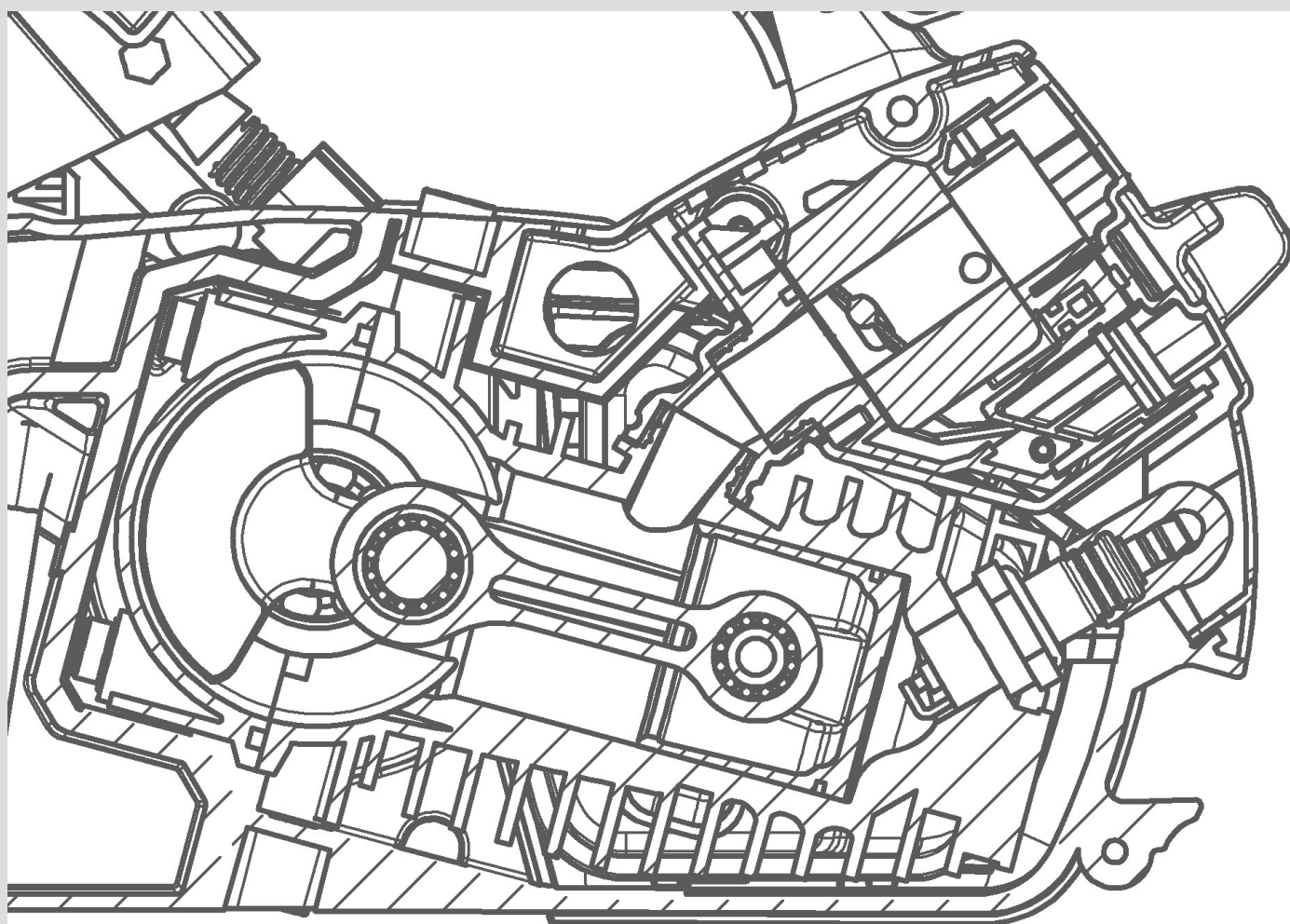


Service-Anleitung Motorsäge

633

und Varianten

solo[®]
service



Vorwort

Die vorliegende Serviceanleitung dient als Werkstatthandbuch. Mit den Angaben können alle evtl. anfallenden Reparaturen an der SOLO-Motorsäge 633 (und Varianten) durchgeführt werden.

Wir empfehlen bei allen Reparaturen, bei denen Teile ersetzt werden müssen, SOLO-Original-Ersatzteile zu verwenden. Nur damit ist eine einwandfreie Instandsetzung und Funktion gewährleistet.

SOLO KLEINMOTOREN GMBH

- Kundendienst -

Inhaltsangabe

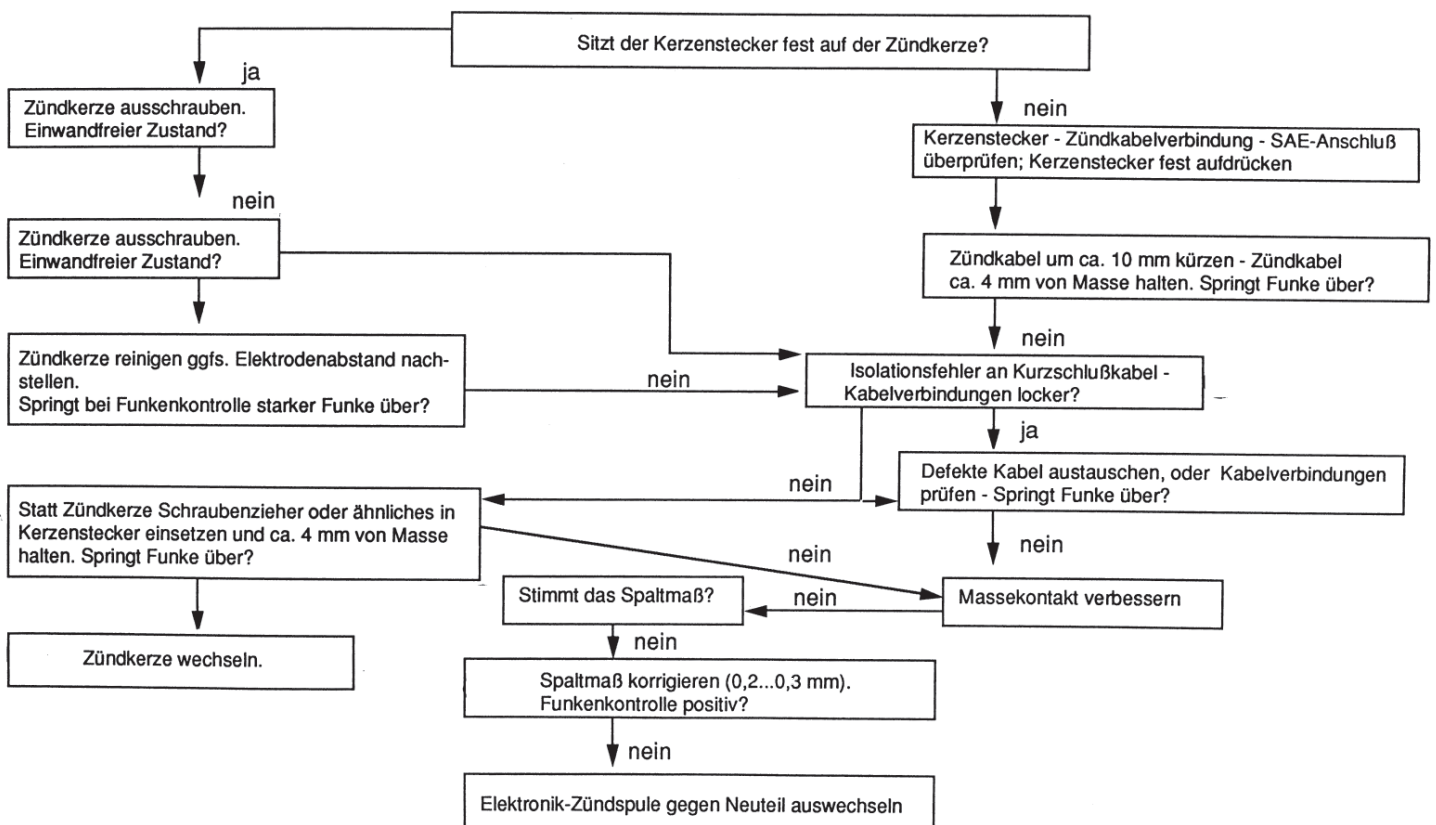
	Seite
1. Überprüfungsschema für Elektronik-Zündanlagen	3
2. Technische Daten	4
3. Allgemeine Werkzeuge, Hilfsmittel und Spezial-Werkzeuge	5
4. Anzugsmomente für Schrauben und Muttern	5
5. Fehlersuche	6
6. Rückzugstarter	9
7. Die SOLO-Halbgasautomatik	9
8. Luftfilter	10
9. Benzinsucher und Kraftstoffschlauch	10
10. Vergasersystem	11
11. Verbindung Vergaser - Zylinder	13
12. Zündanlage	14
13. Fliehkraftkupplung	15
14. Kettenbremse	16
15. Kettenschmierung / Ölpumpe	17
16. Triebwerk	19
17. Wichtige Abweichungen bei den Modellen 630/640 und Sondervarianten	24
Anhang: Service-Anleitung Membranvergaser-allgemein	27

1. Überprüfungsschema für Elektronik-Zündanlagen

Störungssuche

Wegweiser bei Zündstörungen z.B.:

Motor startet nicht - setzt aus - hat keine Leistung



2. Technische Daten		Typ 633 (Varianten)
Motor		
Hubraum	36,27 cm ³	
Zylinderbohrung	38 mm	
Kolbenhub	32 mm	
Leistung (KW / PS)	1,5 kW (2,0 DIN-PS) - abweichende Daten vorbehalten	
Zylinderlauffläche	Nikasil ¹⁾ -beschichtet	
Mittlere Leerlaufdrehzahl	2.700 ⁺²⁰⁰ 1/min	
Max. zulässige Höchstdrehzahl in unbelastetem Zustand mit Schwert und Kette	11.500 1/min	
Starter	Einklinken-Reversierstarter	
Kupplung	2-Backen Fliehkraftkupplung mit Sintergewichten, belaglos, innenliegend	
Kraftstoffsystem		
Membranvergaser	je nach Ausführung: Walbro oder Bing	
Grundeinstellung	L = 1 Umdrehung H = 1 Umdrehung	
Kraftstofftankinhalt	ca. 330 cm ³	
Kraftstoff-Zweitakt-Mischung / Mischungsverhältnis	50:1 (2 %)	In Verbindung mit dem von uns angebotenen und empfohlenen Spezial-Zweitaktöl CASTROL SUPER TT. Die Mischungsvorschriften des Herstellers sind unbedingt zu beachten!
Es können auch vorgemischte Sonderkraftstoffe für 2-Taktmotore verwendet werden.	25:1 (4 %)	Bei Verwendung von anderen Zweitakt-Ölen.
Kraftstoff	bleifreies Normalbenzin, bleifreies Euro-Benzin oder bleifreies Superbenzin (Mindest-Oktanzahl 92 ROZ).	
Luftfilter	Vorfilter:	Vlies Platte
	Hauptfilter:	Filter Schaumstoff
Zündanlage		
Bauart	Elektronik	
Vorzündung fixiert auf	25° = 1,8 mm vor OT	
Spaltmaß	0,2 - 0,3 mm	
Zündkerze (entstört)	z.B.: BOSCH WSR6F oder CHAMPION RCJ6Y	
Wärmewert	200	
Elektrodenabstand	0,5 mm	
Kerzengewinde	14 x 1,25 x 9,5 mm	
Sägeeinrichtung		
Kette	Standardausführung 3/8" (andere Daten/Ausführungen auf Anfrage)	
Treibgliedstärke	1,3mm (.050")	
Lieferbare Schnittlängen	30 cm (12") ²⁾ , 35 cm (14") ³⁾	
Erforderlicher Feilendurchmesser	4,0 mm (5/32")	
Kettenradausführung	3/8"-S	
Sternritzel	6-zählig	
Kettengeschwindigkeit	21,9 m/sec bei 11.500 1/min	
Kettenschmierung		
Fördermenge bei Nenndrehzahl	automatisch, Fördermenge fixiert (förderreduziertes Pumpensystem) ca. 9 cm ³ /min (abhängig von Viskosität und Temperatur)	
Ölförderung bei Motor-Leerlauf	ja	
Öltankinhalt	ca. 230 cm ³	

¹⁾ Warenmarke der Firma MAHLE, bedeutet: Nickel / Karbid / Silizium

²⁾ Standardausrüstung

³⁾ Zubehör

3. Werkzeuge, Hilfsmittel, Spezialwerkzeuge

Bezeichnung

Bemerkung

Drehmomentschlüssel mit geeignetem Meßbereich

im Fachhandel erhältlich

Steckschlüsseinsatz für TORX-Combischrauben, Größe T25

Montage aller TORX-Schrauben mit Drehmomentschlüssel

Mechaniker-Zange (Backen - ca. 75° winklig abgebogen)

Montage von Kabel, Kabelschuhen und Schläuchen

Schraubendreher 8 mm, nachgearbeitet

Demontage der Wellendichtringe, nur Kupplungsseite
(Selbstanfertigung nach Skizze)



Fühlerlehre 0,25 - 0,3 mm (.010 in.)

Spaltmaßeinstellung der E-Zündung

Schrauben-Sicherungsmittel

siehe Aufstellung Anzugsmomente

Montagehilfe Hauptlager-Kurbelwelle

Selbstanfertigung nach Skizze³⁾ - siehe auch Fig. 48.3 + 4
Auspuffbefestigung

Steckschlüsseinsatz 8 mm

Bezeichnung

Best.-Nr.

Bemerkung

Vergaserprüfgerät

00 80 314

zum Abdrücken von Vergaser und Motorblock

Abdrückvorrichtung

00 80 441

zum Abdichten von Zylindereinlaß und Auspufföffnung

Kolbenanschlagbolzen

00 80 271

Achtung: Ende muß *halbkugelförmig* sein, sonst Kolbenbeschädigung

Montageschlüssel Kupplung mit Abgang SW19

00 80 526

Kupplungs-Montage-/Demontage mit Drehmomentschlüssel ¹⁾

Torx-Schrauben-Dreher mit Griff T25

00 80 499

Montage/Demontage aller Torx-Schrauben

Montagehilfe, Kolbenbolzensicherung

00 80 483

- auf 10 mm Ø nachgearbeitet

Montagedorn, für Wellendichtring 12x22x4

00 80 521

Montage auf Zündungs- und Kupplungsseite

Torx-Klinge T25, 150 mm lang

00 80 533

für tief liegende Torx Schrauben

4. Anzugsmomente

Nm

mkp

Kurbelgehäuse an Zylinder

7

0,7

Motor / Zylinder in Hauptgehäuse -nach Pobelauf nachziehen

7

0,7

Auspuff an Zylinder ²⁾

7

0,7

Kupplungsnahe auf Kurbelwelle

20

2,0

Zündkerze in Zylinder

25

2,5

Lüfterrad an Kurbelwelle - Achtung: nicht überschreiten!

19

1,9

Elektronikbaustein / Zündspule an Zylinder

4

0,4

Schwertschraube in Kurbelgehäuse Abtriebseite

25

2,5

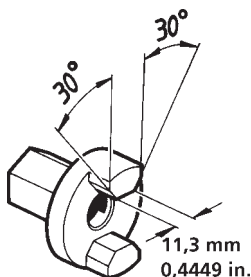
Hinweis:

Loctite, blau 243 mittelfest

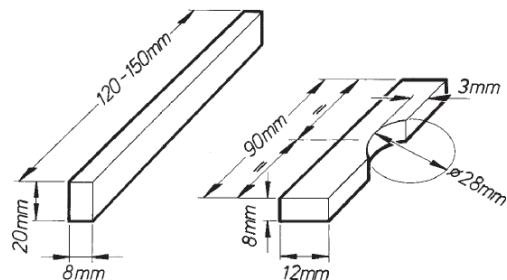
Best. Nr. für 10 ml : 00 86 152

(nur für Motor in Hauptgehäuse)

¹⁾ = alte Ausführungen 00 80 526 können nach Skizze nachgearbeitet werden:



³⁾ = Montagehilfe (Stahl)



²⁾ = Auspuff vor und nach dem Probelauf auf vorgeschriebenes Drehmoment nachziehen.

(1mm = 0,0393 in.)

3 mm = 0,11811 in.

12 mm = 0,47244 in.

28 mm = 1,10236 in.

120 mm = 4,72440 in.

90 mm = 3,54330 in.

150 mm = 5,90550 in.

8 mm = 0,31496 in.

20 mm = 0,78740 in.

5. Fehlersuche

Fehler	Ursache	Abhilfe
1. Starter		
Starterseil wird nicht zurückgezogen	<ul style="list-style-type: none"> - Rückzugfeder gebrochen - Seilrolle Rückzugfeder total verschmutzt - Feder erlahmt 	<ul style="list-style-type: none"> - neue Federkassette einbauen - Starter zerlegen und reinigen - falls möglich, noch eine Umdrehung spannen, sonst neue Federkassette einlegen
Starterseil wird nur langsam zurückgezogen	<ul style="list-style-type: none"> - Schmutz blockiert die Seilrolle - Lagerung der Seilrolle verharzt oder mit zähem Fett geschmiert - Klinke rastet wegen Verschmutzung nicht in Lüfterrad ein - Klinke ist zu weit abgenutzt 	<ul style="list-style-type: none"> - Starter zerlegen und reinigen - Starter zerlegen, Starterachse mit Benzin reinigen - nur mit dünnflüssigem Öl (HD-10) Achse leicht einölen - Seilrolle mit Klinke und Lüfterrad säubern - neue Klinke einbauen
Bei Starterbetätigung dreht der Motor nur manchmal oder gar nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Federstecker ist deformiert 	<ul style="list-style-type: none"> - neuen Federstecker oder Kulisseeinbauen
Rückzugfeder bricht öfter	<ul style="list-style-type: none"> - Rückzugfeder zu stark vorgespannt 	<ul style="list-style-type: none"> - Seilrolle muß sich bei ausgezogenem Seil noch 1/2 - 1 Umdrehung drehen lassen
2. Kettenbremse		
Kettenbremse löst schlecht aus	<ul style="list-style-type: none"> - Mechanismus verschmutzt oder nicht geschmiert 	<ul style="list-style-type: none"> - Mechanismus zerlegen, reinigen und schmieren
Kettenbremse löst zu schnell aus	<ul style="list-style-type: none"> - Schalthebel abgenutzt; Arretierhebel abgenutzt 	<ul style="list-style-type: none"> - defekte Teile erneuern
Kette bleibt bei Auslösen der Bremse nicht sofort stehen	<ul style="list-style-type: none"> - Vorspannung des Bremsbandes zu gering - Bremsband gerissen - Druckfeder gebrochen oder erlahmt - Kupplungsglocke eingelaufen/ ausgeglüht - Kettenbremse total verschmutzt oder verölt 	<ul style="list-style-type: none"> - Schalthebel soll 5 Umdrehungen eingeschraubt sein - bewegliche Teile einfetten, neues Bremsband einbauen - neue Feder einbauen - neue Kupplungsglocke einsetzen - gesamtes Kettenbremssystem reinigen
3. Fliehkraftkupplung		
Kette läuft auch bei Drehzahlen unter 3500 1/min mit	<ul style="list-style-type: none"> - Feder gerissen oder verzogen - Schmutz hat sich in Laufbahn der Fliehgewichte festgesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> - neue Kupplungsfedern einbauen - Fliehkraftkupplung zerlegen und reinigen
Kupplung beginnt immer bei verschiedenen Drehzahlen zu greifen	<ul style="list-style-type: none"> - Fliehgewichte haben zuviel Spiel in den Führungen und verkanten dadurch - Fliehgewicht gebrochen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kupplung kompl. austauschen
Fliehgewichte und Kupplungsglocke ausgeglüht	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeiten im Schleifbereich der Kupplung oder Schleifenlassen bei geschlossener Kettenbremse 	<ul style="list-style-type: none"> - neue Fliehkraftkupplung und neue Kupplungsglocke einbauen
Hoher Kettenradverschleiß	<ul style="list-style-type: none"> - Kette falsch gespannt - verschlissene Kette eingebaut 	<ul style="list-style-type: none"> - Kette richtig spannen - neue Kette einbauen
4. Kettenschmierung		
Kein oder zuwenig Öl wird gefördert	<ul style="list-style-type: none"> - Entlüftungsventil des Öltanks ist verstopft - Ölleitungen verstopft; Ölsucher verstopft - Verzahnung an der Mitnehmerschnecke bzw. am Pumpenkolben defekt - Zylinderbohrung in Pumpengehäuse ausgelaufen - Mitnehmer defekt / nicht montiert 	<ul style="list-style-type: none"> - Entlüftungsventil reinigen. - Ölpumpe abbauen und ausblasen, ebenso Ölsucher reinigen - Mitnehmerschnecke/Pumpenkolben erneuern - Ölpumpe erneuern - erneuern / einbauen
Öl wird gefördert, gelangt aber nicht an die Kette	<ul style="list-style-type: none"> - Ölbohrung in Schwert verstopft - Schienenaufgabe verschmutzt/uneben 	<ul style="list-style-type: none"> - Schwert reinigen - reinigen/prüfen/Dichtkörper richtig montieren

Fehler	Ursache	Abhilfe
In Fäll-Lage läuft Öl aus	- Rückschlagventil in Entlüftungsbohrung ist verschmutzt / verklebt	- Rückschlagventil reinigen oder austauschen
verliert allgemein Öl	- Zylinderbohrung im Pumpengehäuse ausgelaufen - Ölschlauch beschädigt	- neue Ölpumpe einbauen - neuen Ölschlauch einbauen
5. Gasbetätigung		
Gashebel ist schwergängig	- Gashebelachse oder Gasgestänge wird durch Schmutz behindert	- Schmutz entfernen, Gashebelachsenlagerung reinigen
Gashebel geht nur langsam in Ausgangsstellung	- Rückzugfeder am Vergaser (Drosselwelle) gebrochen	- erneuern
Gashebel geht nur soweit zurück, bis Drosselklappe geschlossen ist	- Schenkelfeder am Gashebel gebrochen	- Schenkelfeder am Gashebel erneuern
Gashebel läßt sich ziehen, obwohl Sperrhebel nicht gedrückt wird	- Sicherungshebel defekt	- defekte Teile erneuern
Drosselklappe läßt sich mit Gashebel nicht ganz öffnen	- Gasgestänge verbogen	- wieder in richtige Form bringen, ggfs. defekte Teile erneuern
Startautomatik funktioniert nicht	- Betätigungsteile beschädigt	- defekte Teile erneuern
6. Motor, Vergaser und Zündung		
Motor springt nicht an	- Startvorschriften nicht beachtet - kein Zündfunke - Tankentlüftung verstopft - Kraftstoffleitung defekt - Kraftstoffsucher oder Kraftstoffleitung verstopft - Vergasersieb oder Düse verstopft - Benzinpumpe defekt; Steuermembrane defekt - Choke und/oder Halbgasposition wird nicht erreicht. Evtl. Teile defekt	- Startvorschriften bei kaltem, warmem und heißem Motor beachten - siehe Zündsystem Überprüfungschema - Tankentlüftung kontrollieren - Kraftstoffleitung erneuern - Teile reinigen und mit Druckluft ausblasen. Kraftstoffsucher erneuern - Vergaser reinigen - Vergaser prüfen, evtl. Teile erneuern - defekte Teile erneuern
Motor hat keinen Leerlauf oder läßt sich nicht einstellen	- Steuerhebel im Vergaser falsch eingestellt, Membranen oder Einlaßnadel undicht - Vergaser verschmutzt, Vergaser falsch eingestellt - Motor oder Ansaugstutzen undicht (Falschluff) - Impulsbohrung verstopft	- Vergaser überprüfen, ggfs. Teile erneuern - Vergaser reinigen, einstellen - Dichtheitsprüfung durchführen, evtl. neu abdichten - Impulsbohrung in Vergaserstutzen und Zylinder reinigen
Lageempfindlichkeit im Leerlauf	- Leerlauf-Regulierschraube falsch eingestellt - Steuerhebel im Vergaser falsch eingestellt - Vergaser undicht - Motor undicht	- Vergaser einstellen - Steuerhebel überprüfen - Dichtheitsprüfung an Vergaser durchführen, evtl. Reparatursatz einbauen. Motor abdichten
Motor viertaktet, raucht stark	- Luftfilter verschmutzt - Vollast-Regulierschraube zu fett - Steuerhebeleinstellung nicht in Ordnung - Falsches Öl-Kraftstoff-Gemisch (zu viel Öl)	- Luftfilter reinigen - Vergaser richtig einstellen - Steuerhebel überprüfen - richtige Mischung 1:50 tanken (siehe Technische Daten)
Motor wird zu heiß	- Auslaßkanal am Zylinder oder Auspuff verrußt - Kühlrippen bzw. Kühlluftführung verschmutzt - Zündkerze hat falschen Wärmewert - Vollast-Regulierschraube zu mager eingestellt - falsches Öl-Kraftstoffgemisch (zu wenig Öl)	- Auslaßkanal und Auspuff reinigen - Kühlrippen und Kühlluftführung reinigen - richtige Zündkerze einsetzen - Vergaser richtig einstellen - richtige Mischung 1:50 (2 %) bzw. 1:25 (4 %) tanken (siehe technische Daten)

