

P.H. Motor

Vier-Takt Flugmotor Bedienungsanleitung



P.H. FS52AR 4T Motor

| | |
|--------------------|-------------------|
| Motorhubraum:..... | 8,53ccm |
| Bohrung:..... | 23mm |
| Hub:..... | 21mm |
| Drehzahl:..... | 2000-10500U/min |
| Propeller:..... | 11x6 - 12x7 |
| Treibstoff:..... | High Power Fly 7% |
| Glühkerze:..... | OS Typ F |

Einführung

Danke dass Sie einen P.H. Motor gewählt haben. Der P.H. FS52 Motor ist ein einzylindriger 4-Takt Motor mit einer Ring Laufgarnitur. Ein Zweinadelvergaser sorgt für präzise Treibstoff- und Luftzufuhr. Der P.H. FS52 Motor hat eine doppelt kugelgelagerte Kurbelwelle und einen kompakten Aluminiumschalldämpfer für mehr Leistung und reduzierter Lärmbelastung.

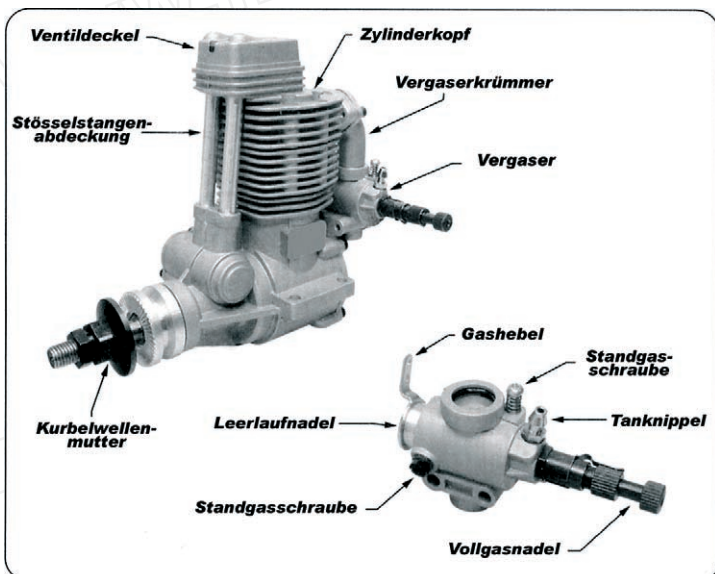
Ihr Motor wurde von erfahrenen Ingenieuren entwickelt und wird von führenden Handwerkern mit den besten Materialien und CNC Maschinen gebaut.

Diese hohe Qualität garantiert langes Leben und eine Zuverlässigkeit, die sie von einem Motor dieses Formats erwarten dürfen.

Werden Sie mit ihrem Motor vertraut!

Wir empfehlen diese Betriebsanleitung zur Gänze durchzulesen um sich mit den Einzelheiten und Ablauf Ihres neuen Motors vertraut zu machen.

Bitte benützen Sie dieses Bild um sich mit dem Bestandteilen des Motors vertraut zu machen.



Achtung, bitte lesen!

Sie alleine sind für die sichere Handhabung Ihres Motors verantwortlich, daher bitten wir Sie mit Vorsicht und Sensibilität zu handieren. Dieser Motor ist kein Spielzeug: Er ist ein Präzisionsgerät, dessen Kraft Ihnen und anderen schwere Verletzungen zufügen kann wenn er falsch verwendet wird oder Sie ihn nicht mit der notwendigen Aufmerksamkeit betreiben.

-Achten Sie darauf dass Zuschauer, im besonderen Kinder mindestens 15 Meter vom laufenden Motor entfernt sind.

-Montieren Sie den Motor sicher im Modell oder auf einem entsprechenden Teststand. Befolgen Sie die Montageanleitung gem. der Bedienungsanleitung Ihres Modells oder gem. des Bauplans Ihres Modells. Klemmen oder kleben Sie den Motor keinesfalls provisorisch an.

