



# Deep Discharge

7 October, 2025

# Table of Contents

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 [En] What is deep discharge and how we protect your battery from it ? .....                               | 3  |
| 2 [FR] Qu'est-ce qu'une décharge profonde et comment protégeons-nous votre batterie contre celle-ci ? ..... | 5  |
| 3 [NL] Wat is diepe ontlading en hoe beschermen wij uw accu ertegen? .....                                  | 7  |
| 4 [IT] Che cosa è la scarica profonda e come possiamo proteggere la batteria da essa? .....                 | 9  |
| 5 [DE] Was ist Tiefentladung und wie schützen wir Ihre Batterie davor ? .....                               | 11 |

# 1 [En] What is deep discharge and how we protect your battery from it ?

## What is deep discharge ?

If a lithium battery is discharged too deep and remains in that state long enough, the cells can suffer permanent damage — including swelling, capacity loss, or even complete failure. Without protection, such damage can be irreversible and unsafe. At Super B, we are committed to delivering safe, reliable, and long-lasting batteries to fuel your journeys. One of the key features that sets us apart from many competitors is our unique deep discharge protection.

## How we protect your battery from deep discharge

Our Epsilon batteries have a built-in three stage protection. That's what makes them a true stand-alone battery - in other words a drop-in replacement.

First one is the low SoC shutdown feature. It is set to shutdown at 10% by default. Although it is user adjustable, we recommend not to set it to a lower value unless needed. When the battery is at this level, the BMS blocks further discharge, in order to have enough reserve capacity which helps to preserve cell health and extending the overall life of the battery. At this stage your battery will be in sleep mode, waiting for a charge current. Important thing to know is that there is still a very small consumption by the internal electronics.

The red LED will be blinking. Your battery can still communicate. The app will indicate low SoC shutdown. At this stage it is recommended to charge up the battery immediately. The battery will wake up when it senses a charge current. No complicated procedures needed, it just works automatically.

If the battery is still not charged and if the SoC goes down to 0 %, then your battery will go into deep sleep. This is the second stage. The internal consumption is reduced even further by disabling Bluetooth, LIN and CAN bus communication.

The red LED will be blinking. The battery will not communicate via Bluetooth, CAN or LIN to save energy. The waking up at this stage is again automatic, after sensing a charge current. All you need to do is to start the charger.

The first two stages take preventive actions to avoid deep discharge situation. However if the battery is still not charged and left in this state, the risks related to deep discharge get even higher. Then the third stage protection comes into play. If the cell voltages go below the deep discharge threshold, then the BMS takes a final action. In order to assure safety and prevent further damage the battery, the terminals are deactivated permanently. This final stage of deep discharge protection is a critical safety feature and it is not recoverable. A charger won't be able to wake up the battery and you cannot discharge it further. The battery will not accept any charge current in order to ensure safety and will no longer communicate via Bluetooth, CAN or LIN.

Depending on the amount of last reserve energy left, the red LED might be blinking or it can be off if there is no energy left. The battery will start communicating via Bluetooth if you connect your charger. However it will not accept the charge current, it will only wake up the internal BMS. The app will indicate that the battery is in DEGRADED state. As explained, this is not recoverable and this unique protection is built-in to your battery to ensure utmost safety. We recommend getting your battery recycled if that happens.

## How to avoid deep discharge ?

You may easily avoid this by regularly charging your battery and keeping an eye on the SoC. Refer to Super B charging manual, storage manual.

## 2 [FR] Qu'est-ce qu'une décharge profonde et comment protégeons-nous votre batterie contre celle-ci ?

### Qu'est-ce qu'une décharge profonde ?

Si une batterie au lithium est déchargée trop profondément et reste dans cet état trop longtemps, ses cellules peuvent subir des dommages permanents, notamment un gonflement, une perte de capacité, voire une défaillance complète. Sans protection, ces dommages peuvent être irréversibles et dangereux. Chez Super B, nous nous engageons à fournir des batteries sûres, fiables et durables pour vos déplacements. L'une des principales caractéristiques qui nous distingue de nombreux concurrents est notre protection unique contre les décharges profondes.

