e) Kraftstofftank auffüllen.

#### **Korrosionsschutzöle**

BP	Energol Protective Oil SAE 20W/20
CASTROL	Storage Oil
ELEKTRION	Rora 5455 20W/30
ESSO	Rust Ban 623
SHELL	Ensis Engine Oil SAE 20
VALVOLINE	Tectil 876 (SAE 30).



**Achtung!** Beim Reinigen des Mähwerkes oder sonstiger Arbeiten am Mähwerk muß der Motor abgestellt, der Schnellstop-Schalter (1 Abb. 1) in Abstellposition und der Mähantrieb ausgeschaltet sein. Das Reinigen hat nicht mit der Hand, sondern mit einem geeigneten Gerät zu erfolgen. (Siehe auch Unfallverhütungsvorschriften Seite 2/3).

## Seitenmähausleger Typ 2665-1 und 2665-2

### Anbau des Mähauslegers

Mähausleger und Spezialmäher bereitstellen. (Abb. 6)

Motorhaube (1 Abb. 6) austauschen gegen die im Lieferumfang Seitenmähausleger befindliche grasabweisende Haube.

Mähantrieb an Grundmaschine, Klappschrauben (2 Abb. 6) nach innen schwenken und Spezialmutter (3 Abb. 6) anziehen.

### Grundeinstellung des Mähantriebes

Vom Werk aus sind die Kurbelstangen (1 Abb. 7) so eingestellt, daß der Messerüberhub in rechter und linker Endstellung der Messer gleich ist. Sollte durch ungleichmäßiges Nachschleifen der Mähmesser oder durch eine Reparatur der Überhub nicht mehr gleich sein, kann dieser durch Verstellung der Kurbelstange (1 Abb. 7) reguliert werden.

### Einstellung:

1. Kurbelwelle auf den Überschneidepunkt stellen. (Oberer Totpunkt und unterer Totpunkt).
2. Kurbelstange so verdrehen, daß die Messerführungsarme (Abb. 8) genau 90° zum Balkenrücken stehen.

### Kontrolle:

Antriebsschwingen (6 Abb. 9) müssen genau übereinander stehen.

### Einstellung der Ausgleichsfedern (5 Abb. 10):

Der Schwerpunktausgleich für die verschiedenen Messerbalken erfolgt über die Ausgleichsfedern (5 Abb. 10). Die Federspannung ist an der Sechskantschraube bzw. Sechskantmutter (6 Abb. 10) so einzustellen, daß der Messerbalken auf der rechten Seite (nicht Antriebsseite) leicht nach unten hängt, wenn der Mäher am Handholm nach hinten abgekippt wird.

### **Wartung des Seitenauslegers mit Messerbalken:**

Die Schmiernippel (S Abb. 9) mit der Fettpresse täglich bzw. vor jedem Gebrauch abschmieren.  
Alle beweglichen Teile von Zeit zu Zeit mit normalem Motorenöl schmieren.  
Auf die Pilze der Messerklingen bei jedem Messerwechsel Fett anbringen.

### **Doppelmesser-Schneidwerk**

Sie erbringen immer eine höhere Leistung, wenn Sie die Pflege- und Instandhaltungsarbeiten regelmäßig durchführen. Der dafür erforderliche geringe Zeitaufwand macht sich bezahlt durch

- störungsfreies und zügiges Arbeiten
- saubere Mäharbeit
- Kraftstoff- und Zeiteinsparung

Achten Sie besonders auf folgendes:

- auf gerade Messer mit fluchtenden und gut geschliffenen Klingen
- richtige Stellung der Messerführung
- Antriebsteile regelmäßig abschmieren
- alle nachfolgend aufgeführten Hinweise aufmerksam zu lesen, dann werden Sie Freude haben an Ihrem Hochleistungs-Doppelmesser-Schneidwerk.

### **Die Mähmesser**

Die Mähmesser mit gehärteten Messerrücken und 2-fach gehärteten Messerklingen bedürfen einer besonderen Pflege und Kontrolle.

Die Mähmesser müssen immer gerade sein.

Die einzelnen Klingen müssen unbedingt fluchten.

Nur scharfe, gut geschliffene Messer arbeiten einwandfrei.

In den Bohrungen der Führungsarme muß Fett sein (2 Abb. 11).

Die Klingen müssen überall fest aufeinander liegen.

Die Klingen lassen sich richten, ebenfalls die Messerrücken.

Die Klingen stehen im Winkel von  $5,50^\circ$  zur Fläche des Balkenrückens (Abb. 11).

Klingen mit abgenutzten Pilsen (2 Abb. 12) rechtzeitig austauschen,

die Messerführungsarme können auf abgenutzten Pilsen nicht mehr funktionssicher arbeiten.

### **Aus- und Einbau der Mähmesser**

1. Anlenkpunkte (1 Abb. 9) durch ziehen am Reversierstarter beim eingeschalteten Mähantrieb genau übereinander stellen.
2. Sicherungsschrauben (2 Abb. 9) entfernen.
3. Messerführungsarme (2 Abb. 11) entweder mit Spezialschlüssel oder 13 mm Ringschlüssel am Knebel (1 Abb. 11) des Scharniers hochstellen.
4. Obermesser nach vorn abnehmen, Untermesser aus den unteren Führungspilzen heben und gleichzeitig nach vorn abnehmen. (Siehe Abb. 13).

### **Einbau des Mähmessers**

1. Scharnier zum Knebel und Pilze von Messerführungsarme einfetten.
2. Untermesser und Obermesser einfahren.
3. Messerführungsarme (2 Abb. 11) schließen.
4. Halteschrauben montieren und fest anziehen.

Wird über einen längeren Zeitraum nicht gemäht, sollen die Mähmesser ausgebaut und gefettet in einem trockenen Raum gestellt werden.

**Wichtig!** Führungsarme nach dem Messerausbau zurückklappen, damit Feder und Lagerung entlastet werden.

### **Schärfen der Mähmesser**

Scharfe Mähmesser sind Voraussetzung für einen guten Schnitt, daher rechtzeitig die Mähmesser nachschärfen.

Die Mähmesser müssen gerade sein und genau fluchten. Nachrichten mit größter Sorgfalt (Bruchgefahr). Außerdem jede Messerklinge auf Festsitz prüfen. Eine einfache Überprüfung läßt sich wie folgt durchführen: Das Mähmesser senkrecht – am besten auf einem Betonboden – aufspringen lassen. Ein klingendes Geräusch zeigt lose Klängen an. Diese Klängen müssen unbedingt nachgenietet werden, um ein Abspringen bei anschließenden Mäharbeiten zu verhindern.

**Wichtig!** Nach ca. 4 - 5 Betriebsstunden sind die Mähmesser zu überprüfen und evtl. nachzuschleifen:

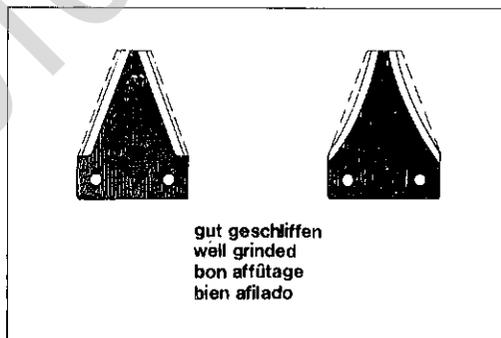
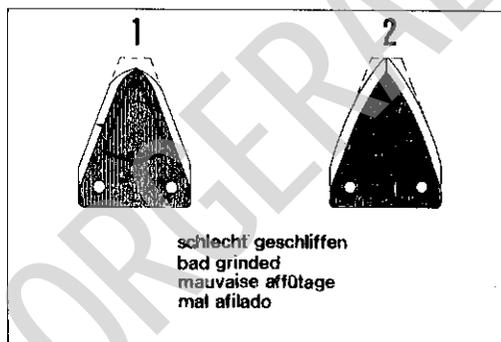
- Möglichst nur geeignete Maschinen mit entsprechenden Vorrichtungen verwenden. (Busatis-Rasant oder MERZ)
- Klingen dürfen nicht heiß werden, sie sind unbrauchbar (ausgeglüht und weich) wenn sie blau angelaut sind.
- Klingen vorne nicht abrunden (1).
- Schneidkanten nicht im Bogen (2) schleifen.
- Schleifgrat mit Handstein abziehen.
- Gut und richtig geschliffene Klingen zeigt nebenstehende Abbildung.

Die Messerklingen benötigen einen Schneidwinkel von 35 - 40°, Abb. 33.

Zweckmäßigerweise wechselt man die Messer satzweise. Deshalb ist ein zweiter Messersatz pro Schneidwerk immer zu empfehlen.

#### Die Messerführung

Die oberen Führungsarme (2 Abb. 11) sind als Blattfeder ausgebildet und in wartungsfreien Gummiblocks gelagert. Die unteren Führungsarme bilden eine Einheit mit Halter und Lagerung. Diese Speziallager sind auf Lebensdauer mit Fett versorgt und halten das Messer auf der Höhe zum Balkenrücken und auf der richtigen Höhe zu den Innen- und Außenschuhplatten.



#### **Voraussetzung für gute Schnittleistung:**

- Der untere Führungsarm (5 Abb. 9) darf (z. B. durch Anfahren an festen Hindernissen) nicht verbogen sein. Die richtige Stellung ist vorhanden, wenn Unterkante Balkenrücken und Messerrücken höhengleich stehen (Abb. 14). Kontrolle mittels Lineal und Schablone. Anstelle der Schablone empfehlen wir auch ein Neuteil aus dem Ersatzteillager.
- Nach längerer Gebrauchszeit kann es vorkommen, daß die Klingen des Obermessers zu denen des Untermessers vorstehen (Abb. 15). Mehr als 1 mm ist nicht zulässig, und eine Korrektur wird notwendig.  
Also: Die oberen Arme sind entsprechend kürzer zu biegen.  
Eine solche Möglichkeit zeigt Abb. 16.

Der Druck der oberen Arme auf das Messerpaar ist werkseitig auf 12 - 14 kg eingestellt. Eine Verstellung des Drucks durch verschieben des Gummiblocks im Halter ist nach lösen der Klemmschraube (1 Abb. 14) möglich, aber nur selten sinnvoll. Lediglich nach mehr als 100 Betriebsstunden und nach Anfahren an festen Hindernissen und bei Reparaturen bedarf die Druckeinstellung einer Überprüfung.

