

Ⓛ Importanti istruzioni di sicurezza e corretta gestione delle batterie ricaricabili al litio

Introduzione

Le moderne batterie ricaricabili al litio (tipo LiPo, Li-Ion, LiFe, LiHV) non solo hanno una capacità molto più grande rispetto alle batterie NiMH o NiCd convenzionali, ma possono anche fornire correnti più elevate e avere un peso molto inferiore. Inoltre, sono disponibili non solo in forma circolare, ma anche a blocco. Questi vantaggi hanno portato all'utilizzo di batterie ricaricabili al litio per un'ampia varietà di prodotti, ad es. in modellini di veicoli / aeromobili, telefoni cellulari, strumenti, e-bike, pedelec, auto elettriche / ibride ecc.

L'uso improprio delle batterie ricaricabili al litio può causare incendi o esplosioni. Ciò può comportare non solo danni alla proprietà, ma anche alle persone. Inoltre, le batterie ricaricabili al litio possono diventare permanentemente inutilizzabili a causa di una scarica profonda.



Osservare le seguenti importanti istruzioni di sicurezza!

Informazioni generali

- Tenere le batterie ricaricabili al litio fuori dalla portata dei bambini.
- Le batterie ricaricabili al litio non devono essere cortocircuitate, aperte o gettate nel fuoco. Le batterie ricaricabili al litio non possono essere tenute in ambienti umidi o bagnati. Pericolo di incendio o esplosione!
- Proteggere sempre le batterie ricaricabili al litio da alte (> +60 °C) e basse temperature (< 0 °C), non esporle alla luce diretta del sole.
- Le batterie ricaricabili al litio danneggiate possono improvvisamente prendere fuoco o esplodere. Allo stesso modo, è possibile un fumo molto forte, che produce gas tossici.
- Se la batteria ricaricabile al litio viene fornita con cavi di collegamento senza connettori, sarà necessario saldarli (ad es. in base al regolatore di velocità in uso). I connettori devono essere adatti alla rispettiva corrente! Assicurarsi che non vi siano cortocircuiti durante la saldatura e durante le operazioni successive!

Carica, scarica

- Prima di collegare la batteria ricaricabile al litio al caricabatterie, leggere e seguire le istruzioni per l'uso del caricabatterie. Assicurarsi di utilizzare un caricabatterie (LiPo, Li-Ion, LiFe, LiHV). Quando si utilizza un caricabatterie non idoneo, esiste il rischio di incendio ed esplosione! Non caricare mai una batteria ricaricabile al litio con un caricabatterie NiMH / NiCd / piombo-acido!
- Se il caricabatterie può essere utilizzato per diversi tipi di batteria, scegliere sempre il tipo di batteria ricaricabile appropriato (LiPo, Li-Ion, LiFe, LiHV) (ad esempio, solo una batteria ricaricabile LiPo può essere utilizzata solo con un programma per batteria ricaricabile LiPo).
- Una batteria ricaricabile al litio multi-cella può essere caricata solo tramite un caricabatterie con bilanciamento integrato. Un sistema di bilanciamento (chiamato a volte anche equalizzatore) bilancia le varie tensioni delle celle. Ciò impedisce la carica di una o più celle durante la carica, che può provocare un incendio o un'esplosione. Quando si scarica o si utilizza la batteria ricaricabile, una tensione uniforme delle celle impedisce il verificarsi di una scarica profonda dannosa di una (o più) celle.
- Si noti che il connettore del bilanciamento di una batteria ricaricabile al litio multi-cella non deve essere collegato al caricabatterie solo durante la ricarica, ma anche in tutte le altre modalità di funzionamento del caricabatterie (come misurazione della capacità, scarica ecc.).
- Se la batteria ricaricabile al litio non è fissa in un prodotto ma rimovibile, rimuoverla (ad esempio dal modellino di veicolo / aereo) e scollegare completamente il connettore.
- Se la batteria ricaricabile al litio è danneggiata o il guscio esterno è gonfio / deformato, non utilizzare la batteria ricaricabile. Non ricaricarla più. Pericolo di incendio o esplosione!
- Posizionare la batteria ricaricabile al litio su una superficie resistente al calore e non infiammabile. Mantenere una distanza sufficiente da oggetti facilmente infiammabili. Non coprire la batteria ricaricabile.
- Quando si collega la batteria ricaricabile al litio al caricabatterie, assicurarsi sempre della polarità corretta (ciò vale anche per un cavo del bilanciamento eventualmente esistente).
- Le batterie ricaricabili al litio si riscaldano durante la carica e la scarica. Caricare o utilizzare la batteria ricaricabile solo dopo che si è raffreddata alla temperatura ambiente (<= 30 °C).
- Impostare il numero corretto di celle sul caricabatterie.
- Selezionare la corrente di carica corretta sul caricabatterie. Salvo diversa indicazione, le batterie ricaricabili al litio possono essere caricate con un max. 1C. Ciò significa che la corrente di carica non può superare il valore di capacità indicato sulla batteria ricaricabile (ad es. capacità della batteria ricaricabile 1000 mAh, corrente di carica max. 1000 mA = 1A). A temperature inferiori a +15 °C, la corrente di carica è limitata a max. 1/2C.
- Non caricare mai batterie ricaricabili al litio incustodite, ad es. monitorare la temperatura della batteria.

