

Hacker A50 Glider Brushless - Motor

Montage- und Betriebsanleitung



Vielen Dank für Ihr Interesse an unseren Produkten. Auf Basis des bewährten Hacker A50 Motors haben wir den A50 Glider speziell für Seglermodelle bis ca. 13 kg Abfluggewicht entwickelt. Durch die einfach nach hinten verschiebbare Welle kann das Modell innerhalb kürzester Zeit wieder zum Segler umgerüstet werden. Der unauffällige Nasenantrieb ermöglicht E-Flug und reinen Segelflug im Wechsel. Der Propeller läuft bei diesem Antrieb vor der Rumpfnase. Nach Zurückschieben der Welle ist lediglich die Bohrung des Kugellagers zu sehen.

Thank you for being interested in our products. Based on our approved Hacker A50 we developed the A50 Glider especially for electric gliders with max 13 kg AUW. Due to the easy removable shaft the model can be modified to a sail plane. This nose drive makes electric and sail flight in turns possible. The propeller is running in front of the nose. After pulling the shaft backward only a hole for the bearing is left.



Lesen Sie bitte vor der Inbetriebnahme die Anleitung sorgfältig durch.

Please read this instruction manual carefully before starting operation.

Inhaltsverzeichnis / contents

Einführung / <i>Introduction:</i>	Seite 1
Inhaltsverzeichnis / <i>Contents:</i>	Seite 2
Sicherheitshinweise / <i>Safety precautions:</i>	Seite 3 / 4
Allgemeine Hinweise / <i>General notes:</i>	Seite 4
Technische Daten / <i>Technical data:</i>	Seite 5
Antreibsbeispiele / <i>Setup examples</i>	Seite 5
Einbau und Betrieb / <i>Mounting and operation:</i>	Seite 5 - 7
Konformitätserklärung / <i>Declaration of Conformity:</i>	Seite 7
Gewährleistung / <i>Guarante:</i>	Seite 8
Haftungsausschluss:	Seite 8
Kontaktinformationen / <i>Contact information:</i>	Seite 8

1. Sicherheitshinweise / *Safety precautions*

Dieser Motor ist kein Spielzeug! Geeignet für Jugendliche ab 14 Jahren.

Durch Nachlässigkeiten beim Einbau und/oder dem Betrieb des Motors kann es zu ernsthaften Körperverletzungen und Sachschäden kommen. Drehende Propeller bergen ein hohes Risiko, achten Sie auf ausreichenden Abstand und halten Sie auch Zuschauer fern. Fliegen Sie Ihr Modell nur auf offenem Gelände, vorzugsweise auf offiziell ausgewiesenen Modellflugplätzen und befolgen Sie alle Anweisungen einschließlich denen der RC-Anlage und des Motorreglers.

Alle Akkus müssen vor der Inbetriebnahme frisch und vollständig geladen sein. Machen Sie, bevor Sie fliegen, einen Reichweitentest wie von Ihrem Fernsteuerungshersteller empfohlen. Kontrollieren Sie alle Ausschläge auf die korrekte Richtung. Eine entsprechende Haftpflichtversicherung ist Voraussetzung für jeden Start eines solchen Flugmodells.

Im Zweifelsfalle berät Sie Ihr Fachhändler oder einer der Dachverbände (z.B. DMFV, DAeC...).

- Die maximal zulässige Motordrehzahl beträgt 9.000 U/min. Sie sollte aus Sicherheitsgründen nicht überschritten werden. Bei Verwendung eines Getriebes ist zu beachten, dass die Motordrehzahl um den Faktor der Getriebeübersetzung über der Luftschraubendrehzahl liegt.
- Sobald ein Antriebsakku angeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, dass der Motor anläuft (z.B. durch Fehlbedienung oder durch elektrischen Defekt). Deshalb ist von diesem Zeitpunkt an höchste Vorsicht geboten.
- Ein Elektromotor (speziell mit Luftschraube) kann erhebliche Verletzungen verursachen. Ebenso können durch fortfliegende Teile erhebliche Verletzungen hervorgerufen werden.
- Der Betrieb der Hacker-Brushless-Motoren ist deshalb nur in Situationen zulässig, in denen Sach- und Personenschäden ausgeschlossen sind.
- Einen beschädigten Motor (z.B. durch mechanische oder elektrische Einwirkung, durch Feuchtigkeit usw.) keinesfalls weiter verwenden. Anderenfalls kann es zu einem späteren Zeitpunkt zu einem plötzlichen Versagen des Motors kommen.
- Die Hacker-Brushless-Motoren sind nur zum Einsatz in Umgebungen vorgesehen, in denen keine Entladung von statischer Elektrizität auftritt.
- Die Hacker-Brushless-Motoren dürfen nur aus Akkumulatoren (über geeignete Drehzahlsteller, siehe oben) gespeist werden, ein Betrieb an Netzgeräten ist nicht zulässig. Es darf in keinem Fall eine elektrische Verbindung zwischen dem Hacker-Brushless-Motor und dem 230V Wechselstromnetz hergestellt werden.
- Ein Einsatz in manntragenden Flug- oder Fahrzeugen ist nicht gestattet.