Fehler	Ursache	Abhilfe
Kraftstoffverbrauch ist zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Steuerhebeleinstellung nicht in Ordnung - Vergaser falsch eingestellt - Chokeklappe öffnet nicht ganz - Kolbenring bzw. Zylinderlaufbahn verschlissen - aus Tankentlüftung bzw. Tankverschluß tritt Kraftstoff aus 	<ul style="list-style-type: none"> - Steuerhebel kontrollieren - Vergaser richtig einstellen - Halbgasautomatik überprüfen - Teile auswechseln - Tankentlüftung bzw. Tankverschluß überprüfen
Motor hat keinen Übergang	<ul style="list-style-type: none"> - Leerlauf-Regulierschraube (L) ist zu mager eingestellt - Motor ist undicht/zieht Falschluff 	<ul style="list-style-type: none"> - Vergaser einstellen - Motor auf Dichtheit überprüfen, ggfs. abdichten
Motor hat keine Leistung	<ul style="list-style-type: none"> - Benzinsucher bzw. Kraftstoffleitung verschmutzt oder undicht - Tankentlüftung verstopft - Benzinpumpenmembrane defekt - Steuerfeder zu stramm - Vergaser verschmutzt - falsches Kraftstoff-Ölgemisch - Luftfilter verstopft oder Chokeklappe öffnet nicht - Drosselklappe öffnet nicht ganz - Motor zieht Falschluff, Motor oder Ansaugstutzen ist undicht - Kolbenring oder Zylinderlaufbahn verschlissen - Auslaßkanal vom Zylinder oder Auspuff verrußt 	<ul style="list-style-type: none"> - Benzinsucher überprüfen - Tankentlüftung kontrollieren - Membrane überprüfen - neue Steuerfeder einsetzen - Vergaser reinigen - siehe technische Daten - Luftfilter reinigen und überprüfen - Chokeklappe überprüfen - Gasgestänge überprüfen - Dichtheitsprüfung durchführen - ggfs. Teile erneuern - Auslaßkanal vom Zylinder reinigen, Ein- und Auslaßöffnung des Auspuffs von Ruß befreien
Motor dreht zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Vollast-Regulierschraube (H) zu mager eingestellt - Motor oder Ansaugstutzen undicht - Vergaser undicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Vergaser richtig einstellen - Dichtheitsprüfung durchführen - Dichtheitsprüfung am Vergaser durchführen
Schnittleistung ist schlecht	<ul style="list-style-type: none"> - Kette stumpf oder falsch geschärft - Kupplung defekt - Führungsnut im Schwert ist eingedrückt und Kette klemmt - schlechte bzw. keine Kettenschmierung - Sternkopf am Schwert schwergängig 	<ul style="list-style-type: none"> - Kette richtig schärfen - Fliehkraftkupplung überprüfen - neues Schwert montieren - Kettenschmierung überprüfen - Sternkopf mit Fettpresse schmieren, evtl. Schwert erneuern
Motor hat zu hohen Leerlauf	<ul style="list-style-type: none"> - Leerlauf-Regulierschraube (L) ist zu mager eingestellt oder - Leerlaufanschlagschraube (T) ist zu hoch eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> - Vergaser richtig einstellen

6. Rückzugstarter

Seillänge ohne Knoten: 850 mm

Seildurchmesser: 3 mm

Allgemeine Hinweise:

Starterfeder nur entspannen oder spannen, wenn der Federstecker gesichert ist.

Achtung: Ungesicherte Starterfedern können aus der Feder-Kassette herauspringen - Verletzungsgefahr!

Beide Seilenden müssen immer verschweißt sein

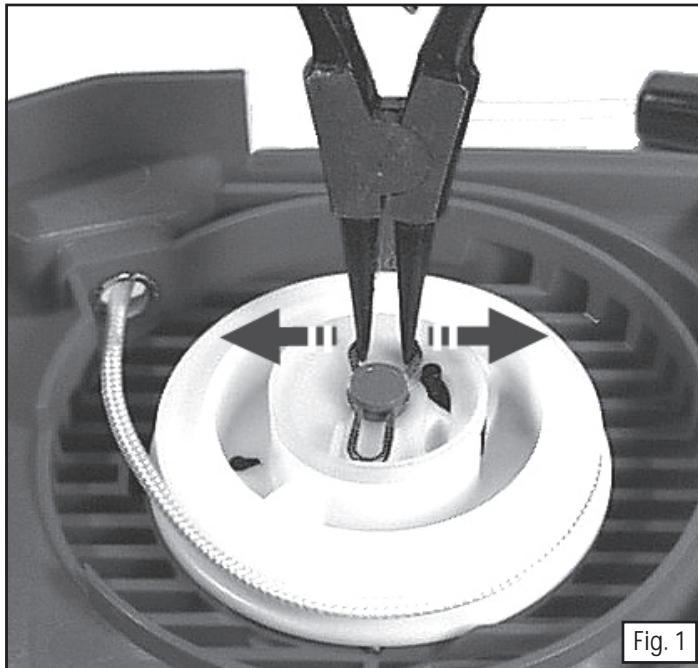


Fig. 1

Seilrolle nur ausbauen, wenn Feder entspannt ist. Federstecker am besten mit Seegeringzange montieren (Fig. 1)

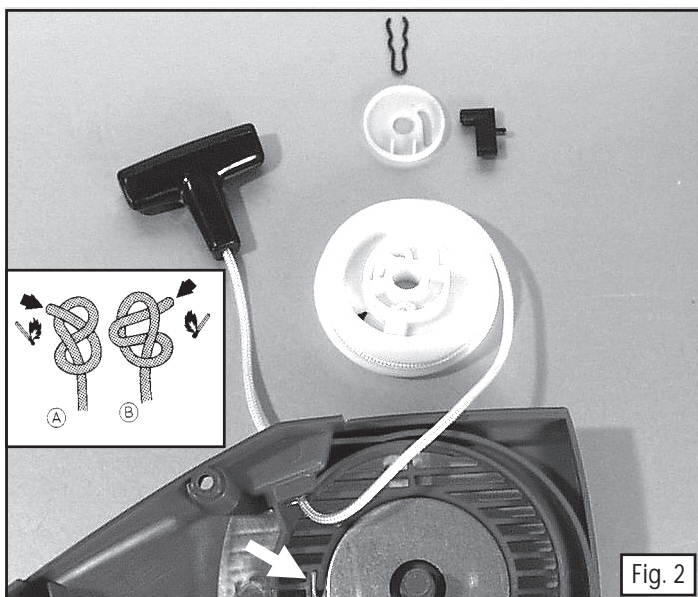


Fig. 2

Seilenden mit Knoten sichern (Fig. 2)

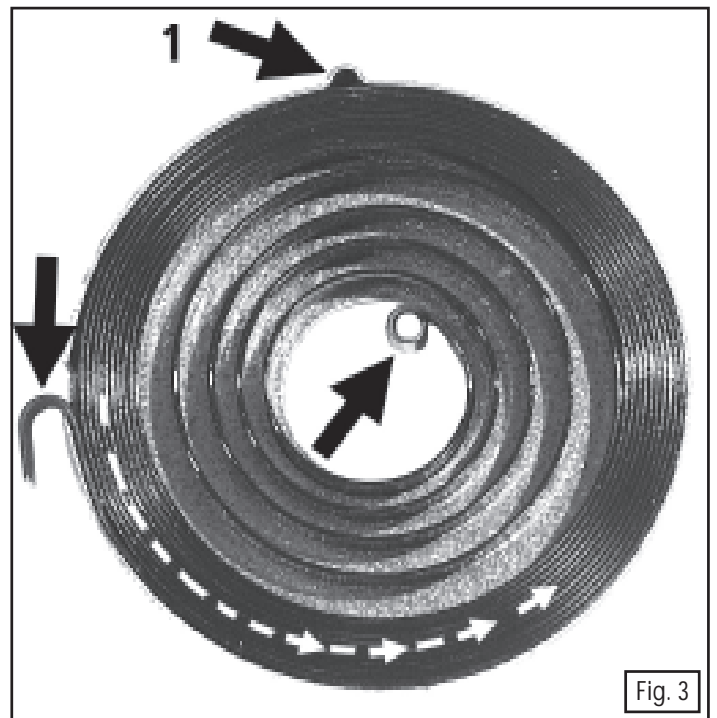


Fig. 3

Eine herausgesprungene Feder kann wieder eingelegt werden: Entgegen dem Uhrzeigersinn von außen nach innen in die Kassette einspulen (Fig. 3).

Achse und Feder nur mit wenig dünnem und harzfreiem Öl einölen. Feder (in der Kassette) mit offener Seite nach unten bzw. außen in Startergehäuse einlegen. Nocken (Fig. 3.1) am Außenradius beachten. Weiterer Zusammenbau und Feder spannen.

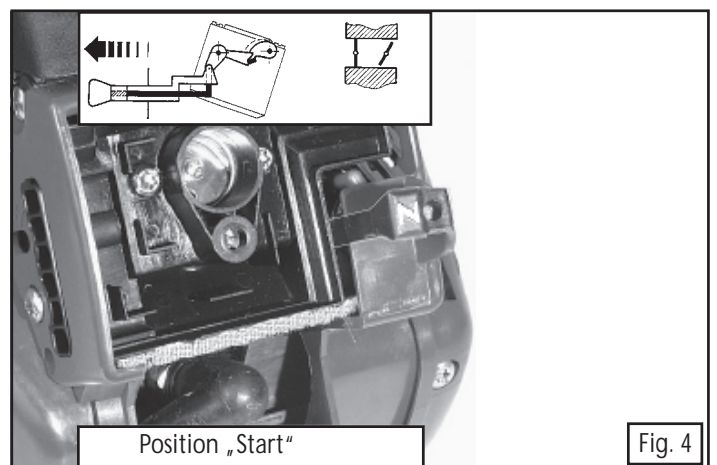
Achtung: Seilrolle muß sich bei voll ausgezogenem Seil mindestens noch eine halbe bis ganze Umdrehung „spannen“ lassen.

Funktions- und Sichtkontrolle vornehmen, solange der Starter noch nicht angebaut ist.

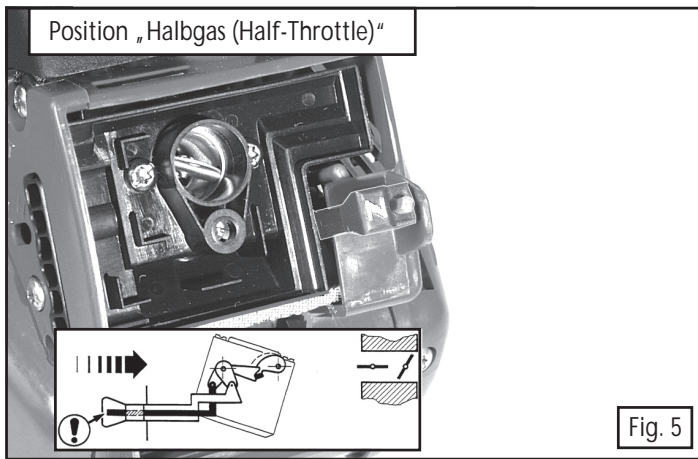
7. Die SOLO-Halbgasautomatik

(SOLO Sofortstartsystem)

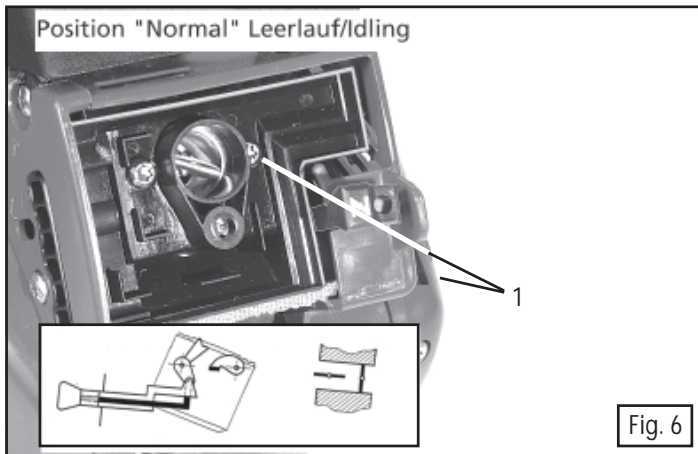
Funktion: Über eine Primerpumpe (Purger) werden alle Schläuche und Vergaserräume - bis hin zum Steuernadelsitz - mit Kraftstoff befüllt. Dabei wird überschüssiger Kraftstoff in den Tank zurückgeleitet und der Vergaser kann nicht „überfluten“.



Bei herausgezogenem Chokehebel wird die Choke-Klappe ganz geschlossen und eine exakte Halbgas-Position der Drosselklappe eingestellt (Fig. 4.).



Wenn der Chokehebel nach dem ersten Motorstart wieder hereingeschoben wird, wird der Choke geöffnet, aber die Halbgas-Position bleibt noch aktiviert. Sichtbar durch den herausragenden roten Halbgasstift, der im Choke-Hebel integriert ist (Fig. 5).



Erst beim darauffolgenden „Gasgeben“ über den Gashebel, wird die Halbgas-Position deaktiviert; daran sichtbar, daß der Halbgasstift wieder im Chokehebel verschwindet (Fig. 6).

Überprüfen:

Primer-Funktion, Primer-Schlauchanschlüsse, Befestigung für Chokehebel und Halbgasstift, Rasthebel auf der Drosselwelle, Gasgestänge.

Beschädigte Teile immer austauschen.

8. Luftfilter

Der Luftfilter besteht aus 2 Teilen:

- A. Hauptfilter aus Spezial-Filter Schaummaterial
- B. Vorfilter aus Spezial-Filtervliesmaterial

Beide Teile können mit warmem Wasser und Spülmittel ausgewaschen werden. Gereinigte Filterteile müssen vor dem Wiedereinbau trocken sein. Darauf achten, daß beide Teile nicht beschädigt sind - andernfalls austauschen.



Einbau-Reihenfolge:

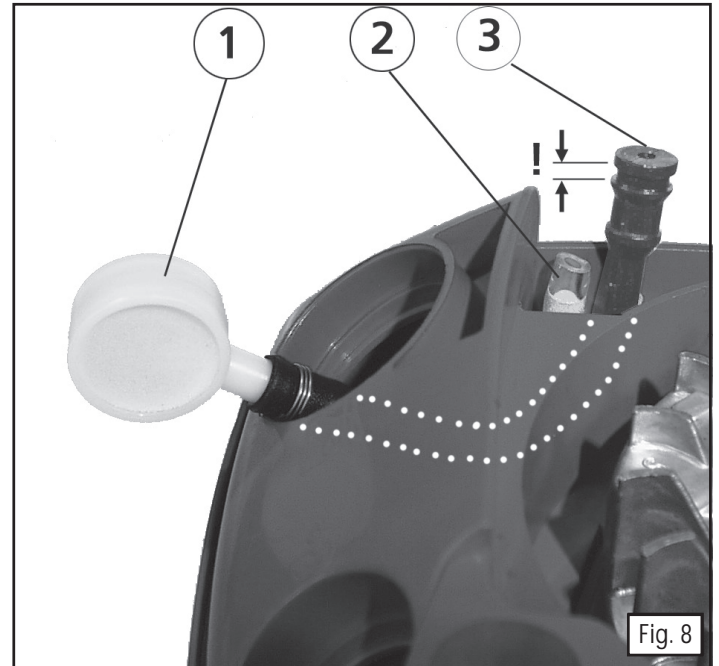
Dünnes Feinfilter vergaserseitig und Schaumstofffilter haubenseitig.

Achtung! Beide Teile müssen passgenau in den Filterträger eingelegt werden - siehe Pfeile (Fig.7).

Die „Isolierung“ -helles Glasfasergewebe- unter dem Vergaserflansch schützt den Vergaser vor Überhitzung durch Strahlwärme. Bei Beschädigung > austauschen.

9. Benzinsucher und Kraftstoffschlauch (Fig. 8)

Als Ausbau- und Einbau-Hilfswerkzeug für den Benzinsucher empfehlen wir eine einfache „Spitzzange“. Der Benzin-Filter (1) kann jetzt leicht gereinigt, kontrolliert oder ausgetauscht werden.

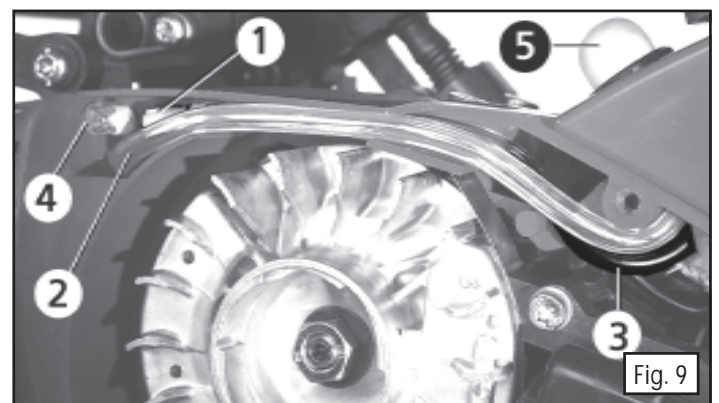


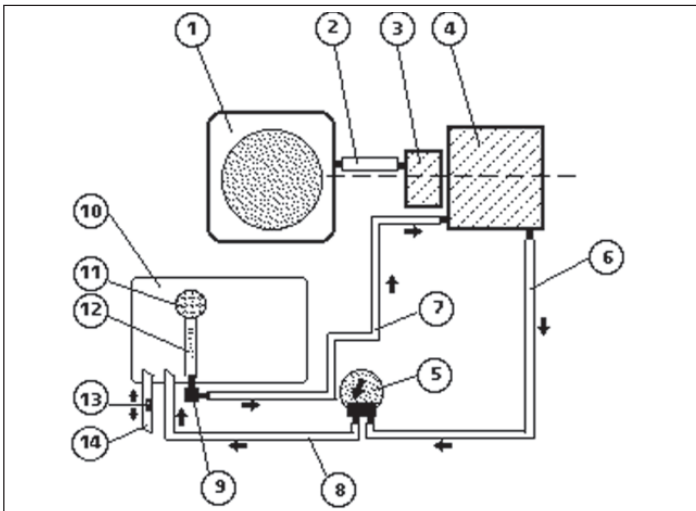
Einen beschädigten Kraftstoff-Sucherschlauch immer ersetzen. Einfache Druckkontrolle ist mit einem „Vergaser-Prüfgerät“ leicht möglich. Der Dichtkragen (3) am Ende des Kraftstoffschlauches muß in der Tankbohrung einwandfrei zentriert bzw. fixiert werden. Lage der Tankbelüftung (2).

Immer nur Original-Teile verwenden!

Kraftstoffschläuche müssen knickfrei verlegt sein. Fig. 9

1 = Saugschlauchnippel, 2 = Primer Rücklaufeintritt, 3 = Primer-Rücklaufschlauch, 4 = Kraftstofftank-Ent-/Belüftung, 5 = Primer





1 - Zylinder/Cylinder	
2 - 5x1,5x45 schwarz/black	Impuls
3 - Vergaserstutzen/Manifold	
4 - Vergaser/Carburettor	
5 - Primer	Primerpumpe
6 - 2x1,5x240 schwarz/black	Vergaser - Primer / Carburettor-Tank
7 - 3x1,5x195 hell/blanc	Kraftstoffsucher Sucher - Vergaser from Petrol Filter to Carburettor
8 - 3x1,5x195 hell/blanc	Primer Rücklauf zum Tank Primer Return to Tank
9 - Nippel # 00 66 381	
10 - Tank	
11 - Filter	Kraftstoffsucher / Petrolfilter
12 - Kraftstoff Sucherschlauch//Fuel tube	
13 - K-Tankbelüftungsventil/Tank Valve	Sintermetall
14 - 3x1,5x30 hell/blanc	K-Tankbelüftung / Tank Valve

Maße in mm / Dimensions in mm

Kraftstoffleitungen und Primer-Funktion Säge 633
(und Basismotormodell)

Fig. 10.1 = Kraftstoff-Saugleitung (hell)

Fig. 10.2 = Primer-Leitung (schwarz)

Befestigungsschrauben entfernen, Kraftstoffschlauch am Vergaser-nippel (Fig. 10.1) lösen, Primer-Schlauchverbindung lösen (Fig. 10.2) Vergaser seitlich kippen, aus Gasgestänge aushängen und zusammen mit Chochebel und Halbgas-Stift abnehmen. Keine Gewalt anwenden und Gasgestänge dabei nicht verbiegen! Siehe auch Fig. 15.

TIPP: zum leichteren Ein- oder Ausbau des Vergasers vorher die Zündkerze entfernen.

Beim Vergaser-Einbau beachten: der schwarze Primerschlauch (Fig. 10.2) muß zum Vergaseranschluß unter der Drosselklappenachse (i) verlegt werden.

