

Bedienungsanleitung für Motor OS MAX 21 SE-M ABC

Achtung! Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und ganz durch, bevor Sie versuchen, den Motor in Betrieb zu nehmen; nur so können Sie sich mit den Einstellmöglichkeiten und Eigenschaften des Motors voll vertraut machen.

Warnung! Fahrlässige Handhabung kann zu Verletzungen und Sachschäden führen! Unbedingt auf die notwendige Sicherheit während des Betriebs des Motors achten! Beiliegendes Sicherheits-Hinweisblatt beachten!

Der OS MAX 21 SE-M ABC ist ein Hochleistungsmotor der 3,5 ccm-Klasse, der für RC-Sportboote entworfen wurde.

Technische Daten

Hubraum	3,46 cm ³
Bohrung	16,6 mm
Hub	16,0 mm
praktischer Drehzahlbereich ca.	2.500 - 31.000 U/min.
Leistung	1,1 (1,5) kW (PS)
Gewicht mit Kardananschluß ca.	302 g

Zubehör

Auspuffkrümmer	Best.-Nr. 1475.112
dazu Schalldämpfer und Silikonschlauch	Best.-Nr. 1421.111
oder	
Schalldämpfer	Best.-Nr. 1828.33 oder 1475.33
Weitere mögliche Krümmer/Schalldämpfer-Kombinationen je nach Modell:	Siehe Graupner Hauptkatalog.
Glühkerze	Best.-Nr. 1682
Kraftstofffilter	Best.-Nr. 1648

Einbau

1. Die beidseitigen Motorauflegeflächen (Motorträger) im Bootsrumpf müssen unbedingt parallel zueinander und präzise in einer Ebene liegen. Dies deshalb, weil auch die Unterseiten der Motorbefestigungsflansche genau planparallel bearbeitet worden sind.
Ein schlechter Einbau führt nicht nur zu erhöhten Vibrationen und Leistungsverlust, sondern auch durch Verspannung zu Beschädigungen des Motors, z. B. des Kurbelgehäuses, des Kolbens usw.
2. Der Motorträger sollte so stabil wie möglich gemacht werden, damit der Motor seine volle Leistung bringt. Die Befestigung des Motors soll mit 3 mm Stahlschrauben (z. B. Inbusschrauben) und STOP- oder Kontermuttern erfolgen.
3. Sollten die Bohrungen am Motorträger nicht sauber passen, so sind diese mit einer Nadelfeile zu vergrößern, bis sie passen. Dabei unbedingt beachten, daß keine Feilspäne in den Motor oder Vergaser gelangen!

Einbau des Vergasers

Werkseitig wird der **Vergaser** am Motor nur **lose** angeschraubt. **Er muß**, wie folgt, **gesichert** werden:

1. Vergaserhalter lösen.
2. Vergaser in die gewünschte Richtung drehen.
3. Vergaser in den Vergaserhals drücken, damit die Gummidichtung leicht zusammengedrückt wird.
4. Die Haltemutter von Hand wieder aufdrehen, bis sie sich nicht mehr drehen läßt; dann Mutter noch ca. 30° weiter festziehen.

Warnung

Die Vergaser-Haltemutter darf nicht übermäßig festgezogen werden. Das Vergasergehäuse würde sonst beschädigt werden.

Glühkerze

Da das Zusammenspiel von Glühkerze und Kraftstoff wesentlichen Einfluß auf Leistung und Zuverlässigkeit des Motors haben kann, wird vorgeschlagen, daß der Benutzer diejenige R/C Glühkerze wählt, die sich bei praktischen Tests als geeignetste erweist. Als Ausgangspunkt empfiehlt sich die Verwendung der OS Glühkerze Nr. 8, Best.-Nr. 1682.

Kraftstoff

Verwenden Sie ausschließlich Kraftstoffe für Glühkerzen-Zweitakt-Modellmotoren von bester Qualität. Nur mit einem hochwertigen Kraftstoff, der **mindestens** 18 % Ölanteil hat, bringt der Motor über lange Zeit eine gleichmäßige und hohe Leistung.

