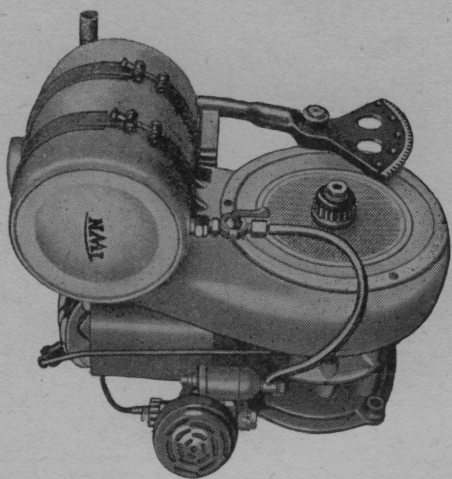


**TWN**



# BETRIEBSANLEITUNG

für die luftgekühlten  
Einkolben-Zweitakt-Benzinmotoren

**TWN-GEMO 170/200/250**

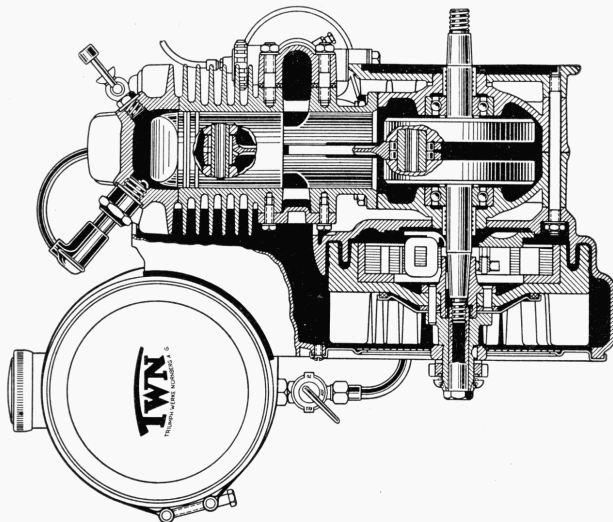
Ausgabe März 1952

**TRIUMPH WERKE NÜRNBERG A. G.  
NÜRNBERG**



# Betriebsanleitung

für die gewerblichen Benzin-Motoren  
TWN-Gemo 170/200/250



### Bitte beachten Sie:

Ihr Motor ist neu und kann daher erst nach einer bestimmten Einlaufzeit die Leistung abgeben, die Ihnen zugesagt ist. Halten Sie sich also in Ihrem eigenen Interesse an die folgende Anleitung!

### Sie schmieren den Motor . . .

durch Beimischung von Schmieröl zum Kraftstoff, und zwar im Verhältnis 1:20 für den Einlaufbetrieb und 1:25 für den Normalbetrieb. Beachten Sie bitte die nachfolgende Tabelle für die Mischungsanteile von Öl und Benzin.

### Mischungstabelle

Mischungsverhältnis	
Öl : Kraftstoff = 1 : 20	Öl : Kraftstoff = 1 : 25
1 1/4 Liter Öl auf 25 Liter Benzin	1 Liter Öl auf 25 Liter Benzin
1 Liter Öl auf 20 Liter Benzin	800 ccm Öl auf 20 Liter Benzin
3/4 Liter Öl auf 15 Liter Benzin	600 ccm Öl auf 15 Liter Benzin
1/2 Liter Öl auf 10 Liter Benzin	400 ccm Öl auf 10 Liter Benzin
1/4 Liter Öl auf 5 Liter Benzin	200 ccm Öl auf 5 Liter Benzin
50 ccm Öl auf 1 Liter Benzin	40 ccm Öl auf 1 Liter Benzin

Verwenden Sie für die Mischungsschmierung unbedingt ein **Qualitätsöl**.

Wir empfehlen:

- SHELL X - 100 MOTOR OEL 50
- oder Esso-Motoröl SAE 40
- oder Castrol-Zweitaktöl SAE 40

im Sommer und Winter.

### Sie tanken . . .

vorteilhaft immer einen **Marken-Kraftstoff**.