-Verwenden Sie den empfohlenen Propeller und beachten Sie die Montageanleitung des Propellers. Verwenden Sie bitte die richtige Größe des Schraubenschlüssels um die Propellerschraube festzudrehen. Verwenden Sie keine Zange.

-Überprüfen Sie den Spinner, Propeller und die Propellerschraube regelmäßig auf jegliches Anzeichen von Kerben, Risse und sonstige Beschädigung sowie Verlust von Teilen.

-Um den Motor zu stoppen, drosseln Sie die Luftversorgung soweit, dass der Motor abstirbt oder sie unterbrechen die Treibstoffleitung. Halten Sie niemals etwas in den Propellerlauf um den Motor zu stoppen bzw. versuchen Sie niemals den Motor von Hand zu stoppen.

-Stehen Sie hinter dem Motor wenn der Motor läuft, wenn Sie Einstellungen am Vergaser vornehmen. Achten Sie darauf, dass sie nicht über oder um den Propeller greifen. Lehnen Sie sich nicht gegen den Motor. Tragen Sie keine lose Kleidung oder etwas, was in den laufenden Propeller gezogen werden könnte während der Motor läuft.

-Wenn sie Ihr Modell mit laufendem Motor tragen, achten Sie bewusst auf den laufenden Propeller. Halten Sie das Modell immer von Ihnen und anderen Personen weg.

-Verwenden Sie keine genau angepasste Motorhaube. Dies kann den Luftzufluss behindern, was zu einem Schaden beim Motor durch Überhitzung führen kann.

Installation des Motors

Ausrichtung des Motors

Der Motor kann in jeder Ausrichtung montiert werden. Wenn Sie den Motor umgekehrt montieren, achten Sie bitte darauf, dass die Vergasereinstellungen verändert werden müssen und der Tank abgesenkt werden muss.

Motorbefestigungsschrauben und Motorspant

Der Motor sollte entweder auf einem GFK-Motorträger oder auf einem Sperrholz-Motorträger montiert werden. Verwenden sie hochwertige Stahlschrauben und geeignetes Werkzeug um den Motor zu montieren. Der Motorspant sollte ausreichend dimensioniert sein um das Gewicht des Motors und die Vibrationen des Motors zu tragen.

Schalldämpferinstallation

Geben Sie beidseitig des Krümmers eine Mutter auf das Gewinde und schrauben Sie den Schalldämpfer auf einer Seite mindestens 6mm hinauf. Fixieren Sie den Dämpfer durch kontern der Mutter. Verwenden Sie dazu einen Gabelschlüssel. Drehen Sie nun den Krümmer mit dem Schalldämpfer in das Gewinde am Zylinderkopf, min. 6mm tief, und kontern ebenfalls mit der Mutter. Achten Sie darauf das die Krümmernuttern gut angezogen sind damit sie sich während des Fluges nicht lösen.

Tankgröße und Niveau Vergaser/Tank

Idealerweise sollte das Tankpendel im Tank dasselbe Niveau haben wie die Vollgasnadel am Vergaser (oder leicht darunter). Einige Modelle erlauben den Einbau des Tanks nur oberhalb der idealen Position. Ein Tank der höher positioniert ist macht normal kein Problem wenn er nicht extrem höher eingebaut ist, der Motor hängend montiert ist, bzw. bei extremen Kunstflugfiguren. Wenn sie den Motor hängend einbauen, empfehlen wir Ihnen den Tank abzusenken, so dass der Tankverschlußpropfen unterhalb der Vollgasnadel ist. So können sie verhindern, dass Treibstoff ungewollt in den Motor gelangt. Wenn sie den Tank nicht genügend absenken können, empfehlen wir Ihnen dies trotzdem so weit wie möglich durchzuführen. Die Größe des Tanks sollte ausreichend dimensioniert sein um eine entsprechende Flugzeit zu erreichen.