This motor is not a toy. Abuse may result in severe injury. Beware of the rotating prop, keep distance. Only use on official flying fields and follow the general and local laws. Perform a range test prior to every flight. Check on all r/c functions and make sure your batteries are fully charged. Third party insurance should be considered a basic essential. If you join a model club suitable cover will usually be available through the organisation. It is your personal responsibility to ensure that your insurance is adequate. Make it your job to keep your models and your radio control system in perfect order at all times. Check the correct charging procedure for the batteries you are using. Make use of all sensible safety systems and precautions which are advised for your system.

- *The maximum allowable motor speed is 9,000 revolutions per minutes. For safety's sake, care must be taken not to exceed this limit. When using a gearbox, take into consideration that the motor rpm may be calculated by multiplying the propeller rpm by the gearbox ratio.*
- *Since it is possible for an electric motor to start following connection to a battery (for example from improper operation, an electrical defect, or interference), extreme caution must be exercised upon making this connection!*
- *Electric motors have the potential to cause injury. This risk increases when the motor is rotating a propeller that may also strike and propel other objects.*
- *Hacker Brushless Motors may only be used when the potential for personal and property damage has been eliminated.*
- *A damaged motor (for example electrical, mechanical or moisture damage) may not under any circumstances continue to be used. Doing so may result in sudden motor damage in the future.*
- *Hacker Brushless Motors may only be used in an environment free from the risk of static electrical discharges.*
- *Hacker Brushless Motors may only be supplied with electricity from batteries connected to an appropriate brushless controller (see above). The connection to a power supply is not permitted.*
- *Under no circumstances a Hacker Brushless Motor should be connected to an electrical network based on alternating current (e.g. 100-230V).*
- *The use of these motors in man-carrying vehicles, whether airborne or otherwise, is not permitted.*

2. Allgemeine Hinweise / General notes

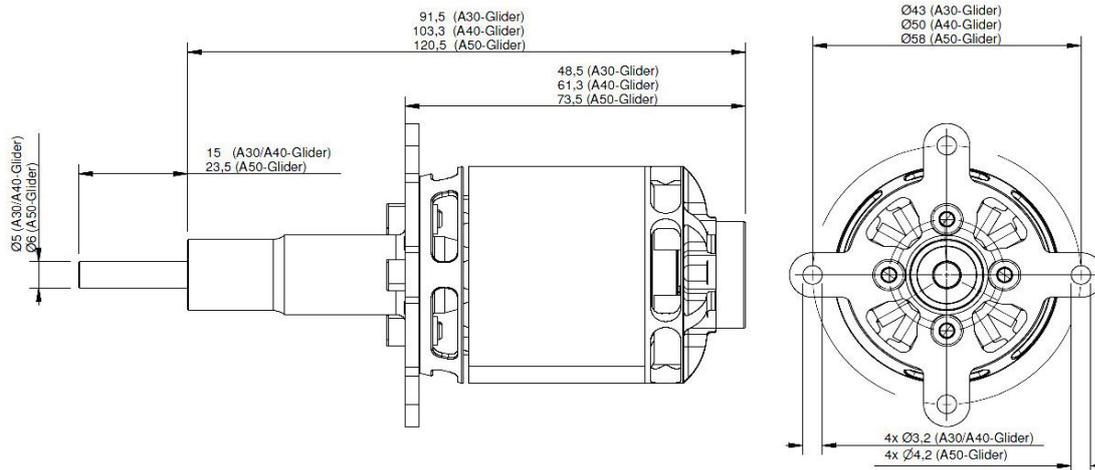
Alle Hacker-Brushless-Motoren sind bürstenlose Motoren. d.h., sie benötigen eine Kommutierung im Drehzahlsteller. Dafür sind die Drehzahlsteller der MASTER-Serie und der X-Serie vorgesehen. Ein Betrieb dieser Motoren mit herkömmlichen Drehzahlstellern für Bürstenmotoren oder mittels direktem Anschluß an eine Stromquelle ist deshalb nicht möglich. Eine solche Vorgehensweise wird den Hacker-Brushless-Motor zerstören.

Hacker Brushless Motors are as the name implies brushless motors requiring commutation, i.e. the conversion of direct current into alternating current, in the speed controller. Consequently they are intended for use with brushless sensorless speed controllers like the MASTER series and X-series controllers.

