



# Akkuzellen GBS

## 20Ah, 40Ah, 60Ah, 100Ah, 200Ah



Abb. 1: Akku-Einzelzelle

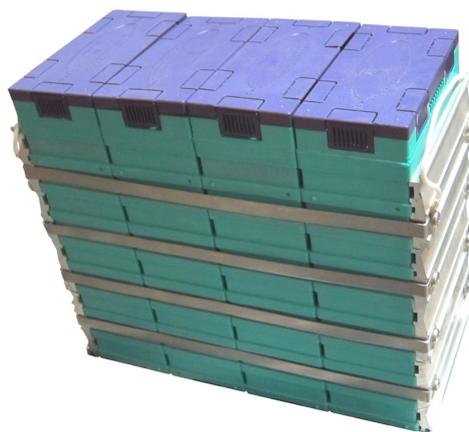


Abb. 2: Akku-Zellenblock, bestehend aus 4 Einzelzellen mit Verspannung

### Kurzbeschreibung

Leistungsstarke, sichere und wartungsfreie  $\text{LiFeMgPO}_4$ -Akkuzellen (Lithium-Eisen-Mangan-Phosphat) mit einer Nennspannung von 3,2V und einer Kapazität von 20Ah, 40Ah, 60Ah oder 200Ah. Weitere Kapazitäten auf Anfrage.

### Anwendung

Diese Akkuzellen eignen sich hervorragend für den Einsatz in der Elektromobilität und zum Verbauen in größeren Zellverbunden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Lithium-Ionen-Akkus sind diese Zellen sicher gegen Selbstentzündung und -explosion. Je nach Anforderungen sind diese Zellen in unterschiedlichen Kapazitäten lieferbar – so können Elektrofahrzeuge vom Roller bis hin zum Transporter sicher und sauber angetrieben werden.

### Hauptmerkmale

- Hohe Arbeitsleistung: der kontinuierliche Standard-Entladestrom wird empfohlen zw. 0,3C bis 1C
- Gute Arbeitsleistungen bei Temperaturen von +5 °C bis +40°C und auch bei niedrigen Temperaturen. Die 100%-ige Entladung ist auf 20°C definiert.
- Die Batterie kann sich bei sachgemäßer Anwendung nicht durch innere oder äußere Beschädigung selbst entzünden.
- Die Kapazität der Zellen liegt nach 5000 Zyklen bei 80%-iger Kapazitätsnutzung.
- Innerhalb einer Stunde kann die Batterie zu 85% geladen werden. Vollladung nach 2-3 St.
- Niedrige Kosten in Bezug Leistung / Lebensdauer.
- Batterie enthält keine umweltschädlichen Schwermetalle
- Akkus können auch seitlich liegend verbaut werden.
- Polverbinder (CU, versilbert) im Lieferumfang enthalten



## Technische Daten

### Batteriezele GBS 20Ah

Nennkapazität	20Ah	Max. Ladespannung	Laden Einzelzelle	3,65V
			Laden Batteriepack	3,65V
Nennspannung	3,2V		Max. Entladung Einzelzelle	2,8V
			Max. Entladung Batteriepack	2,8V
Max. Ladestrom	≤3C		Max. Entladungs-Dauerstrom	60A ≤3C
			Max. Entladungs-Stromimpuls	200A ≤10C
Nennentladestrom	0,5C	10A	Durchschnittlicher Entladestrom	20A
Schnellentladestrom	1C	20A	Durchschnittlicher Ladestrom	5A
Nennentladestrom	0,3~1,0C	Ladezyklen	Mittlerer Ladestrom	5A 0,25C
Innenwiderstand	≤1,5mΩ		100% Kapazitätsnutzung	≥3000
			80% Kapazitätsnutzung	≥5000
			Laden	0 ~ +45°C
			Lagertemperatur	-20 ~ +60°C
			Arbeitstemperatur	0 ~ 40°C
Temperaturresistenz	≤135°C	Gewicht	0,7kg±50g	
Selbstentladungsrate pro Monat	≤3%	Energieleistungsdichte	>800W/kg	
Zellengröße	72mm x 42mm x 152mm	Polanschluss	M6-Gewinde	

