



TORCMAN BRUSHLESS MOTOREN

Bedienungsanleitung „*SUPERMAN* Getriebemotoren“

Lieber Kunde und Benutzer von Torcman Motoren,

Wir freuen uns, daß Sie sich für unsere Produkte entschieden haben und begrüßen Sie im Kreis der TORCMAN-Piloten. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg beim Einsatz Ihres neuen High Torque Antriebs.

Ihr Torcman-Team

Bitte lesen und beachten Sie diese Bedienungsanleitung vor der Benutzung unserer Motoren sehr sorgfältig! Sie enthält alle notwendigen Informationen über die Handhabung, Pflege und Wartung unserer Produkte und gibt wichtige Hinweise für einen problemlosen Betrieb und eine lange Lebensdauer. Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zur Zerstörung dieses hochwertigen Produktes und zum Erlöschen der Gewährleistung führen.

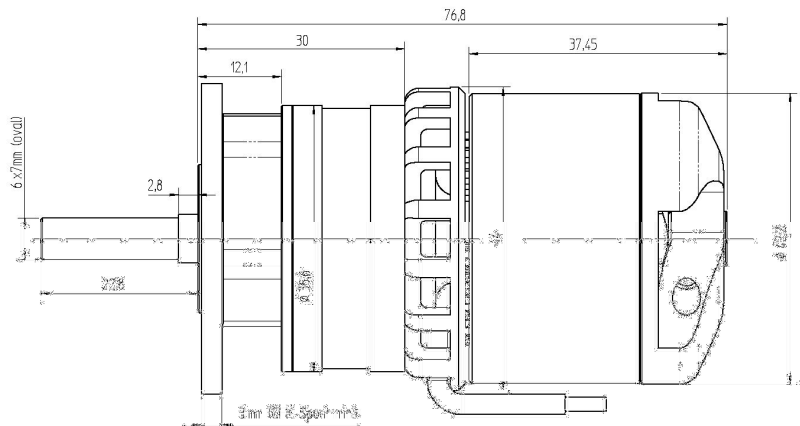
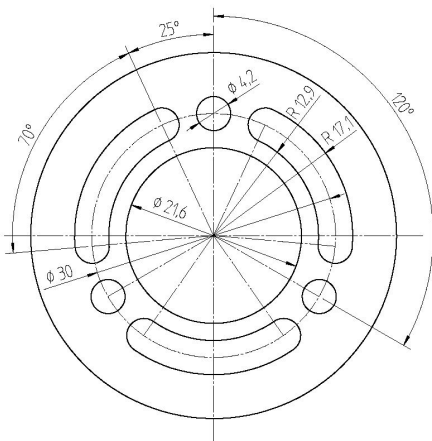
Bei Fragen wenden sie sich gerne an unsere Hotline oder schreiben Sie uns eine Email .

Allgemeine Hinweise:

Alle TORCMAN-Motoren der „*Superman-Serie*“ sind bürstenlose 3-Phasen-Aussenläufer-Motoren mit direkt angeflanschem Planeten-Getriebe. Diese benötigen – wie auch die Direktantriebs-Motoren - eine elektronische Kommutierung mittels Drehzahlsteller (meist als Brushless-Controller bezeichnet), sind aber bedingt durch die notwendigen hohen Drehzahlen angewiesen auf Controller der neuesten Generation (120000 – 200000 rpm des elektischen Feldes nötig). Die von TORCMAN vertriebenen Drehzahlsteller haben sich durch ausgiebige Tests und langjährige Praxiserfahrungen gut bewährt und garantieren einen problemlosen Betrieb. Sie erlauben die Einstellung aller notwendigen Parameter wie dem „Timing“ (= Voreilung des elektrischen Drehfeldes in Grad), der Taktfrequenz (Schaltfrequenz), der Stärke der Beschleunigung und Bremse sowie die akkuabhängige Unterspannungs-Abschaltung uvam. Aber auch die Drehzahlsteller anderer Hersteller können in den meisten Fällen mit TORCMAN-Motoren betrieben werden. Bitte kontaktieren Sie hierzu den jeweiligen Hersteller. Wenn der Controller keine automatische Timing-Einstellung hat, nehmen sie diese bitte manuell vor. Falsches Timing kann schlechtes Laufverhalten bewirken und bis zur Zerstörung des Motors durch Überhitzung gehen.

