

## Tipps zum Umgang mit 18 V Lithium-Ionen-Akkus

### Achtung!

Akkus ausschließlich mit Original-Ladegerät laden und keine anderen Ladegeräte verwenden! Diese können durch Überladung u. a. Schäden bis hin zum Brand / Explosion des Akkus führen!

#### Maßnahmen von Wiederverkäufer:

- Geräte mit Akkus und Ersatz-Akkus sind zwingend nach dem First In – First Out Prinzip zu behandeln
- Nach > 9 Monaten muss der Akku mit einem Spannungsprüfer (Multimeter) geprüft und ggf. nachgeladen werden. Laden Sie diesen auf mind. 19,4 Volt (entspricht 60 % Kapazität). Dies gewährleistet eine sichere Lagerung von weiteren 9 Monaten, bevor eine erneute Prüfung/Nachladung nötig ist.

#### Maßnahmen von Kunden:

- Akkus unbedingt nach Kauf laden
- Akkus bei längerem Nichtgebrauch aus dem Gerät entfernen und laden

### Alterung

Die Alterung der Lithium-Ionen-Akkus wird hauptsächlich durch das Oxidieren der Elektroden (die sogenannte „Zell-Oxidation“) hervorgerufen. Gründe für die Zell-Oxidation können sein: Temperatur und Ladezustand des Akkus. Bei hoher Temperatur und vollständig geladenem Akku verläuft die Zell-Oxidation besonders schnell.

### Lagerung

Grundsätzlich tritt eine Selbstentladung bei allen Batterien und Akkumulatoren auf, diese sind zudem stark temperaturabhängig. Müssen Lithium-Ionen-Akkus längere Zeit gelagert werden, sollte regelmäßig der Ladezustand kontrolliert werden. Der optimale Ladezustand liegt zwischen 50% (19V) und 80% (20V). Lithium-Ionen-Akkus sollten daher alle 6 bis 9 Monate nachgeladen werden, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Die optimale Temperatur für die Lagerung der Akkus beträgt 5°C bis 10°C.

### Auf mechanische Beschädigung des Akkus achten

Beschädigungen können zu inneren Kurzschlüssen im Akku führen. Der so entstehende Stromfluss kann zur Hitzeentwicklung und diese wiederum zu einem Brand / Explosion führen, der auch erst Stunden nach der Beschädigung entstehen kann!

### Thermische Belastung vermeiden

Eine thermische Überbelastung kann zum Schmelzen des Separators führen, durch das dann ebenfalls ein innerer Kurzschluss entstehen kann. In keinem Fall darf ein Lithium-Akku über 70° C. betrieben werden. Diese Temperatur kann in warmer Umgebung ab ca. 50° Celsius über zusätzliche Wärmezufuhr wie Sonneneinstrahlung überschritten werden. Auch für die Lagerung muss eine Erwärmung über 70° Celsius sicher vermieden werden.

### Überladung und Tiefentladung vermeiden

Eine Überladung wird durch eine interne Schutzschaltung – die sich im Ladegerät befindet – verhindert. Eine Tiefentladung wird durch eine automatische Abschaltung des Gerätes vermieden. Verbleibt der Akku im Gerät, fließt in der Regel ein sehr kleiner Reststrom, der bei längerer Lagerung den Akku auf ein unsicheres Maß entladen kann. Daher sollte nach dem Einsatz der Akku – auch im Interesse der Haltbarkeit – vom Gerät getrennt und auf ein mittleres Ladeniveau gebracht werden. Generell sollte ein Lithium-Akku nur in einem Temperaturbereich von 5 bis 50° Celsius, noch besser mit einigem Abstand zu diesen Temperaturgrenzen geladen werden.