

**Betriebsanleitung zu Motor OS MAX RE 49 PI-II**  
Sicherheitshinweise und Warnungen betreffend Verbrennungsmotoren

**Vor dem Versuch der ersten Inbetriebnahme muß die gesamte Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig gelesen werden.**

**Dieser Motor ist für Personen unter 14 Jahren nicht geeignet. Ein Betrieb darf nur unter Anleitung und Aufsicht eines Erwachsenen erfolgen, der mit den sich daraus ergebenden Gefahren vertraut ist.**

- **Modellmotoren dürfen nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck eingesetzt werden, also zum Antrieb von entsprechenden Modellen.**

**Warnungen** müssen unbedingt beachtet werden. Sie beziehen sich auf Dinge und Vorgänge, die bei einer Nichtbeachtung zu schweren - in Extremfällen tödlichen - Verletzungen oder bleibenden Schäden führen können.

Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres Motors.

Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb des Motors betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.



- Luftschrauben, Rotoren bei Hubschraubern und generell alle sich drehenden Teile, die durch einen Motor angetrieben werden, stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar. Sie dürfen mit keinem Körperteil berührt werden! Eine schnell drehende Luftschraube kann z. B. einen Finger abschlagen!
- Sich niemals in der Drehebene von Luftschrauben oder Rotoren aufhalten! Es könnte sich ein Teil davon lösen und mit hoher Geschwindigkeit und Energie wegfliegen und Sie oder dritte Personen treffen. Darauf achten, dass kein sonstiger Gegenstand mit einer laufenden Luftschraube in Berührung kommt!
- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme den Motor und alle mit ihm verbundenen Teile (z. B. Luftschrauben, Rotoren, Getriebe usw.) auf mögliche Beschädigungen. Der Motor darf erst nach Beseitigung aller Mängel in Betrieb genommen werden.
- Der Motor muss stets sicher und fest im Modell befestigt sein, entsprechend den Herstellerangaben, mit ausreichend bemessenen Schrauben und gesicherten Muttern.
- Das Anlassen des Motors sollte entweder mit einem Elektrostarter oder einer geeigneten Anwerf-Hilfe erfolgen. Als Anwerf-Hilfe kann z. B. ein Rundholz mit einem aufgesteckten Stück Wasserschlauch verwendet werden.
- Modellmotoren entwickeln im Betrieb u. U. einen Schallpegel, der über 85 dB (A) liegen kann; dabei unbedingt Gehörschutz tragen. Motoren nie ohne Schalldämpfer laufen lassen, aber auch mit Schalldämpfer können Modellmotoren Nachbarn stören. Ruhezeiten beachten.
- Vorsicht bei losen Kleidungsstücken, wie weite Hemdärmel, Schals usw.: Sie werden von Luftschrauben und Rotoren angesaugt und aufgewickelt. Hohe Verletzungsgefahr!
- Steht ein Modell mit drehender Luftschraube z. B. auf sandigem Grund, so wird Sand oder Staub angesaugt und herumgewirbelt, der auch in die Augen geraten kann. Schutzbrille tragen!
- Darauf achten, daß weder der Glühkerzenstecker, noch das zugehörige Kabel mit der sich drehenden Luftschraube oder anderen sich drehenden Teilen in Berührung kommt. Auch das Drosselgestänge daraufhin überprüfen.
- Besondere Vorsicht ist geboten, wenn das Modell mit laufendem Motor getragen wird. Drehende Teile dabei weit von sich weghalten!
- Der Betrieb eines Modells mit Verbrennungsmotor erfordert Übung und vor allem Verantwortung. Er kann eine ausreichende Bewegungsenergie entwickeln, um Sachschäden oder Verletzungen von Personen herbeizuführen. Betreiben Sie deshalb Ihr Modell nie auf öffentlichen Strassen, Plätzen, Schulhöfen, Park- oder Spielplätzen usw. und sorgen Sie dafür, dass Sie es stets vollständig unter Kontrolle haben.
- Um einen laufenden Motor anzuhalten, muss die Drossel so eingestellt worden sein, dass das Vergaserküken ganz geschlossen wird, wenn Steuerknüppel und Trimmhebel in die Leerlaufendstellung gebracht werden. Ist das nicht möglich, wird die Kraftstoffzufuhr durch Abklemmen oder Abziehen des Verbindungsschlauches zum Tank unterbrochen. Niemals versuchen, den Motor am Schwungrad, Propeller oder Spinner anzuhalten!
- Informieren Sie alle Passanten und Zuschauer vor der Inbetriebnahme über mögliche Gefahren, die von Ihrem Modell ausgehen und ermahnen diese, sich in ausreichendem Schutzabstand (wenigstens 5 m) aufzuhalten.
- Verbrennungsmotoren nie ohne Belastung betreiben.

- Beim Einbau des Motors müssen alle Bedienelemente so zugänglich angeordnet werden, dass ein Verletzungsrisiko durch bewegte Teile (z. B. Luftschraube usw.) auf ein Minimum beschränkt wird.
- Beim Hantieren am Motor unbedingt auf einen sicheren Stand achten, auch das Modell muss dabei gut festgehalten werden.



- Modellkraftstoff ist giftig! Nicht in Kontakt mit Augen oder Mund bringen! Eine Aufbewahrung ist nur in deutlich gekennzeichneten Behältern und ausserhalb der Reichweite von Kindern zulässig.



- Motor nie in geschlossenen Räumen, wie Keller, Garage usw. laufen lassen. Auch Modellmotoren entwickeln tödliches Kohlenmonoxyd-Gas. Nur im Freien betreiben!



