

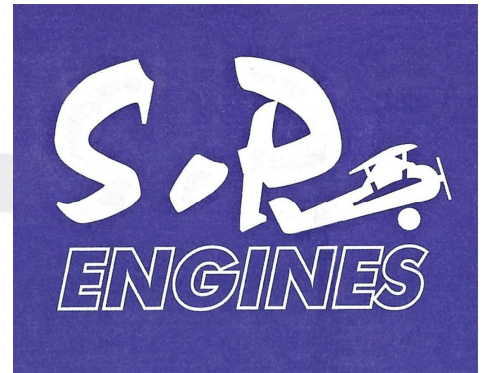
# SHARMA Modell Diesel Motoren Betriebsanleitung

Hallo Diesel Freund,

wir freuen uns sehr, dass Sie sich für den Kauf eines SHARMA Modelldiesel Motors entschieden haben und wünschen Ihnen viel Freude damit.

Die Familie SHARMA fertigt Modelldiesel Motoren im Manufaktur Betrieb seit 1974.

Die Motoren sind ausgereift, sehr robust, und die Feinbearbeitung ist an den entscheidenden Stellen nach den höchsten Standards ausgeführt. Das sorgt für problemloses Anspringen, stabiles Laufverhalten und lange Lebensdauer in einem Fesselflug-, Freiflug-, oder Vintage- RC Modell.



Die Motoren werden in 3 Ausführungen gefertigt:

## **S.P. 1,5 cm<sup>3</sup> Diesel**

Gleitgelagerte Kurbelwelle, KW- Drehschieber gesteuert, 360° Spülung, mit Venturi.  
Leistung: 0,22 PS bei 14.500 Umdrehungen /min , Gewicht: 114 Gramm

## **S.P. 2,5 cm<sup>3</sup> Diesel**

Gleitgelagerte Kurbelwelle, KW- Drehschieber gesteuert, 360° Spülung, mit Venturi und Auspuffsammler  
Leistung: 0,28 PS bei 14.200 Umdrehungen /min, Gewicht : 186 Gramm

## **S.P. 3,2 cm<sup>3</sup> Diesel Combo**

Gleitgelagerte Kurbelwelle, KW- Drehschieber gesteuert, 360° Spülung, mit Venturi , R-C Vergaser und Auspuffsammler.  
Leistung: 0,38 PS bei 13.800 Umdrehungen /min, Gewicht : 192 Gramm

Die Leistungsangaben sind maximal erreichbare Leistungen bei vollständig eingelaufener Motoren, ohne Schalldämpfer, mit dem entsprechenden Propeller und D1000 Modelldiesel Kraftstoff.

Jeder Motor wird beim Hersteller vor Auslieferung von Hand gestartet und läuft für mindestens 5 Minuten bis zu einer Drehzahl von 12.000 Umdrehungen/ min zur Probe.

Die Motoren sind bereit für den Einbau und den Betrieb in einem Modell.

Wir empfehlen jedoch, den Motor noch etwas einlaufen zu lassen um die höchste Leistungsfähigkeit und maximale Lebensdauer zu erreichen.

Dabei wird man auch am besten mit den Start – und Laufverhalten des Motors vertraut.

## **Motoreinbau**

Wählen sie den geeigneten Propeller für Ihren Motor, der zu dessen Leistungsvermögen und zu der Charakteristik des Flugmodells passt. Die Tabelle am Ende der Betriebsanleitung dient dazu als Richtlinie. Überprüfen Sie den Wuchtzustand des Propellers und optimieren Sie diesen, falls erforderlich.

Der Motor muss vibrationsicher auf einem Prüfstand oder im Modell befestigt werden. Zum Anwerfen sollte der Propeller so montiert werden, dass ein Propellerblatt zu Beginn der Kompression auf der 2-Uhr Position steht. Niemals einen beschädigten Propeller verwenden!

## Tankeinbau

Der Tankeinbau ist insbesondere für das Starten des Motors von besonderer Wichtigkeit. Der Tank sollte so nahe wie möglich zum Motor installiert werden. Empfohlene Tankgrößen →siehe Tabelle.

Ganz besonders ist darauf zu achten, dass der Kraftstoffspiegel des höchst möglichen Tankfüllstands ca. 5mm unterhalb der Vergaser Düsennadel liegt!

Die verwendeten Kraftstoff Leitungen müssen für Modelldiesel Kraftstoff geeignet sein. Geeignetes Schlauchmaterial ist: Neopren, TPU und TYGON. Silikon ist ungeeignet. Ideal ist es, einen transparenten Kraftstoffschlauch zu verwenden, um beobachten zu können ob die Kraftstoff Leitung bis zum Vergaser gefüllt ist. Der jedem Motor beiliegende Kraftstoffschlauch erfüllt diese Bedingungen optimal.

