

バッテリーガイド
2022



BOSCH

Invented for life

eBike充電式 バッテリーガイド

FEEL THE FLOW

Bosch eBike Systems | JP
bosch-ebike.com/JP



目次

はじめに



PowerPackとPowerTubeは、ポッシュが提供するActive Line Plus、Performance Line CXの各eBikeシステムのエネルギー源です。本ガイドブックでは、航続距離の最適化、耐用年数のヒントのほか、安全性と取り扱いに関する注意事項についても解説しています。

ポッシュのバッテリーと充電器	4
充電時間	10
航続距離	12
取り扱い、お手入れ、耐用年数	18
輸送	24
安全のために	26
特長と適用分野	28
よくある質問	30

ボッシュのバッテリー と充電器

ライドの為にエネルギー

ボッシュのバッテリーは、効率的で長寿命のエネルギー源です。人間工学に基づいたデザインと簡単な操作性で、優れた走行性能、長寿命、軽量(約2.5~3.5kg)を兼ね備えています。高品質のリチウムイオンバッテリーに搭載したバッテリーマネジメントシステム(BMS)が、重大な潜在的な不具合要因を検出し、過負荷から内蔵電池を効果的に保護します。Dual-Batteryは、ツーリングに出かけるeBikeユーザー、長距離通勤者、カーゴバイクやマウンテンバイクのユーザーに最適な選択肢です。様々なバッテリーと組み合わせで*2個搭載することで最大1,250Whの容量となります。またバッテリー充電/使用の際は両方のバッテリーを自動で均等に使用します。

* DualBatteryをPowerPack 300やPowerTube 400と組み合わせて使うことはできません。



ボッシュのバッテリー

パワフルな走行を実現



PowerPack

PowerPack (パワーバック/フレーム外付けタイプ)

スポーティでダイナミック。フレーム取付用バッテリーとして使用する場合、PowerPack 300、400、500をeBikeの重心に近い位置に取り付けることで、重量配分を最適化できます。

* PowerPack 300/400/500は外形/フレーム搭載形状が同一の為、互換性があります。

- ▶ PowerPack 300
- ▶ PowerPack 400
- ▶ PowerPack 500



水平タイプ

垂直タイプ

PowerTube

PowerTube (パワーチューブ/フレーム内蔵タイプ)

スタイリッシュでエレガント。それぞれのeBikeのフレーム搭載方法に応じて、各容量毎のPowerTubeバリエーションに対して”水平タイプ”と”垂直タイプ”の2種類があります。容量別で400、500、625のバージョンがあります。

* PowerTube 400/500は外形/フレーム搭載形状が同一の為、互換性があります。PowerTube 625はバッテリー長手方向長さがPowerTube 400/500より長い為、PowerTube 400/500との互換性はありません。ただし、自転車ブランドによってはフレーム側で互換性を持たせている場合がある為、最寄の販売店様にお問合せください。

- ▶ PowerTube 400
- ▶ PowerTube 500
- ▶ PowerTube 625



DualBattery

2倍のパワー: ポッシュのeBike用充電式バッテリーを2個組み合わせることで、最大1,250Wh*のエネルギーを供給します。



- ▶ PowerPack x 2個使用
- ▶ PowerTube x 2個使用
- ▶ PowerPack + PowerTube

DualBattery

* PowerPack300とPowerTube400は、DualBatteryとして使用できません。

ポッシュの充電器

信頼性の高いエネルギー供給



ポッシュの充電器はコンパクトで、軽量かつ頑丈です。密閉されたケースにより、高い耐久性を実現しています。ポッシュ充電器は扱いやすく、軽量性と堅牢性を兼ね備えています。筐体は充電器を泥や汚れから保護するために、通気孔のない設計になっています。また、小型で持ち運びやすく、旅先のどこでも eBike を迅速かつ確実に充電可能です。ポッシュの充電器はほぼ無音で動作します。また、ケーブルをすっきりと収納できる実用的なベルクロファスナーを備えています。





