



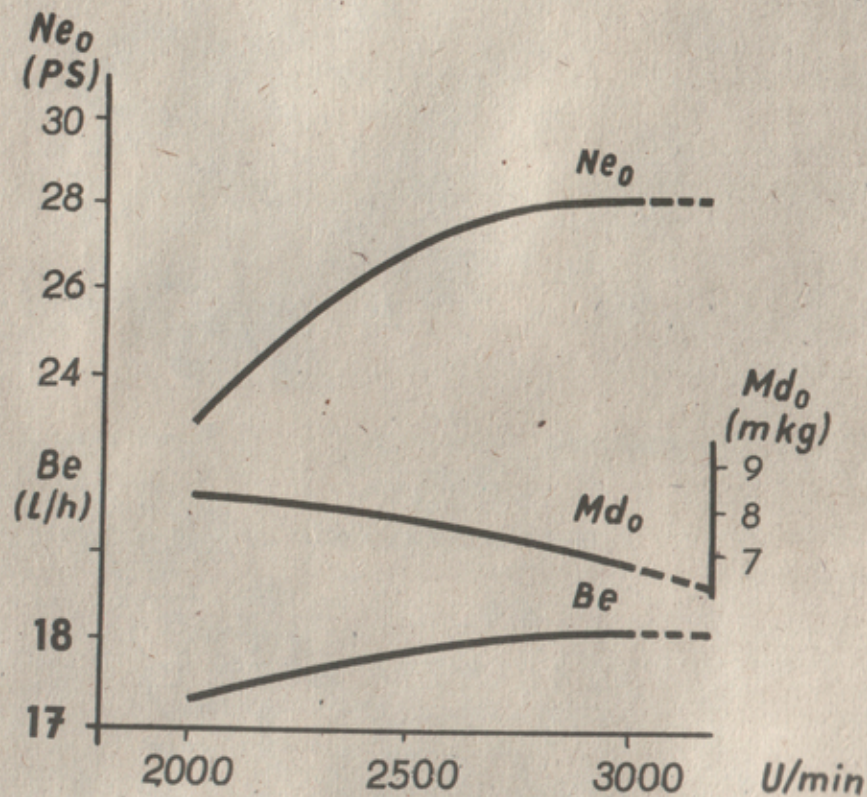
PF Pumpen und Feuerlöschtechnik GmbH  
Zeichensteig 225 | 09477 Jöhstadt | Germany  
**Tel** +49 37343 81-0 **Fax** +49 37343 81-287  
[info@johstadt.com](mailto:info@johstadt.com) | [www.johstadt.com](http://www.johstadt.com)

## 1. Technische Daten

Motortyp	ZW 1103
Arbeitsweise	2-Takt-Umkehrspülung
Zylinderzahl	2
Zylinderbohrung	96 mm
Kolbenhub	76 mm
Hubraum	1100 cm <sup>3</sup>
Drehzahlregelung	von Hand, mit Enddrehzahlbegrenzer n = 3500 U/min
Drehrichtung	links, auf Abtriebswellen- stumpf gesehen
Leistung	28 PS bei 3000 U/min
Drehmoment max.	8,4 kpm bei 1750 U/min
Kraftstoffverbrauch b. Vollast	18 l/h
Verdichtungsverhältnis	6,1 : 1
Zündanlage	Schwungmagnetzündler
Zündkerze	M 18-175
Elektrodenabstand	0,6 mm
Zündzeitpunkt	4,5-0,5 mm v. OT
Kontaktabstand am Unterbr.	0,4 mm
Vergaser	BVF HS 362-4
Ansaugluftreinigung	Naßluftfilter
Kühlung	Wasserumlauf
Schmierung	Mischungsschmierung 25 : 1
Anwerfvorrichtung	Handhebelstarter
Masse	ca. 70 kg

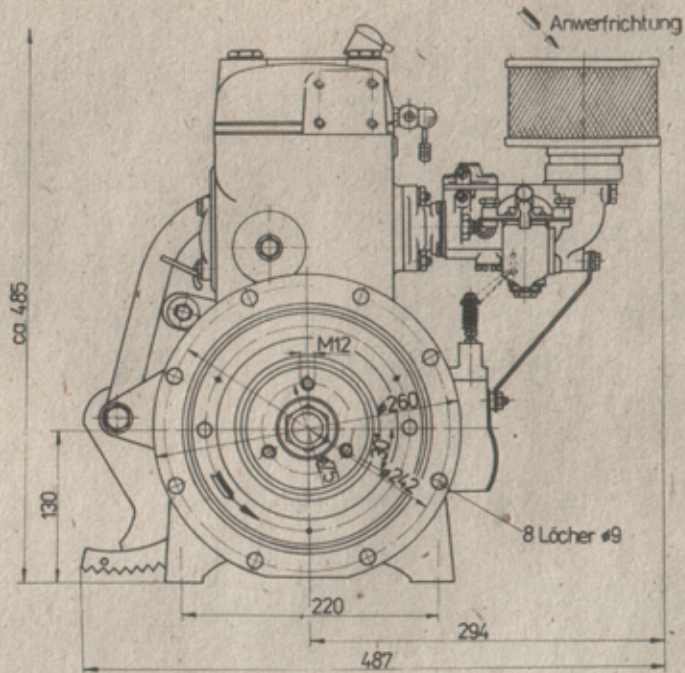
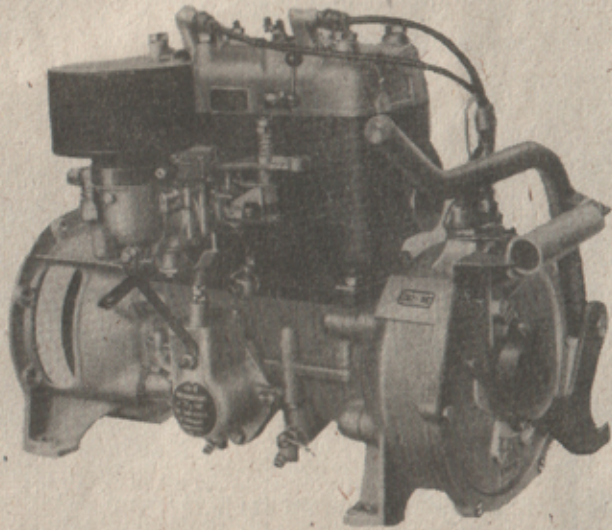
## 1.1. Leistungs-, Drehmoment- und Kraftstoffverbrauchskurve