- Modellkraftstoff ist leicht entzündlich und brennbar, fernhalten von offenem Feuer, übermässiger Wärme, jedwedem Quellen von Funken oder sonstigen Gegenständen, die zu einer Entzündung führen können. In der direkten Umgebung von Kraftstoff oder Kraftstoffdämpfen darf nicht geraucht werden.

- Ein Modellmotor entwickelt beim Betrieb Hitze. Motor und Schalldämpfer sind darum während des Betriebs und noch eine Weile danach sehr heiss. Bei Berührung kann das zu ernstesten Verbrennungen führen. Vorsicht bei Einstellarbeiten! Schutzhandschuhe tragen! In Extremfällen können auch Brände ausgelöst werden.

- Während des Betriebs des Motors treten nicht nur giftige und heisse Abgase aus dem Auspuff aus, sondern auch sehr heisse und flüssige Verbrennungsrückstände, die zu Verbrennungen führen können.

#### **Wartung**

Motor nach Betrieb reinigen. Restlicher unverbrauchter Kraftstoff muss aus Tank und Motor entfernt werden.

#### **Vor Inbetriebnahme beachten:**

- Keine Einstellschrauben o. ä. am Motor verändern, bevor die Betriebsanleitung gelesen wurde.
- Motor nicht zerlegen oder Schrauben lösen.
- Werden diese Punkte nicht beachtet, kann es sein, dass der Motor nicht anspringt, nicht richtig läuft oder keine normale Leistung bringt.

#### **Symbolbedeutungen**



Achtung! Gefahr durch rotierende Teile! Hier können schwere, in Extremfällen sogar tödliche Verletzungen entstehen!



Achtung! Hier können schwere Vergiftungen entstehen.



Achtung! Hier besteht Explosions- oder Brandgefahr.



Achtung! Hier besteht bei Berührung Verbrennungsgefahr.

Der Motor **OS MAX RE 49 PI-II** ist ein Rotationskolben-Modellmotor nach dem von Dr. Felix Wankel entwickelten Prinzip.

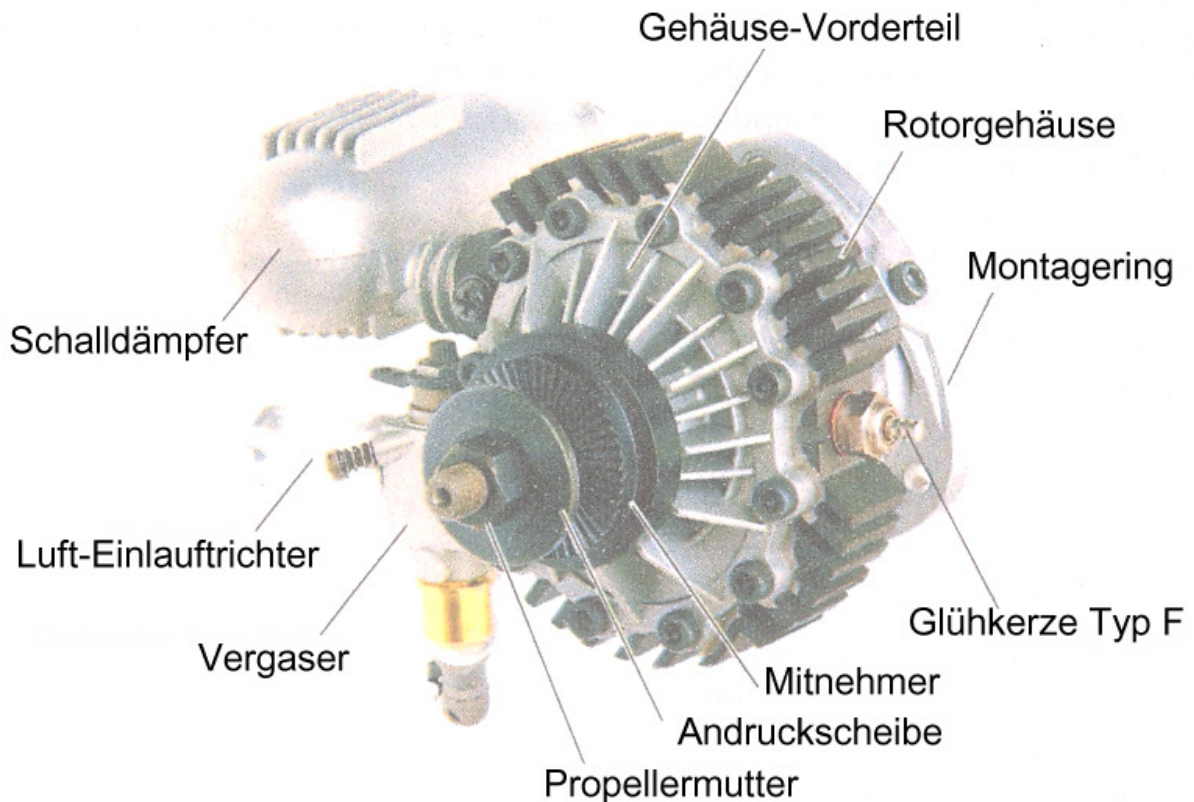
Anstelle des Kolbens und Zylinders eines konventionellen Motors besitzt der Kreiskolbenmotor einen dreibogigen Läufer, der in einem Gehäuse von der Form einer zweibogigen Trochoide auf einer Kreisbahn läuft, während er um sich selbst rotiert. Diese Planetenbewegung wird durch eine Exzenterwelle, ein Hohlzahnrad im Läufer und ein feststehendes Ritzel im Motorgehäuse gesteuert; dabei vergrößern bzw. verkleinern sich Ansaug- und Verbrennungsraum. Das angesaugte Kraftstoff/Luft-Gemisch wird so verdichtet und in den Verbrennungsraum geschoben, wo es gezündet wird und während der Expansion eine Kraft auf die Exzenterwelle abgibt. Federnde Dichtleisten an den Kanten des Rotors verhindern das Überströmen der Gase von einem Raum in den anderen. Die Steuerung von Ein- und Auslass erfolgt, wie beim Zweitakt-Hubkolbenmotor, durch Schlitze.