Einbau und Betrieb von TORCMAN-Getriebe-Motoren

Die Montage des Getriebe-Motors erfolgt hinter einem Motorspant, der - entsprechend der Leistung des Antriebes – ausreichend stabil ausgeführt sein muss. Der Spant sollte neben den Befestigungsbohrungen auch mit Belüftungs-Öffnungen für die Kühlung von Motor und Getriebe versehen werden (siehe Zeichnung). Bei der Montage von *Superman*-Motoren am Getriebeflansch ist unbedingt die **maximal zulässige Eintauchtiefe** der M4-Schrauben ins Getriebe von **8mm** zu beachten. Je nach Art und Dicke des Montage-Spantes müssen die Schrauben in der Länge angepasst werden.





TORCMAN BRUSHLESS MOTOREN

Bedienungsanleitung „*SUPERMAN* Getriebemotoren“

Der Luftschrauben-Mitnehmer muss so nah wie möglich am Motorspant, und damit am Kugellager des Getriebes montiert werden, um unnötige Hebelkräfte zu vermeiden.

Die eingesetzten Getriebe (Reisenauer Superchief 4:1) haben eine patentierte ovale Welle 6x7mm aus Titan und dürfen nur mit passenden Klappluftschrauben-Mitnehmern der Fa. Reisenauer verwendet werden (auch bei Torcman erhältlich). Für starre Luftschrauben wird die Getriebe-Version mit 12mm Hohlwelle empfohlen.

Anschluss :

Schließen Sie die drei Motorkabel an die Motorseite Ihres Controllers an. Wir empfehlen hierzu entweder direktes Verlöten und Isolieren mit Schrumpfschlauch oder die Verwendung geeigneter Hochstromkontakte (z.B. 4mm Goldkontakte). Die Zuordnung der Anschlüsse ist beliebig, sollte der Motor mit falscher Drehrichtung laufen, tauschen Sie bitte zwei der drei Anschlüsse gegeneinander. Auch erlauben die meisten Controller inzwischen, die Laufrichtung durch Programmieren zu ändern.

Beachten Sie, daß die Motoranschlusskabel die aus dem Motor herausgeführten Wicklungsdrähte sind, daher dürfen diese **nicht** gekürzt werden. Auch mehrfaches hin- und herbiegen kann zu Bruch und damit zur Zerstörung des Motors führen !!!

Die Motor-Anschlusskabel im Rumpf müssen so verlegt und fixiert werden, dass ein Berühren der rotierenden Glocke ausgeschlossen ist.

Betrieb :

Empfohlene Einstellwerte für Torcman-Motoren :

Timing : 18 – 24Grad (Hacker Stufe 3) für normal belastete Motoren

Timing : 25 – 30Grad (Hacker Stufe 4) für hoch belastete Motoren

Schaltfrequenz : 8kHz

Beschleunigung : Sanft bis Mittel (0.5 – 2sec)

Bremse : Sanft bis Mittel (0.5 – 1sec)

Bei Controllern die keine Timing-Einstellung in Grad haben ist die Einstellung für 10pol-Motoren oder grösser zu wählen. Bitte entnehmen sie alle notwendigen Informationen der Anleitung Ihres Controllers. Die erstmalige Programmierung empfehlen wir ohne Luftschraube vorzunehmen um Schäden oder Verletzungen bei Fehlbedienungen zu vermeiden. Flugerprobungen sollten erst stattfinden wenn der Probelauf mit Luftschraube am Boden erfolgreich ist. Dabei sollten zu lange Laufzeiten am Boden vermieden werden, da die Kühlung hier deutlich beeinträchtigt ist.

Ein Betrieb dieser Motoren mit herkömmlichen Drehzahlstellern für Bürstenmotoren oder mittels direktem Anschluß an eine Stromquelle ist nicht möglich und führt zur Zerstörung.

