



BEDIENUNGSANLEITUNG

157x iB2 / TS / CS



weitere infos: www.3w-modellmotoren.com



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zur Wahl unseres Motors, der nach den neuesten Erkenntnissen entwickelt wurde. In Zusammenarbeit mit einem bekannten Zweitakt-Spezialisten ist dieser Motor speziell auf die Anforderungen für den Großmodell-Flugbetrieb ausgelegt und optimiert worden. Unser Motor zeichnet sich durch hohe Präzision, Leistung, Langlebigkeit und Laufkultur aus.

Sie können auf Ihren 3W Motor bauen denn der bietet was sie suchen:

- höchste Präzision
- hohes Drehmoment bei niedrigen Umdrehungen
- ausgezeichnete Laufeigenschaften
- Langlebigkeit
- Jede Menge Power
- und eine Garantiezeit von 36 Monaten

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und viel Erfolg mit Ihrem neuen 3W Motor.

mit freundlichen Grüßen,
Ihr 3W Team



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Garantiehinweise:

Die Garantiezeit für diesen Motor liegt bei 36 Monaten beginnend mit dem Datum des Kaufs. Diese Garantie ist beschränkt auf Ersatz von defekten Teilen wenn diese durch fehlerhafte Materialien oder Produktion beschädigt wurden. Dieser Garantieanspruch erlischt, wenn der Defekt durch unsachgemäße Behandlung oder Reparatur oder den Einsatz von nicht zugelassenen Komponenten verursacht wurde.

Sicherheitsaspekte, die unbedingt zu beachten sind!!!

Dieser Motor ist kein Spielzeug! Fehlerhafte Benutzung und unsachgemäße Handhabung können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen. Lesen sie vor Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und machen sie sich mit möglichen Fehlerquellen vertraut

- Für den Betrieb dürfen nur erstklassig ausgewuchtete und präzise gebohrte Luftschrauben verwendet werden. Luftschrauben müssen grundsätzlich von hinten gebohrt werden (Ständerbohrmaschine verwenden).
- Achten Sie unbedingt auf festen Sitz und gleichmäßig angezogene Schrauben.
- Propellerblätter müssen gleichlang sein.
- Propeller-Planlage prüfen. Nur 100%ige ebene Planlage zulässig.
- Blattspitzenhöhen auf einer ebenen Fläche überprüfen. Höhenunterschiede Max. 0,5mm
- Propellerblattspitzen auf Flucht prüfen. Das ist besonders wichtig bei 3- und 4-Blatt Propeller. Die Geometrie muss stimmen.

Bei Nichtbeachtung der oben aufgeführten Hinweise können Störungen auftreten, die von Lagerschäden bis hin zum Kurbelwellenbruch, ausgelöst durch Vibration der nicht ausgewuchteten Luftschraube, führen können. Zerstörung der Luftschraube durch ungenaue Befestigungsbohrungen.

**Es dürfen nur 3W-Schalldämpfer eingesetzt werden oder von
3 W-Modellmotoren GmbH zugelassene Fremdprodukte.
Zum Betrieb der 3W Motoren dürfen nur original 3W Zündungen
verwendet werden.**

**Bei laufendem Motor darf sich keine Person vor dem Propeller
oder seitlich davon aufhalten; immer hinter dem laufenden Propeller stehen!**



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Einbau Hinweise:

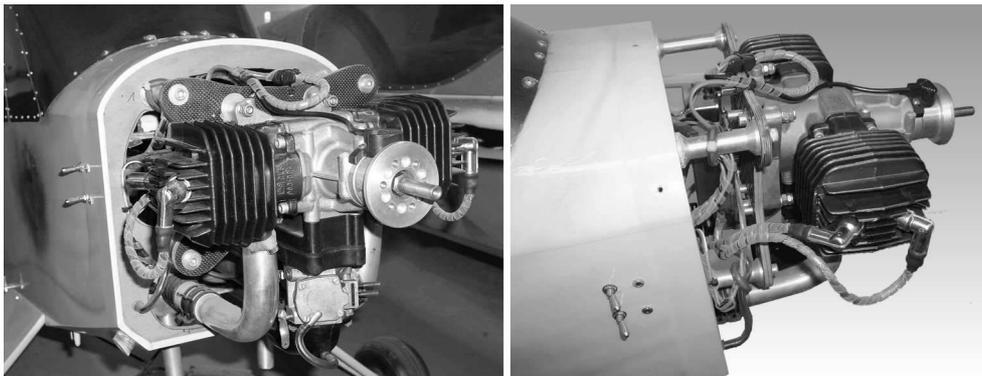
Motor:

Der Motor kann direkt angeschraubt oder auf Distanzstücke am Motorspant befestigt werden. Da das Kurbelgehäuse aus Aluminiumguss besteht ist eine **spannungsfreie Befestigung** notwendig. Schrauben Sie den Motor auf eine Platte (Sperrholz oder Sandwich) und unterlegen Sie diese, um so den notwendigen Sturz und Seitenzug herzustellen oder verwenden sie einen passenden Motordom (siehe Bild)

