 <b>DIEHL &amp; EAGLE PICHER</b> Batterie-Systeme	<b>Betriebsanleitung</b>	Dokument DEP-BA-20670-0001	Seite 1 / 10
	Li-FePO <sub>4</sub> Batterie DEP-20670 4s2p Prototype	Änderungsdatum 19.02.2021	Änd.-Stand Ausgabe 1

## Inhaltsverzeichnis


1. Vorwort	1
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	1
3. Sicherheitshinweise	2
4. Technische Daten	4
5. Service	5
6. Bedienung	6
7. Pflege und Instandhaltung	7
8. Zertifizierung	8
9. Darstellung	..9
10. Entsorgung	9
11. Hinweise	10

## 1. Vorwort

**Dieses Dokument ist nur für die Batterie des Typs DEP 20670 gültig.**

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Batterie DEP20670 ist speziell für die Anlage des Kunden entwickelt und ausgelegt.
- Die Batterie ist ausschließlich mit dieser Anlage zu verwenden.
- Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur Original Zubehör.
- Von der Batterie und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie unsachgemäß behandelt oder nicht bestimmungsgemäß verwendet werden.
- Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt. Befolgen Sie auch die Sicherheits- und Bedienungshinweise.
- Verwenden Sie, um Gefahren zu vermeiden nur zugelassene Applikationen und Ladegeräte.
- Benutzen Sie die Batterien nicht als Energiequelle für andere nicht spezifizierte Verbraucher.

 <b>DIEHL &amp; EAGLE PICHER</b> Batterie-Systeme	<b>Betriebsanleitung</b>	Dokument DEP-BA-20670-0001	Seite 2 / 10
	Li-FePO <sub>4</sub> Batterie DEP-20670 4s2p Prototype	Änderungsdatum 19.02.2021	Änd.- Stand Ausgabe 1

### 3. Sicherheitshinweise

#### **WARNUNG!**

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.

Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bitte berücksichtigen Sie auch die Sicherheits- & Warnhinweise in der Bedienungsanleitung des Ladegeräteherstellers.


Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

#### Allgemeine Sicherheitshinweise


- a. Nutzen Sie die Batterie nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.
- b. Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung von der Batterie fern.
- c. Die Kontakte der Batterie passen in keine Steckdose. Die Kontakte dürfen in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker.
- d. Halten Sie die Batterie von Regen und Nässe fern.
- e. Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme.
- f. Bewahren Sie unbenutzte Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- g. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.
- h. Pflegen Sie die Batterie mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion der Batterie beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Geräts reparieren.

#### Zusätzlich Sicherheitshinweise

- a. Laden Sie die Batterien nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden. Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Zellentypen geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es für andere Zellentypen verwendet wird.
- b. Halten Sie nicht benutzte Batterien fern von Büroklammern, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten. Ein Kurzschluss zwischen den Anschlusskontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- c. Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus der Batterie austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch. Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen. Bitte lesen Sie die Einzelheiten in den Sicherheitshinweisen DEP-SDS-20000-001 in der aktuellen Version.
- d. Halten Sie Batterien von hohen Temperaturen und Feuer fern. Es besteht Explosionsgefahr.
- e. Die Batterien dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 80°C erhitzt oder verbrannt werden. Es besteht ansonsten Feuer-, Explosions- und Verätzungsgefahr.
- f. Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit. Eindringene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

 <b>DIEHL &amp; EAGLE PICHER</b> Batterie-Systeme	<b>Betriebsanleitung</b>	Dokument DEP-BA-20670-0001	Seite 3 / 10
	Li-FePO <sub>4</sub> Batterie DEP-20670 4s2p Prototype	Änderungsdatum 19.02.2021	Änd.- Stand Ausgabe 1


- g. Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ionen Akku-Packs. Bitte lesen Sie die Einzelheiten in den Sicherheitshinweisen DEP-SDS-20000-001 in der aktuellen Version.
- h. Beachten Sie beim Versand von Batterien (Straßen-, Schienen-, See- oder Lufttransport) die national und international geltenden Transportvorschriften. Bitte lesen Sie die Einzelheiten in den Sicherheitshinweisen DEP-SDS-20000-0001 in der aktuellen Version.
- i. Vermeiden Sie einen Kurzschluss am Akku-Pack. Überprüfen Sie vor Einsetzen des Akku-Packs in das Gerät, dass die Kontakte des Akku-Packs und im Gerät frei von Fremdkörpern sind. Werden Kontakte eines Akku-Packs kurzgeschlossen, besteht Feuer-, Explosions- und Verätzungsgefahr.
- j. Beschädigte Batterien (zum Beispiel: Akku-Packs mit Rissen, gebrochenen Teilen, verbogenen, zurückgestoßenen und/ oder herausgezogenen Kontakten) dürfen weder geladen noch weiter verwendet werden.
- k. Lassen Sie Ihre Batterie nur von Hersteller, qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original Zubehör einbauen. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit der Batterien erhalten bleibt.