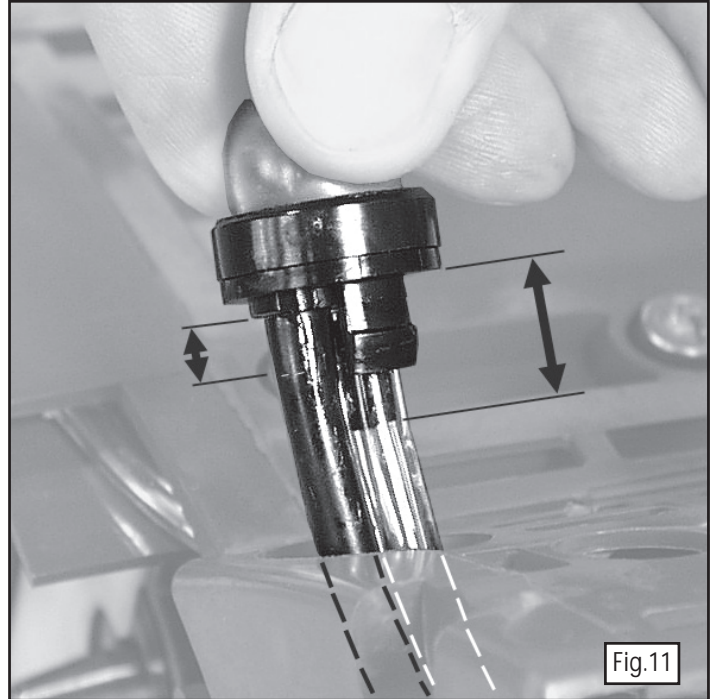


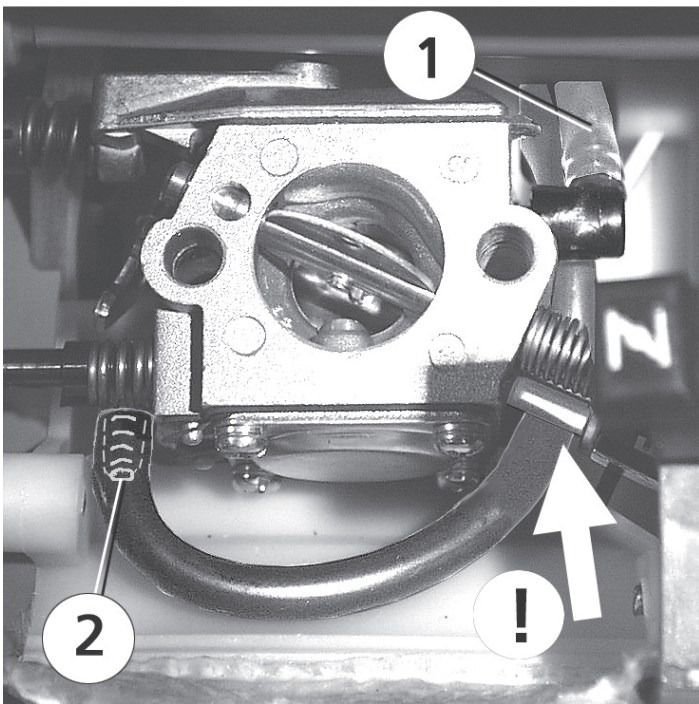
Fig.11

Die Primer-Pumpe ist mit einer „Klemmverbindung“ im Hauptgehäuse fixiert. Schlauchbelegung: kurzer Nippel = Primerschlauch, schwarz (Vergaser - Primer) langer Nippel = Primerrücklaufschlauch, hell (Primer - Tank)

10. Vergasersystem

Allgemeines: Tankbelüftung über „Sinterfilter“, eingesetzt in PVC-Schlauch. Durchlaß in beiden Richtungen prüfbar (Fig. 8.2).

Aus- und Einbau des Vergasers



Dabei zu beachten: Beim Lösen der Vergaser-Befestigungsschrauben (Fig. 6.1) wird der Filterträger, der Vergaser und die Vergaser-Flanschdichtung gelöst. Beim Wieder-Einbau neue Vergaserflansch-Dichtungen verwenden. Weitere Dichtmittel sind nicht erforderlich.

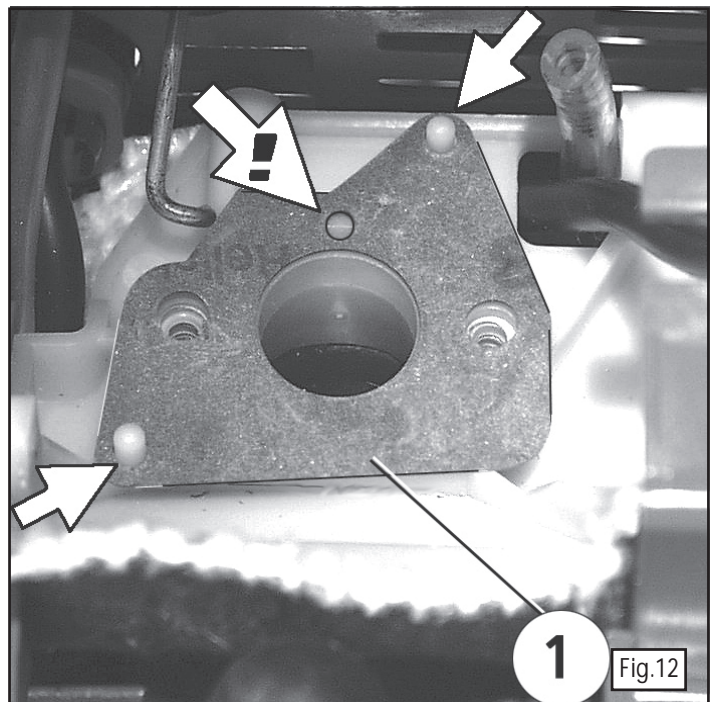
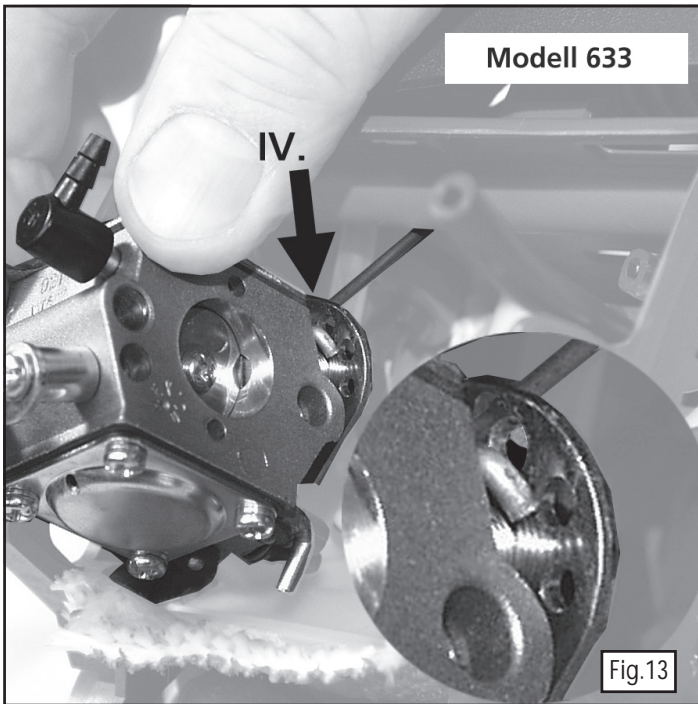
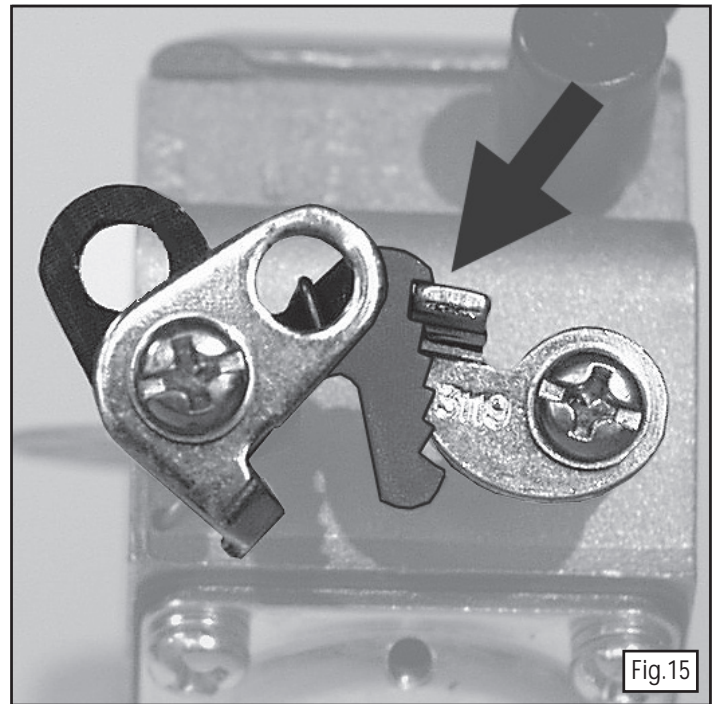


Fig.12

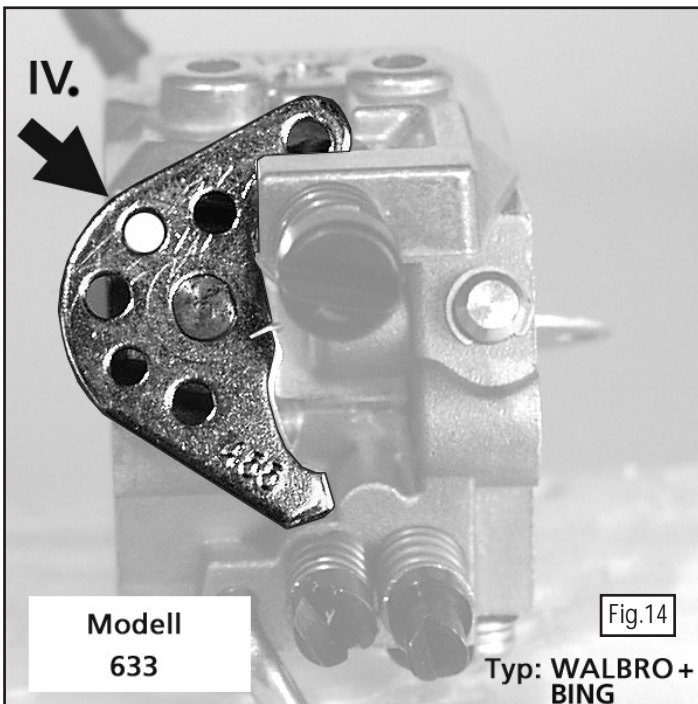
Vergaserflansch-Dichtung (Fig.12.1) auf den Isolationsflansch auflegen. Fixiernocken beachten! Freien Durchgang zum Impulskanal beachten - oben, mittlere Bohrung!



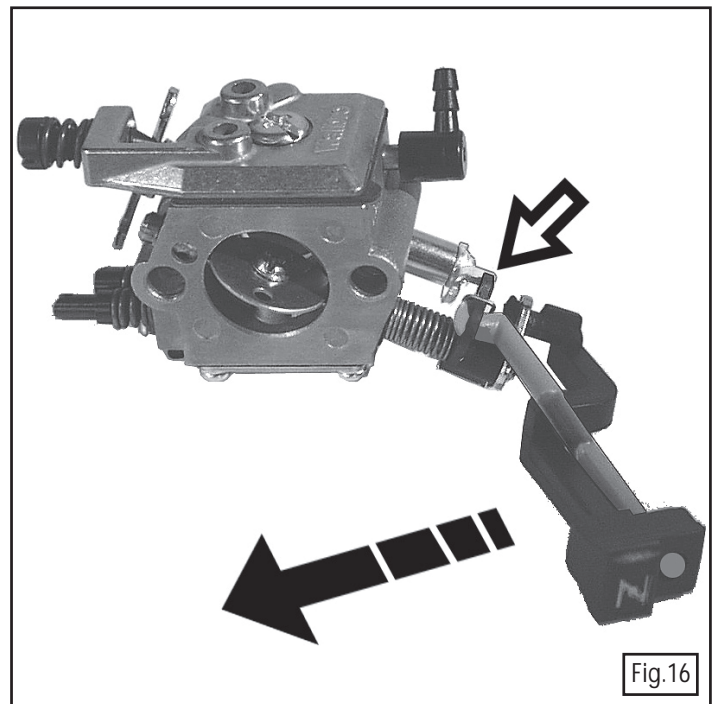
Vergaser schräg ansetzen, Gasgestänge einhängen. Keine Gewalt anwenden! Richtige Bohrung zum Einhängen beachten!



Bevor Chokehebel und Halbgasstift eingebaut wird, muß die Choke- und die Drosselklappenachse in diese Position gebracht werden (gilt für beide Vergaser-Varianten)



Ausführung WALBRO = in 4. Bohrung von unten
Ausführung BING = in 4. Bohrung von unten



So werden Chokehebel und Halbgasstift richtig vormontiert / eingehängt.

Vergaser Prüf-, Wartungs- und Einstellarbeiten gemäß allgemeinen Richtlinien für "Membranvergaser"

Siehe auch Anhang

» Service-Anleitung Membranvergaser Allgemein «

Steuerhebel-Einbaulage: In einer Ebene mit Gehäuserand

Grundeinstellung *): L = 1 Umdrehung

H = 1 Umdrehung

Leerlaufdrehzahl: 2.700 1/min

Achtung! Bei einem zu mager oder falsch eingestelltem Vergaser besteht die Gefahr eines Motorschadens.

Hinweis:

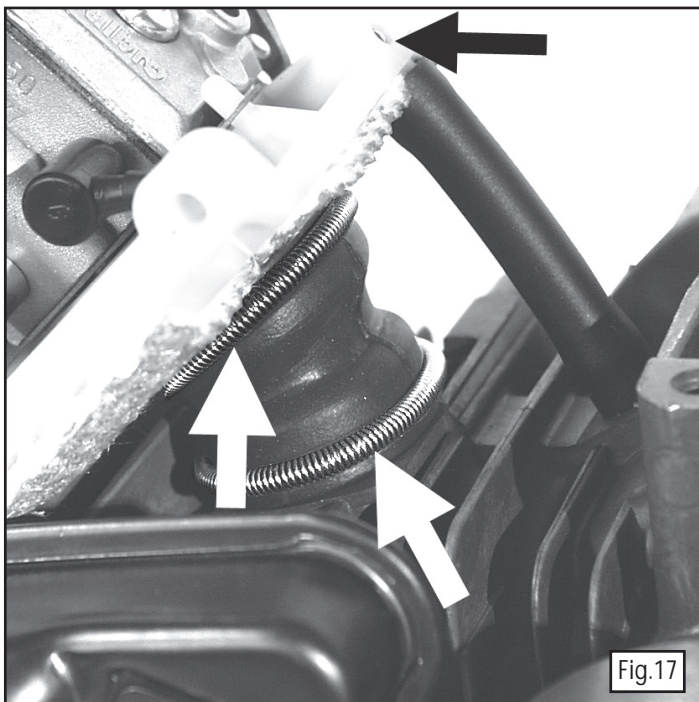
Voraussetzungen für die Einstellarbeit sind unter anderem:

- ein sauberer Luftfilter, ein dichter Motor mit Ansaugstutzen,
- einwandfreier Zustand aller Kraftstoff- und Impulsleitungen,
- eine intakte Vergaser-Kraftstoffpumpe,
- ein sauberer Vergaser-Innenraum,
- ein intakter und richtig eingestellter Steuerhebel-Mechanismus.

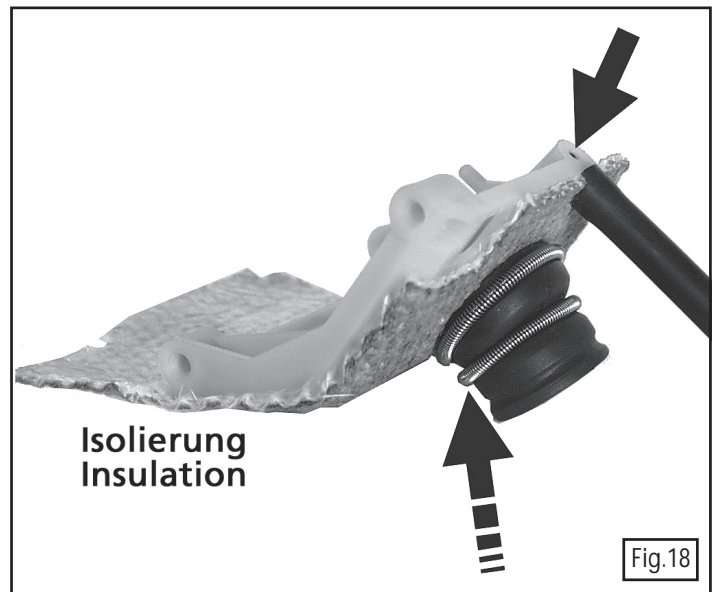
Wichtig: Bei Störungen in der Kraftstoffversorgung müssen immer zuerst der Kraftstofftank der Benzinsucher und die Tankbelüftung kontrolliert und evtl. gereinigt werden. Bei dieser Gelegenheit auch immer den Kraftstoff-Sucherschlauch mit überprüfen.

*) = Es gibt Modelle (je nach Marktanforderung), bei denen der Membranvergaser nur noch in einem ganz begrenzten Umfang „verstellt“ werden kann. In diesem Fall sind die Einstellschrauben L + H mit Verschlusskappen (Limiter-Caps) versehen.

11. Verbindung Vergaser - Zylinder

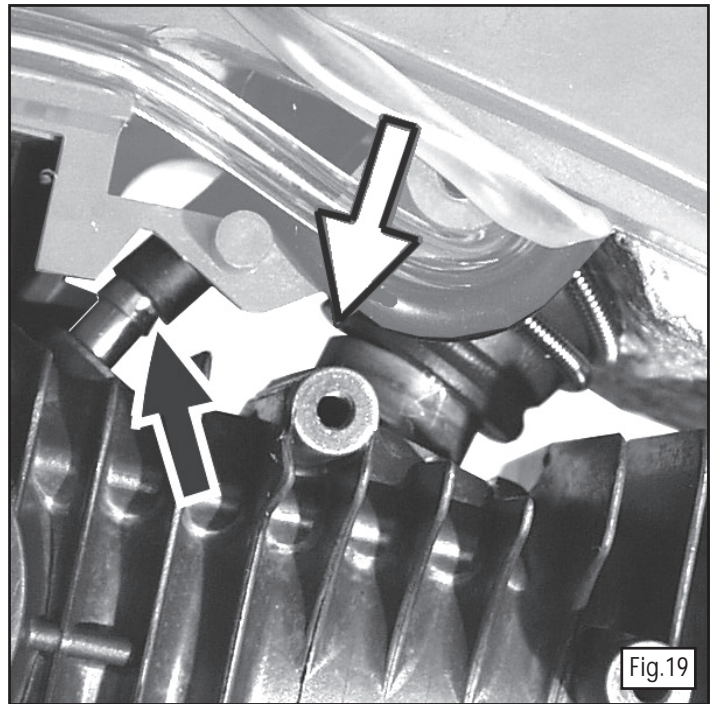


Richtige Einbaulage von Impulsleitung, Verbindungsstück, Klemmfedern. Prüfen, ob die Verschlusskugel (⬤) im Vergaserflansch vormontiert ist.



Verbindungsschlauch zusammen mit beiden Spannfedern und Impulsschlauch zunächst auf dem Vergaserstutzen vormontieren.

Darauf achten, daß alle Teile unbeschädigt sind!



Vergaserstutzen am Zylinder befestigen

V-Stutzen **schräg** ansetzen und zuerst den Impulsschlauch auf den zylinderseitigen Impulsnippel aufschieben. Verbindungsschlauch mit Hilfswerkzeug (stumpfe, kugelförmige Spitze), auf den Zylinderstutzen ansetzen und **gleichzeitig** den Flansch in Richtung Zylinder drücken. **Keine Gewalt anwenden!** Kontrollieren, daß alle Teile einwandfrei verbunden sind. Erst dann den Vergaserstutzen mit dem Hauptgehäuse verschrauben.

12. Zündanlage

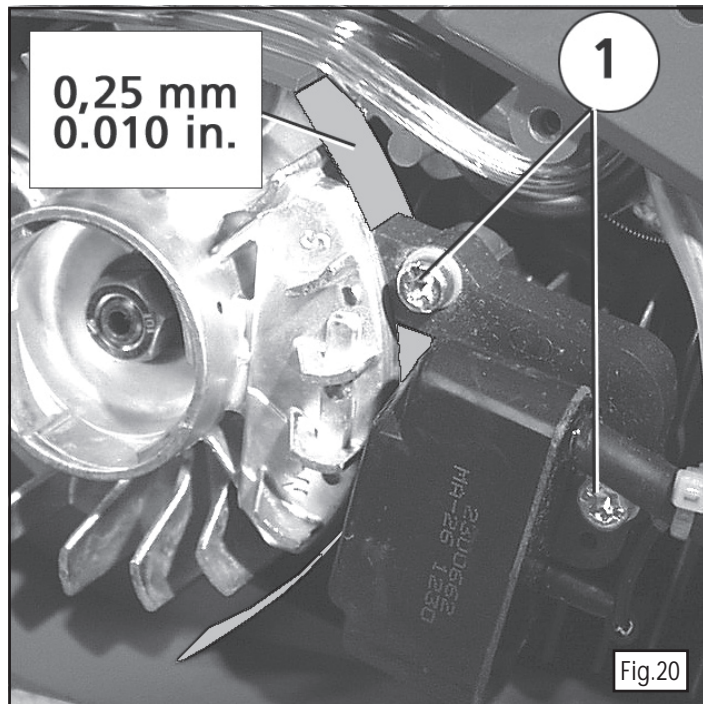
Allgemeines : Das hier verwendete, einteilige, elektronische Zündsystem arbeitet mit einem TCI-Transistor. Es ist völlig wartungsfrei und durch "Elastomer"-Vollverguß witterungsbeständig.

Prüf-/Funktionskontrolle

Zündkerze herausrauben, Zündkerzenstecker vom Kabel abziehen (um weitere Fehlerquellen auszuschalten); Kabel im Abstand von ca. 4 - 6 mm seitlich gegen die Kühlrippen des Zylinders halten und Motor mit Hilfe des Starters schnell durchdrehen; dabei muß am Zündkabel ein sichtbarer Funke überspringen.

- Achtung: Stromschlaggefahr!

Es gelten die allgemeinen Prüf- und Service Vorschriften für Zündkerzen.



Elektronik-Zündspule einbauen bzw. justieren

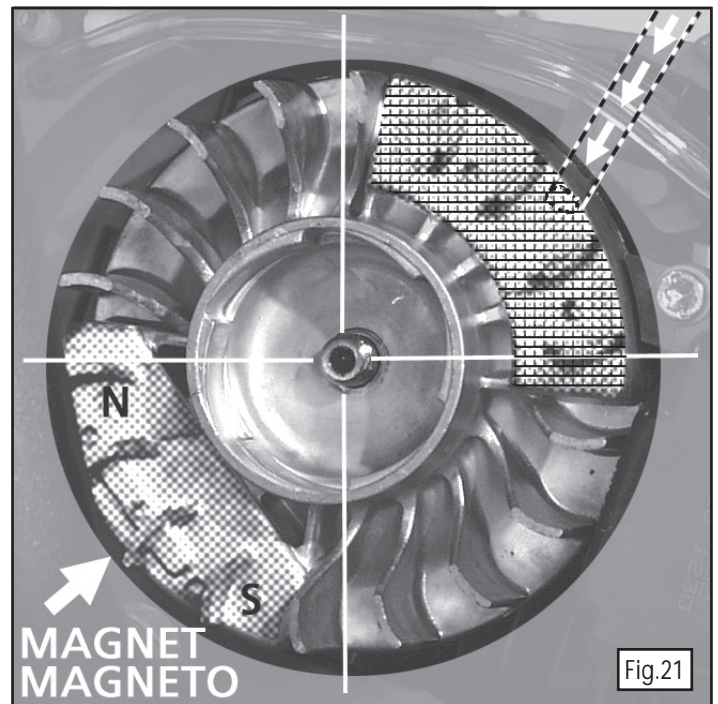
Luftspalt zwischen Spulen-Lamellenpaket und Magneten des Lüfterrades = 0,2 - 0,3 mm (.010"). Spulenbefestigung leicht lockern (Fig. 20.1), Messlehre einsetzen, Spule andrücken und wieder festziehen. Meßlehre entfernen. Bewegungskontrolle machen.