Ein funktionierendes Kühlsystem ist für ihren luftgekühlten Motor lebenswichtig. Um dieses in Gang zu halten müssen sie dafür sorgen, daß die einströmende Luft auch wieder hinaus geführt wird. Ein Luftstau hinter dem Zylinder ist unbedingt zu vermeiden. Beachten sie, das die Öffnungen für die ausströmende Luft vier mal so groß sein sollte wie die der Einströmenden:

Beispiel:

- 20 Quadratzentimeter Eintrittsöffnung
- 80 Quadratzentimeter Austrittsöffnung



Sollten Probleme mit der Kühlung auftreten beachten sie die Hinweise zur Luftführung.



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Luftführung:

Bei der Luftführung geht es darum die einströmende kalte Luft direkt auf die Mitte des Zylinders zu leiten. Hierdurch wird ein kontinuierlichen Luftstrom über die Kühlrippen des Zylinders gewährleistet. Eine solche Luftführung bietet die maximal mögliche Kühlung für ihren Motor. Ohne Luftführung wählt die Luft den Weg des geringsten Widerstandes und nur ein Teil der einströmenden Luft fließt an den Zylinderköpfen vorbei.

Die Luftführung muss eng am Motor anliegen, damit die Kühlluft nur über die Zylinder nach unten in Richtung Abluftöffnung fließen kann. Wichtig ist dabei auch, dass die Kopfripen und die Zündkerze sowie der Zündkerzenstecker gekühlt wird.

Wichtig: Auch mit der Zwangskühlung kann der Motor beschädigen werden:

Zum Beispiel durch: Zu lange Motorlaufzeiten am Boden; Falsche Vergasereinstellung; Zu wenig Abluft; Falscher oder zu kleiner Dämpfer; zu kurzen Auslasskrümmer

Betriebstemperatur

Die normale Betriebstemperatur liegt bei 80 - 120 Grad Celsius. Ab 150 Grad überhitzt der Motor wobei Kugel- und Nadellager beschädigt werden können. Unter diesen Bedingungen kann es zur dauerhaften Beschädigung und zu einem Kolbenfresser kommen.

Folgen sie unseren Hinweisen und Empfehlungen in dieser Bedienungsanleitung um ihren Motor im angegebenen Temperatur Bereich zu betreiben.

Heckvergaser

Front- und Heckvergaser benötigen permanente frische Luft. Am leichtesten gelingt ihnen das mit einer Lufthutze. Einfache Löcher die in der Nähe der Vergaser in den Rumpf gebohrt werden haben den gegenteiligen Effekt: Sie saugen die Luft aus dem Rumpf vom Vergaser weg. Führen sie also frische Luft mit einer Lufthutze in den Rumpf. Um Überdruck zu vermeiden müssen sie diese Luft mit Löchern im Heckbereich wieder aus dem Rumpf herausführen.

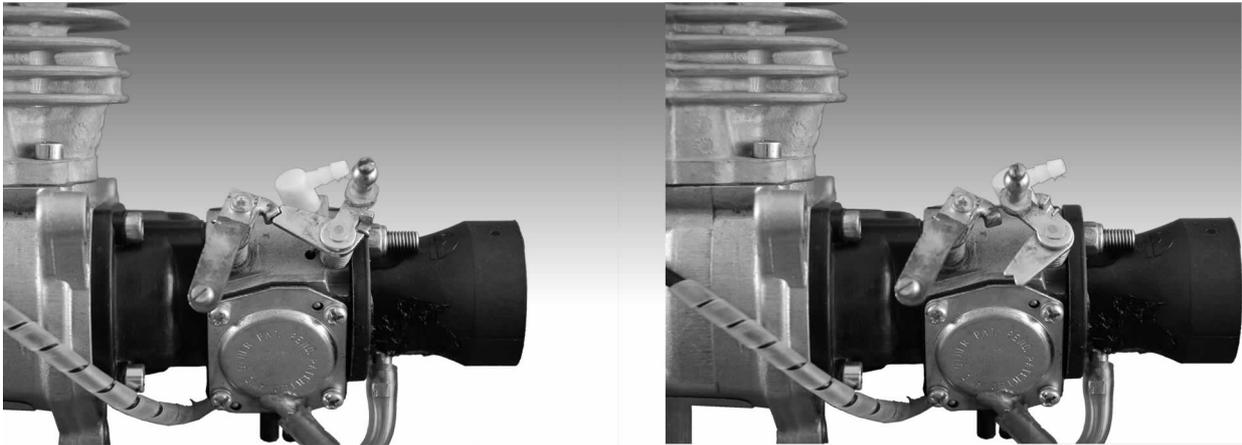
Bitte beachten: Das innere des Rumpfes muß gegen aus dem Vergaser spritzendes Benzin geschützt werden. Verwenden sie hierzu dünnflüssiges Epoxy oder andere benzinbeständige Lacke.