Standard Charger(標準充電器)

Standard Chargerは頑丈かつ機能的で、性能、サイズ、重量のバランスに優れ、あらゆる用途に適しています。



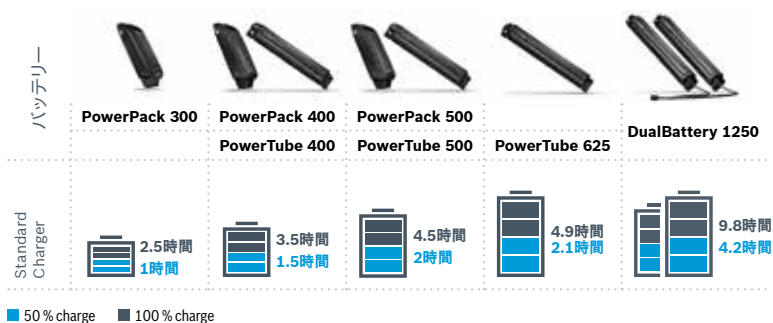
充電時間

迅速な充電



充電時間はバッテリー容量の種類によって異なります。次の図は、各種バッテリーをどのくらいの速さで充電できるかを示しています。

バッテリー毎の充電時間の比較





航続距離

1回の充電で走行 できる距離は？

これは多くのeBikeユーザーから受ける質問ですが、シンプルな回答は難しいです。なぜなら1 充電当たりの航続距離は、様々な要因により20km未満の場合もあれば、80kmをはるかに超える場合もあるからです。ただし、乗り方次第でバッテリーの航続距離を最大化することができます。ただし、乗り方次第でバッテリーの航続距離を最大化することができます。





製品別の航続距離

航続距離延長のヒント

eBikeは乗り方次第で、航続距離を延ばす事が可能です。

ケイデンス

ケイデンスが毎分50回転以上のときに、ドライブユニットの効率は最大となります。逆に、ペダルを漕ぐ速度が非常に遅い場合はエネルギー消費が大きくなります。

重量

電動アシスト自転車と荷物の重量をできるだけ軽くしてください。

発進と停止

自動車と同様に発進と停止を頻繁に繰り返すと、長距離を一定速度で走行するよりバッテリー消費は早くなります。

ギアチェンジ動作

適切なギアチェンジを行えば、eBikeはより効率的に走行することができます。発進時はギアをローにし、地形や走行速度に応じてギアをハイに切り替えてください。

タイヤの空気圧

空気圧が適切であれば走行時の抵抗を抑えることができます。航続距離を最大にするには、取り付けられているタイヤが許容する最高値まで空気を入れてみてください。

モーターパフォーマンスインジケーター

Intuviaのディスプレイを確認しながら走り方を調整してください。モーターパフォーマンスインジケーターの長いバー表示はパワー消費が大きいことを意味します。

充電式バッテリーと気温

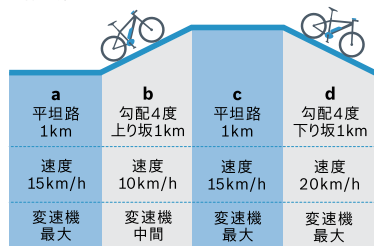
気温が下がると電気抵抗が大きくなるため、バッテリー効率は低下します。そのため、冬場は通常、航続距離が減少します。