Vergaserinstallation

Modellbedingt kann es vorkommen das die Vergaserposition geändert werden muss, wenn Sie z.B. den Anlenkhebel auf der gegenüberliegenden Seite haben möchten. Dazu lösen Sie die Schrauben welche das Ansaugrohr in Position halten und anschließend die Chokerschrauben. Ziehen Sie den Vergaser vom Ansaugrohr ab, drehen ihn um 180° und fixieren ihn wieder in umgekehrter Reihenfolge. Die Motorfunktion wird dadurch nicht beeinträchtigt.

optionelle Verlängerung der Vollgasnadel

Wenn Modellbedingt der Zugang zur Vollgasnadel versperrt ist verlängern Sie mit einem 1,5mm Stahlseil die Vollgasnadel. Führen Sie das Stahlseil in den Griff der Vollgasnadel ein und befestigen Sie es mit der Madenschraube.

Treibstoff und Glühkerze

Die Leistung und Lebensdauer hängt sehr vom gewählten Treibstoff, der Glühkerze und der Luftschaube ab. Wir empfehlen sowohl für die Einlaufphase als auch für den weiteren Betrieb den „High Power Fly 7%“. Wird der Motor mit zuviel Nitro bzw. und/oder zu wenig Öl betrieben kann der Motor in kurzer Zeit überhitzen, was zu einem Motorschaden führt. Als Glühkerze wird eine Kerze des Typs F empfohlen.

Montage der Luftschaube

Wuchten Sie die Luftschaube vor der Montage am Motor sorgfältig aus. Eine nicht ausgewuchtete Luftschaube kann extreme und folgenschwere Vibrationen am Motor und am Modell auslösen.

Falls die Luftschaubenbohrung zu klein ist, bohren Sie diese auf. Führen Sie die Luftschaube auf die Kurbelwelle und befestigen diese durch die Beilagscheibe, die Kurbelwellenmutter und die Sicherheitsmutter. Falls Sie einen Spinner montieren achten Sie darauf das die Spinnerkappe nicht die Luftschaube berührt und eventuell diese anscheuert.

Luftschaubengröße

Die Luftschaubengröße hängt sehr vom Modell ab. Das Gewicht, der Luftwiderstand, die Art des Flugzeuges und die persönliche Vorliebe zu fliegen sind alles Faktoren welche die Größe des Propellers beeinflussen.

Idealerweise sollte der Motor eine Drehzahl am Boden von 9000 - 10000 U/min erreichen. Bei einer zu kleinen Luftschaube steigt die Motordrehzahl zu hoch an, bei einer zu großen Luftschaube sinkt die Drehzahl stark ab.

Beides kann zu einem vorzeitigem Verschleiß und eventuell zu einem Schaden des Motors führen.

Wir empfehlen zum Einlaufen eine 11x6 Luftschaube.

Leerlauf- & Vollgasnadel

Vollgasnadel:

Die Vollgasnadel reguliert das Treibstoff/Luftgemisch bei voll geöffneten Drosselklappe. Drehen Sie die Nadel im Uhrzeigersinn um das Gemisch „magerer“ zu stellen, gegen den Uhrzeigersinn um es „fetter“ zu stellen. Wenn Sie den Motor zum ersten Mal starten sollte die Vollgasnadel 2 1/2 Umdrehungen geöffnet sein.

Leerlaufnadel:

Die Leerlaufnadel verändert das Treibstoff/Luftgemisch bei Standgas und beim Übergang Standgas zu Vollgas.

Durch drehen der Nadel im Uhrzeigersinn wird das Gemisch „magerer“, durch drehen gegen den Uhrzeigersinn „fetter“. Die Leerlaufnadel wurde von Werk aus eingestellt, muss aber eventuell beim bzw. nach dem Einlaufvorgang nachjustiert werden.

Starten des Motors

Der FS52 Motor kann sowohl mit der Hand als auch durch einen E-Starter gestartet werden. Für ihre Sicherheit und speziell wenn der Motor neu ist, empfehlen wir einen E-Starter. Der Ansaugvorgang muss immer bei abgesteckter Glühkerzenheizung erfolgen! Starten mit einem E-Starter:

Wenn Sie einen E-Starter verwenden ist ein Ansaugen des Sprits nicht unbedingt notwendig. Der Starter dreht den Motor schnell genug das er selbstständig ansaugt. Ansaugen des Sprits bei Verwendung eines Starters kann zu überfüllen des Verbrennungsraumes mit Treibstoff führen. Sollte dies der Fall sein und Sie starten dreht sich in den meisten Fällen die Kurbelwellenmutter auf. Im schlimmsten Fall wird das Pleuel beschädigt.

