Betriebsanleitung zum Motor

OS MAX 105 HZ-R

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 weg halten!

- 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 Bedienungselemente 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, jedweden 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 ernsten 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.

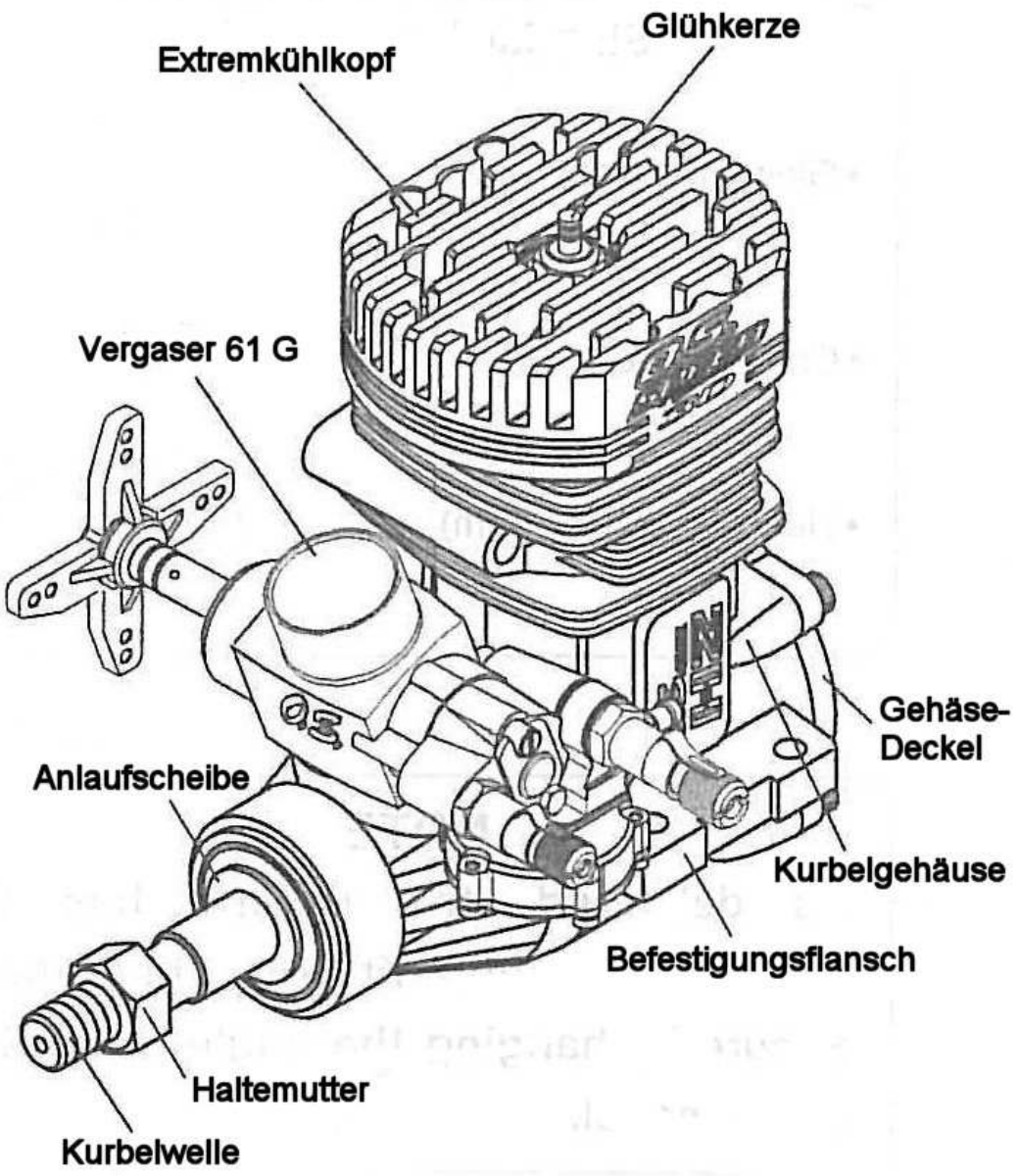
Achtung! Hier besteht bei Berührung Verbrennungsgefahr.

Beschreibung Der Motor **OS MAX 105 HZ-R** ist ein Hochleistungs-Zweitaktmotor, der speziell für

ferngelenkte Hubschraubermodelle entwickelt wurde. Er besitzt eine normale Kurbelwelle und eine Mitnehmerscheibe sowie einen hohen, vergrößerten Zylinderkopf.

Technische Daten

Hubraum 17,17 cm³ Bohrung 29 mm Hub 26 mm Drehzahlbereich 2000-16500 U/min Leistung 2,79 kW (3,8 PS) bei U/min 15000 Gewicht 608 g Vergaser 61 G



Einbau des Motors

Die Unterseiten der Befestigungsflansche aller OS-Motoren werden durch Präzisionsbearbeitungsmaschinen exakt planparallel hergestellt. Darum müssen auch die beiden Motorträger des Modells absolut parallel und in derselben Ebene zueinander liegen. Wäre dies nicht der Fall, würde der Motor verspannt werden, was letztlich zu verminderter Leistung und Beschädigungen führen würde.

Als Motorbefestigung werden Stahl-Inbusschrauben M4 (4 mm ∅) empfohlen; dazu Federringe oder Federscheiben und STOP- oder Kontermuttern. Normalmuttern müssen mit Sicherungslack gesichert werden.