※航続距離は走り方や地形などによって異なりますので、上記を目安としてご利用ください。



標準パターン^{*1}

走行条件



車両の条件^{*2}

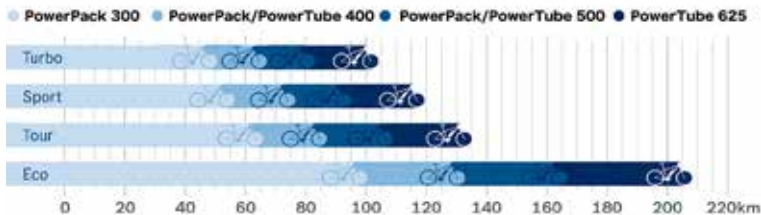
- 1.新品のバッテリー
- 2.常温15~25℃
- 3.車載重量（乗員および荷物を合計した重量）65kg
- 4.総重量（自転車、乗員および荷物を合計した重量）85kg
- 5.平滑乾燥路面、無風、無灯火状態
- 6.タイヤ仕様：ETRTO 700*42C (Active Line Plus)
ETRTO 66-584 (Performance Line CX)
- 7.ギア比：フロント：38T/リア：11T, 21T (Active Line Plus)
フロント：32T/リア：10T, 21T (Performance Line CX)

※上記のa/b/c/dの条件を順番に繰り返し走行する。
各条件の間には、一旦停止を行う。

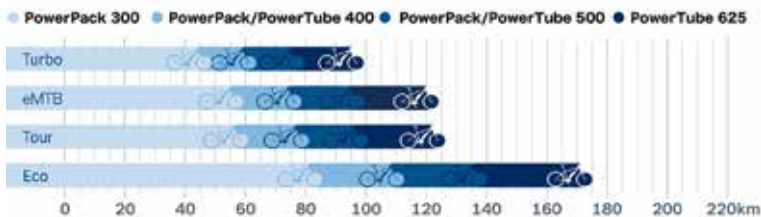
*1（社）自転車協会が定める電動アシスト自転車の「一充電あたりの走行距離」の表示及び測定に関する規定、並びに適用規則に基づいた「標準パターン」

*2いずれかの条件が変化すれば航続距離も短くなります。

航続距離 Active Line Plus



航続距離 Performance Line CX



航続距離シュミレーター

航続距離を簡単に推定

ポッシュのバッテリーの航続距離は様々な要因に左右されます。乗員や選択したサポートモードだけでなく、eBikeに搭載されているドライブユニットやバッテリーにも影響されます。気温、風況、路面などの環境要因も、1回の充電で走行できる距離に大きな影響を及ぼします。ポッシュの航続距離シュミレーターを使うと、様々なパラメータの下での標準的な航続距離を推定できます。このオンラインツールでは、バッテリーの航続距離に関する重要な情報が視覚的にわかりやすく表示されます。

航続距離を計算してみましょう。

bosch-ebike.com/range





取り扱い、お手入れ、耐用期間

優れた技術による簡単お手入れ

ポッシュのバッテリーは、起伏のある場所を走行してもバッテリーがフレームから外れないようしっかりとマウントに固定されていますが、保管や充電の際はロックを解除して簡単に取り外すことができます。

ポッシュのバッテリーは軽量で、人間工学に基づいた持ち運び用ハンドルが装備されています。また、バッテリーとマウントがぴったりフィットするため、簡単かつ直感的に挿入できます。外見と音でバッテリーがマウントにロックされたことがわかるため、フレームやeBikeにしっかりと固定できます。





取り扱い

非常に簡単な充電

バッテリー車載状態での充電 – PowerPackとPowerTubeは、eBikeにバッテリーを装着したまま直接充電できます。充電器の充電プラグをバッテリーマウントの充電ソケットに、電源プラグを壁のコンセントにそれぞれ差し込むだけで充電できるため、非常に簡単です。

PowerPacks – すべてのPowerPackには人間工学に基づいた持ち運び用ハンドルが装備されており、挿入、取り外し、持ち運び、充電が簡単にできます。



PowerTube – PowerTubeは、ロックを解除するとフレームから2cm程上がり取り出しやすくなります。また、安全機構によりバッテリーの脱落を防止し、フレームに取り付けることでバッテリー自体の保護にもなります。