Strecken Sie den Kraftstoff (Benzin) niemals mit Dieselöl, Gasöl oder ähnlichem, weil neben dem verschlechterten Verbrennungsablauf und dem dadurch bedingten Leistungsabfall des Motors ein hoher Verschleiß an Lagern, sowie am Kolben und Zylinder auftritt.

### Achtung — Einlaufen (30-Stunden-Betrieb)

Kolben, Lager und Gleitflächen eines neuen Motors müssen sich immer erst langsam einlaufen, d. h. der Motor darf während der ersten 30 Betriebsstunden nicht mit voller Leistung laufen. Öffnen Sie deshalb den Gashebel in der Einlaufzeit niemals ganz. Bedenken Sie, daß die Lebensdauer des Motors **auch** von der sachgemäßen Behandlung während der ersten 30 Betriebsstunden abhängt.

Lassen Sie den Motor in dieser Zeit nicht mit Standgas, d. h. mit dauernd gleichbleibender Drehzahl bzw. Belastung laufen, sondern treiben Sie ihn abwechselnd und kurzzeitig in die Höhe (zunächst aber nicht auf Vollgas) und lassen ihn dann wieder abfallen, damit er abkühlen kann. Dieses Wechselspiel begünstigt und beschleunigt den Einlaufvorgang wesentlich.

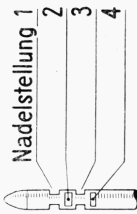


Abb. 1

### Ändern Sie nach dem Einlaufbetrieb . . .

1. die **Düsenadelstellung** im Vergaser, für den Normalbetrieb, von Rille 3 auf Rille 2 von oben. Die Abb. 1 zeigt den oberen Teil einer Düsenadel und die Lage der Nadelrillen nebst Bezeichnung der Nadelstellungen.

2. die **Öl-Kraftstoff-Mischung** von 1:20 auf 1:25 und lassen Sie den Motor dann nie mehr mit einer anderen, als der vorgeschriebenen Mischung laufen.

### Beschreibung des Motors

Die Motortypen TWN-Gemo 170/200/250 sind luftgekühlte Dreikanal-Zweitaktmotoren mit Querstromspülung. Die Schmierung erfolgt durch Ölbeimischung zum Kraftstoff. Ein Turboventilator sorgt für ausreichende Kühlung. Das Lüfterrad ist mit dem Schwungrad und dem Magnetzünder verbunden. Der erzeugte Kühlleistungsstrom wird im Lüftergehäuse zwangsläufig an den mit Kühlrippen versehenen Zylinder geführt. Die Kurbelwelle läuft auf Kugellagern.

### Bedienung des Motors

**Anworten:** Kraftstoffhahn öffnen. Bei kaltem Motor Tupfer am Vergaser niederdrücken, bis der Kraftstoff im Vergaser überläuft; bei warmem Motor bleibt Tupfer unberührt; Gashebel ungefähr 1/4 öffnen; Handhebelstarter bzw. Riemenstarter kräftig betätigen; beim Riemenstarter ist auf die Drehrichtung zu achten (siehe Richtungspeil am Gehäuse). Der Motor springt an.

**Betrieb:** Motor je nach Jahreszeit und Außentemperatur in leicht beschleunigtem Leerlauf 2 bis 4 Minuten warmlaufen lassen.  
 Gashebel nach Bedarf regulieren, im Leerlauf den Gashebel stets zurücknehmen.  
 Während der ersten 30 Betriebsstunden den Gashebel nie ganz aufmachen; der Motor muß erst einlaufen, bevor er seine volle Leistung abgeben kann.  
**Abstellen:** Gashebel ganz zurücknehmen; Einspritzhahn öffnen; Kraftstoffhahn schließen.