### ZW 1103

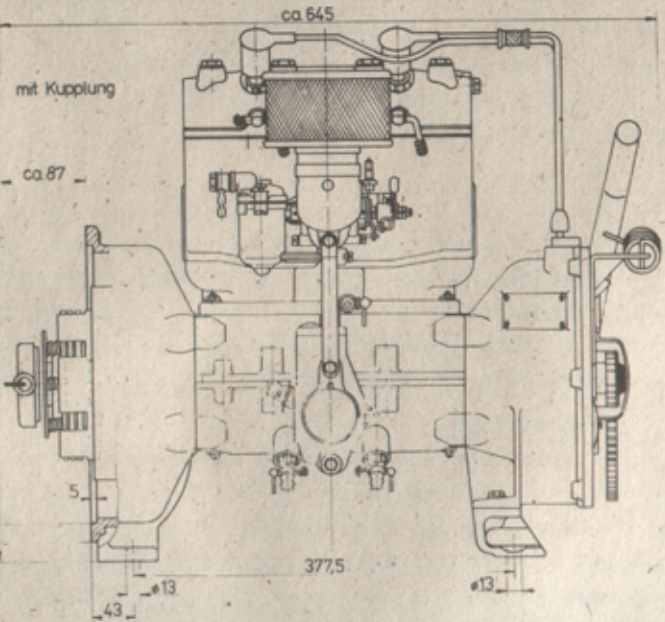
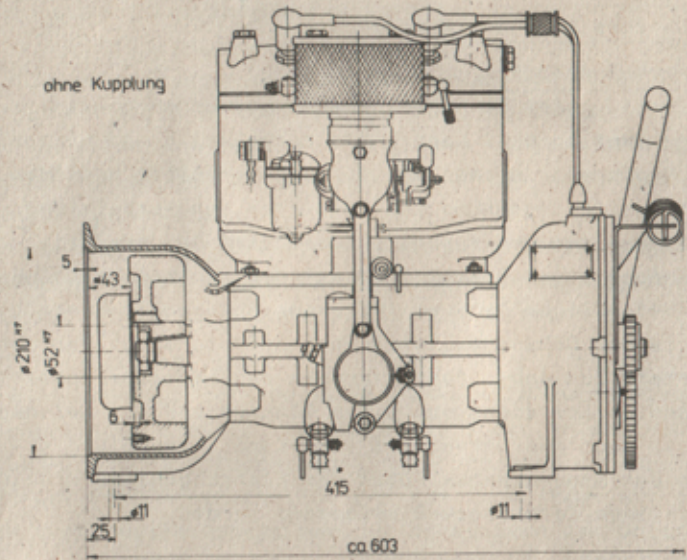


Ne<sub>0</sub> = Leistung  
Md<sub>0</sub> = Drehmoment  
Be = Kraftstoffverbrauch

1.2. Ansicht und Einbaumaße des Motors



ohne Kupplung



## 2. Beschreibung des Motors

### 2.1. Kurbelgehäuse

Das horizontal geteilte Kurbelgehäuse aus einer Aluminiumlegierung nimmt in drei Lagern die Kurbelwelle und quergelagert die Reglerantriebswelle auf. Vergaserseitig befinden sich zwei Entlüftungshähne zum Entlüften der Kurbelräume. An den Stirnseiten des Kurbelgehäuses sind beiderseitig Flanschgehäuse angeschraubt. Das auf der rechten Kurbelwellenseite befindliche Gehäuse (Motorenaufhängung) nimmt die Grundplatte des Schwungmagnetzünders auf und trägt den Handhebelstarter. Zum Anbau des Motors an das Feuerlöschgerät oder andere Geräte dient das linke Flanschgehäuse, welches außerdem je nach Ausführungsart eine Lamellenkupplung abdeckt. An den angegossenen Füßen der Flanschgehäuse kann der Motor auf einem Gerätesockel befestigt werden.

### 2.2. Zylinder

Der wassergekühlte Zylinder besteht aus hochwertigem Zylindergrauguß. Vergaser und Auspuffkrümmer sind mit Stiftschrauben an den Zylinderblock angeflanscht. Der Zylinderkopf ist aus einer Aluminium-Legierung hergestellt und nimmt Zündkerzen und Winkelzischhähne auf.

### 2.3. Kolben

Der Kolben ist als Fensterkolben ausgebildet. Im unteren Totpunktbereich strömen die Frischgase aus dem Kurbelgehäuse durch die beiden Kolbenfenster in die Oberströmkanäle ein. Die Abdichtung des Kolbens im Zylinder übernehmen drei Kolbenringe. Zwischen den Ringnuten eingelassene Stifte sichern die Kolbenringe gegen Verdrehung.