## Motor Anwerfen

Für die ersten Startversuche sollte der Motor nicht mit dem Tank verbunden sein. Die Kompressionsknebelschraube befindet sich in der Position des Werks-Probelaufs. Diese Position sollte zum Starten nicht verändert werden. Falls der Motor mit einem R-C Vergaser ausgestattet ist, öffnen sie diesen vollständig.

Geben sie mit einer Spritze mit stumpfer Injektionsnadel genau 2 Tropfen Kraftstoff in den Vergaser. Nicht mehr !

Oder, –falls der Motor nicht mit einem Auspuffsammler ausgestattet ist, drehen sie am Propeller bis die Auspuffschlitze geschlossen sind und geben Sie 2 Tropfen Kraftstoff in den Schlitz. Wird der Propeller nun mit Schwung angeworfen, sollte der Motor nach wenigen Versuchen starten. Erst wenn nach 20 Startversuchen der Motor nicht anspringt, können erneut 2 Tropfen in den Vergaser oder den Auspuffschlitz gegeben werden. Dazu wird die Kompression durch Einschrauben des Knebels um eine 1/8 Umdrehung erhöht.

Der Motor wird anspringen, kurz hochdrehen und wieder ausgehen. Wiederholen sie diesen Vorgang ein paar Mal, bis sie sich sicher sind, das Starten im Griff zu haben.

Bitte starten sie NIE den Motor mit einem elektrischen Anlasser.

Schwere Motorschäden können die Folge sein.

## Motor laufen lassen

Nun kann der Tank gefüllt und der Kraftstoffschlauch mit dem Düsenstock Nippel des Vergasers verbunden werden. Die Düsennadel wird 2 ½ Umdrehungen geöffnet. Mit einem Finger den Vergaser schließen und den Propeller 2- Mal langsam durchdrehen. Der Kraftstoff füllt den Schlauch und wird dabei sichtbar bis zum Vergaser gesaugt. Nun den Motor erneut anwerfen. Die bereits angesaugte Kraftstoffmenge sollte dazu ausreichend sein. Springt der Motor nicht an, können wie zuvor 2 Tropfen Kraftstoff in den Vergaser gegeben werden.

Sollte der Motor zünden, hacken, aber nicht durchlaufen oder der Propeller pendelt hin und her, ist die Kompression zu hoch eingestellt und / oder der Motor hat zu viel Kraftstoff bekommen und ist abgesoffen. Entfernen Sie den Kraftstoffschlauch vom Vergaser oder drehen Sie die Düsennadel ganz zu. Reduzieren Sie die Kompression, bis der Motor nicht mehr zurückschlägt oder pendelt (ca. ½ bis eine Umdrehung der Knebelschraube) und starten Sie erneut bis der Motor anspringt , läuft, und wieder ausgeht. Dann sofort die bisherige Einstellung wieder herstellen und erneut starten.

Sobald der Motor anspringt und durchläuft beginnt das Warmlaufen. Bitte dabei die Knebel und Düsennadel Einstellungen nicht verändern. Erst nach ca. einer Minute kann durch Verdrehen des Kompression Knebels in kleinen Schritten der Motorlauf auf hoher, gleichmäßiger Drehzahl stabilisiert werden. Dann wird die Düsennadel für maximale Drehzahl eingestellt.

Nun die Kompression soweit reduzieren, bis die Drehzahl sich gerade feststellbar minimal reduziert. So wird sichergestellt, dass der Motor nicht dauerhaft überkomprimiert läuft und dabei ggf. beschädigt wird.

Kontrollieren Sie die Farbe des Auspufföls. Das Öl sollte die dunkelgelbe Farbe eines hellen Honigs haben, nicht braun und auf gar keinem Fall schwarz. Bei dunkler Färbung ist entweder die Kompression zu hoch eingestellt oder der Kraftstoff ungeeignet (z.B. zu wenig Äther).

Zum erneuten Starten, nachdem der Motor abgekühlt ist, braucht die Kompression nicht verändert werden. Nur die Düsen Nadel ca. eine Umdrehung öffnen, dann wird mit 2 Umdrehungen des Propellers angesaugt oder zusätzlich 2 Tropfen in den Vergaser gegeben und angeworfen. Während des Warmlaufens, die Düsennadel dann wieder die eine Umdrehung zudrehen, und die ideale Betriebseinstellung ist wieder hergestellt.

## **Motor einlaufen lassen**

Wir empfehlen den Motor einlaufen zu lassen um die höchste Leistungsfähigkeit und maximale Lebensdauer zu erreichen.