Kurzschlußschalter:

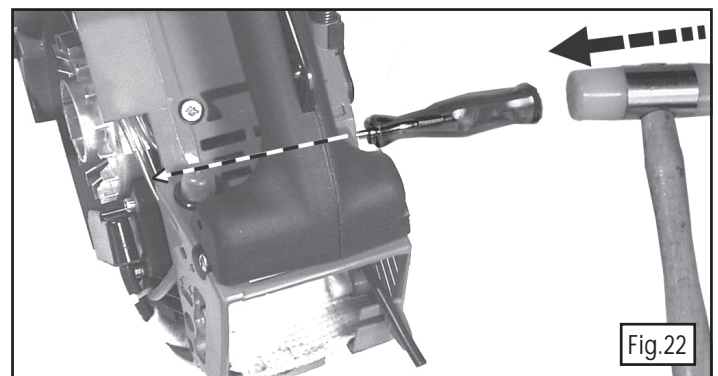
Bei Stellung "0" (ausschalten) wird die Zündspule gegen Masse kurzgeschlossen. Die Kontaktbelegung am Kurzschlußschalter kann frei gewählt werden. Auf der Zünderseite Kabelanschluß an Spulen/Massebefestigung und Spulen/Steckanschluß.

Magnet- / Lüfterrad

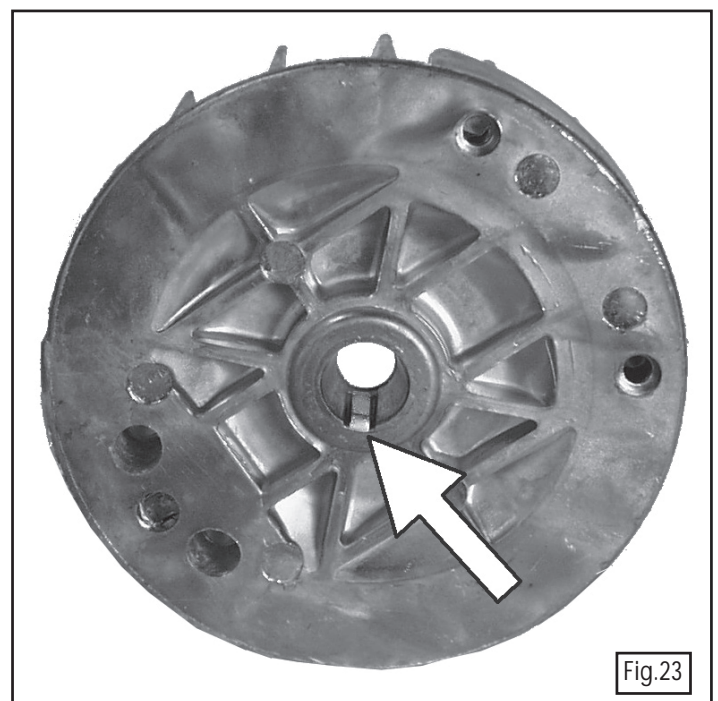
Achtung: Fixierung des Magnet-Lüfterrades auf der Welle erfolgt über einen am Lüfterrad angegegensenen Keil! (Fig. 23).



TIPP: Magnet-Lüfterrad von der Kurbelwelle montieren - ohne Spezialwerkzeug möglich: Befestigungsmutter entfernen. Gegengewicht (schraffiert) in rechtes, oberes viertel drehen.



Genügend langen Dorn von der Auspuffseite auf das Magnetrad ansetzen und mit leichtem Hammerschlag die Konus-Befestigung lösen.



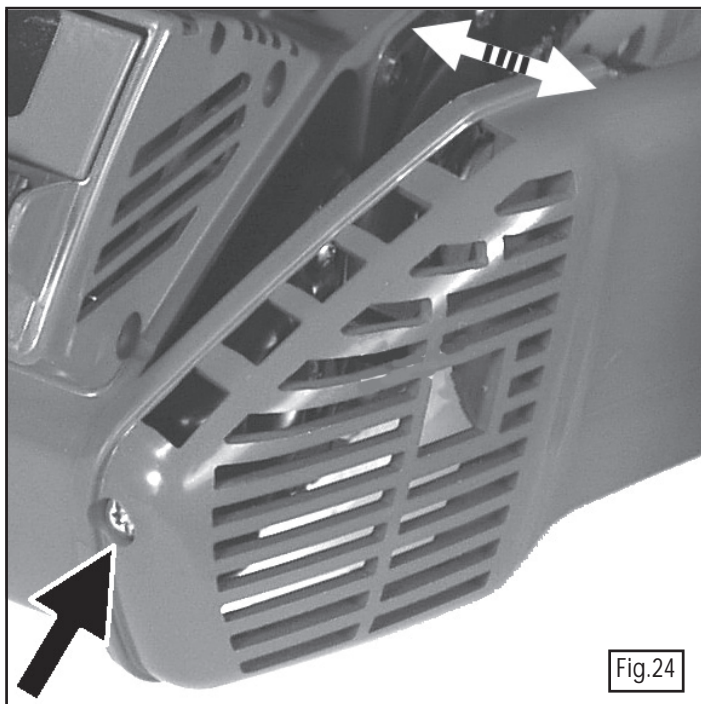
Beim Anbau des Magnetrades auf die Welle, auf den angegossenen Keil achten - ist er beschädigt, dann Magnetrad austauschen.

Beim Magnetrad-Aufsetzen beachten: M-Rad-Keil auf Anschlag in Drehrichtung (links, entgegen Uhrzeiger), dann erst befestigen/festziehen. Keine Sicherungsmittel benutzen! ACHTUNG: Aluminium-Konus, Anzugsmoment unbedingt beachten!

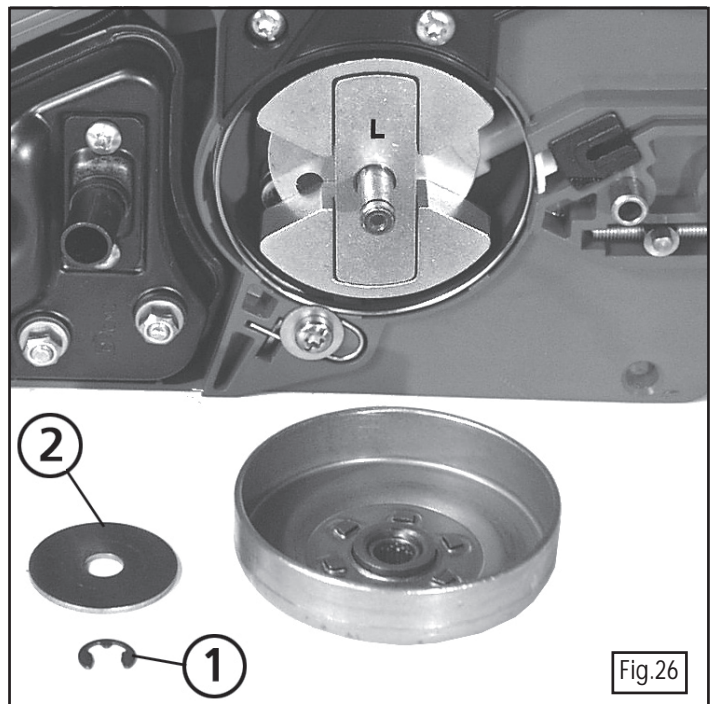
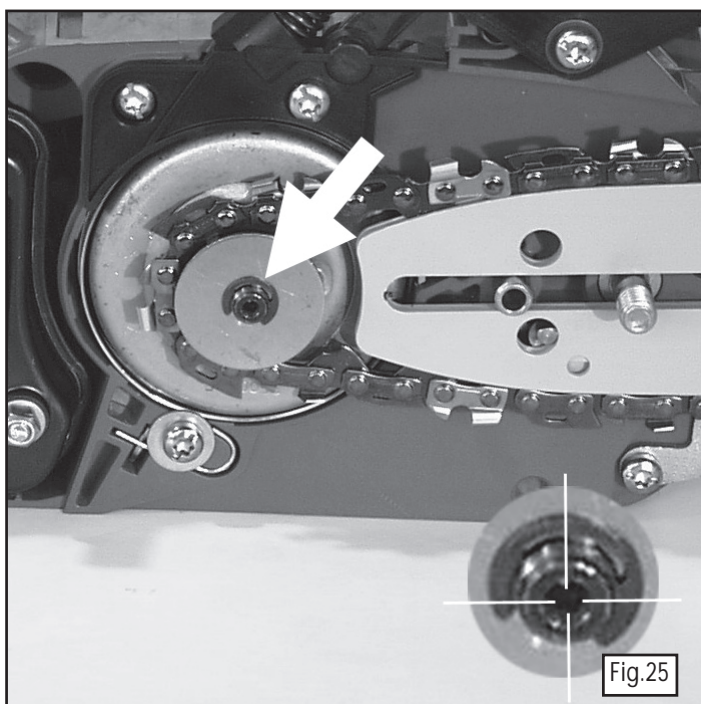
Zum Lösen der Lüfterrad-Befestigungsmutter (und der Kupplung) wird am besten ein "Kolbenanschlagbolzen" zum Blockieren verwendet.

Achtung: Nur solche Kolbenanschlagbolzen verwenden, die am Ende halbkugelförmig sind.

13. Fliehkraftkupplung

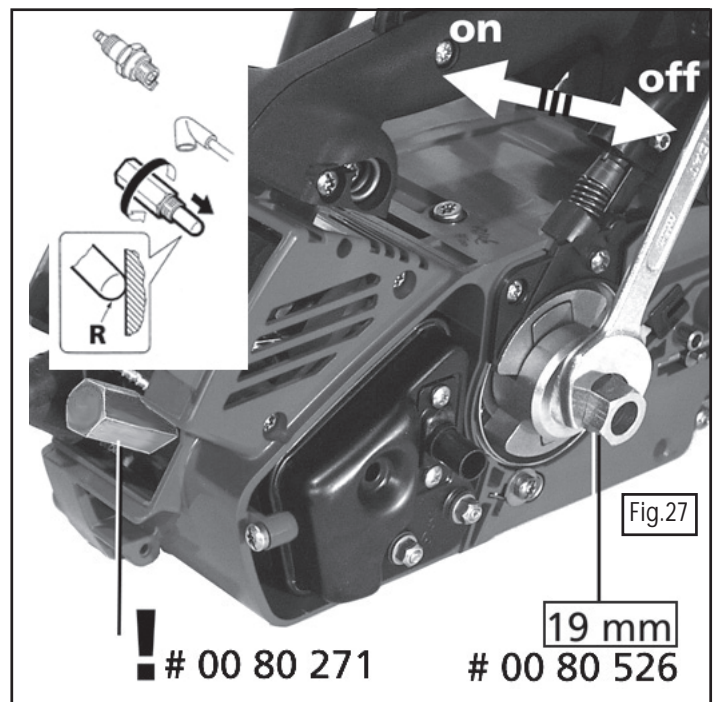


Die Schienenabdeckung ist im hinteren Bereich durch Einhängen in einen TORX Schraubenkopf fixiert.



Nach Abnehmen der Schienenabdeckung ist die Kettenspanneinrichtung, die Kupplung, die Kettenbremse mit Bremsband und die Ölpumpe zugänglich (diese nach Entfernen der Kupplung). Axiale Sicherung der Kupplungsglocke des Kettenrades über Sicherungsring (Fig. 26.1) und Anlaufscheibe (Fig. 26.2). Die Nadelhülse in der Kupplungsglocke ist unverlierbar eingepreßt. Bei Service-Arbeiten dieses Lager immer mit einem temperaturbeständigen Lagerfett versehen (z.B. MOBIL TEMP 78 - oder vergleichbares).

Hinter der Kupplungsglocke/dem Kettenrad ist die Fliehkraftkupplung direkt auf die Kurbelwelle mit **Linksgewinde** (!) aufgeschraubt (FIG. 26).



Zum Lösen der Kupplung kann die Welle blockiert werden. - z.B. mit einem geeigneten Kolben-Anschlagbolzen

Achtung: Nur solche Kolbenanschlagbolzen verwenden, die am Ende **halbkugelförmig** sind (Fig. 27). *

Zum Lösen und Befestigen der Kupplung empfehlen wir den **Kupplungs-Montageschlüssel - Best.-Nr. 00 80 526**.

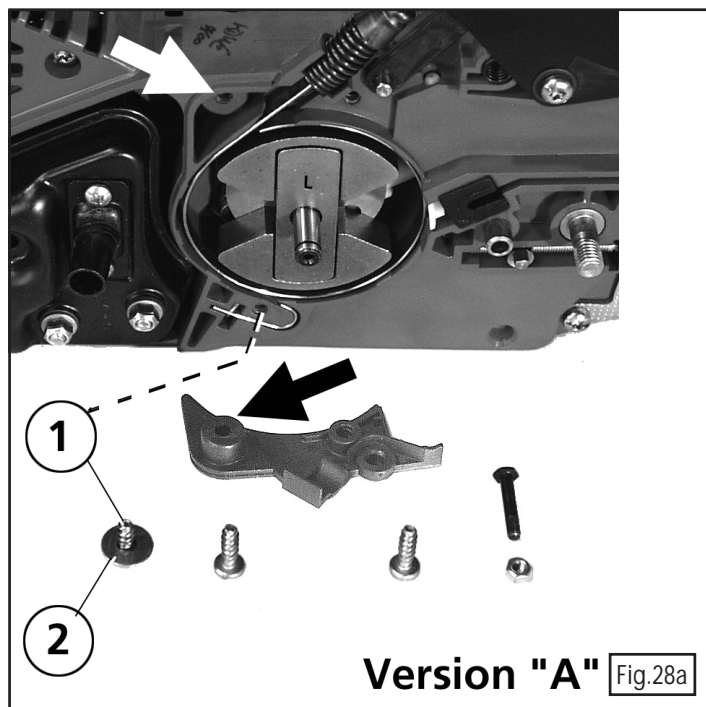
* Kolbenanschlagbolzen, Best.-Nr. 00 80 271

Achtung: Links Gewinde
 Lösen = im Uhrzeigersinn
 Festziehen = entgegen dem Uhrzeigersinn (Fig. 27).

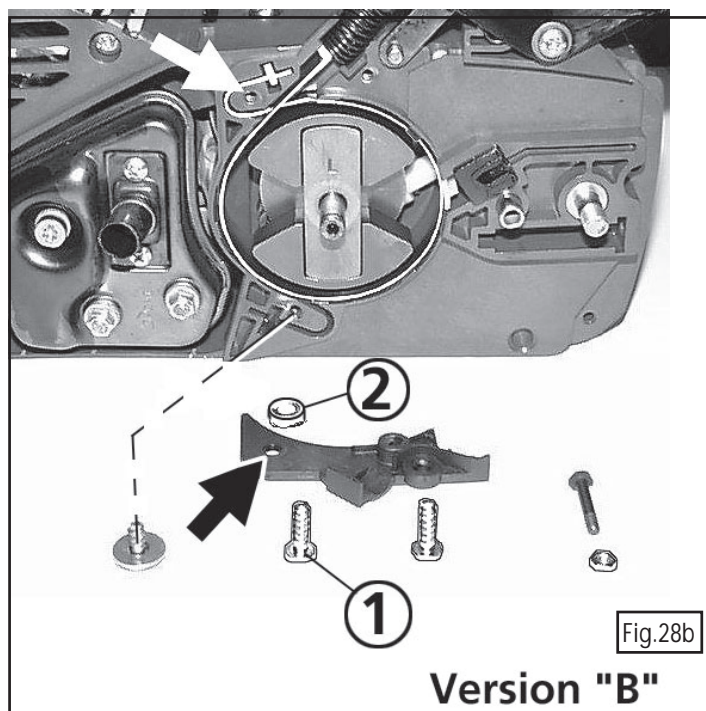
Nur unbeschädigte und nicht "ausgeglüht" Kupplungs-Teile wieder verwenden. Dies ist entscheidend für einwandfreie Funktion des Leerlaufverhaltens bzw. Kettenstillstand bei Motor-Leerlauf. Eingriffsdrehzahl der Kupplung ca. 4.000 1/min.

14. Kettenbremse

Allgemeines: Funktionskontrolle = Auslösekraft zwischen 22 N und 30 N. Kann mittels Zugwaage am vorderen Handschutz überprüft werden.

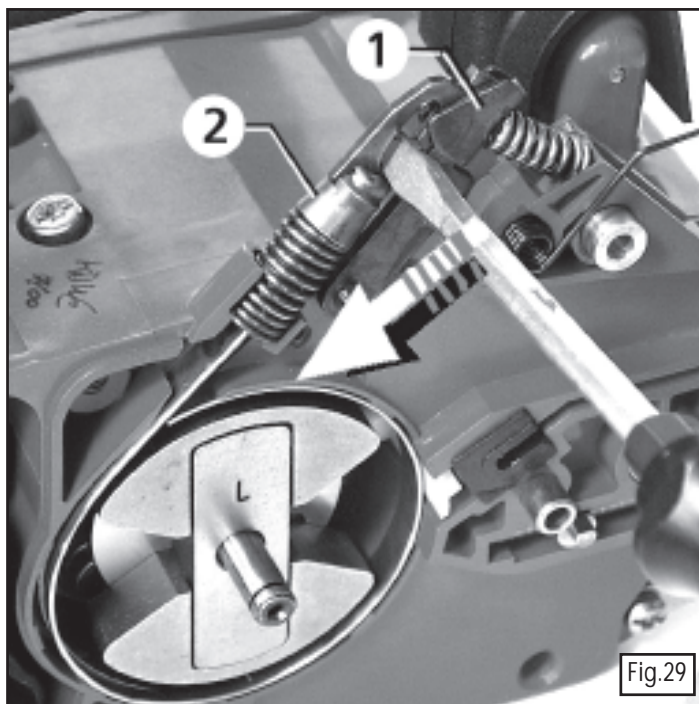


Das Bremsband wird mit der Bremsband-Abdeckung gesichert. Bei Ausführung „A“ ist die Einhängung unten im Gehäuse. Fixierung mit Schraube (28a.1) und Scheibe (28a.2).

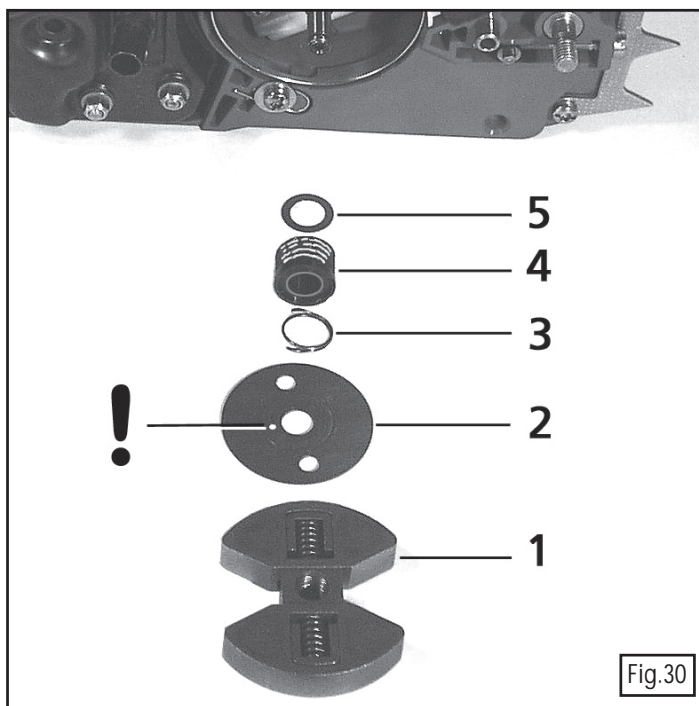


Das Bremsband wird mit der Bremsband-Abdeckung gesichert. Bei Ausführung „B“ ist die Einhängung oben im Gehäuse. Fixierung mit Schraube (28b.1) und Distanzhülse (28b.2).

Altes und neues Bremsband werden weiterhin als E-Teil angeboten. Bei neuen „Bremsbandabdeckungen“ muß zusätzlich eine Distanzhülse 00 33 333 und eine längere Schraube 00 18 257 verwendet werden.



Falls die angegebenen Auslösekraftwerte nicht erfüllt werden, muß die Verstellung (Fig. 29.2) und das Druckblech (29.1) auf Verschleiß untersucht und evtl. ausgetauscht werden. Die Verstellung (2) ist mit 5 ganzen Umdrehungen auf das Bremsband aufgeschraubt. Verstellung (2) mit Hilfswerkzeug gegen Druckfeder pressen und aus dem Druckblech (1) ausrasten.

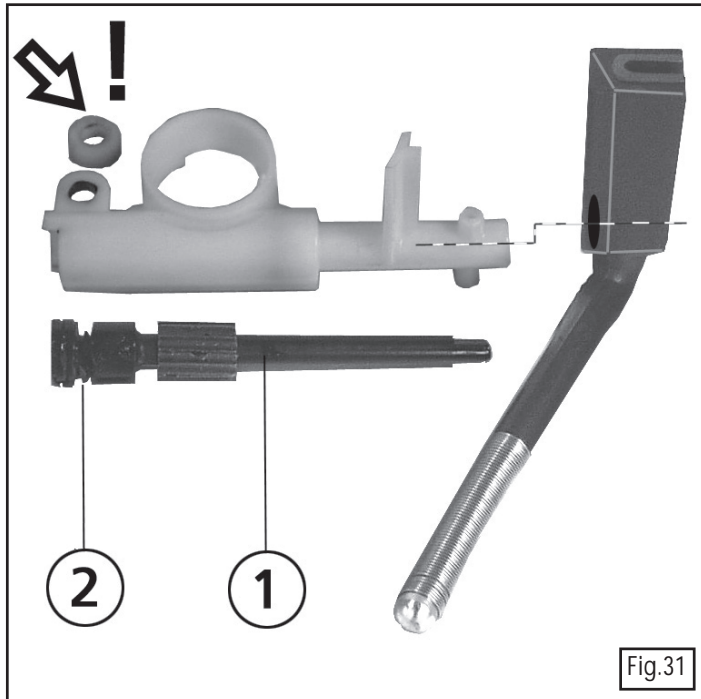


Vor dem **Ausbau** der Kettenbremse-Einzelteile muß die Kupplung (1) die Anlaufscheibe (2), der Ölpumpen-Mitnehmer / Feder (3), entfernt werden. Die Ölpumpen-Mitnehmerschnecke (4) und die Paßscheibe (5) können eingebaut bleiben. Beim **Einbau** umgekehrt verfahren.