### Wartung und Pflege

Der Motor ist so einfach im Aufbau, daß keine besondere Wartung nötig ist. Nach längerer Laufzeit sind folgende Arbeiten vorzunehmen:

1. Sämtliche Schrauben und Muttern, besonders die Halsmutter der Anwerfvorrichtung nachziehen.
2. Zündkerze herauserschrauben und die Elektroden mittels Drahtbürste von Ruß und Öl säubern; Elektrodenabstand 0,4—0,5 mm.
3. Kraftstoffhahn abschrauben und Sieb reinigen.
4. Unterbrecher nach je 100 Betriebsstunden auf den Zustand und Abstand der Kontakte prüfen, reinigen und evtl. neu einstellen; Unterbrecherkontakthub 0,3 mm.
5. Luftfilter, je nach Staubanfall, mehr oder weniger oft **aber regelmäßig** reinigen und wieder frisch einölen.
6. Wenn der Motor nach längerer Laufzeit in der Leistung nachläßt oder übermäßig heiß wird, so ist die Ölkohe zu entfernen. Dazu nimmt man den Zylinderkopf und den Auspufftopf ab. Die Ölkohe, die sich im Zylinderkopf, auf dem Kolbenboden und in den Auslaßkanälen festgesetzt hat, ist mit einem Schaber zu entfernen.

### Nur gültig für: Gemo 200, 250 A, 250 C, 250 D, 250 G und 250 H

Der Auspufftopf ist zwecks besserer Reinigungsmöglichkeit zerlegbar (siehe Abb. 1a). Beim Zusammenbau desselben ist darauf zu achten, daß die Einkerbung im Einsatzstück mit der Nase an der Innenseite des Auspufftopfes zusammentrifft (siehe Pfeil in der Abb. 1a).

Da das Entroßen eine schmutzige Arbeit ist, die zudem einige Kenntnisse erfordert, empfehlen wir, diese Arbeiten bei einer TWN-Spezialwerkstätte durchführen zu lassen.

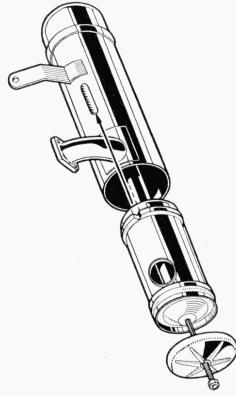


Abb. 1a

### B) Die herausgeschraubte Zündkerze gibt keinen Funken beim Durchdrehen und Anlegen an Masse:

1. Zündkerze verölt oder verrußt: . . . . . reinigen.
2. Zündkerze schadhafte: . . . . . neue Kerze verwenden.
3. Elektrodenabstand der Zündkerze zu groß: . . . . . auf 0,4—0,5 mm bringen.
4. Zündkabelanschluf lose: . . . . . festziehen.
5. Zündkabel beschädigt: . . . . . isolieren, neues Kabel.
6. Unterbrecherkontakte verschmutzt oder verschmort: . . . . . reinigen.
7. Unterbrecherhebel klemmt oder ist verbogen: . . . . . geradebiegen.
8. Zündung verstellt: . . . . . von einem Fachmann nach Vorschrift einstellen lassen.

### C) Der Motor bekommt Nebenluft:

1. Vergaser ist lose: . . . . . festziehen, evtl. Dichtung erneuern.
2. Vergaserstufen lose: . . . . . festziehen, evtl. Dichtung erneuern.

3. Zylinderkopf bzw. Zylinderverschraubung lose: festziehen.
4. Ölablaßschraube bzw. -hahn offen oder verloren: . . . . . schließen (Knebel muß schräg nach unten zeigen) bzw. ersetzen.

### D) Öl-Kraftstoff im Kurbelgehäuse:

Durch häufiges Tupten zuviel Öl-Kraftstoff im Kurbelgehäuse:

Ölablaßhahn bzw. Ölablaßschraube am Kurbelgehäuse öffnen, Rückstände abfließen lassen. Vorher durch Vollgasgeben sowie häufiges und schnelles Durchstarten versuchen, den Motor in Gang zu bringen.

### II. Der Motor bleibt stehen:

1. Kraftstoffzufuß gestört.
2. Zündung setzt aus.
3. Vergaserstörungen zeigen sich meist durch vorhergehenden unregelmäßigen Lauf an.
4. Motor zu heiß, Kolben klemmt: . . . . . Einlauf- und Kraftstoff-Olmischungs-Vorschriften besser beachten.
5. Überhitzung infolge magerer Vergasereinstellung oder durch Nebenluft: . . . . . nur vorgeschriebene Düse verwenden (siehe auch unter I C).