#### **Überprüfung der Druckeinstellung 12 - 14 kg**

Mähmesser ausbauen, Führungsarme schließen. Unterkante Balkenrücken und vordere Unterkante Führungsarm müssen jetzt höhengleich stehen, damit bei eingebauten Messern der Druck stimmt. Kontrolle mit Lineal (Abb. 14). Diese Kontrolle ist sehr gut bei senkrecht stehendem Schneidwerk möglich. Ist eine Druckkorrektur notwendig, Schrauben oder Klemmschellen lösen (1 Abb. 14) und die Gummiblocks höher oder tiefer schlagen, bis die richtige Lage erreicht ist.

#### **Messerführungsplatte am Außenschutz oder am Abschlußmesser (Abb. 8)**

Diese Platte hat die Aufgabe, ein Hochspringen und Verbiegen der Messer zu verhindern, wenn Steine oder andere nicht zu schneidenden Dinge ins Messer kommen.

- Die Nase (1 Abb. 8) der Platte soll immer bis zu den Nietköpfen reichen, dabei aber den Rücken nicht berühren.
- Die Langlöcher dieser Platte gestatten eine genaue Einteilung.
- In den Endstellungen der Messer liegen die Messer am senkrechten Teil der Messerführungsplatte an.

## Mähantrieb - mittig - Type 2665-13 (Doppelmesser)

### Anbau

Mähausleger und M 710 bereitstellen. (Abb. 17)

Mähantrieb mit grasabweisender Haube an Grundmaschine, Klappschrauben (1 Abb. 17) nach innen schwenken und Spezialmutter (2 Abb. 17) anziehen.

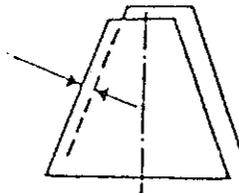
### Anbau des Messerbalken

Mähbalken mit 4 Senkschrauben (1 Abb. 18) und 2 Spannhülsen (2 Abb. 18) am Mähwerksantrieb befestigen.

### Messermittnehmer (5 Abb 19) einstellen:

Der untere Schwingarm (1 Abb. 19) muß mittels der Stellschrauben so eingestellt werden, daß der Messerüberstand über den Balkenrücken bei nach links bzw. rechts geschwenktem Mähmesser jeweils gleich ist.

Anschließend den oberen Schwingarm so einstellen, daß das Obermesser in nach links und rechts geschwenkter Stellung um jeweils das gleiche Maß die Untermesserklingen überschneidet.

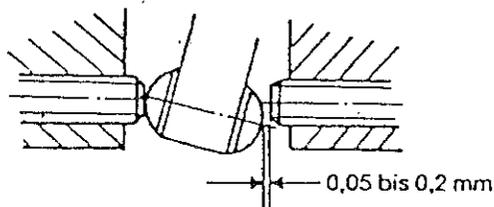


### Einstellung des Schwingarm-Spiels:

Zum Einstellen des Spiels Klemmschrauben (3 Abb. 20) lösen, Spiel 0,05 bis 0,2 mm mittels der Stellschrauben (4 Abb. 20) einstellen und Klemmschrauben wieder befestigen.

Täglich prüfen bzw. einstellen bei nach links und rechts geschwenktem Schwingarm.

Schwingarm-Spiel:



### Nachschärfen der Mähmesser:

Je nach Beanspruchung sind die Mähmesser nach 2 - 8 Betriebsstunden soweit abgestumpft, daß ein Nachschleifen erforderlich wird. Nachschärfen der Mähmesser siehe Seite 22 - 25.

## Aus- und Einbau der Mähmesser

### Obermesser:

1. Messerführungsarme (1 Abb. 23) am Knebel (2 Abb. 23) mit 13 mm Ringschlüssel hochstellen.
2. Obermesser (4 Abb. 19) nach vorne abnehmen.

### Untermesser:

1. Obermesser wie zuvor beschrieben ausbauen.
2. Oberen Schwingarm (2 Abb. 19) ganz zur Seite schwenken.
3. Untermesser (2 Abb. 20) anheben und nach vorne abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**Hinweis:** Vor dem Einbau der Messer sind Scharniere zum Knebel und Pilsse von Messerführungsarme einzufetten.

Wird über einen längeren Zeitraum nicht gemäht, sollen die Mähmesser ausgebaut und gefettet in einen trockenen Raum gestellt werden.

**Wichtig!** Führungsarme nach dem Messerausbau zurückklappen, damit Feder und Lagerung entlastet werden.

## Nachschärfen der Mähmesser und Wartungsarbeiten am Messerbalken siehe Seite 22 - 25

**Achtung!** Nach dem **Ersteinsatz** von einer Stunde ist das Schwingarm-Spiel (0,05 bis 0,2 mm) zu prüfen, gegebenenfalls nachstellen.

### Abschmier-Intervalle des Mähantriebes Type 2665-13:

- |                |   |  |
|----------------|---|--|
| Wöchentlich    | = | S <sub>1</sub> Abb. 22                           |
| Täglich        | = | S <sub>2</sub> Abb. 22                           |
| Alle 4 Stunden | = | S <sub>3</sub> Abb. 22 und 21 (4 Schmierstellen) |

## Schwingantrieb Type 2665-10

### Anbau

Mähausleger und Spezialmäher bereitstellen. (Abb. 24)

Mähantrieb mit grasabweisender Haube an Grundmaschine, Klappschrauben (1 Abb. 24) nach innen schwenken und Spezialmutter (2 Abb. 24) anziehen.

### Anbau Messerbalken

Grundmaschine mit Schwingenantrieb an den Messerbalken heranfahren und an die Tragplatte wie folgt anschrauben:

1. Universal- und Fingerbalken: 4 Sechskantschrauben M10 x 35 mit Federscheibe und Sechskantmutter
2. Schwinghebelbalken: 4 Selbstsichernde Schrauben (Tensilock) M10 x 25

Die Messerkopftasche wird mit selbstsichernden Schrauben (Tensilock) folgender Länge am Mähmesser befestigt:

1. Universalbalken: M8 x 16
2. Schwinghebelbalken: M8 x 18

Diese Schrauben werden mit 40 Nm (4 mkp) angezogen.

**Achtung!** Das Spiel zwischen den beiden Druckschrauben (4 Abb. 25) im Messerkopf und dem Mitnehmer (5 Abb. 25) am Schwinghebel darf höchstens Postkartenstärke betragen.

**Zu großes Spiel gibt hohen Verschleiß. Hier gut einölen.**

Zum Nachstellen Klemmschrauben (6 Abb. 25) öffnen und anschließend wieder festziehen.

Mäher ca. 5 Min. laufen lassen und dann Schrauben für die Messerkopftasche (3 Abb. 25) nachziehen.

Beim Fingerbalken Type 1865-28 sind die mitgelieferten Schwadenbleche (1 Abb. 26) mit den Befestigungsschrauben (2 Abb. 26) an den Außenschuhen (3 Abb. 26) anzuschrauben.

## Messerwechsel und Einstellungsarbeiten

### Messerwechsel am Universal-Balken Type 1865-21 bzw. 1865-22

Selbstsichernde Schrauben (1 Abb. 27) abschrauben und Messerkopftasche (2 Abb. 29) abnehmen. Das Obermesser wird nun nach rechts oder links herausgeschoben. Einbau des neuen Obermessers in umgekehrter Reihenfolge. Das Spiel zwischen den beiden Druckschrauben (4 Abb. 25) im Messerkopf und den Mitnehmer (5 Abb. 25) am Schwinghebel darf höchstens 0,3 mm (Postkartenstärke) betragen.

### Messereinstellung (Abb. 28)

Bei richtiger Einstellung liegt die vordere Gleitfläche der Führungsleiste (3) spiefrei unter dem Messerhalter (4), und das Führungsstück (5) befindet sich parallel zur Führungsleiste (3). Die Messerklingen (2) stehen gegenüber den Balkenklingen (1) um 0,5 bis 2 mm vor und das Spiel (x) beträgt 0,2 - 1 mm. Außerdem läßt sich das Mähmesser von Hand zügig hin und her bewegen.

Durch Verschleiß entstandenes Spiel zwischen Messerhalter (4) und der vorderen Gleitfläche der Führungsleiste (3) wird durch Betätigung der Stellschraube (7) beseitigt.

Zur Korrektur des vorderen Klingenüberstandes und des Spieles (x) werden die 2 Befestigungsschrauben (6) gelockert und das Führungsstück (5) und ggf. auch der Messerhalter (4) entsprechend verschoben. Anschließend werden die 2 Befestigungsschrauben (6) wieder festgezogen. Danach wird ein eventuell durch diese Nachstellarbeit entstandenes Spiel zwischen Messerhalter (4) und der vorderen Gleitfläche der Führungsleiste (3) mittels Stellschraube (7) beseitigt.

Bei zu starkem Verschleiß der Gleitfläche des Führungsstückes (5) wird dieses um 180° gedreht und die rückwärtige Gleitfläche zur Anlage gebracht. **Das Führungsstück kann also zweimal verwendet werden.**

Die gewünschte Schnitthöhe über die verstellbare Gleitsohlen (2 Abb. 27) einstellen.

### Messerwechsel bei Schwinghebelbalken Type 1865-24 bzw. 1865-25

Mitgeliefertes Montagewerkzeug (MW Abb. 31) von vorn in den Schwinghebel einführen, Schwinghebel aus dem Mitnehmerzapfen herausheben und nach der Seite schwenken (Abb. 31).

Bei jedem Messerwechsel etwas Fett auf die Mitnehmerzapfen (4 Abb. 32) des Mähmessers geben.

Einbau des Messers in umgekehrter Reihenfolge.

Spiel zwischen den beiden Druckschrauben (4 Abb. 25) im Messerkopf und dem Mitnehmer (5 Abb. 25) am Schwinghebel darf höchstens 0,3 mm (Postkartenstärke) betragen.