### 2.4. Kurbeltrieb

Der Kurbeltrieb besteht aus einer zusammengesetzten Kurbelwelle und den zwischen je zwei Hubscheiben auf Hubzapfen doppelrollengelagerten Pleueln. In das obere Auge der beiden Pleuel ist je eine Bronzebuchse zur Aufnahme des Pleuelbolzens eingepreßt.

Die Lagerung der kompletten Kurbelwelle im Kurbelgehäuse wird von sechs großdimensionierten Rollenlagern übernommen. Die Axialbewegungen der Kurbelwelle werden durch ein festgesetztes Kugellager verhindert. Am beiderseitigen Austritt der Kurbelwellenzapfen aus dem Kurbelgehäuse befinden sich Wellendichtringe, die die Abdichtung des Kurbelgehäuses nach außenhin übernehmen.

Das Kurbelwellenmittelstück, welches mittels Labyrinthdichtungen nach den beiden Kurbelräumen hin abgedichtet ist, besitzt eine Schraubenverzahnung zum Antrieb der Reglerwelle.

### 2.5. Zündung

Der zur Zündung erforderliche Funke wird durch einen Schwungmagnetzünder erzeugt. Er besteht aus den beiden Hauptteilen Grundplatte (mit Zündspulen, Unterbrechern und Kondensatoren) und der Schwungscheibe, welche mit ihrer Nabe auf dem Konus der Kurbelwelle sitzt. Der zur Betätigung der Unterbrecher erforderliche Nocken ist auf der Kurbelwelle angeordnet. Bei Betätigung des Gasstrahlers (Ansaugen des Lösch- und Kühlwassers) - beim Betrieb des Motors am Feuerlöschgerät - wird durch eine besondere Kurzschlußleitung der Zündfunke für den abtriebsseitigen Zylinder abgeschaltet. Dieser Zylinder wirkt dann nur auf den Gasstrahler, der zum Ansaugen des Löschwassers dient.

### 2.6. Kühlung

Der Motor wird wassergekühlt. Je nach Ausführungsart des Feuerlöschgerätes ist direkte oder indirekte Kühlung möglich. Bei letzterer ist darauf zu achten, daß vor Inbetriebnahme des Feuerlöschgerätes das in sich geschlossene Kühlsystem am Motor mit Wasser aufgefüllt ist.

### 2.7. Anwerfvorrichtung

Als Anwerfvorrichtung ist ein Handhebelstarter vorgesehen. Bei Betätigung des Starterhebels greift dessen verzahntes Segment in das auf dem Kurbelwellenstumpf sitzende Starterritzel ein und versetzt die Kurbelwelle in Drehbewegung. Die Überwindung des Verdichtungsdruckes beim Startvorgang wird durch eine kräftige Zugfeder am Starterhebel unterstützt.

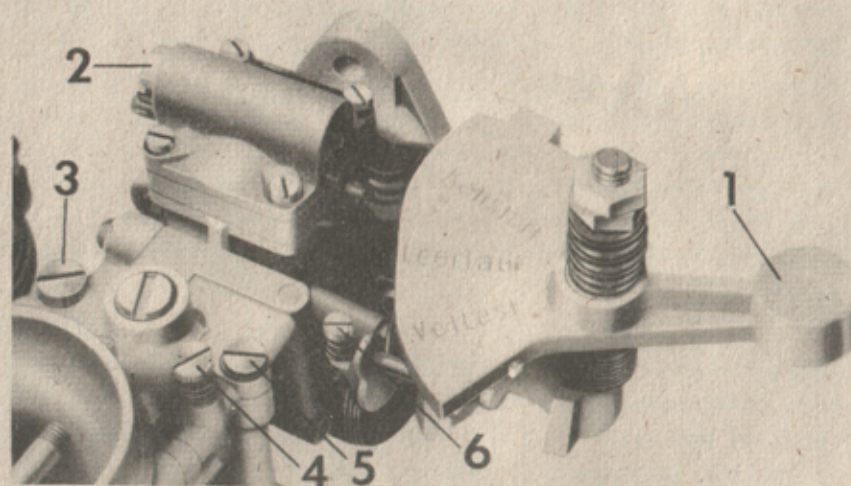
## 2.8. Drehzahlregler

Der automatische Drehzahlregler, der in einem gesonderten Gehäuse untergebracht ist, arbeitet als Fliehkraftregler. Zwei Fliehgewichte betätigen bei steigender Drehzahl gegen den Druck zweier mittels Reguliermutterm eingestellten Federn über Verbindungsglieder das Drosselorgan im Vergaser nach dem jeweiligen Belastungszustand des Motors. Dabei wird die vorgesehene Motordrehzahl nach oben begrenzt. Der Antrieb des Reglers erfolgt durch Schraubenräder von der Kurbelwelle des Motors aus. Eine Schmierung des Reglers erfolgt durch das im Reglergehäuse befindliche Motorenöl. Am Regler sowie an den Übertragungsteilen dürfen Veränderungen nur von einer Vertragswerkstatt vorgenommen werden. Die unsachgemäße Verstellung dieser Teile könnte die Zerstörung des Motors zur Folge haben.