TORCMAN - Motoren sind bis 80 Grad Celsius temperaturfest, kurzzeitig (< 3 Minuten) sind auch 100 Grad Celsius nicht schädlich. Hohe Temperaturen können anfangs, durch die restliche Aushärtung der Wicklungsvergussmasse, eine leichte Rauch- und Geruchsbildung verursachen und sollten beobachtet werden (Temperatur überwachen). Bei Temperaturen oberhalb von 100 Grad Celsius kann der Motor, insbesondere die Magnete, geschädigt werden. Zu hohe Wärmeentwicklung tritt dann auf, wenn der Motor überbeansprucht wird oder die Kühlöffnungen nicht ausreichend dimensioniert sind. Auch die Verwendung von ungeeigneten Drehzahlstellern oder falsche Programmierung können eine Überhitzung verursachen.

Überbeanspruchung tritt z.B. auf bei der Wahl zu großer Luftschrauben, durch eine blockierende oder nicht freilaufende Motorwelle, defekte Kugellager, durch zu lange Einschaltdauer oder falsche Auslegung des Antriebes. Überprüfen Sie also vor jeder Benutzung Ihres TORCMAN die Freigängigkeit, und beobachten Sie die Wärmeentwicklung wenn der Motor erstmalig oder in neuen Umgebungsbedingungen betrieben wird. Benutzen Sie bitte nur für den Motor geeignete Luftschrauben, gegebenenfalls ermitteln Sie diese bitte durch Tests, bei denen Sie den Eingangsstrom sowie die Betriebstemperatur überwachen.



TORCMAN BRUSHLESS MOTOREN

Bedienungsanleitung „*SUPERMAN* Getriebemotoren“

Torcman Getriebemotoren werden fertig montiert geliefert und können sofort eingesetzt werden. Je nach Einsatzgebiet und Bedingungen muss das Getriebe nach einigen Betriebsstunden, bei Geräuschentwicklung oder bei mechanischen Auffälligkeiten gereinigt und neu gefettet werden. TORCMAN liefert hierzu auf Wunsch ein Kit bestehend aus Spezialwerkzeug zur Demontage des Getriebes vom Motor, Hochleistungsfett und Anleitung.

Ersatzteile für das Getriebe erhalten Sie direkt bei Fa. Reisenauer. (<http://www.reisenauer.de/>)

Ein Öffnen der TORCMAN-Motoren selbst ist i. A. nicht nötig, da sie ohne Kohlenbürsten arbeiten und somit wartungsfrei sind. Einzige Verschleissteile sind die Kugellager, die durch schlecht gewuchtete Propeller, Bodenberührung oder andere mechanische Einflüsse Schaden nehmen können. Wir empfehlen bei Bedarf, den Austausch der Kugellager bei TORCMAN vornehmen zu lassen.

Sicherheitshinweise - unbedingt zu beachten :

Die optimale Motordrehzahl bei TORCMAN Getriebe-Motoren beträgt 20000 - 30000U/min und sollte aus Sicherheitsgründen nicht überschritten werden. Ein Betrieb mit höheren Motordrehzahlen ist zwar kurzzeitig möglich, erfolgt aber auf eigene Gefahr! Jegliche Gewährleistung ist hier ausgeschlossen !

Sobald ein Akku 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. Ein Berühren des drehenden Motors (Magnetglocke) kann auch bei Betrieb ohne Luftschraube zu Verletzungen führen und muss vermieden werden.

Der Betrieb der TORCMAN-Motoren ist deshalb nur in Situationen zulässig, in denen Sach- und Personenschäden ausgeschlossen sind.

Bei beschädigtem Motor (z.B. durch mechanische oder elektrische Einwirkung, durch Feuchtigkeit usw.) oder bei Beschädigung der Isolation von Anschlußkabeln stellen Sie die Verwendung bitte unmittelbar ein. Andernfalls kann es zu einem späteren Zeitpunkt zu einem plötzlichen Ausfall des Motors und erheblichen Beschädigungen des Reglers sowie des Akkus oder des gesamten Modelles kommen. TORCMAN-Motoren dürfen nur an geeigneten Spannungsversorgungen (Akkumulatoren über geeignete Drehzahlsteller, siehe oben) betrieben werden, keinesfalls am 230 Volt Netz. (!!! Lebensgefahr !!!)