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Vergaser Anlenkung

Bei ihrem Motor finden sie einen Metall Anlenkhebel zur Befestigung des Rudergestänges. Montieren sie dieses am Vergaserhebel mit einer Schraube M2.5 und Mutter. Dann verlöten sie beides wie in nachfolgender Abbildung zu sehen



Beachten sie: Wir empfehlen das Rudergestänge aus Metall oder Kohlefaser herzustellen. Verwenden sie einem Kugelkopf aus Plastik und ein hochwertiges Servo. Das wird ihre Drehzahlen besonders dann konstant und präzise halten wenn es darauf ankommt.

Zündung

Auch der Positionierung der Zündung sollten sie Aufmerksamkeit schenken. Vermeiden die eine Montage im warmen Luftstrom der Zylinder. Montieren sie die Zündung mit den beiliegenden Gummitüllen so, daß ein kleiner Abstand zwischen dieser und dem Montagebrett besteht. Ohne diesen Abstand kann die Zündung überhitzen. Das kann Fehlfunktionen verursachen.

Generell sind folgende dinge zu beachten:

- Empfänger und Zündungsakku mindestens 10 cm voneinander entfernt einbauen.
- Zündkabel nur mit Plastikspiralband schützen.
- Kerzenstecker nicht mit mechanischen Hilfsmitteln (Zange) abziehen.
- Kerzenstecker mit einer Dreh-Zug-Bewegung abziehen.
- Der Kerzenstecker muss einen sicheren Sitz am Kerzenfuß (Sechskant) haben.
- Ist dies nicht gegeben kann es zu Anlagenstörungen kommen.

Nur von uns empfohlene Zündungsschalter benutzen.



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Tank

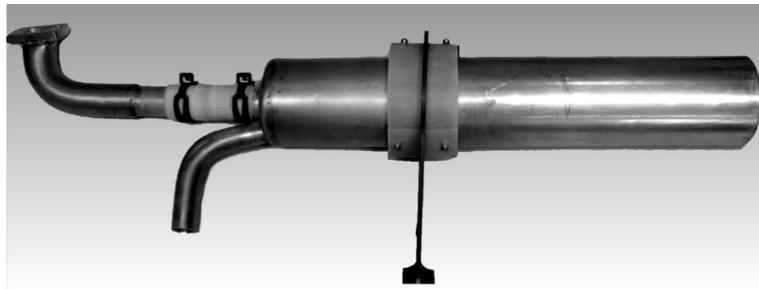
Das Filzpendel im Tank mit benzinfesten Kabelbinder zusammenbinden. In die Pendelleitung muss ein benzinfestes Röhrchen (z.B. Messing) eingearbeitet sein, um ein Umschlagen des Pendels zu verhindern. Siehe Bild unten.



Für die Tankbelüftung den gleichen Durchmesser wie für die Vergaserzuleitung benutzen.

Dämpfer:

Um die Krümmer vor Beschädigung zu schützen sollten sie flexible Dämpferhalterungen verwenden. Diese sollten im Schwerpunkt der Dämpfer montiert sein. 3W Dämpfer haben eigens hierfür einen Verstärkungsring zur Krafteinleitung



Wir empfehlen den vorderen Rumpfbereich durch eine horizontale Platte in zwei Bereiche zu unterteilen. Benzintanks, Akkus und Komponenten können auf dieser Platte montiert werden. Die Dämpfer werden unterhalb montiert. Verschließen sie das hintere Ende des unteren Bereiches mit einer winklig nach unten gerichteten Luftführung.



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung



Schaffen sie am hinteren Ende der Dämpfer Öffnungen an denen die Luft wieder herausgeführt wird.



Vergessen sie nicht die durch die Öffnungen verloren gegangene Stabilität durch entsprechende Rahmen wieder herzustellen

WICHTIG:

Die Öffnungen, durch die Luft nach draußen gelangt, müssen vier mal größer als die für die einströmende Luft sein.

Anlassen des Motors:

Nicht mit der Hand anwerfen!!! Benutzen Sie unbedingt aus Sicherheitsgründen einen Stab. Sollte der Motor zurückschlagen hilft auch ein Handschuh nicht.

- 1) Choke-Klappe schließen.
- 2) Zündung einschalten.
- 3) Motor am Propeller anwerfen. Nach etwa 3-5 Schlägen (abhängig von der Länge der Benzinleitung) erfolgt eine Zündung und der Motor geht nach kurzer Laufzeit wieder aus.
- 4) Nach Stillstand des Propellers Choke-Klappe öffnen.
- 5) Leerlauf etwas erhöhen.
- 6) Motor anwerfen und etwas warmlaufen lassen (ca. 30 Sek.).