### **Einstellanleitung der Schwinghebelmesserführungen beim Kommunalbalken (Abb. 32)**

Soll die Anpreßkraft der Schwinghebel vergrößert bzw. nachreguliert werden, so sind zuerst die 2 Befestigungsschrauben (7) der Lagerkörper etwas zu lösen. Dann durch Betätigung der Stellschrauben (8) die richtige Anpreßkraft von etwa 150 N (15 kp) einstellen und anschließend die 2 Befestigungsschrauben (7) wieder festziehen.

Eine Anpreßkraft von etwa 150 N (15 kp) wird erzielt, wenn bei herausgenommenem Mähmesser die Mitnehmerhülse (3) die Balkenklingen (1) leicht berührt.

Nach jedem Lösen der Schrauben (7) ist darauf zu achten, daß der Lagerkörper (9) im rechten Winkel zum Balkenrücken (5) steht und die Unterlegscheiben (6) vorhanden sind.

Es ist darauf zu achten, daß der Überstand der Messerklingenspitzen gegenüber den Balkenklingen in Mittelstellung etwa 4 - 5 mm beträgt.

Die Mitnehmerhülse (3) bzw. der Mitnehmerzapfen (4) ist zu erneuern, wenn das Spiel zwischen diesen beiden Teilen größer als 2 mm ist, oder die Mitnehmerhülse (3) den Zapfenträger (2) berührt.

Beim Einbau neuer Spannhülsen (10) ist darauf zu achten, daß die Schlitze jeweils nach außen zeigen! Die gewünschte Schnitthöhe über die verstellbaren Gleitsohlen (2 Abb. 27) einstellen.

### **Messerwechsel am Fingerbalken Type 1865-28**

Selbstsichernde Schrauben (3 Abb. 25) abschrauben und Messerkopftasche (2 Abb. 25) abnehmen.

Das Messer wird nun nach rechts oder links herausgeschoben. Einbau des neuen Messers in umgekehrter Reihenfolge. Vorher sind die Führungsplatten (7 Abb. 25) und Schneidplatten (8 Abb. 25) auf den Fingern gut einzuölen. Das Spiel zwischen den beiden Druckschrauben (4 Abb. 25) im Messerkopf und den Mitnehmer (5 Abb. 25) am Schwinghebel darf höchstens 0,3 mm (Postkartenstärke) betragen.

Spiel in den Messerführungen prüfen und evtl. durch entfernen von Beilagen unter den Führungsplatten (7 Abb. 25) verringern. Die Feineinstellung wird an der Schraube (9 Abb. 25) vorgenommen. (Siehe Messereinstellung Universal-Balken).

## **Kurbelscheibenantrieb Type 2665-4**

### **Anbau**

Mähantrieb und Spezialmäher bereitstellen. (Abb. 34)

Mähantrieb mit grasabweisender Haube an Grundmaschine, Klappschrauben (1 Abb. 34) nach innen schwenken und Spezialmuttern (2 Abb. 34) anziehen.

### **Anbau Messerbalken**

Grundmaschine mit Kurbelscheibenantrieb an den Messerbalken heranfahren und an die Tragplatte wie folgt anschrauben:

1. Universalbalken  
Type 2665-40

2 Sicherungsschrauben M10 x 25  
2 Sicherungsschrauben M10 x 30  
Distanzstück 10 mm dick beilegen.  
Messerkopftasche mit  
2 Sicherungsschrauben M8 x 18 befestigen.  
(Siehe Abb. 39)

2. Schwinghebelbalken  
Type 2665-25

Messerwechsel am Universalbalken Type 2665-40  
und Messereinstellung

siehe Seite 30

Messerwechsel am Schwinghebelbalken Type 2665-25  
und Messereinstellung

siehe Seiten 30 und 31

## **Wichtiger Hinweis zur Schneidwerk-Pflege**

Nur ein Schneidwerk in tadellosem Zustand gewährleistet einwandfreie Arbeit.

Dabei ist folgendes zu beachten:

Mähmesser müssen stets scharf sein.

Die Balkenschiene darf nicht durchgebogen sein.

Es empfiehlt sich, den **Mähbalken nach jedem Gebrauch zu reinigen**. Dazu ist es erforderlich, das Mähmesser herauszunehmen, damit vor allen Dingen der zwischen Messerklingen und Balkenklingen angesammelte Schmutz gründlich entfernt werden kann.

Wird der Mähbalken längere Zeit nicht benutzt, so sollte er mit einem Rostschutzmittel eingesprüht werden. Obwohl der Mähbalken weitgehend unempfindlich gegen Steine und ähnliche Gegenstände ist, kann es gelegentlich vorkommen, daß Balkenklingen und Messerklingen beschädigt bzw. verbogen werden. Deshalb ist es ratsam, bei jedem Nachschärfen des Obermessers, was je nach Beanspruchung etwa **alle 2 - 8 Betriebsstunden** erforderlich ist, auch den Zustand dieser Teile zu überprüfen. Vorhandene Beschädigungen sind zu beseitigen und verbogene Klingen zu richten. Nur gut ausgerichtete Klingen gewährleisten einen sauberen Schnitt. Die Untermesserklingen müssen nach ca. 40 - 50 Betriebsstunden nachgeschliffen und nach ca. 250 - 300 Stunden ausgetauscht werden.

Obermesser muß vollkommen auf den Untermesserklingen aufliegen.

### **Schmierung am Universal-Balken Type 1865-21, 1865-22 und 2665-40**

Alle beweglichen Teile am Messerbalken insbesondere an den Führungsplatten (1 Abb. 29) täglich mit normalem Motorenöl abschmieren.

### **Schmierung am Schwinghebelbalken Type 1865-24, 1865-25 und 2665-25**

Schmiernippel (S<sub>2</sub> Abb. 36) mit der Fettpresse täglich abschmieren.

### **Schmierung am Fingerbalken Type 1865-28**

Alle beweglichen Teile am Messerbalken, insbesondere an den Führungsplatten (7 Abb. 25) täglich mit normalem Motorenöl schmieren.

## Schneeräumschild Type 2696-1 und 2696-2

### Anbau

Die beiden Spezial-Sechskantmutter (1 Abb. 5) lösen, Klappschrauben (2 Abb. 5) nach außen schwenken. Mähwerk abnehmen und Schneeräumschild anstelle vom Mähwerk anbauen (Abb. 40). Klappschrauben wieder nach innen schwenken und Spezial-Sechskantmutter (3 Abb. 40) wieder anziehen.

### Einstellung

Die Höheneinstellung des Schneeräumschildes geschieht durch die beiden Schleifkufen (2 Abb. 40). Wahlweise kann mit Stahlschürfschiene oder Gummi-Scheuerleiste gearbeitet werden. Durch ziehen des Handhebels (1 Abb. 40) kann das Räumschild nach links oder rechts in je 2 Stellungen geschwenkt und eingerastet werden.

### Achtung!

Wird mit angebaute Stahlschürfschiene gearbeitet, ist darauf zu achten, daß genügend Zwischenraum zwischen Schürfschiene und Fahrbahn ist. Damit wird ein Festfahren an Kanaldeckeln u. ä. vermieden. Verstellhebel für Seitenschwenkung (1 Abb. 40) am Holm befestigen. Diese Einrichtung dient zur Erleichterung beim Schwenken des Räumschildes nach links oder rechts.

## Frontkehrmaschine

Die Frontkehrmaschine gibt es auf Wunsch freikehrend oder mit Auffangbehälter, sowie mit verschiedenen Kehrwalzen für Staub, Laub und Schnee.

### Montage (Abb. 41)

**Wichtig:** Rechte Gabel (4), linke Gabel (5), Kreuzgelenk (6) und Madenschrauben (7) werden vormontiert als Kreuzgelenkgarnitur geliefert.

1. Vor der eigentlichen Montage sind die mitgelieferten Paßfedern (ohne Abb.) in die Paßfedernuten der Wellen des Kegelradgetriebes (2) und der Aufnahme (3) einzulegen.
2. Rechte Gabel (4) der Kreuzgelenkgarnitur (4-7) auf die Welle der Aufnahme (3) schieben.
3. Rechte Gabel (4) mittels Madenschraube (7) sichern.
4. Linke Gabel (5) der Kreuzgelenkgarnitur (4-7) gerade ausrichten und die komplette Kreuzgelenkgarnitur (4-7) zusammen mit der Aufnahme (3) auf die Welle des Kegelradgetriebes (2) schieben.

5. Aufnahme (3) so ausrichten, daß die Bohrungen für die Aufnahme der Buchsen (8) in Getriebehalter (1) und Aufnahme (3) in einer Flucht stehen.
6. Buchsen (8) durch Aufnahme (3) schieben und in Getriebehalter (1) bis zum Anschlag einpressen.
7. Getriebehalter (1) und Aufnahme (3) mittels Sechskantschrauben (9) und Scheiben (10) verbinden.
8. Madenschraube (7) der rechten Gabel (4) lösen.
9. Kreuzgelenkgarnitur (4-7) so ausrichten, daß das Kreuzgelenk (6) mittig mit den Sechskantschrauben (9) steht, damit sich das Kreuzgelenk (6) wie gezeichnet um die Drehachse dreht.
10. Madenschrauben (7) der rechten und linken Gabel (4, 5) anziehen, damit Kreuzgelenkgarnitur gesichert (4-7) ist.

#### Montage des Schmutzsammelbehälters: (Abb. 42 und 43)

**Wichtig:** Die folgenden Punkte 1-4 und 8-11 sind sowohl linksseitig als auch rechtsseitig an der Kehrmaschine auszuführen.

1. Spindel (3) in Vierkantrohr der Kehrmaschine (1) einsetzen.
2. Stopmutter (4) mit Kunststoffeinsatz nach unten zeigend mit Hilfe eines **Rohrschlüssels** auf die im Vierkantrohr befindliche Spindel (3) bis zum Anschlag aufschrauben.  
Stoppmutter (4) anschließend eine halbe Umdrehung zurückschrauben, damit die Spindel (3) sowohl nach oben als auch nach unten beweglich bleibt und nicht klemmt (s. Zeichnung 3).
3. Den Halter (5) mit Vierkant voran in das Vierkantrohr der Kehrmaschine (1) einführen und die Spindel (3) einschrauben (s. Zeichnung 3).  
Hierbei ist unbedingt zu beachten, daß der Halter links und der Halter rechts mit der glatten Seite nach außen zeigen.
4. Den am Halter (5) befindlichen Schnappstift (5a) in Position „a“ bringen.
5. Den mitgelieferten Gummispritzlappen mit Scharnierband, Linsenschrauben und Muttern in den vorgesehenen Bohrungen befestigen.
6. Gummispritzlappen nach hinten klappen.
7. Schmutzsammelbehälter (2) in die Halter (5) einhängen.
8. Nach dem Einhängen des Schmutzsammelbehälters (2) die Schnappstifte (5a) in Position „b“ bringen.