Operating Hacker Brushless Motors with conventional controllers intended for use with brushed motors, or when directly connected to an energy source like a battery pack or power supply, is therefore not permitted and will result in the destruction of the motor.

3. Technische Daten / Technical data

Motor	A50-12L Glider
Windungszahl / Turns	12
Gewicht / weight (g)	498
Leerlaufstrom @8,4Volt [A] / Idle Current @8,4Volt [A]	1,5
Innenwiderstand (Ri) [Ohm] / Resistance (Ri) [Ohm]	0,021
RPM/Volt (Kv)	355
Befestigungslöcher Mountingscrew diameter	58 mm, 4 x M4
empfohlenes Timing / recommended Timing	20° - 25°
Schaltfrequenz / switching frequency	8 kHz

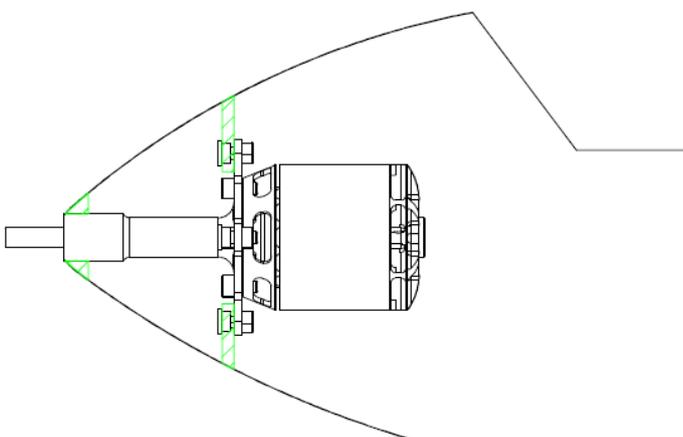


4. Antriebsbeispiele / Setup Examples

Luftschaube / propeller:	ACC 18,5 x 10
Akku / battery:	6S LiPo
Spannung unter Last / voltage under load:	22 V
Strom unter Last / current under load:	64 A
Leistung / power	1686 W
Umdrehungen pro Minute / rotations per minute	6700

5. Einbau und Betrieb des Motors / Mounting and operation of the motor

Die Abtriebswelle des A50 Glider kann nach hinten zurückgeschoben werden. So lässt sich das Modell innerhalb kürzester Zeit wieder zum reinen Segler und umgekehrt umbauen.



Befestigen Sie den Motor wie in der Grafik zu sehen im Modell. Der hintere Spant wird fest eingeklebt. Anschließend kann der Adapter mit Hilfe der beiliegenden Einschlagmuttern verschraubt und in der Rumpfspitze verklebt werden.

Tipp: Um den Adapter später einmal wieder leicht ausbauen zu können, sollte der vordere Bereich des Adapters mit Trennmittel behandelt werden.

Alternativ kann auch eine Presspassung zur Rumpfspitze hergestellt werden, in die der Adapter hineingeschoben wird.

Um die Welle zurückzuschieben, geht man folgendermaßen vor:

- Entfernen Sie das Mittelstück der Klappflugschraube von der Motorwelle.
- Lösen Sie die drei M3 Schrauben am hinteren Lagerschild des A50 Glider Motors.
- Nach Entnahme dieser M3 Schrauben kann die Welle bis zum Anschlag nach hinten geschoben werden.
- Nun können Sie ihr Modell als reinen Segler nutzen.
- Achtung: Die Glocke ist bei gelösten Schrauben nicht zentriert und kann am Stator schleifen. Der Motor darf so auf keinen Fall anlaufen, da er sonst beschädigt werden kann.
- Um die Welle wieder zu montieren gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor. Stellen Sie sicher, dass sich der Motor frei drehen lässt und die drei M3 Schrauben sowie das Mittelstück der Klappflugschraube wieder ausreichend fest montiert werden.



Ein Elektromotor wird durch zu hohe Wärmeentwicklung zerstört. Die Motoren sind bis zu einer Gehäusetemperatur von 65°C temperaturfest. Auch wenn sich der Motor außen kalt anfühlt, kann die Wicklung deutlich heißer sein! Deshalb müssen zu hohe Temperaturen im Gehäuseinneren vermieden werden. Eine zu hohe Wärmeentwicklung tritt dann auf, wenn der Motor überlastet wird. Dies kann z.B. durch die Verwendung einer zu großen Luftschraube, durch ein Blockieren der Motorwelle oder durch zu lang andauernde Einschaltdauer geschehen. Deshalb ist im Zweifelsfall immer zuerst eine kleine Luftschraube zu erproben und dabei die Motortemperatur zu prüfen. Es ist immer für eine wirkungsvolle Kühlung zu sorgen. Den Motor keinesfalls im Leerlauf ohne Last betreiben! Der Motor kann auch durch nur kurzzeitige sehr hohe Drehzahlen zerstört werden.