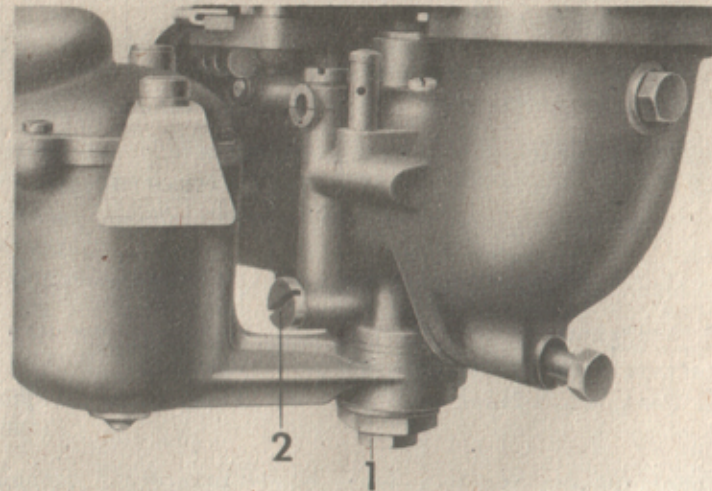
## 2.9. Vergaser und Luftfilter

Der Vergaser vom Typ BVF HS 362-4 ist ein Flachstrom-Drosselklappvergaser mit Einhebelbedienung und besitzt eine besondere Leerlauf- und Starteinrichtung. Die Leerlaufeinstellung erfolgt mit Hilfe einer am Drosselklappenhebel federgesicherten Stellschraube und einer auf dem Vergasergehäuse sitzenden ebenfalls federgesicherten Luftregulierschraube, die  $1/2$  bis 3 Umdrehungen offen sein muß. Unmittelbar neben der Luftregulierschraube sitzt die Leerlaufdüse. Die in einer Düsenhalteschraube eingeschraubte Hauptdüse befindet sich in der als Hohlverschraubung ausgebildeten Schwimmergehäusebefestigung am unteren Teil des Vergasers. Der Startvergaser befindet sich oben auf dem Vergasergehäuse in Nähe des Vergaserflansches. Seine Betätigung erfolgt mittels der mit dem Handhebel verbundenen Kurvenscheibe. Eine Torsionsfeder, welche auf die Drosselklappenwelle wirkt, hält die Drosselklappe in der jeweils eingestellten Handhebelstellung offen. Die Federkraft der Torsionsfeder ist regulierbar. Damit ist eine geringfügige Korrektur der Motordrehzahl  $n = 3500$  U/min (Enddrehzahlbegrenzung) möglich.

Zur Filterung der Ansaugluft ist vor dem Vergaser ein Kolbennaßluftfilter angeordnet.



- |                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| (1) Handhebel      | (4) Luftregulierschraube     |
| (2) Startluftdüse  | (5) Leerlaufdüse             |
| (3) Startmischrohr | (6) Leerlaufeinstellschraube |



- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| (1) Düsenhalteschraube | (2) Startdüse für Hauptdüse |
|------------------------|-----------------------------|

Auf die ständige Sauberhaltung des Luftfilters wird besonders hingewiesen (siehe auch unter "Pflege und Wartung").

### 2.10. Auspuffschalldämpfer

Der Auspuffschalldämpfer gehört nicht zum Lieferumfang und ist vom Motorenabnehmer zu beschaffen.

Die durch die Auspuffschlitze den Zylinder verlassenden Abgase gelangen durch den Auspuffschalldämpfer, in dem sie entspannt und abgekühlt werden, geräuschgedämpft ins Freie.

### 2.11. Kupplung

Die Motoren werden je nach Ausführungsart mit oder ohne ausrückbare Lamellenkupplung geliefert. Die Kupplungsbetätigung der Lamellenkupplung erfolgt durch einen Druckring. Die Lagerung und Betätigung des Druckringes muß vom Motorenabnehmer am anzutreibenden Gerät vorgesehen werden.

## 3. Betriebsvorschriften

### 3.1. Betriebsmittel

Für den Betrieb des Motors sind im Wesentlichen vier Faktoren von ausschlaggebender Bedeutung.

1. Kraftstoff
2. Schmierstoff
3. Luft
4. Zündfunke

Um einen regelmäßigen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten müssen, an die genannten Betriebsmittel bestimmte Anforderungen gestellt werden. Wir bitten deshalb, in Ihrem Interesse die folgenden Vorschriften gründlich zu studieren und um deren Einhaltung besorgt zu sein.

#### 3.1.1. Kraftstoff

Als Kraftstoff ist jeder gute Vergaserkraftstoff ab Oktanzahl 79 geeignet. Dieser muß frei von allen Verunreinigungen sein.

Minderqualität des Kraftstoffes = Minderleistung + mangelnde Betriebsbereitschaft

### 3.1.2. Schmierstoff

Die Schmierung des Motors erfolgt durch das dem Kraftstoff beigemischte Motorenöl. Es sind nur anerkannte Motorenöle zu verwenden. Die Verwendung von Getriebe- oder Maschinenölen führt zu folgenschweren Motorschäden und ist zu unterlassen.

Herstellung der Kraftstoff-Ölmischung

In den Kraftstoffbehälter ist Kraftstoffmischung, bestehend aus

25 Teilen Kraftstoff + ein Teil Motorenöl

einzufüllen. Dieses Verhältnis ist auch während der sogenannten Einlaufzeit nicht zu ändern.

Achtung! Die Aufbereitung dieser Mischung hat außerhalb des Kraftstoffbehälters zu erfolgen.

#### Mischungsbeispiele:

Man füllt in einen sauberen Behälter zum Beispiel 10 l Kraftstoff, gibt diesem 0,4 l Motorenöl zu und mischt beides durch Rühren und Schütteln.

Bei anderen Mengen sind folgende Mischungswerte einzuhalten:

3 l Kraftstoff + 0,12 l Motorenöl

5 l " + 0,2 l "

20 l " + 0,8 l "

25 l " + 1,0 l "

Bei Temperaturen unter 0 °C sind Kraftstoff und Öl vor dem Mischen einige Zeit in einem erwärmten Raum abzustellen, da sich die beiden Betriebsmittel bei Kälte nur schwer mischen lassen.

Achtung!

Der Motor darf niemals, auch nicht kurzzeitig, nur mit Kraftstoff betrieben werden, weil dies zu seiner Zerstörung führen würde.

