

WICKSTRÖM

Marinmotore W-1, W-2, W-3

INSTRUKTIONSBUCH



VASA MOTOR AB
VASA FINNLAND
Telex 74285 Fernsp. 11 361

INHALT:

Einmontierung des Motors	2
Schmierung	3
Anlassen	4
Betrieb	4
Mögliche Betriebsstörungen	6
Einstellen des Motors	7
Winterverwahren	9
Ersatzteile	
Teknische Zeichnungen	

Type W-1/E1B
HP 5 DIN
NR. 27463
r/min. 1500

EINLAUF DES MOTORS

Der Motor ist schon am Werk eingelaufen und hat die angegebene Leistung, aber doch muss man den Motor noch 25–30 Stunden mit halboffener Gasklappe einlaufen lassen um den Kolben, Zylindern, Lagern und Zahnradern eine verschleissfeste Oberfläche zu geben.

Warnung.

Der Motor darf unter keinen Umständen ohne Belastung hochtourig laufen.

EINMONTIERUNG DES MOTORS

Das Motorbett soll stark und so lang wie möglich gebaut werden um eine gute Gewichtsverteilung zu erhalten.

Für die Anderehkurbel muss man vor dem Motor Platz reservieren.

Die Schrägheit des Motors in der Längsrichtung darf nicht 6° übersteigen.

Die Zentrumslinien der Kurbelwelle und der Propellerwelle müssen unbedingt zusammenfallen. Ehe die Flanschschrauben festgezogen werden, muss die Parallellität der Flanschen mit einem Fühlerlehrenblatt auf allen Seiten geprüft werden. Nach dem Stapellaufe des Bootes muss die Flanschenparallellität wieder einmal geprüft werden, weil im Bootstrumpf Formveränderungen entstehen, die exakte Passung der Wellen verrückt.

Zwischen Propeller und Stevenlager muss ein ziemlich grosses Spiel sein, 5–10 mm, um den Propellerdruck auf dem Stevenlager zu verhindern. Das Auspuffrohr (galvanisiertes oder Kupferrohr) wird ohne scharfe Biegungen gezogen. Die Mündung muss so hoch sein, dass die Wellen ins Rohr nicht eindringen können, wenn der Motor nicht im Laufe ist. Am niedrigsten Punkt des Auspuffrohres soll ein Entwässerungshahn sein, dass man das Rohr bei Temperaturen unter 0° C entwässern kann. Alle Rohrleitungen von und zu dem Motor sollen ebenso dimensioniert sein wie die entsprechenden Leitungen des Motors.

Der Brennstofftank soll wenigstens 200 mm höher als der Vergaser sein und die Brennstoffleitungen sollen so gerade wie möglich gezogen und mit Brennstoff-filtern ausgerüstet sein. In dem Deckel des Brennstofftanks muss ein ca 1 mm grosses Loch sein, da sonst im Tank ein Unterdruck entsteht.

Bei Betrieb mit Petroleum empfehlen wir Brennstofftanke für Petroleum und Benzin. Die Leitungen werden beim Vergaser mit einem Dreiweghahn vereint.

SCHMIERUNG

Schmieröl: Bei Temperaturen unter + 6°C: SAE 20
Bei Temperaturen über + 6°C: SAE 30

Wichtig ist, dass man immer nur erstklassiges Schmieröl verwendet. Der Ölstand muss immer zwischen den Ölstandmarken auf dem Ölstandzeiger, 56, stehen.

Ölwechsel: Bei neuem Motor soll der erste Ölwechsel nach ca 10–15 Betriebsstunden und später nach allen 50 Betriebsstunden folgen. Der Ölwechsel kann durch der Luke 108 oder durch das Loch des Propfes 5018 gemacht werden. Dabei nützt man eine Ölspritze.

Die Schmierbüchsen am Wasserpumpe und am Propellerdichtungslager sollen nach alle zwei Stunden eine halbe Umdrehung gedreht werden. Das Vaseline soll wasserfast sein.

Warnung.

Viele Vaseline schmierung ist doch nicht gut für den Zylinder.

Der Öldruck soll beim warmen Motor zwischen 1–2 kg/cm² stehen. Wenn der Öldruck schnell sinkt, muss man den Motor sofort abstellen und den Fehler suchen.

ANLASSEN UND BETRIEB

Anlassen:

1. Prüfe den Ölstand im Kurbelgehäuse.
2. Schliesse alle Entwässerungshähne.
3. Drehe die Schmierbüchsen eine halbe Umdrehung.
4. Führe den Schalthebel in Nullstand.
5. Öffne die Kraftstoffhähne und stelle den Dreiweghahn auf Benzin.
6. Öffne den Bottenhahn, wenn da ist ein.
7. Stelle den Magnetzündler auf Spätzündung.
8. Öffne die Gasklappe um ein Viertel.
9. Fülle die Schnapshähne mit Benzin, entleere sie durch Öffnen und schliesse sie wieder wenn sie leer sind.
10. Ziehe die Kurbelwelle herum und der Motor soll anlassen. Verwende die Anlassklappe bei kühlem Wetter. Verwende aber nicht die Anlassklappe mehr als nötig, weil eine zu starke Mischung nicht gut für die Schmierung der Zylindern ist.
11. Sobald der Motor anlässt, führe den Gashebel in Leergangstellung. Unbelasteter Motor soll immer auf Leergang gehen.
12. Öffne den Wasserhahn, 416, um $1/2 - 2$ Umdrehungen.

Betrieb:

1. Anschliesse den Propeller (Schalthebel nach Vorne bei vorwärts- und nach hinten bei ruckwärtsfahren).

Bei manövrieren soll man die Tourenzahl reduzieren um das Wendegetriebe vor Überbelastungen zu schonen.

2. Prüfe das Kühlsystem.
3. Kontrolliere, dass der Ölstandsteiger die Vorgeschriebene Ölmenge zeigt.
4. Führe den Magnetzündlerhebel auf frühe Zündung.
5. Reguliere die Geschwindigkeit mit dem Gashebel.

6. Das Kühlungssystem ist mit Thermostat ausgerüstet, der die Kühlwassertemperatur automatisch reguliert. Die normale Temperatur des Kühlwassers im Mantel ist etwa 70°C, welche Temperatur man nach 2–3 Minuten im belasteten Betrieb erreicht.
7. Wenn der Motor die normale Betriebstemperatur erreicht hat, kann man zum Petroleumbetrieb übergehen durch eine Umschaltung des Dreiweghahnes.

Einen Petroleummotor muss man immer erst mit Benzin warmlaufen.

8. Das Nadelventil (M) soll immer etwa 2–3 Umdrehungen offen stehen. Dabei erhält man einen ökonomischen Kraftstoffverbrauch. Wenn lange Fahrten gemacht werden, kann der Kraftstoffverbrauch noch reduziert werden eine wenige Erdrosselung der Hauptdüse mit dem Nadelventil (M).

Abstellen des Motors.

1. Schalte den Dreiweghahn auf Benzin einige Minuten ehe der Motor abgestellt wird.
2. Stelle den Gashebel auf Leergang und schalte das Wendegetriebe frei
3. Drücke auf dem Kurzschlussknopf am Magnetzünder und der Motor bleibt stillstehen.
4. Schliesse die Tankhähne und den Bottenhahn, wenn da ist ein.

Warnung

Wenn Frostgefahr vorhanden ist, muss das Kühlungssystem entwässert werden durch Öffnen alle Entwässerungshähne auf Zylinder, Wasserpumpe, Wassereinlaufrohr und Auspuffrohr. Drehe den Motor einige Touren um und prüfe ob die Hähne verstopft sind und eine gute Entwässerung verhindern.