### Comment nous protégeons votre batterie contre les décharges profondes ?

Nos batteries Epsilon intègrent une protection en trois étapes. C'est ce qui en fait de véritables batteries autonomes, autrement dit, une solution de remplacement idéale.

La première est la fonction d'arrêt en cas de faible SoC. Par défaut, elle est réglée à 10 %. Bien que réglable par l'utilisateur, nous recommandons de ne pas la régler sur une valeur inférieure, sauf en cas de nécessité. Lorsque la batterie atteint ce niveau, le BMS bloque toute décharge supplémentaire afin de disposer d'une réserve de capacité suffisante, ce qui contribue à préserver la santé des cellules et à prolonger la durée de vie de la batterie. À ce stade, votre batterie est en mode veille, en attente d'un courant de charge. Il est important de noter que l'électronique interne consomme encore très peu d'énergie.

La LED rouge clignote. Votre batterie peut toujours communiquer. L'application indique un arrêt en cas de SoC faible. À ce stade, il est recommandé de recharger la batterie immédiatement. Elle se réactivera dès qu'elle détectera un courant de charge. Aucune procédure compliquée n'est requise, le fonctionnement est automatique.

Si la batterie n'est toujours pas chargée et que le SoC descend à 0 %, votre batterie entrera en veille prolongée. C'est la deuxième étape. La consommation interne est encore réduite en désactivant les communications Bluetooth, LIN et CAN.

La LED rouge clignote. La batterie ne communique plus via Bluetooth, CAN ou LIN pour économiser l'énergie. Le réveil est alors automatique après détection d'un courant de charge. Il suffit de démarrer le chargeur.

Les deux premières étapes de protection permettent d'éviter une décharge profonde. Cependant, si la batterie n'est toujours pas chargée et laissée dans cet état, les risques de décharge profonde sont encore plus élevés. La troisième étape de protection entre alors en jeu. Si la tension des cellules descend en dessous du seuil de décharge profonde, le BMS prend une dernière mesure. Afin de garantir la sécurité et d'éviter d'endommager davantage la batterie, les bornes sont désactivées définitivement. Cette dernière étape de protection contre la décharge profonde est une fonction de sécurité essentielle et irréversible. Un chargeur ne pourra pas réveiller la batterie et la charger davantage. La batterie n'acceptera plus de courant de charge pour des raisons de sécurité et ne communiquera plus via Bluetooth, CAN ou LIN.

Selon la réserve d'énergie restante, la LED rouge peut clignoter ou être éteinte. La batterie communiquera via Bluetooth si vous connectez votre chargeur. Cependant, elle n'acceptera pas le courant de charge et activera uniquement le BMS interne. L'application indiquera que la batterie est en état DÉGRADÉ. Comme expliqué, cet état est irrécupérable et cette protection unique est intégrée à votre batterie pour une sécurité optimale. Nous vous recommandons de faire recycler votre batterie si cela se produit.

### Comment éviter une décharge profonde ?

Vous pouvez facilement éviter cela en chargeant régulièrement votre batterie et en surveillant son état de charge. Consultez le manuel de charge et de stockage de la Super B.

### 3 [NL] Wat is diepe ontlading en hoe beschermen wij uw accu ertegen?

#### **Wat is diepontlading?**

Als een lithiumbatterij te diep ontladen wordt en lang genoeg in die toestand blijft, kunnen de cellen permanente schade oplopen, zoals zwellen, capaciteitsverlies of zelfs volledige uitval. Zonder bescherming kan dergelijke schade onomkeerbaar en onveilig zijn. Bij Super B streven we ernaar veilige, betrouwbare en duurzame batterijen te leveren voor uw reizen. Een van de belangrijkste kenmerken die ons onderscheidt van veel concurrenten, is onze unieke diepontladingsbeveiliging.

#### **Hoe we uw accu beschermen tegen diepe ontlading ?**

Onze Epsilon-accu's hebben een ingebouwde drietrapsbeveiliging. Dat maakt ze tot een echte stand-alone accu - met andere woorden een direct te gebruiken vervanging.