Der Motor ist für den Betrieb mit Kraftstoffen sowohl mit niedrigem, wie auch mit hohem Nitromethan-Anteil ausgelegt (d. h. für "milden" Kraftstoff mit wenigen Prozent Nitromethan, aber auch für "schnelle" Rennkraftstoffe mit einem Nitromethan-Anteil von 50 und mehr Prozent). Allgemein gesprochen steigt die Leistung - bis zu einem gewissen Punkt - mit zunehmendem Nitromethan-Anteil im Kraftstoff. Für den Anfang empfiehlt sich ein Nitromethan-Anteil von 5 - 20 %, wobei man nur zu einem Kraftstoff mit höherem Nitromethan-Anteil übergeht, wenn notwendig. Ändert man den Nitromethan-Anteil oder wechselt man das Kraftstoff-Fabrikat, empfiehlt es sich, den Motor anfangs mit einem fetteren Gemisch laufen zu lassen, damit die optimale Einstellung mit dem neuen Kraftstoff überprüft werden kann, wie im Kapitel "Einlaufen" bzw. der Vergaser-Anleitung beschrieben.

Empfohlene Kraftstoffe:

Graupner Titan Synthetik S 5	(5 % Nitromethan)	Best.-Nr. 2605
Graupner Titan Synthetik S 12	(12 % Nitromethan)	Best.-Nr. 2612
Graupner Titan Synthetik S 20 Race	(20 % Nitromethan)	Best.-Nr. 2620

Schwungmasse

Der Motor ist mit der OS-Schwungscheibe, Best.-Nr. 1407.66 ausgerüstet.

Propeller

Es werden Propeller-Ø von 38 bis 42 mm empfohlen. Das Verhältnis von Steigung/Ø soll dabei 0,8 bis 1,2 für "Deep Vees" sein. Für Hydro-Boote werden 40 mm Ø empfohlen und ein Steigung/Ø-Verhältnis von 1,4 bis 2,0. Verwenden Sie nur gut ausgewuchtete Propeller. Die bestgeeignete Größe ist durch praktische Versuche zu ermitteln.

Einlaufen des Motors

Jeder Motor muß richtig eingelaufen werden, damit er eine lange Lebensdauer bekommt und seine volle Leistung erreicht. Für das Einlaufen gibt es verschiedene Methoden; die nachfolgend beschriebene ist für den vorliegenden Motor geeignet.

1. Vergasernadel langsam und vorsichtig im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen; sie ist dann voll zugekehrt. Versuchen Sie nicht, die Vergasernadel über diesen Punkt hinaus mit Gewalt weiter zuzudrehen.

Nun die Düsennadel wieder 2 1/2 Umdrehungen öffnen. (Die Schraube im Drehknopf der Düsennadel kann hierbei als Anhaltspunkt dienen).

2. Kraftstoff ansaugen: **Glühkerze noch nicht anheizen**. Drossel ganz öffnen. Vergaseröffnung mit dem Finger zuhalten und Seilzugstarter so oft ziehen, bis Kraftstoff vom Tank den Vergaser **erreicht**. Dann den Starter noch einmal ziehen, damit Kraftstoff in den Motor gelangt. Genau beobachten!

Warnung!

Zuviel angesaugter Kraftstoff kann den Motor hydraulisch blockieren, was bei weiterem Ziehen des Starters zu Beschädigungen z. B. des Pleuels führen kann. Bei zuwenig Kraftstoff springt der Motor nicht an.

3. Die **Drossel in Startposition bringen** (schließen), d. h. geringfügig weiter öffnen als bei Leerlauf, die Kerze heizen und den Motor durch zügiges Herausziehen des Starterknopfes anlassen. **Vorsicht**, Boot gut festhalten und Propeller nicht mit Händen oder Füßen berühren!