Düsennadel-Einstellung mittels Stiftschlüssel

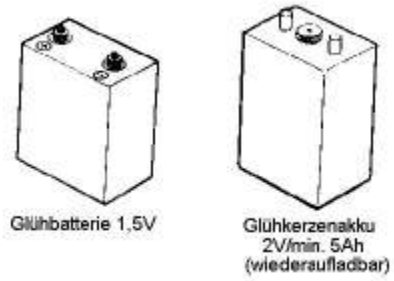
Die beiden gerändelten Düsennadeln (für Vollgas und Halbgas) weisen einen Schlitz auf und können deshalb auch mit einem Schlitzschraubendreher eingestellt werden. Alternativ dazu kann in die Stirnseite der Rändel eine (beiliegende) Inbusschraube M2,6x6 eingedreht werden. Dann ist eine Verstellung der Düsennadel mit einem Sechskantstiftschlüssel möglich. Damit beim Eindrehen der Inbusschrauben die Vergaserdüsen nicht beschädigt werden, sind die Düsennadeln dazu herauszudrehen. Die Inbusschrauben sind mit Schraubensicherungslack zu sichern.

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
Glühkerze OS Nr.8, Best.-Nr. 1682

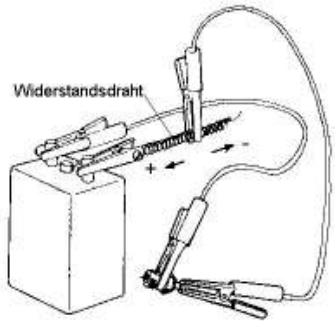


3. Stromversorgung für Glühkerze
Zum Vorglühen der Glühkerze geeignet ist entweder eine leistungsfähige Spezialbatterie mit 1,5V oder (vorzugsweise) ein wiederaufladbarer Bleiakku mit 2V.

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 Glühkerzen-klemme, die als Zubehör lieferbar sind.

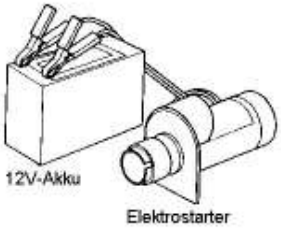


7. Tankflasche oder Kraftstoffpumpe Ausreichend ist eine einfache Einspritz- und Tankflasche. Es kann jedoch auch eine der als Zubehör lieferbaren elektrischen oder mechanischen Kraftstoffpumpen verwendet werden, um den Kraftstoff direkt aus dem Kanister in den Tank des Modells zu füllen.

8. Kraftstofffilter Ein Filter in der Tankfüllleitung verhindert das Eindringen von Fremdkörpern in Tank und Vergaser

9. Silikonschläuche
Erforderlich für die Verbindungen zwischen Tank und Motor

10. Elektrostarter mit Starterakku
Die Verwendung eines Elektrostarters ist bei Helikoptermotoren unbedingt erforderlich.



Kraftstoff
Der bestgeeignete Kraftstoff ist durch Praxistests herauszufinden. Optimales Drosselverhalten erhält man mit Kraftstoffen, die einen Nitromethangehalt zwischen 10 % und 30 % enthalten. Als Schmiermittel können Rizinusöl oder synthetische Öle (oder eine Mischung von beiden) verwendet werden. Sie müssen jedoch von bester Qualität sein. Es ist nicht ratsam, ohne besonderen Grund die Kraftstoffsorte zu wechseln, weil sich durch den Wechsel Kohlenstoff-Ablagerungen im Brennraum, auf dem Kolben oder in der Kolbenringnut ablösen und an anderer Stelle im Motor wieder festsetzen können und so die Betriebssicherheit zeitweilig infrage stellen. Ist ein Wechsel unumgänglich, sollten die ersten Flüge mit dem neuen Kraftstoff so durchgeführt werden, wie im Abschnitt "Einlaufen" beschrieben.

Empfohlener Kraftstoff
AeroSynth COMPETITION SX-10, Best.-Nr. 2811 (10 % 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!

Einlaufenlassen des Motors
Es lohnt sich, mit dem Motor während der ersten Laufzeit besonders sorgsam umzugehen. Die sich bewegenden Teile benötigen eine gewisse Zeit um sich anzupassen, bevor sie höheren Temperaturen und Belastungen ausgesetzt werden. Dank der außergewöhnlich präzisen Herstellung ist nur eine kurze Einlaufzeit erforderlich, bei der der Motor bereits im Modell eingebaut sein kann. Bei Verwendung von Kraftstoffen mit Synthetiköl kann sich die Einlaufzeit etwas verlängern. Bei den ersten Flügen mit einem neuen Motor -d. h. während der Einlaufphase -muss die Düsennadel so eingestellt werden, dass das Gemisch einigermaßen fett ist, aber nicht extrem fett, da sonst die Drossel schlecht reagiert. Die Düsennadel ist dabei etwa 1/4 Umdrehung weiter geöffnet als bei normaler Einstellung.

Vergasereinstellung
Bei einem Tragflächenmodell ist ein Motorversagen während des Fluges in einiger Höhe kaum eine ernsthafte Gefahr, denn es kann normalerweise im Gleitflug sicher gelandet werden. Beim Hubschraubermodell dagegen ist es sehr wichtig, dass der Motor während des Fluges nicht nur durchläuft, sondern auch zuverlässig auf die Drosselstellung reagiert; nur so kann das Modell sicher geflogen und gelandet werden. Die Einstellung des Vergasers wird weiter hinten ausführlich beschrieben.