 <b>DIEHL &amp; EAGLE PICHER</b> Batterie-Systeme	<b>Betriebsanleitung</b>	Dokument DEP-BA-20670-0001	Seite 4 / 10
	Li-FePO <sub>4</sub> Batterie DEP-20670 4s2p Prototype	Änderungsdatum 19.02.2021	Änd.-Stand Ausgabe 1

#### 4. Technische Daten:

Technische Änderungen vorbehalten!

Konfiguration	4s2p
Nennkapazität	560 Ah nach IEC 61960
Nennspannung	12,8 V
Ladeschlussspannung	14,6 V
Entladeschlussspannung	10,0 V
Energieinhalt nominal	7168 Wh
Max. Entladestrom <sup>1</sup> (Dauer)	150 A
Max. Entladestrom <sup>1</sup> (Peak)	200 A
Standard Ladestrom	50 A
Maximaler Ladestrom	100 A
Ladeprozedur	CCCV
Temperaturbereich Entladung	-20 bis +60°C
Temperaturbereich Ladung	0 bis + 45°C
Temperaturbereich Lagerung	Dauer: 0°C bis +35°C Kurzzeitig: -20 bis +60°C
Lagerfähigkeit bei 100% Kapazität	Max. 12 Monate bei 20°C
Lagerfähigkeit ≤10% Kapazität	Max. 72 Stunden bei 20°C
Lagerfähigkeit ≤ 5% Kapazität	Max. 24 Stunden bei 20°C
Schutzfunktionen BMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überspannungsschutz</li> <li>• Unterspannungsschutz</li> <li>• Überstromschutz</li> <li>• Kurzschlusschutz</li> <li>• Übertemperaturschutz</li> <li>• Redundanter Schutzmechanismus</li> <li>• Zellbalancing</li> </ul>
HMI	Votronic LCD-Batterie-Computer 200 S (Art.-Nr.: 11266) wird mitgeliefert

 <b>DIEHL &amp; EAGLE PICHER</b> Batterie-Systeme	<b>Betriebsanleitung</b>	Dokument DEP-BA-20670-0001	Seite 5 / 10
	Li-FePO <sub>4</sub> Batterie DEP-20670 4s2p Prototype	Änderungsdatum 19.02.2021	Änd.-Stand Ausgabe 1


## 1. Technische Daten mechanischer Aufbau:

Konstruktionsstand	DEP 20670-0 Batterie Zusammenbau
Abmessungen Gehäuse	470 mmx365 mmx265 mm (LxBxH) mit Kabelverschraubungen
Gewicht	52 kg inkl. Gehäuse
Gehäuse	Stahlblech Pulverbeschichtet
Beschichtung	Pulverbeschichtung RAL 7035-grau
Griffe	2 Stück
Brennbarkeit von Kunststoffen	UL94 V-0
Abgänge	Seitlich 1x Kabelverschraubung M50
Kabellänge	50 cm
Kabel und Steckerdefinition	Siehe Dokument DEP-TD-20670-0011
Kennzeichnung	Die Kennzeichnung erfolgt mit einem Label auf der Batterie mit folgenden Daten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hersteller: Diehl &amp; Eagle Picher</li> <li>• Produkt: DEP-20670</li> <li>• Elektrochemisches System: Li-FePO<sub>4</sub></li> <li>• Nennspannung: 12,8 V</li> <li>• Nennkapazität: 560 Ah</li> <li>• Nennenergie: 7168 Wh</li> <li>• Seriennummer: 2108001 Prototyp</li> <li>• Kennzeichnung: durchgestrichener Mülleimer</li> <li>• Kennzeichnung: Hinweis auf Betriebsanleitung DEP-BA-20670-0001</li> </ul>
Transport und Versand	Siehe Produktsicherheitsdatenblatt Dokument: DEP-SDS-20000-001 letzte Version

Erklärungen: <sup>1</sup>Der maximale Entladestrom ist abhängig von Temperatur, Spannung sowie Restkapazität.

## 5. Service

Lassen Sie Ihr Gerät nur von Hersteller qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Akku- Packs erhalten bleibt. Im Falle einer Störung welche zu einer dauerhaften Abschaltung der Batterie führt (Reset nicht möglich), ist die Batterie innerhalb von 10 Tagen nach Eintritt dieser Störung an die Firma Diehl & Eagle-Picher zurückzuliefern. Nur wenn die oben genannten Zeiten eingehalten werden, kann eine Tiefentladung und dadurch weitere Schädigung der Batterie verhindert werden. Wenn der Rücklieferzeitraum überschritten wird, kann eine Reklamation seitens Diehl & Eagle-Picher innerhalb der Gewährleistungspflicht des Herstellers abgelehnt werden.

