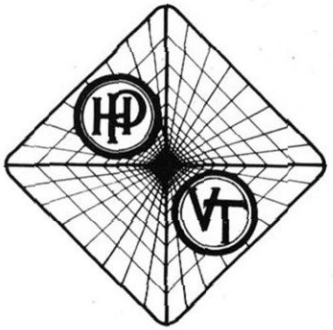
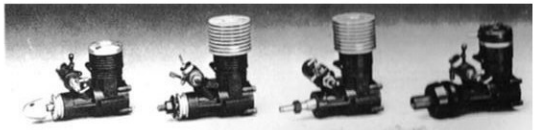


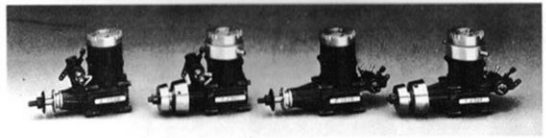
Bedienungsanleitung
Operating instruction
Gebruiksaanwijzing
Instruction de service

hirtenberger

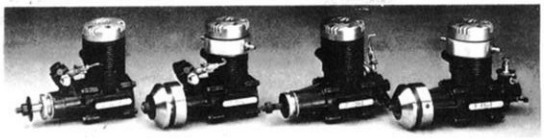
Gesamtprogramm HIRTENBERGER MODELLMOTORE



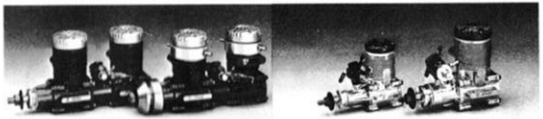
HP 20 Aero	HP 20 Auto Cross	HP 20 High Speed	HP 20 Marine	Hubraum/*displacement*
3,46 ccm	3,46 ccm	3,46 ccm	3,46 ccm	Leistung kw (PS)/*power*
0,62 (0,84)	0,75 (1,0)	0,81 (1,1)	0,75 (1,0)	Drehzahl/*engine speed*
2.500 – 24.000	3.000 – 28.000	3.000 – 30.000	3.000 – 28.000	



Hubraum/*displacement*	HP 40 F Gold Cup	HP 40 F Marine	HP 40 RGC	HP 40 RMGC
Leistung kW (PS)/*power*	6,44 ccm	6,44 ccm	6.44 ccm	6.44 ccm
Drehzahl/*engine speed*	0,87 (1,18)	0,87 (1,18)	0,99 (1,35)	0,99 (1,35)
	2.500 – 18.000	2.500 – 18.000	3.500 – 20.000	3.500 – 20.000