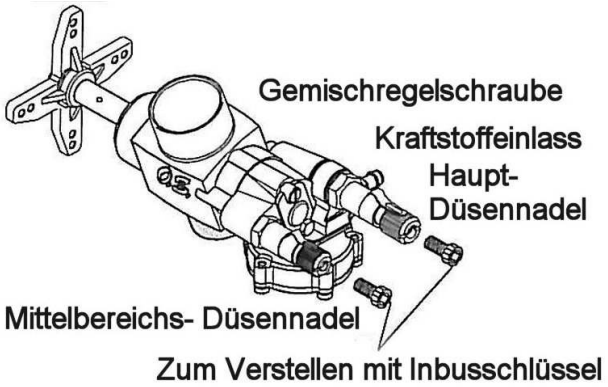
Pflege und Wartung
1 Am Ende eines Flugtages muss der Tank völlig entleert werden.
2 Danach die Glühkerze heizen und versuchen, den Motor nochmals zu starten um den evtl. im Motor verbliebenen Kraftstoff zu verbrennen. Anlassvorgang so lange wiederholen, bis der Motor nicht mehr zündet. Dann, noch immer bei warmem Motor, diesen mit einem Elektrostarter ca. 4 bis 5 Sekunden durchdrehen um die letzten Kraftstoffreste heraus zu bekommen.
3 Dann etwas korrosionsverhinderndes Öl in den Motor spritzen und den Motor einige Male von Hand durchdrehen, damit sichergestellt ist, dass er sich frei drehen lässt. Danach etwa 4 bis 5 Sekunden mit dem Elektrostarter durchdrehen, um das Öl an die Lager zu verteilen. **Hinweis:** Korrosionsverhinderndes Öl nur in den Motor, nicht jedoch in den Vergaser spritzen! Es könnte den dort befindlichen O-Ring angreifen.

Diese Behandlung hilft, spätere Startschwierigkeiten und Korrosion zu verhindern, wenn der Motor längere Zeit nicht benutzt wird!

Anleitung zu OS-Vergaser Typ 61 G

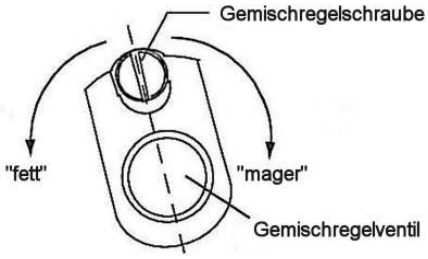
Der Drosselhebel kann, je nach den Erfordernissen im Modell, nach Lösen der Drosselhebel-Befestigungsschraube in einer beliebigen Stellung gedreht und dort wieder, durch Festziehen der Schraube, arretiert werden.

Der **Vergaser Typ 61 G** besitzt drei Einstellmöglichkeiten:



Düsennadel für Vollgas (Hauptdüsennadel)
Mit ihr wird das richtige Gemisch für Vollgas eingestellt und gleichzeitig die Basiseinstellung für den Teillastbereich festgelegt, in welchem das Gemisch durch das Gemischventil automatisch an die jeweilige Vergaseröffnung angepasst wird.

Gemischregelschraube
(für Leerlauf und Teillast)
Mit ihr wird das Gemisch beeinflusst. Damit stellt man das Leerlaufgemisch ein, so ergibt sich durch die automatische Regelfunktion des Vergasers auch das richtige Gemisch, wenn die Drossel geöffnet wird.

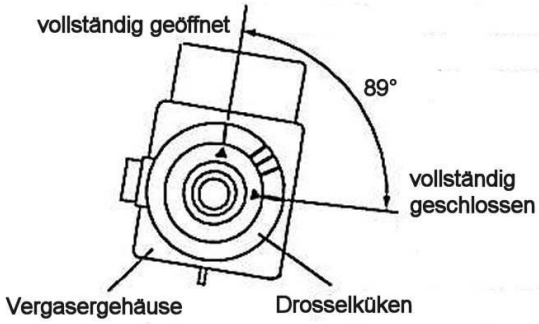


Mittelbereichs-Düsennadel
Möglichkeiten:
Düsennadel für Vollgas (Hauptdüsennadel) Mit ihr wird das richtige Gemisch für Vollgas eingestellt, und gleichzeitig die Basiseinstellung für den Teillastbereich festgelegt, in welchem das Gemisch durch das Gemischregelventil automatisch an die jeweilige Vergaseröffnung angepasst wird.

Gemischregelschraube (für Leerlauf und Teillast)

Mittelbereichs-Düsennadel

Diese zusätzliche Einstelloption kann in Spiel gebracht werden, nachdem die Abstimmung zunächst mit Vollgasnadel und Gemischregelschraube so gut wie möglich vorgenommen wurde. Mit der Mittelbereichsnadel kann das Gemisch bei Bedarf im Schwebeflugbereich (Vergaser halb geöffnet) angereichert und somit eine Feinabstimmung der Gemischregelung durchgeführt werden.