**Einstellhinweise: (Abb. 42)**

9. Die Stützräder der Kehrmaschine (1) mittels des Drehgriffes so einstellen, daß die Kehrwalze in der Mitte etwa eine 4 cm breite Auflagefläche hat (s. Zeichnung 2).
10. Nun den Schmutzsammelbehälter (2) mittels der Spindeln (3) so ausrichten, daß die untere Kante vorne wie hinten ca. 2 cm über dem Boden steht (s. Zeichnung 2).
11. Je nach Verschleiß der Kehrwalze muß bei Verstellung der Stützräder auch der Schmutzsammelbehälter nachgestellt werden.

**Wichtig:** Die Einstellung der Kehrwalze mit einer Auflagefläche von 4 cm - **ohne Schmutzsammelbehälter** - erfolgt genau so, wie unter Punkt 9 beschrieben.

**Nur bei genauer Befolgung der Punkte 1 - 11 ist eine saubere Kehrarbeit gewährleistet!**

### Wartungsübersicht:

(Beachten Sie die Hinweise über die Durchführung der Wartungsarbeiten Seiten 5 - 19)

Wir empfehlen die erforderlichen Wartungsarbeiten durch eine Fachwerkstatt ausführen zu lassen.

	Bei Übergabe an Kunden	täglich	erstmal nach 20 Betriebs- stunden	jeweils nach 50 Betriebs- stunden	jeweils nach 100 Betriebs- stunden	jeweils nach 250 Betriebs- stunden
<b>1. Motor</b>						
a) Ölstand prüfen		x				
Motor-Ölwechsel			x	x		
b) Luftfilteranlage über- prüfen ggf. reinigen	x	x				
c) Kühlsystem überprüfen ggf. reinigen	x	x				
d) Zündkerze reinigen Elektrodenabstand überprüfen			x			x bzw. bei Bedarf
e) Zündanlage überprüfen			x			x
f) Vergaser reinigen, Vergasereinstellung überprüfen, Kraftstoff- filter austauschen						x
g) Zylinderkopf nachziehen						x
h) Ventilspiel prüfen evtl. einstellen					x	
i) Schraubenbefestigun- gen auf Festsitz prü- fen evtl. nachziehen	x		x			
<b>2. Getriebe</b>						
a) Ölstand im Getriebe prüfen ggf. nachfüllen	x		x			
Öl im Getriebe wechseln						x
<b>3. Bremsflüssigkeit</b>						
a) überprüfen	x	x				
b) austauschen			jährlich			

	Bei Übergabe an Kunden	täglich	erstmalig nach 20 Betriebsstunden	jeweils nach 50 Betriebsstunden	jeweils nach 100 Betriebsstunden	jeweils nach 250 Betriebsstunden
4. Luftdruck in Bereifung prüfen	x	x				
5. Messer-Antrieb a) Schmiernippel S1 + S2 + S3 abschmieren	x	x				
6. Messer-Schneidwerk a) Alle beweglichen Teile am Mähmesser mit Öl oder Fett abschmieren	x	x				
b) Obermesser überprüfen und nachschleifen	Nach jeweils 5 – 10 Betriebsstunden					
c) Untermesserklingen nachschleifen					x	
d) Untermesserklingen austauschen						x
7. Schmierung Seilzüge Seilzüge ölen					x	
8. Probelauf und Funktionsprüfung	x	jeweils nach Wartungsarbeiten				
9. Garantiekarte ausstellen und an die Fa. Holder einsenden	x					
10. Praktische Einweisung der Anbaugeräte	x					

## Motorstörung bei 4-Takt-Motor

Ursache	Behebung
<b>I. Motor springt nicht an</b>	
a) Keine Kraftstoffzuleitung weil	
1. kein Kraftstoff im Tank	Kraftstoff auffüllen
2. Austrittbohrung des Tanks verschmutzt	auswaschen und ausblasen
3. Kraftstoffhahn geschlossen oder verschmutzt	Kraftstoffhahn öffnen bzw. reinigen
4. Kraftstoffleitung verstopft oder geknickt	Kraftstoffleitung reinigen bzw. ersetzen
5. Schwimmernadel klemmt	Schwimmernadel ersetzen
6. Vergaser verschmutzt	Vergaser reinigen
b) Kein zündfähiges Gemisch weil	
1. Wasser im Vergaser	Vergaser und Kraftstofftank reinigen
2. Düsen verstopft	Düsen reinigen und ausblasen
3. Gemisch durch undichten Schwimmer überfettet	Schwimmer ersetzen
4. Starterklappe nicht geschlossen (für Kaltstart) oder nicht geöffnet (für Start bei warmem Motor)	Starterklappe auf richtige Position stellen
5. Falschluf durch losen Vergaser oder Ansaugleitung	Befestigungsschrauben von Vergaser und Ansaugleitung festziehen (Dichtung überprüfen)
c) Keine Zündung vorhanden weil	
1. Zündkerze naß (äußerlich)	Zündkerze trocken blasen
2. Zündkerze verölt, naß, überbrückt oder beschädigt	Zündkerze ersetzen
3. Zündkabel lose oder gerissen	Zündkabel befestigen bzw. ersetzen
4. Zündkerzenstecker defekt	Zündkerzenstecker ersetzen
5. Abstellknopf klemmt oder ist beschädigt	Abstellknopf überprüfen, notfalls ersetzen
6. Kurzschluß am Abstellknopfkabel	Kabel reparieren
7. Unterbrecherkontakt verölt, naß oder verschmort	Unterbrecherkontakte austauschen
8. Zündspule fehlerhaft	Zündspule austauschen
9. Kondensator beschädigt	Kondensator austauschen
d) Keine Kompression vorhanden weil	
1. Ventil zu wenig Spiel hat	Ventile einstellen
2. Ventil in den Ventillführungen klemmen	Ventillführungen überprüfen
3. Ventile undicht	Ventile und Ventilsitz überprüfen
4. Ventillfeder gebrochen	Ventillfeder austauschen
5. Zylinderkopf lose oder Dichtung beschädigt	Neue Dichtung montieren, Zylinderkopf anziehen
6. Kolbenringe beschädigt	Kolbenringe austauschen
7. Kolben und Zylinder stark ausgelaufen	Motor überholen lassen bzw. ersetzen

Ursache	Behebung
<b>II. Sonstige Motorstörungen</b>	
a) Motor arbeitet unregelmäßig, weil	
1. Starterklappe geschlossen	Starterklappe öffnen
2. Vergaser überläuft, weil der Schwimmemadelsitz verunreinigt ausgeschlagen oder der Schwimmer undicht ist	Siehe Punkt 1a, 5 und 6
3. Reglergestänge klemmt	Reglergestänge überprüfen und einstellen
4. Luftfilter verschmutzt ist	Luftfilter reinigen bzw. ersetzen
5. Zündkabel lose oder beschädigt	Zündkabel befestigen bzw. ersetzen
6. Unterbrecherkontakte verschmort oder verölt	Unterbrecherkontakte ersetzen
b) Motor klingelt bei Vollgaslaufen unter Last, weil	
1. Motor zuviel Frühzündung hat	Zündung einstellen
2. Im Verbrennungsraum eine zu große Ölkohleschicht vorhanden ist	Vergaser einstellen, Wärmewert von Zündkerze und Kraftstoff überprüfen
3. Zündkerze nicht dem vorgeschriebenen Wärmewert entspricht	Zündkerze mit vorgeschriebenem Wärmewert montieren
4. Motor zu heiß wird (siehe unter II Punkt d)	—
c) Motor knallt oder patscht in den Vergaser, weil	
1. Motor zu wenig Kraftstoff erhält	Vergaser überprüfen bzw. einstellen
2. Zündkerze glüht, weil falscher Wärmewert	Zündkerze mit vorgeschriebenem Wärmewert montieren
3. Motor falsche Luft erhält	Vergaserbefestigung überprüfen
4. Wasser im Vergaser	Kraftstofftank und Vergaser reinigen
5. Ventile undicht	Ventile und Ventilsitz überprüfen
6. Ventildfedern lahm	Ventildfedern erneuern
7. Zündung verstellt	Zündung einstellen
d) Motor wird zu heiß, weil	
1. Kühlluftfilter oder Kühlrippen des Zylinders verschmutzt	Kühlluftwege reinigen
2. Zündung verstellt	Zündung einstellen
3. Motor zu wenig Kraftstoff erhält	Vergaser und Kraftstofftank reinigen und überprüfen.

## Empfehlungsliste für Motor-Öle und Fette

Ölmarken die der US-Militär Spezifikation MIL-L-46152 bzw. nach API die Qualität CC/SE für schwere Bedingungen MIL-L-2104C bzw. nach API die Qualität CD/SE entsprechen.

