

## Sicherheitshinweise und Verwendungshinweise zu LiPo/LiFe/Lilon Akkus

### Produktbeschreibung

LiPo/LiFe/Lilon Akkus sind ausschließlich für den RC-Modellsport und Hobbybereich bestimmt. Sie verfügen über eine hohe Energiedichte und können verhältnismäßig hohe Ströme in Bezug zur Kapazität liefern. Die angegebene Kapazität ist die vom Hersteller genannte Kapazität bei 1C Entladung. Zum Beispiel kann eine 4000mAh Zelle etwa 4,0Ampere für maximal 1 Stunde liefern. Allerdings dürfen diese Akkutypen niemals vollständig entleert werden.

Weiterführende Erklärungen zu „C“ Rate:

Die „C“ Rate bezieht sich auf die Eigenkapazität eines Akku Packs.

Beispiel: Akkukapazität 4000mAh 1C = 4A            2C = 8A            3C = 12A            usw.

### Anschlüsse

Jeder LiPo/LiFe/Lilon Akku verfügt über je einem PLUS Kabel (rot) und einem MINUS Kabel (schwarz). An diesen Kabel befindet sich ein ab Werk angebrachter Hochstromsteckverbinder. Dieser Steckverbinder darf nicht durch den Kunden demontiert (z.B. abgelötet) werden.

Zusätzlich befindet sich an sog. Balancer Stecker des Typs XH an jedem Akku Pack. Dieser XH Balancer Stecker wird zusätzlich zum jeweils passenden Ladekabel mit dem Ladegerät verbunden. Bitte beachten Sie dazu die Hinweise Ihres Ladegerätes.

### Sicherheitshinweise

Nicht sachgemäßer Gebrauch, können zu starker Wärmeentwicklung und sogar Feuer führen. Bitte beachten Sie daher zu jeder Zeit alle Sicherheitsvorgaben.

LiPo/LiFe/Lilon Akkupacks müssen nach dem Flug immer sofort abgesteckt werden.

Jeder Regler oder auch BEC Schaltungen/elektronische EIN/AUS Schalter ziehen einen sehr geringen Ruhestrom, wenn der Akku angesteckt bleibt. Dieser Strom kann ausreichen, um den LiPo/LiFe/Lilon so tief zu entladen das der Akku irreversibel Schäden nimmt.

Lagern Sie LiPo/LiFe/Lilon niemals Akkus ganz vollgeladen oder komplett entladen, am besten LiPo-Akkus auf ca. 3,85V, Lilon Akkus auf ca. 3,70V und LiFe-Akkus auf ca. 3,3V pro Zelle bringen und bei ca. 12-18°C lagern.

Die Zellenspannung darf ohne Last beim LiPo: 3,2V, Lilon: 3,0V und beim LiFe nicht unter 2,5V fallen, da die Zellen sonst dauerhaft geschädigt werden.

Kurzschlüsse sind unbedingt zu vermeiden!

Zellen niemals auf einen elektrisch leitenden Untergrund ablegen.

Niemals den Akkupack an den Kabeln tragen, oder daran aus dem Modell ziehen. Die Lötflansen können verbiegen oder brechen und den Akku somit unbrauchbar machen.

Die Zellenfolie nicht beschädigen! Scharfe und spitze Gegenstände können die Umhüllung der Zellen beschädigen und e Zelle somit unbrauchbar machen.

Jegliche mechanische Verformung (z.B. nach einem Absturz) können die Zellen beschädigen. Bitte dann sofort aus dem Modell entfernen, auf eine feuerfeste Unterlage legen und beobachten.

Beschädigte Zellen oder Packs keinesfalls weiterbenutzen!

Direktes Löten an Akkupacks bzw. an dessen Kabeln oder anderen Kontakten kann die Zelle zerstören. Hier besteht Kurzschlussgefahr!

Niemals versuchen die Akkupacks oder einzelne Zellen zu öffnen. Sauerstoff und Lithium reagieren sehr heftig miteinander! Brandgefahr!

Sollte das Elektrolyt aus dem Inneren des Akkus Ihre Haut oder Ihre Augen berühren, mit viel Wasser und Seife abwaschen und einen Arzt aufsuchen.