### Batteriezele GBS 40Ah

Nennkapazität	40Ah	Max. Ladespannung	Laden Einzelzelle	3,65V
			Laden Batteriepack	3,65V
Nennspannung	3,2V		Max. Entladung Einzelzelle	2,8V
			Max. Entladung Batteriepack	2,8V
Max. Ladestrom	≤3C		Max. Entladungs-Dauerstrom	120A ≤3C
			Max. Entladungs-Stromimpuls	400A ≤10C
Nennentladestrom	0,5C	20A	Durchschnittlicher Entladestrom	40A
Schnellentladestrom	1C	40A	Durchschnittlicher Ladestrom	10A
Nennentladestrom	0,3~1,0C	Ladezyklen	Mittlerer Ladestrom	5A 0,25C
Innenwiderstand	≤1,2mΩ		100% Kapazitätsnutzung	≥3000
			80% Kapazitätsnutzung	≥5000
			Laden	0 ~ +45°C
			Lagertemperatur	-20 ~ +60°C
			Arbeitstemperatur	0 ~ +40°C
Temperaturresistenz	≤135°C	Gewicht	1,4kg±50g	
Selbstentladungsrate pro Monat	≤3%	Energieleistungsdichte	>800W/kg	
Zellengröße	126mm x 46mm x 180mm	Polanschluss	4-Loch mit M5 Gewinde	



## Technische Daten

### Batteriezeile GBS 60Ah

Nennkapazität	60Ah	Max. Ladespannung	Laden Einzelzelle	3,65V
			Laden Batteriepack	3,65V
Nennspannung	3,2V		Max. Entladung Einzelzelle	2,8V
			Max. Entladung Batteriepack	2,8V
Max. Ladestrom	≤3C	Max. Entladestrom (10 Sek.)	Max. Entladungs-Dauerstrom	180A ≤3C
			Max. Entladungs-Stromimpuls	200A ≤10C
Nennentladestrom	0,5C	10A	Durchschnittlicher Entladestrom	20A
Schnellentladestrom	1C	20A	Durchschnittlicher Ladestrom	5A
Nennentladestrom	0,3~1,0C		Mittlerer Ladestrom	5A 0,25C
Innenwiderstand	≤1,0mΩ	Ladezyklen	100% Kapazitätsnutzung	≥3000
			80% Kapazitätsnutzung	≥5000
			Laden	0~45°C
			Lagertemperatur	0~40°C
			Arbeitstemperatur	-20~60°C
Temperaturresistenz	≤135°C		Gewicht	2,0kg±100g
Selbstentladungsrate pro Monat	≤3%		Energieleistungsdichte	>800W/kg
Zellengröße	126mm x 65mm x 180mm		Polanschluss	4-Loch mit M5-Gewinde

### Batteriezeile GBS 100Ah

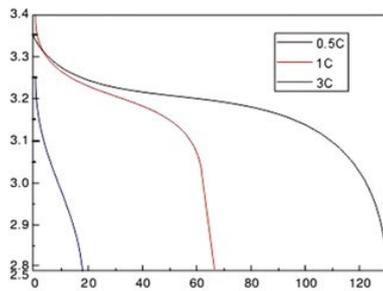
Nennkapazität	100Ah	Max. Ladespannung	Laden Einzelzelle	3,65V
			Laden Batteriepack	3,65V
Nennspannung	3,2V		Max. Entladung Einzelzelle	2,8V
			Max. Entladung Batteriepack	2,8V
Max. Ladestrom	≤3C	Max. Entladestrom (10 Sek.)	Max. Entladungs-Dauerstrom	300A ≤3C
			Max. Entladungs-Stromimpuls	1000A ≤10C
Nennentladestrom	0,5C	50A	Durchschnittlicher Entladestrom	100A
Schnellentladestrom	1C	100A	Durchschnittlicher Ladestrom	25A
Nennentladestrom	0,3~1,0C		Mittlerer Ladestrom	5A 0,25C
Innenwiderstand	≤0,8mΩ	Ladezyklen	100% Kapazitätsnutzung	≥3000
			80% Kapazitätsnutzung	≥5000
			Laden	0 ~ +45°C
			Lagertemperatur	-20 ~ +60°C
			Arbeitstemperatur	0 ~ +40°C
Temperaturresistenz	≤135°C		Gewicht	2,8kg±100g
Selbstentladungsrate pro Monat	≤3%		Energieleistungsdichte	>800W/kg
Zellengröße	126mm x 65mm x 234mm 126mm x 65mm x 242mm (mit Abdeckung)		Polanschluss	4-Loch mit M5-Gewinde