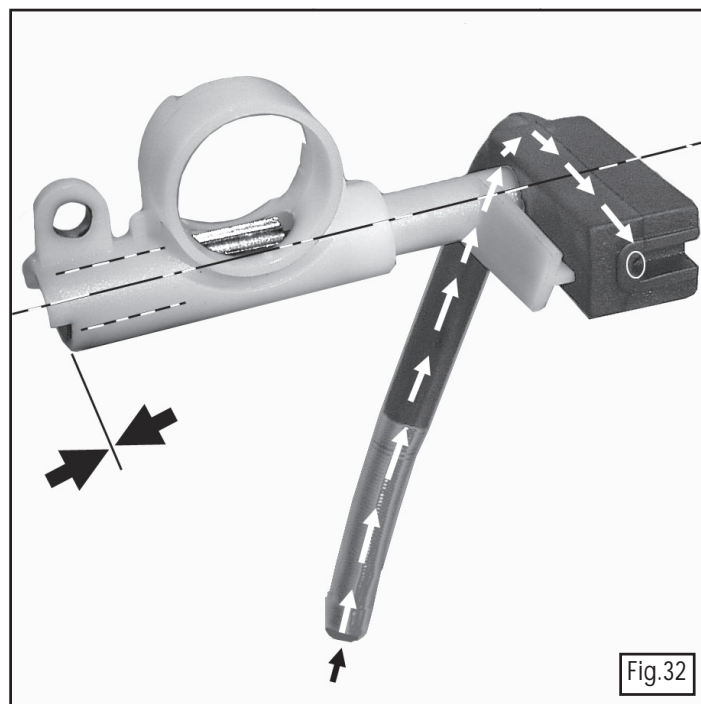
15. Kettenschmierung/Ölpumpe

Die Ölpumpe und der Ölsucher können am besten nach Ausbau von Kupplung und Kettenbremsband demontiert werden.

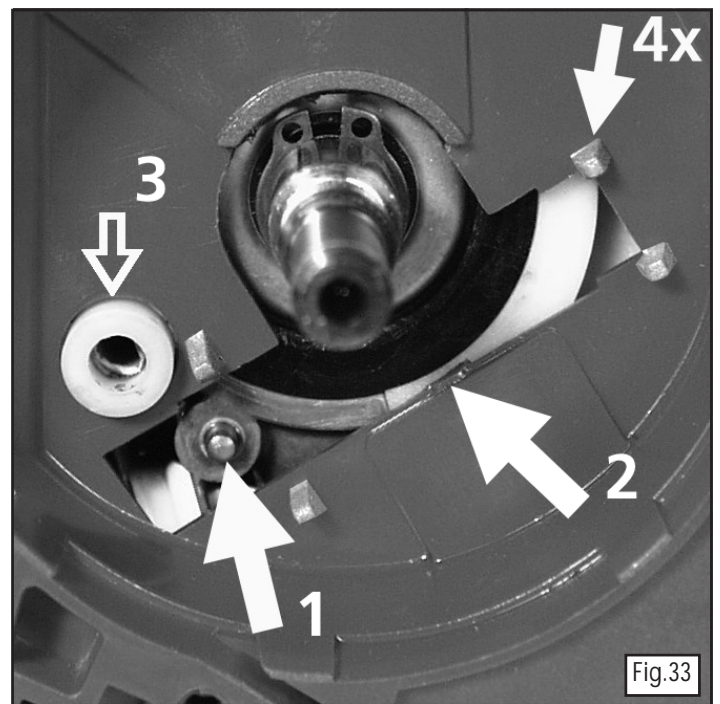
Alternativ: Bremsband-Abdeckung entfernen, Bremse auslösen, Bremsband schräg nach außen stellen bis die Pumpe frei wird und mit dem Ölsucher herausgezogen werden kann. Die Fördermenge ist nicht verstellbar, sie ist fix eingestellt.



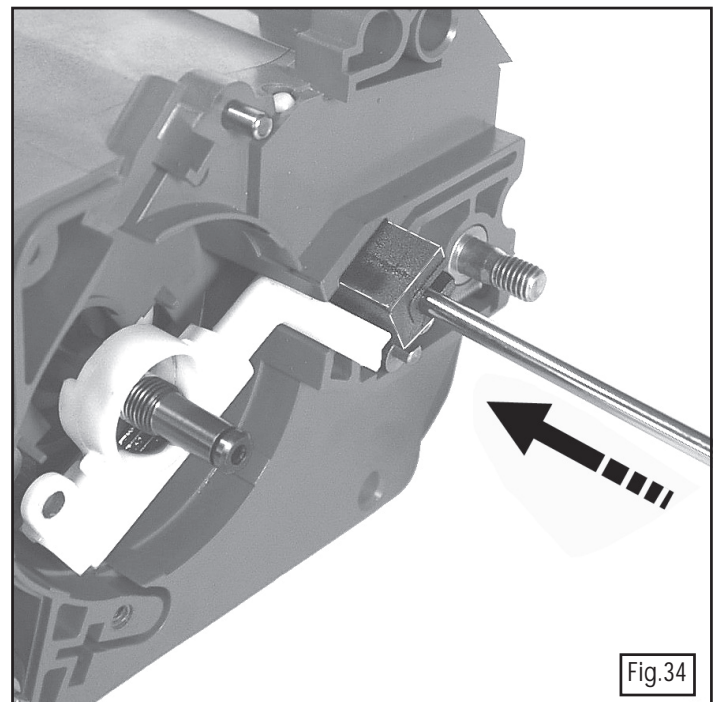
Die Steuerung des Kolbenhubes erfolgt mittels Schrägnut im Kolben (Fig. 31.2) mit Führung über einen Zylinderstift im Hauptgehäuse (Fig. 33.1). Beim Ausbau der Pumpe ist auf das Distanzstück (Fig. 31. a) zu achten. Der Pumpenkolben (Fig. 31.1) läßt sich einfach aus dem Pumpengehäuse herausziehen.



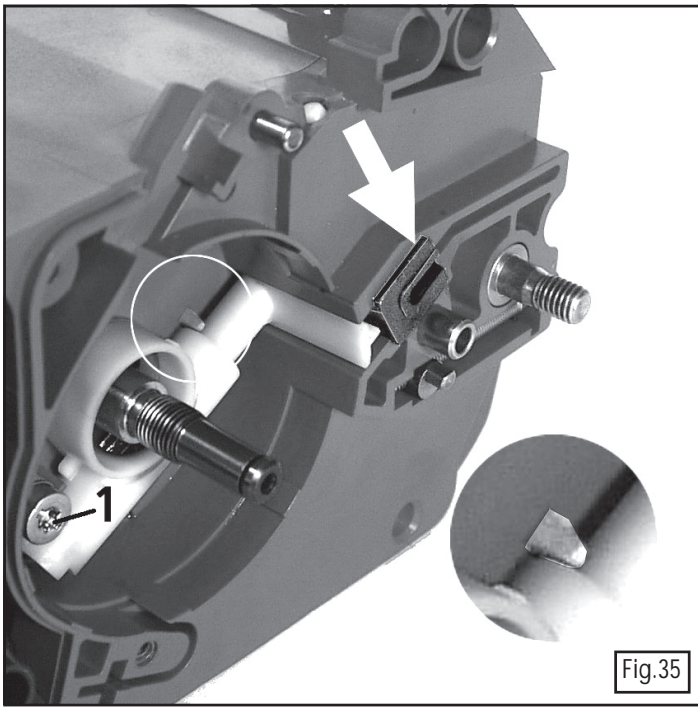
Vor dem Einbau der Pumpe im Hauptgehäuse wird der Kolben so weit in das Pumpengehäuse gesteckt, daß das Ende bündig mit der abgesetzten Pumpen-Gehäusekante (▶ ◀) steht. Nur so ist Deckungsgleichheit mit der rückseitigen Bohrung für den im Motorzylinder eingepressten Fixierstift (33.1) für den Kolbenhub gewährleistet.



Distanzstück (Fig. 33.3) nicht vergessen! Der Fixierstift (Fig. 33.1) muß beim Pumpeneinbau leicht in der Pumpenkolbennut einrasten - Das Pumpengehäuse muß in den Führungen im Hauptgehäuse (Fig. 33. 4 x ◀) bündig einrasten. Vor dem Einsetzen der Ölpumpe ist am Hauptgehäuse zu prüfen, daß kein Kunststoffgrat (Fig. 33.2) die Pumpe behindern kann.



Teile wie in Fig. 32 gezeigt, vormontieren. Beim Einsetzen des Dichtkörpers/Ölsuchers im Hauptgehäuse kann ein Hilfswerkzeug (z.B. 4 mm Zylinderstift) zum Eindrücken über die Ölförderbohrung verwendet werden. Achtung: Dichtkörper/Ölsucher beim Einbau nicht beschädigen - Keine Gewalt anwenden! Darauf achten, daß der Ölsucherschlauch „knickfrei“ eingebaut wird. Vorher unbedingt einfetten oder einölen. Der Dichtkörper läßt sich unter gleichmäßigem Druck auch „von Hand“ in das Hauptgehäuse einsetzen. **Wichtiger TIPP:** Über die Tank-Öffnung muß der Ölsucherschlauch (z.B. mit einem Drahthaken) in seine richtige, freie Pendellage gebracht werden.



Es ist besonders auf die richtige Einbaulage des Dichtkörpers in der Vertiefung des Hauptgehäuses zu achten.

Richtige Einbaulage - maximal 1 mm Überstand des Dichtkörpers vom Hauptgehäuse.

Wichtiger Hinweis: Befestigungsschraube (Pos.1) mit Loctite 243 im Zylinder abdichten. Nach dem Festschrauben der Ölpumpe ist der Pumpenkolben auf **leichtgängigen Rundlauf** zu prüfen; am besten über den **-mit Fett-** eingesetzten Ölpumpen-Mitnehmer.

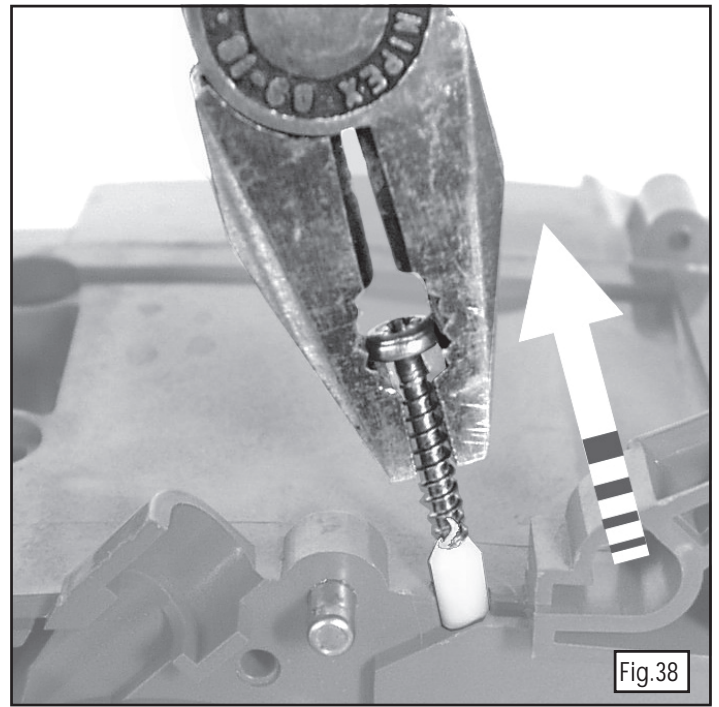


Richtige Einbaulage der Ölpumpen-Mitnehmerfeder. Angewinkelte Seite zeigt nach außen.(!)

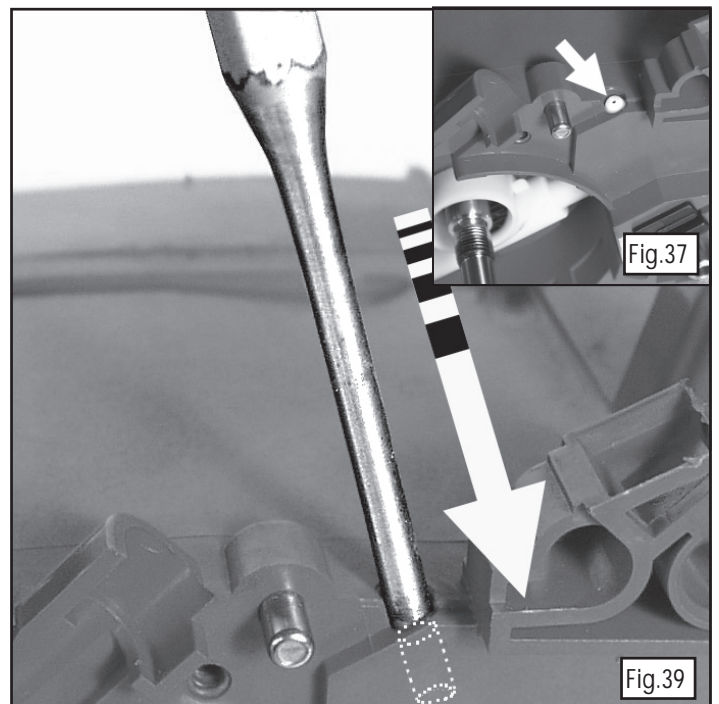
Öltankbelüftung

Voraussetzung für einwandfreie Ölpumpenfunktion ist u.a. auch eine sichere Öltank-Belüftung.

Verwendet wird ein federbelastetes Kugelventil, eingepreßt in das Hauptgehäuse oberhalb des Ölaustrittes. Es belüftet den Tank nach innen und verhindert Ölaustritt nach außen. Austausch nur komplett möglich.



Ausbau-Tipp: Zylinder-Blechschaube eindrehen und mit Zange herausziehen. Konusförmiges Ventilende weist immer nach außen. Keine Reinigung durch spitze Werkzeuge oder ähnliches vornehmen. Durchgangsprüfung kann nur im **ausgebauten** Zustand (z. B. mittels Vergaserprüfgerät) durchgeführt werden.



Einbau-Tipp: Komplettes Ventil mit zylindrischem Durchschlag gehäusebündig einsetzen. **WICHTIG:** Fasse und kleine Bohrung nach außen !

Dichtheitskontrolle: Eine hundertprozentige Abdichtung von Ölpumpensystemen ist nicht möglich. Abnormale Undichtheiten können z.B. vorliegen bei:

Ausgelaufener Pumpenkolben im Ölpumpengehäuse, beschädigter Anschluß zwischen Ölsucher-Dichtstück und Ölpumpe, beschädigtes Ölsucher-Dichtstück , nicht einwandfrei eingebautes Ölsucher/Dichtstück, undichtetes Öltankbelüftungsventil, undichter/beschädigte Öltank/Einfüllverschraubung.

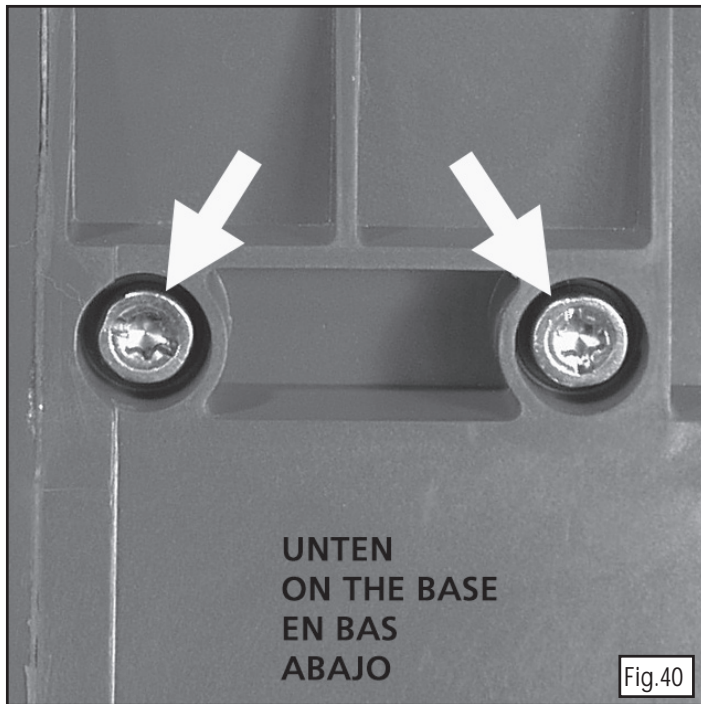
16. Triebwerk

Reparaturarbeiten am Triebwerk der Motorsäge (Kolben, Zylinder, Hauptlager, Gehäuseabdichtung) sind äußerst selten. Bei solchen Arbeiten ist im Vorfeld eine sachliche Abwägung der Wirtschaftlichkeitsfrage ratsam.

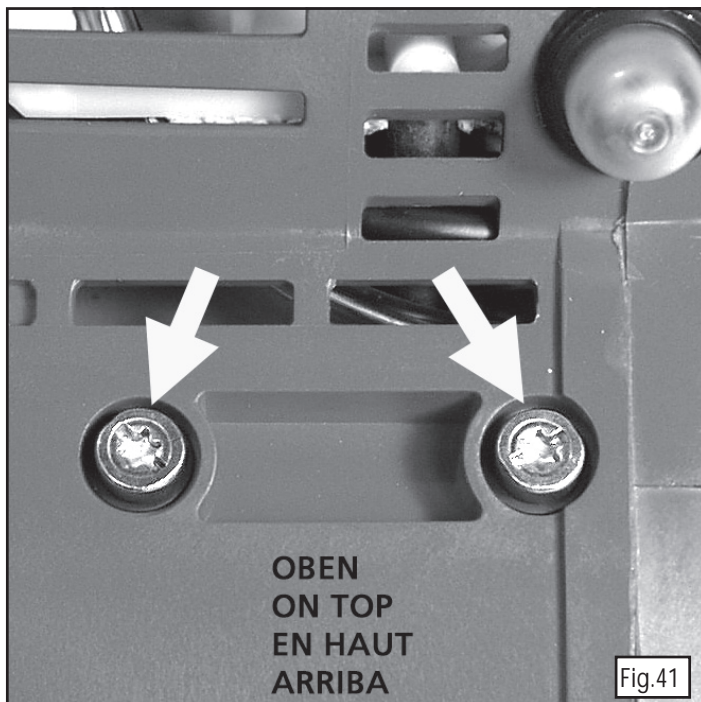
Die folgenden Hinweise sind Basis-Informationen.

Motorbock ausbauen

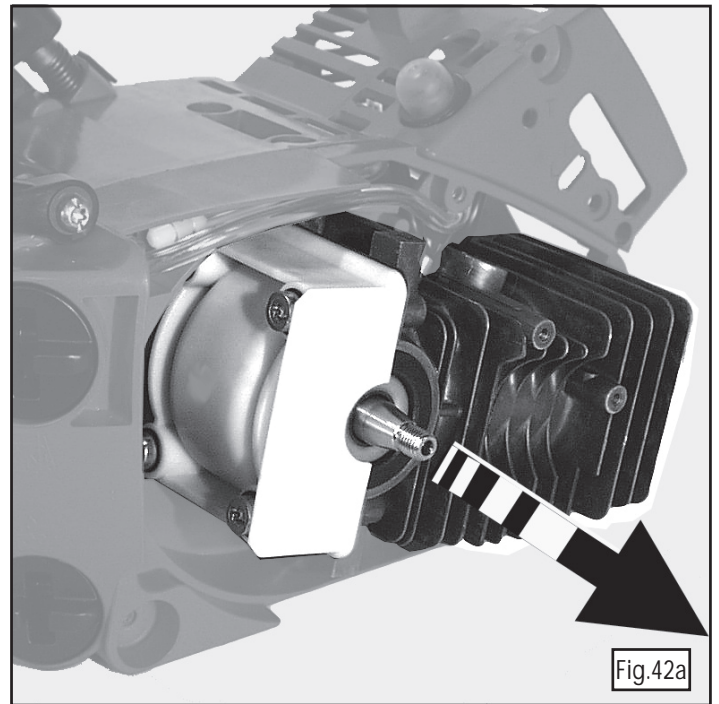
Vorarbeiten bzw. vorher ausbauen: Zünder mit Magnet/- Lüfterrad, Ölpumpe lösen, Vergaser mit Vergaserflansch, Vergaserstutzen mit Impulsschlauch, Verbindungsschlauch, Spannfedern, Filtergehäuse, Griffbügel mit Handgriff komplett, Schienenabdeckung, Kupplung, Ölpumpenmitnehmer, Auspuff, Zündkerze.



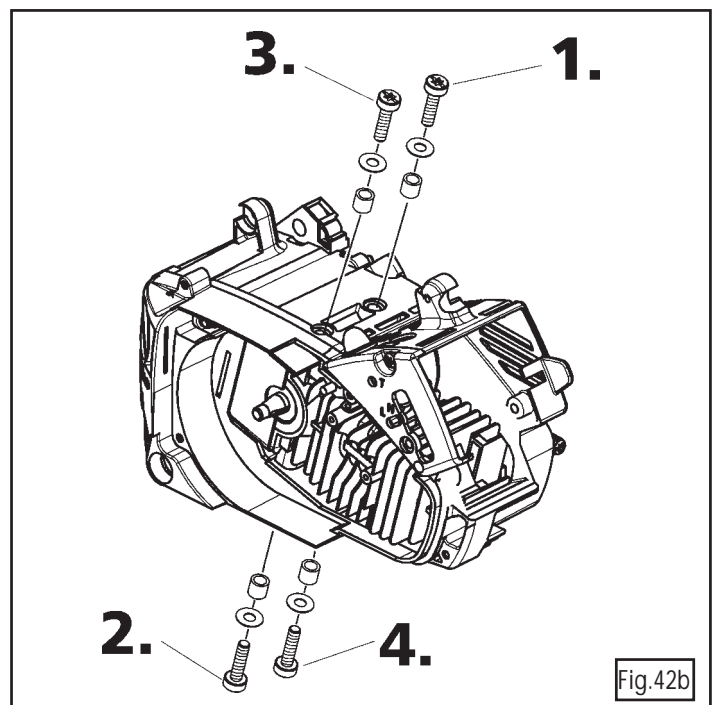
Motorblockverschraubung unten



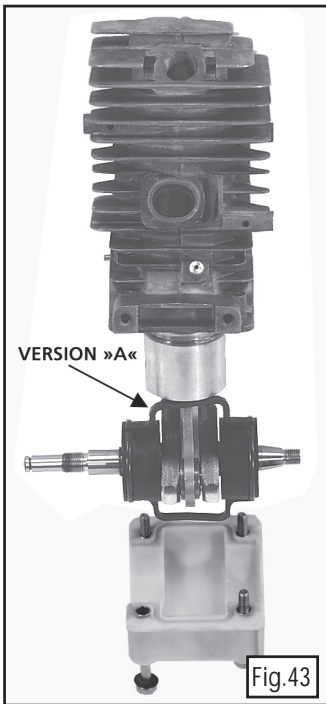
Motorblockverschraubung oben



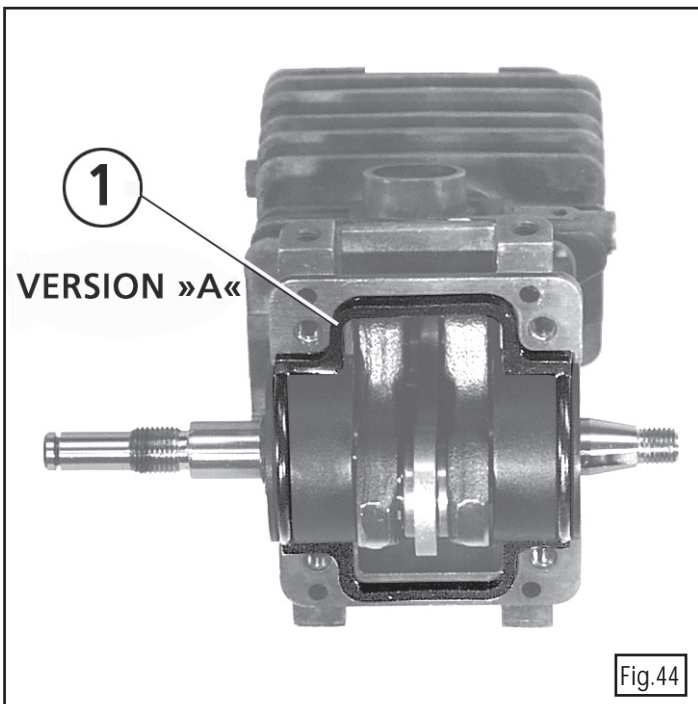
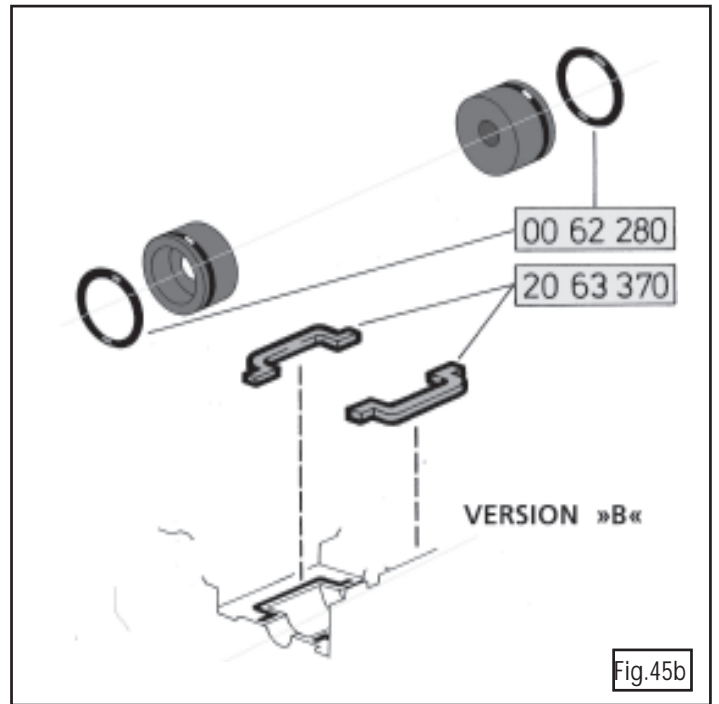
Motorblock über Zünderseite aus dem Hauptgehäuse herausziehen bzw. hineinschieben.