Durch eine starke Verrippung der Trochoide auf der Verbrennungsseite ist der Motor thermisch unkritisch. Die charakteristische Eigenschaft des Rotationsmotors ist die nahezu vollkommene Vibrationsfreiheit, wie sie bei Hubkolbenmotoren vergleichbarer Leistung nicht erreichbar ist.

Der Motor arbeitet nach dem Viertaktprinzip und lässt sich daher mit einfachen Mitteln vorzüglich schalldämpfen. Der Drosselvergaser ermöglicht stufenlose Regelung der Drehzahl. Der Montagering erlaubt eine rasche und sichere Dreipunktbefestigung des Motors am Kopfspant des Rumpfes.

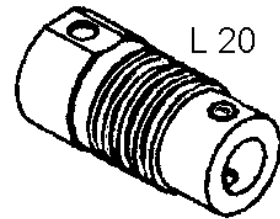
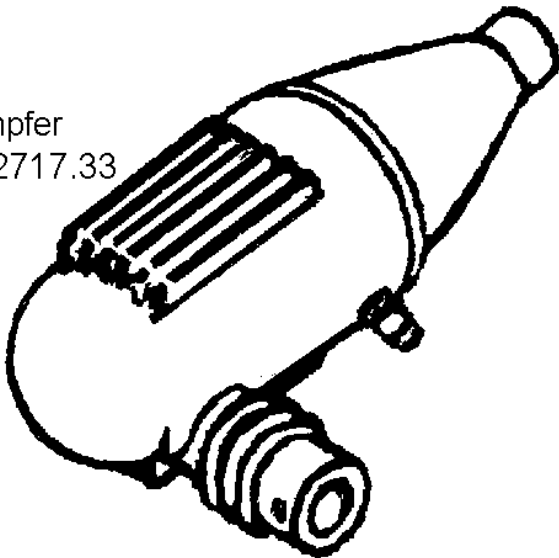
### Technische Daten

Hubraum cm <sup>3</sup>	4,97
Bohrung [mm]	-
Hub [mm]	-
Drehzahlbereich [U/min]	2.500 - 18.000
Leistung [kW (PS)]	0,81 (1,1)
bei U/min	17.000
Gewicht [g]	450
Vergaser	21 G

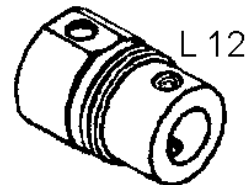


**Zubehör**

Schalldämpfer  
Best.-Nr.2717.33



Satz Distanzstücke  
Best.-Nr.2717.36



**Empfehlungen zur Auswahl von Kraftstoff, Glühkerze und Luftschraube**

Nur qualitativ hochwertigen Kraftstoff verwenden mit einem Nitromethananteil von 5...15. Als Schmiermittel kann Rizinusöl verwendet werden oder synthetisches Öl. Bei letzterem ist unbedingt eine zu „magere“ Düsennadeleinstellung zu vermeiden. Der Ölanteil im Kraftstoff muss wenigstens 15 % betragen.

**Empfohlene Kraftstoffe**

Mit Synthetiköl:

TITAN Synthetik SX5 AERO, Best.-Nr. 6705 (5 % Nitromethan) oder  
TITAN Synthetik SX12 AERO, Best.-Nr. 6712 (12 % Nitromethan) oder  
mit Rizinusöl:

TITAN Super G5, Best.-Nr. 1633 (5 % Nitromethan) oder  
TITAN Super G12, Best.-Nr. 1634 (12 % Nitromethan).



**Modellkraftstoff ist giftig: Hautkontakt sowie Kontakt mit Augen oder Mund vermeiden. Stets in deutlich gekennzeichneten Behältern aufbewahren, außerhalb der Reichweite von Kindern.**



**Modellkraftstoff ist leicht brennbar: Fernhalten von offenem Feuer, großer Wärmeeinwirkung, Funkenbildung oder andere Zündauslösern. Nicht rauchen!**

**Glühkerzen**

Für der Motor ist serienmäßig die OS-Glühkerze Typ „F“, Best.-Nr. 1680, vorgesehen. Beim Kerzenwechsel Kerze zunächst mit Gefühl mit den Fingern eindrehen, bevor sie mit dem Kerzenschlüssel endgültig festgezogen wird.

**Luftschrauben**

Die erforderliche Luftschraubengröße richtet sich nach Größe, Gewicht und Art des Flugmodells; einige Anhaltspunkte werden in der Tabelle gegeben, Durchmesser x Steigung [Zoll (cm)]:

Trainer- und Sportmodell	Kunstflug
9x6, 9x7, 9x8, 10x4, 10x5, 10x6, 11x4, 11x5	9x6, 9x7, 9x8, 10x4, 10x5, 10x6, 11x4, 11x5



**Rotierenden Propeller niemals berühren, keinerlei Gegenstände in Kontakt damit geraten lassen. Nicht über den rotierenden Propeller beugen!**

**Benötigtes Werkzeug und Zubehör**

Für den Betrieb des Motors wird folgendes Zubehör benötigt:

**1. Kraftstoff**

Modellkraftstoff für Glühkerzenmotoren mit einem geringen Anteil Nitromethan

**2. Glühkerze**

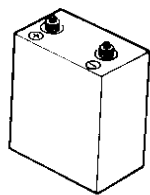
Geeignet ist die Glühkerze OS Typ „F“, Best.-Nr. 1680

**3. Luftschaube**

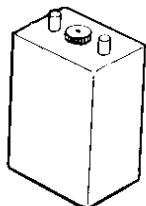
Empfohlene Größen siehe Tabelle

**4. Stromversorgung für Glühkerze**

Zum Vorglühen der Glühkerze geeignet ist entweder eine leistungsfähige Spezialbatterie mit 1,5V oder (vorzugsweise) ein wiederaufladbarer Bleiakku mit 2V.