The shaft of the A50 Glider can be moved backward. Your model can be quickly converted back to pure glider in a very short time.

Mounting the A50 Glider:

Attach the motor as shown in the sketch inside your plane. The rear frame will be glued into the fuselage. Then the adapter can be mounted with drive-in screws to the frame and stuck in the nose of the plane. Tip: To make it easier to remove the adapter later front area of the adapter can be covered with adhesive. It is also possible to make a tight fit at the nose.

To remove the shaft, proceed as follows:

- *Remove the center piece of the folding prop from the motor shaft.*
- *Remove the three screws at the bell of the motor.*
- *Now the shaft can be pulled back.*
- *You can use your model as a pure glider now.*
- *Attention: The bell is not centered with loosen screws, the magnets may hit the stator. In this status the motor must not rotate otherwise it will be damaged!*
- *To assemble the bell again, proceed in reverse order.*

Excessively high temperatures will destroy an electric motor. A50 Glider motors are designed for operating temperatures of the housing up to 65°C (149°F). Temperatures exceeding this value can lead to motor damage and should be avoided.

Excessive temperatures result from overloading the motor and may arise from using a too large propeller, an obstructed or jammed motor shaft, or excessively long motor startup times. Therefore it is better to begin with a smaller propeller and check the motors temperature. Effective cooling must always be ensured. Do not run the motor without an adequate load. The motor can be quickly destroyed by excessively high RPM and free running.

Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 2004/108/EG

Declaration of Conformity in accordance with the Directive 2004/108/EG

Hiermit wird erklärt, dass das Produkt: Hacker A50 Glider
I hereby declare that the product:

Type (Bezeichnung des Produkts, Typ): Hacker A50 Glider
Type (Name of product, Type):

Verwendungszweck: RC Modellbau
Intended purpose: RC Models

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2004/108/EG entspricht.

Complies with the essential requirements of the Directive 2004/108/EG, when used for its intended purpose

Angewendete Normen: EN 61000-6-1 / EN 61000-6-3
Standards applied: EN 61000-6-1 / EN 61000-6-3

Hersteller / Verantwortliche Person
Manufacturer / Responsible Person

Hacker Motor GmbH

Schinderstraße 32
84030 Ergolding
Deutschland

Rainer Hacker
Geschäftsführer / President
Ergolding, Februar, 2013



Gewährleistung/ *Guarantee*

Wir gewähren für unsere Produkte den gesetzlich vorgeschriebenen Gewährleistungsanspruch von 24 Monaten. Bei einem Gewährleistungsfall wenden sie sich bitte an den Fachhändler, bei dem sie das Produkt gekauft haben.

Produktions-, Material- oder Funktionsfehler werden während dieser Zeit kostenlos von uns behoben. Weiterführende Ansprüche wie etwa Folgeschäden werden nicht übernommen.

Haftungsausschluss/ *Disclaimer of liability*

Da uns sowohl eine Kontrolle der Handhabung, die Einhaltung der Montage- und Betriebshinweise, sowie der Einsatz des Produktes und dessen Wartung nicht möglich ist, kann von der Fa. Hacker Motor GmbH keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten gewährt werden.

Jeglicher Anspruch auf Schadensersatz, der sich durch den Betrieb, den Ausfall bzw. Fehlfunktionen ergeben kann, oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängt wird abgelehnt.

Für Personenschäden, Sachschäden und deren Folgen, die aus unserer Lieferung oder Arbeit entstehen übernehmen wir keine Haftung. Soweit gesetzlich zugelassen wird die Verpflichtung zur Schadensersatzleistung, aus welchen Rechtsgründen auch immer, auf den Rechnungswert unseres an dem Ereignis unmittelbar betroffenen Produkt begrenzt. Dies gilt nicht, soweit wir nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haften müssen.

Kontaktinformationen / *Contact information*

Hacker Motor GmbH
Geschäftsführer: Rainer Hacker
Sitz der Gesellschaft: Schinderstraßl 32, 84030 Ergolding, Deutschland

Tel. +49-871-953628-0
Fax +49-871-953628-29
www.hacker-motor.com
info@hacker-motor.com

Registergericht: Amtsgericht Landshut HRB 8052

WEEE-Reg.-Nr. DE 55352581

Technische Änderungen behalten wir uns vor, für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.

Technical changes reserved, we assume no liability for misprints.



Version vom 17.02.2014 | Anleitung_A50_Glider_17022014.pdf