

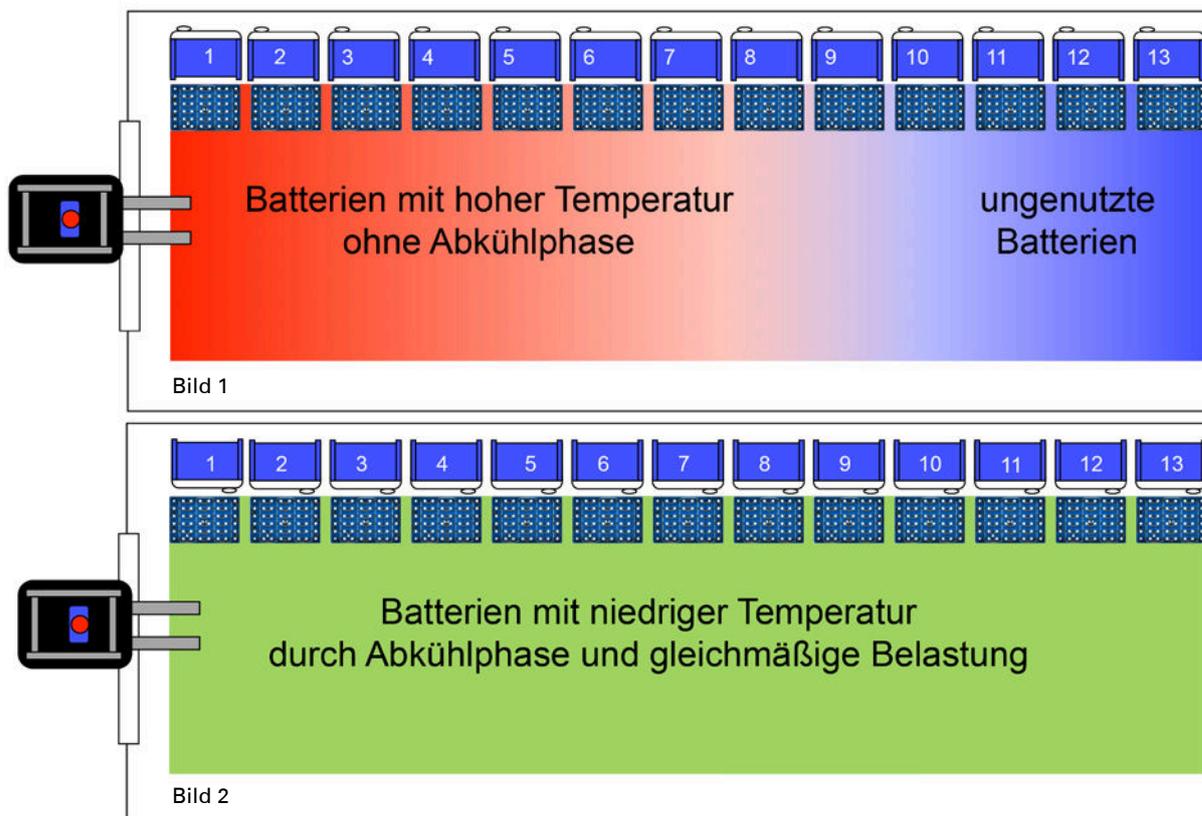
# next Battery Guard

## ▶ Batteriemanagement



**Energie. Ausdauer. Leistung.**

## Immer die richtige Batterie



In Ladestationen für Flurförderzeuge mit Wechselbatterien ist die Vollladung und die gleichmäßige Nutzung aller Antriebsbatterien für einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb der Flurförderzeuge von großer Bedeutung.

Häufig wird jedoch festgestellt, dass beim Betrieb mit Wechselbatterien, insbesondere bei schichtübergreifendem Betrieb, die Einsatzhäufigkeit der einzelnen Antriebsbatterien sehr unterschiedlich ist. Das liegt unter anderem daran, dass beim Batteriewechsel die Batterien im vorderen

Bereich der Ladestation gegenüber den im mittleren und hinteren Bereich untergebrachten Batterien bevorzugt werden. Batterien, die schlechter erreichbar sind, werden seltener eingesetzt.

Im Laufe der Zeit weicht durch diese ungleichmäßige Einsatzhäufigkeit die Anzahl der Lade-/Entladezyklen bei den einzelnen Batterien immer stärker voneinander ab. Parallel dazu ist die Verweildauer der Batterien in der Ladestation nach der Vollladung ebenfalls sehr unterschiedlich.