### III. Der Motor arbeitet unregelmäßig:

1. Verölte oder schadhafte Zündkerze.
2. Zündkabel im Kerzenstecker lose.
3. Zündung verstellt: . . . . . von einem Fachmann nach Vorschrift einstellen lassen.
4. Kraftstoffzufuß unregelmäßig.
5. Kraftstoff-Olgemisch zu fett: . . . . . Mischvorschrift einhalten.

### IV. Der Motor wird heiß, klopft oder klingelt

1. Zündung verstellt: . . . . . Zündzeitpunkt überprüfen bzw. neu einstellen lassen.
2. Falsche Zündkerze: . . . . . nur vorgeschriebene Kerze verwenden.
3. Kraftstoff-Olgemisch zu mager: . . . . . siehe unter I C und II 5.
4. Ungeeigneter Kraftstoff: . . . . . nur Markenbenzin verwenden.
5. Starker Ölkoheansatz auf dem Kolbenboden: entfernen.
6. Auslaßkanäle oder Auspufftopf verstopft: . . . . . reinigen.
7. Verschmutzte Kühlrippen: . . . . . reinigen.
8. Verschleiß an Lagern: . . . . . vom Fachmann prüfen lassen.

### V. Der Motor zieht nicht:

1. Zündstörung: . . . . . siehe unter I B.
2. Kraftstoffzufuß gestört.
3. Schlechte Verdichtung, Kolbenringe festgebrannt, Zylinder ausgelaufen: . . . . . Zylinder ausschleifen lassen, Kolben und Kolbenringe erneuern.
4. Zylinder und Auspuff durch Ölkohe verstopft: . . . . . reinigen.

Handeln Sie bitte in Ihrem eigenen Interesse  
nach dem Grundsatz:

**Instandhalten ist billiger als  
instandsetzen!**

### Innenkonservierung des Motors für längeren Stillstand

Nach dem Abstellen schlagen sich beim Abkühlen bzw. Erkalten des Motors Wasserdampf und säurehaltige Produkte sowohl im Kurbelgehäuse als auch im Zylinder- und Verbrennungsraum nieder und zerfressen die Metalloberflächen.

Um nun die Lager, Feinpassungen, spiegelblank gelaufene Zylinderwandung und sonstigen Oberflächen vor dieser sogenannten Kaltkorrosion zu schützen, muß das Innere des Motors für einen längeren Stillstand mit Schmieröl bzw. mit einem Rostschutzöl behandelt werden.

Dies läßt sich am besten dann anwenden, wenn der Motor noch betriebswarm ist!

Der Vorgang bei betriebswarmem Motor ist folgender:

- a) Bei Konservierung mit Schmieröl für längere Betriebsunterbrechung (z. B. auf einige Tage):  
Motor in Betrieb setzen, wie unter „Anwerfen“ beschrieben und einige Sekunden mit  $\frac{1}{3}$  Gas laufen lassen; Kraftstoffhahn schließen und Kabelstecker von der Zündkerze abziehen, damit beim zündungslosen Auslauf des Motors alle inneren Teile (Kurbeltrieb und Zylinder) stark von dem Ölnebel des angereicherten Kraftstoff-Luftgemisches übersprüht werden. Dadurch wird die Korrosionseinwirkung vermindert.
- b) Bei Konservierung mit einem Rostschutzöl für längeren Stillstand (z. B. auf einige Wochen oder Monate bzw. zum Überwintern):  
Luftfilter mit Ansaugrohr bis zum Vergaser abnehmen; Motor in Betrieb setzen, wie unter „Anwerfen“ beschrieben und einige Sekunden mit  $\frac{1}{3}$  Gas laufen lassen; Kraftstoffhahn schließen; etwa 10 ccm Rostschutzöl durch die Ansaugöffnung am Vergaser mit Hilfe eines kleinen abgewinkelten Trichters einsaugen lassen und **sofort** den Kabelstecker von der Zündkerze abziehen, damit der Motor möglichst schnell zum Stillstand kommt und nicht soviel Rostschutzöl durch den Auspuffschlitze entweicht.  
Für längeren Stillstand ist es auch ratsam, sämtlichen Kraftstoff aus dem Behälter zu entfernen.