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

7) aus Sicherheitsgründen muss das Modell mindestens von einer Person festgehalten werden, je nach Motortyp auch zwei oder drei Personen.

Der Vergaser ist grundeingestellt und muss noch fein abgestimmt werden. Siehe präzises Einstellen der Vergasers

Einlaufen:

Wir empfehlen den Einlaufprozess auf einem Prüfstand vorzunehmen. Machen sie sich hier mit dem Motor vertraut:

- Montieren sie den Motor so auf einen Testbock das die Luft um die Zylinder herum frei fließen kann. Um das zu gewährleisten muss insbesondere hinter den Zylindern genügend Platz vorhanden sein.
- Benutzen sie mineralisches Zwei-Takt Motorenöl in einem Mischungsverhältnis von 1:30
- Starten sie den Motor, stellen sie ihn auf. 2000 - 2500 Umdrehungen pro Minute und lassen ihn zehn Stunden laufen.
- Wechseln sie dann zu einem vollsynthetische Motorenöl im Verhältnis von 1:50
- Aufgrund des fetten Gemisches ist ein Einlaufvorgang ohne Dämpfer optimal
- Wenn die Einlaufphase vorüber ist, montieren sie den Motor im Modell nach unseren Einbautips.
- Keine langen Motorlaufzeiten mit ganz geöffneter Drosselklappe oder auf dem Prüfstand oder im Modell durchführen, da die Kühlung durch den fehlenden Fahrtwind fehlt.
- Die enthaltenen Zusätze bewirken einen Honeffekt mit dem Ergebnis, dass etwas mehr Schmutz aus dem Auspuff kommt.

Nach einer Gesamtlauzeit von ca 20 Stunden ist ihr Motor eingelaufen. Verwenden sie vollsynthetisches 2-Takt-Öl. Mischungsverhältnis nach Herstellerangabe 1:50 bis 1:70.

Wir empfehlen einen Kraftstoff mit mindestens 98 Oktan (Super Plus, V-Power).

Genießen sie Leistung und Laufkultur vom ersten Flug an.



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Präzises Einstellen des Vergasers:

Hierfür benötigen sie einen Drehzahlmesser

1. Motor anlassen und warmlaufen lassen.
2. Motor mit Hauptdüsenadel (H) auf maximale Leistung einstellen.
3. Drehzahl messen.
4. Hauptdüsenadel (H) soweit herausdrehen bis die Drehzahl ca. 100-200 U/Min abfällt.
Damit ist der Motor immer auf der fetten Seite.
5. Drehzahl messen.
6. Motor in einen sicheren tiefen Leerlauf bringen und ca. 30-50 Sekunden laufen lassen.
7. Kontrollieren ob die Drehzahl konstant ist.
8. Bei Abfall der Drehzahl oder beim langsamen ausgehen des Motors ist die Leerlaufdüsenadel (L) zu fett eingestellt.
9. Leerlaufdüsenadel soweit hineindreihen, bis der tiefe Leerlauf konstant ist.
10. Durch schnelles Gasgeben noch mal den Übergang kontrollieren.
11. Ein optimal eingestellter Motor nimmt beim Kaltstart die ersten Sekunden kein Gas an.

Grundeinstellung Vergaser:

Hauptdüsenadel (H)	3/4
Leerlaufnadel (L)	1 3/4

Warnung!

Fehler beim Lesen oder Umsetzten der Hinweise in dieser Bedienungsanleitung können zu unsicheren Betriebsbedingungen führen und ihre Ausrüstung beschädigen. Hier einige Beispiele:

- Nicht ausgewuchtete Propeller / Spinner können die Kugel- und Nadellager beschädigen oder sogar zu einem Bruch der Kurbelwelle führen
- Unsachgemäß gebohrte Propeller können zu abscherenden Propellerbefestigungen und somit zu Unfällen und Abstürzen führen.



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

- Dies gilt ebenso für einzelne, fehlende Schrauben zur Propeller Befestigung. Kontrollieren sie Vollständigkeit und Festigkeit.
- Das Anwerfen des Motors mit der Hand kann zu ernststen Verletzungen führen. Verwenden sie hierfür unbedingt einen Plastikstock.
- Sichern sie ihr Flugzeug vor dem Anlassen. Bitten sie - abhängig von der Größe ihres Modells - ein, zwei oder mehr Kollegen ihr Modell zu sichern. Weisen sie ihre Helfer darauf hin das der Motor möglicherweise direkt mit Vollgas startet. Beachten sie die enorme Kraftentfaltung ihres Motors.
- Halten sie weder ihre Finger noch sonstige Körperteile oder Gegenstände in den rotierenden Propeller
- Verändern sie nie die Vergasereinstellungen während der Motor läuft. Stellen sie den Motor ab und nehmen sie dann die Veränderungen vor. Wiederholen sie das Vorgehen, bis sie mit dem Laufverhalten zufrieden sind
- Stellen sie sicher das kein Benzin auf die heißen Dämpfer gelangen kann.
- Für diesen Motor sollten sie ausschließlich auch Dämpfer von 3W Modellmotoren verwenden.
- Verwenden sie ausschließlich unsere Zündungen.