Bild 1:  

**Ladestation ohne Poolmanagement-System**

### NACHTEILE

- ▶ Ungleichmäßige Belastung der Batterieflotte
- ▶ Hoher Wechselbatteriebedarf
- ▶ Hohe Betriebskosten

Bild 2:  

**Ladestation mit Poolmanagement-System**

### VORTEILE

- ▶ Optimale Ausnutzung der Batterieflotte
- ▶ Optimierte Anzahl Wechselbatterien
- ▶ Niedrige Betriebskosten

## In der richtigen Reihenfolge



Da bei jeder Ladung und bei jeder Entladung die Batterietemperatur durch die elektrochemischen Reaktionen in der Batterie ständig ansteigt, besteht bei Batterien mit schnell hintereinander folgenden Lade-/Entladezyklen ohne Abkühlphasen im Laufe einer Arbeitswoche die Gefahr überhöhter Batterietemperaturen.

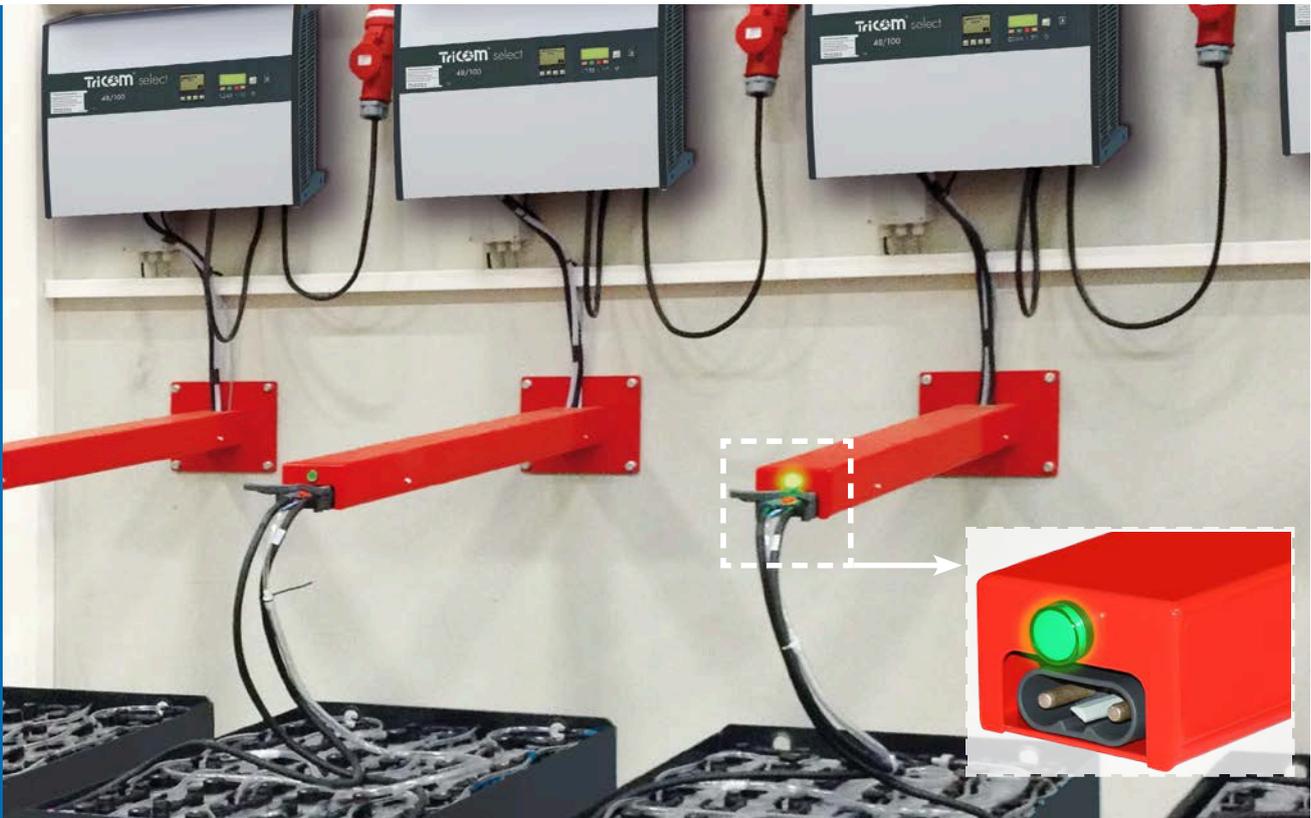
Hohe Batterietemperaturen müssen jedoch vermieden werden, da sie die Lebensdauer d. h. die erreichbaren Entladezyklen der Antriebsbatterien besonders stark reduzieren. Ein gleichmäßiger Einsatz aller Batterien würde den Temperaturanstieg verringern, da die auf alle Batterien verteilten Pausenzeiten nach dem Ende des Ladevorganges zu einer Abkühlung der Batterien führen.