Funzionamento

- Assicurarsi che la batteria ricaricabile, ad es. sia fissata saldamente in un modellino di veicolo/aereo. In un modellino di aereo, un cambiamento del baricentro potrebbe causare un incidente. I cavi di collegamento sulla batteria ricaricabile devono essere instradati in modo tale da non poter essere danneggiati (ad es. spostando le parti del convertitore) e non vi siano cortocircuiti.
- La corrente di scarica non deve superare il valore stampato sulla batteria ricaricabile. Se, ad esempio, una batteria ricaricabile LiPo ha un valore di "30C" stampato su di essa, il valore di corrente di scarica max. è 30 volte la capacità della batteria ricaricabile (ad es. capacità della

batteria ricaricabile 3500 mAh, corrente di scarica massima 30C = 30 x 3500 mA = 105 A).

Altrimenti, la batteria ricaricabile si surriscalda, il che può causare deformazioni / gonfiore della batteria ricaricabile o un'esplosione e un incendio!

Tuttavia, il valore stampato (ad esempio "30C") di solito non si riferisce alla corrente continua, ma solo alla corrente massima che la batteria ricaricabile può fornire per un breve periodo. La corrente continua non deve essere superiore alla metà del valore specificato.

Pertanto, utilizzare sempre una batteria ricaricabile adatta all'applicazione.

- La scarica profonda di una batteria ricaricabile al litio lo distrugge in modo permanente. Pertanto, assicurarsi sempre che la disattivazione di minima tensione sia attivata per un regolatore di velocità/volo. Selezionare il limite di tensione per lo spegnimento in base alla tecnologia della batteria ricaricabile utilizzata (LiPo, Li-Ion, LiFe, LiHV).
- La temperatura operativa ideale di una batteria ricaricabile al litio è approssimativamente nell'intervallo di +20...+30 °C. A basse temperature ambiente, è utile preriscaldare la batteria ricaricabile per prestazioni ottimali.