Starten mit der Hand:

Wenn Sie den Motor mit der Hand starten verwenden Sie bitte immer einen Lederhandschuh oder einen Fingerschutz. Beim Ansaugvorgang schneiden Sie die Luftzufuhr mit dem Finger am Vergaser ab, öffnen Sie die Drosselklappe vollständig und drehen Sie einige Male den Propeller durch. Schließen Sie anschließend wieder die Drosselklappe und drehen Sie die Luftschraube einmal durch um zu sehen ob sich zu viel Sprit im Verbrennungsraum befindet. Lässt sich der Motor nicht über den Totpunkt drehen deutet dies auf einen „vollen“ Motor hin. Entlehren Sie den Sprit in dem Sie die Glühkerze herausdrehen und einigen Male (bei hängendem Motor!) die Luftschraube durchdrehen.

Einlaufvorgang

Wichtig: Der FS52 hat eine Ring Laufgarnitur. Bei diesen Motoren klemmt der Kolben nicht wie bei einer ABC Laufgarnitur vor dem oberen Totpunkt in der Buchse. Wenn Sie den Motor vor dem ersten Start mit der Hand durchdrehen, spüren Sie fast keine Kompression. Dies ändert sich während der Einlaufphase. Sie können den Motor direkt im Modell oder auf einem Motorprüfstand einlaufen lassen. Falls der Motor im Modell eingelaufen wird entfernen Sie bitte die Motorhaube um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.

Folgen Sie Punkt für Punkt den nächsten Schritten:

-Drehen Sie die Vollgasnadel 2 1/2 Umdrehungen von geschlossener Position heraus.

-Folgen Sie den Anweisungen unter „Starten des Motors“ je nachdem ob Sie einen E-Starter verwenden oder mit der Hand starten.

-Öffnen Sie die Drosselklappe max. ¼ und schließen Sie die Glühkerzenheizung an. Starten Sie nun den Motor.

-Sobald der Motor läuft öffnen Sie die Drosselklappe auf ca. ½ und drehen Sie die Vollgasnadel um eine ¼ Umdrehung heraus. Dadurch läuft der Motor „fetter“.

-Entfernen Sie nach ca. 30 Sekunden Laufzeit die Glühkerzenheizung, öffnen langsam die Drosselklappe und drehen die Vollgasnadel noch weiter heraus. Tip: Beim Einlaufen kann der Motor nie zu viel geschmiert werden, aber zuwenig! Durch das „fette“ Gemisch läuft der Motor mit einer sehr niedrigen Drehzahl für diese Drosselklappenöffnung. Nach ca. 5 Minuten stellen Sie den Motor ab und lassen ihn einige Minuten auskühlen.

-Starten Sie den Motor erneut und drehen Sie die Vollgasnadel ca. ¼ Umdrehung hinein. Lassen Sie den Motor 5 Minuten bei dieser Einstellung laufen und stellen ihn dann erneut für ca. 10 Minuten ab.

-Wiederholen Sie den Vorangegangenen Punkt so oft bis Sie eine Motorlaufzeit von ca. 30 Minuten erreicht haben. Nach dieser Zeit können Sie mit dem Modell starten. Achten Sie darauf das die Vollgasnadel bei geöffneter Drosselklappe so eingestellt ist, dass der Motor noch nicht die volle Drehzahl hat. Drehen Sie nach dem Flug die Vollgasnadel ein paar Zähne hinein, Motor dreht höher, und wiederholen Sie diesen Vorgang ca. 10x. Nach diesen Flügen können Sie den Motor auf die optimale Drehzahl einstellen.