	EINBEREICHSÖLE		MEHRBEREICHSÖLE	FETTE
	MIL-L-46152 API CC/SE	MIL-L-2104C API CD/SE	MIL-L-46152 + MIL-L-2104C API CC/SE/SF API CD/SE/SF	Penetrationszahl 260 - 290 DIN-Norm K2K
ARAL	Aral Super Kowal Motor Oel	Aral Turboral Motor Oel	Aral Multi Turboral SAE 15 W-40	Mehrzweckfett Langzeitfett H
BAYWA Motorenöle	BAYWA HD Extra DB	BAYWA HD Superior	BAYWA Super 2000 CD BAYWA HDC 1540	Mehrzweckfett Spezialfett FLM
BP	BP Energol HD-S	BP Vanellus C3	BP Vanellus Multigrad SAE 15 W-40	BP Energrease LS2 Mehrzweckfett L2
CASTROL	Castrol Deusol CRX	Castrol Deusol CRD	Castrol Deusol RX Super	Castrol Spheroöl AP2
ESSO	ESSOLUBE HDX PLUS +	ESSOLUBE XD-3 +	ESSOLUBE XD-3 + 15 W-40 Multigrade MOTORENÖL MHC 15 W-40	EXXON MEHRZWECK- FETT BEACON 2
ELF	ELF 8000 Tours ELF Performance 2 B	ELF Performance 3 C	ELF Multi Performance 3 C 15 W-40 ELF Presti Diesel	ELF Multi 2 ELF Rolex 2 ELF Epexa 2
FINA	Fina Delta Ultra Motor Oil	Fina Kappa Motor Motor Oil	Fina Kappa Multigrade D Motor Oil SAE 15 W-40	Marson L 2
FUCHS	Renolin HD Titan HD Super	Renolin HD Superior Titan Universal HD	Titan Universal HD 1540 Renolin HD Superior 1540	Renolit MP, Renolit Ad- hesiv 2, Renolit FLM 2
MOBIL	Mobil Delvac 1210, 1220, 1230, 1240	Mobil Delvac 1310 1320, 1330, 1350	Mobil Delvac Super 15 W-40	Mobilgrease MP
SHELL	Shell Rotella X	Shell Rimula X	Shell Myrina, Shell Myrina T Shell Rimula X Multigrad	Shell Retinax A
TEXACO	Havoline Motor Oil Ursatex	Ursa Super LA	Ursa Super LA Multigrade SAE 15 W-40	Multifak 20.
VALVOLINE	Valvoline HDS	Valvoline HDS Topflite C-3	Valvoline HDS Topflite XRC	VALVOLINE LB-2
VEEDOL	Veedol Heavy Duty Plus	Veedol Cadol HD Ultra	Veedol Dieselstar SAE 15 W-40	-

Die Auswahl erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit; selbstverständlich sind auch Produkte nicht ge-  
nannter Firmen zugelassen, soweit diese erwiesenermaßen unseren Vorschriften entsprechen.