* eBikeメーカーの判断にて、一部モデルにて取付/取外し方法が若干異なる場合がございます。

バッテリーの取り外し



フレームカバーを開けます(バッテリーカバーがフレームに固定されている場合)



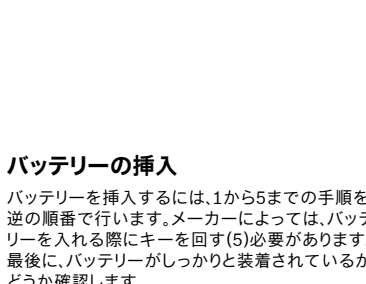
キーを使用してロックを解除(メーカーにより異なります)すると、バッテリーは自動的に2cm程度、飛び出します。



バッテリーの上部のトリガー部を押しながら取外し、バッテリーを手で受け止めます



バッテリーをフレームから取り外します



バッテリーの挿入

バッテリーを挿入するには、1から5までの手順を逆の順番で行います。メーカーによっては、バッテリーを入れる際にキーを回す(5)必要があります。最後に、バッテリーがしっかりと装着されているかどうか確認します。

お手入れ

バッテリーを長持ちさせる方法

ボッシュのバッテリーはeBikeの重要な構成部品です。適切な取り扱いとお手入れにより、バッテリーを長持ちさせることができます。



充電 - バッテリーの充電は、周囲温度が10～20℃で湿度が低く、煙探知機が設置されている場所で行ってください。

冬場の保管 - バッテリーは湿度が低く周囲温度が10～20℃の場所で保管してください。完全充電状態や完全放電状態で保管すると、バッテリーの負荷が高くなります。長期保管に適した理想的な充電状態は、約30～60%(バッテリーインジケーターのLEDが2つまたは3つ点灯した状態)です。

クリーニングとお手入れ - バッテリーのクリーニングには、湿った布を使用することをお勧めします。ときどきプラグ端子部をクリーニングし、グリスを薄く塗ってください。eBikeをクリーニングする際はバッテリーを取り外してください。電子部品を保護するためにも、バッテリーの水洗いや高圧ホースによる洗浄は厳禁です。

冬季の使用に際して - 冬場または0℃未満の環境で使用する場合は、eBikeに乗る直前まで、バッテリーを室内で充電・保管することをお勧めします。寒冷地での長時間の走行には、防寒カバーを使用することをお勧めします。

耐用期間

適切に充電するためのヒント

ポッシュのバッテリーの寿命は、主に使い方と使用期間に影響されます。あらゆるリチウムイオンバッテリーと同様に、ポッシュのバッテリーは使用していなくても経年劣化していきます。



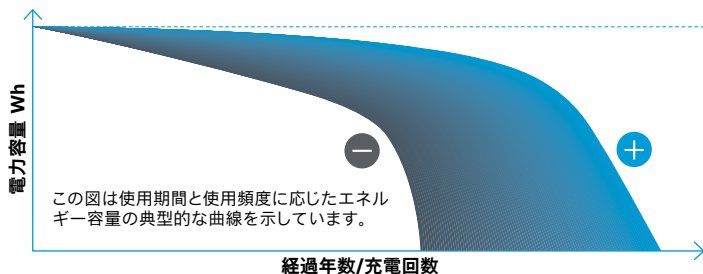
バッテリーの寿命を短くする要因:

- ▶ 高負荷状態での使用
- ▶ 周囲温度30℃以上での保管
- ▶ 完全充電状態あるいは完全放電状態で長期保管
- ▶ 日差しの強い場所にeBikeを駐輪



バッテリー寿命を長くする要因:

- ▶ 低負荷状態での使用
- ▶ 10～20℃の温度で保管
- ▶ 30～60%の充電状態で保管
- ▶ 日陰や涼しい場所にeBikeを駐輪



旅行での使用

外出先での安全な使用方法

リチウムイオンバッテリーには多くのエネルギーが蓄えられているため、輸送時に注意すべき点がいくつかあります。





輸送

休日を安全に過ごすために

自動車での輸送

eBikeをバイクラックで輸送する場合は、バッテリーを取り外して、バッテリーを車内の安全な場所に置いてください。

飛行機での輸送

航空会社の業界団体であるIATAは、旅客機でeBike用バッテリーを輸送することを禁止しています。そのため、目的地でポッシュのeBike用バッテリーをレンタルすることをお勧めします。航空会社がバッテリーを取り外したeBikeの輸送に対応しているかどうか、事前に各航空会社に確認しておきましょう。

電車での輸送

一般自転車同様に電車にて運送頂く事が可能です。詳細は各鉄道会社にお問合せください。

通勤サービス・長距離バスでの輸送

長距離バスにおけるeBikeの輸送方針は、会社によって異なります。こちらも事前にバス会社にお問い合わせください。

安全のために

バッテリー使用に関するご注意

ポッシュのバッテリーは最先端の技術で開発・製造されたリチウムイオンバッテリーです。充電した状態では高いエネルギー量を保持し、リチウムイオンバッテリーの成分はある条件下で発火する恐れがあるため、次の注意事項をしっかりとご理解いただくようお願いいたします。

二重保護 - ポッシュのバッテリーの個々の内蔵電池は頑丈なスチール製容器で保護され、さらにプラスチック製またはアルミ製ケースに収納されています。ケースは開封しないようお願いいたします。また、衝撃、落下、過熱も避けてください。バッテリー内蔵電池が損傷し、可燃性成分が漏れ出す恐れがあります。

充電器自体の保護機能 - ポッシュの充電器は、バッテリーマネージメントシステムと連携して、充電中にバッテリーが過負荷状態になるのを防止し、過充電やショートによる損傷を防ぎます。ポッシュのバッテリーは、ポッシュのドライブを搭載したeBike専用設計されており、各構成部品が連携することで適切な充放電が保証されています。そのため、必ずポッシュ純正の充電器を使用して充電してください。バッテリーの保管に関する次の推

奨事項は、充電をする上でさらに重要です。熱源や可燃性物質の近くで充電しないでください。避難経路に指定されていない、煙感知器のある無人の部屋での保管をお勧めします。充電後はバッテリーと充電器を電源から外してください。

保管に関する注意 - 過度の暖房や直射日光は避けてください。ポッシュのバッテリーや充電器は、熱源や可燃性物質の近くに保管しないでください。保管する際はバッテリーをeBikeから取り外し、煙探知機が設置されている部屋で保管することをお勧めします。周囲温度が10～20℃の乾燥した場所が最適です。ポッシュのバッテリーは、-10℃以下または60℃以上で保管しないでください。



点検 - 自転車販売店ではポッシュの診断ツールを使用して、eBike、特にバッテリーの状態を点検し、完了した充電サイクル数を測定することができます。

クリーニング - 電子部品を保護するためにも、バッテリーの水洗いや高圧ホースによる洗浄は厳禁です。

廃棄 - eBikeのバッテリーは産業用電池に分類されているため、家庭ごみとして処分したり、通常の電池回収容器に入れたりしないでください。多くの自転車専門店では、使用済みや不良のバッテリーを無料で引き取り、適切な廃棄処理を行っています。



ポッシュのeBike用バッテリーは絶対に開封しないでください。サードパーティが修理をする場合も同様です。バッテリーを開封することでポッシュが保証する製品状態が損なわれるため、安全上のリスクを伴います。安全上のリスクとバッテリー修理によるリスクに関する重要な情報は、30ページと31ページに記載されています。