MÖGLICHE BETRIEBSSTÖRUNGEN

Der Motor lässt nicht an:

1. Kraftstoffhahn geschlossen oder Kraftstoffrohr vorstopft.
2. Zündkerzen nicht betriebsfähig. Zündkerzenspitzen mit Russ, Feucht oder Öl belegt. Spitzenabstand falsch, soll 0,6 mm sein.
3. Belegung auf den Unterbrecherspitzen im Magnetzündler oder Unterbrecher ausser Betrieb.
4. Gebrochener Magnetkabel oder schlechte Isolierung.
5. Wasser im Kraftstoff.
6. Kraftstoffmischung zu mager (Benütze die Startklappe).
7. Luftleckage zwischen Vergaser und Zylinder.

Der Motor bleibt plötzlich stehen:

1. Kein Kraftstoff.
2. Wasser im Kraftstoff.
3. Schmutz oder Wasser im Vergaser oder Kraftstoffleitung.
4. Das Luftloch im Tankdeckel verstopft.
5. Fehler am Zündungskabel oder Magnetzündler.

Der Motor läuft schwach und unregelmässig:

1. Schwache Kompression, d.h. undichte Ventile.
2. Schwache oder zerbrochene Ventilsfedern.
3. Ventilspiel falsch.

Der Motor klopft:

1. Kohlen- oder Russbelegung die im Kompressionsraum Glühzündung verursacht.
2. Zu frühe Zündung.
3. Verschliessene Kolben.
4. Verschliessene Kolbenbolzen oder Pleuellager.
5. Lockeres Schwungrad.
6. Thermostat ausser Betrieb.

EINSTELLEN DES MOTORS

Ventilspiel:

Einlassventil 0,25 mm

Auslassventil 0,30 mm

Mit Ventilspiel wird der Abstand zwischen Ventil und Einstellschraube bei kaltem Motor beabsichtigt.

Die Zündkerze:

Die Höchstleistung einer Zündkerze ist direkt von Ihrem Wärmewert abhängig. Eine Zündkerze mit zu hohem Wärmewert verschlimmert doch die Anlassfähigkeit des Motors. Entsprechend erleichtert eine Zündkerze mit niedrigem Wärmewert den Anlass und vermindert die Russbildung im Motor. Doch besteht dabei ein Gefahr für Glühzündungen bei einem hochbelasteten Motor. Darum soll man immer Zündkerzen mit richtigem Wärmewert nützen.

Bei Petroleumbetrieb empfehlen wir die folgende Zündkerzen:

Bosch M 45 T 1
AC 88 oder C 87

Champion D 21
Lodge BBL
Lodge BV

Benzin : M 95 T 1 (Bosch)

Spitzenabstand 0,6 mm

Einstellen von Ventilen:

Der WICKSTRÖM-Motor ist ein Viertaktmotor mit Zündung auf alle zwei Umdrehungen. Die Zündfolge ist: W-2: 1-2, W-3: 1-2-3. Wenn der Kolben in seiner oberen Totpunktstellung ist und rechtzeitig die entsprechenden Ventile geschlossen sind, kann man das Ventilspiel mit der Stellschraube 313 einstellen. Dabei achtet man darauf, dass die Gegenmutter nach dem Einstellen gut angezogen wird.

Auch wenn der Mechanismus nicht auseinander genommen war, muss das Ventilspiel nach eine längere Betriebszeit eingestellt werden, weil die Abnutzung der Ventileile das Spiel grösser macht.

Einstellen vom Wendegetriebe:

Wenn der Motor hochtourig läuft mit dem Schalthebel in der Lage »Vorn«, bedeutet das, dass die Kupplung gleitet und muss eingestellt werden:

1. Sicherungsblech 632 losmachen.
2. Spannscheibe 685 ein oder zwei Haken nach rechts drehen.
3. Sicherungsblechen befestigen.

Wenn das Wendegetriebe in Ruckfahrt nicht arbeitet, muss das Bremsband gespannt werden:

1. Spannmutter 651 losmachen.
2. Spannschraube 649 vorsichtig nach rechts drehen.
3. Spannmutter enziehen.

Warnung.

Die Spannschraube nicht mehr als nötig anziehen um Schaden auf dem Bremsband zu vermeiden.

Einstellen vom Vergaser:

Der Vergaser ist schon am Werk reguliert worden, aber kann doch bei verschiedenen Temperaturen und Belastungen eine andere Einstellung fordern. Meide alles unnötiges Scharauben. Der Vergaser ist ein Präzisionserzeugnis, das man sehr leicht schaden kann. Vielmals wenn im Motor ein Fehler entsteht, kann der Fehler irgendwo anders im Vergaser sein.

Einstellen vom Leerlauf:

Die Tourenzahl des Leerlaufes wird erhöht durch zuschrauben der Schraube Z und abgenommen bei ausschrauben. Die Luftregulier-schraube W macht beim ausschrauben die Kraftstoffmischung magerer und umgekehrt. Die gegenseitige Lage der Schrauben W und Z reguliert den Leerlauf und sie sollen so eingestellt sein, dass der Motor etwa 300–400 U/Min. macht. Dabei kann man ein schwaches »Schlurfen« vom Vergaser hören. Die regulierung des Leerlaufes soll bei einem kalten Motor gemacht werden, denn eine Leerlaufmischung die normal bei einem warmen Motor ist, ist zu mager bei einem kalten Motor.

Montage vom Magnetzündler:

Bei der Montage ist folgendes zu beachten:

1. Der Kolben im vorderen Zylinder ist in seiner oberen Totlage.
(Andrehstift 259 steht vertikal)
2. Alle beide Ventile sind geschlossen (Kompressionshub).
3. Der Magnetzündler wird abgenommen und der Magnetzündlerhebel auf frühe Zündung gestellt.
4. Als dann der Magnetzündler auf seinen Platz eingeführt wird, muss man gleichzeitig beobachten, dass die Unterbrecherspitzen gerade den Kontakt gebrochen haben. Wenn der Fall nicht so ist, nimmt man den Magnetzündler heraus und dreht das Magnetzündlerzahnrad in gewünschter Richtung. Dann führt man den Magnetzündler wieder auf seinen Platz.
5. Die Feinregulierung wird durch Drehen des ganzen Magnetzündlers gemacht. Schliesslich zieht man die Mutter fest.

Einstellung vom Öldruck:

1. Spannmutter 314 losmachen.
2. Wenn ein höherer Druck gewünscht ist, schraube die Regulierschraube 5019 ein und umgekehrt.
3. Spannmutter anziehen.

WINTERVERWAHREN

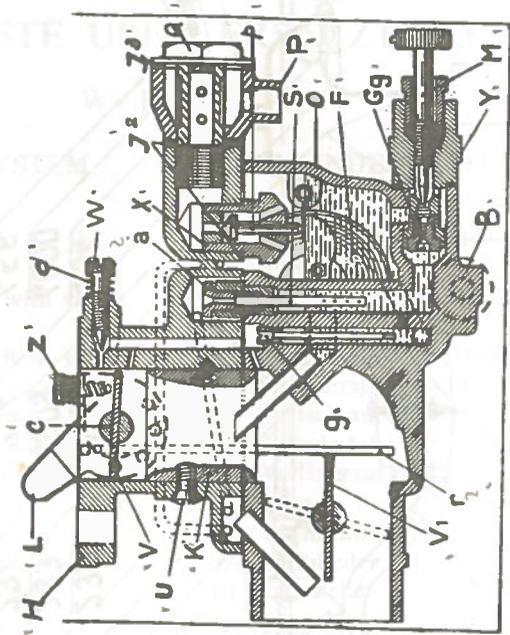
1. Die elektrische Ausrüstung soll ausgebaut werden, wenn der Motor auf einer kalten und feuchten Stelle verwahrt wird.
2. Entwässere Zylindermantel, Wasserpumpe und Wasserrohre.
3. Im Kurbelgehäuse Öl wechseln.
4. Entferne den Russ aus dem Kompressionsraum.
5. Giesse ca 1/2 dl Schmieröl durch das Zündkerzenloch in den Kompressionsraum. Drehe die Kurbelwelle einige Touren herum und lass den Motor stehen bleiben wenn alle Ventile geschlossen sind. Schliesse das Zündkerzenloch mit einem Holzpropfen.
6. Entferne den Thermostat und fülle den Wassermantel mit dünnes Schmieröl.
7. Prüfe ob sich der Thermostat in warmes Wasser öffnet.
8. Schmiere alle für Korrosion ausgesetzte Teile mit dünnes Fett ein.