TORCMAN-Motoren sind nur im Einsatz von Umgebungen vorgesehen, in denen keine Entladung von statischer Elektrizität auftritt.

Der Einsatz in Manntragenden Flug- oder Fahrzeugen ist nicht gestattet.

CE-Richtlinien

Die beschriebenen Produkte genügen den einschlägigen und zwingenden EG-Richtlinien:

EMV-Richtlinien 89/336/EWG
 92/31/EWG
 93/68/EWG

Sollten Sie dennoch Empfangsprobleme haben, so liegen diese oftmals an der Zusammenstellung und/oder Anordnung der Komponenten oder dem unbedachten Einbau der Empfangskomponenten.



TORCMAN BRUSHLESS MOTOREN

Bedienungsanleitung „*SUPERMAN* Getriebemotoren“

Garantiebedingungen für Torcman-Motoren

Für TORCMAN-Motoren leisten wir Garantie gemäß nachstehenden Bedingungen:

1. Wir beheben unentgeltlich nach Maßgabe der folgenden Bedingungen (Nummer 2-5) Schäden oder Mängel am Motor, die nachweislich auf Fabrikationsfehler beruhen, wenn sie uns unverzüglich nach Feststellung und innerhalb von 24 Monaten nach Lieferung an den Kunden gemeldet wurden.
Eine Garantiepflicht wird nicht ausgelöst durch geringfügige Abweichungen von der Soll-Beschaffenheit, die für den Wert und die Gebrauchstauglichkeit des Motors unerheblich ist, durch Schäden aus chemischen und elektrochemischen Einwirkungen, von Wasser sowie allgemein aus abnormalen Umweltbedingungen.
2. Die Garantieleistung erfolgt in der Weise, daß mangelhafte Teile nach unserer Wahl unentgeltlich instandgesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden.
Tritt ein Garantiefall ein, so übergeben Sie Ihren Motor mit einer genauen Fehlerbeschreibung an Ihren TORCMAN Fachhändler oder senden ihn direkt an die TORCMAN GmbH . Dabei ist der Kaufbeleg mit Kauf-und/oder Lieferdatum vorzulegen.
Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.
3. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu nicht von uns ermächtigt sind oder wenn unsere Motoren mit Ergänzungs oder Zubehörteilen ausgerüstet werden, die nicht auf unsere Motoren abgestimmt sind oder diese überbelasten.
4. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für die eingebauten Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für den ganzen Motor.
5. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Motors entstandener Schäden, sind -soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist - ausgeschlossen.

Reparaturen / Überprüfungen

Sollte Ihr Antrieb doch einmal nicht zufriedenstellend funktionieren bzw. nach einem Absturz beschädigt sein, nehmen sie bitte mit uns Kontakt auf. Senden Sie ihn bitte mit Kopie der Originalrechnung, Fehlerbeschreibung und Kontaktinformation (Telefon/Email) direkt an :

Jochen Zaiser, Abt. Torcman Modellbau, Gartenstr.5, 71088 Holzgerlingen

Sie erhalten dann umgehend einen Prüfbericht bzw. Kostenvoranschlag

In eigener Sache

Die TORCMAN GmbH stellt sich verantwortungsbewußt der Entwicklung neuer Produkte. Wir bemühen uns sehr, die Richtigkeit unserer Informationen sicherzustellen - unsere Qualitätskontrolle ist äußerst streng. Dennoch können auch uns Fehler unterlaufen.

Sollten Sie also Verbesserungsvorschläge haben oder sachliche Fehler entdecken, wenden Sie sich bitte an uns. Wir sind dankbar für Ihre Hinweise und werden Ihre Anregungen gerne überdenken und zukünftig berücksichtigen.