Aus defekten LiPo/LiFe/Lilon Akkus können gesundheitsgefährliche Stoffe verdampfen! Niemals einatmen!

LiPo/LiFe/Lilon -Zellen müssen vor der Entsorgung absolut entladen sein und die Anschlüsse isoliert werden.

Zur Entsorgung fragen Sie Ihren Wertstoffhof, oder geben die Akkus an uns zurück.

Offensichtlich beschädigte Akkus dürfen auf keinen Fall versendet werden! Setzen Sie sich mit unserem Service in Verbindung.

Keinen Akkupack oder Einzelzellen ins Feuer werfen, Explosionsgefahr!

Akkus Unbedingt von Kindern fernhalten. Die Zellen sehen in der Verpackung wie „Kaugummi“ oder „Schokolade“ aus und sind deshalb vor Kindern absolut sicher aufzubewahren.

#### Inbetriebnahme des Akkus bzw. Akkupacks

Vor der ersten Nutzung ist zu beachten:

Bitte überprüfen Sie den Akku nach dem Auspacken genau. Achten Sie dabei auf eventuell vorhandene Beschädigungen am Pack selbst, den Anschlusskabeln und Steckern, bzw. auch auf andere Unregelmäßigkeiten.

Vor der Inbetriebnahme überprüfen Sie bitte die Gesamtspannung des Akkus, sowie jede Einzelzelle mit einem Spannungsmessgerät oder geeignetem Akku-Checker/Ladegerät.

Alle neuen Packs werden teilgeladen ausgeliefert.

Wenn Sie irgendeine Beschädigung des Packs vorfinden oder die Spannung signifikant neben der vorgegebenen Spannung liegt, den Pack bitte keinesfalls laden oder entladen. Bitte setzen Sie sich mit unserem Service in Verbindung.

#### Aufladen von Akkus und Akkupacks

Zum Laden der LiPo/LiFe/Lilon Akkus verwenden Sie bitte ausschließlich hochwertige Ladegeräte, mit einem speziellen Ladeprogramm und wählen die jeweils passende Akku Type LiPo/LiFe/Lilon Ladeprogramm aus. Benutzen Sie bei jedem Ladevorgang den im Ladegerät integrierten Balancer. Dieser muss über eine zu Akku passende XH Balancer Buchse verfügen. Einzige Ausnahme: fertig konfektionierte Lilon Empfängerakkupacks ohne Balanceranschluss.

Beachten Sie zudem die dem Ladegerät beiliegende Gebrauchsanweisung.

Ladevorgang immer beaufsichtigen! Laden Sie nur auf einem feuerfesten Untergrund.

Bei den Ladegeräten mit manueller Wahlmöglichkeit von Zellenzahl und Ladestrom ist unbedingt darauf zu achten, dass alle Parameter korrekt eingestellt sind. Falsch eingestellte Parameter können den Akkupack überlasten, und zu übermäßiger Wärmeentwicklung führen. Es besteht akute Brandgefahr!

Die max. zulässige Ladeschlussspannung bei LiPo beträgt 4,20V/Zelle. Die max. zulässige Ladeschlussspannung bei LiFe beträgt 3,65V/Zelle. Die max. zulässige Ladeschlussspannung bei unseren modernen Lilon beträgt 4,20V/Zelle.

Wir empfehlen die LiPo/LiFe/Lilon Zellen nicht höher als mit 1C zu laden.

Höhere Ladeströme bis 3C sind bei LiPo Akkus möglich, verkürzen jedoch die Lebensdauer der Akkus.

Vergewissern Sie sich, dass die Ladeeinstellungen im Ladegerät (Spannung, Strom, Zellenzahl) 100% korrekt gewählt wurden.

Akkus nicht direkt nach dem Flug laden. Eine Abkühlzeit von zumindest 15 Minuten sollte eingehalten werden,.

Halten Sie einen Pulverfeuerlöscher bereit, auch ein Eimer mit trockenem Sand ist geeignet. Niemals mit Wasser löschen! Explosionsgefahr!

Keinesfalls dürfen Akkus im Auto geladen werden. Dies gilt sowohl während, als auch nach der Fahrt.