Piloten Check Liste

Zu ihrer eigenen Sicherheit empfehlen wir dringend folgende Komponenten vor dem Start zu prüfen:

- Propellerschrauben auf Festigkeit und Vollständigkeit
- Kontrollieren sie den Sitz des Spinners
- Überprüfen sie den Propeller auf mögliche Defekte
- Stellen sie sicher das der Drosselgeber am Sender auf Leerlauf steht
- Kontrollieren sie alle eingebauten Akkus
- Kontrollieren sie die Servofunktionen
- Stellen sie sicher das die Zündung ausgeschaltet ist
- Alle Anlenkungen auf mögliches Ruderspiel überprüfen
- Prüfen sie die Räder auf Beschädigung und freien Lauf
- Prüfen sie die Tragflächenbefestigung
- Prüfen sie die Kabinenhaube
- Bitten sie Helfer ihr Modell beim Start zu sichern



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Fehlerbehebung

Problem

Der Motor ist versoffen und das Kurbelwellengehäuse ist mit Benzin gefüllt.

Lösung

Schrauben sie die Zündkerze heraus und kippen sie den Motor in eine Position aus der das Benzin herauslaufen kann

Nachdem der Motor bereits gechoked war startet er nur kurz und geht dann wieder aus.

Die Leerlaufnadel des Vergasers ist möglicherweise zu mager. Gehen sie zurück zur empfohlenen Vergaser Einstellung und versuchen sie von dort aus vorsichtige Veränderungen vorzunehmen. Dieses Problem kann auch auf einen verschmutzten Vergaser oder eine defekte Zündung hinweisen..

Der Motor läuft sehr hart und vibriert stark.

Wuchten sie den Propeller und den Spinner neu aus. Kontrollieren sie alle Spritleitungen auf Undichtigkeiten, den festen Sitz von Zündkerze und Stecker, sowie sämtliche Schrauben zur Motor- und Propellerbefestigungen. Stellen sie sicher, das ihr Motor auf einer absolut ebenen Platte moniert ist. Nur so vermeiden sie Verwindungen im Gehäuse.

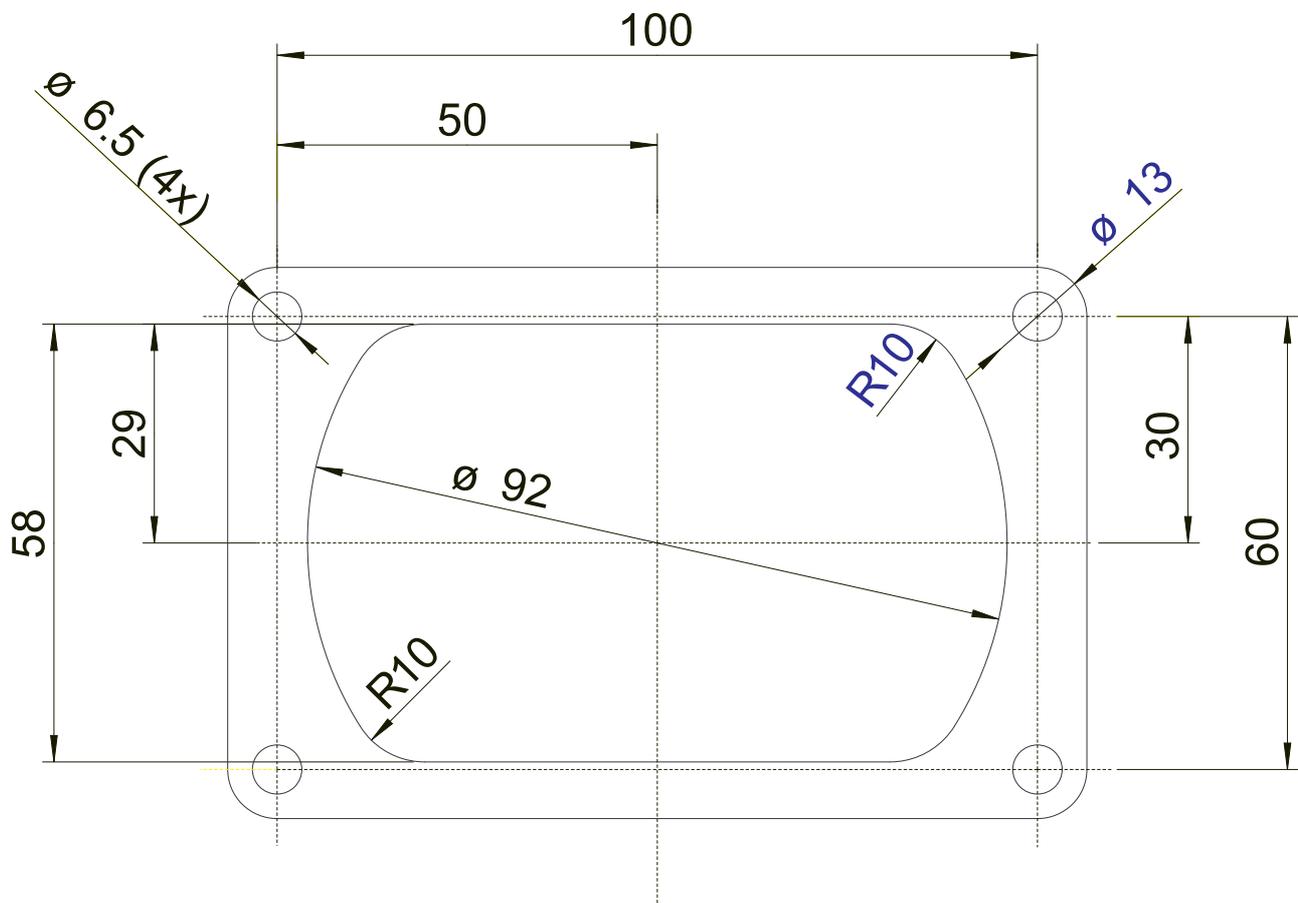
Der Motor erreicht keine hohen Drehzahlen