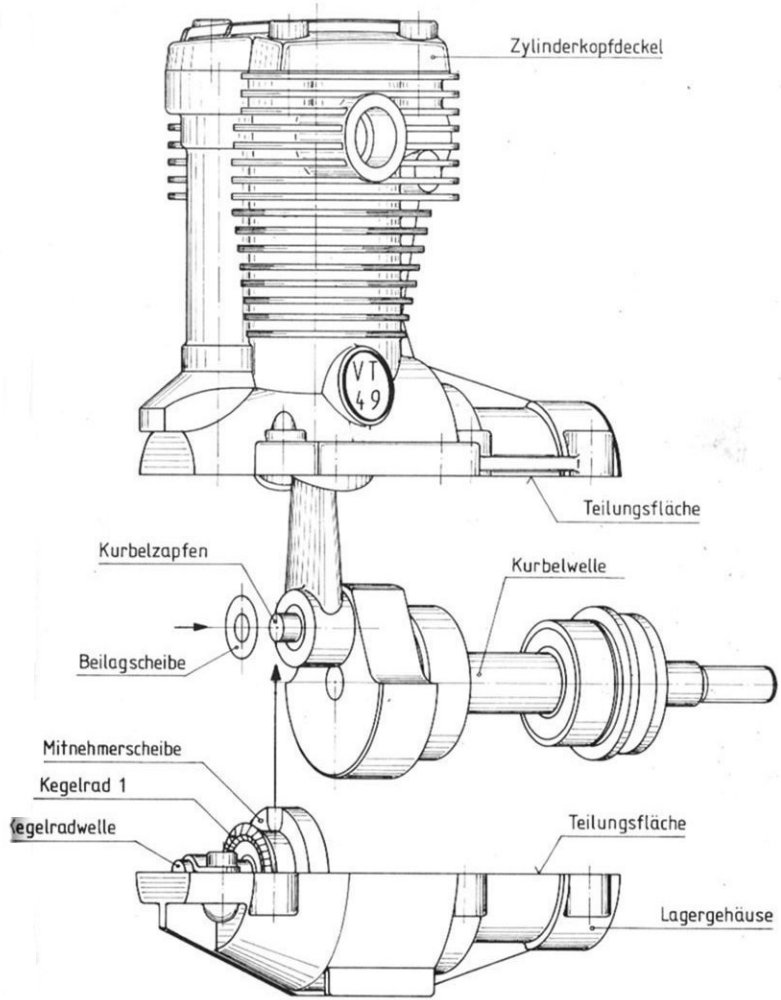


HP 61 FGC	HP 61 FMGC	HP 61 RGC	HP 61 RMGC	Hubraum/*displacement*
9,89 ccm	9,89 ccm	9,89 ccm	9,89 ccm	Leistung kw (PS)/*power*
1,49 (2,03)	1,49 (2,03)	1,62 (2,2)	1,62 (2,2)	Drehzahl/*engine speed*
2.200 – 18.500	2.200 – 18.500	2.400 – 19.500	2.400 – 19.500	

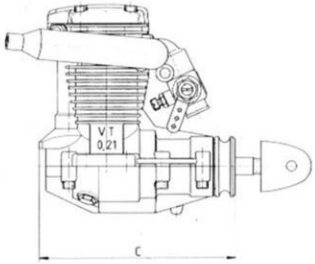


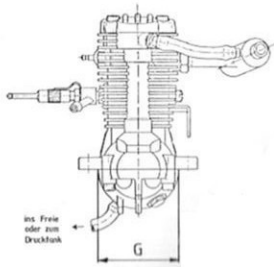
Hubraum/*displacement*	HP 120 Powertwin	HP 120 PT Marine	HP 40 FSS	HP 61 FSS
Leistung kW (PS)/*power*	19,78 ccm	19,78 ccm	6,44 ccm	9,89 ccm
Drehzahl/*engine speed*	2,9 (3,95)	2,9 (3,95)	0,8 (1,08)	1,27 (1,73)
	2.000 – 16.000	2.000 – 16.000	2.500 – 17.000	2.400 – 17.500

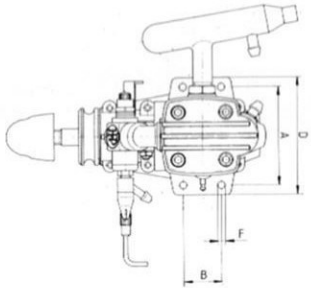
HP 21 VT 4-cycle-engine	HP 49 VT 4-cycle-engine	Hubraum/*displacement*
3,46 ccm	8,0 ccm	Leistung kw (PS)/*power*
0,24 (0,33)	0,54 (0,73)	Drehzahl/*engine speed*
2.500 – 16.000	2.500 – 15.000	



Anschlußschema für Druckanschlüsse
Montage des tubes de pression







Einbaumaße in mm

	HP 21 VT	HP 49 VT
A	41,0	54,5
B	16,0	22,0
C	79,0	100,0
D	49,0	63,0
E	65,0	81,8
F	3,2	4,3
G	33,0	42,5

Bedienungsanleitung

Inhalt:

Gesamtprogramm HP-Motore
Technische Daten
Schalldämpfer
Kraftstoff
Glühkerzen
Luftschrauben
Motoreinbau
Starten
Einlaufen
Vergasereinstellung
Wartung und Reinigung
Ersatzteilliste und Zubehör