CARBURETTOR SPARE PARTS

VERGASER-ERSATZTEILE

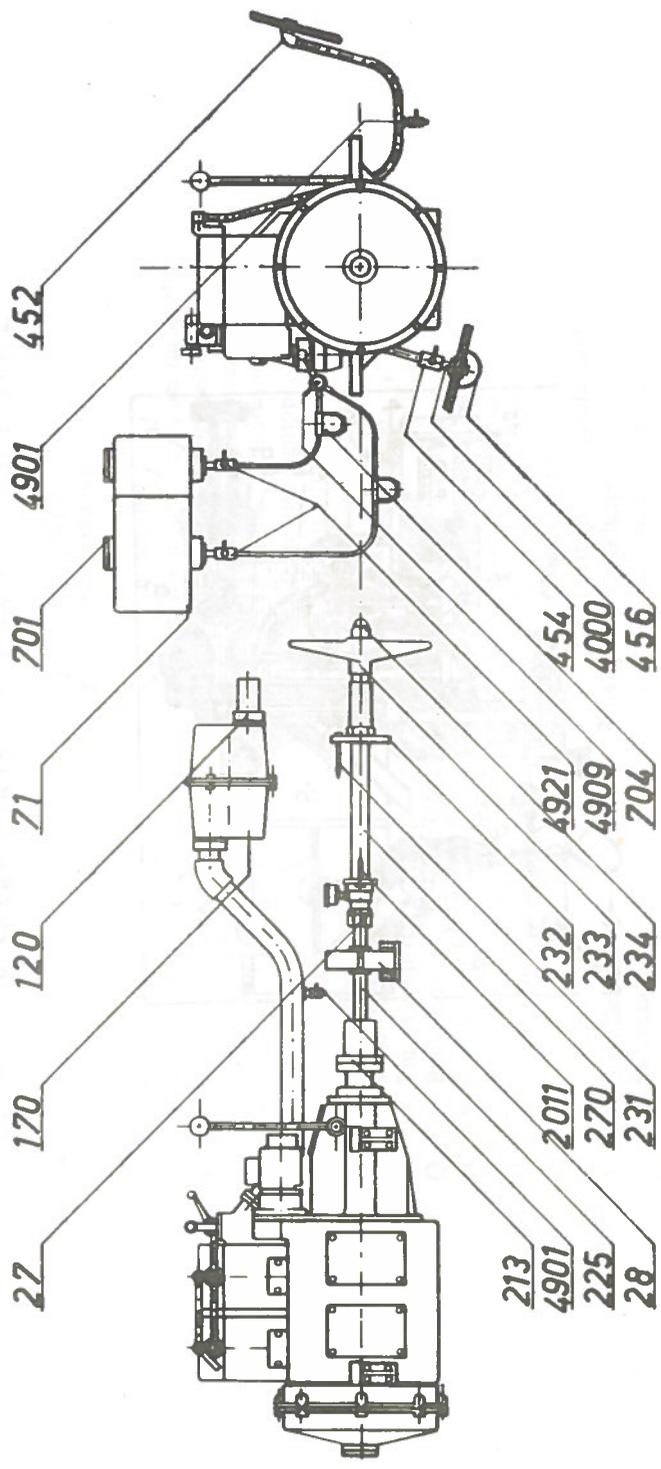
Gg	=	Main jet	Gg	=	Hauptdyse
g	=	Pilot jet	g	=	Leergangdyse
F	=	Float	F	=	Schwimmer
K	=	Choke tube	K	=	Drosselring
P	=	Banjo union with strainer	P	=	Brennstoffringnippel mit Sieb
U	=	Choke tube screw	U	=	Schraube für Drosselring
J 1	=	Needle valve holder gasket	J 1	=	Dichtung für Nadelventilhalter
J 2	=	Float valve and banjo union gasket	J 2	=	Dichtung für Schwimmerventil und Brennstoffringnippel
J 3	=	Banjo bolt gasket	J 3	=	Dichtung für Hohltschraube
p	=	Float valve	p	=	Schwimmerventil
L	=	Throttle spindle lever	L	=	Gasklappenhebel
V	=	Throttle butterfly	V	=	Gasklappe
Q	=	Banjo bolt	Q	=	Hohltschraube
H	=	Carburettor body	H	=	Vergaserdeckel
O	=	Float ohamber	O	=	Schwimmergehäuse
X	=	Float valve housing	X	=	Schwimmerventilsitz
C	=	Throttle spindle	C	=	Gasklappenwelle
W	=	Volume control screw	W	=	Luftregulierungsschraube
V 1	=	Strangler shutter	V 1	=	Starklappe
a	=	Correction jet	a	=	Luftregulierungsdyse
M	=	Needle valve	M	=	Nadelventil
Y	=	Adjustable jet carrier	Y	=	Nadelventilhalter
B	=	Drain cock	B	=	Entleerungsschraube
Z	=	Idling screw	Z	=	Leergangsschraube
S	=	Emulsion pipe	S	=	Emulsionsrohr
d	=	Volume control screw spring	d	=	Feder für Luftregulierungsschraube

**CARBURETTOR SOLEX F 26 NV/FICHE 1 S 75
VERGASER**



HOLDS WITH TIGHT FITTING ELEMENTS
EXCISE WITH ELEMENTS ASSEMBLED

ENGINE WITH EQUIPMENT MOUNTED
 MOTOR MIT SONDERAUSSTATTUNG EINMONTIERT



27 170 120 71 701 4901 452

213
 4901
 225
 28

2011
 270
 231

232
 233
 234

4921
 4909
 704

454
 4000
 456

240 225
 240 225
 240 225

When ordering spare parts
please mention engine serial
number, type, number and
name of the part

Bei Ersatzteilbestellungen
bitte Motortyp und -Num-
mer, Teilbenennung und
Nummer angeben

SPARE PARTS LIST

LISTE ÜBER ERSATZTEILE

W-1, W-2, W-3

CYLINDER SYSTEM

Flywheel cover 158
Starting crank lid 161
Bracket 1038
Cylinder, compl. with valves 10
Cylinder 100
Cylinder head bolt M 12 103
Manifold bolt M 12 118
Manifold bolt M 8 125
Water jacket opening cover 153
Drain cock extension 155

Valve guide 308
Valve spring 309
Valve spring washer 310
Valve spring lock 311
Valve, inlet 307
Valve, exhaust 368
Drain cock 4930
Drain plug
Cylinder head, complete 13
Cylinder head 101
Choke cock 133
Spark plug 1507
Thermostate 480
Thermostate casing 481
Banjo bolt R 3/8» 4934
Plug R 3/8 4936

ZYLINDERSYSTEM

Schwungradschutz
Deckel für Anderehkurbel
Aufhänger
Zylinder, kompl. mit Ventilen
Zylinder
Stiftschraube für Deckel M 12
Stiftschraube für Auspuffkasten M 12
Stiftschraube für Auspuffkasten M 8
Zylinderluke
Verlängerung für Entwässerungs-
hahn
Ventilführung
Ventilfeder
Federteller
Klemmkegel
Ventil, einlass
Ventil, auslass
Entwässerungshahn
Entwässerungsschraube
Zylinderdeckel, komplett
Zylinderdeckel
Schnapshahn
Zündkerze
Thermostat
Thermostatgehäuse
Hohlschraube R 3/8»
Propf R 3/8