特長

ボッシュのeBike用バッテリーを選ぶ理由

効率的で耐久性に優れ、最先端のテクノロジーを駆使したボッシュのeBike用バッテリーは、次の理由により市場で非常に高い評価をいただいています。

メモリー効果の心配はありません - ボッシュのリチウムイオンバッテリーは、充電状態にかかわらず短時間で充電が完了します。

自己放電の心配はありません - ボッシュのバッテリーは冬場などに未使用で長期間保管した後でも、再充電することなく使用することができます。長期間使用しない場合は、30～60%の充電状態にして保管してください。

長寿命 - ボッシュのバッテリーは度重なるツーリングや長距離走行、長期間の使用にも耐えられるように設計されています。ボッシュのバッテリーマネジメントシステム(BMS)は、過度な気温、過充電、過放電からバッテリーを保護し、内蔵電池内を検査してバッテリー寿命を延ばします。

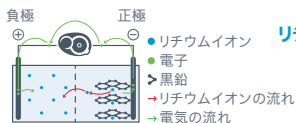
取り外しが簡単です - ボッシュのバッテリーは手で少し動かすだけで取り外せるため、バッテリーの充電後にeBikeから外して保管することができます。これにより、たとえば冬場の使用が簡単になります。バッテリーは低温時に電力供給量が減るため、冬場は出発直前まで常温で保管しておく必要があります。

非常に効率的です - ボッシュのバッテリーは非常に経済的です。大容量のPowerPack 300をフル充電するのに約10円もかかりません(電気代は各ご家庭の契約形態によって異なります)。

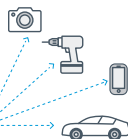
優れたサービス - ボッシュのバッテリーはしっかりと保護されているため、メンテナンスはほとんど必要ありません。ただし、必要な場合はサービスチームがサポートします。

eBike用バッテリー

リチウムイオンバッテリーの仕組みや使用されている場所、eBike用バッテリーのパワーなどについて、次の図にわかりやすくまとめています。



リチウムイオンバッテリーの用途



リチウムイオンバッテリーの仕組み

eBikeが動いている間、電極はドライブユニットを介して負極から正極に移動し、リチウムイオンによってバランスが保たれます。バッテリーの充電時には逆の処理が行われます。

eBikeでの通勤

25kmあたりのエネルギー関連コスト*は、自動車では約2.75€であるのに対し、eBikeでは約0.06€となります。



耐用期間

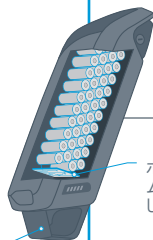
1つのeBike用バッテリーで、耐用年数内に地球1周半に相当する距離を走行することができます。

ポッシュのeBike用バッテリー1個には40個のリチウムイオン内蔵電池(PowerTube 625では50個の内蔵電池)が含まれ、仕様に応じて約300~625Whのエネルギーを供給します。



重量

ポッシュのバッテリーは軽量なeBikeバッテリーのひとつであり、重量は2.5~3.5kgです。



ポッシュのバッテリーマネージメントシステムは、バッテリーの充放電機能を適切に制御し、過負荷から内蔵電池を保護します。

リサイクル

使用済みのeBike用バッテリーは、多くの販売店で無料で回収された後、リサイクルに出されます。



貴重な原材料は再利用されます。



以上の理由から、使用済みバッテリーや故障したバッテリーを販売店に持ち込むことが大切です。

*ガソリン価格: 0.135€/l, グリーンエネルギー: 0.30€/kWh. したがって、500Whのバッテリーを充電するコストはわずか€0.15です。
出典: ADAC電池テスト、連邦環境庁、リチウムイオンバッテリーハンドブック

よくある質問

バッテリーについて知っておくべきこと

- ▶ **バッテリーマウントに水が入ってしまった場合はどうすればよいですか？**

マウントは、水が排出されて端子が乾くように設計されています。そのためには、マウントとプラグの領域を清潔に保つ必要があります。端子には、腐食や摩耗から表面を保護するコーティングが施されています。必要に応じて、ターミナルグリスやテクニカルワセリンを使用することもできます。