Technische Daten:

	VT 21	VT 49
Bohrung	16,6 mm	22,8 mm
Hub	16,0 mm	19,6 mm
Hubraum	3,46 cm^3	8,0 cm^3
Leistung	0,25 KW (0,34 PS)	0,54 KW (0,73 PS)
Gewicht ca.	300 g	640 g
Drehzahl	2500 - 15000 min. $^{-1}$	2500 - 13000 min. $^{-1}$

Schalldämpfer:

Die Kompaktschalldämpfer sind optimal auf die Viertaktmotoren abgestimmt und gewährleisten einen umweltfreundlichen Betrieb. Für Kunstflug ist unbedingt eine Druckleitung zum Tank zu verwenden, um einen einwandfreien Motorlauf in allen Fluglagen zu sichern.

Kraftstoff: guten Markenkraftstoff verwenden!
Empfehlenswert ist die Verwendung eines Additives (Inhibitor) zur Verhütung von Rostschäden. Rostschäden fallen nicht unter die Garantiebestimmung!

Glühkerzen:

Allgemein gilt:

für niedrige Außentemperaturen und Treibstoff mit geringem, Nitromethananteil mittlere bis kalte Kerzen verwenden.
Z. B. Rossi 4-5, Enya 4-5, Buco 20 u. 25 etc.

für hohe Außentemperaturen und hohen Nitromethananteil im Kraftstoff kalte Kerzen verwenden.
Z. B. Rossi 5-6, Enya 5, Buco 25, Kavan blau etc.

Luftschrauben:

Luftschrauben müssen immer gut ausgewuchtet sein und dürfen keine schadhafte Oberfläche aufweisen. Wenn Spinner verwendet werden, darauf achten, daß diese nicht auf die Propellerblätter drücken.

Normalflug
9 x 4/25 x 10
9 x 5/25 x 12
8 x 5/23 x 12

Speed
8 x 6/23 x 15
7 x 6/20 x 15
7 x 7/20 x 18

WARNUNG:
ACHTEN SIE DARAUF, DASS SICH NIEMAND IN UNMITTELBARER NÄHE DES PROPELLERKREISES AUFHÄLT – VERLETZUNGSGEFAHR!

Einbau des Motors:

Den Motor fest und schwingungsfrei im Modell befestigen. Am besten eignen sich Aluminium-Motorträger oder Metallauflagen mit ebener Oberfläche. Die Bohrungen des Motorträgers sollen mit den Flanschlöchern einwandfrei fluchten. Gewaltsames Eindrehen der Schrauben kann das Motorengehäuse verspannen.

Die Luftzufuhr zum Vergaser soll störungsfrei erfolgen können. Den Tank so nahe wie möglich beim Motor einbauen, wobei die Tankachse in Düsenstockhöhe liegen soll.

Die Verwendung eines Drucktanks ist empfehlenswert. Der Druck wird vom Schalldämpfer bezogen und über eine möglichst kurze und knickfreie Druckleitung vom Motorblock in den höchsten Punkt des Tanks geleitet.

Ein Kraftstoff-Filter zwischen Tank und Vergaser verhindert Verschmutzung der feinen Düsenstockbohrungen.

ACHTUNG:

Lassen Sie Ihren Motor nie ohne Schalldämpfer laufen – gehörschädigend – umweltbelästigend.

Startvorgang:

1. Drosselschieber maximal $^1/_4$ öffnen.
   Vor dem Starten einige Tropfen Treibstoff in den Vergaser sprühen. Bei Verwendung eines Drucktanks Auspufföffnung zuhalten und Motor einige Umdrehungen von Hand durchdrehen. Dadurch baut sich Überdruck im Tank auf und der Treibstoff wird in den Vergaser gedrückt.