Als Rostschutzmittel empfehlen wir das Korrosionsschutzöl

**SHELL OEL M 90.**

### Wieder-Inbetriebnahme eines innenkonservierten Motors

Besondere Vorkehrungen sind bei der Wieder-Inbetriebnahme eines innenkonservierten Motors nicht notwendig.

**Die Wirkung des Rostschutzmittels ist aber nach Wieder-Inbetriebnahme des Motors hinfällig.**

# ANHANG

## Nur gültig für gewerbliche Motoren mit Zyklon-Naflluftfilter

### Beschreibung des Luftfilters

Das kombinierte Zyklon-Naflluftfilter besteht aus einem Zyklon- und einem Naflluftfilter. Letzteres kann zur Reinigung durch wenige Handgriffe ausgebaut werden. Um das Anspringen des kalten Motors zu erleichtern, ist am Zyklon-Filter eine Luftklappe mit Verstellhebel angebracht

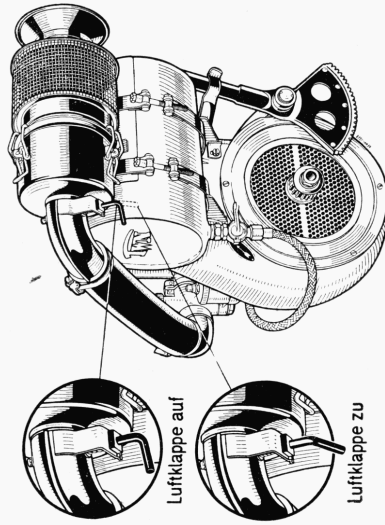


Abb. 2

Abb. 2 zeigt die Lage dieses Verstellhebels am Filter; ebenso die offene Luftklappe und ihre Arretierung vergrößert im Kreis links oben bzw. die geschlossene Luftklappe im Kreis links unten.

Ab TWN-Gemo 200, Motor-Nr. G 206039 sowie TWN-Gemo 250 C und 250 D, Motor-Nr. G 259545, wird die Luftklappe durch eine Feder dauernd in Stellung „auf“ gehalten.

### Bedienung des Motors (nur in bezug auf das Zyklon-Naflluftfilter)

**Anwerfen:** Vor dem Anwerfen des kalten Motors ist die Luftklappe am Zyklon-Luftfilter ganz zu schließen. Nach dem Anspringen wird sie ganz geöffnet, nachdem der Motor im leicht beschleunigten Leerlauf warmgelaufen ist (etwa nach 2—4 Minuten, je nach Jahreszeit und Temperatur).

Im übrigen siehe die Hinweise dieser Betriebsanleitung bei „Bedienung des Motors“ unter „Anwerfen“.

Ab TWN-Gemo 200, Motor-Nr. C 206039 sowie TWN-Gemo 250 C und 250 D, Motor-Nr. G 259545, ist die Luftklappe zum Anwerfen des kalten Motors von Hand so lange geschlossen zu halten, bis der Motor im leicht beschleunigten Leerlauf warmgelaufen ist.



## Besondere Arbeitsbedingungen des Luftfilters

Der Staubanfall bei landwirtschaftlichen Geräten ist, je nach Arbeitseinsatz, insbesondere bei der Bearbeitung trockenen Bodens so beträchtlich, daß die Verwendung eines Zyclon-Luftfilters vorteilhaft ist.

Das von uns eingebaute Knecht-Zyclon-Nafjlufffilter scheidet über 95% der in der Ansaugluft enthaltenen Verunreinigungen aus, und zwar erfolgt einerseits der Großteil der Ausscheidungen durch das Zyclon-Lufffilter, d. h. durch den Fliehkraft-Staubsammler allein, der keinerlei Wartung bedarf, andererseits und zum wesentlich kleineren Teil aber durch das Nafjlufffilter, das je nach Staubanfall bzw. Verschmutzung mehr oder weniger oft, **aber regelmäßig**, gereinigt und eingeölt werden muß.