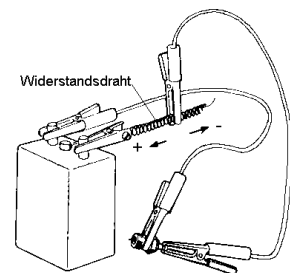
Glühbatterie 1,5V



Glühkerzenakku  
2V/min. 5Ah  
(wiederaufladbar)

Bei Einsatz eines 2V-Akkus muss ein Vorwiderstand („Plug Saver“) verwendet werden, um ein Durchbrennen der Kerze zu vermeiden.

Widerstand so wählen, daß die Kerze gut sichtbar rot leuchtet, jedoch nicht zu hell.



**5. Glühkerzenschlüssel**

Zum Montieren der Glühkerze. Ein OS Glühkerzenschlüssel, Best.-Nr. 1370 ist als Zubehör lieferbar.

**6. Glühkerzen-Anschlußkabel**

Benötigt zum Anschluß der Glühkerze an die Stromversorgung zum Vorglühen. Im einfachsten Fall reichen zwei Kabel mit Krokodilklemmen aus, wie oben abgebildet; empfohlen werden jedoch spezielle Anschlußkabel mit passendem Glühkerzenstecker oder Glühkerzenklemme, die als Zubehör lieferbar sind.

**7. Kraftstofftank**

Für den Einbau in das Modell wird je nach Motorgröße, ein Tank mit ca. 350ml Fassungsvermögen empfohlen.

**8. Tankflasche oder Kraftstoffpumpe**

Ausreichend ist eine einfache Einspritz- und Tankflasche. Es kann jedoch auch eine der als Zubehör lieferbaren elektrischen oder mechanischen Kraftstoffpumpen verwendet werden, um den Kraftstoff direkt aus dem Kanister in den Tank des Modells zu füllen.

**9. Kraftstofffilter**

Ein Filter in der Tankfülleitung verhindert das Eindringen von Fremdkörpern in Tank und Vergaser

**10. Silikonschläuche**

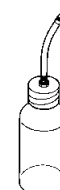
Erforderlich für die Verbindungen zwischen Tank und Motor

**11. Elektrostarter mit Starterakku**

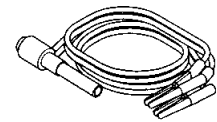
Die Verwendung eines Elektrostarters wird zum problemlosen Anlassen des Motors empfohlen .



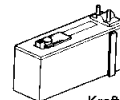
Glühkerzenschlüssel



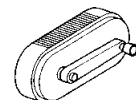
Tankflasche



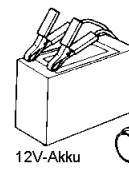
Glühkerzen-Anschlußkabel



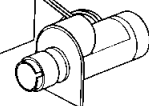
Kraftstoffpumpe



Kraftstofffilter



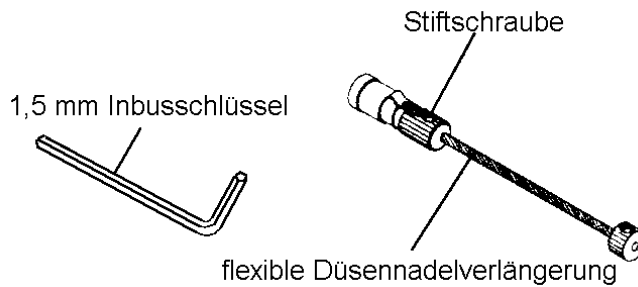
12V-Akku



Elektrostarter

### Düsenadelverlängerung

Die mitgelieferte Düsenadel ist so gestaltet, dass eine Verlängerung angebracht werden kann, damit sie von aussen einstellbar ist, wenn der Motor innerhalb des Rumpfes liegt. Hierzu wird eine flexible Verlängerung mitgeliefert. Das Ende in die Bohrung der Düsenadel einführen, dann die Stiftschraube festziehen (1,5mm Inbusschlüssel).



### Schalldämpfermontage

Die Verbindung von Schalldämpfer und Motor mit hitzebeständigem Silikon abdichten. Vor dem Festziehen der Befestigungsschrauben Federringe unterlegen.

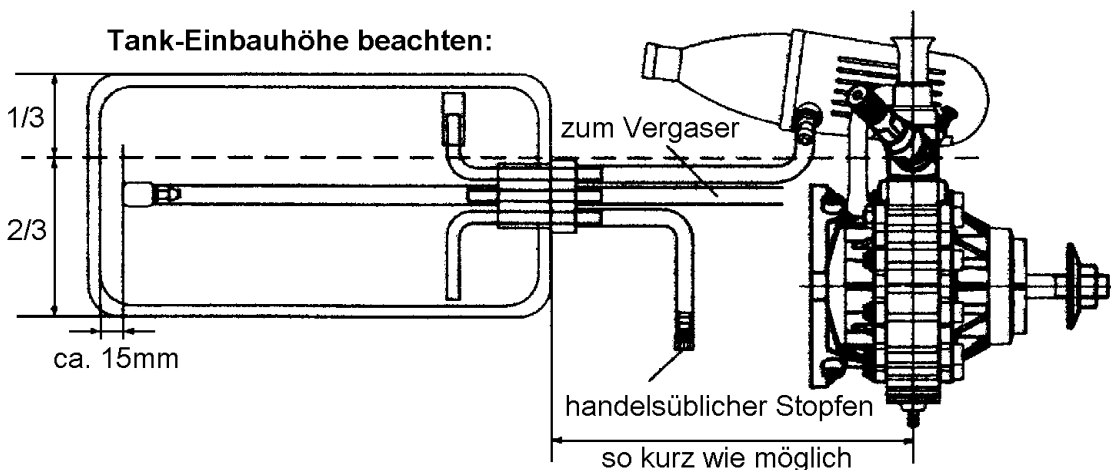


**Vorsicht!** Modellmotoren entwickeln im Betrieb erhebliche Wärme. Kein Teil des Motors berühren, bevor er wieder abgekühlt ist. Berührungen, besonders mit dem Schalldämpfer, dem Zylinderkopf oder dem Abgasauslass kann zu ernstern Verbrennungen führen.