Manifold, complete	14	Auspuffkasten, komplett
Manifold W-1	116	Auspuffkasten W-1
Manifold W-2	»	Auspuffkasten W-2
Manifold W-3	»	Auspuffkasten W-3
Exhaust pipe flange	120	Auspuffrohrflansch
Ventilation pipe W-1	318	Entlüftungsrohr W-1
Ventilation pipe W-2, W-3	318	Entlüftungsrohr W-2, W-3
Carburettor fastening bolt M 8	708	Stiftkegel für Vergaser M 8
Drain cock fastening bolt M 8	708	Stiftkegel für Entwässerungshahn M 8
Water inlet pipe nipple	4032	Nippel für Wassereinflussrohr
Banjo bolt M 14 (W-2, W-3)	8920	Hohlschraube M 14 (W-2, W-3)
Crank case, complete	17	Kurbelgehäuse, komplett
Side opening cover	108	Luke für Kurbelgehäuse
Ventilation valve	147	Entlüftungsventil
Crank case W-1	186	Kurbelgehäuse W-1
Crank case W-2	»	Kurbelgehäuse W-2
Crank case W-3	»	Kurbelgehäuse W-3
Cylinder bolt M 12	190	Stiftschraube für Zylinder M 12
Steel threads M 12	194	Gewindeinsatz M 12
Magneto fastening bolt	125	Stiftschraube für Magnetzünder
Main bearing	223	Kurbelwellenlager
Bearing flange locking bolt	265	Lagerflanschschraube
Lock pin	287	Haltestift
Dip rod plug	5018	Propf für Ölmessstab
Front cover of crank case	18	Vorderer Deckel, komplett
Front cover	1042	Vorderer Deckel
Front cover, open flywheel	1042	Vorderer Deckel, offener Schwungrad
Crank shaft oil seal	201	Dichtungsring für Kurbelwelle
Main bearing	223	Kurbelwellenlager
Main bearing lock pin	278	Haltestift für Kurbelwellenlager
Rear cover of crank case	19	Hinterer Deckel, komplett
Rear cover	1002	Hinterer Deckel
Magneto fastening bolt	1558	Stiftschraube für Magnetzünder
Thrust bearing housing	660	Flansch für hinterer Deckel
Ball bearing	664	Kugellager
Waterpump fastening bolt	708	Stiftschraube für Wasserpumpe

IGNITION SYSTEM

Magneto W-1
Magneto W-2
Magneto cable W-1, W-2
Cable shoe
Flange between magneto and rear cover
Magneto gear
Magneto gear key
Distributor, complete W-3
Magneto
Gear lock nut
Magneto gear
Magneto gear
Distributor housing
Distributor axle shaft
Distributor driving gear
Bearing flange
Distributor cap
Rotor
Clamping spring
Clamping spring key
Bearing
Bearing
Gasket ring for shaft
Magneto cable
Ignition cable series
Magneto bolt
Cable cover
Rotor locking screw

CRANK SHAFT SYSTEM

Flywheel
Crank shaft, complete
Crank shaft W-1
Crank shaft W-2
Crank shaft W-3
Flywheel nut
Crank shaft gear

ZÜNDUNGSSYSTEM

1500 Magnetzündler W-1
1500 Magnetzündler W-2
1505 Magnetzünderkabel W-1, W-2
1550 Kabelschuh
Zwischenflansch für Magnetzündler
1556 Zahnrad für Magnetzündler
1557 Keil für Magnetzahnrad
1101 **Stromverteiler, komplett W-3**
1500 Magnetzündler
1555 Zahnradmutter
1557 Magnetzündlerzahnrad
1560 Magnetzündlerzahnrad
1561 Stromverteilergehäuse
1562 Stromverteilerwelle
1563 Stromverteilerzahnrad
1564 Lagerflansch
1565 Stromverteilerluke
1566 Rotor
1567 Klemmbügel
1568 Keil für Klemmbügel
1569 Lager
1570 Lager
1571 Dichtungsring für Welle
1572 Magnetzünderkabel
1574 Zünderkabelserie
1576 Magnetzündlerbolzen
1577 Kabeldeckel
1578 Rotorschraube

KURBELWELLENSYSTEM

202 Schwungrad
20 **Kurbelwelle, komplett**
200 Kurbelwelle W-1
» Kurbelwelle W-2
» Kurbelwelle W-3
206 Schwungradmutter
211 Kurbelwellenzahnrad

Starting pin	259	Anderehstift
Crank shaft gear circlip	2006	Sicherungsring für Kurbelwellenrad
Reverse driving gear	606	Treibzahnrad für Wendegetriebe
Woodruffkey for 211, 606, 604	1103	Keil für 211, 606, 604
Woodruffkey for flywheel	1104	Keil für Schwungrad
Intermediate bearing flange, complete	207	Mittellagerflansch, komplett
Intermediate bearing	224	Mittellager
Connecting rod, complete	21	Pleuelstange, komplett
Connecting rod with cap	214	Pleuelstange mit Deckel
Connecting rod bolt	215	Sechskantschraube für Pleuelstange
Cudgeon pin bush	216	Kolbenbolzenbüchse
Big end bearing	222	Pleuellager
Connecting rod cap guide	299	Anzeigering für Pleueldeckel
Lock plate	2007	Sicherungsblech
Piston, complete	22	Kolben, komplett
Piston	217	Kolben
Cudgeon pin	218	Kolbenbolzen
Cudgeon pin circlip	219	Sicherungsring für Kolbenbolzen
Compression ring	220	Verdichtungsring
Oil scraping ring 3/16», upper	221	Ölschlitzring 3/16», ober
Oil scraping ring 4 mm, lower	2008	Ölschlitzring 4 mm, unter
Piston ring series		Kolbenringserie
Starting crank, complete	25	Anderehkurbel, komplett
Starting crank	256	Anderehkurbel
Starting crank handle	2004	Griff für Anderehkurbel
Handle spring	2016	Feder für Griff
Handle ball 3/16»	2017	Kugel für Griff 3/16»
CAMSHAFT SYSTEM		NOCKENWELLENSYSTEM
Camshaft, complete	30	Nockenwelle, komplett
Camshaft W-1	300	Nockenwelle W-1
Camshaft W-2	»	Nockenwelle W-2
Camshaft W-3	»	Nockenwelle W-3
Camshaft gear	301	Nockenwellenzahnrad
Camshaft lock plate	322	Sicherungsscheibe für Nockenwelle
Camshaft gear circlip	388	Sicherungsring für Nockenwellenrad
Camshaft gear key	1102	Keil für Nockenwellenzahnrad
Camshaft seal	306	Dichtungsscheibe für Nockenwelle

Valve lifter, complete

Valve lifter

Adjusting screw

Adjusting screw nut

COOLING SYSTEM

Water pipe W-1

Water pipe W-2

Water pipe W-3

Water outlet pipe

Water rising pipe

Water inlet pipe (W-3)

Cooling water regulating valve

Water valve casing

Gas lever

Gas lever bolt

Gas lever nut

Gas lever spring

Banjo bolt R 3/8» W-1, W-2

Banjo bolt with gasket 3/8»

Banjo bolt with gasket 3/8»

Banjo bolt R 3/8»