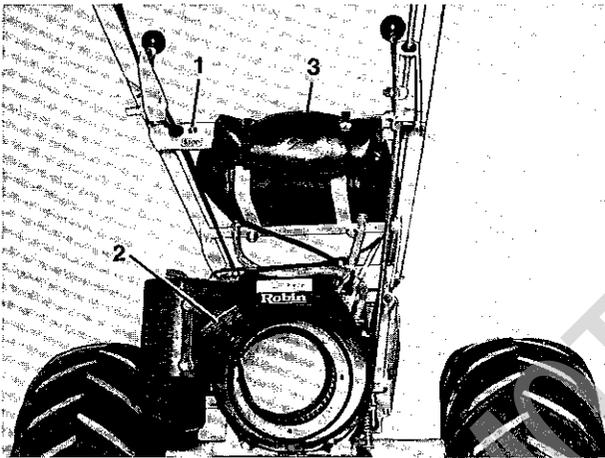


Abb. 1

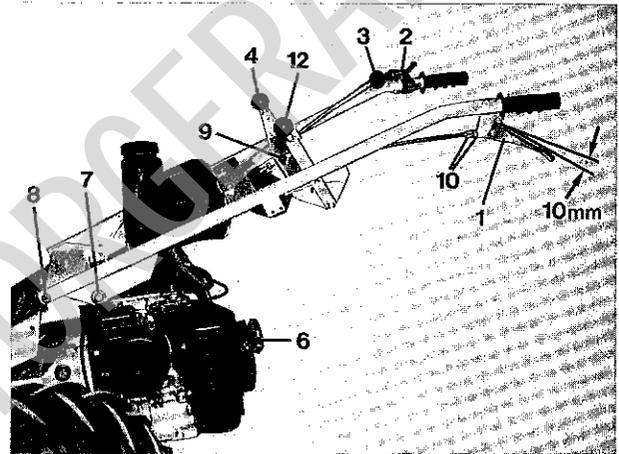


Abb. 2



Abb. 3

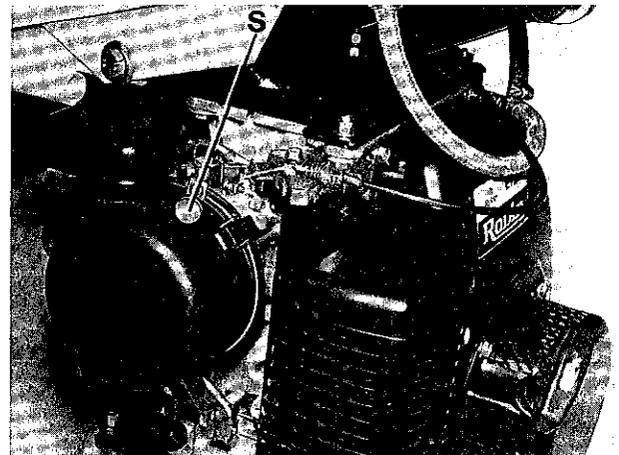


Abb. 4

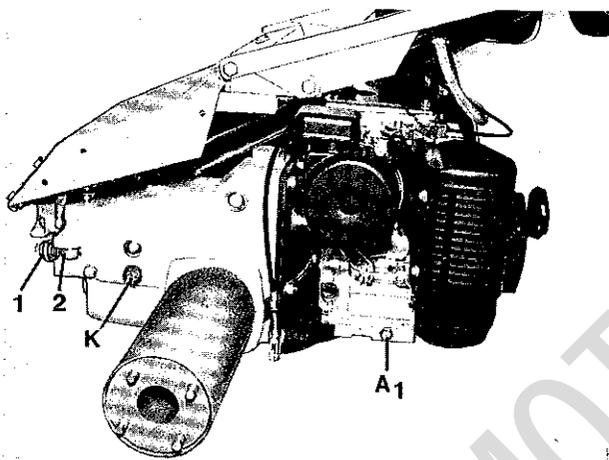


Abb. 5

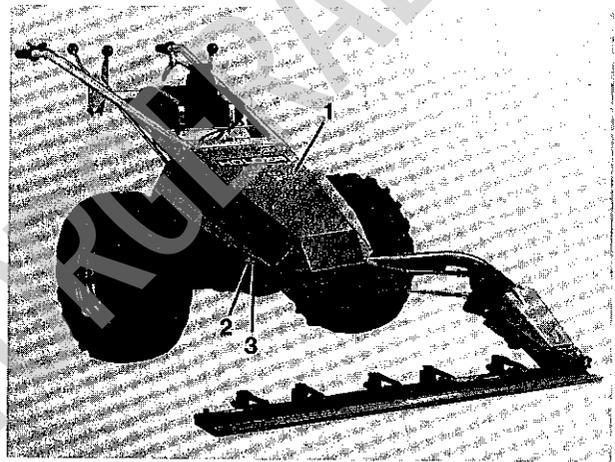


Abb. 6

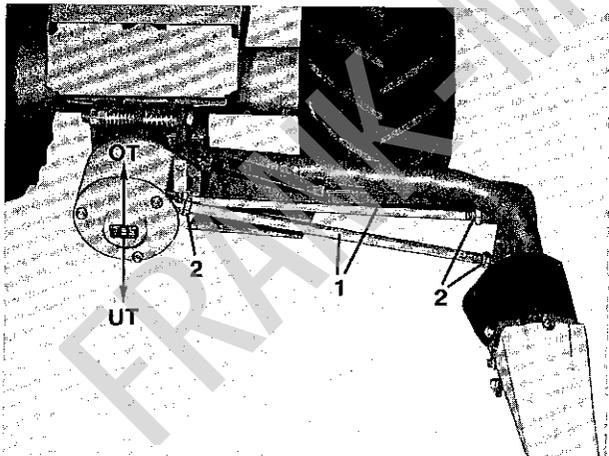


Abb. 7

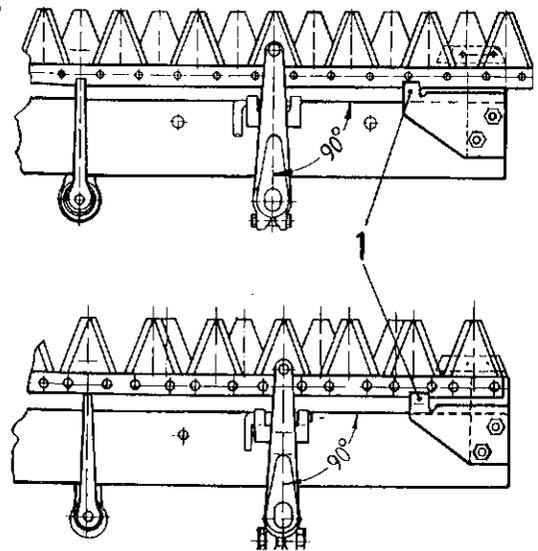


Abb. 8

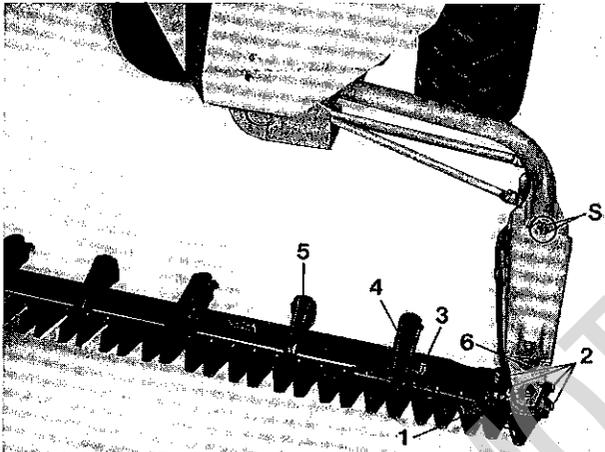


Abb. 9

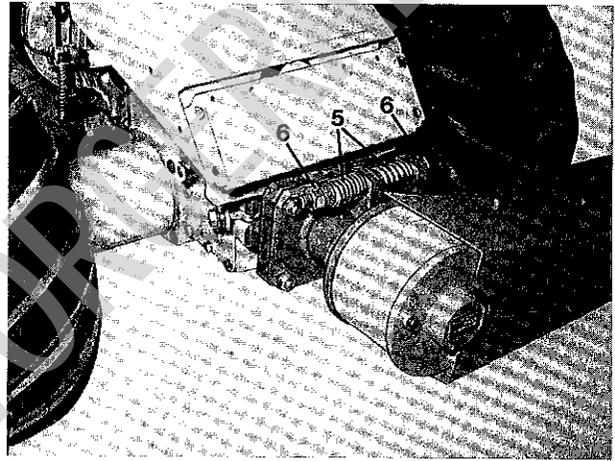


Abb. 10

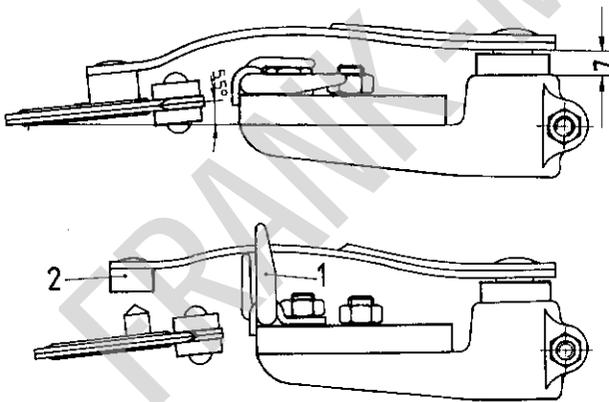


Abb. 11

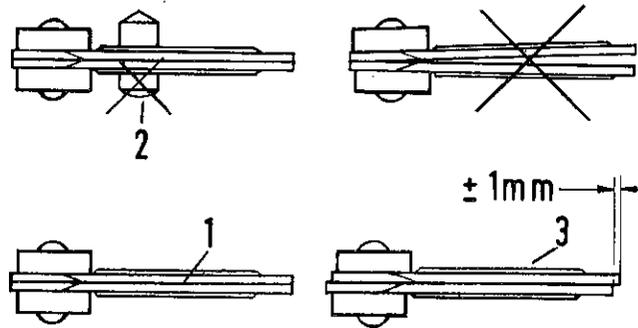


Abb. 12

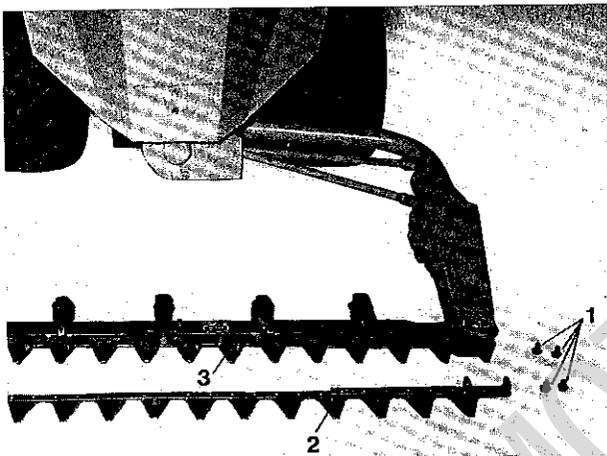
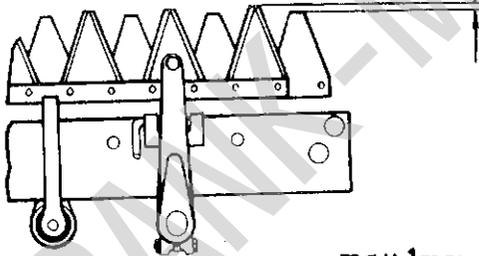