TIPP für den Zusammenbau: Damit der Motorblock im Hauptgehäuse mittig eingebaut ist (wichtig für den Ölpumpenantrieb), müssen die Motorblockverschraubungen (42b. 1. 2. 3. 4.) stufenweise über Kreuz angezogen werden. Vorschlag: Langsam beginnend mit zuerst 1. dann 2. dann 3. dann 4. Nach dem Probelauf nachziehen auf: 7 Nm (0,7 mkp).

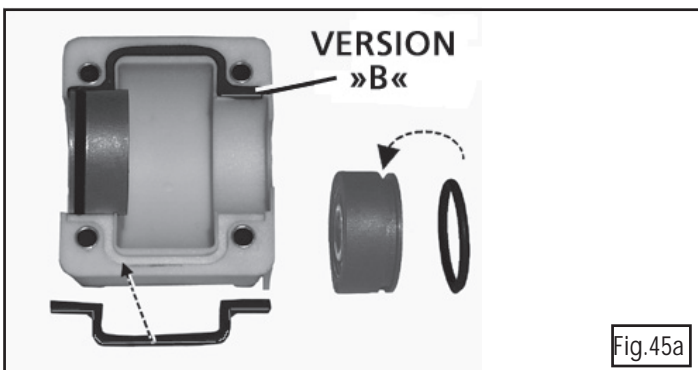
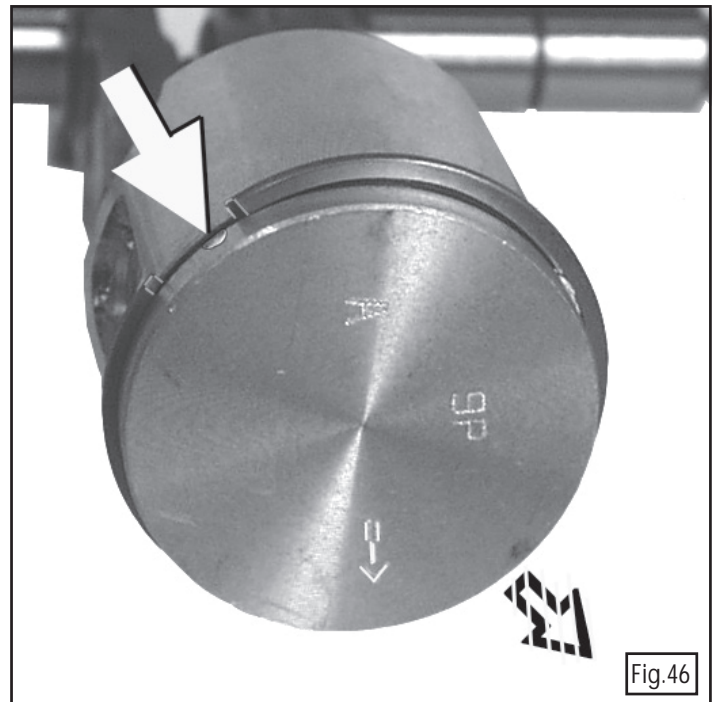


Zylinder und Kurbelgehäuse-Unterteil geöffnet (im Bild: Abdichtung „Version A“). Keine Flüssigdichtmittel verwenden! Siehe auch Fig. 45 a+b.

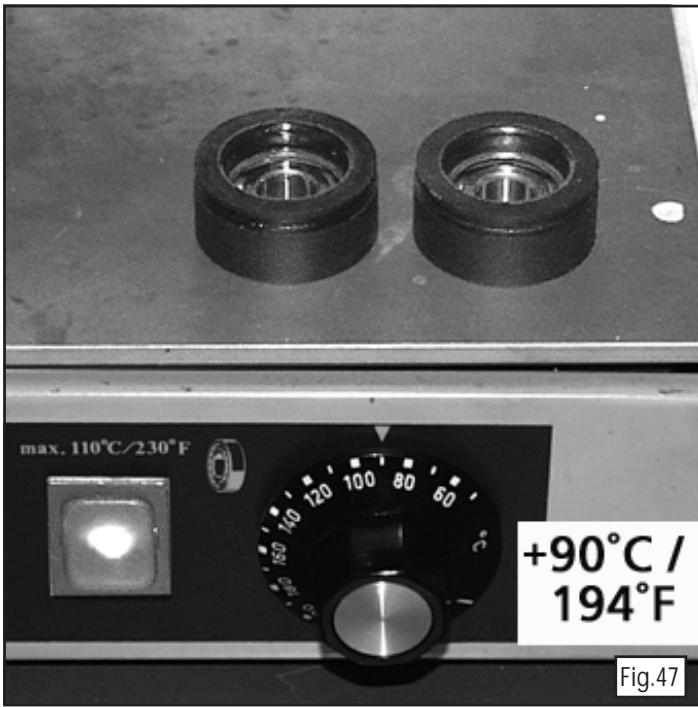


Kurbelwelle, mit Kolben, mit Hauptlager und mit Spezial-Formdichtung (Fig. 44.1) im Zylinder vormontiert. (im Bild: Abdichtung „Version A“ - nur bei Modell 633 bis Geräte Nr.: 3962). **Tipp:** Beim Einlegen ist auf die richtige Einbaulage in der Kurbelgehäuse-Nut besonders zu achten. Zur Erleichterung der Zylinder-Montage wird empfohlen, die Form-Dichtung mit Silicon-Öl zu bestreichen. Keine zusätzlichen, oder andere Dichtmittel verwenden. Siehe auch Fig. 45 a+b.

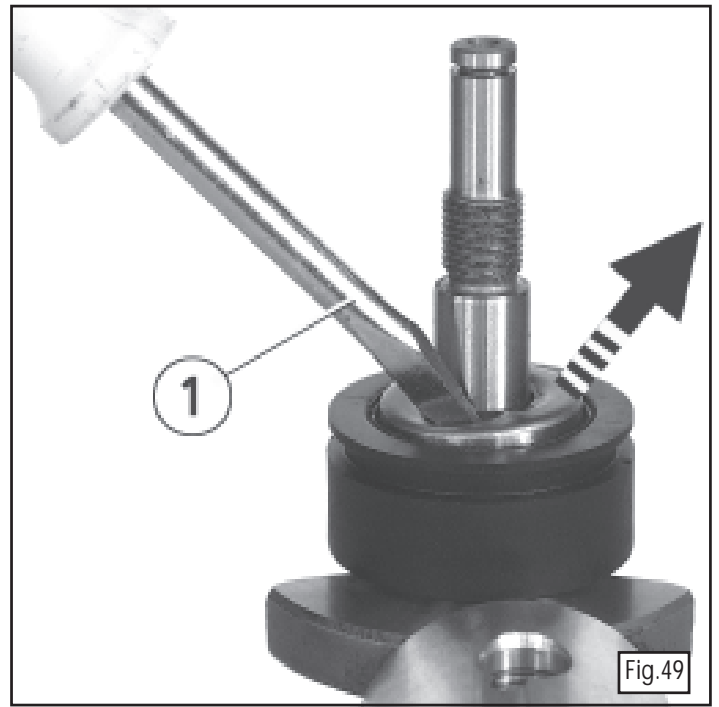
Mit der Gehäuseabdichtung der „Version B“ , wird die Version A ersetzt. Sie besteht aus 2 Stück Dichtungsteilen # 20 63 370 und 2 Stück O-Ringen # 00 62 280. **Tipp:** Beim Einlegen ist auf die richtige Einbaulage in der Kurbelgehäuse-Nut besonders zu achten. Zur Erleichterung der Zylinder-Montage wird empfohlen, die Dichtungsteile und die O-Ringe mit Öl zu bestreichen. Keine zusätzlichen oder andere Dichtmittel verwenden.



- 1.) Kolbenring-Stoß beachten (▶ oben).
- 1.) Der Pfeil auf dem Kolbenboden zeigt um ca. 45° versetzt zum Auspuffkanal (▶ unten) im Zylinder.

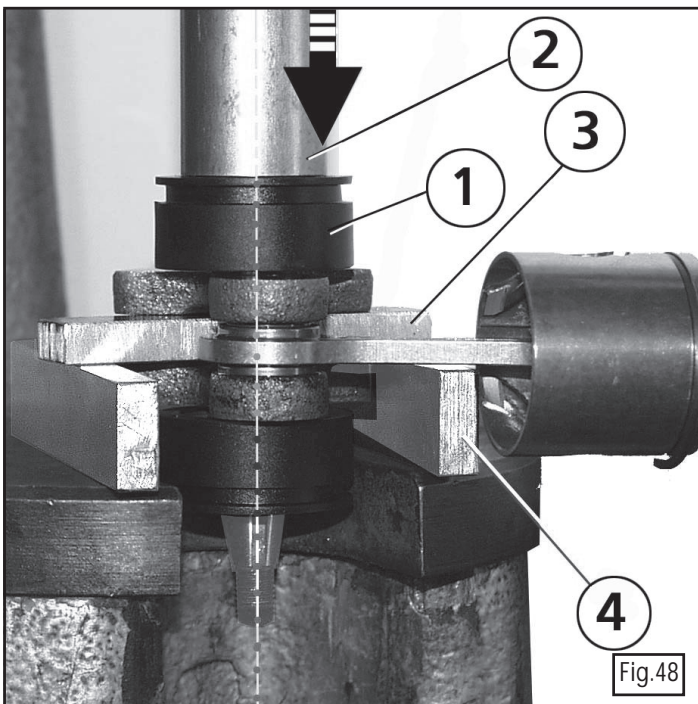


Vor dem Aufziehen von neuen Kurbelwellen-Hauptlagern, müssen diese auf ca. 90° C vorgeheizt werden. Eine regulierbare Heizplatte ist ideal. Niemals mit Flamme, heißem Ölbad oder dergleichen arbeiten!



Wellendichringe aus der Lagerhülse heraushebeln. Kann nur bei ausgebauter Kurbelwelle gemacht werden. Hilfswerkzeug (Fig. 49.1) läßt sich aus einem Schraubendreher anfertigen. Siehe auch Skizze auf Seite 5.

TIPP: Im „eingebauten Zustand“ kann nur der kupplungsseitige Wellendichring auf diese Weise demontiert werden - vorher Kupplung, Bremsband und Ölpumpe entfernen.

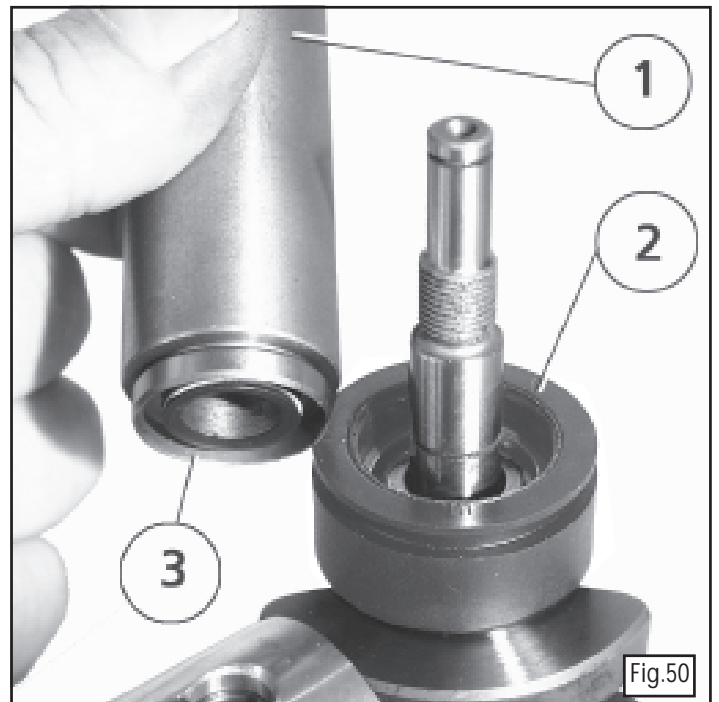


Aufpressen von neuen Lagern auf die Kurbelwelle. Am besten mit einer Kniehebelpresse. Hilfswerkzeuge wie Montagehülse und Auflagen können leicht selbst angefertigt werden. Der Kolben muß nicht vormontiert sein.

- 48.1 = Hauptlager mit Lagerhülse (ohne Wellendichring)
- 48.2 = Montage-Druckhülse (z.B. Alu / oder Stahlrohr: 16-18 mm außen, 12,5 mm innen, 70 mm lang.)
- 48.3 = Zwischenstück (aus Flachstahl 90 x 12 x 8 mm)
- 48.4 = Auflagen 2 Stück (z.B. Flachstahl 120 oder 150 x 8 x 20 mm)

48.3 + 4 können nach Skizze auf Seite 5 selbst angefertigt werden¹⁾
 48.3 muß mit seiner 28 mm Aussparung mittig zum Pleuel unterlegt werden. Nur so wird die Welle beim Lageraufpressen sicher geschützt.

¹⁾ siehe auch Seite 5



Neuen Wellendichring mit Hifswerkzeug „Montagehülse 00 80 521“ einsetzen.

50.1 = Montagehülse 00 80 521

50.2 = Lagerhülse mit Öffnung nach außen - mit Öl vor montieren

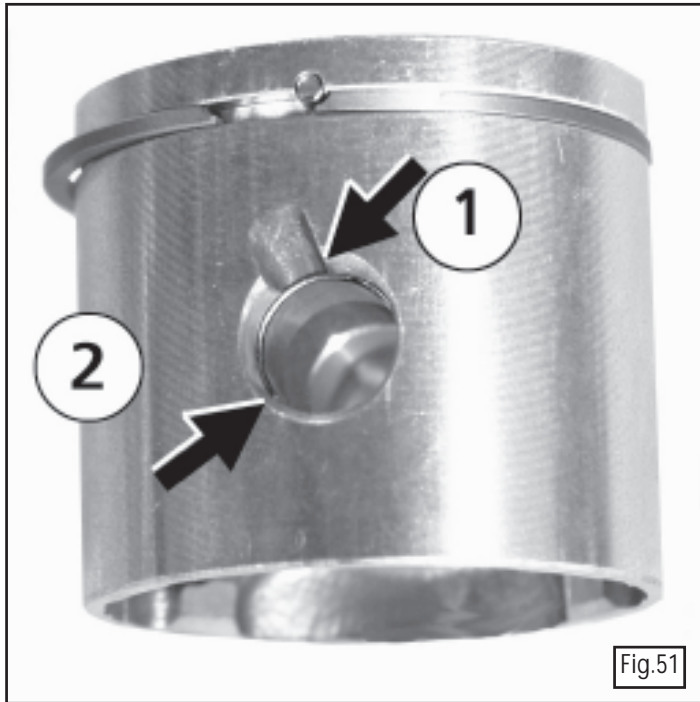
50.3 = neuer Wellendichring - mit Öl vormontieren, beim Einsetzen nicht verkanten.

Fig. 50 zeigt die Kupplungsseite - gilt sinngemäß auch für die Zünderseite.

Aus- und Einbau des Kolbens

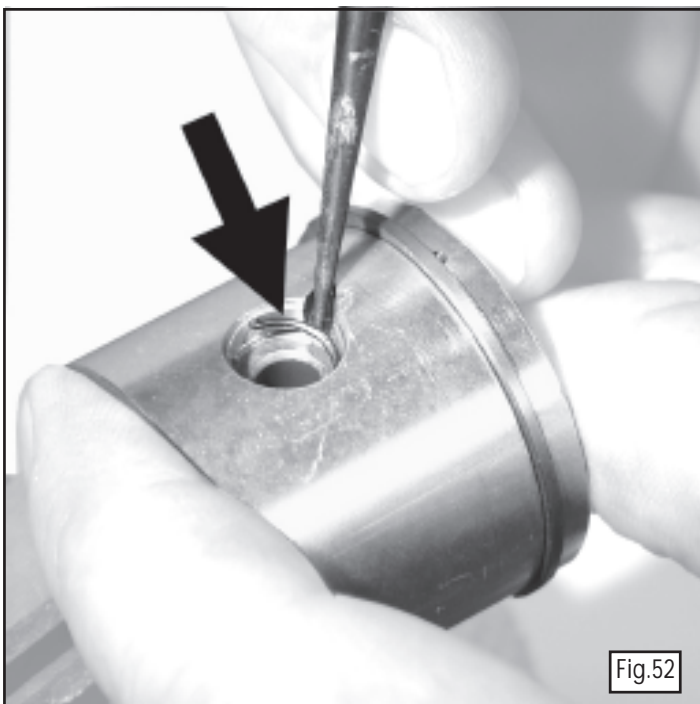
Besondere Vorsicht bei Demontage und Montage der „Kolbenbolzen-Sicherungen“. Beim Unsachgemäßen Ausbau können die Sicherungen oder der Kolben beschädigt werden. Unsachgemäß eingebaute KB-Sicherungen können sich (evtl. erst beim Probelauf oder später) aus der Montage-Nut lösen und u.U. kapitale **Motorschäden** verursachen. **!!!**

TIPP: Bei diesem Motor werden Kolbenbolzen-Sicherungen ohne Ringösen verwendet. Diese dürfen immer nur einmalig verwendet werden!

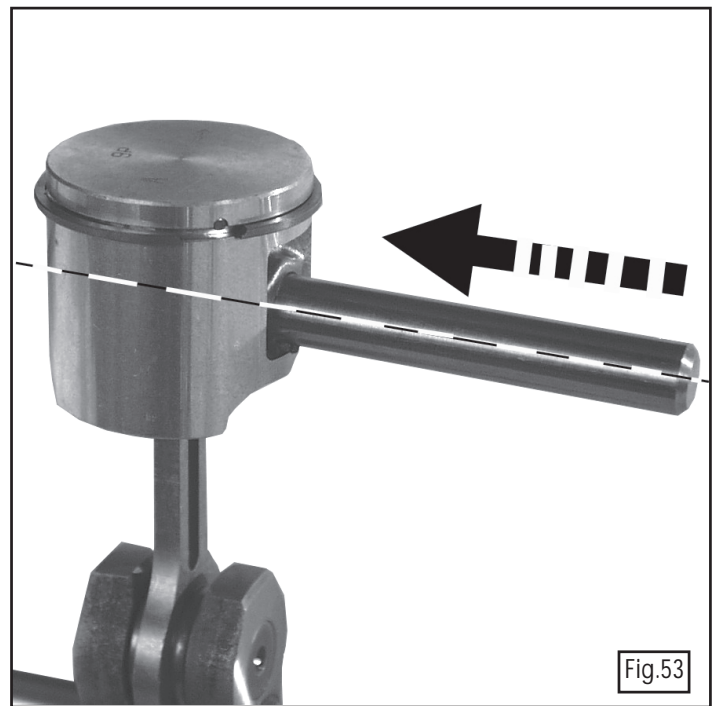


Kolben mit richtig montierter Kolbenbolzen-Sicherung. Die Sicherung muß immer die gesamte Nut voll ausfüllen.

51.1 = Sicherung muß die Montage-Aussparung überdecken
51.2 = Sicherungs-Stoß soll hier positioniert sein. Am besten: gegenüber der Montage-Aussparung.

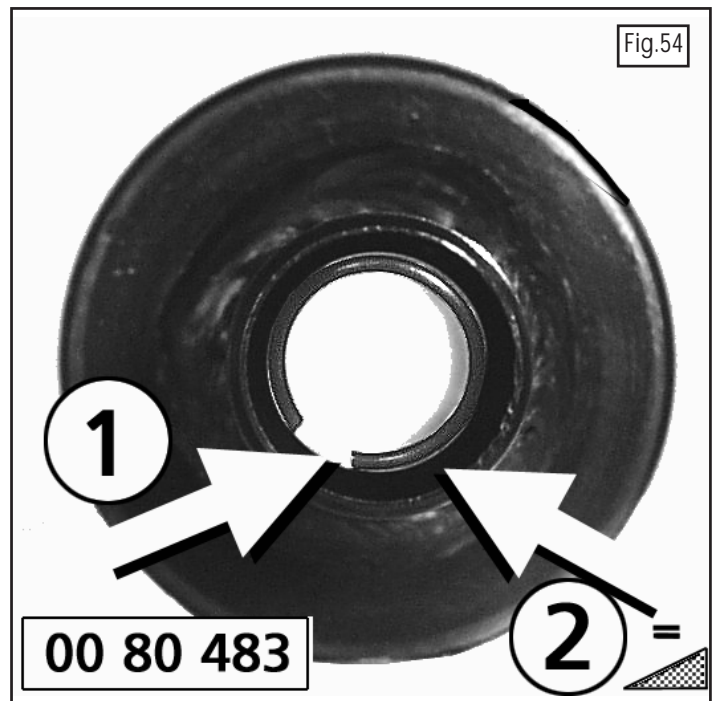


Vorsichtiges Aushebeln der KB-Sicherung aus der Ringnut. Achtung: KB-Sicherung steht unter Spannung und kann leicht verloren gehen!