Overflow valve

Overflow valve cup

Valve spindle, complete

Valve spindle

Seal nut

Handle

Spindle seal ring

Handle lock pin

Nut nipple

Water pump, complete

Water pump casing

Water pump lid

Water pump shaft

Driving gear

Shaft seal ring

Running gear

Gear pin

Water suction pipe

Water pipe seal ring

Gear key

Drain cock

Grease cup

31 Stößel, komplett

312 Stößel

313 Einstellschraube

314 Mutter für Einstellschraube

KÜHLUNGSSYSTEM

35 Wasserrohr W-1

Wasserrohr W-2

Wasserrohr W-3

36 Wasserablaufrohr

38 Wassersteigrohr

4030 Wassereinlaufrohr (W-3)

39 Wasserhahn, komplett

413 Gehäuse für Wasserhahn

710 Gashebel

715 Stiftschraube für Gashebel

716 Mutter für Gashebel

717 Feder für Gashebel

4934 Hohlschraube R 3/8» W-1, W-2

4935 Hohlschraube mit Dichtung R 3/8»

4938 Hohlschraube mit Dichtung R 3/8»

4939 Hohlschraube R 3/8»

4131 Oberstromventil

4133 Oberstromventildeckel

404 Ventilspindel, komplett

414 Ventilspindel

415 Dichtungsmutter

416 Hahnknopf

4015 Dichtungsring für Spindel

4017 Spannstift für Knopf

4026 Mutternippel

40 Wasserpumpe, komplett

400 Wasserpumpengehäuse

403 Wasserpumpendeckel

408 Wasserpumpenwelle

409 Antrieb Zahnrad

410 Dichtungsring für Pumpenwelle

411 Freilaufzahnrad

412 Zahnradbolzen

453 Wassereinsaugrohr

4013 Dichtring für Wasserrohr

1101 Zahnradkeil

4930 Entwässerungshahn

4943 Schmierungsbüchse

LUBRICATING SYSTEM

Diprod, complete
Oil manometer glass
Oil manometer
Oil manometer bracket
Contra nut
Lubricating oil pump, compl.
Oil pump casing
Oil pump lid
Driving gear
Driving gear key
Gear with driving shaft
Gear pin
Running gear
Oil strainer
Oil strainer fastener
Nut for 508, 5019
Oil pressure adjusting screw
Ball for adjusting screw
Spring for adjusting screw
Driving gear bearing
Banjo bolt M 8
Oil pipe, complete
Oil pipe
Oil pipe joint
Oil pipe nut
Banjo union 8 mm

REVERSE GEAR SYSTEM

Reverse gear case lid
Clutch flange
Operating lever
Operating lever handle
Guiding pin 8 x 30 mm BV 2
Flange lock plate
Reverse gear, complete
Gear casing
Gear shaft
Clutch plate, bronze
Clutch plate, cast iron
Clutch pressure pin
Clutch operating cone
Pressure plate

SCHMIERUNGSSYSTEM

56 **Ölstandzeiger, komplett**
516 Glas für Öldruckmanometer
517 Öldruckmanometer
518 Halter für Öldruckmanometer
5058 Kontramutter
50 **Schmierölpumpe, komplett**
500 Ölpumpengehäuse
501 Deckel für Ölpumpengehäuse
504 Antriebzahnrad für Ölpumpe
505 Keil für Antriebzahnrad
508 Zahnrad mit Antriebwelle
509 Zahnradbolzen
510 Freilaufzahnrad
514 Ölsieb
515 Klemme für Ölsieb
314 Mutter für 508, 5019
5019 Öldruckregulierschraube
5021 Kugel für Regulierschraube
5022 Feder für Regulierschraube
5050 Lager für Antriebzahnrad
8917 Hohlschraube M 8
53 **Ölleitung, komplett**
563 Ölleitung
565 Nippel für Ölleitung
566 Mutter für Ölleitung
8901 Ringnippel 8 mm

WENDEGETRIEBSYSTEM

108 Deckel für Wendegetriebe
604 Kupplungsflansch
640 Schalthebel
642 Schalthebelknopf
675 Anzeigestift 8 x 30 mm BV 2
6028 Sicherungsscheibe für Flansch
60 **Wendegetriebe, komplett**
608 Zahnradgehäuse
617 Zahnradwelle
623 Bronzlamelle
625 Gusseisenlamelle
626 Druckknopf
636 Spannkugel
668 Drucklamelle

Reverse gear shaft, complete	64	Wendegetriebwelle, komplett
Reverse gear shaft	600	Wendegetriebwelle
Reverse gear shaft bush	601	Büchse für Wendegetriebwelle
Reverse gear shaft nut	6005	Mutter für Wendegetriebwelle
Reverse gear shaft ball bearing	6030	Kugellager für Wendegetriebwelle
Short gear, complete	65	Kurzes Zahnrad, komplett
Short gear	615	Kurzes Zahnrad
Short gear bush	616	Büchse für kurzes Zahnrad
Long gear, complete	66	Langes Zahnrad, komplett
Long gear	613	Langes Zahnrad
Long gear bush	614	Büchse für langes Zahnrad
Clutch end cover, complete	67	Spannscheibe, komplett
Toggle	627	Spannhebel
Toggle pin	629	Spannhebelbolzen
Cover lock plate	632	Sicherungsblech für Spannscheibe
Clutch end cover	685	Spannscheibe
Reverse gear casing, compl.	63	Wendegetriebgehäuse, kompl.
Stirrup	641	Spanngabel
Brake band	644	Bremseband
Reverse key	645	Wendekeil
Brake band bolt	646	Spannschraube für Bremseband
Bolt spring	647	Feder für Spannschraube
Reverse key pin	648	Wendekeilzapfen
Bolt nut R 3/8»	651	Mutter für Spannschraube R 3/8»
Reverse gear casing	654	Wendegetriebgehäuse
Thrust bearing cover	660	Drucklagerdeckel
Ball bearing (thrust bearing)	664	Kugellager (Drucklager)
Reverse gear shaft oil seal	665	Dichtungsring für Wendegetriebwelle
Operating cross shaft	689	Spanngabelwelle
Fork lever guide	6006	Gleitzapfen für Spanngabel
Brake band guide pin	6007	Steuerzapf für Bremseband
Operating cross shaft oil seal	6026	Dichtungsring für Spanngabelwelle
Ball 3/8»	6027	Kugel 3/8»
Magneto fastening bolt	1558	Stiftschraube für Magnetzunder
Water pump fastening bolt	708	Stiftscharube für Wasserpumpe
FUEL SYSTEM		KRAFTSTOFFSYSTEM
Carburettor, complete	70	Vergaser, komplett
Carburettor	700	Vergaser
Air pipe W-1	706	Luftrohr W-1
Gas lever rod	711	Gashebelstange
Fuel inlet pipe	721	Kraftstoffeinlassrohr
Air filter W-2, W-3	1018	Luftsieb W-2, W-3

Gaskets

Gasket set, complete	177
W-1	
W-2	
W-3	
Cylinder head gasket	102
Side opening »	109
Manifold »	117
Exhaust pipe flange gasket	121
Water jacket opening »	154
Flywheel cover »	159
Exhaust silencer »	173
Cylinder »	187
Crank case front cover»	1046
Magneto »	1501
Magneto flange »	1549
Water pump lid »	401
Water valve casing »	418
Water pump flange »	434
Thermostate casing »	485
Banjo bolt R 3/8»	4937
Oil pump cover »	502
Oil pump lid »	5053
Diprod »	5055
Oil manometer »	5057
Reverse gear casing »	655
Thrust bearing cover »	661
Carburettor flange »	714
Banjo bolt M 8 »	8911
Banjo bolt M 14 »	8913

Propeller equipment

W-1	
W-2	
W-3	
Propeller shaft flange	213
Propeller shaft \varnothing 25 mm	225
Propeller nut	227
Stern bearing screw	231
Stern bearing	232
Propeller W-1 13» x 6 1/2» 2 bl	233
Propeller W-2 14» x 8 1/2» 2 bl	233
Propeller W-3 15» x 9» 2 bl	233
Propeller key	234
Stern tube	270

Dichtungen

Dichtungssatz, komplett	177
W-1	
W-2	
W-3	
Dichtung für Zylinderdeckel	102
» » Kurbelgehäuse	109
» » Auspuffkasten	117
» » Auspuff-flansch	121
» » Zylinderluke	154
» » Schwungradschutz	159
» » Auspufftopf	173
» » Zylinder	187
» » Vorderdeckel	1046
» » Magnetzündler	1501
» » Zwischenflansch	1549
» » Wasserpumpendeckel	401
» » Wasserhahngehäuse	418
» » Wasserpumpenflansch	434
» » Thermostatgehäuse	485
» » Hohlschraube R 3/8»	4937
» » Ölpumpendeckel	502
» » Ölpumpenluke	5053
» » Ölstandzeiger	5055
» » Öldruckmanometer	5057
» » Wendegetriebegehäuse	655
» » Drucklagerdeckel	661
» » Vergaserflansch	714
» » Hohlschraube M 8	8911
» » Hohlschraube M 14	8913