Kontrollieren sie den Servoweg des Gasservos. Kontrollieren sie die Vergasereinstellung sowie die Größe des verwendeten Propellers ebenso wie die Größe des verwendeten Dämpfersystems. Prüfen sie ob der Motor überhitzt. Ist eventuell die Zündkerze / oder Stecker defekt. stellen sie sicher das sie das richtige Benzin und Öl im richtigen Mischungsverhältniss verwenden.



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Bohrschablone



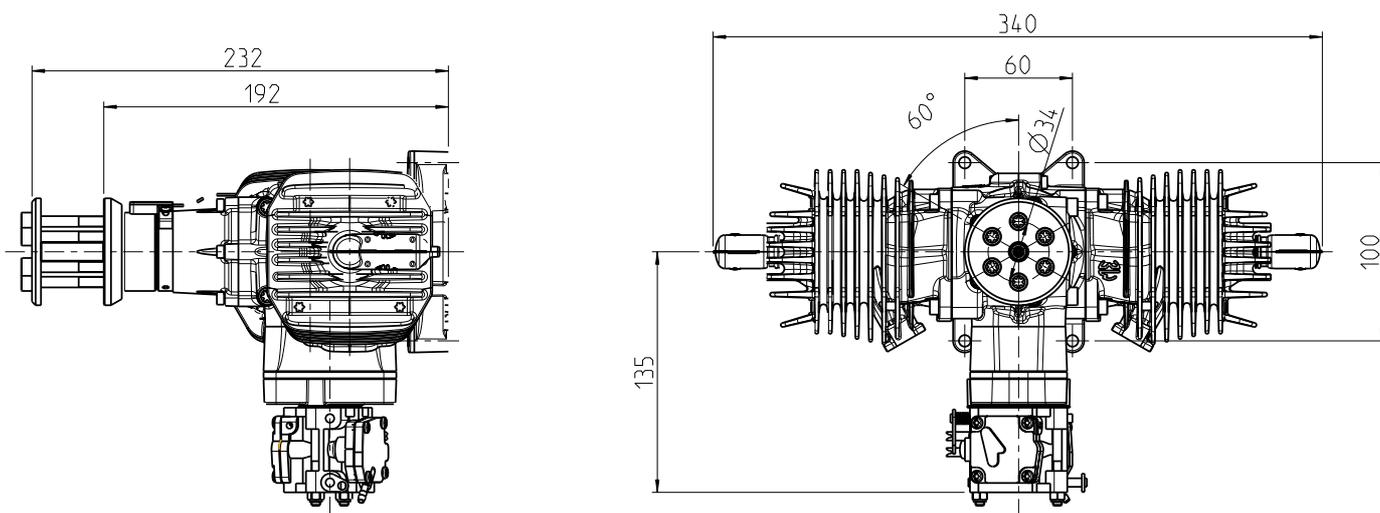
ACHTUNG:

Diese Zeichnung ist im Maßstab 1:1. Deaktivieren sie die Acrobat Druck - Einstellungen zum einpassen auf Papiergröße.