De eerste is de uitschakelfunctie met lage SoC-waarde. Deze is standaard ingesteld op 10%. Hoewel deze door de gebruiker kan worden aangepast, raden we aan deze niet op een lagere waarde in te stellen, tenzij nodig. Wanneer de accu op dit niveau is, blokkeert het BMS verdere ontlading om voldoende reservecapaciteit te hebben, wat de gezondheid van de cellen helpt behouden en de levensduur van de accu verlengt. In deze fase bevindt uw accu zich in de slaapstand en wacht op een laadstroom. Belangrijk om te weten is dat de interne elektronica nog steeds een zeer laag verbruik heeft.

De rode led knippert. Je batterij kan nog steeds communiceren. De app geeft aan dat de SoC bijna leeg is. In dit stadium is het raadzaam om de batterij direct op te laden. De batterij wordt geactiveerd wanneer deze een laadstroom detecteert. Er zijn geen ingewikkelde procedures nodig, het werkt gewoon automatisch.

Als de batterij nog steeds niet is opgeladen en de SoC tot 0% zakt, gaat je batterij in diepe slaap. Dit is de tweede fase. Het interne verbruik wordt nog verder verlaagd door Bluetooth-, LIN- en CAN-buscommunicatie uit te schakelen.

De rode led knippert. De accu communiceert niet via Bluetooth, CAN of LIN om energie te besparen. Het ontwaken in deze fase gebeurt opnieuw automatisch, nadat een laadstroom is gedetecteerd. U hoeft alleen de lader te starten.

De eerste twee fasen nemen preventieve maatregelen om diepe ontlading te voorkomen. Als de accu echter nog steeds niet is opgeladen en in deze toestand blijft, worden de risico's met betrekking tot diepe ontlading nog groter. Vervolgens treedt de derde beschermingsfase in werking. Als de celspanningen onder de drempelwaarde voor diepe ontlading komen, onderneemt het BMS een laatste actie. Om de veiligheid te garanderen en verdere schade aan de accu te voorkomen, worden de aansluitingen permanent gedeactiveerd. Deze laatste fase van de bescherming tegen diepe ontlading is een cruciale veiligheidsfunctie en kan niet worden hersteld. Een lader kan de accu niet ontwaken en u kunt deze niet verder ontladen. De accu accepteert geen laadstroom meer om de veiligheid te garanderen en communiceert niet meer via Bluetooth, CAN of LIN.

Afhankelijk van de hoeveelheid resterende energie kan de rode led knipperen of uit zijn als er geen energie meer over is. De batterij begint te communiceren via Bluetooth zodra u uw lader aansluit. De batterij accepteert echter geen laadstroom, maar activeert alleen het interne BMS. De app geeft aan dat de batterij in een DEGRADED-status verkeert. Zoals uitgelegd, is dit niet herstelbaar en deze unieke bescherming is ingebouwd in uw batterij om maximale veiligheid te garanderen. We raden u aan uw batterij te laten recyclen als dit gebeurt.

### **Hoe voorkom je diepe ontlading?**

Je kunt dit eenvoudig voorkomen door je accu regelmatig op te laden en de SoC in de gaten te houden. Raadpleeg de handleiding van de Super B voor het opladen en bewaren.



## 4 [IT] Che cosa è la scarica profonda e come possiamo proteggere la batteria da essa?

### Cos'è la scarica profonda?

Se una batteria al litio viene scaricata troppo a lungo e rimane in questo stato per un tempo sufficientemente lungo, le celle possono subire danni permanenti, tra cui rigonfiamento, perdita di capacità o persino rottura completa. Senza protezione, tali danni possono essere irreversibili e pericolosi. Noi di Super B ci impegniamo a fornire batterie sicure, affidabili e di lunga durata per i vostri viaggi. Una delle caratteristiche principali che ci distingue da molti concorrenti è la nostra esclusiva protezione contro la scarica profonda.