2. Durch Drehen des Propellers per Hand überprüfen, ob sich der Motor noch einwandfrei durchdrehen läßt und nicht zuviel Kraftstoff angesaugt wurde. Überflüssigen Kraftstoff durch Drehen des Propellers gegen die Laufrichtung auswerfen.

3. Glühklemme anstecken und Motor anwerfen.
   Warnung: Start mit Elektrostarter
   Wird mit zuviel Kraftstoff im Brennraum gestartet, kann es – da Flüssigkeiten nicht komprimierbar sind – zu schweren Schäden an Kolben, Kolbenbolzen, Pleuel und Kurbelwelle kommen.
   Durch unsachgemäßes Starten verursachte Schäden fallen nicht unter die Motorgarantie!

Einlaufen:

Der Viertaktmotor hat wesentlich mehr bewegte Teile, die eine gewisse Einlaufzeit benötigen, bevor der Motor seine maximale Leistung entfalten kann. Grundprinzip während der Einlaufzeit ist, den Motor nicht zu überlasten.

1. Motor im Flugbetrieb einlaufen lassen, jedoch nicht in übergroßen und schweren Modellen.

2. Kleine Propellersteigung verwenden.

3. Darauf achten, daß kein Staub oder Schmutz vom Untergrund hochgewirbelt und angesaugt werden kann. Angesaugter Schmutz zerstört den Motor.

4. HP-Viertakt-Treibstcff verwenden oder bei Verwendung anderer Kraftstoffsorten zumindest den HP-Inhibitor beimischen.

5. Während der ersten Laufminuten den Vergaser in Vollgas-Stellung sehr fett einstellen (8-Takt-Lauf).
   Hauptdüsennadel allmählich einschrauben, bis der Motor gerade in den „Viertaktlauf" übergeht. Mit dieser Einstellung Motor weiterlaufen lassen bis der Tank leer ist.

6. Mit unveränderter Hauptdüseneinstellung 2-3 Flüge ohne Figurenflug ausführen. Sollte der Motor Zeichen des Abmagerns zeigen, Modell landen und Hauptdüsennadel etwas aufdrehen.

7. Nach dem Einlaufen soll das Kurbelgehäuse gründlich gereinigt werden. Dazu durch einen der Kurbelgehäusenippel etwas Treibstoff in den Motor laufen lassen und Motor durchdrehen, bis keine Verfärbung des Kraftstoffes erkennbar ist, der beim anderen Gehäusedrucknippel austritt.

Vergaser-Einstellung:

1. Vergaser-Anlenkung so einstellen, daß die Ansaugöffnung in Leerlaufstellung fast geschlossen ist.

2. Motor warm laufen lassen, dann Hauptdüsennadel bei geöffneter Drossel einstellen.

3. Drossel schließen und nach 3-4 Sekunden wieder öffnen. Kommt der Motor nur langsam und stotternd wieder auf höchste Drehzahl, ist die Leerlaufeinstellung zu fett. Abhilfe: Leerlaufdüsennadel im Uhrzeigersinn eindrehen (Gemisch abmagern).

4. Bleibt der Motor beim Öffnen der Drossel stehen, ist der Leerlauf zu mager eingestellt. Abhilfe: Leerlaufnadel gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen (Gemisch anreichern).
   Die endgültige Einstellung des Drossellaufes erfolgt nach dem Einlaufen des Motors.

Wartung und Reinigung:

Nach dem Betrieb, bzw. vor längeren Betriebspausen oder bei starker Verschmutzung, ist der Motor zuerst außen mit Benzin oder reinem Methanol zu reinigen und anschließend Vergaser und Kurbelgehäuse gründlich auszuspülen. Danach werden zur Konservierung des Motors einige Tropfen harzfreies Öl (HD-Motorenöl) in Ansaugöffnung und Kurbelgehäuse gegeben und der Motor mehrmals durchgedreht. Bei Nichteinhaltung der Konservierungsvorschriften kann es zu Korrosionsschäden an den Lagern, der Laufgarnitur und der Steuerorgane kommen.