Abb. 13

max 1mm



max 1mm

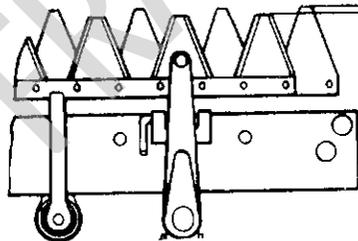


Abb. 15

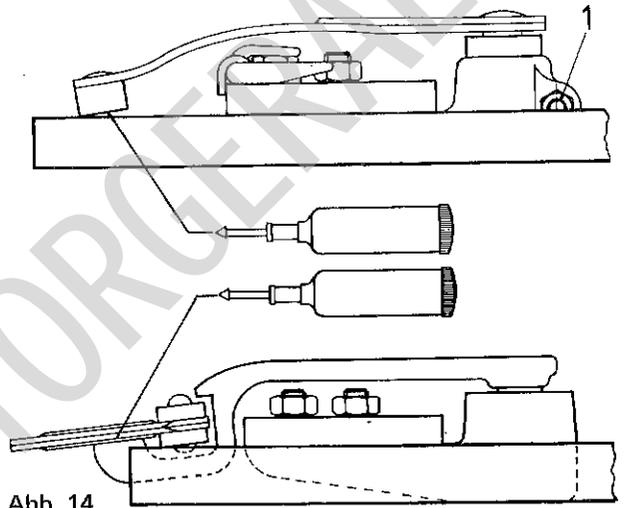


Abb. 14

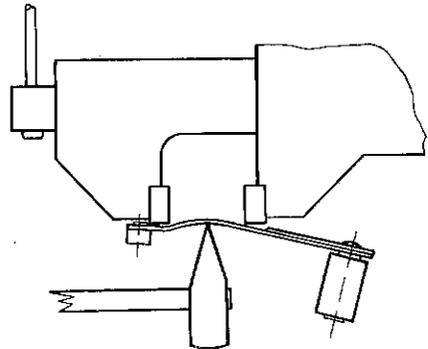


Abb. 16

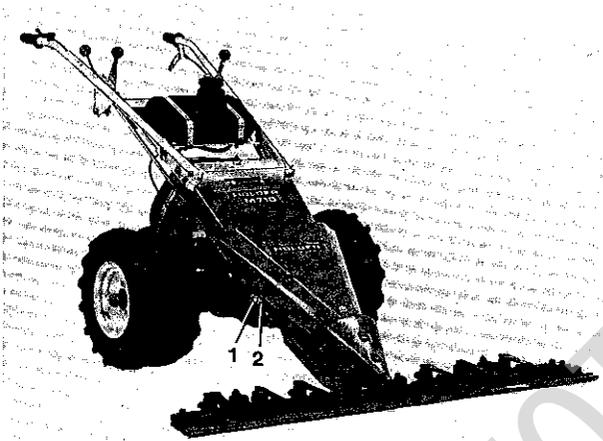


Abb. 17

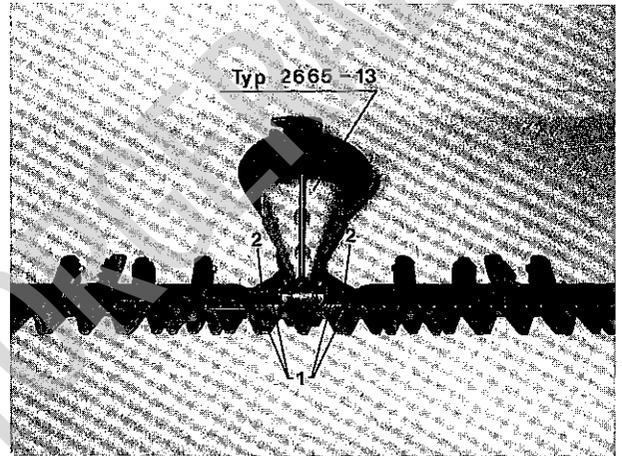


Abb. 18

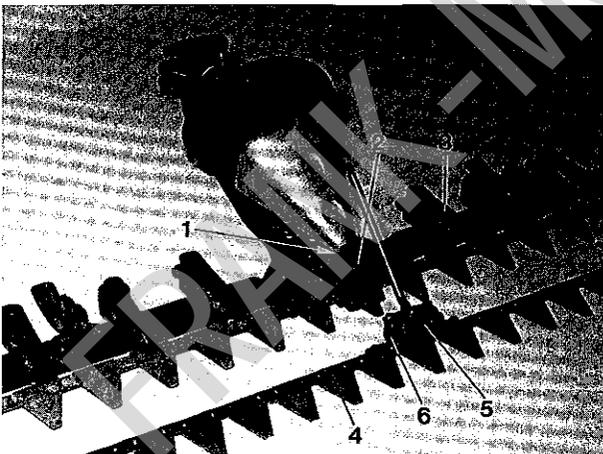


Abb. 19

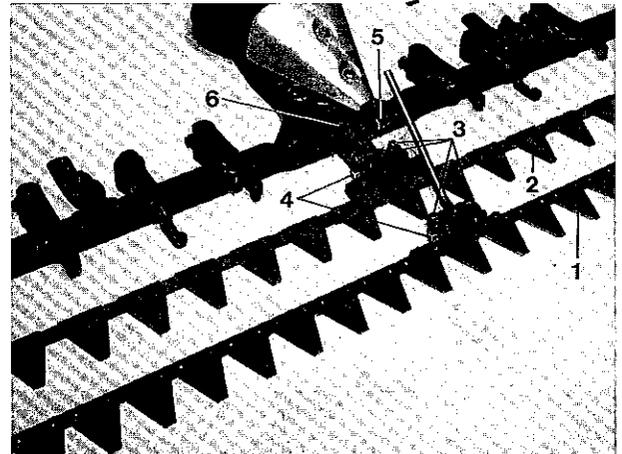


Abb. 20

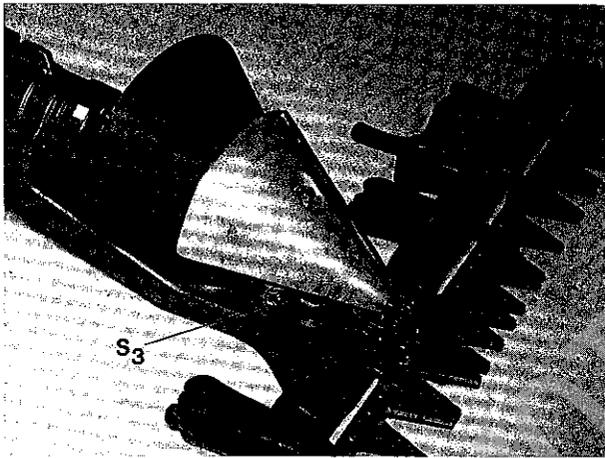


Abb. 21

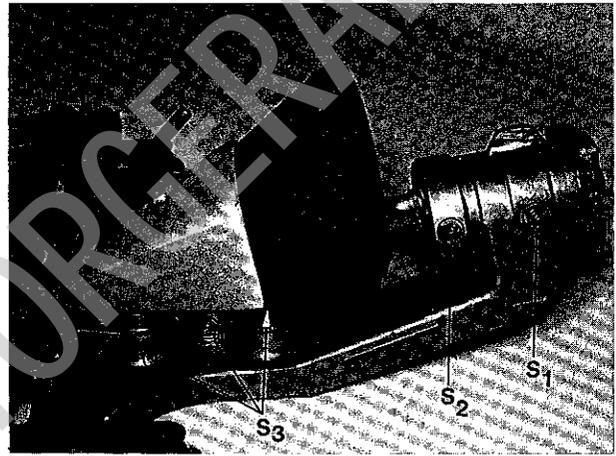


Abb. 22



Abb. 23

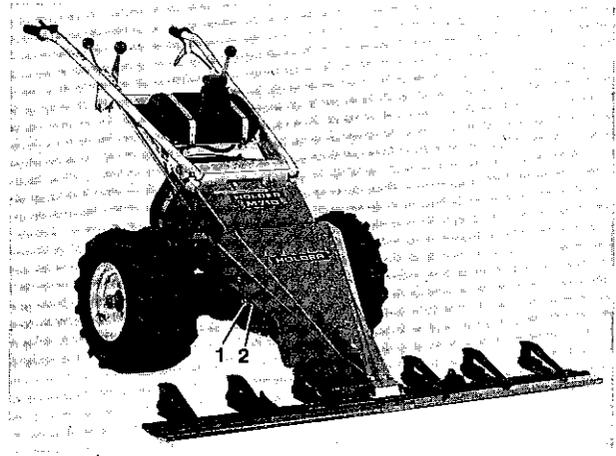


Abb. 24

LAJ

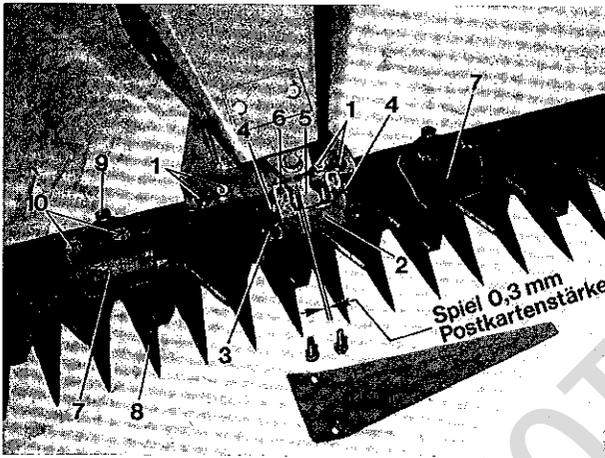


Abb. 25

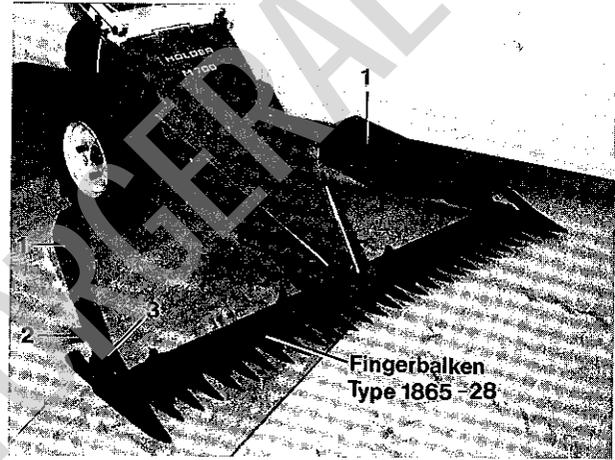


Abb. 26

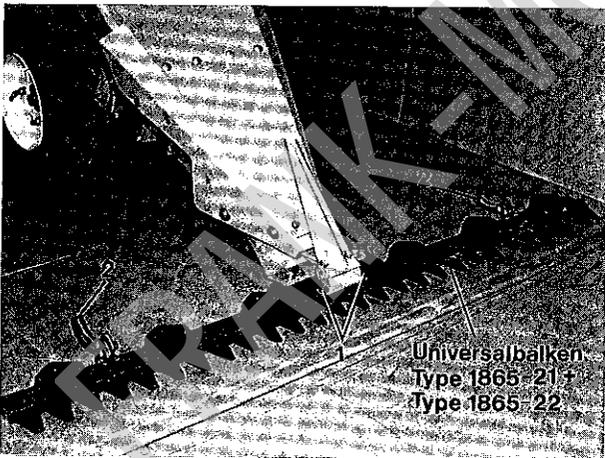


Abb. 27

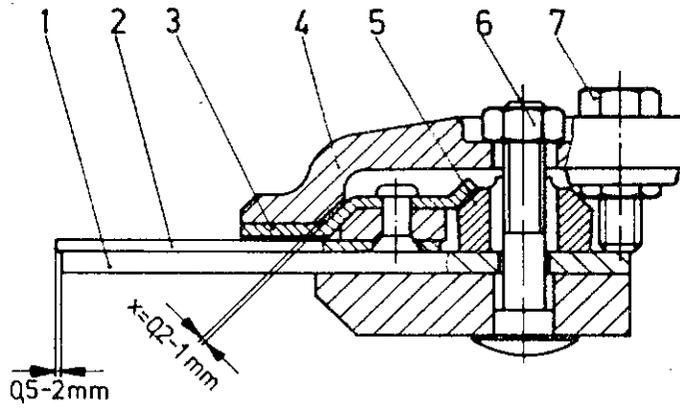


Abb. 28

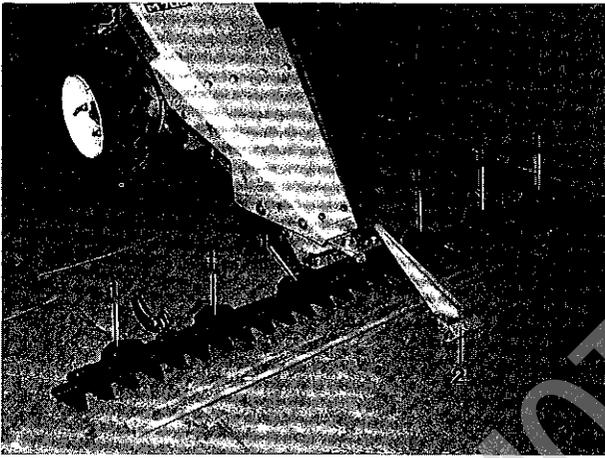


Abb. 29