 <p><b>DIEHL &amp; EAGLE PICHER</b> Batterie-Systeme</p>	<b>Betriebsanleitung</b>	Dokument DEP-BA-20670-0001	Seite 6 / 10
	Li-FePO <sub>4</sub> Batterie DEP-20670 4s2p Prototype	Änderungsdatum 19.02.2021	Änd.- Stand Ausgabe 1

## 6. Bedienung

### 6.1 Ladung der Batterie

#### GEFAHR

Verwenden Sie ausschließlich das für das Produkt DEP 20670 vorgesehene Ladegerät und berücksichtigen Sie die Sicherheits- & Warnhinweise in der Bedienungsanleitung des Herstellers.

#### VORSICHT

Die Batterie ist auf das Ladegerät abgestimmt. Andere Ladegeräte dürfen nicht verwendet werden. Es kann sonst zu Personenschäden, Feuer, Brand und Zerstörung der Batterie und Anlage führen. Aus defekten Batterien kann ätzende Flüssigkeit austreten. Vermeiden Sie die Berührung mit dieser Flüssigkeit. Berücksichtigen Sie die Sicherheitshinweise DEP-SDS-20000-001.

#### HINWEIS

Prüfen Sie vor dem Zusammenstecken der Batterie mit dem Ladegerät, dass die Kontakte sauber und fettfrei sind. Überprüfen Sie das Kabel und Stecker auf Schäden (z.B. Verletzung des Kabelmantels). Lagern Sie die Batterie möglichst kühl und trocken. Lagern Sie Batterien nie in der Sonne, auf Heizungen oder hinter Glasscheiben. Am Ende ihrer Lebensdauer müssen Batterien umweltgerecht und sicher entsorgt werden.

#### Allgemeines

##### *Erstladung eines neuen Li-FePO<sub>4</sub> Akkumulatoren*

Nachdem die Akkus mit maximal 30% ihrer Kapazität ausgeliefert werden, müssen die Akku-Packs vor der ersten Inbetriebnahme vollständig aufgeladen werden. Wegen der internationalen Gefahrgutvorschriften ist eine Auslieferung mit höherer Kapazität nicht möglich.

##### *Ladung eines gebrauchten Li-FePO<sub>4</sub> Akkumulatoren*

Stellen Sie sicher, dass die Kontakte des Akku-Packs sauber und trocken sind, bevor Sie das Akku-Pack mit dem Ladegerät verbinden.

##### *Wiederholungsladung Li-FePO<sub>4</sub> Akkumulatoren*

Li-Ionen Akkumulatoren sind zu jeder Zeit, auch im teilgeladenen Zustand einsatzbereit, solange die Betriebsparameter eingehalten werden.


### Laden von DEP20580 Li-Ionen Akkumulatoren

#### I. Ladegerät am Akku anschließen und Laden von Akkus:

Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung des Ladegeräteherstellers.

#### II. Ladegerät vom Akku trennen:

- a) Ladegerät ausschalten
- b) Steckverbindung zwischen Akku und Ladegerät trennen

 <b>DIEHL &amp; EAGLE PICHER</b> Batterie-Systeme	<b>Betriebsanleitung</b>	Dokument DEP-BA-20670-0001	Seite 7 / 10
	Li-FePO <sub>4</sub> Batterie DEP-20670 4s2p Prototype	Änderungsdatum 19.02.2021	Änd.-Stand Ausgabe 1

Wird der Akku und das Ladegerät während des Ladevorgangs getrennt, ist das Ladegerät unmittelbar vom Netz zu trennen. Ein Fortsetzen des Ladevorgangs ist einer Neuladung des Akkus gleichzusetzen und alle dafür in dieser Betriebsanleitung relevanten Punkte sind einzuhalten.

Nach Ausschalten des Ladegeräts mindestens 10 Sekunden bis zum Wiedereinschalten warten – ansonsten besteht Beschädigungsgefahr am Ladegerät.

## 6.2 Batterie mit Applikation verbinden

Es muss sichergestellt sein, dass ein passender Gegenstecker montiert ist und das bei dessen Montage auf korrekte Polung geachtet wurde. Die Kontaktierung muss Lastfrei erfolgen um einen Abbrand am Stecker zu vermeiden.

## 6.3 Lagerung

Falls der Akku nicht verwendet wird, kann dieser bis maximal 12 Monate gelagert werden. Die maximalen Lagerzeiten sind abhängig von Lagertemperatur und Ladezustand bei Einlagerung.