Markierungen am Vergasergehäuse

Dieser Vergaser besitzt keine Drosselanschlagschraube. Der Leerlauf muss somit mit dem Trimmhebel am Sender festgelegt werden. Ferner kann damit der Motor abgestellt werden, wenn die Justierung, wie folgt, vorgenommen wird: Der Drosseltrimmhebel wird an den unteren Endanschlag gebracht. Dann das Anlenkgestänge so justieren, dass das Vergaserküken (der Vergaserrotor) völlig offen ist, wenn der Steuerknüppel auf Vollgas-Anschlag steht und völlig geschlossen ist, wenn der Steuerknüppel auf Leerlauf-Anschlag gebracht wird. Zur Leerlaufeinstellung wird der Trimmhebel soweit nach oben (vorn) geschoben, bis der Motor mit niedrigster Drehzahl stetig und zuverlässig läuft.

Provisorische Einstellungen
Bevor Sie den Motor zum ersten Mal anlassen, vergewissern Sie sich, dass die Voreinstellungen wie folgt vorgenommen wurden:

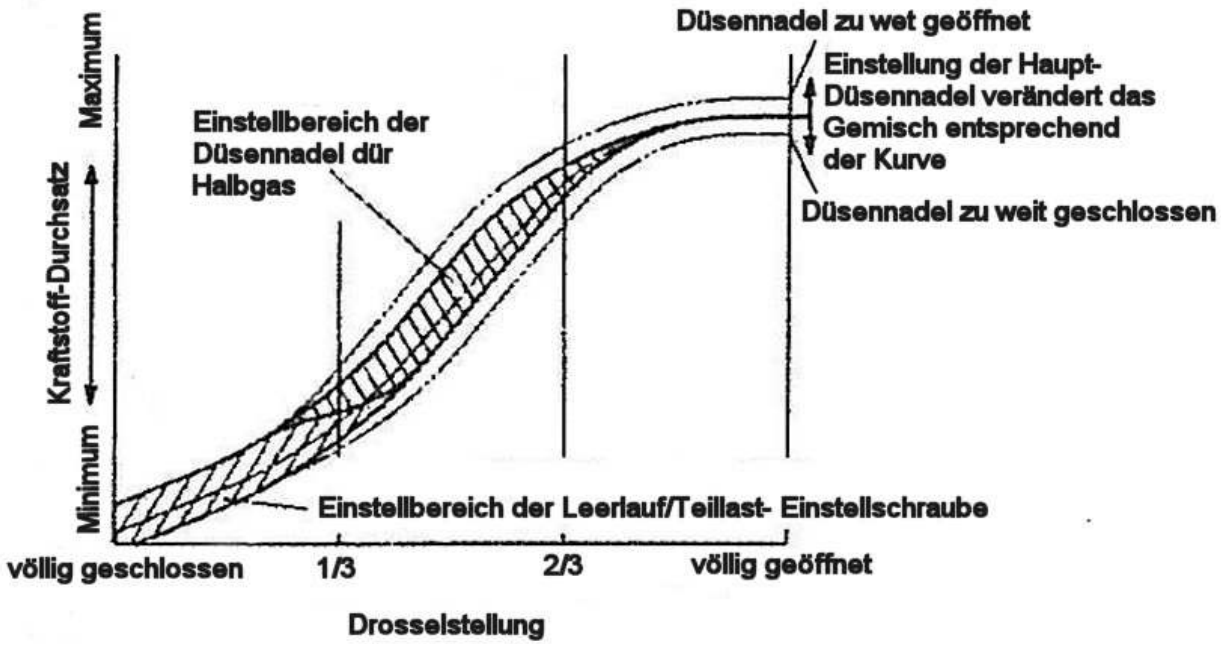
- Verwenden Sie zum Betrieb einen "Drucktank", d. h. ein Verbindungsschlauch muss den Überdruck aus dem Schalldämpfer in den Tank übertragen (normalerweise gleichzeitig die Tankentlüftung).
- **Haupt-(Vollgas-) Düsennadel**: Genau 2 Umdrehungen geöffnet (aus der völlig geschlossenen Position heraus).
- **Mittelbereichsnadel**: Völlig geschlossen.
- **Gemischregelventil:**
  Bei der Gemischregelschraube handelt es sich um einen Excenter, so dass sich ein Gesamt-Einstellbereich von ± ¼ Umdrehung ergibt. Die Ausgangsposition ist die Mittelstellung der Gemischregelschraube, wenn der Schlitz über der Mittelachse des Vergasers liegt (s. Abb.oben).

Der erste Motorstart erfolgt mit dieser Basiseinstellung; Rechtsdrehen der Gemischregelschraube bewirkt ein magereres Teillastgemisch, Linksdrehen dementsprechend ein fetteres. **Bevor** eine Einstellung verändert wird, ist folgendes zu beachten: **Haupt-(Vollgas-) Düsennadel**: Die grobe Einstellung wird in Schritten von