### Come proteggiamo la batteria dalla scarica profonda?

Le nostre batterie Epsilon sono dotate di una protezione integrata a tre stadi. Questo le rende delle vere e proprie batterie autonome, ovvero un sostituto immediato.

La prima è la funzione di spegnimento automatico in caso di basso SoC. Di default, è impostata per spegnersi al 10%. Sebbene sia regolabile dall'utente, consigliamo di non impostarla su un valore inferiore, a meno che non sia necessario. Quando la batteria raggiunge questo livello, il BMS blocca l'ulteriore scarica, in modo da avere una riserva di capacità sufficiente a preservare la salute delle celle e prolungare la durata complessiva della batteria. In questa fase, la batteria sarà in modalità di sospensione, in attesa di una corrente di carica. È importante sapere che il consumo da parte dell'elettronica interna è comunque molto ridotto.

Il LED rosso lampeggerà. La batteria può ancora comunicare. L'app indicherà lo spegnimento per basso SoC. A questo punto, si consiglia di caricare immediatamente la batteria. La batteria si riattiverà quando rileverà una corrente di carica. Non sono necessarie procedure complicate, funziona automaticamente.

Se la batteria non è ancora carica e il SoC scende allo 0%, la batteria entrerà in modalità deep sleep. Questa è la seconda fase. Il consumo interno viene ulteriormente ridotto disattivando la comunicazione Bluetooth, LIN e CAN bus.

Il LED rosso lampeggerà. La batteria non comunicherà tramite Bluetooth, CAN o LIN per risparmiare energia. Il riavvio in questa fase è di nuovo automatico, dopo aver rilevato una corrente di carica. Tutto ciò che devi fare è avviare il caricabatterie.

Le prime due fasi eseguono azioni preventive per evitare situazioni di scarica profonda. Tuttavia, se la batteria non è ancora carica e viene lasciata in questo stato, i rischi legati alla scarica profonda aumentano ulteriormente. Quindi entra in gioco la terza fase di protezione. Se le tensioni delle celle scendono al di sotto della soglia di scarica profonda, il BMS esegue un'azione finale. Per garantire la sicurezza e prevenire ulteriori danni alla batteria, i terminali vengono disattivati in modo permanente. Questa fase finale di protezione dalla scarica profonda è una funzione di sicurezza critica e non è recuperabile. Un caricabatterie non sarà in grado di riattivare la batteria e non sarà possibile scaricarla ulteriormente. La batteria non accetterà alcuna corrente di carica per garantire la sicurezza e non comunicherà più tramite Bluetooth, CAN o LIN.

A seconda della quantità di energia di riserva residua, il LED rosso potrebbe lampeggiare o essere spento se non c'è energia residua. La batteria inizierà a comunicare tramite Bluetooth se si collega il caricabatterie. Tuttavia, non accetterà la corrente di carica, ma riattiverà solo il BMS interno. L'app indicherà che la batteria è in stato DEGRADATO. Come spiegato, questo stato non è recuperabile e questa protezione esclusiva è

integrata nella batteria per garantire la massima sicurezza. Consigliamo di riciclare la batteria in questo caso.

**Come evitare la scarica profonda?**

È possibile evitarlo facilmente caricando regolarmente la batteria e tenendo d'occhio il SoC. Consultare il manuale di ricarica e di conservazione del Super B.

## 5 [DE] Was ist Tiefentladung und wie schützen wir Ihre Batterie davor ?

### Was ist Tiefentladung?

Wenn eine Lithiumbatterie zu tief entladen wird und lange genug in diesem Zustand bleibt, können die Zellen dauerhaft geschädigt werden – einschließlich Schwellung, Kapazitätsverlust oder sogar Totalausfall. Ohne Schutz können solche Schäden irreversibel und gefährlich sein. Wir bei Super B haben es uns zur Aufgabe gemacht, sichere, zuverlässige und langlebige Batterien für Ihre Fahrten zu liefern. Eines der wichtigsten Merkmale, das uns von vielen Mitbewerbern unterscheidet, ist unser einzigartiger Tiefentladeschutz.