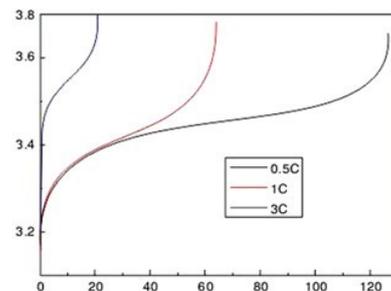
## Technische Daten

### Batteriezelle GBS 200Ah

Nennkapazität	200Ah	Max. Ladespannung	Laden Einzelzelle	3,65V
			Laden Batteriepack	3,65V
Nennspannung	3,2V		Max. Entladung Einzelzelle	2,8V
			Max. Entladung Batteriepack	2,8V
Max. Ladestrom	≤3C	Max. Entladestrom (10 Sek.)	Max. Entladungs-Dauerstrom	600A ≤3C
			Max. Entladungs-Stromimpuls	2000A ≤10C
Nennentladestrom	0,5C	10A	Durchschnittlicher Entladestrom	200A
Schnellentladestrom	1C	20A	Durchschnittlicher Ladestrom	50A
Nennentladestrom	0,3~1,0C		Mittlerer Ladestrom	50A 0,25C
Innenwiderstand	≤0,6mΩ	Ladezyklen	100% Kapazitätsnutzung	≥3000
			80% Kapazitätsnutzung	≥5000
			Laden	0 ~ +45°C
			Lagertemperatur	-20 ~ +40°C
Temperaturresistenz	≤135°C		Arbeitstemperatur	0 ~ +40°C
Selbstentladungsrate pro Monat	≤3%		Gewicht	5,5kg±100g
			Energieleistungsdichte	>800W/kg
Zellengröße	142mm x 57mm x 485mm		Polanschluss	4-Loch mit M5-Gewinde



Entladekurve einer Einzelzelle mit unterschiedlichen Entladezeiten.  
(Die Minimalspannung liegt bei 2,8 Volt)



Ladekurve einer Einzelzelle mit unterschiedlichen Ladezeiten.  
(Die Maximalspannung liegt bei 3,55 Volt)

#### Hinweis zum Einbau der Akkuzellen

Die Akkuzellen werden gemäß Ihren Angaben in Zellblöcken zusammengefasst und gespannt geliefert. Bitte beachten Sie bei der Abmessung eine seitliche Zugabe von max. 26mm für Spannplatten und Schrauben (s.a. Abb. 2 auf Seite 1).

**Bei Verwendung dieser Akkuzellen ist unbedingt ein entsprechendes Battery Management System (BMS) zu verbauen, da sonst kein Garantieanspruch geltend gemacht werden kann.**



## Dazu passende Komponenten

## BMS



Modular aufgebautes und individuell anpassbares **Battery Management System (BMS)** für kleine und große Lithiumbatterie-Packs, bestehend aus einer zentralen Steuereinheit, Zellmodulen mit verschiedenen Kontakten, Top/Bottom-Isolators, Stromsensor und optionalem CAN-Modul und Bluetooth-Modul.

## Softwaremodule



Modular aufgebaute **Softwarepakete** von der einfachen Steuerungslogik für den Fahrzeugcontroller bis hin zur kundenindividuellen Steuerung von Controller, Instrumenten und spezifischen Fahrzeugfunktionen über CAN-Bus.

## E-Car-Box



Die **E-Car-Box** ist das Herzstück des Antriebs. In ihr sind alle wichtigen Komponenten zur Ansteuerung des Motors platzsparend, sicher, und EMV-konform eingebaut, und nach höchsten Sicherheitsstandards verkabelt. Sie enthält neben dem Controller zur Ansteuerung des Motors auch den Hauptschütz, einen DC-DC-Wandler, sowie alle erforderlichen Hoch- und Niederspannungssicherungen.

## SEI



Das „**System Electronics Interface**“ (kurz SEI) übernimmt als elektronische Schnittstelle die Kommunikation zwischen der E-Car-Box und dem Fahrzeug, und bietet dabei ebenso Sicherheits- wie auch Komfortfunktionen. Es besitzt Schnittstellen zu den wichtigsten Fahrzeugkomponenten und übernimmt die logische Vorverarbeitung und Verknüpfung von Fahrzeugdaten und Signalen.