nicht so vorgegangen, so kann das zu einem schwergängigen Drosselküken führen, woraus sich unnötige Belastungen des Drosselservos und eine unpräzise Vergasersteuerung ergeben. **Düsennadel für Halbgas**: Die Einstellung wird in Schritten von ca. 45°(= 4 b is 5 Rasten) vorgenommen. Wie diese Einstellungen vorgenommen werden, ist in nachstehendem Einstellschema festgehalten, das so für Kraftstoffe mit 20% Ölanteil und 10% bis 20% Nitromethananteil gilt. Denken Sie daran, dass bei Kraftstoffen mit hohem, leistungssteigerndem Nitromethangehalt die (Haupt-) Düsennadel weiter aufgedreht sein muss, als bei Kraftstoffen ohne oder mit nur geringem Nitromethananteil. Die Art und Menge des Ölanteils nimmt ebenfalls Einfluss auf die Einstellung, darauf wird in einem späteren Abschnitt eingegangen. **Vorgehensweise bei der Vergasereinstellung** Nachfolgende Einstellungen hängen stark vom verwendeten Kraftstoff ab. Wird, um eine höhere Motorleistung zu erhalten, ein Kraftstoff mit hohem Nitromethangehalt verwendet, so ist die Düsennadel "fetter" zu stellen, als bei einem Kraftstoff mit niedrigem Nitromethangehalt. Art und Anteil des Schmierstoffes im Kraftstoff beeinflussen ebenfalls die Einstellungen des Vergasers. Kontrollieren Sie aus Sicherheitsgründen zunächst an Ihrem Sender die Stellung des Drosselsteuerknüppels (Leerlaufposition) und zugehörigen Trimmhebel, sowie Gasvorwahlen und Autorotationsschalter. Beim Anlassen muss derHauptrotor sicher festgehalten werden.

1. Lassen Sie den Motor im Leerlauf ca. 30 Sekunden lang warmlaufen. Bleibt der Motor dabei stehen, erhöhen Sie die Leerlaufdrehzahl etwas am Trimmhebel. Dann öffnen Sie die Drossel soweit, dass das Modell gerade über dem Boden "schwimmt", also gerade noch nicht in den Schwebeflug übergeht.

   Reagiert der Motor dabei träge und stößt eine Menge Qualm aus dem Auspuff, dann ist das Gemisch zu fett. Dies wird durch Drehen der Leerlauf-Gemischeinstellschraube im Uhrzeigersinn korrigiert. Ist das Gemisch extrem fett, ergibt sich ein unstabiler Motorlauf. Beim Öffnen der Drossel kommt sehr viel Qualm aus dem Auspuff und die Drehzahl kann plötzlich absinken oder der Motor bleibt ganz stehen. Dies kann aber auch durch zu langen Leerlauf hervorgerufen werden.



   Ist -im Gegensatz dazu -das Gemisch zu mager, wird dies dadurch angezeigt, dass kein oder sehr wenig Qualm aus dem Auspuff kommt und der Motor beim Öffnen der Drossel stehenbleibt. In diesem Fall wird die Gemischeinstellschraube gegen den Uhrzeigersinn gedreht, um das Gemisch anzureichern.

2. Ist das Leerlaufgemisch so weit vorläufig eingestellt, wird als nächstes das Gemisch für den Schwebeflug (Mittelbereich) eingestellt. Das Modell wird im Schwebeflug gehalten, wobei die Gas/Pitchsteuerung wiederholt kurzzeitig so betätigt wird, dass die Reaktion des Motors auf Laständerungen im Mittelbereich beobachtet werden kann. Qualmt der Motor stark und die Drosselreaktion ist schlecht und zögernd, so ist das Gemisch zu fett. Dann den Helikopter landen und die Vollgasdüsennadel im Uhrzeigersinn, in Schritten von 1 bis 3 Rasten, schließen. Das Gemisch sollte aber noch etwas auf der "fetten" Seite bleiben. Die Halbgas-Düsennadel nicht verstellen! Ist, im Gegensatz dazu, der Schwebeflug nicht stabil und die Drosselreaktion überempfindlich und nervös, oder der Motor neigt zum Überhitzen, dann ist das Gemisch zu mager. Die Vollgasdüsennadel wird dann schrittweise gegen den Uhrzeigersinn verstellt. Ist ein zufriedenstellender Schwebeflug erreicht, wird das Modell gelandet und der Leerlauf nochmals überprüft. Nach etwa 10 Sekunden Leerlauf wird die Drossel wieder soweit geöffnet, dass das Modell

gerade abhebt. Ist der Drehzahlübergang weich und sauber, dann ist die Leerlaufeinstellung in Ordnung; sind Anzeichen für zu fetten oder zu mageren Motorlauf zu beobachten, dann muss die Leerlaufeinstellschraube nochmals entsprechend nachgestellt werden.