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Maße:



Technische Daten

Hubraum	157 ccm
Leistung	17,8 HP / CV; 13,1kW
Bohrung	50 mm / 1.97 in
Hub	40 mm / 1.6 in
Drehzahlbereich	1000 - 7500 min-1 / rpm
Gewicht	3930g / 8.66 lbs - incl. Zündung
Gewicht TS	4105g / 9.05 lbs - incl Zündung
Kurbelwelle	3 Ball bearings
Pleuel	Nadellager an beiden Enden
Benzingemisch	1 : 50 - 1 : 80 Mix, voll synthetisches Öl, hohe Octanzahl - bleifrei (98 Octane empfohlen)
IIS - Zündung	6,0 V
Propeller	2-Blatt: 32 x 12 / 32 x 14 / 3W 3D Prop 3-Blatt: 29 x 12 / 30 x 10 / 30 x 12



IIS - Zündsystem 4.4

intelligent Ignition System mit Microprozessor gesteuertem auto timing

Allgemeines

Zum optimalen Betrieb von Verbrennungsmotoren ist eine automatische Zündzeitpunktverstellung notwendig. Zum leichteren Start ist ein Zündfunke genau bei OT (oberer Totpunkt) ideal, während bei zunehmender Drehzahl eine Verstellung in Richtung Frühzündung bis ca. 30° Grad erforderlich ist. Dies wird bei diesem System über eine hochgenaue Drehzahlmessung mit Doppelmagnet erreicht und anhand einer gespeicherten Kennlinie ausgegeben.

Technische Daten:

Temperatur Bereich : - 40° C bis + 65° C Umgebungstemperatur
Spannungsbereich: 4,8 V bis 8,4 V Nennspannung, 4-5 Zellen NiCd, NimH oder 2 LIPO Zellen (2S)

	Einzyylinder		Zweizylinder	
Betriebsspannung	6,0 V		6,0 V	
Ruhestrom	18 mA*		18 mA*	
Laststrom	20 -25 mA*	0 rpm	0 -25 mA*	0 rpm
	80 - 120 mA*	1000 rpm	90 - 130 mA*	1000 rpm
	700 - 950 mA*	6000 rpm	800 - 1000 mA*	6000 rpm
	1000 - 1200 mA*	10000 rpm	900 - 1300 mA*	10.000 rpm
Zündspannung	> 20 kV		> 20 kV	
Max. Drehzahl	12.000 U / Min		12.000 U / Min	
Magnet rot (Nordpol)	OT		OT	
Magnet grün (Südpol)	55° vor OT		55° vor OT	

* = Der Stromverbrauch ist abhängig von der Versorgungsspannung. Steigt die Spannung, verringert sich die Stromaufnahme.
Da die Zündung, wie jede Elektronik, bei Betrieb Wärme entwickelt, muss eine Belüftung vorgesehen werden. Zur Montage die mitgelieferten Gummitüllen verwenden, damit unter dem Zündungsdeckel ca. 1mm Spalt zur Luftzirkulation entsteht.

Kabel-Belegung:

Vier - adrig:	Hallsensor
schwarz / rot mit Buchse, längeres Kabel:	Stromversorgung
schwarz / rot mit Stecker, kürzeres Kabel:	LED langer Kontakt -
gelb / weiß mit Stecker:	Anschluss für 3W Drehzahlmesser

Info über die rote LED

Bei Verwendung der roten LED ist eine Status Kontrolle möglich:

- | | |
|---|-------------------------|
| a) Einschalten der Zündung: | LED an, Zündung standby |
| b) 2 Umdrehung des Propellers: | LED aus, Zündung scharf |
| c) Propeller steht für einige Sekunden: | LED an, Zündung standby |

Diese Sicherheitsfunktion hat 2 Gründe:

- Motor kann nicht versehentlich starten, wenn man vergessen hat die Zündung auszuschalten.
 - Zündakku wird gegen zufällige Entladung geschützt.
- d) Falls die LED beim Drehen des Propellers nicht ausgeht, ist der Sensor nicht angeschlossen oder es liegt ein anderer Defekt vor.

Seit Juni 2003 beträgt die Betriebsspannung 6,0V. Es können 5 Zellen NiCd oder NimH oder zwei LiPo Zellen (2S) ohne Spannungsregler angeschlossen werden. Alle Zündungen deren Baujahr davor liegt benötigen 4,8V (4 Zellen). Unsere IIS Zündung darf nicht an einen Spannungsregler angeschlossen werden. Ein solcher ist bereits eingebaut und regelt die Eingangsspannung auf 5V. Der Zündzeitpunkt ist werkseitig eingestellt und bedarf keiner Nachstellung.