Trasporto / stoccaggio / movimentazione

- Conservare le batterie ricaricabili in un luogo asciutto, fresco e inaccessibile per i bambini.
- Non lasciare le batterie ricaricabili incustodite; c'è il rischio di ingestione da parte dei bambini o degli animali domestici. Se ingerite, consultare immediatamente un medico!
- Assicurarsi che la batteria ricaricabile al litio non sia sollecitata meccanicamente o danneggiata da oggetti appuntiti. Non lasciare mai cadere la batteria ricaricabile! Se la batteria ricaricabile ha un cavo di alimentazione, non tirarlo; non trasportare la batteria ricaricabile sopra i cavi di collegamento.
- Inserire un rivelatore di fumo nel ripostiglio. Il rischio di incendio (o formazione di fumo tossico) non può essere escluso. In particolare, le batterie ricaricabili al litio per modellismo sono esposte a carichi elevati (ad es. correnti di carica e scarica elevate, vibrazioni ecc.).

- Una batteria ricaricabile al litio danneggiata può improvvisamente prendere fuoco o esplodere. Allo stesso modo, è possibile un fumo molto forte, che produce gas tossici. Non conservare mai una batteria ricaricabile del genere in un appartamento o in una casa / garage.

Maneggiare con cura una batteria ricaricabile danneggiata, utilizzare guanti protettivi adatti. I liquidi che si scaricano dalla batteria ricaricabile sono chimicamente molto aggressivi e possono provocare ustioni chimiche se vengono a contatto con la pelle. In questo caso utilizzare dei guanti di sicurezza idonei.

Le batterie ricaricabili danneggiate potrebbero non essere più inviate, ma devono essere smaltite correttamente. Se necessario, contattare il centro di riciclaggio locale.

- Tra gli accessori, ci sono varie borse / custodie protettive e per il trasporto, particolarmente adatte per batterie ricaricabili al litio. Alcuni sono destinati alla protezione durante una ricarica controllata, altri per la conservazione permanente incustodita. In ogni caso, osservare le informazioni / istruzioni d'uso relative alle borse / custodie di protezione e trasporto.
- Per una conservazione prolungata, la tensione della cella per una batteria ricaricabile al litio deve essere compresa tra 3,7 V e 3,8 V. Pertanto, la batteria ricaricabile non è completamente carica. Controllare la tensione della cella ogni 4 settimane circa e ricaricare la batteria ricaricabile in modo non sia completamente scarica (e quindi inutilizzabile). I caricabatterie di alta qualità offrono di solito uno speciale programma di ricarica per la conservazione.

Smaltimento

- In qualità di utente finale avete l'obbligo (Ordinanza batterie) di restituire tutte le batterie / batterie ricaricabili usate; lo smaltimento nei rifiuti domestici è vietato.



Batterie/batterie ricaricabili contaminate sono etichettate con questo simbolo indicante che lo smaltimento nei rifiuti domestici è proibito. Le designazioni per i metalli pesanti coinvolti sono: Cd = Cadmio, Hg = Mercurio, Pb = Piombo (le designazioni si trovano sulla batteria/batteria ricaricabile, ad es. al di sotto del simbolo del bidone della spazzatura riportato sulla sinistra).

È possibile portare le batterie/batterie ricaricabili esaurite gratuitamente presso un centro di smaltimento autorizzato nella propria zona, presso uno dei nostri negozi o qualsiasi altro negozio in cui sono vendute batterie/ batterie ricaricabili. In questo modo si rispettano le disposizioni legali e si dà il proprio contributo alla protezione dell'ambiente.

- Per evitare cortocircuiti, fissare i contatti o gli spinotti della batteria ricaricabile senza nastro con un nastro isolante adatto prima dello smaltimento.
- Se possibile, è necessario scaricare una batteria ricaricabile usata (a una tensione di cella di ~ 2,5 ... 3,0 V, cioè al di sotto della normale tensione di scarica) prima di essere smaltita.

Cosa fare in caso di incendio?

Idealmente adatti sono gli estintori, appositamente progettati per gli incendi con batterie / batterie ricaricabili al litio. Esistono anche i cosiddetti granuli antincendio. Gli estintori convenzionali con schiuma, CO₂ o acqua nebulizzata possono anche essere utilizzati in quanto riducono l'incendio risultante e/o aiutano a raffreddare la batteria ricaricabile.