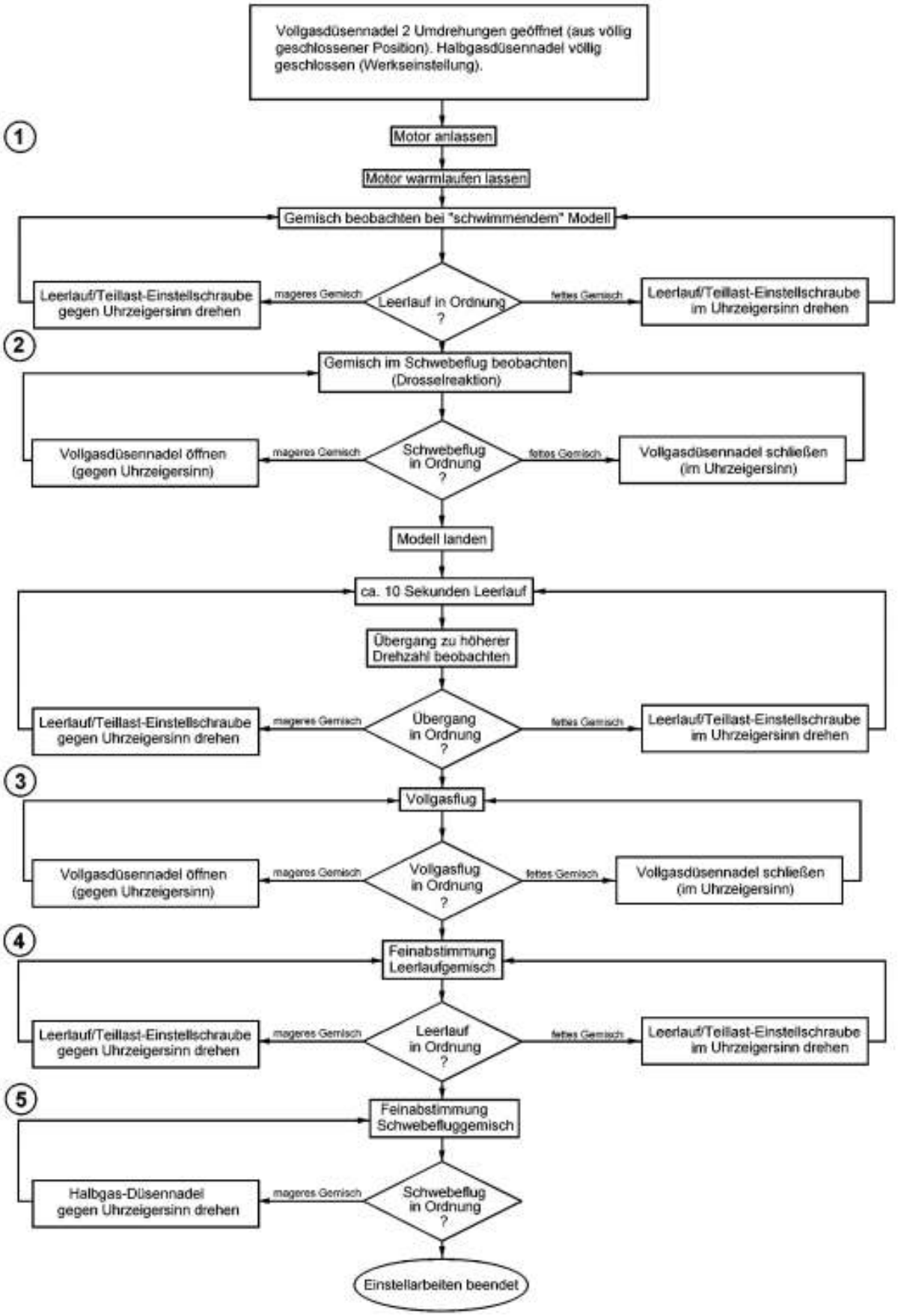
Hinweis!
Bei diesem Vergaser haben weder die Leerlauf-Einstellschraube noch die Halbgas-Düsennadel einen Einfluss auf das Gemisch bei Vollgas oder "fast Vollgas".

1 Jetzt muss die Vollgasdüsennadel endgültig eingestellt werden; dazu lässt man das Modell mit Vollgas senkrecht steigen. Ist seine Beschleunigung schlecht, es kommt viel Qualm aus dem Auspuff und die erwartete, normale Steiggeschwindigkeit wird nicht erreicht, dann ist das Gemisch zu fett, und die Vollgasdüsennadel muss etwas zugedreht werden. Wenn jedoch, nach zunächst guter Beschleunigung bei anschließendem Steigflug die Drehzahl bzw. Motorleistung abnimmt, dann ist das Gemisch zu mager. In diesem Fall muss sofort gelandet und die Vollgasdüsennadel etwas fetter gestellt werden.

2 Die Vollgasdüsennadel ist nun optimal eingestellt. Jetzt muss die Leerlaufeinstellung nochmals überprüft werden. Falls notwendig, muss an der Leerlaufgemischeinstellschraube noch eine Feinabstimmung vorgenommen werden.

3 Nun muss der Schwebeflugbereich (Mittelbereich) nochmals überprüft werden. Es könnte jetzt sein, dass nach der endgültigen Einstellung der Vollgasdüsennadel der Motor im Schwebeflug etwas zu mager läuft. Die Vollgasdüsennadel nicht mehr verändern! Der Schwebeflug wird nun mit der Halbgas-Düsennadel eingestellt. Diese war bis jetzt völlig geschlossen; sie wird bei Bedarf zunächst 45°(4 bis 5 Rasten) geöffnet und danach wird die Feinabstimmung durchgeführt.

Hinweis: Falls keine Anzeichen für zu magere Schwebeflugeinstellung vorliegen, braucht die Halbgas-Düsennadel nicht geöffnet zu werden.


Vollgasdüsennadel 2 Umdrehungen geöffnet (aus völlig geschlossener Position). Halbgasdüsennadel völlig geschlossen (Werkseinstellung).
1
Motor anlassen
Motor warmlaufen lassen
Gemisch beobachten bei "schwimmendem" Modell
Leerlauf/Teillast-Einstellschraube gegen Uhrzeigersinn drehen
mageres Gemisch
Leerlauf in Ordnung ?
fettes Gemisch
Leerlauf/Teillast-Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen
2
Gemisch im Schwebeflug beobachten (Drosselreaktion)
Vollgasdüsennadel öffnen (gegen Uhrzeigersinn)
mageres Gemisch
Schwebeflug in Ordnung ?
fettes Gemisch
Vollgasdüsennadel schließen (im Uhrzeigersinn)
Modell landen
ca. 10 Sekunden Leerlauf
Übergang zu höherer Drehzahl beobachten
Leerlauf/Teillast-Einstellschraube gegen Uhrzeigersinn drehen
mageres Gemisch
Übergang in Ordnung ?
fettes Gemisch
Leerlauf/Teillast-Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen
3
Vollgasflug
Vollgasdüsennadel öffnen (gegen Uhrzeigersinn)
mageres Gemisch
Vollgasflug in Ordnung ?
fettes Gemisch
Vollgasdüsennadel schließen (im Uhrzeigersinn)
4
Feinabstimmung Leerlaufgemisch
Leerlauf/Teillast-Einstellschraube gegen Uhrzeigersinn drehen
mageres Gemisch
Leerlauf in Ordnung ?
fettes Gemisch
Leerlauf/Teillast-Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen
5
Feinabstimmung Schwebefluggemisch
Halbgas-Düsennadel gegen Uhrzeigersinn drehen
mageres Gemisch
Schwebeflug in Ordnung ?
Einstellarbeiten beendet