Propellerausstattung

W-1	
W-2	
W-3	
Flansch für Propellerwelle	213
Propellerwelle \varnothing 25 mm	225
Propeller Mutter	227
Deckschraube für Stevenlager	231
Stevenlager	232
Propeller W-1 13» x 6 1/2» 2 Bl	233
Propeller W-2 14» x 8 1/2» 2 Bl	233
Propeller W-3 15» x 9» 2 Bl	233
Keil für Propeller	234
Stevenrohr	270

Stuff box bearing, complete	27	Dichtungslager, komplett
Stuff box bearing	229	Dichtungslager
Sealing nut	238	Dichtungsmutter
Contra nut	239	Gegenmutter
Grease cup nr 3	4943	Schmierungsbüchse no 3
Stuff box bearing screw	2011	Deckschraube für Dichtungslager
Chain starter, complete	24	Kettenstarter, komplett
Support gable	157	Stativgiebel
Support	158	Stativ
Starting crank hole cap	161	Luke für Anderehkurbelhohl
Lock plate for chain wheel	241	Schlossplatte für Kettenrad
Lower chain wheel	242	Niedriger Kettenrad
Starting claw	243	Starterklaue
Starting claw bolt	244	Schraube für Starterklaue
Starting chain	246	Starterketten
Starting chain locking	247	Starterkettenschloss
Upper chain wheel with shaft	248	Oberer Kettenrad mit Welle
Clamp eccentre	249	Spannexcenter
Ball with spring	251	Kugel mit Feder
Starting crank pin	259	Anderehkurbelstift
Oil cup	4940	Öltasse
Grease cup	4941	Scmierungsbüchse
Segerring		Segerring
El.starter + generator, compl.	12	El.starter + Generator, kompl.
Flywheel cover for el.starter	158	Schwungradschutz für El.starter
Starter Generator	1200	Startergenerator
Relais	1205	Relais
Cone belt disk	1212	Kielriemenscheibe
Switch	1218	Stromauslöser
Control light lamp	1220	Kontrolllichtlampe
Starter generator fastening	1242	Schlossanordnung für Startergenerator
Starter generator rod	1243	Startergeneratorstag
Fuse box	1261	Sicherungskasten
Cone belt	1275	Kielriemen
Starter contact	1513	Starterkontakt
El.cable series without relais		El.kabelserie ohne Relais
Instrument panel, el.starter	1213	Instrumentenbrett, El. Starter
SCREWS, NUTS etc.		SCHRAUBEN, MUTTERN
		u.s.w.
M8 x 19 DIN 912 insex screws for:		M8x19 Innensechskantschrauben
		für:
Side opening cover	108	Luke für Kurbelwellengehäuse
Reverse gear case lid	108	Luke für Wendegetriebe
Water jacket lid	153	Zylinderluke
Camshaft lock plate	322	Nockenwellensicherungsscheibe
Thermostate casing	480	Thermostatgehäuse

Oil pump	500	Ölpumpe
Clutch flange	604	Kupplungsflansch
Operating lever	640	Schalthebel
Stirrup	641	Spanngabel
Thrust bearing cover	660	Drucklagerdeckel
Flange lock plate	6028	Sicherungsscheibe für Flansch
M 8 x 25 DIN 912 insex screws for:		M 8 x 25 Innensechskantschrauben für:
Flywheel cover	158	Schwungradschutz
Crank case front cover	1042	Vorderer Deckel
Propeller shaft flange	213	Propellerwellenflansch
Reverse gear casing	654	Wendegerätegehäuse
Chain starter	24	Kettenstarter
M 8 x 30 DIN 912 insex screws for:		M 8 x 30 Innensechskantschrauben für:
Bracket	1038	Aufhänger
M 8 x 60 DIN 912 insex screws for:		M 8 x 60 Innensechskantschrauben für:
El. starter cover	158	El. Starter Schwungradschutz
Support for chain starter		Kettenstarterstativ
M 6 x 8 DIN 84-4S cyl head screws for:		M 6 x 8 DIN 84-4S Zylinderschrauben für:
Lock plate	632	Sicherungsblech
M 6 x 12 DIN 84-4S cyl. head screws for:		M 6 x 12 DIN 84-4S Zylinderschrauben für:
Water pump lid	403	Wasserpumpendeckel
M 4 x 10 Flat head screws for:		M 4 x 10 Senkschrauben für:
Lock plate for chain wheel	241	Schlossplatte für Kettenrad
M 6 x 10 Flat head screws for:		M 6 x 10 Senkschrauben für:
Oil pump cover	501	Ölpumpendeckel
M 8 x 25 Hexagon bolt for:		M 8 x 25 Sechskantschrauben für:
El. starter	1242	El. Starter
M 8 x 35 Hexagon bolt for:		M 8 x 35 Sechskantschrauben für:
Chain starter	24	Kettenstarter
M 8 x 45 Hexagon bolt for:		M 8 x 45 Sechskantschrauben für:
El starter	120	El. Starter
M 10 x 70 Hexagon bolt for:		M 10 x 70 Sechskantschrauben für:
El. starter	1242	El. Starter
M 8 TES 212-38 Spring washer		M 8 TES 212-38 Federscheibe
M 8 BV 152 Washer		M 8 BV 152 Scheibe
M 8 BV 117 Nut		M 8 BV 117 Mutter

M 10 BV 117 Nut
 M 12 BV 117 Nut
 M 8 x 8 BV 61 Oilhole plug
 8 x 30 BV 2 Conical pin
 2 x 30 BV 3 Cotter pin
**SPECIAL MARINE EQUIP-
 MENT**
 Tool set 170
 VIKI-32 Bilge pump to 19-32 28/A
 mm propeller shaft
 VIKI-50 Bilge pump to 25-50 28/B
 mm propeller shaft
 VIKI outlet water bilge pipe TU1/107

 Stern tube, bronze ø 27 x 33 270
 Stern tube, bronze ø 35 x 42 270
 Cooling water bilge pipe,
 Outlet R 1/4» 4 Tu 115
 Cooling water bilge pipe,
 inlet R 3/8» 4 Tu 119
 Bottom cock R 3/8» 454
 Water inlet strainer, smaller 4 Tu 111
 Water inlet strainer, bigger 3 Tu 110
 Water outlet cock R 1/4» 4901
 Fuel tank, 5 + 15 litres 2 Tu 87
 Fuel tank, 10 + 30 litres 2 Tu 87
 Tank lid flange Tu12/101
 Tank cock fastening flange Tu12/102
 Tank lid 701
 Fuel filter with cock, big R1/4» 704/A

 Fuel filter with cock, small R1/4» 704/B

 Tank cock, al. R 1/4» 4924
 Tank cock, bronze R 1/4» 4924
 3-way cock, al. R 1/4» 783/4909
 3-way cock, bronze R 1/4» 784/4909
 Pipe nipple 4951
 Hose nipple 4948
 Pipe nipple nut 4950
 Hose nipple nut 4949
 Sound damper, al. 170/A
 Sound damper, cast iron 170/B
 Oil pump 2 Tu 93