Sauberkeit und richtige Mischung ist stete Einsatzbereitschaft!

#### 3.1.3. Luft

Die zur Verbrennung notwendige Luft saugt der Motor aus seiner Umgebung an. Das ist in vielen Fällen unmittelbar in Erdbodennähe. Dort ist der Staubgehalt der Luft besonders

groß. Die Luft muß deshalb vor Eintritt in den Motor gut gereinigt werden. Diese Reinigung übernimmt das Luftfilter. Man hüte sich daher, den Motor ohne Filter in Betrieb zu setzen. Die Folge davon ist hoher Verschleiß der Motorenteile.

**Achtung!** Ungereinigte Luft = vorzeitiger Motorenverschleiß  
(Abstände für das Reinigen des Luftfilters siehe Pflegetabelle)

### 3.1.4. Zündfunke

Die Magnetzündanlage erzeugt den für die Zündung notwendigen Zündfunken.

Zu beachten sind:

- a) der Wärmewert der Zündkerze
- b) der Elektrodenabstand der Zündkerze
- c) der Zündzeitpunkt
- d) der Kontaktabstand am Unterbrecher

Zündkerzen mit kleinerem oder größerem Wärmewert bringen Betriebsstörungen mit sich. Bei zu niedrigem Wärmewert wird die Kerze zu heiß und glüht. Dadurch können Glühzündungen eintreten, die zu schlechter Leistung und bei hoher Belastung eventuell zum Knallen im Vergaser führen. Bei zu hohem Wärmewert tritt eine Verölung bzw. Verschmutzung der Zündkerze ein. Dadurch bedingt ergeben sich schwerer Start und mangelhafter Leerlauf mit Knallen im Vergaser bei unbelastetem Motor.

### 3.2. Inbetriebsetzung des Motors

Bei kaltem Motor ist wie folgt zu verfahren:

Weil sich nach längerer Standzeit des Motors im Kurbelgehäuse und im Zylinder Kraftstoffrückstände (Kondensate) ansammeln, die bei der nächsten Inbetriebnahme das Anlassen erschweren, ist es vorteilhaft, vor dem Anlassen das Kurbelgehäuse und die Zylinder zu belüften.

Dazu sind bei noch geschlossenem Kraftstoffhahn folgende Handgriffe notwendig:

- Winkelzischhähne am Zylinderkopf und Entlüftungshähne am Kurbelgehäuse öffnen

- Gashebel auf "Vollast" stellen
- Motor einige Male durchdrehen
- Entlüftungshahn wieder schließen

Die weitere Reihenfolge ist:

- a) bei indirekter Kühlung Kühlwasserstand prüfen,
- b) Kraftstoffhahn öffnen,
- c) Vergaserhandhebel auf "Kaltstart" stellen,
- d) Motor vier bis fünf mal bei noch geöffneten Winkelzischhähnen durchstarten und dann Hähne schließen,
- e) Motor durch schnelles Durchreißen des Starterhebels anwerfen,
- f) nach dem Start Motor ca. 30 Sek. laufen lassen, dann Vergaserhandhebel je nach Belastung des Motors in Richtung "Vollast" bewegen bzw. nach Manometerdruck einstellen.

Bei warmem Motor ist wie folgt zu verfahren:

- a) Kraftstoffhahn öffnen
- b) Vergaserhandhebel auf "Leerlauf" stellen,
- c) Motor durch schnelles Durchreißen des Starterhebels anwerfen,
- d) bei Teillastbetrieb Vergaserhandhebel nach Manometerdruck einstellen,
- e) falls der Motor nicht anspringt, ihn mit offenen Entlüftungshähnen anwerfen.  
Nach Anlaufen des Motors Hähne sofort schließen.

Sollte der Motor trotz mehrmaliger Startversuche nicht anspringen, siehe unter "Ratgeber bei Störungen".

Zur Schonung des Motors wird empfohlen, ihn nach dem Anspringen möglichst bald zu belasten. Das sogenannte Laufen im Viertakt bei geringer Belastung soll so kurz wie möglich bemessen sein.

### 3.3. Starten bei Minustemperaturen

Bis zu minus 15 °C sind keine besonderen Vorkehrungen am Motor nötig. Es ist lediglich zu beachten, daß der Motor vor längeren Betriebspausen, die eine vollständige Abkühlung des Motors zur Folge haben, durch Schließen des Kraftstoffhahnes zum Stillstand gebracht wird. Auf diese Weise wird das Schwimmergehäuse und die Kraftstoffleitung entleert, es besteht

weniger die Gefahr einer Verstopfung der Hauptdüse durch zurückbleibendes Öl, und beim folgenden Start steht frisches Kraftstoffgemisch zur Verfügung.

Bei Temperaturen unter minus 15 °C ist das Starten des Motors nur mit einem besonderen Anlaßkraftstoff bzw. mit blankem Benzin möglich.

Das Starten wird wie folgt durchgeführt:

- a) Kraftstoffhahn öffnen,
- b) Winkelzisch- und Entlüftungshähne öffnen,
- c) Vergaserhandhebel auf "Vollast" stellen,
- d) Motor zehnmal durchstarten und dann Hähne schließen,
- e) Vergaserhandhebel auf "Kaltstart" stellen,
- f) Zündkerzen ausschrauben,
- g) je Zylinder 10 cm<sup>3</sup> Kraftstoff durch die Kerzenlöcher einspritzen,
- h) Zündkerzen einschrauben,
- i) Motor starten.