Beim Einlaufen werden zuerst die Kontaktflächen zwischen Zylinder und Kolben weiter geglättet und aufeinander eingepasst. Der damit verbundene Materialabtrag wird dann durch Entspannen des Kolbengefüges wieder ausgeglichen. Dies geschieht in den heiß-kalt Zyklen des Einlauf Vorgangs.

Der erste Teil ist durch den Werks Testlauf beinahe abgeschlossen, ggf. kann durch weitere 5 Minuten Testlauf mit sehr fetter Kraftstoff Einstellung bei 50% der Maximaldrehzahl ein zusätzliches Glätten erreicht werden.

Danach lässt man den Motor bei  $\frac{3}{4}$  der Maximaldrehzahl, eher fett für ca. 3 Minuten laufen und erhöht dann die Kompression, dass der Motor kurz, für ca. 15 Sekunden mit maximaler Drehzahl läuft um sich aufzuheizen und stellt den Motor durch Abklemmen der Kraftstoffzufuhr ab. Anschließend lässt man den Motor ganz Abkühlen.

Dieser Vorgang wird nun ca. 20 Mal wiederholt.

Wichtig dabei sind das vollständige Aufheizen, das schnelle Abstellen und das vollständige Abkühlen.

Nun ist der Motor fertig für den Einsatz.

## **Motorwartung**

Nach dem Betrieb sollte der Motor mit Petroleum oder Brennspritus gereinigt und anschließend mit After Run Öl oder ATF –Öl konserviert werden. Dazu 1- 2 Tropfen in den Vergaser und die Auspuffschlitz geben und den Motor ein paar Mal langsam durchdrehen.

Eine Demontage des Zylinders zum Spülen mit Petroleum ist nur erforderlich, wenn Schmutz in den Motor eingedrungen ist. Beim Zerlegen ist es zwingend notwendig, dass Kolben und Zylinder, bzw. Zylinder und Gehäuse markiert werden damit sie in derselben Ausrichtung wieder montiert werden können, in der sie aufeinander eingelaufen sind.

Eine Veränderung dieser Ausrichtung macht ein erneutes Einlaufen erforderlich und führt in Folge zu Verschleiß und Leistungsverlust.

## **Kraftstoff**

Eine geeignete Mischung wird hergestellt aus:

40% Petroleum, 30% Äther, 28% Rizinusöl, 2% DII (Amyl Nitrit oder 2-ethylhexyl Nitrat )

Sehr gut geeignet ist auch der Kraftstoff: D1000 von Model Technics (SIMPROP)

## Zubehör

### Propeller

Die empfohlenen Propellergrößen finden Sie in der folgenden Tabelle:

Motor	Hubraum	Propeller	Tank
S.P. .09	1,5 cm <sup>3</sup>	7" x 4" ; 8" x 4"	5-45 cm <sup>3</sup>
S.P. .15	2,5 cm <sup>3</sup>	8" x 6" ; 9" x 4" ; 9" x 6"	5-75 cm <sup>3</sup>
S.P. .19	3,2 cm <sup>3</sup>	8" x 6" ; 9" x 4" ; 9" x 6"	5-95 cm <sup>3</sup>

### Schalldämpfer

Die Motoren 2,5 und 3,3 cm<sup>3</sup> Motoren werden mit einem Abgas Deflektor geliefert.

Der Zubehör Deflektor mit Aluminium Stutzen mit 15 mm Durchmesser erlaubt es, einen Schalldämpfer anzuschließen. Entsprechende Schalldämpfer finden Sie in unserem Programm

## Infos

- Ergänzende Informationen zum Modelldiesel Motoren finden Sie auf unserer Internetseite [scalehobbyshop.de](http://scalehobbyshop.de), in der Kategorie: Tipps Tricks / Dieseltipps
- Tipps zur Vermeidung von verharzten Motoren und zur Konservierung finden Sie in der Kategorie: Tipps Tricks / Konservierung Dieselmotoren
- Informationen zu Schrauben Anzugsmomenten in der Kategorie: Tipps Tricks / Anzugsmomente

## Sicherheitshinweise

Weitere Informationen zum sicheren Umgang mit Modellverbrennungsmotoren finden Sie auf unserer Internetseite [scalehobbyshop.de](http://scalehobbyshop.de), in der Kategorie: Tipps / Sicherheitshinweise

Natürlich können Sie sich bei Fragen rund um die SHARMA Motoren auch direkt an uns wenden:

### ENYA Modell-Motoren

Hauptstr. 3  
65462 Ginsheim-Gustavsburg  
Deutschland

Telefon 06144-4699157  
Fax 06144-32018  
Ansprechpartner Andreas Ullmann  
E-Mail [info@enya-motoren.de](mailto:info@enya-motoren.de)