Der Akku wird sich über den Lagerungszeitraum, selbständig mit einen geringen aber kontinuierlichen Strom entladen. Aus diesem Grund ist es für den Akku wichtig, dass die oben genannten Punkte, in der Bedienungsanleitung unter Technische Daten eingehalten werden. Nach einer längeren Lagerung empfehlen wir den Akku vor der Verwendung wieder vollständig zu laden.

## 7. Pflege und Instandhaltung

Die Lagerung nach Kauf der Batterie DEP 20670 sollte nicht länger als 3 Monate betragen. Anschließend ist zwingend die Erstladung erforderlich. Bei Tiefentladung wegen zu langer Lagerzeit übernimmt die Firma Diehl & Eagle-Picher keine Gewährleistung. Garantieansprüche sind ausgeschlossen.

Die Batterie bei Lagerung über längere Zeiträume immer vom Verbraucher trennen.


Die Batterie trocken und möglichst kühl (20°C), bei 80-90% der Nennkapazität lagern.

Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit. Laden Sie die Akku-Packs vor der ersten Inbetriebnahme vollständig auf.

Bei Betrieb der Anwendung unterhalb der angegebenen Spannungsgrenzen, wird die Entladung automatisch beendet, bevor es zu einer Schädigung der Zellen kommen kann. Das Gerät schaltet sich ab. Laden Sie die Akku-Packs mit dem zugelassenen Ladegerät unmittelbar nach der Entladung wieder auf.

### HINWEISE

- Ein Auffrischen der Akku-Packs, wie bei Ni-Cd ist nicht nötig.
- Eine Unterbrechung des Ladevorgangs beeinträchtigt die Lebensdauer des Akku-Packs nicht.
- Der Ladevorgang kann jederzeit ohne Beeinträchtigung auf die Lebensdauer gestartet werden.
- Die Lagerung der Akku-Packs bei hohen Umgebungstemperaturen (hinter Fensterscheiben) ist zu vermeiden, beeinträchtigt die Lebensdauer der Akku-Packs und erhöht die Selbstentladerate

	<b>Betriebsanleitung</b>	Dokument DEP-BA-20670- 0001	Seite 8 / 10
	Li-FePO <sub>4</sub> Batterie DEP-20670 4s2p Prototype	Änderungsdatum 19.02.2021	Änd.- Stand Ausgabe 1

der Zellen.

- Wenn das Akku-Pack nach vollständiger Ladung, nicht mehr seine Nennkapazität erreicht, hat es durch Alterung oder Überbeanspruchung an Kapazität verloren. Ein Arbeiten mit diesem Akku-Pack ist noch möglich, Sie sollten bei Zeiten das Akku-Pack gegen ein Neues ersetzen.


#### **WARNUNG**

Reparaturen an elektrischen Teilen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden. Prüfen Sie regelmäßig alle außenliegenden Teile der Batterie auf Beschädigungen und alle Bedienungselemente auf einwandfreie Funktion. Betreiben Sie die Batterie nicht, wenn Teile beschädigt sind, oder Bedienelemente nicht einwandfrei funktionieren. Lassen Sie das Akku-Pack ausschließlich von Diehl & Eagle-Picher GmbH reparieren.

#### **8. Zertifizierungen**

Für den Prototyp der Li-FePO<sub>4</sub>-Batterie DEP 20670 werden keine Zertifizierung erstellt.



	<b>Betriebsanleitung</b>	Dokument DEP-BA-20670-0001	Seite 9 / 10
	Li-FePO <sub>4</sub> Batterie DEP-20670 4s2p Prototype	Änderungsdatum 19.02.2021	Änd.-Stand Ausgabe 1


## 9. Darstellung



## 10. Entsorgung

### VORSICHT

Bei unsachgemäßem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten: Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können. Zellen können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden. Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

	<b>Betriebsanleitung</b>	Dokument DEP-BA-20670- 0001	Seite 10 / 10
	Li-FePO <sub>4</sub> Batterie DEP-20670 4s2p Prototype	Änderungsdatum 19.02.2021	Änd.- Stand Ausgabe 1

Entsorgen Sie defekte Akku-Packs unverzüglich. Halten Sie diese von Kindern fern. Zerlegen Sie Akku-Packs nicht und verbrennen Sie diese nicht.

Entsorgen Sie die Akku-Packs nach den nationalen Vorschriften oder geben Sie ausgediente Akku-Packs zurück an Diehl & Eagle-Picher.

Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte und Akku-Packs getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

## 11. Hinweise

- Berücksichtigen Sie bitte bei Versand und Transport das Sicherheitsdatenblatt DEP-SDS-20000-001 in der letzten Version.
- Berücksichtigen Sie für den Transport die gültigen ADR Vorschriften.