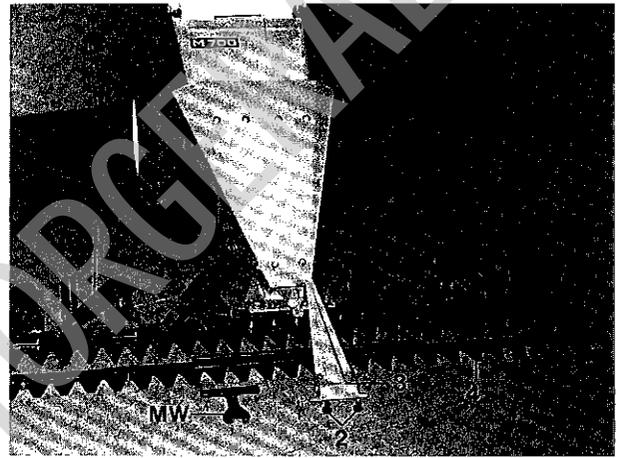


Abb. 30



Abb. 31

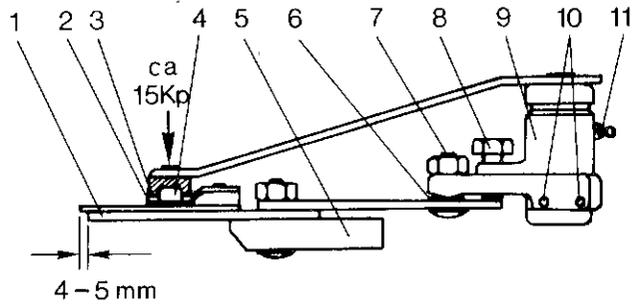


Abb. 32

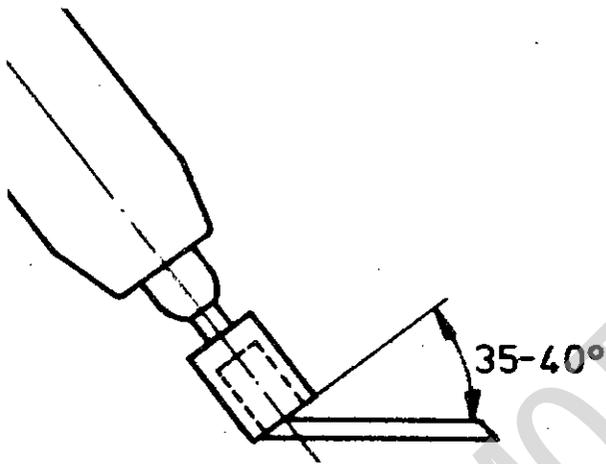


Abb. 33



Abb. 34



Abb. 35

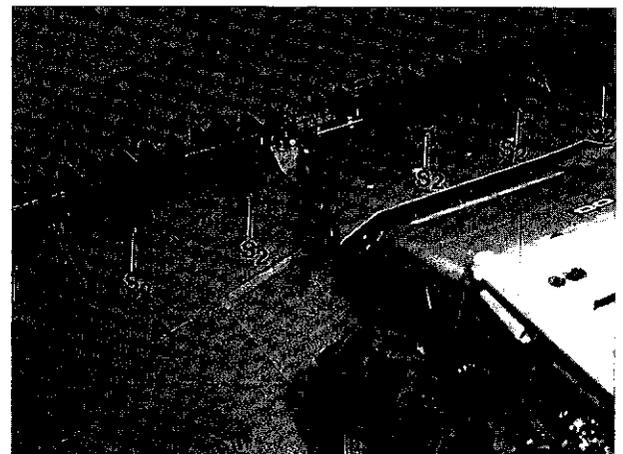


Abb. 36

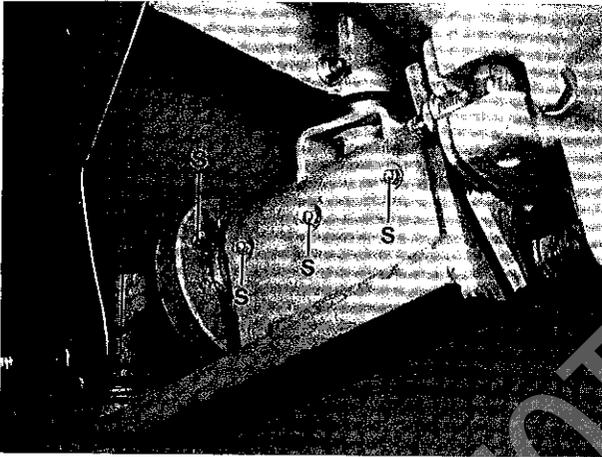


Abb. 37

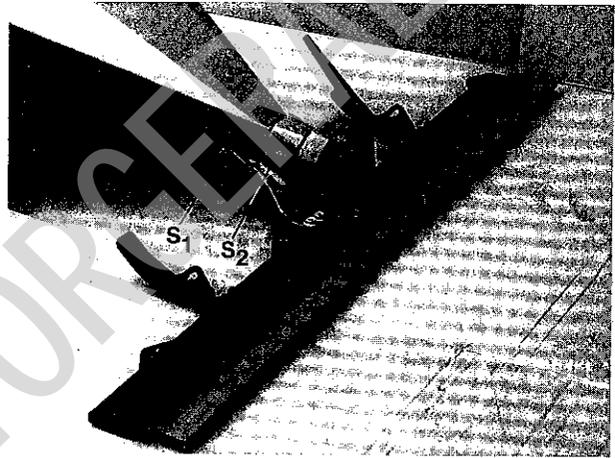


Abb. 38

Anbau Schwinghebelbalken Type 2665-25 und -26  
an Mähwerksantrieb Type 2665-4

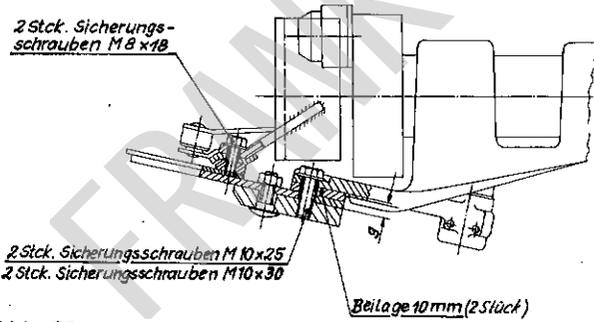


Abb. 39

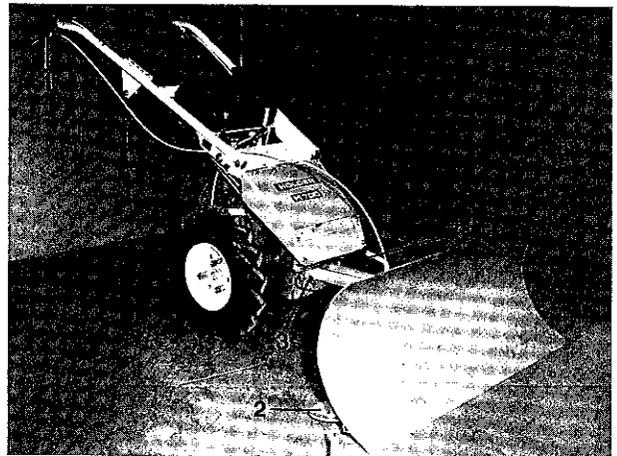


Abb. 40

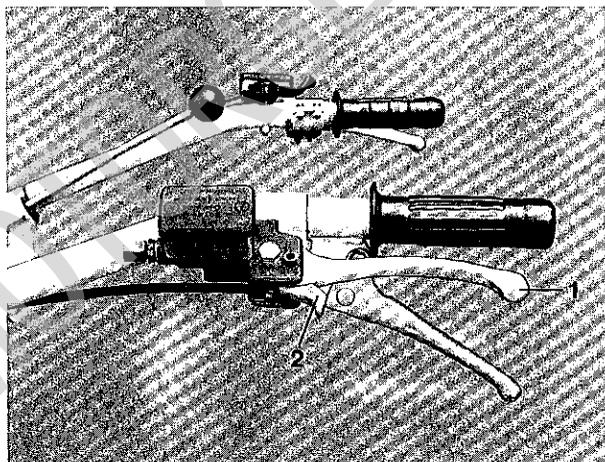
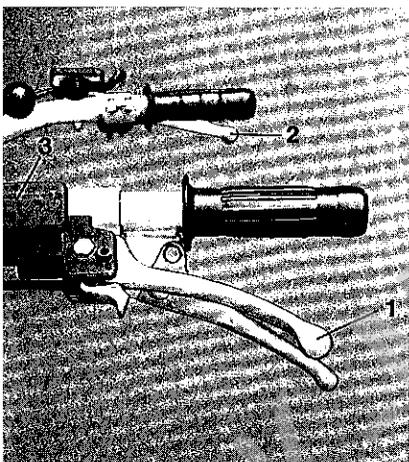
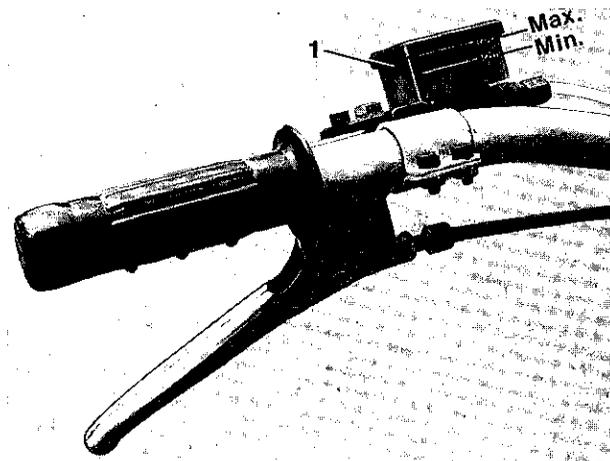


Abb. 45



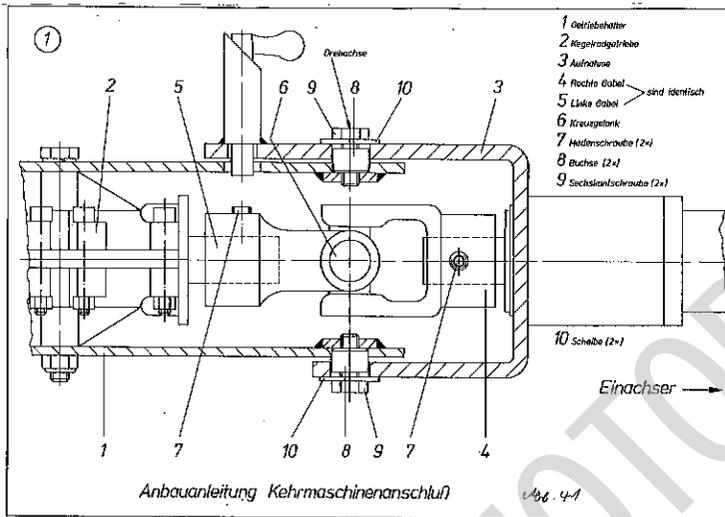


Abb. 41

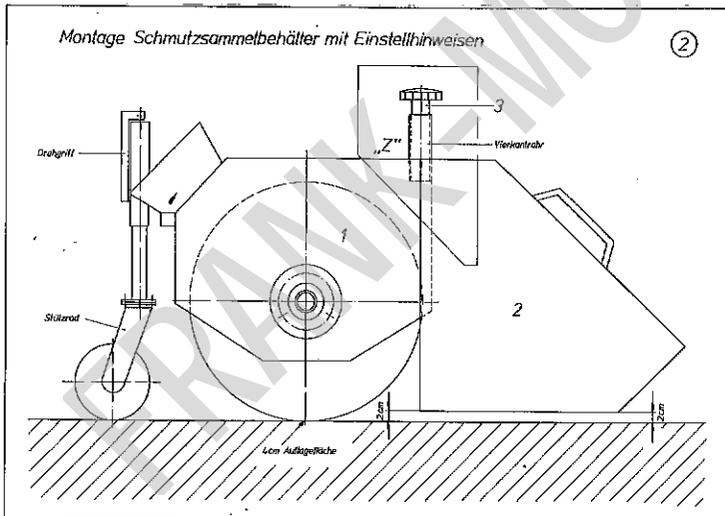


Abb. 42

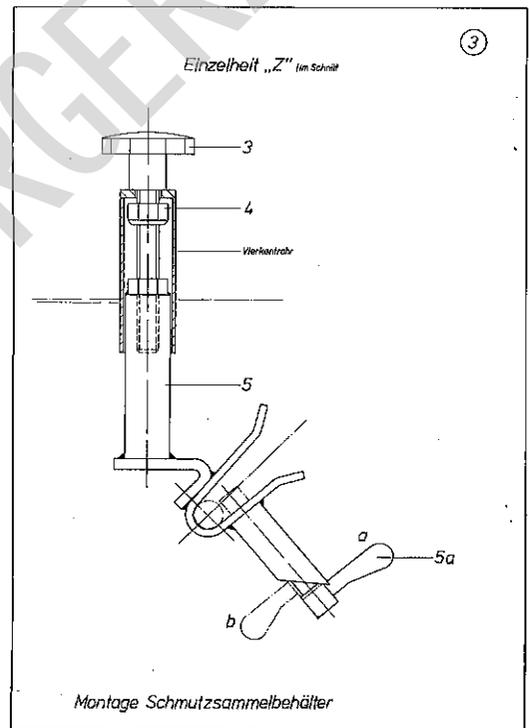


Abb. 43