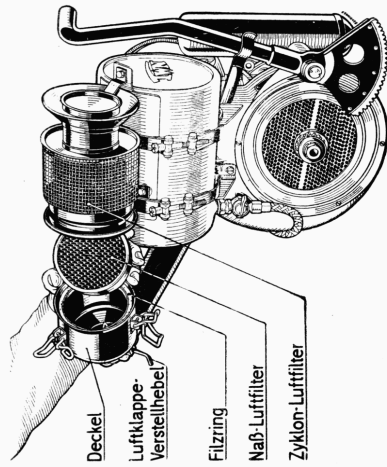


Abb. 3

## Wartung und Pflege

Zu diesem Zweck sind die drei Schnellverschlüsse am Filter von Hand zu öffnen, der Filterdeckel nebst Ansaug-Schlauch etwas zur Seite zu drücken, wie Abb. 3 zeigt und das Nafjlufffilter herauszunehmen, in Benzin oder Petroleum gründlich auszuspülen, kräftig auszuschleudern bzw. austrocknen zu lassen und mit normalem Motoröl leicht zu benetzen.

## Einbau des Nafjlufffilters

Vor dem Wiedereinbau, der in umgekehrter Reihenfolge wie vorher beschrieben vor sich geht, ist das überschüssige Öl am Nafjlufffilter abzuschleudern, weil sonst die Wirksamkeit dieses Filters beeinträchtigt würde. Beim Einsetzen desselben aber darauf achten, daß zuerst die Seite mit dem aufgebördelten Rand in den Filterdeckel auf den Filzring (der immer im Deckel verbleibt) gelegt wird und dann der Deckel mit Nafjlufffilter zusammen auf das Zyclon-Filter aufgesetzt und mit diesem verriegelt werden.

Bei gewisserhafter und regelmäßiger Durchführung dieser Arbeit vermeiden Sie Leistungsabfall, innere Verschmutzung, erhöhten Verschleiß und erhöhten Kraftstoffverbrauch.

Die Filteranlage ist vor Einbeulungen zu schützen, weil sonst die Wirksamkeit des Zyclon-Lufffilters wegen Störung der Luftzirkulation geringer wird.

---

**Konstruktionsänderungen vorbehalten!**

---

# Bedienungsvorschrift für BING-Vergaser

## Beschreibung

Der Vergaser hat die Aufgabe, dem Motor in allen Belastungslagen ein gut aufbereitetes und richtig bemessenes Kraftstoff-Luft-Gemisch zuzuführen. Die Aufbereitung erfolgt durch ein Leerlauf- und Hauptdüsen-system. Im unteren Drehzahlbereich erhält der Motor das Gemisch durch die Leerlaufanordnung, welche aus der Leerlaufdüse für die Kraftstoffzuführung, der Leerlaufdüse und der Luftregulierschraube besteht. Das Gemisch für den Leerlauf wird kraftstoffreicher, wenn mittels der Luftregulierschraube der Lufttritt gedrosselt, und kraftstoffärmer, wenn derselbe mehr freigegeben wird. Die Leerlaufdüse ist bei einigen Vergasertypen nicht auswechselbar und dürfen Querschnittsänderungen hieran nicht vorgenommen werden. Mit steigender Motordrehzahl setzt das Arbeiten des Hauptdüsen-systems ein, welches aus Hauptdüse, Mischkammereinsatz und Nadeldüse besteht. Die auswechselbare Hauptdüse befindet sich im Düsenstock, der von unten bzw. bei Schrägdüsenvergasern von der Seite das Vergasergehäuse eingeschraubt ist. Beim Einsetzen des Hauptdüsen-systems fließt Kraftstoff durch die Hauptdüse zur Nadeldüse. Die Austrittsbohrung der Nadeldüse befindet sich in der Mischkammer, wo eine Vorzerstäubung des Kraftstoffes mit Luft erfolgt. Es bilden sich Kraftstoffluftbläschen, die mit dem Hauptluftstrom gemischt in den Verbrennungsraum des Motors gesaugt werden. Der Querschnitt der Nadeldüse wird durch eine konische Nadel, die im Gasschieber befestigt ist, gedrosselt. Wird diese Nadel bei Betätigung des Gasschiebers tiefer in die Nadeldüse geführt, so wird der freie Querschnitt zwischen Nadeldüsenbohrung und Nadel kleiner, im umgekehrten Falle größer. Im Nadelschaft sind mehrere Nuten bzw. Bohrungen angebracht, so daß eine Verstellung der Nadel gegenüber dem Gasschieber erfolgen kann. Wenn bei Aenderung der Nadelstellung diese tiefer in die Nadeldüse geführt wird, erhält der Motor ein kraftstoffärmeres Gemisch. Wird die Nadel im Gasschieber höher gesetzt, so wird der freie Querschnitt der Nadeldüse größer und das Gemisch kraftstoffreicher. Die Düsen-nadel beeinflusst den Kraftstoffverbrauch aber nur in den Drosselstellungen, während dieser bei voll geöffnetem Gasschieber ausschließlich von der Hauptdüse bestimmt wird.