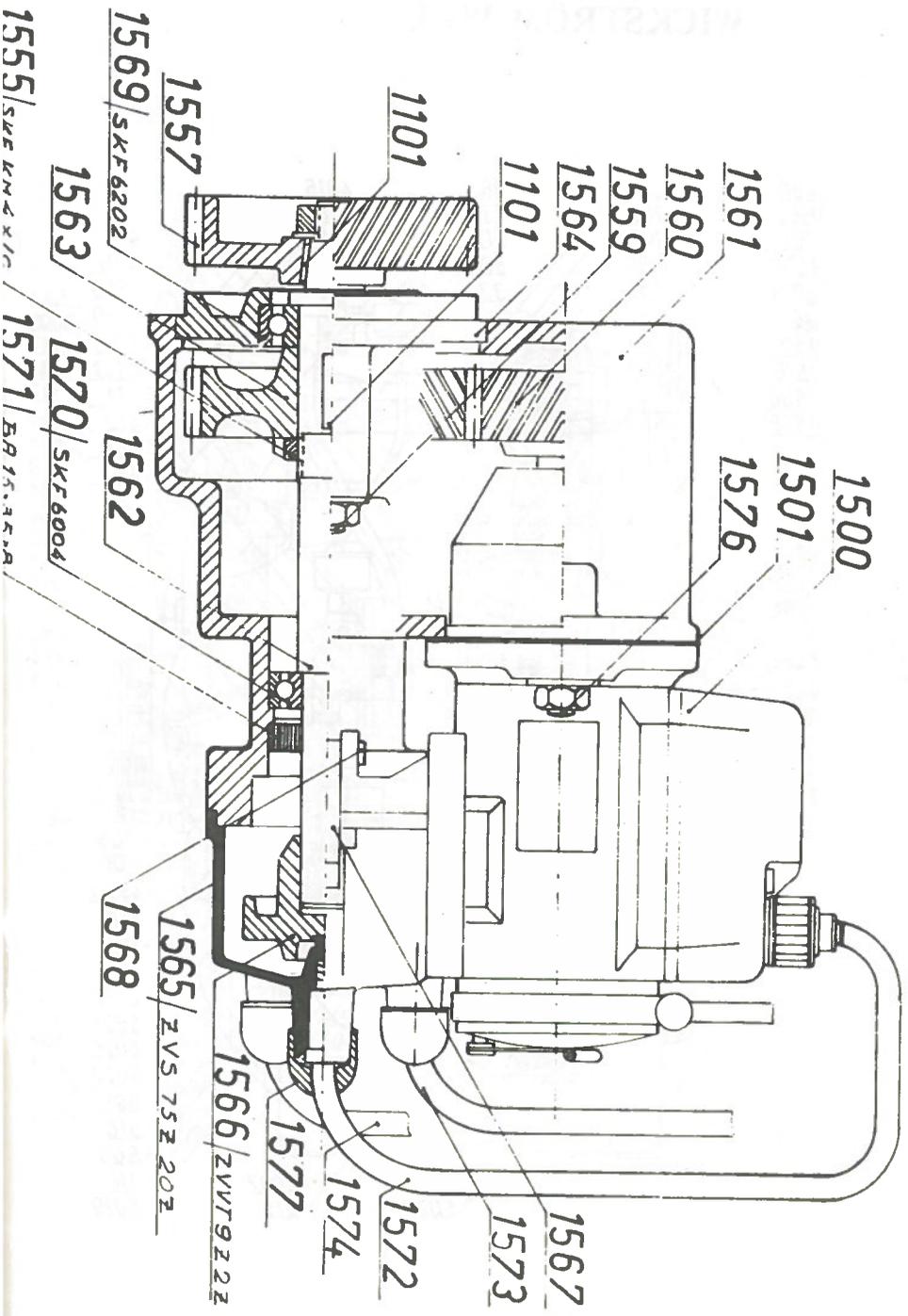
M 10 BV 117 Mutter
 M 12 BV 117 Mutter
 M 8 x 8 BV 61 Ölhoohl Bolzen
 8 x 30 BV 2 Kegelstift
 2 x 30 BV 3 Splinte
**MARINE SONDERAUSSTAT-
 TUNG**

Werkzeugsatz
 VIKI-32 Bootspumpe für 19-32
 mm Propellerwelle
 VIKI-50 Bootspumpe für 25-50
 mm Propellerwelle
 Auslass-Wasserschraubung für
 VIKI
 Stevenrohr, Mess, ø 27 x 33
 Stevenrohr, Mess, ø 35 x 42
 Bodenverschraubung,
 auslass R 1/4»
 Bodenverschraubung,
 einlass R 3/8»
 Bodenhahn R 3/8»
 Bodensieb, kleiner
 Bodensieb, grösser
 Entwässerungshahn R 1/4»
 Brennstofftank 5 + 15 Liter
 Brennstofftank 10 + 30 Liter
 Flansch für Tankdeckel
 Flansch für Tankhahn
 Tankdeckel
 Brennstoff-filter mit Hahn,
 grösser R 1/4»
 Brennstoff-filter mit Hahn,
 kleiner R 1/4»
 Tankhahn, Al. R 1/4»
 Tankhahn, Mess., R 1/4»
 3-weghahn, Al. R 1/4»
 3-weghahn, Mess R 1/4»
 Rohrnippel
 Schlauchnippel
 Mutter für Rohrnippel
 Mutter für Schlauchnippel
 Schalldämpfer, Al.
 Schalldämpfer, Gusseisen
 Ölpumpe

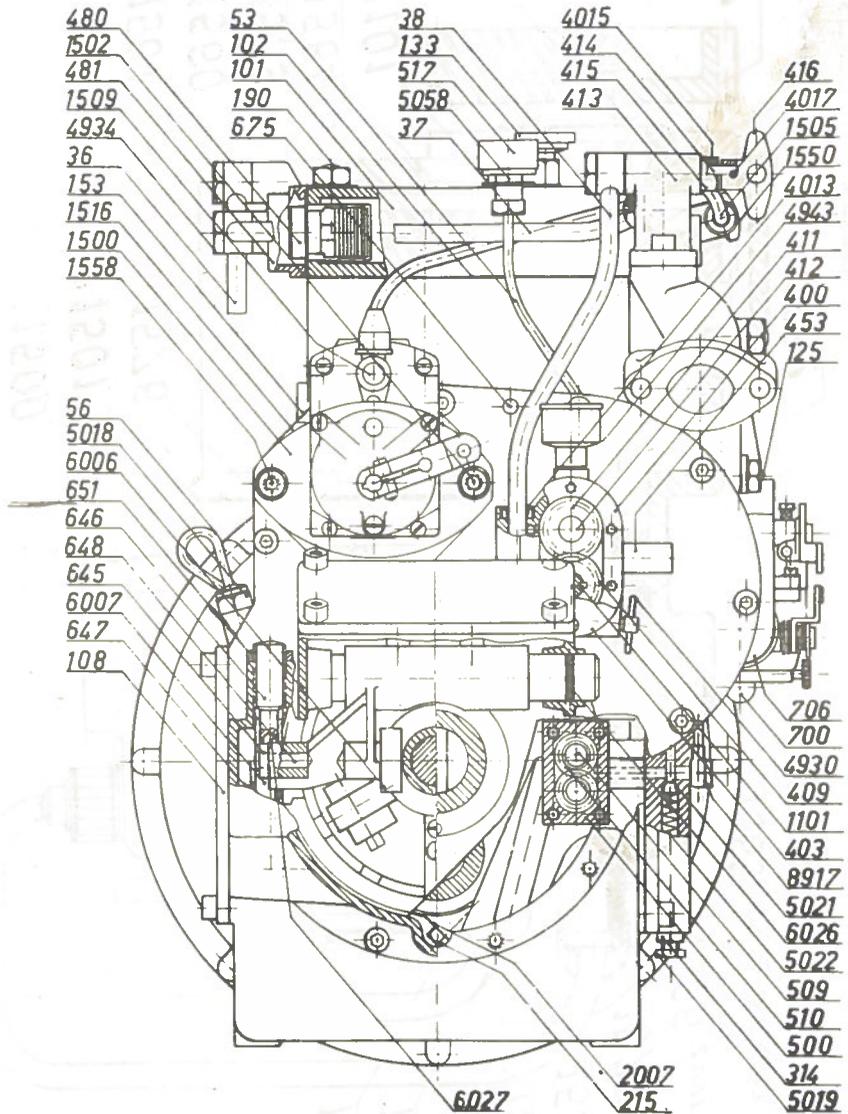
Engine painting 1/15 litre
Engine painting 1/4 litre
Engine painting 1/2 litre
Magneto cable, 30 m bobbin
Magneto cable per metre
Rudder equipment, complete
Keel plate
Rudder
Rudder shaft with casing and
stuff box bearing
Segment
Rudder steering wheel
Propellershaft, stainless, \varnothing 25 mm
Propellershaft, stainless, \varnothing 30 mm