Warnung!

Es ist für den Motor lebenswichtig, daß die Drossel in Startposition, also nahe bei der Leerlaufstellung steht, wenn er gestartet wird. Falls der Motor ohne Last läuft, d. h. der Propeller nicht in Wasser eingetaucht ist, wird die Drehzahl sonst extrem hoch, auch bei Drosselstellung im Teillastbereich; dies kann sehr schnell zu Überhitzung und ernsthaften Motorschäden führen.

4. Die Düsennadel bleibt in der Anfangsstellung, also 2 1/2 Umdrehungen geöffnet. Das Boot wird dann solange gefahren, bis wenigstens 3 Tankfüllungen aufgebraucht sind. Durch die übermäßig

fette Einstellung der Düsenadel kann hierbei kein zuverlässiger Leerlauf erreicht werden; d. h. es besteht dabei die Gefahr, daß der Motor stehenbleibt.

5. Damit ist der erste Schritt des Einlaufvorganges abgeschlossen. Weitere Schritte des Einlaufens sind in der beiliegenden Bedienungsanleitung für den OS-Vergaser, Typ 2 D, unter "Einstellungen" beschrieben. Für den gesamten Einlauf-Vorgang müssen etwa 10 Tankfüllungen Kraftstoff verbraucht werden.

Vergaser

Dieser Motor ist mit einem OS-Vergaser, Typ 2 D, Best.-Nr. 1407.20, ausgerüstet. Dazu liegt eine gesonderte Bedienungsanleitung bei.

Warnung! Denken Sie beim Einstellen oder erneuten Starten daran, daß Motor und Schalldämpfer beim Betrieb sehr heiß werden. Nicht berühren!

Pflege und Wartung

In jedem Kraftstoff sind winzige Fremdkörper enthalten, die, wenn sie sich irgendwo anhäufen die Kraftstoffzufuhr zum Motor behindern können; die Folge ist unregelmäßiger und unzuverlässiger Lauf. Darum wird die Verwendung von 2 Kraftstofffiltern empfohlen: ein Filter am Auslauf Ihrer Tankstelle (Kraftstoffkanister) und ein weiterer Filter in der Kraftstoffzuleitung vom Tank zum Vergaser.

Die Filter und auch der Vergaser sollten regelmäßig gereinigt werden.

Nach Beendigung des Betriebes muß sämtlicher, noch im Tank vorhandener Kraftstoff abgesaugt werden. Nachdem der Tank entleert wurde schließt man die Glühkerze an die Batterie an und versucht den Motor nochmals zu starten. Dadurch wird der restliche, noch im Motor vorhandene Kraftstoff verbrannt. Solange wiederholen, bis der Motor nicht mehr zündet.

Zum Schluß reinigt man noch das Äußere des Motors; dazu nimmt man Methanol oder Petroleum. Keinesfalls Benzin oder solche Lösungsmittel verwenden, die die Silikonkraftstoffleitungen, den Seilzugstarter oder am Boot befindliche Kunststoffe angreifen.

Ersatzteile

Bezeichnung	Best.-Nr.	Bezeichnung	Best.-Nr.
Kurbelwelle	1403.5	Vergaser 2 D	1407.20
Kurbelgehäuse ohne Deckel	1403.6	Kugellager (hint. Hauptlager)	1403.22
Pleuel	1403.8	Kleinteile für Vergaser	1407.27
Kolbenbolzen	1482.9	Vorderes Kugellager	1490.28
Zylinder und Kolben eingeschl.	1403.10	Anlaufscheibe	1475.34
Dichtungen	1482.12	Wasserkühlkopf	1482.65
Schrauben f. Zyl.-kopf u. Deckel	1407.13	Schwungscheibe	1407.66
Düsenadel	1485.14	Gewinde- und Gelenkstück	1407.73
Düsenstock mit Feder	1417.16		

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler!

02/99