- ▶ **バッテリーを「再調整」することはできますか？**

バッテリーの再調整ができると謳っているプロバイダーもありますが、安全性およびバッテリーマネジメントシステムとの最適な連携が保証できなくなるため、ポッシュでは再調整を絶対に行わないようお願いしています。また、安全上のリスクがあり、バッテリーを開封したり改造したりすることによって保証が無効になる場合もあります。

- ▶ **不良品のバッテリーはどうすればよいですか？**

損傷の激しいバッテリーは、電解液が漏れ出て皮膚に炎症を起こす可能性があるため、素手で触らないでください。損傷したバッテリーは、接続端子をテープで巻いて屋外の安全な場所に保管後、販売店に持ち込んで廃棄することをお勧めします。

- ▶ **冬季に注意すべきことはありますか？**

冬季にeBikeを使用しない場合は、26～27ページに記載されているようにバッテリーを取り外して保管してください。eBike自体は、雪と雨から保護できれば屋外に保管することもできますが、ガレージや地下室に保管するのがベストです。

- ▶ **ネットでBosch eBike systemの中古バッテリーを見つけたのですが、使ってもよいですか？**

中古バッテリーを購入する際には、必ず前の持ち主に損傷の有無を確認してください。損傷したバッテリーや修理されたバッテリーがネットで販売されていることがあります。そのようなバッテリーはリスクが高く、故障につながる恐れがあります。また、ネットでは違法な製品や盗品が販売されていることもあります。該当する場合はBGB(Bürgerliches Gesetzbuch, ドイツ民法典)第935条により、そのような商品の所有権を合法的に取得することはできません。

- ▶ **他のメーカーの交換用バッテリーは使えますか？**

お客様の安全を保証するためにも、必ずポッシュの純正スペアパーツを使用してください。Bosch eBike systemの各構成部品は互いに完璧に適合し、最大限の効率性と安全性を提供します。

▶ **他メーカーの充電器は安全に使えますか？**

ポッシュの充電器はBosch eBike System専用に設計されており、ポッシュのバッテリーを効率的に充電・管理するための適切なソフトウェアを備えています。別の充電器を使用すると、バッテリーの寿命が短くなったり、eBikeシステムのその他の損傷や故障の原因となることがあります。

▶ **ポッシュのバッテリーを開封して、内蔵電池を個別に交換することはできますか？**

ポッシュのeBike用バッテリーは絶対に開封しないでください。サードパーティが修理をする場合も同様です。バッテリーを開けることでポッシュが製品保証する状態が損なわれるため、安全上のリスクを伴います。ポッシュのeBike用バッテリーを一度開封すると、ケーブルが濡れたり、配線を間違ったり、部品が外れたり、電気接続の品質が低下したりして、組み立て中に発火する危険性があります。

また、開封後はケースの密閉性が保証されなくなり、水やほこりが侵入してバッテリーマネジメントシステムや内蔵電池に損傷を与え、ポッシュのeBike用バッテリーがショートして発火する危険性があります。

これは一度開封したeBike用バッテリーを再び使用した場合にも同様です。

安全上の理由から、充電式バッテリーを商業的に輸送する場合は、一般的にEN50604-1およびUN-T 38.3の要件を満たす必要があります。UN-T 38.3に従った試験スケジュールでは、所定の数の充電式バッテリーを用いて、試験片の限界性能を超えた状態で様々な安全試験が行われます。試験には、過負荷試験、衝撃試験、ショート試験、振動試験、熱試験などがあります。

修理の際に元の内蔵電池を外見が同じ別の内蔵電池と交換するだけでも、安全関連部品にとってはリスクとなります。この場合、上記の安全性試験制度に従って再試験が必要となりますが、再試験は修理された個々のバッテリーに対しては実施できません。

Robert Bosch GmbH

eBike Systems

Postfach 1342
72703 Reutlingen
Germany

bosch-ebike.com/JP



boschebikesystems