

Neuer Akku, NMC-Lithium-Ionen 18S7P =  $64,8V \cdot 4,8Ah \cdot 7 = 64,8V \cdot 33,6Ah = 2,016kWh$

#### Akku-Box mit Deckel

Box, 200mm x 185mm x 300mm	5,15 €
Deckel	3,75 €
Plexiglas-Führungslamellen aus Restbestand	4,00 €
Tragegurt	1,99 €
<a href="#">Tragegriff</a>	2,24 €
Dichtstopfen für Kabeldurchführung	5,29 €
<a href="#">Ladegerät Li-Ion 18S 75,6V 64,8V 3,5A, Stecker: XLR-3</a>	36,04 €
<a href="#">Smart-BMS 20S 40A/100A</a>	53,69 €
<a href="#">Zellen, 130Stk</a>	331,52 €
18S7P 130Stk	325,00 €
Versandkosten	6,52 €

#### Material für Akkuherstellung: EK

<a href="#">Pluspolisolierungsringe</a>	8,25 €
Packband, 66m	3,00 €
<a href="#">Isolierpapier 65mm grün, 10m</a>	10,95 €
<a href="#">Nickelstreifen 1P 0,15x10 (10m Stahl vernickelt)</a>	8,84 €
<a href="#">Nickelstreifen 2P 21700 0,15x21,5x30,5 (10m Stahl verr</a>	16,27 €
Lötzinn Sn60Pb40, 70-250g	34,50 €
<a href="#">Kapton Tape Hochtemperatur-Isolierklebeband 35mm, 3</a>	7,21 €
<a href="#">Epoxy Glass 0,5x300x300mm</a>	17,49 €
Doppelseitiges Klebeband	5,00 €
<a href="#">Kabel für Pole 0,75mm² Kupferlitze, 10m rot, 10m schw</a>	12,90 €
<a href="#">Kabel-Verbindung BMS P-C- zum Anderson Kontaktstift</a>	9,43 €
<a href="#">Kabel-Verbindung Sicherung zum Anderson Kontaktstift</a>	9,43 €
<a href="#">Rohrkabelschuhe 6mm² M5 (5,5mm) Kupfer, 4Stk</a>	5,60 €
<a href="#">Aderendhülsen vergoldet 6mm², 10Stk</a>	3,85 €
<a href="#">Anderson-Stecker 50A</a>	12,99 €
Schrumpfschläuche klein, mehrfach für Kabelverbindung	3,99 €
<a href="#">Schrumpfschlauch 350mm x 1m, blau</a>	4,23 €
<a href="#">Moosgummi 1000x120x8mm</a>	12,50 €
Klettband zur Befestigung BMS auf Aussenhülle	1,99 €
Dichtstopfen für Kabeldurchführung Box, 5Stk	5,29 €

#### Zeitaufwand (kalkulatorisch) 124,0 Std

Abholung, 2 Personen	8,0 Std
Roller-Entkleidung	2,0 Std
Ausbau / Diagnose AGM-Akkus	2,0 Std
Funktions- und Spannungstest mit Fremd-Akku	1,0 Std
Planung Akku, CAD	pausch. 30,0 Std
Planung Akku, Bestellungen	pausch. 4,0 Std
Planung Akku, Materialeingangsprüfung	pausch. 2,0 Std
Bau Akkubox	5,0 Std
Roller-Anpassung Akkubox	5,0 Std
Roller-Anpassung Akkubox (Führungsschienen)	3,0 Std

Roller-Anpassung Akkubox (Halteband)	1,0 Std
Roller-Anpassung Akkubox (Gummiverkleidung)	2,0 Std
Roller-Anpassung Verkabelung (Entladestecker)	3,0 Std
Roller-Anpassung Verkabelung (Entfernung Ladebuchse)	3,0 Std
Roller-Anpassung (Entfernung Batteriehalterbügel)	0,5 Std
Bau Akku (Details siehe unten)	33,5 Std
Roller-Ankleidung	3,0 Std
Controller- und BMS-Einstellungen auf neuen Akku abstimmen	8,0 Std
Instandsetzung Tachowelle	3,0 Std
	Std
	Std

#### Zeitaufwand Bau Akku

Pluspolisolierungen auf Zellen aufbringen	1,0 Std
Zellen einzeln mit Multimeter auf Spannung prüfen	0,5 Std
Arbeitsplatz und Konstruktionsrahmen vorbereiten	0,5 Std
Punktschweissgerät prüfen und laden	0,0 Std
Isolierpapier, 1P- und 2P-Streifen zuschneiden	1,0 Std
Minuspol (Unterseite): Zellen bestücken und Isoliermatte aufbringen	0,5 Std
Minuspol (Unterseite): 1P, 2P und Kaptontape	2,0 Std
Minuspol: Epoxy-Zuschnitt, Knicken, Löten, Aufbringen	2,0 Std
Packband und Akkupack (Minuspol) drehen auf Oberseite	0,5 Std
Minuspol (Oberseite): 1P, 2P und Kaptontape	2,0 Std
Pluspol (Unterseite): Zellen bestücken und Isoliermatte aufbringen	0,5 Std
Pluspol (Unterseite): 1P, 2P und Kaptontape	2,0 Std
Pluspol: Epoxy-Zuschnitt, Knicken, Löten, Aufbringen	2,0 Std
Packband und Akkupack (Pluspol) drehen auf Oberseite	0,5 Std
Pluspol (Oberseite): 1P, 2P und Kaptontape	2,0 Std
Umhüllung: Epoxy Zuschnitt	2,0 Std
Balancer-Anschlüsse: Lötunkte und Isolierung umkleben	1,0 Std
Serien 9/10 (Knickstelle!) vorbereiten	1,0 Std
Serien 9/10 (Knickstelle!) Punktschweißen	0,5 Std
Serien 9/10 (Knickstelle!) Klappvorgang	0,5 Std
Kabel-Vorbereitung Minus-Pol / BMS B- (7x0,75mm²)	0,5 Std
Kabel-Vorbereitung Plus-Pol / Sicherung 60A (7x0,75mm²)	0,5 Std
Kabel Minus-Pol / BMS B- (7x0,75mm²) verlöten und isolieren	0,5 Std
Kabel Plus-Pol / Sicherung 60A (7x0,75mm²) verlöten und isolieren	0,5 Std
Balancer-Kabel verlöten	0,5 Std
Kabel-Bahnen legen, verkleben und isolieren	1,0 Std
Epoxy-Aussenhülle	1,5 Std
Vorbereiten: Kabel-Verbindung BMS P-C- / Entladestecker	1,5 Std
Vorbereiten: Kabel-Verbindung Sicherung 60A / Entladestecker	1,5 Std
Kabel verbinden	0,5 Std
BMS einrichten	2,0 Std
Einbringen des gesamten Packs in die Box	1,0 Std