157x iB2 / TS / CS Bedienungsanleitung

Garantie-Bedingungen

Wir geben auf unsere Geräte 36 Monate Vollgarantie ab Verkaufsdatum. Die Garantie ist ausschliesslich beschränkt auf den kostenlosen Ersatz defekter Teile, deren Mängelursache Konstruktions oder Materialfehler sind. Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, dass die Garantie nur dann erfüllt wird, wenn der Garantieanspruch gleichzeitig mit dem Reparaturauftrag geltend gemacht wird. Beachten Sie auch bitte, dass wir einen Garantieanspruch nicht akzeptieren können, wenn die Störung durch unsachgemässe Behandlung (siehe Gebrauchsanweisung), durch natürliche Abnutzung, durch Verwendung fremder Ersatzteile oder Reparaturen durch andere entstehen. Lassen Sie auf dieser Garantiekarte das Kaufdatum durch den Händler eintragen, oder heften Sie die Kaufquittung dazu. Bewahren Sie diese Garantiekarte sorgfältig auf, denn ein Garantieanspruch ist leider häufig, wenn sie bei einer Reklamation nicht vorgelegt worden kann.

Diese Garantie ist nur gültig, wenn sie zusammen mit einem Kaufsbeleg vorgewiesen wird (Ladenquittung).

Guarantee conditions

We grant a 36 month guarantee as from purchase date. This guarantee applies solely to the free replacement of defective parts resulting from faulty material or manufacturing. We point out that guarantee is effective only if joined to the apparatus to be repaired. No claim concerning a defect caused by noncompliance with operation instructions, mishandling, unsuitable spare parts and unskilled repairs will be acknowledged. Please ask your dealer to fill in this guarantee at time of purchase. Keep this certificate carefully because your claim is valid only upon presentation of this document.

This guarantee is valid only when accompanied with the official shop receipt.

Conditions de garantie

Nous donnons une garantie de 36 mois à compter de la date de vente. Cette garantie est limitée exclusivement au remplacement gratuit des pièces défectueuses dont la cause est à imputer à un défaut de matériel ou de fabrication. Nous tenons à préciser que la garantie n'est valable que si le document de garantie est remis avec la demande de réparation. Nous ne pouvons pas accepter une réparation en garantie lorsque la défectuosité est à imputer au nonrespect des prescriptions d'emploi, à une usure normale, à l'emploi de pièces de rechange non appropriées ou à des réparations effectuées par tierces personnes. Faites remplir cette carte de garantie par le négociant ou attachez votre quittance à ce document. Conservez avec soin ce certificat car votre droit de garantie en cas de réclamation n'est valide que sur présentation de ce document.

Cette garantie est valable seulement si accompagnée d'une preuve d'achat (Facture du revendeur).

Condizioni di garanzia

Riconosciamo una garanzia di 36 mesi dalla date di acquisto. Questa garanzia si limita esclusivamente alla sostituzione gratuita dei pezzi difettosi la cui causa è da imputare a difetti di materiale o di fabbricazione. Desideriamo precisare che la garanzia è valida solamente se la stessa accompagna l'apparecchio per la riparazione. Non possiamo accettare una riparazione in garanzia quando il difetto è imputabile alla non osservanza delle istruzioni d'uso, manomissioni, all'impiego di pezzi di ricambio non adatti o a delle riparazioni eseguite da terzi. Fate compilare questo certificato di garanzia dal vostro negoziante al momento dell'acquisto dell'apparecchio. Conservate con cura questo certificato perché il vostro diritto di garanzia è, valido solo contro presentazione di questo documento.

Questa garanzia è valida solo se presentata assieme alla prova d'acquisto. (Ricevuta del negoziante).

Condiciones de la Garantía

Ofrecemos una garantía de 36 años desde la fecha de compra, que será aplicable única y exclusivamente a la reposición gratuita de piezas correspondientes a fabricación o materiales defectuosos. Recuérdese que la garantía sólo será efectiva si se adjunta al aparato a reparar. No se admitirá ninguna reclamación por No se admitirá ninguna reclamación por correctamente las instrucciones de funcionamiento, o bien debidos a un mal manejo, al uso de piezas de recambio inapropiadas o reparaciones efectuadas por inexpertos. Por favor, pida a su vendedor que cumpla esta garantía en el momento de la compra. Conserve cuidadosamente este certificado ya que cualquier reclamación sólo será válida mediante la presentación de este documento.

Esta garantía vale solo si presentada junta a la prueba de compra (recibo de pago).

Condições de garantia

Reconhecemos uma garantia de 36 meses da data de compra. Esta garantia é limitada exclusivamente à substituição grátis de peças com defeitos de material ou de fabricação. Desajamos recordar que a garantia só tem valor se acompanha o aparelho a reparar. Não podemos aceitar uma reparação em garantia se o defeito resulta da falta de atenção às instruções de uso, manejo, errado, emprego de peças de troca não apropriadas ou a reparações feitas por terceiros. Queira pedir ao seu vendedor de compilar este certificado de garantia ao momento da compra do aparelho. Guarde este documento com cuidado pois a garantia só vem oferecida contra a apresentação do certificado de compra, além do recibo da loja.

Esta garantia só vale se for apresentada junta à prova de compra (recibo da loja).