Bei sehr tiefen Temperaturen kommt es vor, daß der Motor nach kurzer Laufzeit wieder stehen bleibt. Dann macht es sich erforderlich, den gesamten Startvorgang zu wiederholen. Bei längeren Betriebspausen ist der Motor durch eine geeignete Abdeckung vor Kälte zu schützen (mit Plane allseitig abdecken, auch von unten). Besser ist das Abstellen des Motors in einem erwärmten Raum.

Kann der Motor während des Startvorganges von der anzutreibenden Arbeitsmaschine nicht getrennt werden, so ist zwecks Starterleichterung auch das Vorwärmen des Motors mit einer Handlötampe möglich. Vorzugsweise sind dabei Zylinderkopf und Kurbelgehäuse leicht anzuwärmen.

### 3.4. Abstellen des Motors

Für kurzen Stillstand:

- a) Vergaserhandhebel auf "Leerlauf" stellen,
- b) Winkelzischhähne öffnen,

Für längeren Stillstand:

- a) Kraftstoffhahn schließen,
- b) Vergaserhandhebel auf "Leerlauf" stellen

c) Winkelzischhähne öffnen,

d) am Zylinderblock Ablasshahn öffnen und Kühlwasser ablassen.

## 4. Pflege und Wartung des Motors

Unter den besonderen Betriebsbedingungen, d. h., lange Standzeiten und unbedingte Einsatzbereitschaft im Ernstfall, denen der Motor beim Antrieb von Feuerlöschgeräten unterworfen ist, macht es sich notwendig, bestimmte Pflege- und Wartungsarbeiten in kürzeren Intervallen als bei anderen stationären Motoren durchzuführen.

### 4.1. Tabelle der wichtigsten Pflege- und Wartungsarbeiten

Durchzuführende Pflege- und Wartungsarbeiten	nach jeweils Betriebsstunden
Innenkonservierung des Motors	nach Vorschrift
Reglerantrieb schmieren	10
Zündkerzen säubern, Elektrodenabstand prüfen	20
Vergaser, Kraftstofffilter und -leitung reinigen	20
Naßluftfilter reinigen	50 (bei starkem Staubanfall täglich)
Handhebelstarter schmieren	50
Ölstand im Reglergehäuse prüfen, wenn nötig, ergänzen	50
Kontaktabstand am Unterbrecher überprüfen	100
Motor auf schadhafte Dichtungen und lockere Befestigungen prüfen	100
Motor und Auspuffanlage auf Verbrennungsrückstände prüfen, wenn nötig, Ölkohle in den Auslaßkanälen, im Schalldämpfer und aus den Kolbenringnuten entfernen	200 - 250 (Arbeit der Vertragswerkstatt)

Um stete Betriebsbereitschaft zu gewährleisten und größere Schäden zu verhindern, ist der Motor nach ca. 500 Betriebsstunden einer Vertragswerkstatt zur Durchsicht und Überholung anzuliefern.



#### 4.1.1. Reinigung des Naßluftfilters

Der Naßluftfilter wird abgebaut und in Waschbenzin ausgewaschen. Nach dem Verdunsten des Waschmittels bzw. Ausblasen des Filters sind die Filterbleche mit Öl zu benetzen.

Öl gut abtropfen lassen!

Das Einölen des Filters ist sehr wichtig, weil erst dadurch eine Filterwirkung gewährleistet ist. Ein verschmutztes Luftfilter bringt unregelmäßigen Motorlauf, schlechte Leistung und höheren Kraftstoffverbrauch.

#### 4.1.2. Wartung des Drehzahlreglers

Die Pflege des Reglers beschränkt sich auf das regelmäßige Nachfüllen von Motorenöl. Nach Entfernen des Entlüfters sowie der Ölstandschaube aus der Überlaufbohrung ist bis zum Austritt aus letzterer Motorenöl einzufüllen. Die Reglerbetätigung am Vergaser ist sauberzuhalten und wenn nötig, mit Öl leicht nachzuschmieren.

Verstellungen des Reglers sind zu unterlassen, da bei vorkommenden Störungen in den seltensten Fällen die Schuld am Regler liegt.

#### 4.1.3. Wartung der Zündanlage

Die Wartung der Zündanlage erstreckt sich insbesondere auf die Kontrolle der Unterbrecher und Zündkerzen. Die Unterbrecher sind nach Entfernen der beiden Schaulochdeckel aus dem stirnseitigen Abschlußdeckel der Motoraufhängung zugänglich. Zur Kontrolle der Kontaktabstände ist die Schwungscheibe in Drehrichtung des Motors soweit zu drehen, bis die Unterbrecher abheben (geschieht nacheinander) und die Zwischenräume zwischen beiden Kontaktflächen am größten sind.

Der Abstand muß jeweils 0,4 mm betragen.

Wenn dies nicht der Fall ist, können nach Lösen der Halteschrauben für die Kontaktwinkel die Kontaktabstände korrigiert werden. Dabei ist zu beachten, daß der Zündzeitpunkt nicht verändert wird. Nach Möglichkeit soll diese Arbeit von einer Vertragswerkstatt ausgeführt werden.

Bei der Pflege der Unterbrecher macht es sich erforderlich, den Schmierfilz mit zwei Tropfen Hypoid-Getriebeöl zu versehen.

Zu reichliche Schmierung verölt die Unterbrecherkontakte!

Kontrolle und Einstellung des Zündzeitpunktes hat in einer Werkstatt zu erfolgen!

Wartung der Zündkerze siehe Punkt 3.1.4.