Die Fahrzeugführer der Elektrofahrzeuge bzw. das Wechselpersonal in der Ladestation arbeiten häufig im Schichtbetrieb. Somit ist eine geordnete Einsatzhäufigkeit der Wechselbatterien nur zu erreichen, wenn die Einsatzreihenfolge der vollgeladenen Batterien schichtübergreifend für alle verantwortlichen Personen automatisch vorgegeben wird und jederzeit eindeutig erkannt werden kann.

Mit Hilfe des elektronischen next Battery Guard kann die gewünschte Einsatzreihenfolge aller geladenen Batterien in der Ladestation erreicht werden.



## ► Klare Signalisierung



Der next Battery Guard besteht aus einer programmierten Signalelektronik, die alle Batterien in der zeitlichen Reihenfolge des Abschaltzeitpunktes nach der Vollladung speichert.

Eine deutlich sichtbare, an jedem Ladeplatz installierte Signal-LED, signalisiert jeweils die vollgeladene Batterie mit dem ältesten Abschaltzeitpunkt.

Wird diese Batterie beim nächsten anliegenden Wechsel eingesetzt und vom Ladegerät getrennt, signalisiert die LED am Ladeplatz der danach vollgeladenen Batterie die nächste Einsatzfreigabe.

Da durch den next Battery Guard immer nur eine Signal-LED angesteuert wird, werden Auswahlfehler des verantwortlichen Personals hinsichtlich der als nächstes einzusetzenden Batterie nahezu ausgeschlossen.

Insbesondere bei Batteriewechselanlagen mit Mehrfachladestationen wird durch den next Battery Guard die Übersichtlichkeit in der Ladestation erheblich verbessert.

Die eindeutige Signal-LED vermeidet auch bei einer auf engem Raum angeordneten größeren Zahl von Ladeplätzen Fehler bei der Auswahl der richtigen Batterie.

# Innovative Technik

## IHRE VORTEILE

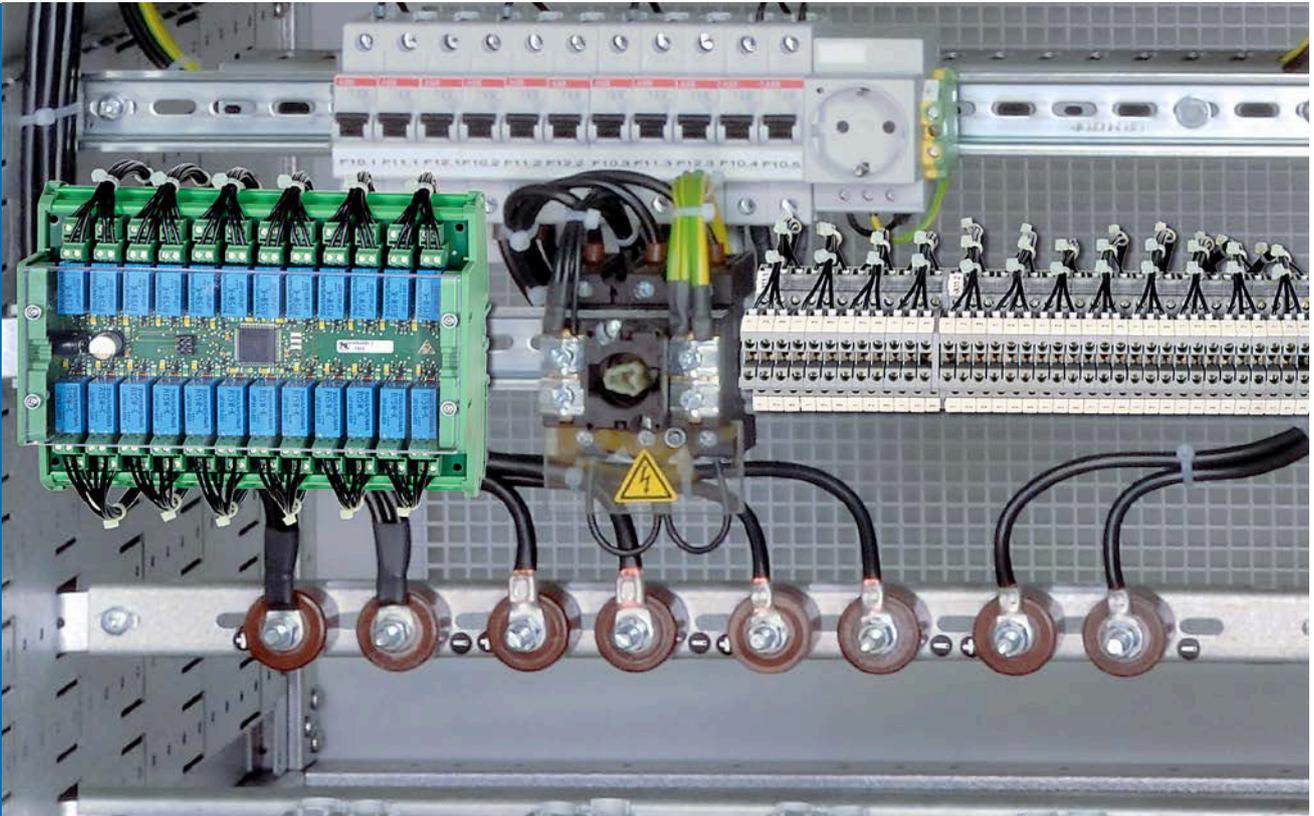
- ▶ **Nutzung** - optimiert die Auslastung von Wechselbatterien.
- ▶ **Reihenfolge** - sichert die Einsatzreihenfolge der Batterien nach der Ladung.
- ▶ **Prozesssicher** - eindeutige Vorgabe der als nächstes zu verwendenden Batterie.
- ▶ **Gebrauchsdauer** - verlängert und sichert die Gebrauchsdauer Ihrer Batterien.
- ▶ **Einsparung** - reduziert die Investitionskosten für Batterien und Ladegeräte.
- ▶ **Anwenderfreundlich** - deutlich sichtbare und intelligente Signal-LED verhindert Auswahlfehler des Anwenders.