## Anbau des Vergasers

Dieser muß besonders sorgfältig erfolgen. Der Vergaser muß genau senkrecht stehen und auf den Anschlußstutzen saugend passen. Durch die Schlitze des Klemmanschlusses darf der Motor keine Nebenluft erhalten, da die Einstellung eines ruhigen, gleichmäßigen Leerlaufes sonst unmöglich ist. Bei Flanschanschluß sind einwandfreie Dichtungen zu verwenden und die Muttern gleichmäßig anzuziehen. Seilzug-Spiralen dürfen nicht mit scharfen Knicken verlegt werden. Bei Betätigung der Hebel oder Drehgriffe muß sich der Gasschieber voll öffnen und schließen lassen.

## Starten

Bei kaltem Motor ist der Tupper vom Schwimmergehäuse einige Male herunterzudrücken, der Gasschieber ein wenig zu öffnen und der Zündhebel auf Spätzündung zu stellen. Durch den Starter ist der Motor dann anzuwerfen. Bei warmer Maschine soll der Motor ohne Tupfen anspringen.

## Hauptdüse

Die Vergasereinstellung für eine neue Maschine ist durch Versuche festgestellt worden, so daß Aenderungen an der Einstellung nicht vorzunehmen sind. Wenn die Hauptdüse für einen Vergaser bestimmt werden soll, ist auf einer geraden Straße die Höchstgeschwindigkeit nach dem Tachometer oder mittels einer Stoppuhr festzustellen. Diejenige Hauptdüse, die auf ebener Straße die höchste Geschwindigkeit ergibt, ist im allgemeinen die richtige. Wenn bei langer Vollgasfahrt jedoch durch Ueberhitzung ein Klingeln der Maschine auftritt, ist die nächstgrößere Düse zu wählen.

Feineinstellungen zwischen zwei Düsengrößen sind mittels der Düsennadel vorzunehmen. Durch Höherstellen der Düsennadel wird das Gemisch kraftstoffreicher, durch Tieferstellen kraftstoffärmer.

Es ist zu beachten, daß die Stellung der Düsennadel sich nur auf die Gemischbildung in den unteren und mittleren Geschwindigkeiten und nicht bei einer Vollgasfahrt auswirkt. Bei einer guten Vergasereinstellung ist der Isolator der Zündkerze braungebrannt. Rußige oder nasse Kerzen zeigen, daß das Gemisch zu kraftstoffreich, weiße Kerzen, daß das Gemisch zu kraftstoffarm ist.



## Leerlauf-Einstellung

Das Einregulieren des Leerlaufes hat stets bei warmer Maschine zu erfolgen. Mittels der Stellschraube ist der Gasschieber zunächst so weit zu schließen, bis der Motor langsam weiterläuft. Durch die Luftregulierschraube wird die Aufbereitung des Kraftstoffluftgemisches vom Leerlaufsystem beeinflusst. Wird die Luftregulierschraube im Sinne des Uhrzeigers gedreht, so wird das Gemisch fetter, während beim Herausschrauben der Luftregulierschraube das Gemisch magerer wird. Wenn die Einregulierung richtig ausgeführt ist, läuft der Motor bei niedriger Tourenzahl ruhig und regelmäßig. Beim langsamen Öffnen des Gasschiebers muß der Motor stetig mehr auf Touren kommen. Er darf sich beim Gasgeben nicht verschlucken, noch bei irgend einer Schieberstellung mit den Touren zurückfallen. Stottert oder stößt der Motor oder kommen aus dem Schalldämpfer schwarze Abgase, so ist das Gemisch zu fett. Wiederholtes kurzes Patschen oder Niesen, das Zurückschlagen einer blauen Flamme aus dem Vergaser und schweres Anspringen beim Start weisen darauf hin, daß das Gemisch zu mager ist. Man beachte stets, daß nur ein richtig eingestellter Vergaser für ein wirtschaftliches Arbeiten bürgt.