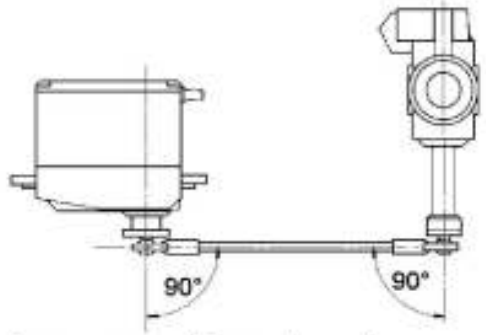
Nachfolgende Einstellarbeiten
Wenn der Motor vollständig eingelaufen ist und der Vergaser richtig eingestellt wurde, sind allenfalls noch geringe Änderungen der Düsennadelstellung vorzunehmen, die durch verschiedene atmosphärische Bedingungen notwendig werden.

Wird jedoch ein anderer Kraftstoff verwendet, der einen anderen Nitromethangehalt aufweist und/oder ein anderes Öl enthält, so wird wahrscheinlich auch eine etwas andere Vergasereinstellung, hauptsächlich der Düsennadel, erforderlich.

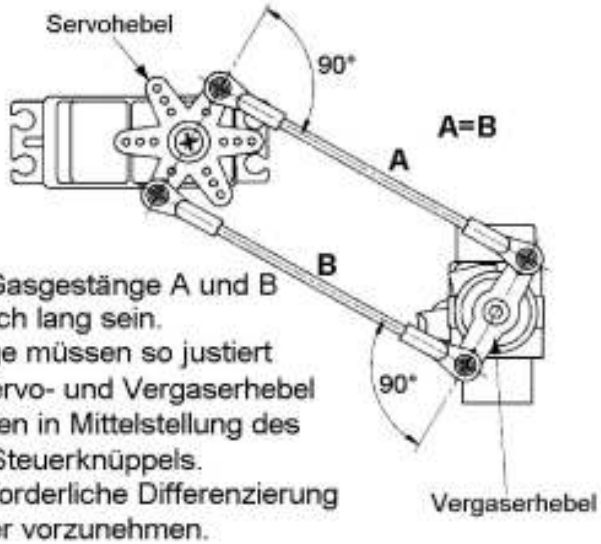
Denken Sie daran, dass für den Motor nichts schädlicher ist, als wenn er mit zu magerem Gemisch betrieben wird. Aus Sicherheitsgründen ist es daher ratsam, nach jedweder Veränderung an Motor oder Tank zunächst die Düsennadel eine halbe Umdrehung weiter zu öffnen. Dies gilt auch bei Verwendung einer anderen Glühkerze, eines anderen Schalldämpfers (wegen des Drucktanks) oder, wenn bei Hubschraubern Änderungen am Hauptrotor, wie z. B. mehr Pitch bei weniger Drehzahl, vorgenommen werden: All das kann ein geringfügiges Nachstellen des Vergasers erforderlich machen.

Sauberkeit des Vergasers
Winzige Fremdkörperpartikel, die in jedem Kraftstoff vorhanden sind, können eine Fehlfunktion des Vergasers bewirken; meist verstopft eine feine Zuleitung im Vergaser, was dann zu einem Motorstillstand im Flug oder zu magerem Lauf und Überhitzung und damit zu Motorschäden führt. Darum sollte unbedingt ein Kraftstofffilter, z. B. Best.-Nr. 1648, beim Tanken zwischen Kraftstoffbehälter und Tank im Modell benützt werden. Um sicher zu gehen, kann zwischen Tank und Vergaser ein zweiter Filter verwendet werden. Diese Filter sind regelmäßig zu reinigen (auszuwaschen). Das Äußere des Vergasers ist mit Methylalkohol (Methanol) oder Glühzünderkraftstoff zu reinigen. Verwenden Sie kein Benzin, Kerosin oder ein anderes auf Petroleum basierendes Mittel, es kann die im Vergaser befindlichen Silikondichtungen aufweichen und zerstören!

Vergaseranlenkung



Servo so montieren, dass der Servoarm und der Vergaserhebel möglichst geradlinig verbunden werden können, wie abgebildet.



Die beiden Gasgestänge A und B müssen gleich lang sein.
Die Gestänge müssen so justiert sein, daß Servo- und Vergaserhebel parallel stehen in Mittelstellung des Gas-/Pitch-Steuerknüppels.
Eine ggf. erforderliche Differenzierung ist im Sender vorzunehmen.