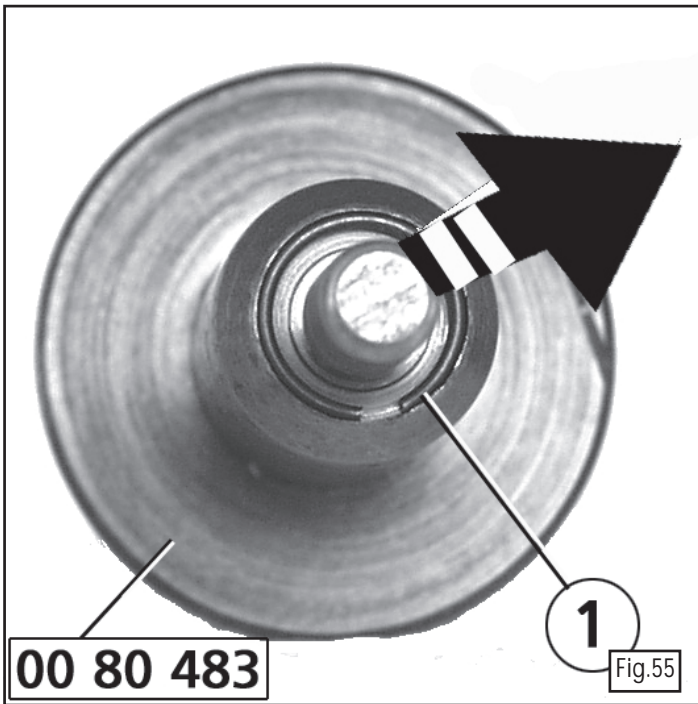


Die Kolbenbolzen-Sicherungen sind entfernt. Jetzt kann der Kolbenbolzen mit einem Hilfs-Dorn *) kalt herausgedrückt werden.

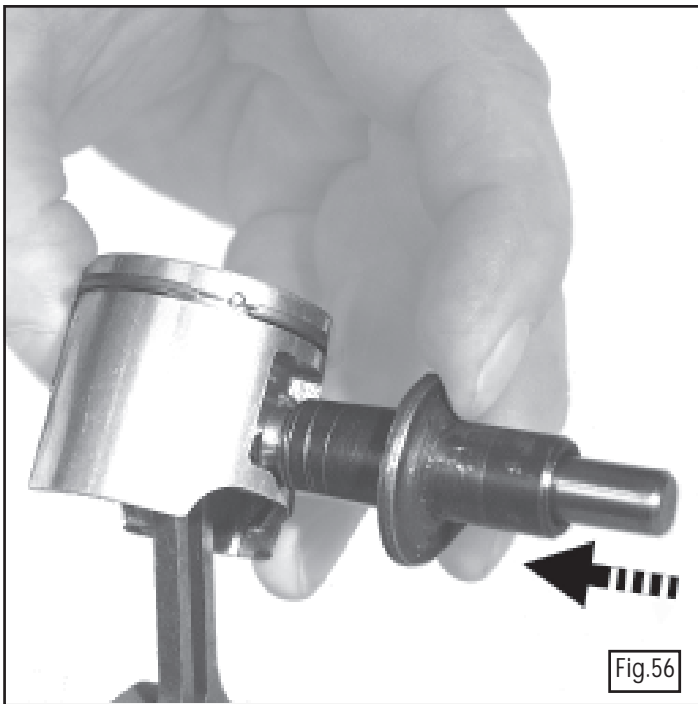
*) mittlerer Dorn aus: Montagehilfe-Kolbenbolzensicherung 00 80 483.



Fachgerechter Einbau der Kolbenbolzen-Sicherung mit Hilfswerkzeug: Montagehilfe-Kolbenbolzensicherung 00 80 483. Die KB-Sicherung (54.1) wird in der Montagehilfe innen eingesetzt- von der Seite mit der Innen-Fase (54.2).



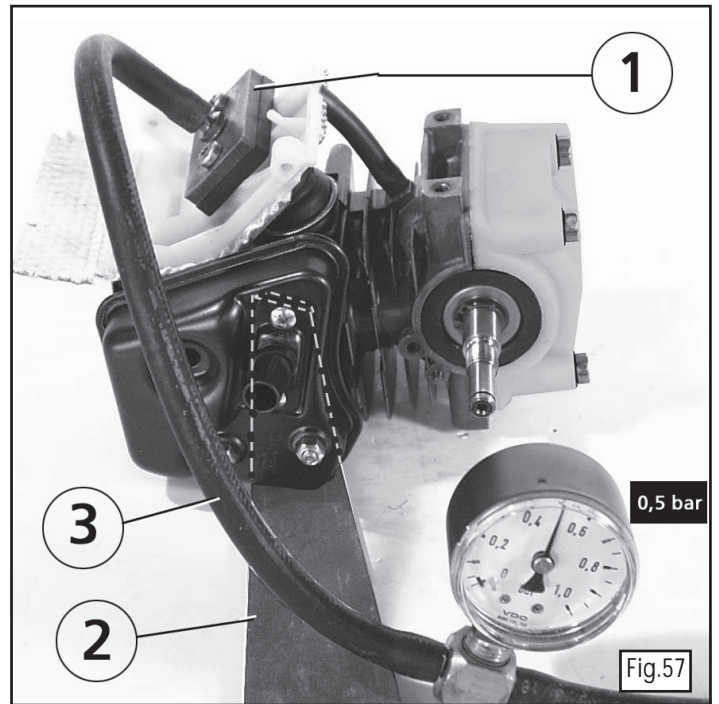
Der Mittlere Dorn wird v o r s i c h t i g von innen gegen die KB-Sicherung (55.1) geschoben. STOP !



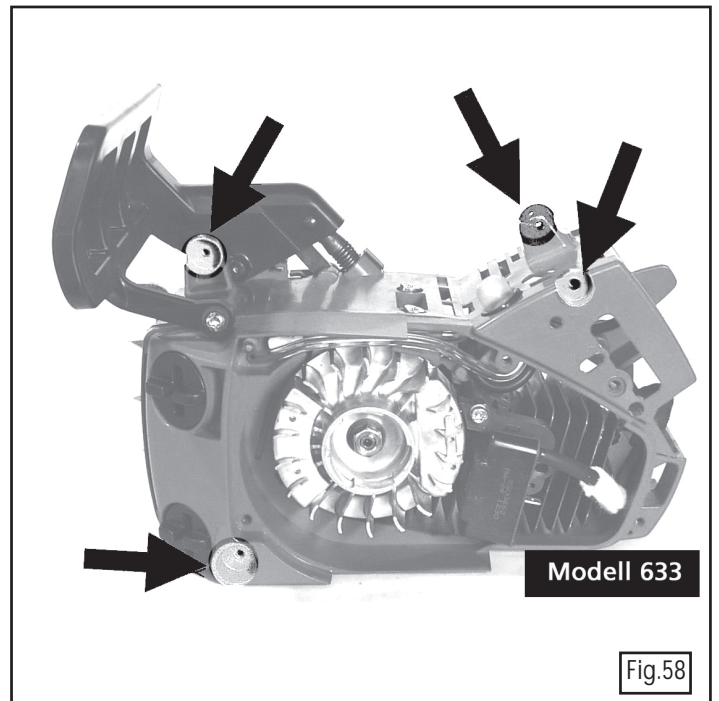
Das Hilfswerkzeug mit den vormontierten Teilen jetzt v o r s i c h t i g an die Kolbenfläche herantreiben (Richtige Einbaulage gemäß Fig. 51 beachten) und fixieren. Dann den mittleren Dorn v o r s i c h t i g nach innen drücken, bis KB-Sicherung spürbar in seiner Montage-Nut einrastet. Reihenfolge z.B.: KB-Sicherung in eine Kolbenseite montieren, Kolben in Pleuel einführen, Kolbenbolzen von der anderen Seite einschieben bis zur ersten KB-Sicherung, zweite KB-Sicherung montieren.

Der vormontierte Motorblock

Wenn alle vorhergehenden Hinweise beachtet wurden und die Zylinder-Befestigungsschrauben mit 7 Nm (0,7 mkp) angezogen wurden, kann auch noch der Auspuff - mit darunterliegendem Dichtgummi- und der Vergaserflansch v o r ü b e r g e h e n d angebaut werden. Auf diese Weise kann der komplette Motorblock auf Dichtheit überprüft werden.

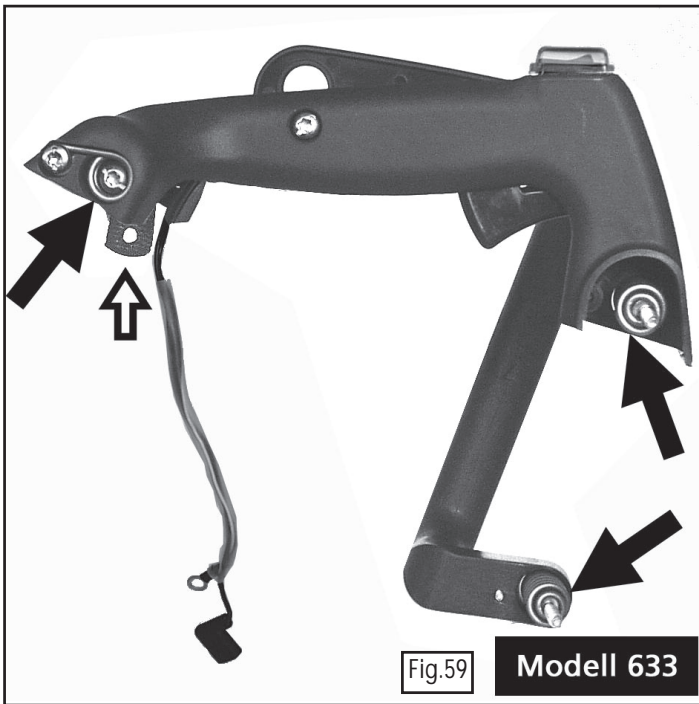


Mit der „Abdrückvorrichtung 00 80 441“ (57.1 + 2) und dem „Vergaserprüfgerät 00 80 314 (57.3) ist die Dichtheitsprüfung einfach und sicher. Prüf-Druck = max. 0,5 bar

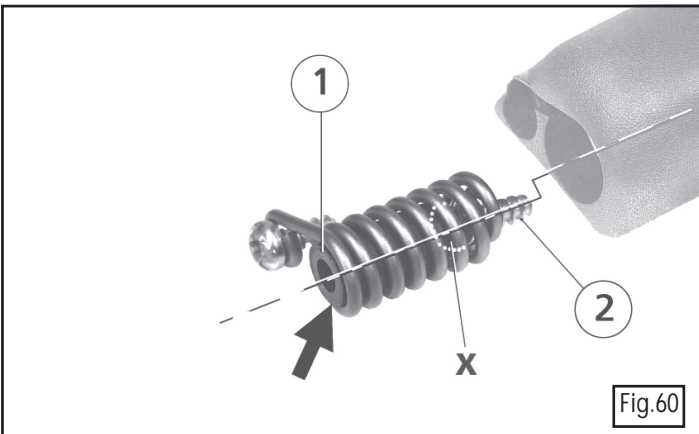


Fixier- bzw. Befestigungsaugen für die Vibrationsdämpfungs-Federn. Überprüfen auf Beschädigungen und auf guten Zustand der Schrauben/Gewindelöcher.

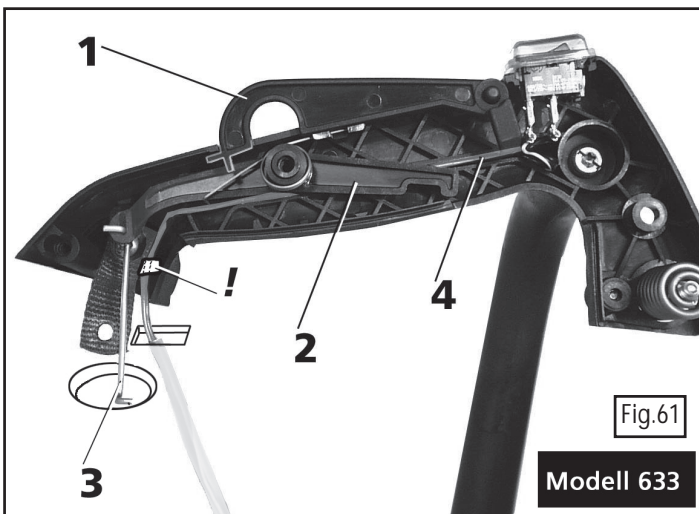
TIPP: Gilt generell - Kunststoffschrauben immer von Hand suchend ansetzen und in den alten Schneidgang bringen.



Handgriff/Griffbügel zum Einbau vorbereitet. Befestigungsschrauben und Feder-elemente (◄) und das Fangband (△) vormontieren.



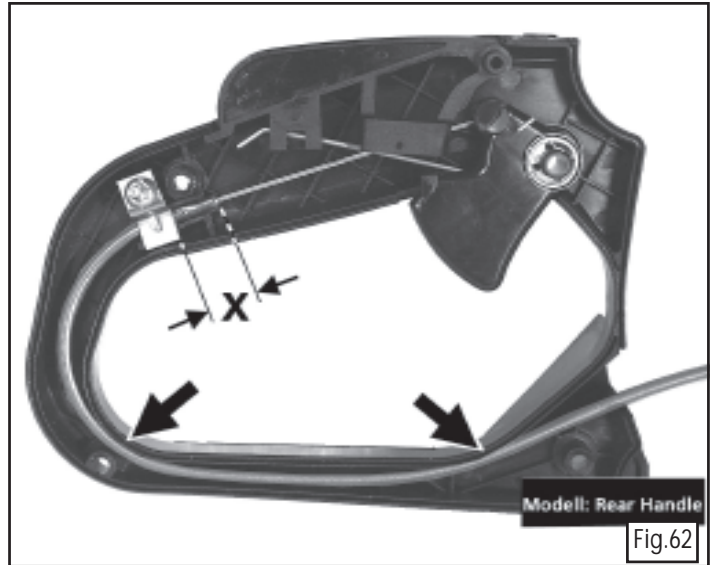
Die Feder-elemente werden jeweils mit einer Distanzhülse (60.1) fixiert, bevor sie mit der Befestigungsschraube (60.2) endgültig am Hauptgehäuse montiert werden.



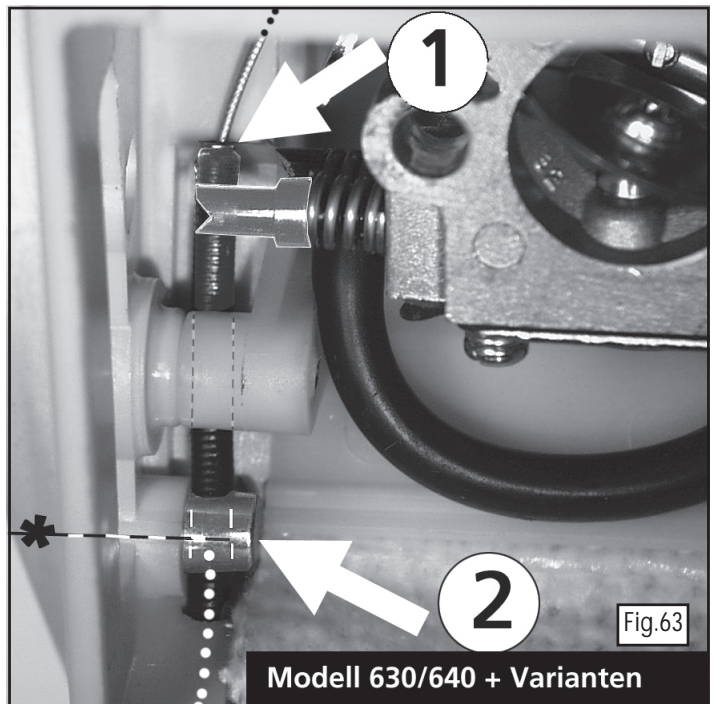
Die richtige Lage der Kabel und Gasgestänge im Handgriff sind Voraussetzung für einwandfreie, sichere Funktion dieser Bauteile. Kurzschlußkabel (Fig. 61.4) wird hinter dem Umlenkhebel (Fig. 61.2) verlegt und mit Schelle (!) gesichert. Der Sicherheits-Sperrhebel (Fig. 61.1) muß am Umlenkhebel (Fig. 61.2) aufliegen. Gasgestänge (Fig. 61.3) richtig

vormontieren und durch die runde Gehäuseöffnung führen. Das Kurzschlußkabel durch die rechteckige Gehäuseöffnung führen. Beschädigte Teile nicht wiederverwenden!

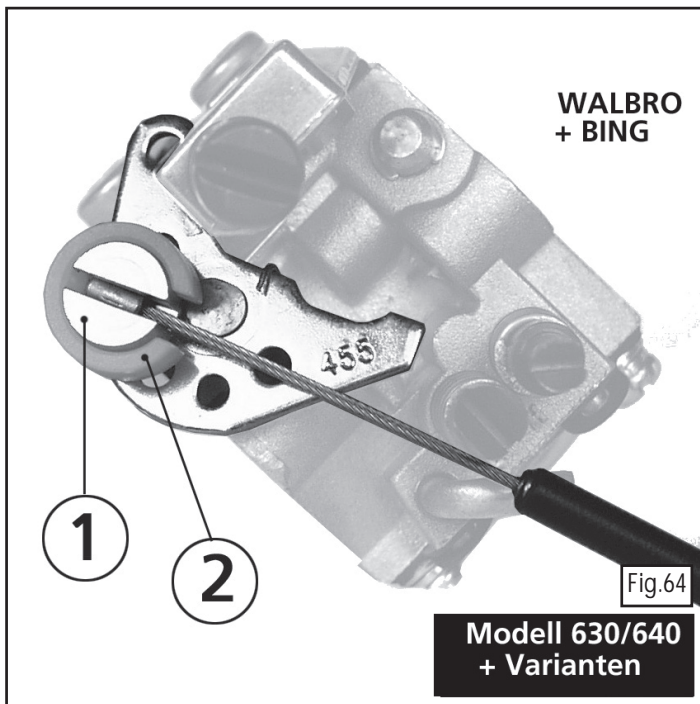
17) Wichtige Abweichungen bei den Modellen 630/640 und Sondervarianten (mit hinterem Handgriff / Rear Handle)



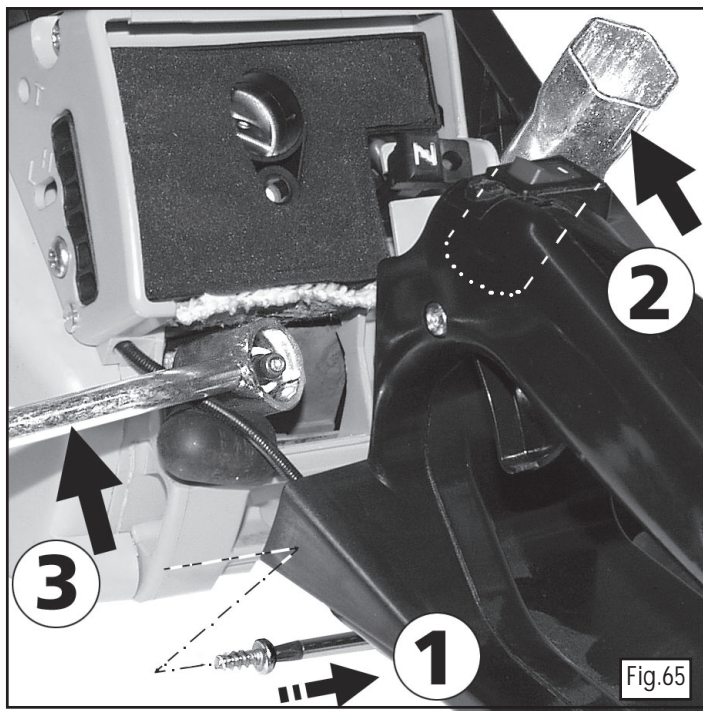
Die Verbindung vom Gashebel (im Griff) geschieht über einen Bowdenzug. Der Bowdenzug-Überstand (> x <) soll ca. 10 mm betragen. Den B. Zug sauber und knickfrei in der Nut vorverlegen (◄ ▶).



Vergaserraum: Zu beachten ist, daß die Bowdenzug-Außenhülle bis an die Gehäusekante (63.1) herangeführt wird. Lösen und Festklemmen des Bowdenzuges mit der Klemmhülse (63.2) - von außen erreichbar (*).



Das Gasbowdenzug-Ende wird in die Aufnahme am Vergaser (64.1) eingehängt und mit dem Halterring (64.2) gesichert. Bowdenzüge müssen immer knickfrei geführt werden - Der Innenzug muß immer geölt und leichtgängig sein.



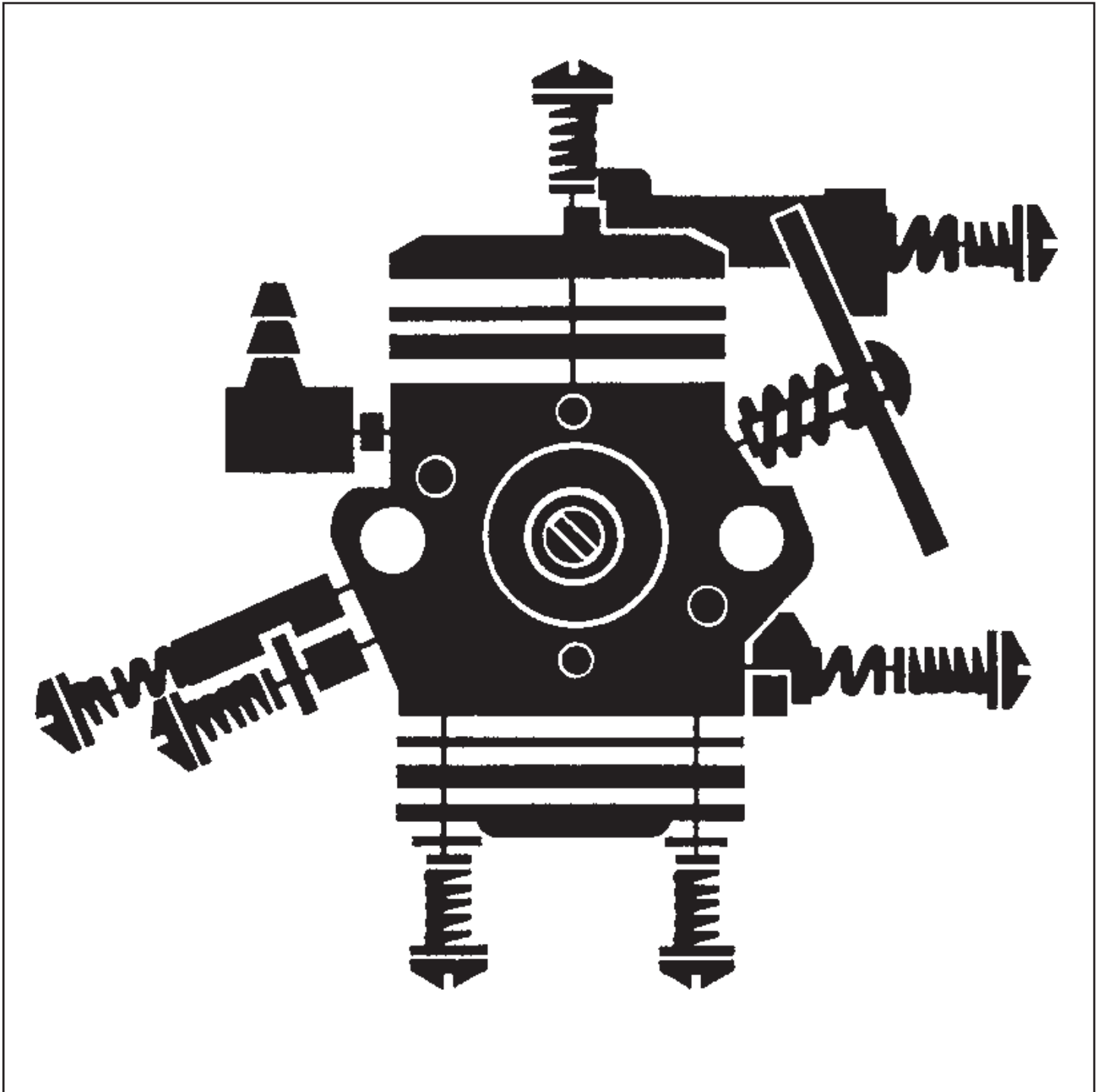
Bauart bedingt mußte die Zündkerzen-Einbaulage unter kompakten Bedingungen realisiert werden. Ein spezieller Zündkerzenschlüssel (Fig. 65.3 Best. Nr.: 00 80 494) erleichtert den Aus- und Einbau der Zündkerze.