#### 4.1.4. Reinigung des Vergasers

Ein Verschmutzen des Vergasers kann durch gewissenhafte Sauberkeit beim Mischen und Auftanken des Kraftstoffes weitestgehend verhindert werden. Trotzdem macht sich nach einer längeren Laufzeit die Reinigung des Vergasers erforderlich. Der Vergaser wird zu diesem Zweck nach Abziehen des Kraftstoffschlauches und Lösen des Flanschanschlusses vom Zylinder abgebaut. Das Vergasergehäuse ist nach Demontage aller Einstellteile (Düsen, Regulierschrauben ect.) in Waschbenzin auszuwaschen.

Haupt- und Leerlaufdüse sowie alle Kanäle sind anschließend mit Luft durchzublasen.

Die Montage des Vergasers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Dichtungen nicht vergessen!

#### 4.1.5. Reinigung des Kraftstoffweges

Zum Abnehmen des Kraftstofffilters ist die am Kraftstoffhahn befindliche Filterglocke abzuschrauben. Filter und Glocke sind in Waschbenzin zu säubern. Wird das Kraftstofffilter nicht gereinigt, so erhält der Motor zu wenig Kraftstoff und arbeitet schlecht.

Die Kraftstoffleitung ist abzunehmen und durchzublasen.

#### 4.1.6. Prüfung der Befestigungsschrauben

Während des Betriebes kann es in Folge der Motorvibrationen eintreten, daß sich Befestigungen (Schrauben oder Muttern) lockern. Tritt das an Dichtungsstellen des Motors ein, so ist das Austreten von Öl bzw. verschlechterte Füllung und Verdichtung und damit Minderleistung des Motors die Folge.

Infolgedessen müssen regelmäßig alle Schraubverbindungen am Motor nachgezogen werden, insbesondere dort, wo Ulaustritt sichtbar wird. Bleiben undichte Stellen auch nach dem Anziehen der Verbindungen, so ist anzunehmen, daß an dieser Stelle die eingelegte Dichtung schadhaft geworden ist. Defekte Dichtungen sind umgehend zu erneuern.

#### 4.1.7. Innenkonservierung des Motors

Bei gemäßigttem (normalen) Klima und Lagerung in geschlossenen Räumen ist bis zu 3 Monaten eine Konservierung nicht erforderlich. Unter den genannten normalen Bedingungen reicht das vom Kraftstoffgemisch in den Motor eingebrachte und verteilte Motorenöl als Korrosionsschutz aus.

Soll der Motor bis zu 6 Monaten abgestellt bzw. außer Betrieb gesetzt werden, so ist als weiterer Korrosionsschutz das legierte Zweitakt-Motorenöl MZ 22 vom

**VEB MINOL**

in nachstehend beschriebener Weise in den Motor einzubringen:

Nach der letzten Inbetriebnahme des Motors erfolgt das Einspritzen von **MZ 22** nach Abnahme des Luftfilters in den Ansaugkrümmer des Vergasers und zwar dann, wenn nach dem Schließen des Kraftstoffhahnes noch soviel Kraftstoff im Schwimmergehäuse verbleibt, um den Motor durch Öffnen der Drosselklappe nochmals auf Drehzahl zu bringen. Die Einspritzmenge beträgt  $40 \text{ cm}^3$ . Nach dem Einspritzen ist der Motor - falls das Kraftstoffniveau im Schwimmergehäuse noch so hoch ist, daß der Motor weiterläuft - sofort abzustellen. Unter Umständen kann das eingespritzte und abgesaugte Öl bei geöffneten Zischhähnen am Zylinderkopf durch Betätigung des Starterhebels im Motor verteilt werden, falls das Kraftstoffniveau im Schwimmergehäuse bereits soweit abgesunken ist, daß der Motor durch Gasgeben nicht wieder auf Drehzahl gebracht werden kann.

Bei längeren Lagerzeiten ist der Motor nach 6 Monaten durch Einspritzen von **MZ 22** in den Ansaugtrichter des Vergasers und Betätigung der Anwerfvorrichtung bei Stellung des Vergaserhandhebels auf "Vollast" erneut zu konservieren, nachdem vorher durch Öffnen der Entlüftungshähne die sich in den Kurbelräumen befindlichen Rückstände abgelassen wurden. Unter ungünstigeren klimatischen Bedingungen, wie zum Beispiel höhere Luftfeuchtigkeit, Lagerung im Freien ect. ist die Konservierung in kürzeren Zeiträumen durchzuführen. Vom Werk wird der Motor für eine sechsmonatliche Lagerung unter normalen Bedingungen konserviert.

## 5. Ratgeber bei Störungen

### 5.1. Motor springt nicht an:

#### a) Motor bekommt keinen oder zu wenig Kraftstoff

<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
kein Kraftstoff im Behälter	Kraftstoff auffüllen
Kraftstoffhahn geschlossen	Kraftstoffhahn öffnen
Kraftstoffleitung verstopft oder geknickt	Leitung reinigen bzw. knickfrei legen
Luftloch im Verschluß des Kraftstoffbehälters verstopft	festgesetzten Schmutz entfernen
Nadelventil im Vergaser ist verstopft oder hängt	Schwimmergehäusedeckel abschrauben, Nadelventil heraus-schrauben, in Kraftstoff auswaschen und mit Luft ausblasen
Hauptdüse verstopft	Düsenhalteschraube ausschrauben, Hauptdüse aus Düsenhalteschraube ausschrauben und mit Luft durchblasen
Vergaserhandhebel wurde nicht entsprechend dem Betriebszustand des Motors eingestellt	bei kalter Maschine Vergaserhandhebel auf "Kaltstart" stellen, bei warmer Maschine auf "Leerlauf" stellen

b) Trotz gründlich erfolgter Durchsicht und Reinigung der Kraftstoffwege springt der Motor nicht an