# für Antriebsbatterien



## ► Signalelektronik



Die Signalelektronik des next Battery Guard kann bis zu 256 Ladeplätze verwalten und wird entweder in das Gehäuse eines Ladegerätes oder in ein separates Gehäuse eingebaut.

Bei Ladestationen mit Batterien unterschiedlicher Spannung und Kapazität besteht die Möglichkeit entsprechende Batteriepools zu bilden, die jeweils von einer Signalelektronik verwaltet werden.

Für große Ladestationen stehen Signalelektroniken für Master-Slave Betrieb zur Verfügung.

Die Montage der erforderlichen Signal-LEDs sollte je nach Ausführung der Ladestation an gut sichtbarer Stelle des Ladeplatzes bzw. des Ladegerätes erfolgen.

Für die Visualisierung der next Battery Guard-Signale können sowohl Einbauled als auch Led mit Aufbaugehäusen eingesetzt werden.

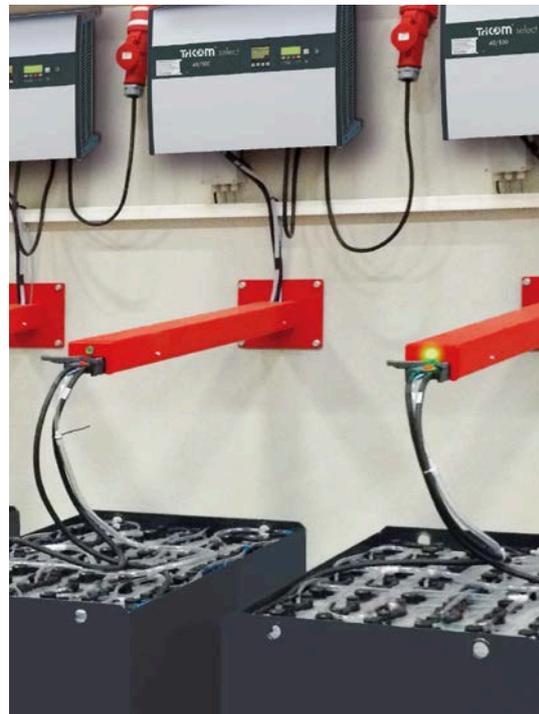
## SYSTEMMERKMALE

- ▶ Aufbau-Signal-LEDs können auf unterschiedlichen TriCOM-Gehäusen angeordnet werden.
- ▶ Einbaumöglichkeit in die Dockingstation der Ladestecker zusammen mit der Signal-LED.
- ▶ Bis zu 256 Ladeplätze pro Batteriepool.
- ▶ Verwaltung von verschiedenen Batterie-pools möglich.
- ▶ Schalter für LED-Lampentest.
- ▶ **Option:** Drahtlose Vernetzung über Funkmodem.
- ▶ **Option:** Warnsignal bei Fehlbedienung.

Beispiel:  
LED am Standgehäuse



Beispiel:  
LED eingebaut, in der Dockingstation integriert





**Triathlon Batterien GmbH**

Siemensstraße 1  
08371 Glauchau  
Germany

Tel: +49 (0)3763/77 85-0  
Fax: +49 (0)3763/77 85-110

E-Mail: [info@triathlon-batterien.de](mailto:info@triathlon-batterien.de)  
Internet: [www.triathlon-batterien.de](http://www.triathlon-batterien.de)