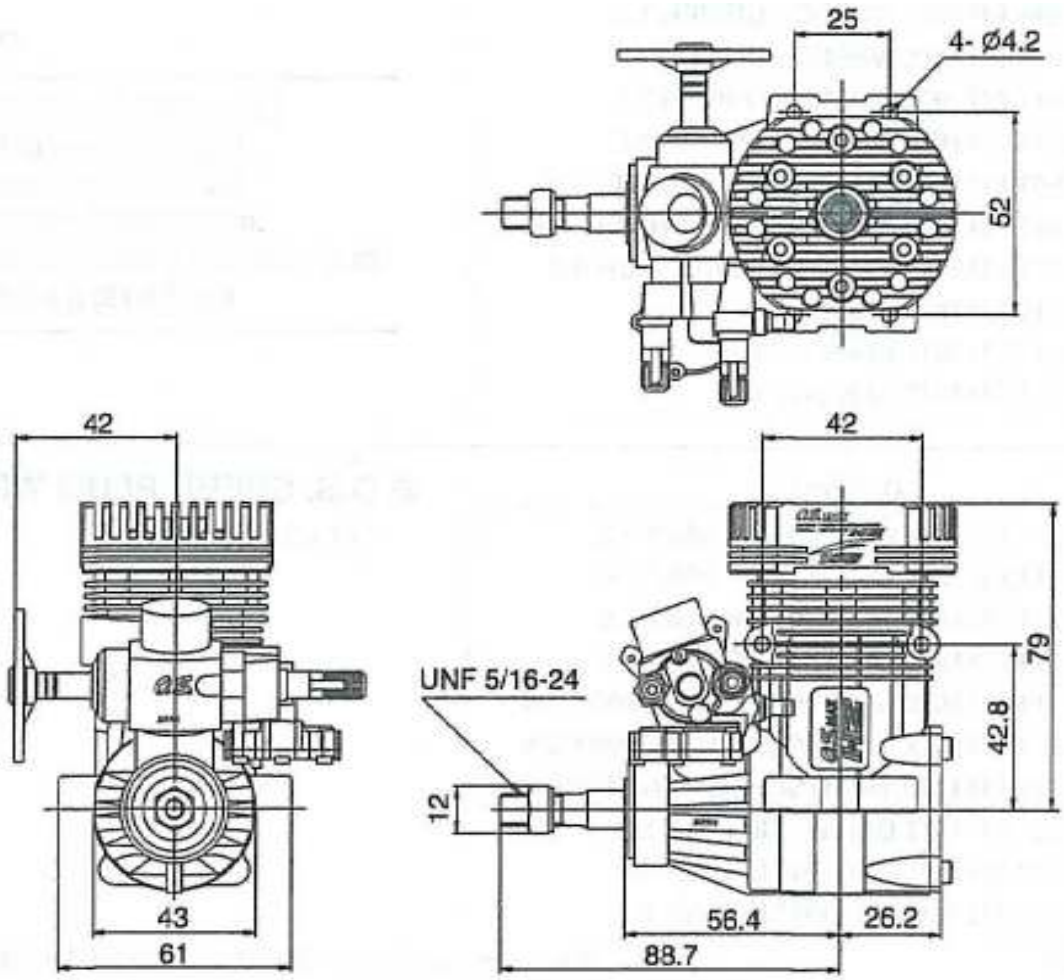
Nach dem Einbau des Motors in den Hubschrauber sollten beim Verbinden des Vergasers mit dem Servo folgende Empfehlungen beachtet werden:

Der Winkel des Drosselhebels sollte weder in der Stellung "völlig geöffnet", noch in der Stellung "völlig geschlossen" mehr als 45°aus der Mitte (= 90°zum Ge stänge) seines Stellweges auslenken, sonst könnte die Bewegung des Drosselkükens gehemmt, ja sogar blockiert werden. Es gibt zudem Öle, die diese Bewegung erschweren.

Der Stellhebel des OS-Vergasers 61 G liegt gut innerhalb dieses Wertes. Er benötigt nur 89°zwischen se inen Endstellungen.

Ersatzteile können, wie nachfolgend aufgelistet, bezogen werden:

Best.-Nr.	Bezeichnung
1462.2	Haltemutter
2796.5	Kurbelwelle
2796.6	Kurbelgehäuse ohne Deckel
2796.7	Deckel für Kurbelgehäuse
2788.8	Pleuel
1467.9	Kolbenbolzen
2796.12	Gehäusedichtung
1938.14	Düsennadel
1938.16	Düsenstock
2796.17	Zylinderbuchse
1429.18a	Kolbenring
2796.19	Kolben
2787.20	Vergaser 61G kpl.
2798.20B	Regulator
1857.20A	Thermo-Ring
1889.22	Hinteres Kugellager
1477.28	Vorderes Kugellager
1857.30	Kolbenbolzen-Sicherungsring
1414.34	Anlaufscheibe
2796.68	Spezialkühlkopf
1682	Glühkerze Nr.8



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR MASCHINEN

(2006/42/EG, Anhang 1)

Die Graupner|SJ GmbH erklärt hiermit, dass die nachfolgend genannten Erzeugnisse

Verbrennungsmotoren für Fernsteuermodelle
Typ 105 HZ-R

- konform sind mit den einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, inklusive deren Änderungen, sowie mit dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht

Desweiteren erklären wir, dass

- folgende harmonisierte Normen (oder Teile/Klauseln hieraus) zur Anwendung gelangten.
  EN ISO 12100-1 / EN ISO 12100-2

30.08.2013

Ralf Helbing
Geschäftsführer