<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
Motor ist im warmen Zustand bei Stellung des Vergaserhandhebels auf "Kaltstart" ersoffen	Kraftstoffhahn schließen, Entlüftungshähne und Winkelzischhähne öffnen, Vergaserhandhebel auf "Vollast" stellen, Starterhebel fünf bis sechsmal rasch betätigen, Entlüftungs- und Winkelzischhähne schließen, Motor starten. Kraftstoffhahn ist erst zu öffnen, wenn der Motor angesprungen ist.

c) Die Zündkerzen geben nach dem Herausschrauben und beim Anlegen an Masse keinen Funken

Kerze verschmutzt	Kerze mit weicher Drahtbürste vorsichtig reinigen und ausblasen
Kerze defekt	neue Kerze einschrauben
Zündkabelstecker sind aus dem Stromabnehmer auf der Motoraufhängung herausgerutscht	Zündkabeltüllen mit Kombizange vorsichtig auseinanderspreizen, Kabel bis zum Anschlag in die Stromabnehmer einschieben
Kurzschlußkabel zum Gasstrahler ist durchgescheuert und hat Masseschluß (betrifft nur abtriebseitigen Zylinder)	Kurzschlußkabel erneuern

d) An den Zündkabeln zeigt sich kein Funke, wenn man die Kabelenden ohne Kerzen und Kerzenstecker 5 mm von den Metallteilen des Motors entfernt hält und die Anwerfvorrichtung betätigt (größere Abstände als 5 mm können zur Beschädigung der Zündspulen führen)

Zündkabel gebrochen	neues Kabel verwenden
Zündkabel hat Masseschluß (Isolation defekt oder verschmort)	neues Kabel verwenden
Unterbrecher verölt oder verschmutzt	mit faserfreiem Tuch Kontakte säubern
Kontaktabstand am Unterbrecher stimmt nicht	siehe Punkt 4.1.3.

<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
Sonstige Fehler an der Zündanlage	in Vertragswerkstatt beheben lassen

e) Funken an den Zündkerzen vorhanden

Zündkerzen locker	anziehen
Elektrodenabstand der Zündkerzen zu groß	Seitenelektrode vorsichtig zur Mittelelektrode bis auf 0,6 mm Abstand biegen
Vergaser locker am Zylinderflansch	anziehen
sonstige mechanische Fehler am Vergaser	in Vertragswerkstatt beheben lassen
Wellendichtringe undicht	Motor in Vertragswerkstatt demontieren und Wellendichtringe erneuern lassen
Wasser im Kraftstoff	Kraftstoff ablassen, Vergaser, besonders Hauptdüse, reinigen

5.2. Motor springt im kalten Zustand schlecht an

<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
Vergaserhandhebel steht nicht auf "Kaltstart"	auf "Kaltstart" stellen
Entlüftungshähne am Kurbelgehäuse undicht oder offen	erneuern bzw. schließen

5.3. Motor springt im warmen Zustand schlecht an

<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
Vergaserhandhebel steht nicht auf "Leerlauf"	auf "Leerlauf" stellen

5.4. Motor läuft unregelmäßig

<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
Luftfilter stark verschmutzt	reinigen
Auspuffschalldämpfer bzw. Auspuffkanäle mit Ölkohle zugesetzt	reinigen
Hauptdüse im Vergaser verstopft	herausschrauben und durchblasen
Leerlaufdüse im Vergaser verstopft	herausschrauben und durchblasen

Ursache

Luftregulierschraube nicht richtig eingestellt

zuviel Öl im Kraftstoff

Entstörwiderstand im Kerzenstecker defekt

falscher Zündzeitpunkt

Zündanlage schadhaft

5.5. Motor bleibt stehenUrsache

Kraftstoffbehälter leer

Luftloch im Verschluß des Kraftstoffbehälters verstopft

Hauptdüse verstopft

Zündanlage schadhaft

Bruch im Motor

Motor läuft nicht im Leerlauf

Abhilfe

1 1/2 bis 3 Umdrehungen aus geschlossener Stellung öffnen

richtiges Mischungsverhältnis 25 : 1 einhalten

Kerzenstecker bzw. Entstörwiderstand erneuern

in Vertragswerkstatt einstellen lassen

in Vertragswerkstatt reparieren lassen

Abhilfe

Kraftstoff auffüllen

festgesetzten Schmutz entfernen

herausschrauben und durchblasen

in Vertragswerkstatt reparieren bzw. erneuern lassen

in Vertragswerkstatt reparieren lassen

Stellschraube am Drosselklappenhebel einschrauben (linksdrehen bewirkt Herabsetzen der Leerlaufdrehzahl)  
Leerlaufdüse herausschrauben und durchblasen  
Luftregulierschraube richtig einstellen

6. Abgaskontrolle

Wir verweisen auf die 2. Durchführungsbestimmung zur 5. Durchführungsverordnung zum Landeskulturgesetz, wonach die Kontrolle der Schadstoffemission in Abständen von 6 Monaten für Kraftfahrzeuge und Verbrennungsmotoren zu erfolgen hat.

Diese Kontrolle ist vom jeweiligen Nutzer zu veranlassen.

Unsere Vertragswerkstätten sind diesbezüglich informiert.

VERTRAGSWERKSTÄTTEN

Ort, Straße	Name der Werkstatt	Telefon
9002 Karl-Marx-Stadt Aue 5	PGH "Autotechnik"	3 09 86
1233 Storkow (Mark) Reichenwalder- Str. 7	VEB Kfz.-Instandsetzung	20 73
5101 Urbich	VEB Kombinat für Landtechnische Instandhaltung	2 66 43
2850 Parchim Ludwigsluster Str. 30	VEB Kfz.-Instandsetzung Wittenberge, Zweigbetrieb Parchim	27 85