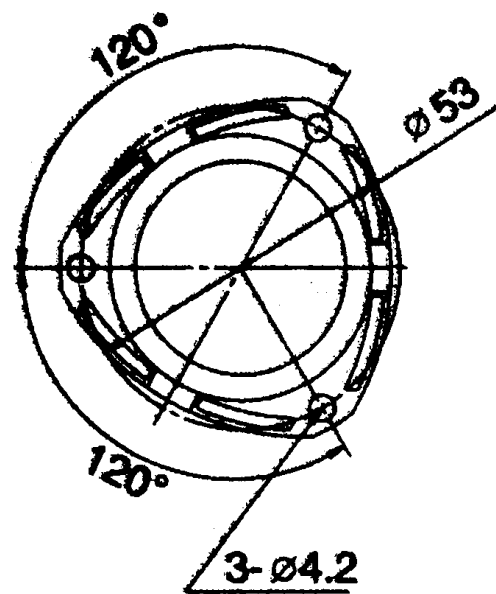
### Montage von Motor und Kraftstofftank

Zur Befestigung des Motors im Modell muss der mitgelieferte Montagering verwendet werden.

- Zunächst die Montageposition festlegen, die Ausrichtung ist gleichgültig.
- Die Position des Kraftstofftanks so wählen, dass die Vergasermitte bei horizontal ausgerichtetem Modell etwa 1/3 der Tankhöhe unter der Oberkante liegt.
- Den Abstand zwischen Tank und Vergaser so klein wie möglich wählen, damit der variable Kraftstoffpegel im Flug keinen Einfluss auf das Laufverhalten des Motors hat.
- Der empfohlene Tankinhalt beträgt ca. 320 ml, was für eine Flugzeit von 10-12 min ausreicht.
- Tank von dem Einbau gut mit Methanol auswaschen. Das Tankpendel muss sich frei bewegen können, ohne am Tankboden anzustossen, wenn der Tank senkrecht gehalten wird.
- Die Schlauchverbindungen mit hochwertigem Silikonschlauch  $\varnothing$  5/2,5 mm herstellen.



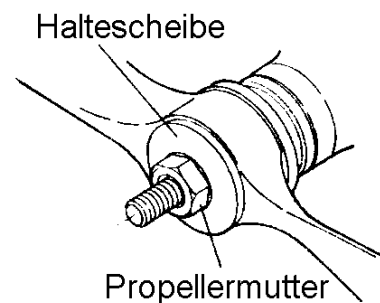
- Nach dem Festlegen der Einbauposition die drei Befestigungsschrauben lösen und den Motor-Befestigungsring vom Motor trennen.
- Den Befestigungsring mit M4-Schrauben und Stopmuttern sorgfältig am Motorspant befestigen, dann den Motor wieder auf dem Ring montieren.



### Luftschraubenbefestigung

Die erforderliche Luftschraubengröße richtet sich nach Größe, Gewicht und Art des Flugmodells; die Befestigung auf der Kurbelwelle ist mit äußerster Sorgfalt vorzunehmen:

Luftschraube auf die Kurbelwelle aufstecken, gefolgt von der Haltescheibe und der nur leicht angezogenen Propellermutter. Nun die Luftschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Kompression spürbar wird. In dieser Position die Luftschraube horizontal ausrichten und die Propellermutter mit einem Schraubenschlüssel gut festziehen.



Für das Anlassen mittels Elektrostarter ist die Verwendung eines geeigneten Spinners erforderlich.

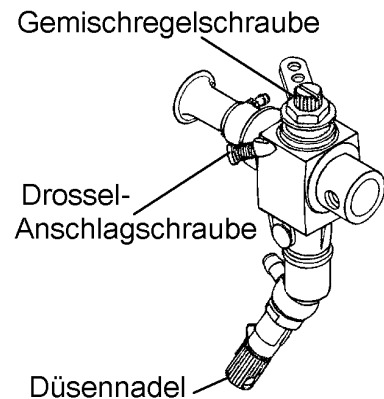
Nur gut ausgewuchtete, stabile Spinner aus Metall oder Kunststoff verwenden.



## Einstellelemente des Vergasers

Der Vergaser besitzt zwei Einstellelemente:

- **Die Düsennadel**  
Hiermit wird das Kraftstoff/Luft-Gemisch über den gesamten Drehzahlbereich beeinflusst, insbesondere bei Vollgas. Das für den Teillastbereich richtige Gemisch wird dann von der im Vergaser enthaltenen Gemischregelung zur Verfügung gestellt.
- **Die Gemischregelschraube** (Einstellschraube für Leerlauf und Teillast)  
Mit dieser Einstellschraube wird das Gemischregelventil beeinflusst. Stellt man damit das Leerlaufgemisch ein, so ergibt sich durch die automatische Regelfunktion des Vergasers auch das richtige Gemisch, wenn die Drossel geöffnet wird.