Mehrere LiPo/LiFe/Lilon -Packs nicht in Serienschaltung laden, sondern jeden Pack einzeln laden.

### Entladevorgang

Wir empfehlen während der ersten Entladungen eine mittlere Belastung von 3-5C der Akku-Packs nicht zu überschreiten. Danach kann die Belastung schrittweise gesteigert werden.

LiPo/LiFe/Lilon Akkus im Betrieb nie weiter als 80% der Nennkapazität entladen.

Kalte Zellen niemals hochstromentladen. LiPo/LiFe/Lilon -Zellen sind empfindlich gegen tiefe Temperaturen. Die Zellen zeigen eine bessere „Hochstromfähigkeit“, wenn Sie mit einer Temperatur von ca. 30-35°C betrieben werden.

Auf die maximale Temperatur der Zellen achten. Nach dem Flug sollte die Temperatur der LiPo/LiFe/Lilon-Zellen nicht über 55-60°C liegen. Sollte dies der Fall sein, bitte die Belastung (Ströme) verringern und den Akku nicht so tief entladen.

Kürzere Untersetzungen im RC-Heli beeinflussen das Power-Management positiv und reduzieren deutlich die Belastung der Akkus.

### Lagerung der LiPo/LiFe/Lilon Akkus

Die Akkus nicht vollgeladen lagern. Viele Ladegeräte bieten einensogenannten „Storagemode“ (Lagermodus) für die LiPo/LiFe/Li-Ion Akkus an.

Am einfachsten nach jeder Nutzung die Akkus mit diesem Modus auf Lagerspannung bringen.

LiPo Akkus lagern bei ca. 3,80V pro Zelle

LiFe Akkus lagern bei ca. 3,30V pro Zelle

Lilon Akkus lagern bei ca. 3,70V pro Zelle

Lagertemperatur soll zwischen 12 und 18°C liegen

In feuerfesten Behältern lagern.

### Lebensdauer

Bei jeder Ladung und Entladung „altern“ die Zellen. Durch die Alterung wird sich die entnehmbare Kapazität der Zelle und die Spannungslage unter Last verringern. Je größer die Strombelastung und je tiefer die Entladung desto stärker die „Alterung“. Die maximale Lebensdauer erreichen Sie, indem Sie die Zellen nicht tiefentladen, nicht überlasten und die Akkus ordnungsgemäß mit einem Ladegerät mit integriertem Balancer laden. Um die verbrauchte Kapazität eines Fluges / Fahrt zu bestimmen, empfehlen wir ein entsprechendes Telemetriesystem der genutzten RC Anlage einzusetzen.

Eine weitere Entladung nach Gebrauch durch ein Entladegerät darf maximal bis zur Lagerspannung erfolgen, jedoch niemals tiefer.

#### Informationen zum Batteriegesetz

Die Fa. Heli Shop, Wolfgang Maurer e.U. ist im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien und Akkus oder mit der Lieferung von Produkten, die Batterien oder Akkus enthalten, als Händler gemäß der Batterieverordnung verpflichtet, Sie als unsere Kunden über folgendes zu informieren:

1. Sie sind gesetzlich verpflichtet Batterien und Akkus an einen Vertreiber oder an von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern dafür eingerichteten Rücknahmestellen zurückzugeben. Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden!
2. Als Endverbraucher können Sie Batterien und Akkus, die wir Ihnen geliefert haben, entweder kostenfrei in unserer Verkaufsstelle, in einer kommunalen Sammelstelle, in einer Sammelstelle im Handel oder an uns zurückgeben.
3. Von uns erhaltene Batterien und Akkus können Sie nach Gebrauch bei uns zurückgeben.
4. Batterien und Akkus, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol des jeweiligen Schadstoffes gekennzeichnet.
5. Sie finden diese Hinweise auch in den Bedienungsanleitungen (der Hersteller) der Produkte in denen Batterien oder Akkus verwendet werden. Weitere Hinweise zum Batteriegesetz finden Sie beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

<http://bundesrecht.juris.de/battg/index.htm>

Heli Shop  
Wolfgang Maurer e.U.  
Bradl 323  
6210 Wiesing  
AUSTRIA