TIPP: Die Zündkerze ist schnell und einfach erreichbar wenn:

- 1.) die untere, innere Befestigungsschraube (Fig. 65.1) für das Dämpfungselement vorübergehend entfernt wird
- 2.) der Handgriff nach rechts gedrückt und mit einem Hilfswerkzeug (Fig. 65.2) in dieser Position gehalten wird
- 3.) jetzt kann der Zündkerzenschlüssel (Fig. 65.3) einfachst angewendet werden.

Anhang:

Service-Anleitung Membranvergaser -allgemein-



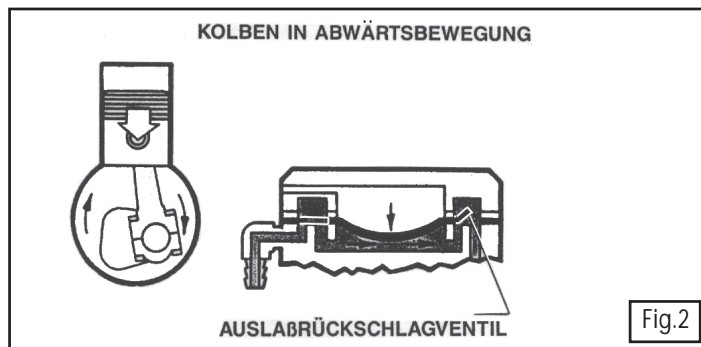
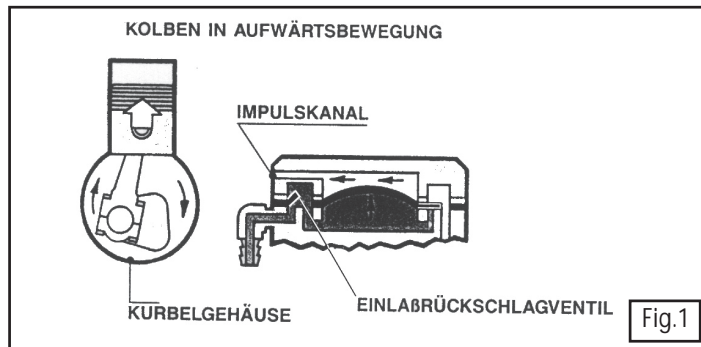
A PRÜFPUNKTE

Nachstehend sind einige Prüfpunkte aufgeführt, die oft als Probleme der Kraftstoffanlage oder des Vergasers ausgelegt werden können:

- 1.) Tankbelüftung verstopft;
- 2.) Kraftstofffilter verschmutzt oder zugesetzt;
- 3.) Kraftstoffleitung durchlöchert, verstopft oder rissig;
- 4.) Impulsbohrung in Kurbelgehäuse verstopft;
- 5.) Isolator oder Saugschlauch rissig;
- 6.) Impulsdichtung verzogen oder schadhaft;
- 7.) Luftfilter verschmutzt;
- 8.) Auspuff zugesetzt;
- 9.) Zündkerze schadhaft.

Obige Probleme können sich in Form von Startschwierigkeiten, unrunder Leerlauf- oder Lastdrehzahl, ständig notwendiger Vergasernachstellung und geringer Leistung bemerkbar machen.

B KRAFTSTOFFIMPULSPUMPE



FEHLERSUCHE UND SERVICE

Die drei wesentlichen Bauteile der Kraftstoffpumpe beim Membranvergaser sind Pumpendeckel, Pumpendichtung und Membran. Bei jedem Wartungsprogramm sollten folgende Bereiche kontrolliert werden:

- 1 PUMPENDECKEL: Dieser Deckel besteht aus Aluminium und kann beschädigt werden, wenn man ihn unsachgemäß behandelt oder fallenläßt.
Der Deckel hat angegossene Dichtränder, um einen guten Abschluß zwischen Deckel und Dichtung zu gewährleisten.
Wenn die Dichtränder schadhaft sind, muß der Deckel erneuert werden. Ein undichter Deckel hat ein abgemagertes Leerlauf- und Vollastgemisch bzw. Startschwierigkeiten zur Folge.
- 2 PUMPENDICHTUNG: Diese Dichtung gewährleistet einen guten Abschluß zwischen Deckel und Spritzgußfläche. Bei schadhafter oder verzogener Dichtung funktioniert die Pumpe schlecht oder überhaupt nicht. Man merkt dies beim Starten, im Leerlauf oder bei Last.
- 3 PUMPENMEMBRANE: Diese Membrane muß in sauberem und unbeschädigtem Zustand gehalten werden. Die beiden Rückschlagventile müssen an der Gußfläche satt anliegen.

Hinweis: Wenn über den Zustand der obengenannten Teile Zweifel bestehen, sind sie auszuwechseln, um einwandfreie Funktion der Pumpe sicherzustellen.

C KRAFTSTOFFEINLASS-FILTER

Bevor der Kraftstoff in die Regelkammer eintritt, fließt er durch das Siebfilter. Die richtige Kraftstoffzufuhr hängt davon ab, ob das richtige und, noch wichtiger, ein sauberes Siebfilter verwendet wird. Wie das Filter im Tank hat das Sieb im Zufluß die Aufgabe, Verunreinigungen im Kraftstoff herauszufiltern, die aus dem Tank in den Vergaser gelangen können.

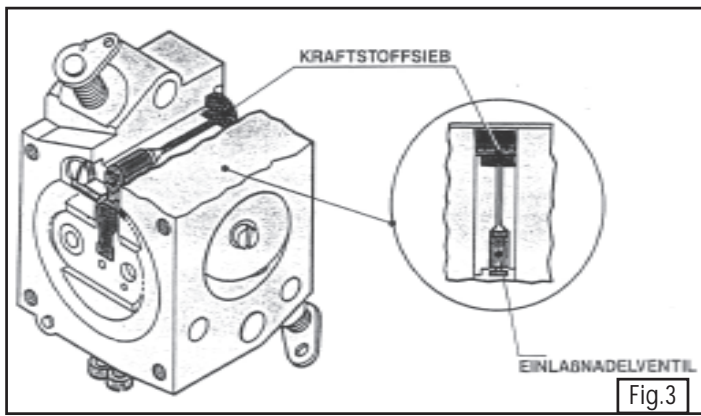
D FEHLERSUCHE UND SERVICE

Einer der ersten Punkte zur Gewährleistung eines einwandfrei funktionierenden Motors besteht darin, nicht nur für einen sauberen Vergaser, sondern auch für sauberen Kraftstoff zu sorgen. Oft sind Startschwierigkeiten, unrunder Leerlauf (Magergemisch) oder Stottern bei höheren Drehzahlen und schlechtes Beschleunigen auf ein verschmutztes Siebfilter im Tank oder Vergaserzufluß (Kraftstoffsieb im Vergaser) zurückzuführen.

Bei der Wartung sollte das Kraftstofffilter im Tank stets herausgenommen, gereinigt und bei Bedarf erneuert werden. Außerdem sollte man grundsätzlich nur Original-Ersatzteile verwenden.

Zum Einbauen eines gereinigten oder neuen Kraftstoff-Siebfilters im Vergaser ist z.B. beim WALBRO Vergaser das Walbro-Werkzeug Nr. 500-15 zu benutzen, das speziell für diesen Zweck entwickelt worden ist.

Mit dem Werkzeugende, mit dem kleinen Durchmesser, das Sieb einführen und in die Vertiefung hineindrücken, bis es am Ansatz des Gußgehäuses ansteht. Darauf achten, daß die Siebwände an der Gußgehäusewandung anliegen, damit keine Schmutzteilchen zwischen den Sieb- und Gehäusewänden eintreten können.



Kraftstoffsieb im Vergaser

E EINLAßNADELSITZ UND EINLAßNADEL

Hinter dem Kraftstoffsieb befindet sich ein eingefräster oder eingepreßter Einlaßnadelsitz. Der Sitz hat die Aufgabe, nur die benötigte Kraftstoffmenge in die Regelkammer, sowohl im Leerlauf als auch bei Vollast, eintreten zu lassen.

Die Tiefe des Einlaßnadelsitzes ist ein sehr kritischer Bestandteil der Vergasereichung (Kalibrierung) und darf niemals verändert werden.

Die Einlaßnadel mit Gumispitze ruht auf dem Sitz und sperrt den Kraftstoffeintritt in die Regelkammer, bis sie der Regelhebel vom Sitz abhebt. Vor der Montage der Einlaßnadel wird der Sitz im Vergaser-Werk kalibriert, um etwaige Grate zu entfernen, die ein Hängenbleiben der Nadel und somit Kraftstoffmangel verursachen könnten.

F FEHLERSUCHE UND SERVICE

Wegen der kritischen Lage und Funktion der Einlaßnadel und ihres Sitzes beschränkt sich der Service bei diesen beiden Teilen auf Reinigen. Die beste Methode zur Feststellung einer eventuellen Störung in diesem Bereich besteht darin, daß man die Kraftstoffpumpe unter Druck setzt und auf etwaige Undichtigkeit prüft. Ein „Vergaser-Prüfgerät“ ist ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, um Kraftstoffpumpe und Einlaßnadel unter Druck zu setzen, so daß die Nadel den Druck der Regelfeder überwindet und vom Sitz abhebt. Dieser sogenannte Abhebedruck für Metall-Membran-Vergaser liegt zwischen 0,84 und 2,45 kp/cm² je nach Vergasertyp und Anwendungsart. Der Schließdruck muß zwischen 0,56 und 0,70 kg/cm² liegen, um eine gute Dichtwirkung zu erzielen. Der Wiederschließvorgang wird festgestellt, sobald der Abhebedruck entlastet wird. Jetzt wird die Regelfeder wirksam und drückt die Einlaßnadel wieder nach unten in den Sitz. Wenn Leckage festgestellt wird, die Nadel ausbauen, Spitze und Sitz säubern und erneut prüfen.

G REGELKAMMER

Auf dieser Seite des Vergasers beginnt die eigentliche Dosierung von Kraftstoff und Luft. Das Dosiersystem umfaßt spezielle Bohrungen, Federn bestimmter Länge und Spannung sowie Regulierschraube-Einstellungen. Diese Seite des Vergasers funktioniert auch aufgrund eines Über- und Unterdrucks, wie bereits im Motorabschnitt dieser Anleitung erwähnt. Es ist wichtig, daß man diese Funktion versteht, denn jede Veränderung, die das Kraftstoff-Luftgemisch ändern würde, hätte Einfluß auf die Motorleistung insgesamt.

H REGELHEBEL UND -FEDER

Wie bereits erwähnt, besteht die Aufgabe des Regelhebels und der Regelfeder darin, die Hub- und Senkbewegung der Einlaßnadel zu steuern. Der Regelhebel ist durch zwei Laschen mit der Einlaßnadel verbunden. Diese Laschen sind sehr empfindlich und verbiegen sich leicht.

Die Regelfeder ist ein sehr wichtiger Bestandteil der Vergasereichung, denn sie bestimmt die genaue Kraft, die der Hebel ausübt, um die Einlaßnadel anzuheben.

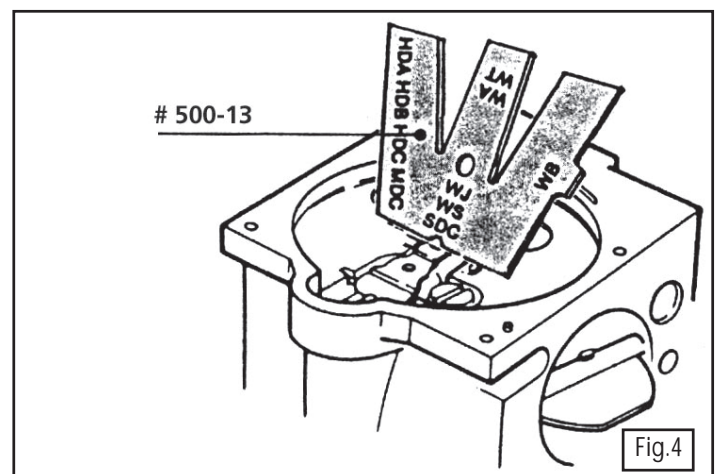
Das Grammgleichgewicht der Dosierfeder wird vom Vergaser-Ingenieur vorgegeben und hat Einfluß auf das Beschleunigungs-, Leerlauf- und Vollgasverhalten des Vergasers. Daher dürfen an diesen Teilen keinerlei Verstellungen oder Veränderungen vorgenommen werden. Die genannten Teile sind in den „Reparatursätzen“ für Membranvergaser enthalten.

I REGELMEMBRANE

Wenn der Vergaser auf Leerlauf bzw. Vollgas steht, zieht der Unterdruck im Saugrohr die Regelmembrane gegen den Regelhebel, so daß die Einlaßnadel aus ihrem Sitz gehoben wird. Eine Belüftungsöffnung im Dosierdeckel läßt atmosphärischen Druck eintreten und auf die trockene Membranseite wirken. Die Membrane besteht aus sehr dünnem, gummierten Gewebe und muß sauber und ohne Löcher sein, da sonst ihre Funktion beeinträchtigt wird.

J REGELHEBELEINSTELLUNG

Die richtige Regelhebeleinstellung hat Einfluß auf die Leerlauf-, Vollgas- und Beschleunigungseigenschaften des Vergasers. Es ist wichtig, daß der Regelhebel nach der richtigen Methode eingestellt wird. Walbro hat z.B. eine Lehre Nr. 500-13 zur richtigen Einstellung der Dosierhebelhöhe entwickelt. Beim Einstellen des Hebels auf die vorgeschriebene Höhe setzt man einen kleinen Schraubendreher am Kopf der Einlaßnadel an und hält diese fest. Gleichzeitig schiebt man einen zweiten kleinen Schraubendreher unter den Hebelarm und drückt ihn entsprechend der gewünschten Einstellung vorsichtig (!) nach oben oder unten.



K FEHLERSUCHE BEIM LEERLAUFSYSTEM

Das Leerlaufsystem ist ein sehr kritischer Bereich, der auch für Schmutz oder sonstige Verunreinigungen anfällig ist, die die Leistung des Motors insgesamt beeinträchtigen können. Oft können Leerlauf- oder Beschleunigungsprobleme auf diesen Bereich zurückgeführt werden.

Da die Leerlaufgemisch-Regulierschraube vom Vergaserhersteller voreingestellt und vom Motorhersteller oft nachgestellt wird, ist es wichtig, daß die Einstellung mit der Angabe in der Serviceanleitung übereinstimmt. Vor dem Starten eines Motors ist unbedingt die Einstellung der Leerlaufgemisch-Regulierschraube zu überprüfen. Wenn die Schraube zu weit hineingedreht wird, kann das Leerlaufgemisch zu mager werden. In diesem Fall kann es sein, daß der Motor nur zögernd beschleunigt, weil er nicht genügend Kraftstoff bekommt.

Wenn die Leerlaufgemisch-Regulierschraube zu weit herausgedreht wird, wird das Gemisch überfettet, so daß unruhiger Leerlauf die Folge ist, weil der Motor das Gemisch nur unvollständig verbrennt. Die Leerlaufgemisch-Regulierschraube stets etwas weiter hineindrehen und dann bis zur gewünschten Einstellung wieder herausdrehen. Die Stellung der Regulierschraube ist auch für künftige Fälle schriftlich festzuhalten, bevor der Motor dem Kunden übergeben wird.

L WARTEN DES LEERLAUFSYSTEMS

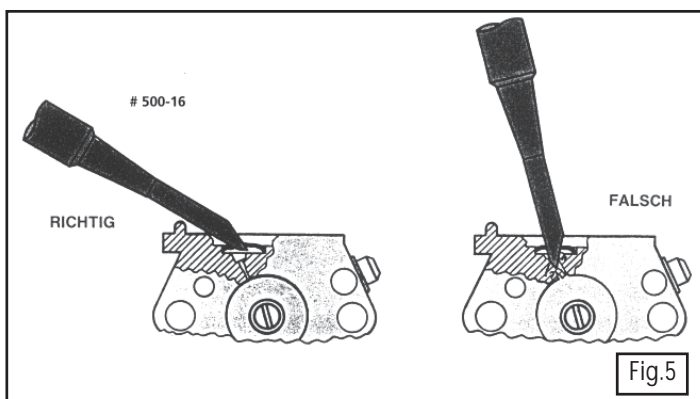
Wie schon gesagt, kann Schmutz die meisten Probleme bei der Kraftstoffanlage verursachen. Daher muß bei Wartungsarbeiten dem Leerlaufsystem auch spezielle Aufmerksamkeit geschenkt werden. Viele Membranvergaser sind mit einer Kreislaufplatte ausgerüstet. Bei Wartungsarbeiten sollte zuerst geprüft werden, ob die beiden Schrauben festgezogen sind. Man sollte sich auch davon überzeugen, daß die Zufuhrbohrungen offen sind. Die Kreislaufplattendichtung ist auf etwaige Verschmutzung oder Beschädigung und auf richtigen Sitz zu prüfen.

Bei vielen neueren Vergasern ist die Leerlaufmischkammer mit einem Blindstopfen anstatt einer Scheibe verschlossen, denn wir meinen, daß bei dieser Ausführung die Wartung einfacher ist und weniger Ersatzteile benötigt werden.

Walbro hat z.B. das Werkzeug Nr. 500-16 zum Ausbauen des Blindstopfens aus Aluminium konstruiert, das mit seiner scharfen Kante schräg an den Stopfen angesetzt wird, während man leicht auf den Schaft klopft, bis der Blindstopfen herauspringt (Fig. 5). Es ist besonders darauf zu achten, daß das Werkzeug nicht so weit hineingeklopft wird, daß die Leerlaufbohrungen berührt und möglicherweise verstemmt oder verzogen werden. Wenn der Blindstopfen ausgebaut ist, die Leerlaufbohrungen kontrollieren, säubern und ausblasen. Zum Reinigen keinen Spiralbohrer in die Bohrungen eindrehen.

Zum Einbauen eines neuen Blindstopfens kann man das Werkzeug Nr. 500-15 verwenden. Das Ende mit dem kleineren Durchmesser auf die Stopfenwölbung setzen und auf den Schaft klopfen, bis der Stopfen mit der Gußfläche bündig ist.

Es ist zu beachten, daß der Blindstopfen die Funktion der Regelmembran nicht beeinträchtigen darf. Zum Abdichten des Blindstopfens etwas Nagellack anbringen und sofort wieder abwischen. Es genügt eine kleine Menge, um die Stopfenränder abzudichten.



M DÜSENFUNKTION

Die Hauptfunktion der Düse besteht darin, Kraftstoff bei Vollgas zuzuführen und im Leerlauf die Zufuhr zu unterbrechen.

Wie aus Fig. 6 ersichtlich, geht der Saugrohrunterdruck im Leerlauf durch die Leerlaufbohrungen und wirkt auf die Regelkammerseite der Düse. Dieser Unterdruck zieht das Düsenträger-Rückschlagventil gegen den Düsenträger und verhindert dadurch, daß Luft eintritt und sich mit dem Leerlaufkraftstoff vermischt. Dieser Vorgang heißt „Rückbelüften“. Im Falle von „Rückbelüften“ wird das Leerlaufgemisch sehr stark abgemagert, so daß der Motor abstirbt.

Bei Vollgas verläuft der Unterdruck auf der Lufttrichterseite der Düse und zieht sie weg vom Düsenträger, so daß der Kraftstoff in die Düsenöffnung und Drosselbohrung eintreten kann.

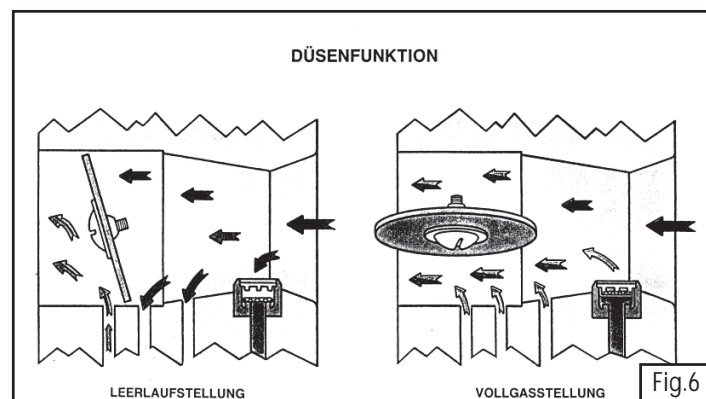
N FEHLERSUCHE UND SERVICE

Schmutz oder Fremdkörper können sich zwischen dem Rückschlagventilteller und Sitz festsetzen und die Bewegung beeinträchtigen. Eine gute Methode zur Prüfung des Ventiltellers auf freie Beweglichkeit besteht darin, daß man einen kleinen Schlauch oder ein Stück Benzinleitung über die Düse auf der Zumeßkammerseite schiebt und daran saugt, so daß der Teller gegen den Sitz geschoben wird. Diesen Vorgang zwei- bis dreimal wiederholen, um sicherzustellen, daß die Düse einwandfrei funktioniert. Dieser Test kann bei den meisten WALBRO Vergasertypen HDC, WA, SDC und auch bei einigen WT vorgenommen werden.

Bei vielen neueren Vergasern ist die Düse als komplettes Teil montiert. Die einzige Wartungsmöglichkeit besteht darin, daß man das Vollastregulierventil herausschraubt und die Nadelöffnung leicht (!) mit Druckluft durchbläst. Dadurch sollte der Teller bewegt und der meiste Schmutz entfernt werden.

Wenn man die Düsengruppe aus dem Vergaser herausnehmen möchte, sollte man sich genau merken, wie tief sie nach Abschluß der Wartungsarbeit wieder eingeschraubt werden muß. Sobald der Vergaser am Motor befestigt und betriebsbereit ist, dreht man die Vollastregulierschraube wieder in die erforderliche Stellung und dann um 1/8 Gang wieder heraus.

Dies bewirkt eine überfettete Vollgasbedingung, wodurch in den meisten Fällen etwaige Schmutzpartikel aus der Düsengruppe herausgespült werden.



RAUM FÜR NOTIZEN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9 633 300 Erstellt in Deutschland 12/2001

Im Sinne der ständigen, technischen Weiterentwicklung können sich Änderungen sowohl an Baugruppen als auch an Einzelteilen ergeben.

SOLO Kleinmotoren GmbH
Postfach 60 01 52
D-71050 Sindelfingen

Telefon 0 70 31 / 3 01 - 0
Telefax 0 70 31 / 3 01 - 130 Deutschland
0 70 31/ 3 01 - 149 Export

<http://www.solo-germany.com>
e-mail: info@solo-germany.com