## Grundeinstellung der Gemischregelschraube

Bei Auslieferung befindet sich die Gemischregelschraube in der Grundstellung. Eine Drehung nach rechts (im Uhrzeigersinn) bewirkt ein magereres Gemisch, nach links ein fetteres.

## Starten des Motors

**Zum Starten des Motors unbedingt einen Elektrostarter verwenden!**

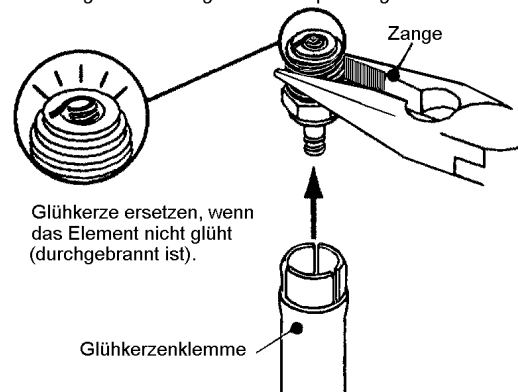
### Vorgehensweise:

1. Kraftstofftank füllen, dabei darauf achten, dass der Kraftstoff nicht in den Vergaser fließt.
2. Sicherstellen, dass die Glühkerze glüht, wenn sie mit Strom versorgt wird; Kerze dann in den Zylinderkopf eindrehen und festziehen.

### Vorsicht!

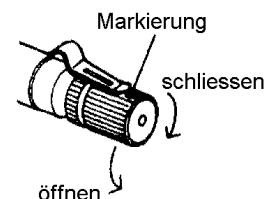
**Um Verbrennungen zu vermeiden die Glühkerze bei der Überprüfung mit einer Zange o.ä. festhalten.**

Element glüht bei anliegender Heizspannung

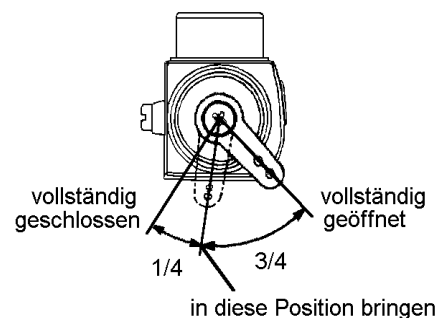


Düsennadel aus der vollständig geschlossenen Position heraus 2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn öffnen für die Starteinstellung.

Düsennadel zum Schließen im Uhrzeigersinn drehen (Gemisch „magerer“), gegen den Uhrzeigersinn zum Öffnen (Gemisch „fetter“).



3. Den Vergaser nur etwa 1/3 öffnen. (Damit werden unnötig hohe Drehzahlen beim Anspringen des Motors vermieden).
4. Den Starter ansetzen und für 5-6 sek. betätigen, um Kraftstoff anzusaugen.
5. Glühkerze an die Stromversorgung anschliessen.



6. Starter auf Spinner oder Propellermutter aufsetzen und für ein oder zwei Sekunden einschalten, wenn nötig wiederholt. Sobald die Zündungen einsetzen, Starter sofort zurückziehen.



**Achtung! Niemals den Vergaser mit dem Finger verschliessen, wenn der Elektrostarter betätigt wird! Der Motor könnte durch zuviel angesaugten Kraftstoff blockieren und beschädigt werden.**

Sollte der Motor nicht anspringen, Fehler anhand des Schemas „Fehlersuche“ weiter hinten in dieser Anleitung beseitigen.

**Aus Sicherheitsgründen Gesicht und andere Körperteile von der rotierenden Luftschraube fernhalten!**

### Glühkerzenanschluss trennen

Anschlusskabel vorsichtig vom Motor trennen und darauf achten, dass die Anschlussklemmen nicht in die rotierende Luftschraube geraten. Wenn der Motor beim Trennen des Glühkerzenanschlusses stehen bleibt, Düsenadel etwas weiter schliessen und den Motor erneut starten.

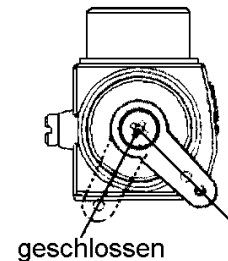
### Wichtig:

**Bevor der Motor mit voller Leistung betrieben wird (also mit voll geöffnetem Vergaser und optimaler Düsenadeleinstellung) muss er ausreichend eingelaufen sein; andernfalls kann er überhitzt und beschädigt werden.**

### Abstellen des Motors

Anlenkung des Vergasers so justieren, dass bei Leerlaufposition des Gas-Steuerknüppels der Fernsteuerung der Vergaser mit dem Trimmhebel vollständig geschlossen werden kann.

Zum Abstellen des Motors den Gas-Steuerknüppel der Fernsteuerung in Leerlaufstellung und den zugehörigen Trimmhebel an den unteren Anschlag bringen.



### Einlaufen des Motors

Alle Verbrennungsmotoren sollten, wenn sie neu sind, mit besonderer Sorgfalt behandelt werden. Während der ersten Läufe müssen sich die Einzelteile "einlaufen", d. h., einander anpassen, während sie hohen Temperaturen und mechanischer Belastung ausgesetzt sind. OS-Motoren werden auf modernsten Präzisionsmaschinen und unter Verwendung bestgeeigneter Werkstoffe hergestellt. Dadurch ist nur ein kurzer Einlaufvorgang notwendig, der auch mit im Modell eingebautem Motor erfolgen kann.

### Einlauf-Vorgang:

1. Motor anwerfen und bei voll geöffneter Drossel die Düsenadel eine halbe Umdrehung (180°) aus der optimalen Einstellung öffnen. Dies ergibt eine "fette" Gemischeinstellung, wobei der Motor kühler läuft. Wenigstens eine Tankfüllung so am Boden laufen lassen. Staubige Umgebung vermeiden.
2. Nun kann das Modell geflogen werden. Mit einer Düsenadeleinstellung von 20-30° weiter geöffnet, als die optimale Einstellung (40-60° weiter geöffnet, als bei Höchstzahl).