Motorfarbe 1/15 Liter
Motorfarbe 1/4 Liter
Motorfarbe 1/2 Liter
Magnetkabelrolle, 30 m
Magnetkabel per Meter
Ruderausstattung, komplett
Kieleisen
Ruder
Ruderwelle mit Hülse und Dich-
tungslager
Segment
Rudersteuerrad
Propellerwelle, nicht rostender
Stahl, \varnothing 25 mm
Propellerwelle, nicht rostender
Stahl, \varnothing 30 mm

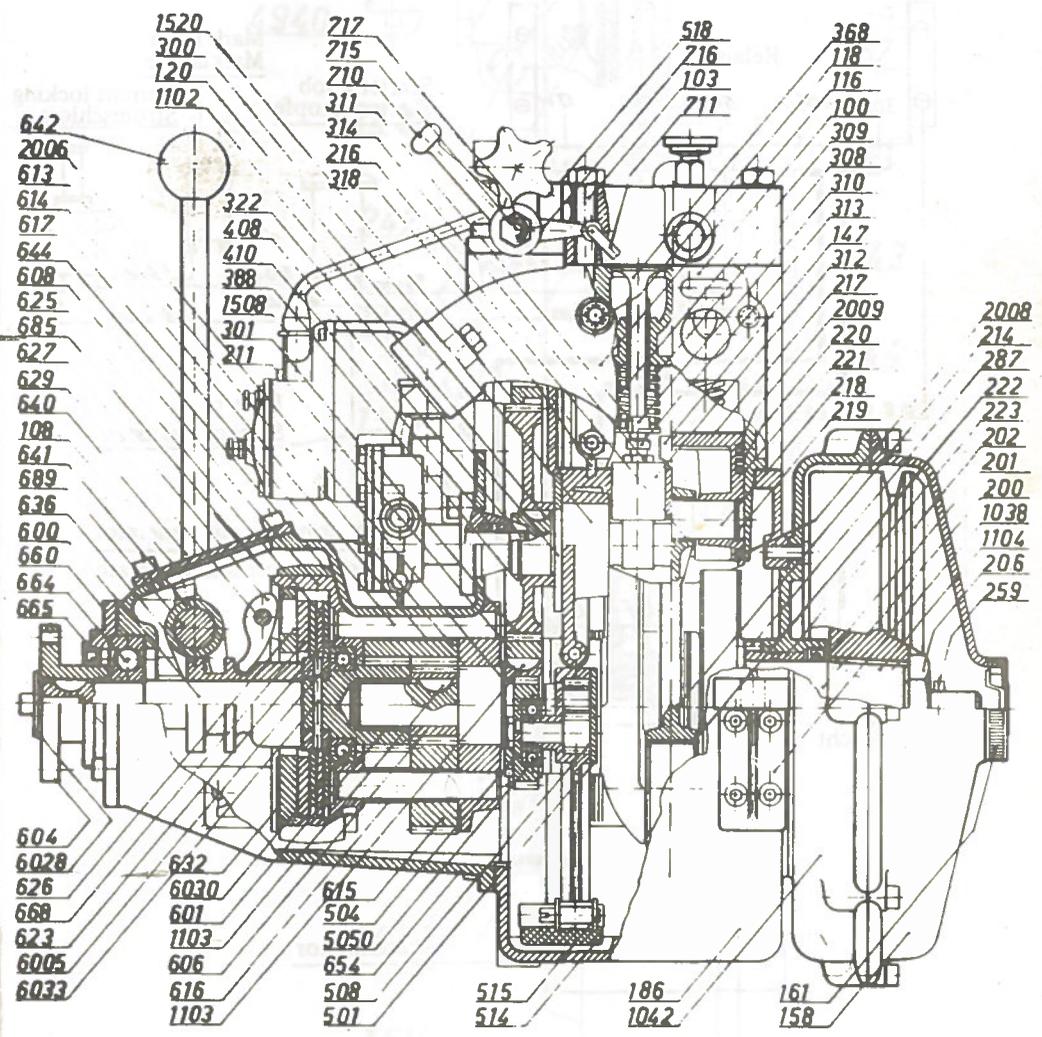
MAGNETO, SEM WITH DISTRIBUTOR
 MAGNETZÜNDER, SEM MIT STROMVERTEILER



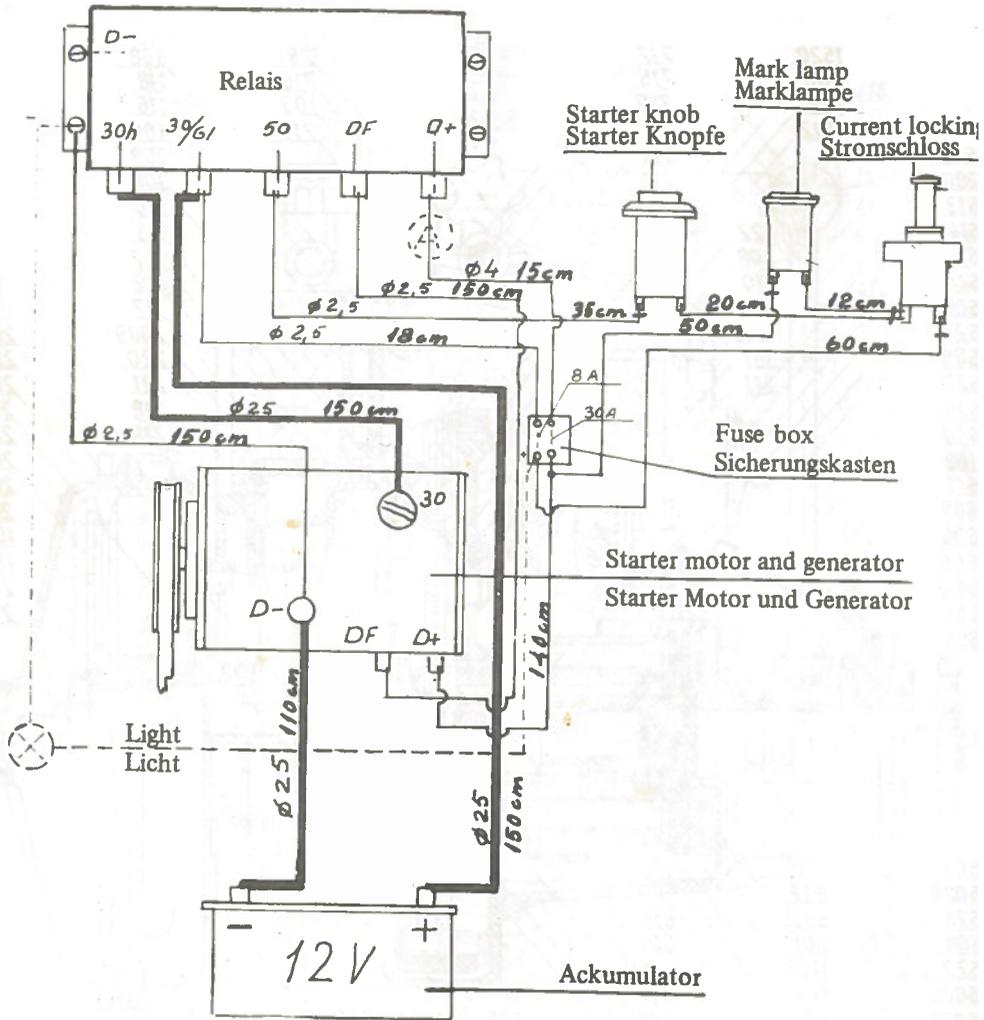
WICKSTRÖM W-1



ELECTRIC STARTER
 MAIN STARTER
 ELECTRIC STARTER
 STRENTARTER



ELECTRIC STARTER EL. STARTER



CHAIN STARTER KETTENSTARTER