## Behandlung des Vergasers

Der Vergaser muß von Zeit zu Zeit mit Benzin ausgewaschen und gereinigt werden. Bei dieser Gelegenheit ist zu kontrollieren, ob sich alle Teile in einwandfreiem Zustand befinden. Ausgeschlagene Schwimbernadeln, Nadeldüsen oder Gasschieber müssen erneuert werden, denn sie beeinflussen die Leistung und den Verbrauch des Motors.

## Motorstörungen

1. **Motor springt nicht an:**  
Ursache: Kraftstoffhahn nicht geöffnet, Tupper nicht bedient. Verstopfte Düsen. Vergaser zu stark überschwemmt (Motor erstickt). Zündung nicht eingeschaltet. Defekte Kerze. Schwacher Zündfunke. Elektrodenabstand der Kerze zu groß. Kerze hat durch Schmutz, Wasser oder Öl Kurzschluß.
2. **Motor schlägt beim Starten zurück:**  
Ursache: Frühzündung eingestellt.
3. **Motor springt schlecht an:**  
Ursache: Gemisch zu mager (tupfen). Leerlaufdüse verstopft. Zündkerze verschmutzt oder verölt. Elektrodenabstand der Zündkerze zu groß oder zu klein (schwacher Zündfunke). Wasser im Kraftstoff.
4. **Motor springt an, bleibt aber nach kurzer Zeit stehen:**  
Ursache: Vergaser leer, weil Kraftstoffhahn geschlossen.
5. **Motor springt an, bleibt aber beim Gasgeben stehen:**  
Ursache: Hauptdüse oder Kraftstoffleitung verstopft. Motor noch zu kalt. Vergaser schlecht einreguliert.
6. **Motor springt an, knallt aber im Vergaser beim Gasgeben (Patschen oder Niesen):**  
Ursache: Maschine sehr kalt, Gemisch zu kraftstoffarm. Verstopfte oder zu kleine Düsen. Vergaser schlecht einreguliert (schlechte Uebergänge). Zuviel Spätzündung. Undichte Saugleitungen.
7. **Motor springt an, arbeitet aber unregelmäßig und stottert beim Gasgeben:**  
Ursache: Gemisch zu fett (kleinere Düsen einsetzen, Nadelstellung im Gasschieber ändern, ausgeschlagene Nadeldüse). Luftfilter verschmutzt. Schwimmer läuft über. Zündung setzt aus. Kerze verölt oder verrußt.
8. **Motor läuft, knallt aber im Auspuff:**  
Ursache: Zündung setzt aus. Gemisch zu mager. Auspuffventil bleibt hängen.
9. **Motor klopft oder klingelt:**  
Ursache: Zuviel Frühzündung. Kraftstoff nicht klopfest. Zu hohe Verdichtung. Glühzündung infolge glühender Oelkohle oder Kerzenteile. Zu kleine Hauptdüse.
10. **Motor hat keine Leistung:**  
Ursache: Gemisch zu mager oder zu fett. Zu wenig Frühzündung. Auspuff verstopft. Kolben oder Ventile undicht. Ansaug- oder Auspuffschlitze durch Oelkohle verstopft. Ventilöffnungszeiten nicht richtig eingestellt. Luftfilter verschmutzt. Bremsen schleifen. Reibungsverluste in den Triebteilen.
11. **Schwimmergehäuse läuft über:**  
Ursache: Fremdkörper aus dem Kraftstoff oder Tank auf dem Schwimbernadelsitz. Schwimmer undicht. Schwimbernadel aus der Klemmfeder des Schwimmers gesprungen.