Düsenadel nach jedem Flug etwas weiter zudrehen, so dass nach ca. 5 oder 6 Flügen die optimale Einstellung erreicht ist.

### Nachfolgende Startvorgänge

Wenn erst einmal die optimale Düsenadeleinstellung ermittelt worden ist (siehe auch nachfolgendes Einstellschema) vereinfacht sich die Vorgehensweise zum Starten des Motors wie folgt:

1. Düsenadel von der optimalen Einstellung aus eine halbe Umdrehung (180°) öffnen.
2. Vergaser ganz öffnen, Lufteinlaß mit dem Finger verschließen und Luftschraube zwei Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen, um Kraftstoff anzusaugen.
3. Vergaser ungefähr 1/3 öffnen von der vollständig geschlossenen Position aus, Glühkerze anschließen und Starter betätigen. Wenn der Motor anspringt, Vergaser ganz öffnen und Düsenadel wieder auf die optimale Einstellung einjustieren.

**Hinweis:** Wenn der Motor am selben Tag erneut angelassen wird, kann das auch mit der ermittelten, optimalen Düsenadeleinstellung durchgeführt werden, soweit sich die Luftdruckverhältnisse nicht wesentlich geändert haben. Wenn der Motor unmittelbar nach dem Laufen erneut gestartet wird, also noch heiß ist, kann auf das beschriebene Ansaugen von Kraftstoff verzichtet werden.

**Fehlersuche, falls der Motor nicht anspringt.****Vier entscheidende Voraussetzungen**

Schnelles und zuverlässiges Anspringen erfordert die folgenden vier Voraussetzungen:

1. Gute Kompression
2. Richtiges Glühen der Kerze
3. Korrektes Kraftstoff-/Luftgemisch
4. Ausreichende Anlasserdrehzahl

Anhand der folgenden Tabelle kann für Abhilfe gesorgt werden, wenn der Motor nicht anspringt oder unbeabsichtigt stehenbleibt.

**Hinweis:** Die häufigsten Fehler sind mit 3, die weniger häufigen mit 1 oder 2 Sternen markiert.

Symptom	Faktor	Ursache	Abhilfe
<b>Motor zündet nicht</b>	4 * * *	Anlasserdrehzahl zu niedrig	Starterbatterie laden
	* *	Batterie nicht ausreichend	Wiederaufladbare Batterie nachladen; Trockenbatterie kann verbraucht oder zu alt sein
	2 *	Glühkerze defekt	Kerze austauschen. Prüfen, ob die Spannung nicht zu hoch ist.
	*	Batteriekabel defekt	Kabel und Anschlüsse überprüfen
	3	zuviel Kraftstoff im Motor, zuviel angesaugt	Düsennadel schliessen, Kerze herausschrauben. Durch Anwerfen der Luftschaube überschüssigen Kraftstoff herauspumpen (Zylinderkopf möglichst nach unten halten). Motor ohne Ansaugen wieder starten.
	*	zuwenig angesaugt	Ansaugen wiederholen entsprechend Punkt 8.
<b>Motor zündet, läuft aber nicht weiter</b>	2 * *	Glühkerze nicht richtig geheizt	Batteriespannung zu hoch oder zu niedrig. Nach Abschnitt "Startvorbereitungen" prüfen.
	3 * *	zuviel angesaugt	Motor weiterhin anwerfen. Wenn er nach wenigstens 20 Versuchen nicht läuft: Batterie abklemmen und einige Minuten warten. Kerze wieder heizen und Startversuche wiederholen. Falls noch immer erfolglos, Kerze herausschrauben und Kraftstoff durch Anwerfen der Luftschaube herauspumpen. Ohne Ansaugen wieder starten.
	4 *	Anlasserdrehzahl zu niedrig	Starterbatterie laden
<b>Motor zündet nur ein- oder zweimal</b>	2 * *	Batteriekapazität nicht ausreichend	Wiederaufladbare Batterie nachladen, Trockenbatterie kann verbraucht oder zu alt sein.
	3 * *	zuwenig angesaugt	Ansaugen wiederholen, entsprechend Punkt 8
<b>Motor springt an, aber Drehzahl nimmt ab oder Motor bleibt stehen</b>	3 * * *	Gemisch zu fett	Düsennadel 1/2 Umdrehung schliessen, etwas warten und wieder starten, ohne anzusaugen.
<b>Motor springt an, Drehzahl nimmt kurz zu und Motor bleibt dann stehen</b>	3 * * *	kein Kraftstoff im Motor	Prüfen ob Tank gefüllt ist, ob Kraftstoffleitungen in Ordnung sind, ob Vergaser nicht mit Schmutz verstopft ist.
<b>Motor bleibt beim Abklemmen der Glühkerze stehen</b>	3 * *	Gemisch zu fett	Düsennadel etwas zudrehen
	2 *	Kerze und Kraftstoff passen nicht zueinander	Kerze oder Kraftstoff wechseln

**Pflege und Wartung**

Folgende Punkte sollten beachtet werden, damit der Motor seine Höchstleistung über lange Zeit behält:

1. Motor nicht in staubiger Umgebung laufen lassen. Wo notwendig, sollte ein Stück Sperrholz, Karton o. ä. vor und unter die Modellnase gelegt werden.
2. Fremdkörper im Kraftstoff verstopfen die Vergaserdüsen. Deshalb: Tank vor seinem Einbau mit Methanol oder Kraftstoff ausspülen. In die Kraftstoffzuleitung zwischen Tank und Vergaser einen Filter einbauen. Einen weiteren Filter beim Betanken aus dem Vorratsbehälter verwenden. Kraftstoff-Vorratsbehälter nicht unnötig offen stehen lassen. Filter regelmäßig kontrollieren und ggf. reinigen.
3. Am Ende eines Flugtages keinen unverbrannten Kraftstoff im Motor belassen: Dies kann zu Rostansatz führen. Am einfachsten ist es, am noch laufenden Motor den Kraftstoff-Zuführungsschlauch abzuziehen. Dann sollte auch der Tank noch entleert werden.
4. Motor aussen mit einem sauberen Baumwolltuch reinigen, andernfalls brennt mit der Zeit eine Öl- und Staubschicht in die Oberfläche ein, es kann zu Kühlproblemen kommen.
5. Wird der Motor für längere Zeit (ab 2 Monaten) nicht benutzt, so schraubt man die Glühkerze heraus und spült ihn innen mit Methanol (**nicht** Petroleum oder Benzin), unter Drehung der Kurbelwelle, aus. Flüssigkeit wieder gut herausschütteln. Dann ein alkohol-lösliches Konservierungsöl durch Kerzen- und Vergaseröffnung in den Motor spritzen und Kurbelwelle wieder durchdrehen, damit sich das schützende Öl gut verteilt.
6. Unnötiges Zerlegen des Motors sollte vermieden werden.  
Methanol ist hygroskopisch, d.h., es nimmt Wasser auf aus der Umgebungsluft und wird damit unbrauchbar als Modelltreibstoff. Angebrochene Kanister daher stets gut verschlossen halten und möglichst innerhalb von drei Monaten verbrauchen.

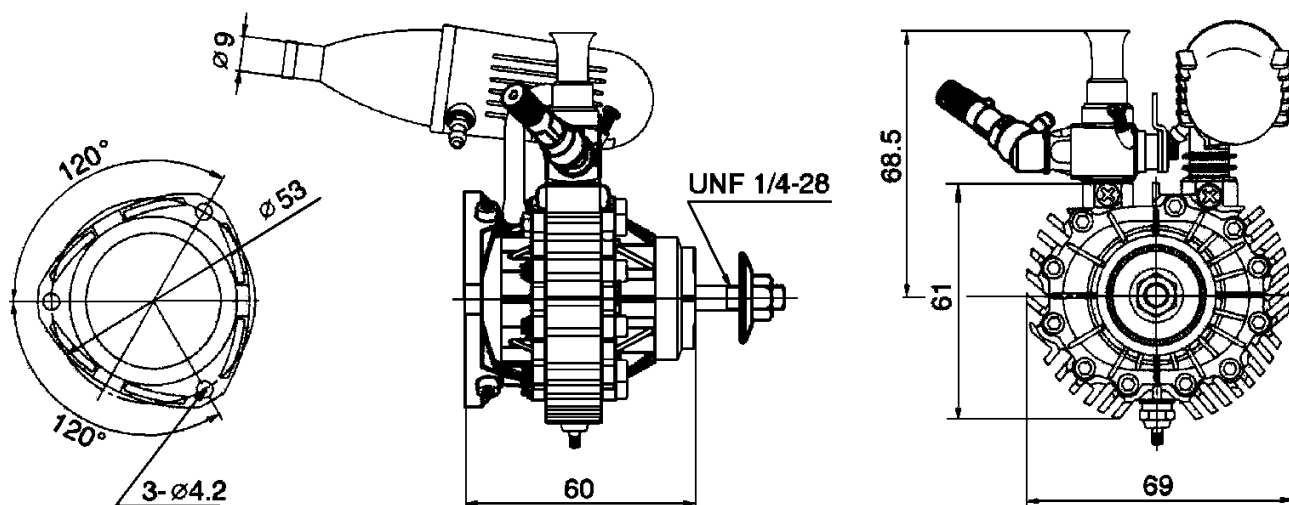
**Ersatzteile**

Best.-Nr.	Bezeichnung
1531.1	Haltemutter
2701.3	Haltescheibe
2717.4	Mitnehmerscheibe
2717.5	Exzenterwelle
1801.1	Vorderes Gehäuseteil
1801.3	Hinteres Gehäuseteil
2717.7	Rückwärtiger Deckel
2717.10	Rotor, Rotorlager und Rotorgehäuse
1801.11	Rückwärtiges Ausgleichsgewicht
1801.13	Haltering für vorderes Lager
2717.13	Satz Schrauben
1873.14	Düsennadel
1415.16	Düsenstock
2717.20	Vergaser Typ 21G
1800.15	Hinteres Nadellager
1801.24	Vordere Distanzscheibe
2717.28	Vorderes Kugellager
1801.34	Motor-Haltering
1424.63	Entlüftungsnippel
1680	Glühkerze Typ „F“

**Zubehör**

2717.33	Schalldämpfer
2717.36	Schalldämpfer-Zwischenstücke (Satz)
1370	OS-Glühkerzenschlüssel

**Einbaumaße**



**EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR MASCHINEN**

(EG-RICHTLINIE 89/392/EWG, Anhang II, sub.A)

Graupner GmbH & Co. KG erklärt hiermit, dass die nachfolgend genannte Erzeugnis

**Verbrennungsmotor für Fernsteuermodelle  
Typ OS MAX RE 49 PI-II**

- konform ist mit den einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie (EG-RICHTLINIE 89/392/EWG), inclusive deren Änderungen, sowie mit dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinie ins nationale Recht.

Des weiteren erklären wir, dass

- folgende harmonisierte Normen (oder Teile/Klauseln hieraus) zur Anwendung gelangten.

EN-292-1 / EN-292-2

Kirchheim, 30.10.2006

Hans Graupner  
Geschäftsführer