### Wie schützen wir Ihren Akku vor Tiefentladung?

Unsere Epsilon-Akkus verfügen über einen integrierten dreistufigen Schutz. Das macht sie zu einem echten Stand-Alone-Akku – also zu einem Drop-in-Ersatz.

Die erste Funktion ist die Abschaltfunktion bei niedrigem Ladezustand (SoC). Diese ist standardmäßig auf 10 % Ladezustand eingestellt. Obwohl der Benutzer den Wert anpassen kann, empfehlen wir, ihn nur bei Bedarf auf einen niedrigeren Wert einzustellen. Bei diesem Ladezustand blockiert das BMS die weitere Entladung, um genügend Reservekapazität zu haben. Dies trägt zum Erhalt der Zellgesundheit und zur Verlängerung der Gesamtlebensdauer des Akkus bei. In diesem Zustand befindet sich Ihr Akku im Ruhemodus und wartet auf Ladestrom. Wichtig zu wissen: Die interne Elektronik verbraucht noch einen sehr geringen Strom.

Die rote LED blinkt. Ihr Akku kann weiterhin kommunizieren. Die App zeigt die Abschaltung bei niedrigem Ladezustand an. In diesem Stadium wird empfohlen, den Akku sofort aufzuladen. Der Akku wird aktiviert, sobald er einen Ladestrom erkennt. Es sind keine komplizierten Schritte erforderlich, es funktioniert automatisch.

Wenn der Akku noch nicht geladen ist und der Ladezustand auf 0 % sinkt, wechselt Ihr Akku in den Tiefschlaf. Dies ist die zweite Phase. Der Eigenverbrauch wird durch die Deaktivierung der Bluetooth-, LIN- und CAN-Bus-Kommunikation weiter reduziert.

Die rote LED blinkt. Die Batterie kommuniziert aus Energiespargründen nicht über Bluetooth, CAN oder LIN. Das Aufwecken erfolgt in dieser Phase automatisch, sobald ein Ladestrom erkannt wird. Sie müssen lediglich das Ladegerät starten.

Die ersten beiden Stufen ergreifen vorbeugende Maßnahmen, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Wird die Batterie jedoch weiterhin nicht geladen und in diesem Zustand belassen, steigt das Risiko einer Tiefentladung noch weiter. Dann greift die dritte Schutzstufe. Unterschreitet die Zellspannung den Tiefentladegrenzwert, ergreift das BMS eine letzte Maßnahme. Um die Sicherheit zu gewährleisten und weitere Schäden an der Batterie zu verhindern, werden die Anschlüsse dauerhaft deaktiviert. Diese letzte Stufe des Tiefentladeschutzes ist eine kritische Sicherheitsfunktion und nicht wiederherstellbar. Ein Ladegerät kann die Batterie nicht mehr aufwecken und sie nicht weiter entladen. Die Batterie nimmt aus Sicherheitsgründen keinen Ladestrom mehr auf und kommuniziert nicht mehr über Bluetooth, CAN oder LIN.

Abhängig von der verbleibenden Reserveenergiemenge kann die rote LED blinken oder erlöschen, wenn keine Energie mehr vorhanden ist. Sobald Sie Ihr Ladegerät anschließen, beginnt der Akku per Bluetooth zu kommunizieren. Er nimmt jedoch keinen Ladestrom auf, sondern aktiviert lediglich das interne BMS. Die App zeigt an, dass sich der Akku im Zustand DEGRADED befindet. Wie bereits erläutert, ist dieser Zustand nicht wiederherstellbar. Dieser einzigartige Schutz ist in Ihren Akku integriert, um maximale Sicherheit zu gewährleisten. Wir empfehlen Ihnen, Ihren Akku in diesem Fall recyceln zu lassen.

### **Wie vermeidet man Tiefentladung?**

Sie können dies leicht vermeiden, indem Sie Ihren Akku regelmäßig laden und den Ladezustand im Auge behalten. Weitere Informationen finden Sie in der Ladeanleitung und Lagerungsanleitung von Super B.