Optimieren der Vergasereinstellung

Achtung: Stellen Sie ihren Motor nie zu Mager ein. Bei einer zu mageren Einstellung kann es passieren das keine ausreichende Schmierung vorhanden ist. Der Motor überhitzt schneller und kann einen mechanischen Schaden davon ziehen.

Vollgasnadel:

Starten Sie den Motor und lassen ihn für ca. 30 Sekunden laufen. Nachdem der Motor warm ist drehen Sie die Vollgasnadel so weit hinein bis er die höchste Drehzahl erreicht hat. Anschließend drehen Sie die Nadel wieder ein paar Zähne heraus- die Drehzahl sinkt ca. 200-300 U/min. Halten Sie jetzt bei Vollgas das Modell ca. 45 Grad in die Höhe. Die Drehzahl sollte dabei nicht geringer werden. Ist dies der Fall stellen Sie das Gemisch fetter ein.

Wichtig: Die Drehzahl steigt im Flug, bedingt durch die Vorwärtsbewegung, um ca. 10-30% an. Dadurch gelangt mehr Luft in den Vergaser und das Gemisch wird „magerer“. Beachten Sie dies beim Einstellen am Boden!

Leerlaufnadel:

Starten Sie den Motor und lassen ihn für 15-20 Sekunden auf Standgas laufen. Geben Sie nun rasch Vollgas! Sollte der Motor dabei ausgehen ist das Gemisch zu Mager. Drehen Sie die Leerlaufnadel ca. 1/8 Umdrehung heraus. Wiederholen Sie den Vorgang erneut bis ein durchgehender Übergang zu Vollgas ist. Sollte der Motor das Gas nur langsam annehmen und beim Schalldämpfer tritt viel Rauch aus, ist der Motor zu Fett eingestellt. Drehen Sie die Leerlaufnadel 1/8 Umdrehung hinein.

Einstellung der Ventile

Das Ventilspiel ist von Werk aus eingestellt muss aber in regelmäßigen Abständen nachjustiert werden.

Kontrollieren Sie das Ventilspiel nach der ersten Stunde Motorlaufzeit. Anschließend sollte es alle 8 Stunden kontrolliert und ggf. nachgestellt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

-Lassen Sie den Motor abkühlen und entfernen Sie den Ventildeckel.

-Drehen Sie die Kurbelwelle bis der obere Totpunkt erreicht ist. Nun sind beide Ventile geschlossen.

-Kontrollieren Sie nun mit der optional erhältlichen Ventileinstelllehre das Spiel. Das Spiel sollte zwischen 0,04mm und 0,10mm liegen. Die 0,04mm Fühlerlehre sollte zwischen Ventilschaft und Kipphebel leicht hineingehen. Die 0,10mm Lehre darf nur sehr streng im Spalt Platz finden. Um dies ggf. zu justieren lösen Sie die Mutter am Kipphebel und drehen Sie die Einstellschraube je nach Bedarf eine halbe Umdrehung hinein oder heraus. Ziehen Sie die Mutter sorgfältig an und kontrollieren Sie das Ventilspiel erneut. Wiederholen sie diesen Schritt so oft bis beide Ventile das richtige Spiel haben.

Wartung des Motors

-Falls Sie den Motor unter staubigen Bedingungen verwenden empfehlen wir einen Luftfilter damit der Motor nicht zu viel Schmutz ansaugt.

-Entlehren Sie nach jedem Flugtag den Tank und achten Sie darauf das sich kein Sprit mehr im Motorbrennraum befindet. Verbrennungsrückstände, welche auch vom Schalldämpfer in den Motorbrennraum gelangen können, sind sehr aggressiv und können den Motor innerhalb kürzester Zeit zum Korrodieren bringen.

-Füllen Sie nach jedem Flugtag durch den Vergaser und durch die Glühkerzenöffnung etwas „After Run Öl“ um einer Korrosion vorzubeugen.

-Verwenden Sie einen Treibstofffilter zwischen Tank und Vergaser.

-Kontrollieren Sie des Öfteren alle Schrauben am Motor und ziehen Sie diese ggf. nach.

P.H. FS52 AR

4-Takt Flugmotor