Soll der Motor für eine gründliche Reinigung zerlegt werden, so ist der anschließende Zusammenbau bei Beachtung der richtigen Reihenfolge leicht zu beherrschen.

Vor dem Zusammenbau müssen die Dichtflächen mit Loctite Lösungsmittel gereinigt werden. Dichtflächen dürfen keinesfalls mit

harten Gegenständen oder Schleifpapier bearbeitet werden.

1. Drehschieber mit Zahnscheibe einsetzen:
   Vor Einrasten der Zahnscheibe in das Zahnritzel kontrollieren, ob Radial-Öffnung des Drehschiebers richtig positioniert ist (siehe Skizze). Bei richtiger Montage muß nun die Drehschieberöffnung durch die Ein- und Auslaßöffnung einen Spalt breit sichtbar sein (= Überschneidung der Steuerzeiten im oberen Totpunkt).
   Für die weitere Montage schiebt man einen Plastik- oder Papierstreifen (keine harten Gegenstände) in diese Schlitze, um den Drehschieber zu arretieren.

2. Nun können die 3–4 Gleitscheiben mit einigen Tropfen Motoröl versehen, auf die Zahnscheibe gelegt und der Zylinderkopf angeschraubt werden.

3. In den umgedrehten Motorblock wird jetzt die komplett montierte Kurbelwelle eingelegt. Der Kolben muß dabei bis zum oberen Totpunkt gedrückt werden. Nicht zu vergessen ist die Montage der Beilagscheibe auf den abgesetzten Kurbelzapfen. Diese Beilagscheibe haftet mit etwas Öl an der Pleuelwange.

4. Vor dem endgültigen Zusammenbau werden alle Laufteile und Lager mit ein paar Tropfen Motorenöl versehen.

5. Die Teilungsfläche der Lagerschale wird nun mit einem dünnen Film Loctite Dichtungsmasse bestrichen. Das auf der Kegelradwelle sitzende Kegelrad 1 wird so positioniert, daß der Ansatz des Kurbelbolzens in die Ausnehmung an der Mitnehmerscheibe des Kegelrades 1 einrasten kann.

6. Die Lagerschale aufsetzen und die 6 Schrauben kreuzweise anziehen.

ERSATZTEILLISTE

Pos.	Artikel	VT 21	VT 49
1	Kurbelwelle	7360/1	7361/1
2	Luftschraubenflansch + Konus	7360/2	7361/2
3	Schnellstartspinner	7360/3	7361/3
4	Pleuel	7360/4	7361/4
5	Kolbenbolzen	7360/5	7361/5
6	Kolbenbolzensicherungen	7360/6	7361/6
7	Motorgehäuse	7360/7	7361/7
10	Zylinderkopfdeckel	7360/10	7361/10
11	Gleitscheiben	7360/11	7361/11
14	Kegelradwelle	7360/14	7361/14
15	Befestigungslasche	7360/15	7361/15
16	Antriebs-Kegelrad	7360/16	7361/16
17	Steuerwelle mit Kegelrad	7360/17	7361/17
18	Stirnrad	7360/18	7361/18
19	Scherstift	7360/19	7361/19
20	Beilagscheiben, sortiert	7360/20	7361/20
21	Vorderes Kugellager	7360/21	7361/21
22	Hinteres Kugellager	7360/22	7361/22
23	Schraubensatz	7360/23	7361/23
24	Schalldämpfer	7368	7369
25	Schalldämpfermutter	7360/25	7361/25
26	Vergaser	7360/26	7361/26
27	Düsennadel	7360/27	7361/27
28	Leerlaufnadel	7360/28	7361/28
29	Vergaserhebel + Klemmutter	7360/29	7361/29
30	Vergaser-Schraubensatz	7360/30	7361/30
31	Vergaser-Spannbolzen	7360/31	7361/31
32	Vergaser-Ansaugstutzen	7360/32	7361/32
33	Vergaser-Düsenstock	7360/33	7361/33
34	Kolbenring	7360/34	7361/34